



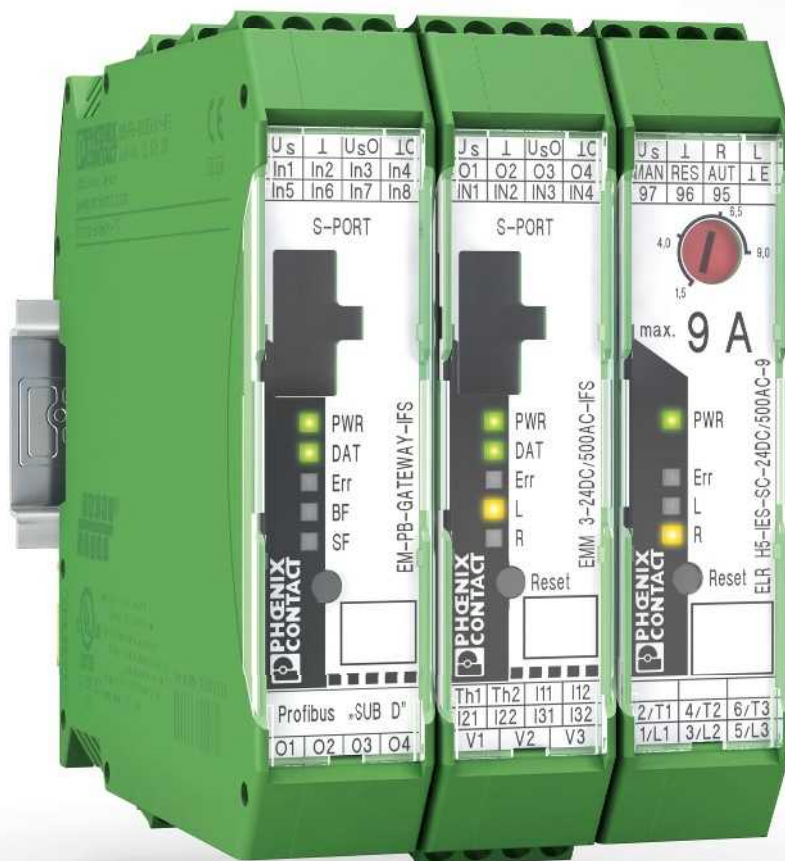
**Automatización Eléctrica**  
Especialistas en Automatización

Al final del presente documento encontrará enlaces a los productos relacionados con este catálogo.  
Puede acceder directamente a nuestra tienda haciendo click [AQUÍ](#)

# Tecnología de Interface y equipos de conmutación

2013 / 2014

# 7





### **Tecnología de conexión para placa de circuito impreso y cajas para electrónica**

- Bornes y conectores para placa de circuito impreso
- Cajas para electrónica



### **Tecnología de conexión para equipos de campo**

- Conectores
- Cables y conectores



### **Bornes para carril**

- Bornes para carril



### **Cableado sensor/actuador y conectores industriales**

- Cableado sensor/actuador
- Cables y conectores
- Conectores



### **Sistemas de marcado, herramientas y material de montaje**

- Marcado y rotulación
- Herramientas
- Material de instalación y montaje



### **Protección contra sobretensiones y fuentes de alimentación**

- Sistema de medición de corrientes de rayo
- Protección contra sobretensiones y filtros antiparásitos
- Fuentes de alimentación y sistemas de alimentación ininterrumpida
- Módulos de protección



## **Tecnología de Interface y equipos de conmutación**



### **Sistemas de control, E/S e infraestructura de automatización**

- Redes Ethernet • Seguridad funcional • HMI y PCs industriales • Sistemas de E/S
- Iluminación industrial y señalización • Comunicaciones industriales
- Componentes y sistemas para buses de campo • Comunicaciones inalámbricas
- Infraestructura de procesos • Software • Sistemas de control

# Índice

<b>Vista general</b>		<b>2</b>
<b>Equipos de conmutación electrónicos y control de motores</b>		<b>7</b>
<b>Medición, control y regulación</b>		<b>53</b>
<b>Monitorización/control</b>		<b>193</b>
<b>Módulos de relé</b>		<b>265</b>
<b>Cableado para sistemas de control</b>		<b>417</b>
<b>Información técnica/índice alfabético</b>		<b>566</b>

# Vista general

## Panorámica de programa

### Equipos de conmutación electrónicos y control de motores



Gestión motor

Pág. 12



Control de arranque híbrido

Pág. 18



Contacto semiconductor

Pág. 38



Control de arranque IP67

Pág. 48

### Técnica de medición, control y regulación



Indicador digital

Pág. 150



Amplificador de separación i Ex con seguridad funcional

Pág. 152



Multiplexor para señales HART

Pág. 186



Equipos de campo de 2 hilos Ex i

Pág. 187

### Monitorización/control



Contador aire comprimido

Pág. 208



Transformador de intensidad

Pág. 212



Borne interruptible convertidor de medida  
Ver catálogo 3



Convertidores de corriente, controlador de corriente

Pág. 229



Relés de control compactos

Pág. 250



Relés de control multifuncionales

Pág. 252



Relé de tiempo extra pequeño

Pág. 258



Relés de tiempo multifunción

Pág. 260

Técnica de medición, control y regulación



Convertidor de frecuencia Pág. 50



Amplificador de separación extremadamente compacto Pág. 64



Amplificador de separación con seguridad funcional Pág. 100



Tipos especiales de amplificador de separación Pág. 130



Conexión rápida pantalla y clavija de prueba Pág. 191



Sistemas de mando Ver catálogo 8

Monitorización/control



Medidores energía Pág. 200



Paquete completo para registrar datos Pág. 206



Convertidor de medición de tensión AC y DC Pág. 236



Supervisión de instalaciones PV Pág. 134



Control de corriente diferencial Pág. 244



Componentes para E-Mobility Pág. 247



Módulos de función Pág. 262



Sistema medición corrientes de rayo Ver catálogo 6



HMIs Ver catálogo 8



Columnas de señalización Ver catálogo 8

# Vista general

## Panorámica de programa

### Módulos de relé



RIFLINE complete

Pág. 276



Serie PLC

Pág. 322



Serie PR

Pág. 372



Serie DEK

Pág. 397

### Cableado para sistemas de control



Adaptador frontal

Pág. 424



Módulos de conexión

Pág. 470



Adaptador V8

Pág. 369



Cable de sistema

Pág. 500



Módulos de relé multicanal

Pág. 550



Equipos de conmutación de seguridad  
Ver catálogo 8



Relés de control

Pág. 250



Relé de tiempo

Pág. 258



Módulos de interconexión universal

Pág. 524



Distribuidor de potencial

Pág. 548





# Equipos de conmutación electrónicos y control de motores

Equipos de conmutación para arrancar, la reserva y la protección de motores eléctricos son algunos de los componentes usados más frecuentemente en la técnica de automatización. A menudo estos se superponen en redundancia para aplicaciones de técnica de seguridad sensibles. Para reducir el consumo de montaje y el espacio necesario el control de arranque híbrido CONTACTRON es la alternativa con la tecnología más moderna.

El control de arranque híbrido CONTACTRON reúne así hasta 4 funciones en un solo aparato. La integración en los sistemas de bus de campo se realiza a través del sistema de cableado SmartWire-DT™.

Para proteger toda la instalación el programa de productos se completa con el administrador de motor (EMM). Además de las magnitudes de medida típicas tensión y corriente, se supervisará y protegerá el comportamiento de la instalación a través de una medición de potencia activa. A través de pasarela de enlace los datos de proceso se pueden introducir en todos los sistemas de bus de campo habituales y ser evaluados por un sistema de mando.

## Panorámica de programa

Panorámica de productos	8
Gestión electrónica del motor	10
Control de arranque híbrido trifásico	16
Control de arranque híbrido con protección contra cortocircuitos	29
Control de arranque híbrido con ayuda SmartWire-DT™	31
Contactor inversor semiconductor trifásico	38
Contactor semiconductor trifásico	40
Contactor inversor semiconductor para motores DC	44
Contactor semiconductor monofásico	46
Control de arranque IP67	48
Convertidor de frecuencia en IP20	50

### Gestión motor



Gestión electrónica del motor Pág. 12



Pasar. enlace Pág. 14



Software Pág. 15



Relés inversores con arrancador suave Pág. 42

### Contactador semiconductor



Contacto inversor semiconductor trifásico Pág. 38



Contactador semiconductor trifásico Pág. 40



Contactador inversor semiconductor para Motores DC Pág. 44



Contactador semiconductor monofásico Pág. 46

### Convertidor frecuencia



Convertidor de frecuencia Inline para armario de control Pág. 50

**Control de arranque híbrido**



Control de arranque híbrido trifásico  
Pág. 18



Control de arranque híbrido trifásico con pro-  
tecc. cortocircuito  
Pág. 29



Control de arranque híbrido con  
Ayuda SmartWire-DT™  
Pág. 31



Accesorios  
Pág. 36

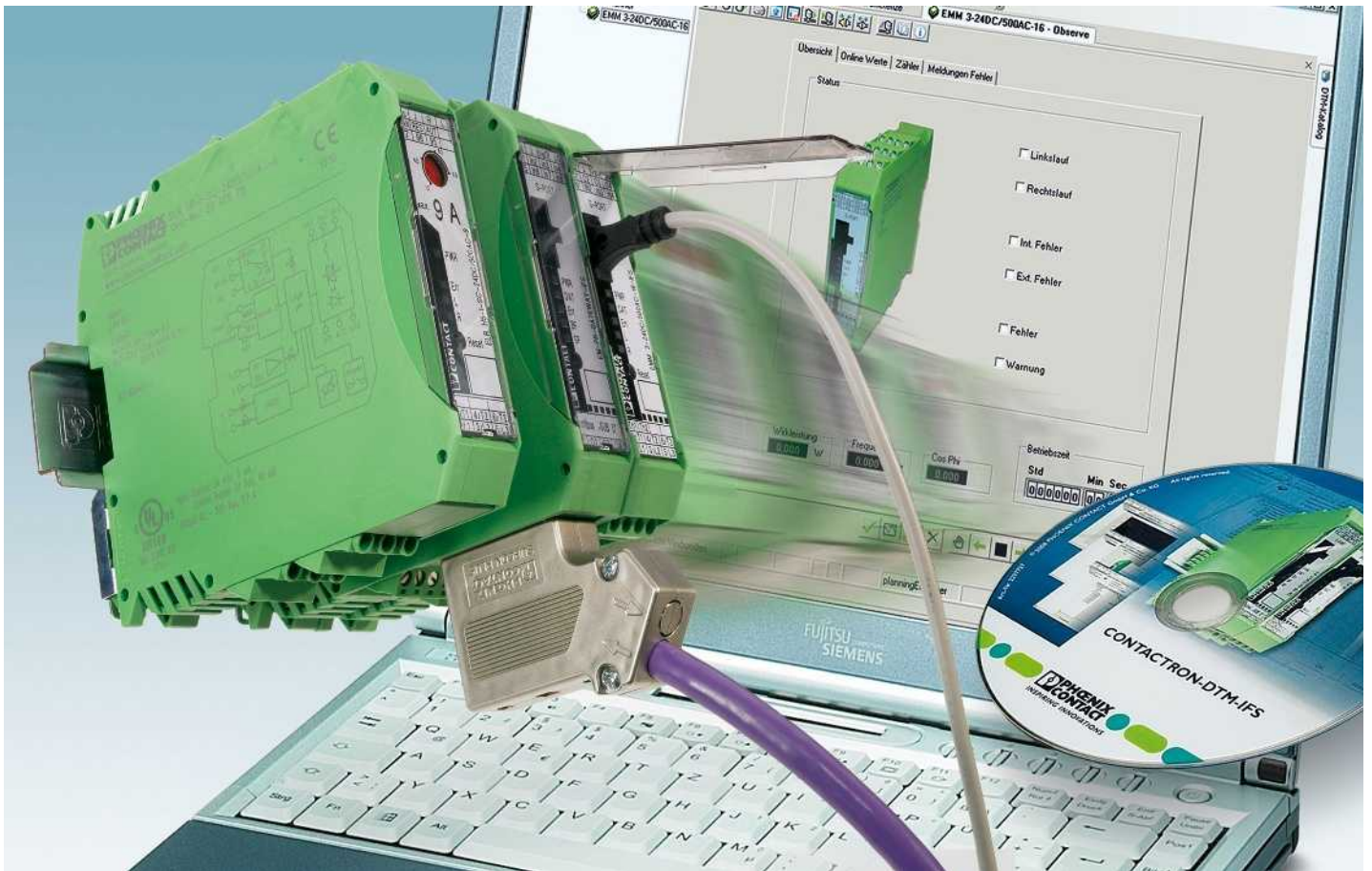
**Control de arranque IP67**



Control de arranque PROFINET  
Pág. 48



Parte inferior de caja de acero inoxidable,  
protección IP67  
Pág. 49



### Gestión electrónica del motor EMM

Los módulos de gestión electrónica de motor ofrecen todas las ventajas de un control de potencia activa moderno.

Los ELR-MM son la combinación de relés inversores electrónicos rápidos y sin desgaste y una moderna electrónica de medida y evaluación. El EMM ofrece las mismas funcionalidades para todas las clases de potencia, pero sin componente de potencia.

### Potencia con límites

Control mediante umbrales de conmutación y aviso de libre parametrización para detectar sobrecarga y baja carga. Los umbrales para ambos sentidos de giro pueden ajustarse idénticamente o de forma separada. Para la parametrización se toma la potencia activa (calculada a partir de tres corrientes, tensiones y ángulo de desfase), de modo que ofrezca, independientemente de fluctuaciones de tensión y carga de la máquina de accionamiento, una base mucho más precisa que la mera observación de corriente. Cuando se sobrepasa o no se alcanza un umbral de conmutación, el ELR-MM o EMM provoca al instante (o con retardo, con un "delay time" ajustable) una desconexión de emergencia del motor. Además puede enviarse un aviso por una salida.

Este estado solo puede desactivarse a través de un reset definido. Si se determina una absorción de potencia activa que se encuen-

tra por encima o por debajo de los umbrales de aviso, solo se envía una realimentación durante el tiempo de duración de la activación del módulo.

Adicionalmente, el módulo genera señales para la detección del sentido de giro. Las asimetrías y los fallos de fase se registran y se señalizan.

Un control de estado permanente, con altos índices de exploración, y la conmutación rápida por semiconductor permiten proteger la instalación completa, incluido el motor.

Sin otros costes de cableado se controlan, con un solo módulo, la función, el grado de suciedad (filtros o similares) y el desgaste de bombas, servoaccionamientos, ventiladores y herramientas. Mediante el tiempo ajustable "Inrush Suppression" se oculta de la supervisión el proceso de encendido.



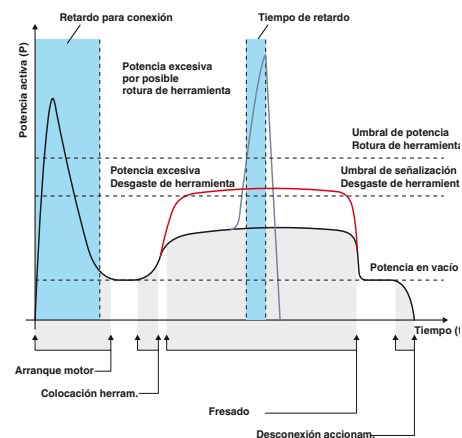
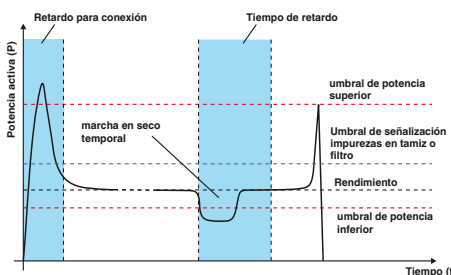
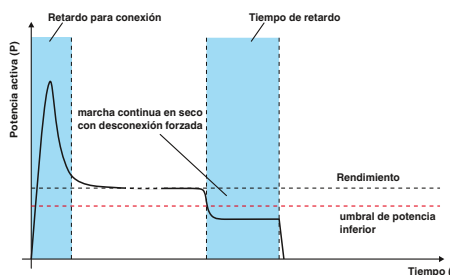
Protección contra marcha en seco, bloqueo y cavitación, umbral de advertencia para aviso de contaminación de filtro.



Protección contra bloqueo, umbral de advertencia y demás circunstancias que provoquen sobre carga.



Protección contra bloqueo y rotura de herramientas, umbral de advertencia antes desgaste de herramienta y cojinete.



El umbral inferior de potencia protege las bombas accionadas por motor contra la peligrosa marcha en seco.

Se puede retrasar temporalmente la desconexión forzada del accionamiento mediante el "Delay time".

De este modo se evita que se produzca una desconexión forzada al aparecer bolsas de aire.

De modo similar se controlan y protegen las máquinas-herramienta para el taladrado, fresado o rectificado. Si en una fresadora se ha ajustado el avance demasiado grande, el "worst case" puede provocar una rotura de la herramienta. El umbral de potencia, consecuentemente parametrizado, ayuda en este caso.

Un umbral de aviso señala adicionalmente un desgaste inminente de la herramienta.

## Gestión motor

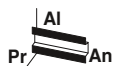
### Gestión electrónica del motor

La gestión de motores EMM (con/sin convertidor) para todas las clases de potencia controla y protege cargas trifásicas, como accionamientos eléctricos

- Umbrales aviso o conmutación de libre parametrización
- Salidas digitales activan elementos conmutación externos
- Conexión opcional al sistema INTERFACE y PROFIBUS-GATEWAY-IFS vía TBUS

#### Observaciones:

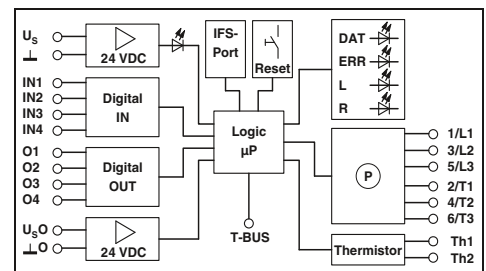
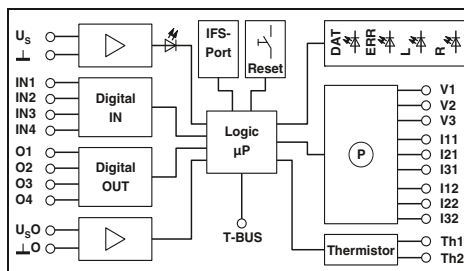
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Para el empleo de convertidores externos



Con convertidores integrados



#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_s$	0,8 ... 1,25
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	25 mA
Datos de entrada entradas digitales	
Número de entradas	EMM 3- 24DC/500AC-IFS <sup>1)</sup> 4 (IN1 - IN4)
Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	EMM 3-230AC/500AC-IFS <sup>1)</sup> 4 (IN1 - IN4)
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	24 V DC 3,3 mA
Medición de potencia	230 V AC 3,5 mA
Entrada de medición de tensión	42 V AC ... 575 V AC
Corriente nominal Entrada de medición de tensión	< 0,5 mA
Entrada de medición de corriente	5 A Transformadores externos, secundarios
Potencia de salida Transformador	> 1,25 VA
Resistencia interior EMM	0,02 $\Omega$
Datos de salida Contactos de realimentación	
O1 - O4 con señal 1	24 V DC (Salida por semiconductor)/500 mA
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV/separación segura
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	EN 60947/EN 60947-4-2
Normas CEM	EN 61000-6-2/EN 61000-6-3/EN 61000-6-4
Grado de protección según la norma IEC 60529/ EN 60529	IP20
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12
Dimensiones	22,5 mm/99 mm/114,5 mm

#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_s$	0,8 ... 1,25
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	25 mA
Datos de entrada entradas digitales	
Número de entradas	EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS <sup>1)</sup> 4 (IN1 - IN4)
Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	EMM 3-230AC/500AC-16-IFS <sup>1)</sup> 4 (IN1 - IN4)
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	24 V DC 3,3 mA
Medición de potencia	230 V AC 3,5 mA
Entrada de medición de tensión	42 V AC ... 575 V AC
Corriente nominal Entrada de medición de tensión	< 0,5 mA
Entrada de medición de corriente	5 A Transformadores externos, secundarios
Potencia de salida Transformador	máx. 16 A
Resistencia interior EMM	> 1,25 VA
Datos de salida Contactos de realimentación	
O1 - O4 con señal 1	24 V DC (Salida por semiconductor)/500 mA
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV/separación segura
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	EN 60947/EN 60947-4-2
Normas CEM	EN 61000-6-2/EN 61000-6-3/EN 61000-6-4
Grado de protección según la norma IEC 60529/ EN 60529	IP20
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12
Dimensiones	22,5 mm/99 mm/114,5 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>Gestión de motor electrónica</b>	EMM 3- 24DC/500AC-IFS <sup>1)</sup>	2297497	1
	EMM 3-230AC/500AC-IFS <sup>1)</sup>	2297507	1

#### Datos de pedido

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>Gestión de motor electrónica</b>	EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS <sup>1)</sup>	2297523	1
	EMM 3-230AC/500AC-16-IFS <sup>1)</sup>	2297536	1

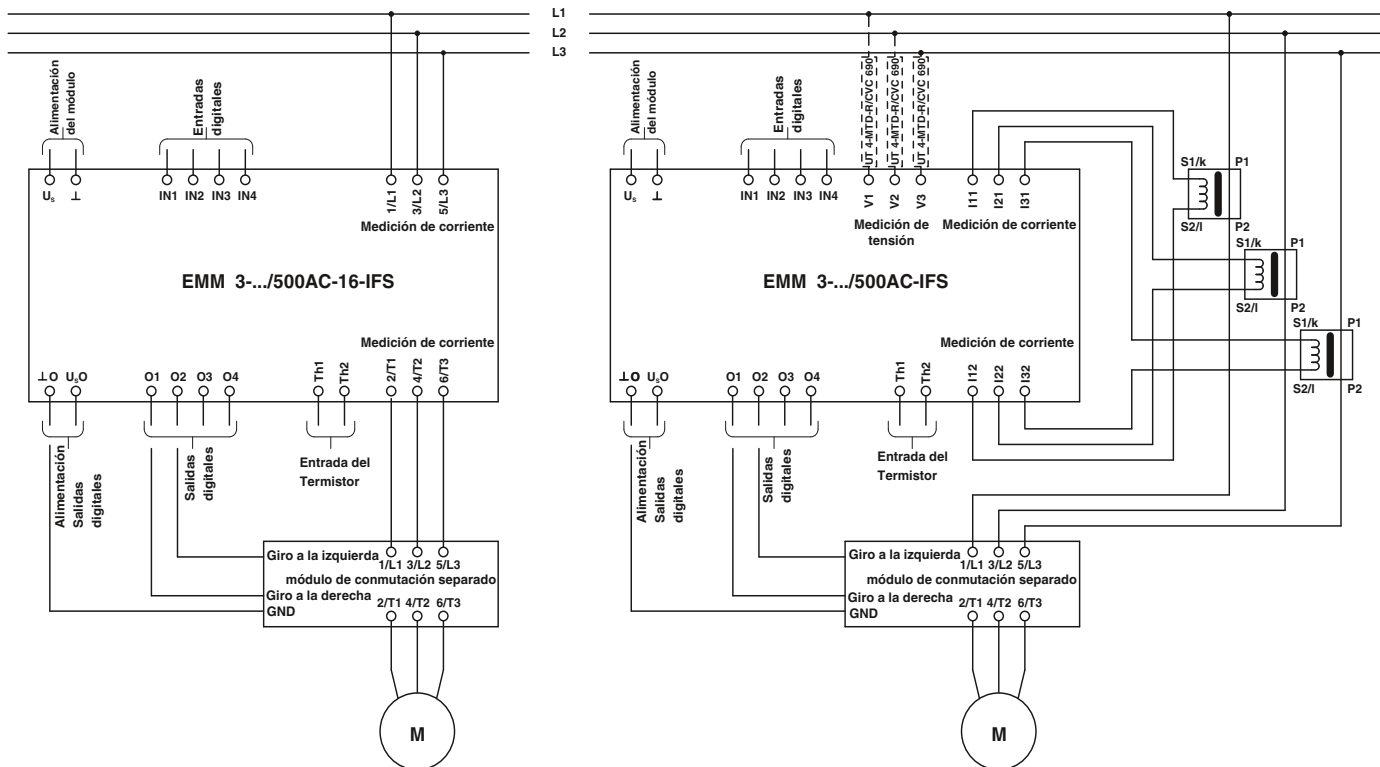
#### Accesorios

<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.	IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
<b>Conector de carril</b>	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
<b>Convertidor tensión para 690 V</b> , para EMM 3-.../500AC-IFS, compuesto de 3 bornes para carril y tapa	UT 4-MTD-R/CVC 690/SET	2901667	1
<b>Módulo de memoria multifuncional</b> para el sistema INTERFACE			
- Ejecución plana	IFS-CONFSTICK <sup>1)</sup>	2986122	1
- Ejecución vertical	IFS-CONFSTICK-L	2901103	1
<b>Conectores enchufables Mini COMBICON</b>			
- Contacto hembra	MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	50
- Contacto conector	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

#### Accesorios

<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.	IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
<b>Conector de carril</b>	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
<b>Convertidor tensión para 690 V</b> , para EMM 3-.../500AC-IFS, compuesto de 3 bornes para carril y tapa	UT 4-MTD-R/CVC 690/SET	2901667	1
<b>Módulo de memoria multifuncional</b> para el sistema INTERFACE			
- Ejecución plana	IFS-CONFSTICK <sup>1)</sup>	2986122	1
- Ejecución vertical	IFS-CONFSTICK-L	2901103	1
<b>Conectores enchufables Mini COMBICON</b>			
- Contacto hembra	MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	50
- Contacto conector	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

Gestión electrónica del motor



Los módulos de gestión eléctrica de motor ofrecen todas las ventajas de un control de potencia activa moderno. A partir de tres corrientes, tensiones y el ángulo de desfase se determina cada 6,6 ms la absorción de potencia activa de un sistema de accionamiento o de otro consumidor trifásico. Las corrientes hasta 16 A se pueden registrar directamente y las corrientes > 16 A se alimentan a través de convertidores externos. A través de las salidas digitales se pueden activar elementos de conmutación mecánicos o electrónicos separados que realizan la conmutación propiamente dicha de la carga. Con este equipo, el EMM protege cargas conectadas – independientemente de la absorción de potencia – fiablemente contra sobrecarga o bajo carga y ofrece un control de estado continuo.

Hasta 8 umbrales de conmutación/aviso de libre parametrización y las cuatro entradas y salidas de libre configuración correspondientes permiten la protección, por ejemplo, de accionamientos eléctricos y de la instalación.

Los módulos EMM pueden registrar los siguientes datos:

- Potencia activa aparente y reactiva
- Corrientes y tensiones
- Ángulo de desfase
- Contador de periodicidades de cambio de estado y contador de horas de servicio
- Contador de energía.

Otras funciones:

- Función de bimetal ajustable Class 5-30
- Vigilancia termistor
- Registro de los valores medidos
- Enlace PROFIBUS a través de TBUS
- Salidas de motor preconfiguradas como, por ejemplo, controlador de arranque inversor, arranque estrella-triángulo, etc.

Con los módulos se pueden registrar "curvas de marcha" completas que se pueden utilizar, por ejemplo, para la documentación de las instalaciones.

Con los modos de servicio giro a la derecha, giro a la izquierda, inversión y servicio de fin de carrera (con bloqueo de reconexión integrado), se conmutan entre otros accionamientos de ajuste y regulación, bombas o similares y se controlan en cuanto a desgaste.

**Transformadores de intensidad**

Los convertidores externos se pueden seleccionar con una corriente nominal del lado secundario de 5 A. La corriente primaria se determina mediante la absorción de corriente del consumidor (ver diagrama de conexión). Encontrará transformadores de intensidad adecuados en el catálogo INTERFACE.

**Conector de carril simétrico TBUS**

A través del **TBUS** (código 2707437) se pueden alimentar varios EMM con 24 V DC o acoplar hasta 31 EMM, por ejemplo, a PROFIBUS-GATEWAY-IFS.

**Elemento de conmutación**

Según la exigencia en la aplicación, para la conmutación propia de la carga debe emplearse un contactor electromecánico o una combinación de contactores inversores o un contactor semiconductor. Estos elementos de conmutación se activan a través de las salidas digitales de los módulos EMM.



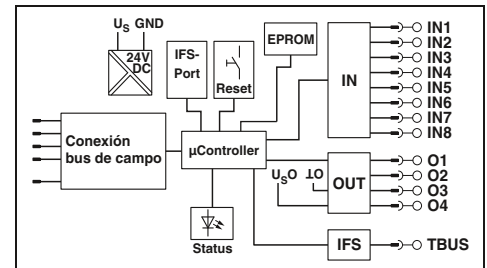
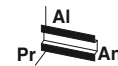
## Gestión motor

### Pasarelas de enlace IFS para los módulos de gestión de motor electrónicos

- EM...GATEWAY-IFS para la conexión de módulos EMM...IFS en los sistemas Bus corrientes: PROFIBUS DP, Modbus, Modbus TCP, DeviceNet™ y CANopen.
- Comunicación por TBUS con hasta 31 módulos EMM...IFS
  - Equipado con entradas y salidas digitales de libre parametrización
  - Salidas de conmutación digitales para activación directa del EMM...IFS (giro dcha./izqda.)

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571



<b>Datos de entrada</b>	
Tensión de servicio $U_B$	24 V DC -20 % ... +25 %
Corriente nominal de entrada a $U_{IN}$	85 mA
Circuito de entrada	Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
<b>Entradas digitales</b>	
Tensión de entrada	24 V DC $\pm 20$ %
Corriente nominal de entrada a $U_{IN}$	3 mA
Circuito de entrada	Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
<b>Salidas digitales</b>	
Tensión de conmutación máxima	23 V DC ( $U_S - U_{Rest}$ de la salida)
Corriente de conmutación máxima	500 mA
Tensión residual	1 V
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad conectada en paralelo, observar el fusible
<b>Interfaz IFS</b>	
Tipo de conexión	TBUS
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba Interfaz de datos/alimentación	1,5 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-35 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Normas/especificaciones	EN 50178
Grado de protección	IP20
Posición de montaje/montaje	Discrecional/-
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	22,5 mm/99 mm/114,5 mm

#### Datos técnicos

24 V DC -20 % ... +25 %
85 mA
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
24 V DC $\pm 20$ %
3 mA
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
23 V DC ( $U_S - U_{Rest}$ de la salida)
500 mA
1 V
Protección contra inversión de polaridad conectada en paralelo, observar el fusible
TBUS
1,5 kV
-35 °C ... 50 °C
Tiempo de trabajo 100 %
EN 50178
IP20
Discrecional/-
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
22,5 mm/99 mm/114,5 mm

Descripción
<b>Pasarelas de enlace IFS</b> para los módulos de gestión de motor electrónicos
PROFIBUS DP
RS-232
RS-485
Modbus TCP
DeviceNet™
CANopen®

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EM-PB-GATEWAY-IFS <sup>1)</sup>	2297620	1
EM-RS232-GATEWAY-IFS	2901526	1
EM-RS485-GATEWAY-IFS	2901527	1
EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	1
EM-DNET-GATEWAY-IFS	2901529	1
EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	1

<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.
<b>Conector de carril</b>
<b>Conectores enchufables Mini COMBICON</b>
- Contacto hembra
- Contacto conector

#### Accesorios

Referencia	Código	Embalaje
IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	50
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

### Device Type Manager (DTM) para módulos de gestión de motor EMM...IFS

- CONTACTRON-DTM-IFS, adaptador programación y manual en CD disponibles como paquete configuración
- Adaptador de programación USB también disponible opcionalmente de forma individual
- CONTACTRON-DTM-IFS está disponible individualmente como descarga gratuita en [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Descripción
<b>Paquete de configuración</b> para EMM...IFS, compuesto por CONTACTRON-DTM-IFS, adaptador para programación USB, manual en CD
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MM-CONF-SET	2297992	1
Accesorios		
IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1



Controlador de arranque híbrido para activación de motores asíncronos accionados trifásicamente unifican según necesidad hasta 4 funciones en un aparato. Aquí cuentan marcha derecha, marcha izquierda con función de inversión opcional incluido cableado de carga. El circuito de enclavamiento para la función de inversión también está integrada y certificado como único controlador de arranque inversor electrónico según la norma UL 508a y según el nuevo UL 60947-1. Además los aparatos protegen el motor mediante un relé de protección del motor integrado con función automática y de reset a distancia. Además la función Safety implementa según el nivel Performance Level e (PL e) según la norma EN ISO 13849-1 el requisito de parada de emergencia. Un contacto conmutado - de fin de ejecución informa sobre la disponibilidad del aparato así como sobre el estado del motor. Por último esto significa que en caso de un control del motor sin mensaje de error se asegura que a través de la medición corriente integrada y exploración de simetría de que el motor gira. A pesar la gran cantidad de funciones el controlador de arranque híbrido solo tiene 22,5 milímetros de ancho.

Los controles de arranque híbrido resistentes al cortocircuito con órganos de protección integrados, montables en barras DIN 35 mm y sistemas de barras colectoras 60 mm, así como la conexión en sistemas BUS corrientes mediante SmartWire-DT™ completan el catálogo de productos.



Controlador de arranque híbrido con hasta cuatro funciones en un aparato: marcha derecha, marcha izquierda, protección del motor y parada de emergencia.



Controlador de arranque híbrido con fusibles integrados para montaje en raíl DIN de 35 mm y sistemas de barra colectora de 60 mm.



Conexión del control de arranque híbrido en el sistema BUS mediante SmartWire-DT™. Se ofrecen gateways para los sistemas BUS más importantes: Profibus, Modbus TCB, Ethernet IP y CanOpen.



El diseño unificado en el lado de control posibilita la combinación del control de arranque híbrido resistente al cortocircuito con el adaptador SmartWire-DT™ para la integración en un sistema BUS.

## Control de arranque híbrido

### Control de arranque híbrido "4 en 1" con función inversión, protección motor y parada emergencia

Este controlador de arranque híbrido trifásico "4 en 1" combina cuatro funciones en una: contactor derecho e izquierdo, relé de protección de motor y parada de emergencia hasta cat. 3.

Con las siguientes ventajas:

- Anchura 22,5 mm
- Ahorro de cableado
- Función de bimetal ajustable hasta 9 A
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Puentes de inserción bucle trifásico

Nivel de seguridad según la norma

- IEC 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e

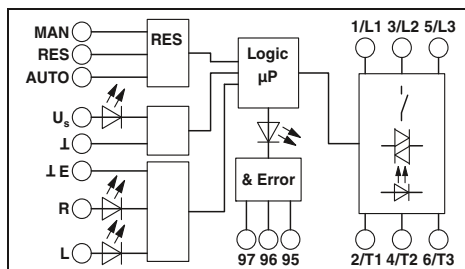
#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes:  
Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.

Sistemas de marcado y material de montaje  
ver catálogo 5



Para inversión motores AC trifásicos hasta 550 V AC/3 x 0,6 A

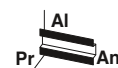


#### Datos técnicos

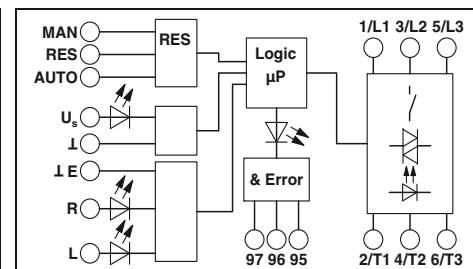
Datos de entrada	24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
Tensión asignada de alimentación de control U <sub>s</sub>	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a U <sub>s</sub>	40 mA	4 mA
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento I <sub>s</sub> a U <sub>s</sub>	24 V DC	230 V AC
Tensión asignada de accionamiento U <sub>c</sub> R/L	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a U <sub>c</sub>	5 mA	7 mA
Corriente de accionamiento de dimensionamiento I <sub>c</sub> a U <sub>c</sub>	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones
Circuito de entrada	LED verde/LED amarillo/LED rojo	
Indicación de tensión de servicio/estado/error	42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Datos de salida Lado de carga	máx. 600 mA (ver curva derating)	máx. 600 mA (ver curva derating)
Gama de tensión de salida	100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
Corriente de carga	75 mA	75 mA
Corriente transitoria	< 0,2 V	< 0,2 V
Corriente de carga mínima	Protección contra sobretensiones	
Tensión residual	500 V	500 V
Circuito de salida	6 kV/separación segura	6 kV/separación segura
Datos generales	-25 °C ... 70 °C	-25 °C ... 70 °C
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Tensión transitoria de dimensionamiento	DIN EN 50178/EN 60947	DIN EN 50178/EN 60947
Temperatura ambiente (servicio)	Vertical (carril horizontal)	Vertical (carril horizontal)
Vida útil eléctrica	Alineable con separación = 20 mm	Alineable con separación = 20 mm
Normas/especificaciones	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Posición de montaje	22,5 mm/99 mm/114,5 mm	22,5 mm/99 mm/114,5 mm
Montaje	Ex II (2) G, Ex II (2) D	Ex II (2) G, Ex II (2) D
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	PTB 07 ATEX 3145	PTB 07 ATEX 3145
Dimensiones	An/AI/Pr	
Datos técnicos de seguridad	Certificado de examen de tipo CE según ATEX	

#### Datos de pedido

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>Control de arranque híbrido "4 en 1", con contactor derecho e izquierdo, relé de protección de motor y parada de emergencia</b>			
Conexión por tornillo	ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900582	1
Conexión Push-in	ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-0,6	2903902	1
Conexión por tornillo	ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-0,6	2900692	1
<b>Control de arranque híbrido "4 en 1", con contactor derecho e izquierdo, relé de protección de motor y parada de emergencia, bornes L1, L2, L3 y T1, T2, T3 girados</b>			
	ELR W3- 24DC/500AC- 2I	2297031	1
	ELR W3-230AC/500AC- 2I	2297044	1



Para inversión motores AC trifásicos hasta 550 V AC/3 x 2 A



#### Datos técnicos

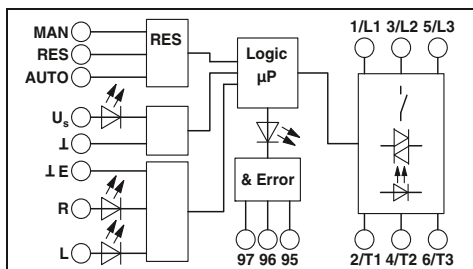
Datos de entrada	24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
Tensión asignada de alimentación de control U <sub>s</sub>	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a U <sub>s</sub>	40 mA	4 mA
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento I <sub>s</sub> a U <sub>s</sub>	24 V DC	230 V AC
Tensión asignada de accionamiento U <sub>c</sub> R/L	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a U <sub>c</sub>	5 mA	7 mA
Corriente de accionamiento de dimensionamiento I <sub>c</sub> a U <sub>c</sub>	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones
Circuito de entrada	LED verde/LED amarillo/LED rojo	
Indicación de tensión de servicio/estado/error	42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Datos de salida Lado de carga	máx. 2,4 A (ver curva derating)	máx. 2,4 A (ver curva derating)
Gama de tensión de salida	100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
Corriente de carga	180 mA	180 mA
Corriente transitoria	< 0,3 V	< 0,3 V
Corriente de carga mínima	Protección contra sobretensiones	
Tensión residual	500 V	500 V
Circuito de salida	6 kV/separación segura	6 kV/separación segura
Datos generales	-25 °C ... 70 °C	-25 °C ... 70 °C
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Tensión transitoria de dimensionamiento	DIN EN 50178/EN 60947	DIN EN 50178/EN 60947
Temperatura ambiente (servicio)	Vertical (carril horizontal)	Vertical (carril horizontal)
Vida útil eléctrica	Alineable con separación = 20 mm	Alineable con separación = 20 mm
Normas/especificaciones	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Posición de montaje	22,5 mm/99 mm/114,5 mm	22,5 mm/99 mm/114,5 mm
Montaje	Ex II (2) G, Ex II (2) D	Ex II (2) G, Ex II (2) D
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	PTB 07 ATEX 3145	PTB 07 ATEX 3145
Dimensiones	An/AI/Pr	
Datos técnicos de seguridad	Certificado de examen de tipo CE según ATEX	

#### Datos de pedido

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>Control de arranque híbrido "4 en 1", con contactor derecho e izquierdo, relé de protección de motor y parada de emergencia</b>			
Conexión por tornillo	ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900414	1
Conexión Push-in	ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-2	2903904	1
Conexión por tornillo	ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2	2900420	1
<b>Control de arranque híbrido "4 en 1", con contactor derecho e izquierdo, relé de protección de motor y parada de emergencia, bornes L1, L2, L3 y T1, T2, T3 girados</b>			
	ELR W3- 24DC/500AC- 2I	2297031	1
	ELR W3-230AC/500AC- 2I	2297044	1



Para inversión motores AC trifásicos hasta 550 V AC/3 x 9 A



### Datos técnicos

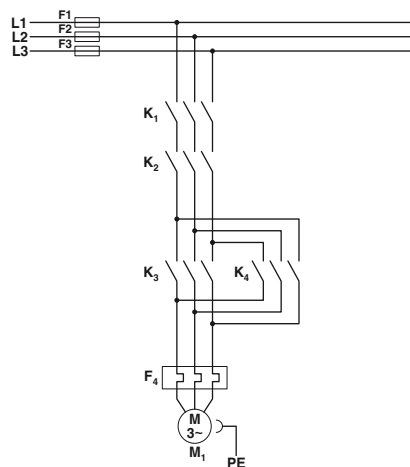
24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC (50/60 Hz) 0,4 ... 1,1
40 mA 24 V DC 0,8 ... 1,25	4 mA 230 V AC 0,4 ... 1,1
5 mA Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	7 mA Protección contra sobretensiones
LED verde/LED amarillo/LED rojo	
42 V AC ... 550 V AC máx. 9 A (ver curva derating)	42 V AC ... 550 V AC máx. 9 A (ver curva derating)
100 A (t = 10 ms) 1,5 A < 0,5 V	100 A (t = 10 ms) 1,5 A < 0,5 V
Protección contra sobretensiones	
500 V 6 kV/separación segura -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones DIN EN 50178/EN 60947 Vertical (carril horizontal) Alineable con separación = 20 mm 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14 22,5 mm/99 mm/114,5 mm	6 kV/separación segura
Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900421	1
ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-9	2903906	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9	2900422	1
ELR W3- 24DC/500AC- 9I	2297057	1
ELR W3-230AC/500AC- 9I	2297060	1

### Estructura convencional

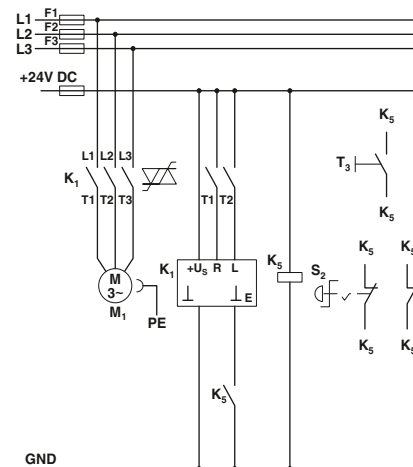
Circuito corriente pral. Contactor inversor seg. cat. 3



K1 + K2 = contactor parada emerg.  
K3 = Contactor izquierdo  
K4 = Contactor derecho  
F4 = Relé guardamotor

### Estructura con CONTACTRON

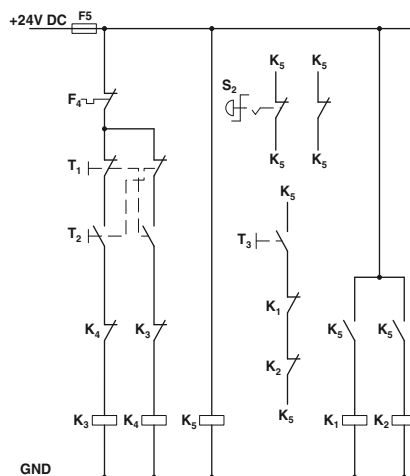
Circuitos corriente pral. y control Controlador arranque híbrido con función inversor "4 en 1" seg. cat. 3



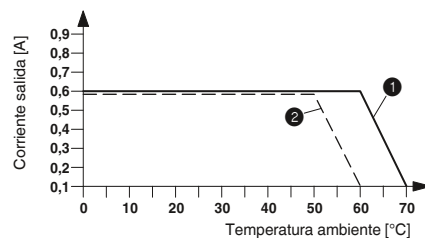
K1 = Controlador arranque híbrido con función inversor "4 en 1"  
K5 = PSR SCP-24DC.../relé de seguridad  
T1 = Izquierda, T2 = Derecha, T3 = Reset  
S2 = PARADA DE EMERGENCIA

### Estructura convencional

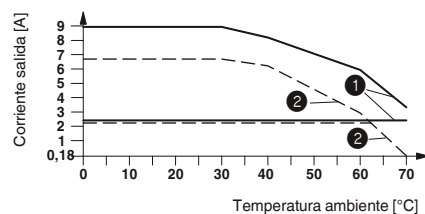
Circuito corriente control Contactor inversor seg. cat. 3



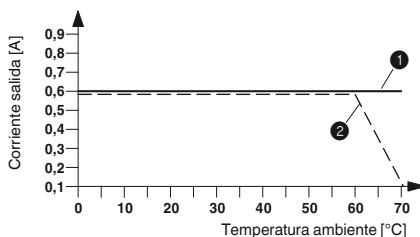
K1 + K2 = contactor parada emerg.  
K3 = Contactor izquierdo  
K4 = Contactor derecho  
K5 = PSR SCP-24DC.../relé de seguridad  
T1 = Izquierda, T2 = Derecha, T3 = Reset  
S2 = PARADA DE EMERGENCIA  
F4 = Relé guardamotor



Curva derating ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-0,6  
Tiempo de trabajo 100%

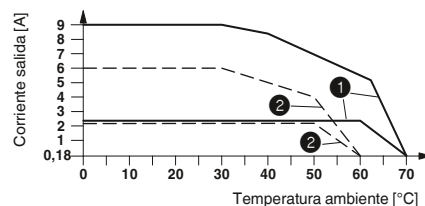


Curva derating ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-2 y ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-9  
Tiempo de trabajo 100%



Curva derating ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-0,6  
Tiempo de trabajo 100%

1 Alineado con separación > 20 mm  
2 Alineado sin separación



Curva derating ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2 y ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9  
Tiempo de trabajo 100%

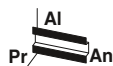
## Control de arranque híbrido

### Control de arranque híbrido "3 en 1" con protección motor y parada emergencia

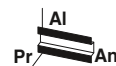
Este controlador de arranque híbrido trifásico "3 en 1" combina tres funciones en una: contactor derecho, relé de protección de motor y parada de emergencia hasta cat. 3.

Con las siguientes ventajas:

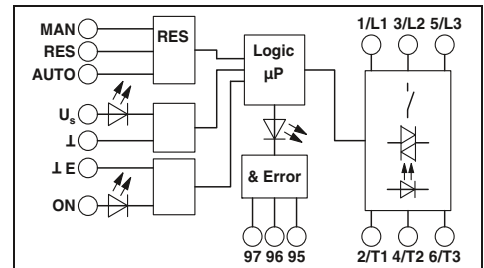
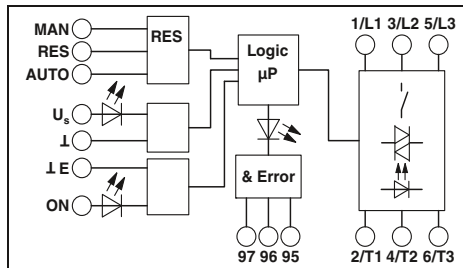
- Anchura 22,5 mm
- Ahorro de cableado
- Función de bimetal ajustable hasta 9 A
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Puentes de inserción bucle trifásico
- Nivel de seguridad según la norma
- IEC 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e



Para arranque motores AC trifásico hasta 550 V AC/3 x 0,6 A



Para arranque motores AC trifásico hasta 550 V AC/3 x 2 A



#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5

#### Datos técnicos

Datos de entrada	24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
Tensión asignada de alimentación de control U <sub>s</sub>	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a U <sub>s</sub>	40 mA	4 mA
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento I <sub>s</sub> a U <sub>s</sub>	24 V DC	230 V AC
Tensión asignada de accionamiento U <sub>c</sub> ON	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a U <sub>c</sub>	5 mA	7 mA
Corriente de accionamiento de dimensionamiento I <sub>c</sub> a U <sub>c</sub>	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones
Circuito de entrada	LED verde/LED amarillo/LED rojo	

Indicación de tensión de servicio/estado/error	42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Datos de salida Lado de carga	máx. 600 mA (ver curva derating)	máx. 600 mA (ver curva derating)
Gama de tensión de salida	100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
Corriente de carga	75 mA	75 mA
Corriente transitoria	< 0,2 V	< 0,2 V
Corriente de carga mínima	Protección contra sobretensiones	
Tensión residual	LED verde/LED amarillo/LED rojo	
Circuito de salida	Protección contra sobretensiones	

#### Datos técnicos

Datos de entrada	24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
Tensión asignada de alimentación de control U <sub>s</sub>	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a U <sub>s</sub>	40 mA	4 mA
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento I <sub>s</sub> a U <sub>s</sub>	24 V DC	230 V AC
Tensión asignada de accionamiento U <sub>c</sub> ON	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a U <sub>c</sub>	5 mA	7 mA
Corriente de accionamiento de dimensionamiento I <sub>c</sub> a U <sub>c</sub>	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones
Circuito de entrada	LED verde/LED amarillo/LED rojo	

Indicación de tensión de servicio/estado/error	42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Datos de salida Lado de carga	máx. 2,4 A (ver curva derating)	máx. 2,4 A (ver curva derating)
Gama de tensión de salida	100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
Corriente de carga	180 mA	180 mA
Corriente transitoria	< 0,3 V	< 0,3 V
Corriente de carga mínima	Protección contra sobretensiones	
Tensión residual	LED verde/LED amarillo/LED rojo	
Circuito de salida	Protección contra sobretensiones	

Datos de salida Lado de carga	42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Gama de tensión de salida	máx. 600 mA (ver curva derating)	máx. 600 mA (ver curva derating)
Corriente de carga	100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
Corriente transitoria	75 mA	75 mA
Corriente de carga mínima	< 0,2 V	< 0,2 V
Tensión residual	Protección contra sobretensiones	
Circuito de salida	LED verde/LED amarillo/LED rojo	
Datos generales	Protección contra sobretensiones	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV/separación segura	6 kV/separación segura
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C	-25 °C ... 70 °C
Vida útil eléctrica	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	DIN EN 50178/EN 60947	DIN EN 50178/EN 60947
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)	Vertical (carril horizontal)
Montaje	Alineable con separación = 20 mm	Alineable con separación = 20 mm
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	22,5 mm/99 mm/114,5 mm	22,5 mm/99 mm/114,5 mm
Datos técnicos de seguridad	An/AI/Pr	
Certificado de examen de tipo CE según ATEX	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145

Datos de salida Lado de carga	42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Gama de tensión de salida	máx. 2,4 A (ver curva derating)	máx. 2,4 A (ver curva derating)
Corriente de carga	100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
Corriente transitoria	180 mA	180 mA
Corriente de carga mínima	< 0,3 V	< 0,3 V
Tensión residual	Protección contra sobretensiones	
Circuito de salida	LED verde/LED amarillo/LED rojo	
Datos generales	Protección contra sobretensiones	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV/separación segura	6 kV/separación segura
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C	-25 °C ... 70 °C
Vida útil eléctrica	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	DIN EN 50178/EN 60947	DIN EN 50178/EN 60947
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)	Vertical (carril horizontal)
Montaje	Alineable con separación = 20 mm	Alineable con separación = 20 mm
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	22,5 mm/99 mm/114,5 mm	22,5 mm/99 mm/114,5 mm
Datos técnicos de seguridad	An/AI/Pr	
Certificado de examen de tipo CE según ATEX	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145

Datos de salida Lado de carga	42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Gama de tensión de salida	máx. 2,4 A (ver curva derating)	máx. 2,4 A (ver curva derating)
Corriente de carga	100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
Corriente transitoria	180 mA	180 mA
Corriente de carga mínima	< 0,3 V	< 0,3 V
Tensión residual	Protección contra sobretensiones	
Circuito de salida	LED verde/LED amarillo/LED rojo	
Datos generales	Protección contra sobretensiones	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV/separación segura	6 kV/separación segura
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C	-25 °C ... 70 °C
Vida útil eléctrica	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	DIN EN 50178/EN 60947	DIN EN 50178/EN 60947
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)	Vertical (carril horizontal)
Montaje	Alineable con separación = 20 mm	Alineable con separación = 20 mm
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	22,5 mm/99 mm/114,5 mm	22,5 mm/99 mm/114,5 mm
Datos técnicos de seguridad	An/AI/Pr	
Certificado de examen de tipo CE según ATEX	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145

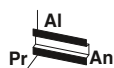
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900566	1
ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-0,6	2903914	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-0,6	2900689	1

Referencia	Código	Embalaje
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900567	1
ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-2	2903916	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2	2900568	1

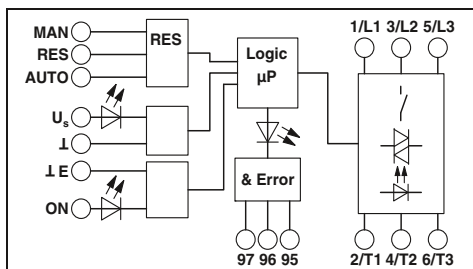
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900567	1
ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-2	2903916	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2	2900568	1



Para arranque motores AC trifásico hasta 550 V AC/3 x 9 A

CB  
Ex: Ex

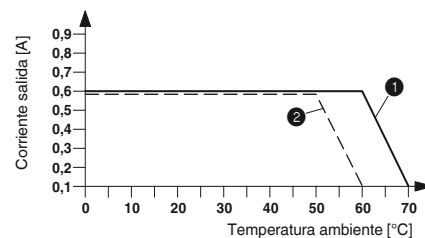
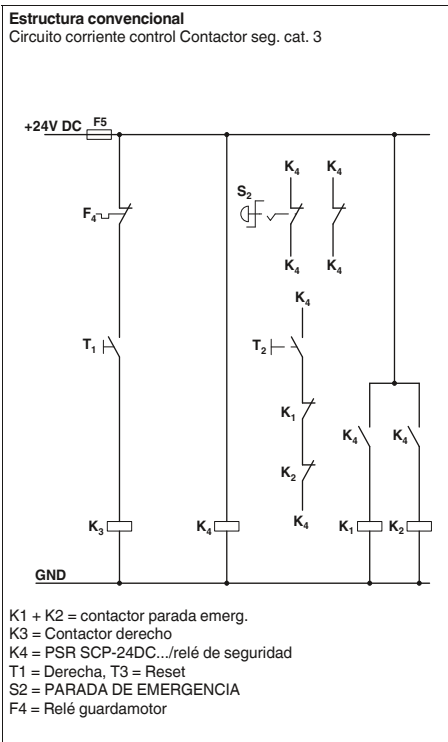
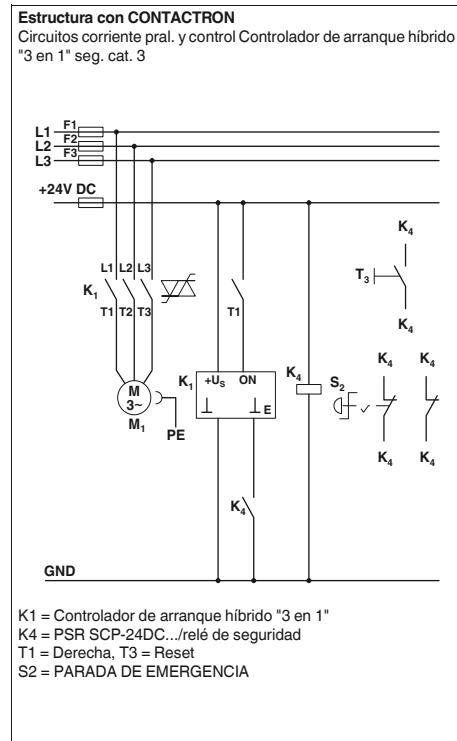
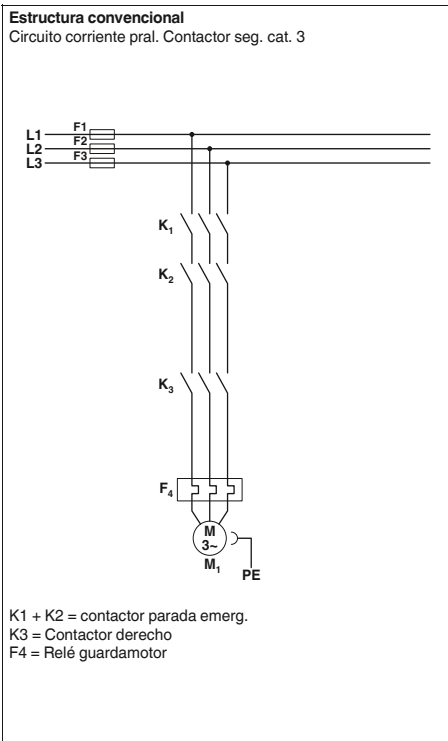


### Datos técnicos

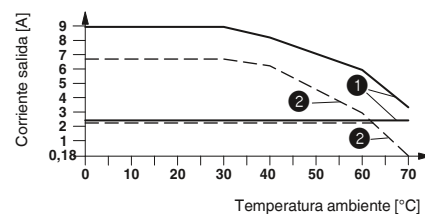
24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC (50/60 Hz) 0,4 ... 1,1
40 mA 24 V DC 0,8 ... 1,25	4 mA 230 V AC 0,4 ... 1,1
5 mA Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	7 mA Protección contra sobretensiones
LED verde/LED amarillo/LED rojo	
42 V AC ... 550 V AC máx. 9 A (ver curva derating)	42 V AC ... 550 V AC máx. 9 A (ver curva derating)
100 A (t = 10 ms) 1,5 A < 0,5 V	100 A (t = 10 ms) 1,5 A < 0,5 V
Protección contra sobretensiones	
500 V 6 kV/separación segura -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones DIN EN 50178/EN 60947 Vertical (carril horizontal) Alineable con separación = 20 mm 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14 22,5 mm/99 mm/114,5 mm	6 kV/separación segura
Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) G, Ex II (2) D PTB 07 ATEX 3145

### Datos de pedido

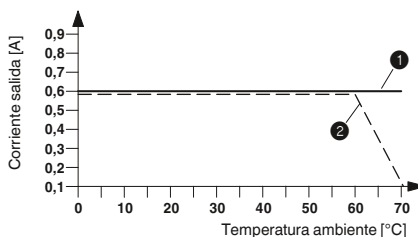
Referencia	Código	Embalaje
ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-9	2900569	1
ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-9	2903918	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	2900570	1



Curva derating ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-0,6  
Duración de conexión 100%

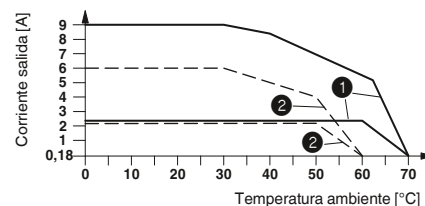


Curva derating ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-2 y  
ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-9  
Duración de conexión 100%



Curva derating ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-0,6  
Duración de conexión 100%

- ① Alineado con separación > 20 mm
- ② Alineado sin separación



Curva derating ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2 y  
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9  
Duración de conexión 100%



## Control de arranque híbrido

### Control de arranque híbrido "3 en 1" con función de inversión y de protección de motor

Este controlador de arranque híbrido trifásico "3 en 1" combina tres funciones en una: contactor derecho e izquierdo y relé protección motor.

Con las siguientes ventajas:

- Anchura 22,5 mm
- Ahorro de cableado
- Función de bimetal ajustable hasta 9 A
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Puentes de inserción bucle trifásico



Para arranque motores AC trifásico hasta 550 V AC/3 x 0,6 A

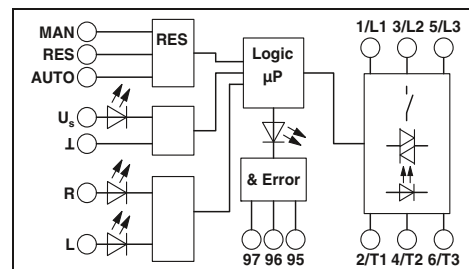
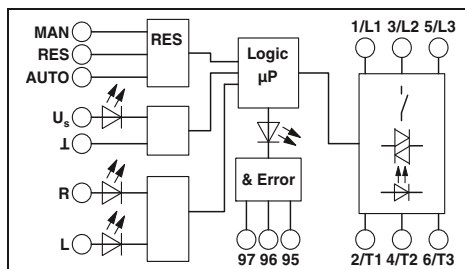


Para arranque motores AC trifásico hasta 550 V AC/3 x 2 A

#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



#### Datos técnicos

##### Datos de entrada

Tensión asignada de alimentación de control  $U_s$   
 Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a  $U_s$   
 Corriente de alimentación de control de dimensionamiento  $I_s$  a  $U_s$   
 Tensión asignada de accionamiento  $U_c$  ON  
 Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a  $U_c$   
 Corriente de accionamiento de dimensionamiento  $I_c$  a  $U_c$   
 Circuito de entrada

24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 mA	7 mA
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	protección contra sobretensiones

LED verde/LED amarillo/LED rojo

##### Indicación de tensión de servicio/estado/error

##### Datos de salida Lado de carga

Gama de tensión de salida  
 Corriente de carga  
 Corriente transitoria  
 Corriente de carga mínima  
 Tensión residual  
 Circuito de salida

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
máx. 600 mA (ver curva derating)	máx. 600 mA (ver curva derating)
100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
75 mA	75 mA
< 0,2 V	< 0,2 V
Protección contra sobretensiones	

Protección contra sobretensiones

##### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Vida útil eléctrica  
 Normas/especificaciones  
 Posición de montaje  
 Montaje  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Dimensiones

500 V	6 kV/separación segura
6 kV/separación segura	6 kV/separación segura
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10 <sup>7</sup> operaciones	
DIN EN 50178/EN 60947	
Vertical (carril horizontal)	
Alineable con separación = 20 mm	
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	
22,5 mm/99 mm/114,5 mm	

#### Datos de pedido

##### Descripción

Control de arranque híbrido "3 en 1", con contactor derecho e izquierdo y relé de protección de motor

Referencia	Código	Embalaje
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900573	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-0,6	2900691	1

#### Datos técnicos

24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 mA	7 mA
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones

LED verde/LED amarillo/LED rojo

##### Indicación de tensión de servicio/estado/error

##### Datos de salida Lado de carga

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
máx. 2,4 A (ver curva derating)	máx. 2,4 A (ver curva derating)
100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
180 mA	180 mA
< 0,3 V	< 0,3 V
Protección contra sobretensiones	

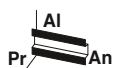
Protección contra sobretensiones

##### Datos generales

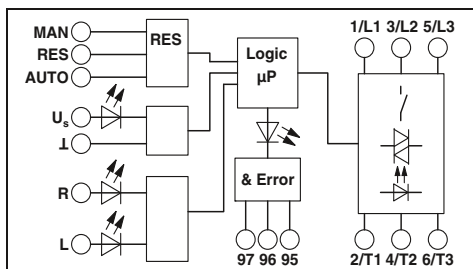
500 V	6 kV/separación segura
6 kV/separación segura	6 kV/separación segura
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10 <sup>7</sup> operaciones	
DIN EN 50178/EN 60947	
Vertical (carril horizontal)	
Alineable con separación = 20 mm	
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	
22,5 mm/99 mm/114,5 mm	

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	2900574	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	2900575	1



Para arranque motores AC trifásico hasta 550 V AC/3 x 9 A

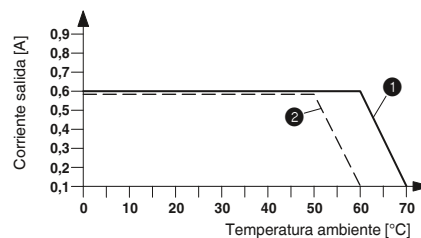
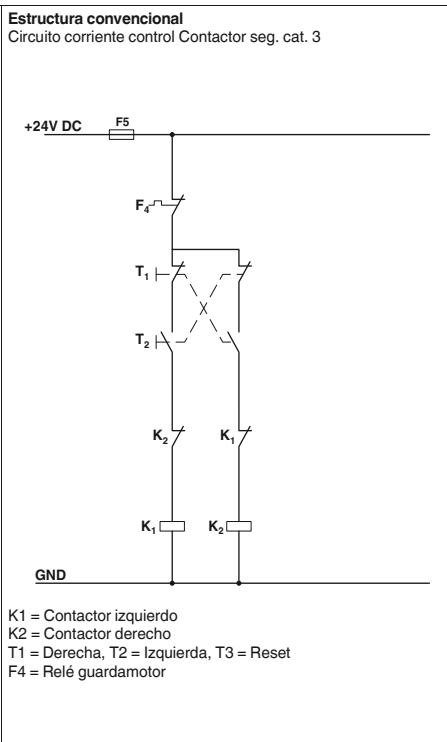
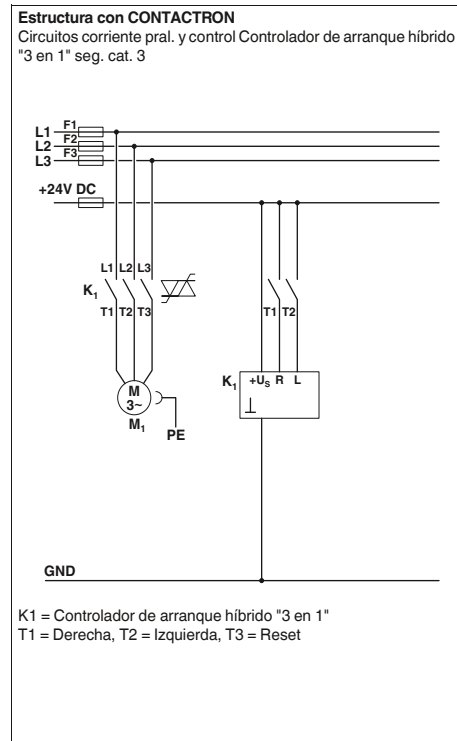
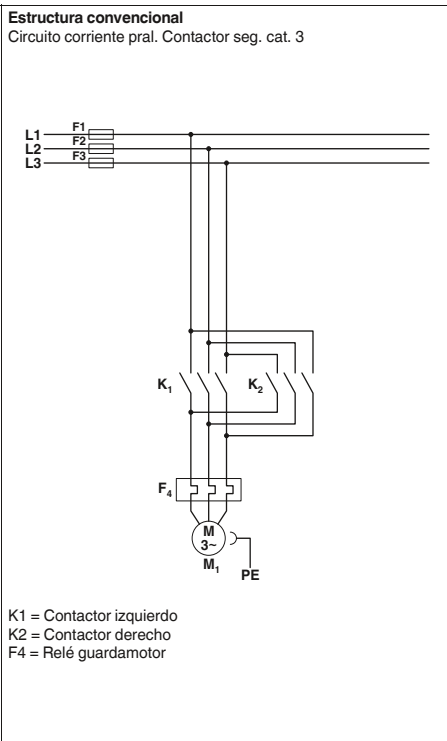


Datos técnicos

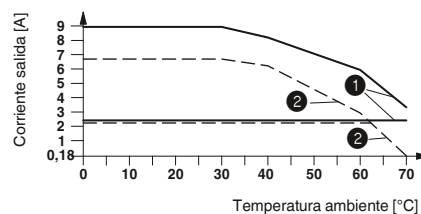
24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC (50/60 Hz) 0,4 ... 1,1
40 mA 24 V DC 0,8 ... 1,25	4 mA 230 V AC 0,4 ... 1,1
5 mA Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	7 mA Protección contra sobretensiones
LED verde/LED amarillo/LED rojo	
42 V AC ... 550 V AC máx. 9 A (ver curva derating)	42 V AC ... 550 V AC máx. 9 A (ver curva derating)
100 A (t = 10 ms) 1,5 A < 0,5 V	100 A (t = 10 ms) 1,5 A < 0,5 V
Protección contra sobretensiones	
500 V 6 kV/separación segura -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones DIN EN 50178/EN 60947 Vertical (carril horizontal) Alineable con separación = 20 mm 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14 22,5 mm/99 mm/114,5 mm	6 kV/separación segura

Datos de pedido

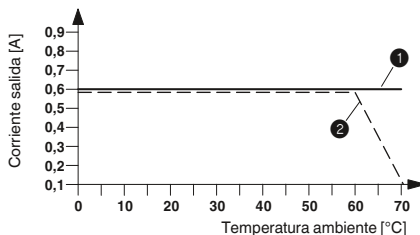
Referencia	Código	Embalaje
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9	2900576	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	2900578	1



Curva derating ELR H5-I-SC-230AC/500AC-0,6  
Duración de conexión 100%

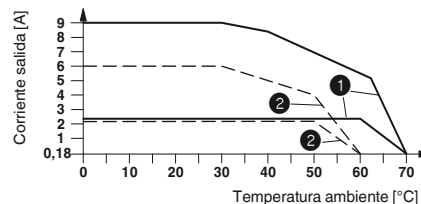


Curva derating ELR H5-I-SC-24DC/500AC-2 y ELR H5-I-SC-24DC/500AC-9  
Duración de conexión 100%



Curva derating ELR H5-I-SC-24DC/500AC-0,6  
Duración de conexión 100%

- ① Alineado con separación > 20 mm
- ② Alineado sin separación



Curva derating ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2 y ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9  
Duración de conexión 100%

## Control de arranque híbrido

### Control de arranque híbrido "2 en 1" con de protección de motor

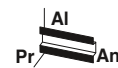
Este controlador de arranque híbrido trifásico "2 en 1" combina dos funciones en una: contactor derecho y de protección de motor

Los módulos ofrecen las siguientes ventajas:

- Anchura 22,5 mm
- Ahorro de cableado
- Función de bimetalo ajustable hasta 9 A
- Conmutación sin desgaste
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Puentes de inserción bucle trifásico



Para arranque motores AC trifásico hasta 550 V AC/3 x 0,6 A

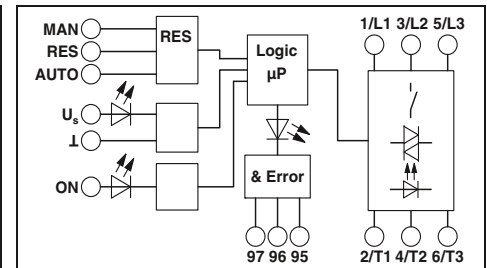
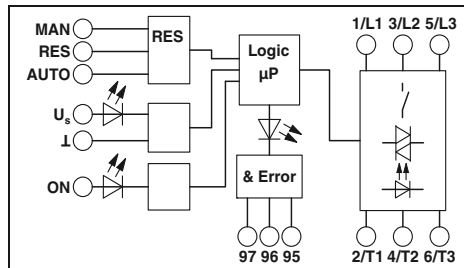


Para arranque motores AC trifásico hasta 550 V AC/3 x 2 A

#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes:  
Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.

Sistemas de marcado y material de montaje  
ver catálogo 5



#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_s$	0,8 ... 1,25
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	40 mA
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ ON	24 V DC
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_c$	0,8 ... 1,25
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	5 mA
Circuito de entrada	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Indicación de tensión de servicio/estado/error	
LED verde/LED amarillo/LED rojo	
Datos de salida Lado de carga	
Gama de tensión de salida	42 V AC ... 550 V AC
Corriente de carga	máx. 600 mA (ver curva derating)
Corriente transitoria	100 A (t = 10 ms)
Corriente de carga mínima	75 mA
Tensión residual	< 0,2 V
Circuito de salida	Protección contra sobretensiones
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV/separación segura
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Vida útil eléctrica	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	DIN EN 50178/EN 60947
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)
Montaje	Alineable con separación = 20 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	22,5 mm/99 mm/114,5 mm

#### Datos de pedido

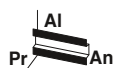
Descripción	Referencia	Código	Embalaje
Control de arranque híbrido "2 en 1", con contactor derecho y relé de protección de motor	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900542	1
	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-0,6	2900685	1

#### Datos técnicos

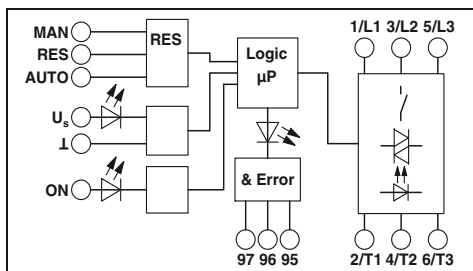
Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_s$	0,8 ... 1,25
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	40 mA
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ ON	24 V DC
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_c$	0,8 ... 1,25
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	5 mA
Circuito de entrada	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Indicación de tensión de servicio/estado/error	
LED verde/LED amarillo/LED rojo	
Datos de salida Lado de carga	
Gama de tensión de salida	42 V AC ... 550 V AC
Corriente de carga	máx. 2,4 A (ver curva derating)
Corriente transitoria	100 A (t = 10 ms)
Corriente de carga mínima	180 mA
Tensión residual	< 0,3 V
Circuito de salida	Protección contra sobretensiones
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV/separación segura
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Vida útil eléctrica	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	DIN EN 50178/EN 60947
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)
Montaje	Alineable con separación = 20 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	22,5 mm/99 mm/114,5 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
Control de arranque híbrido "2 en 1", con contactor derecho y relé de protección de motor	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2	2900543	1
	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2	2900544	1



Para arranque motores AC trifásico hasta 550 V AC/3 x 9 A



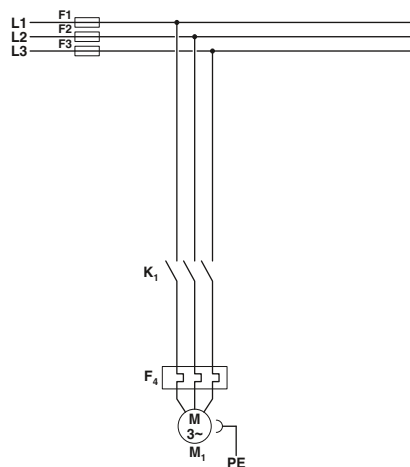
Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC (50/60 Hz) 0,4 ... 1,1
40 mA 24 V DC 0,8 ... 1,25	4 mA 230 V AC 0,4 ... 1,1
5 mA Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	7 mA Protección contra sobretensiones
LED verde/LED amarillo/LED rojo	
42 V AC ... 550 V AC máx. 9 A (ver curva derating)	42 V AC ... 550 V AC máx. 9 A (ver curva derating)
100 A (t = 10 ms) 1,5 A < 0,5 V	100 A (t = 10 ms) 1,5 A < 0,5 V
Protección contra sobretensiones	
500 V 6 kV/separación segura -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones DIN EN 50178/EN 60947 Vertical (carril horizontal) Alineable con separación = 20 mm 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14 22,5 mm/99 mm/114,5 mm	6 kV/separación segura

Datos de pedido

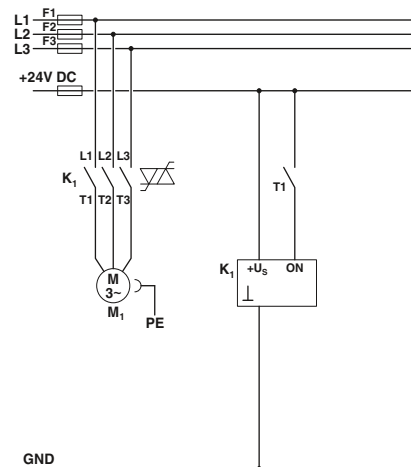
Referencia	Código	Embalaje
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9	2900545	1
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9	2900546	1

Estructura convencional  
Circuito corriente pral. Contactor inversor seg. cat. 3



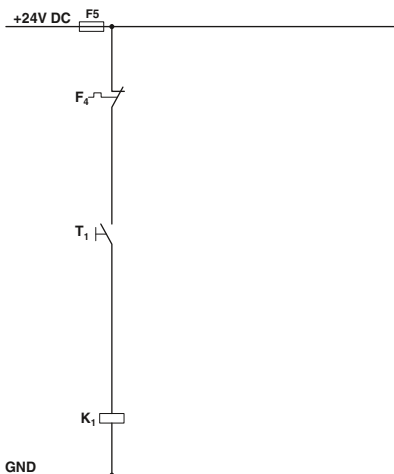
K1 = Contactor derecho  
F4 = Relé guardamotor

Estructura con CONTACTRON  
Circuitos corriente pral. y control Controlador de arranque híbrido "2 en 1" seg. cat. 3

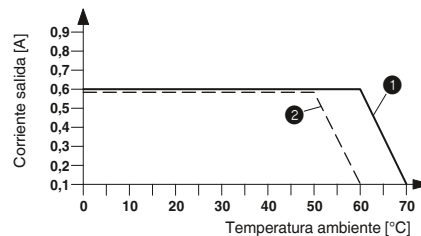


K1 = Controlador de arranque híbrido "2 en 1"  
T1 = Derecha, T3 = Reset

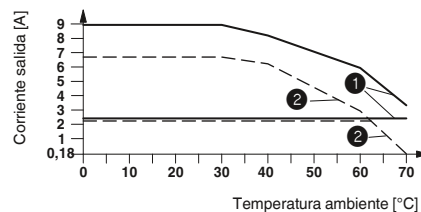
Estructura convencional  
Circuito corriente control Contactor seg. cat. 3



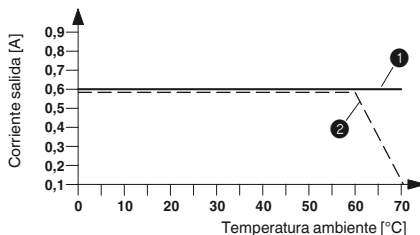
K1 = Contactor derecho  
T1 = Derecha, T3 = Reset  
F4 = Relé guardamotor



Curva derating ELR H3-I-SC-230AC/500AC-0,6  
Duración de conexión 100%

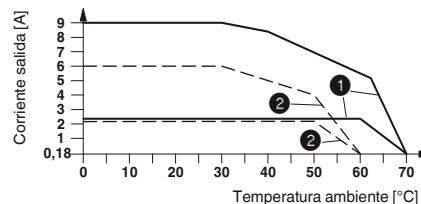


Curva derating ELR H3-I-SC-24DC/500AC-2 y ELR H3-I-SC-24DC/500AC-9  
Duración de conexión 100%



Curva derating ELR H3-I-SC-24DC/500AC-0,6  
Duración de conexión 100%

- ① Alineado con separación > 20 mm
- ② Alineado sin separación



Curva derating ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2 y ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9  
Duración de conexión 100%

## Control de arranque híbrido

### Control de arranque híbrido "2 en 1" con función de inversión

Control de arranque híbrido trifásico para inversión motores asincr. trifásicos.

Los módulos ofrecen las siguientes ventajas:

- Anchura 22,5 mm
- Ahorro de cableado
- Hasta 9 A
- Conmutación sin desgaste
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Puentes de inserción bucle trifásico

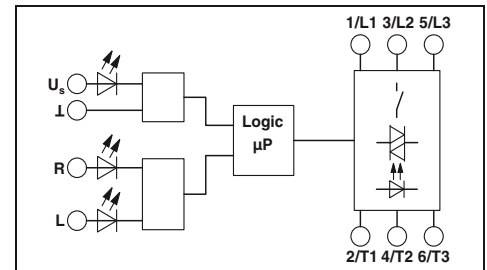
#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes:  
Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.

Sistemas de marcado y material de montaje  
ver catálogo 5



Para inversión motores AC trifásicos hasta 550 V AC/3 x 9 A



#### Datos técnicos

##### Datos de entrada

Tensión asignada de alimentación de control  $U_s$   
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a  $U_s$   
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento  $I_s$  a  $U_s$   
Tensión asignada de accionamiento  $U_c$  R/L  
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a  $U_c$   
Corriente de accionamiento de dimensionamiento  $I_c$  a  $U_c$   
Circuito de entrada

Indicación de tensión de servicio/estado/error

##### Datos de salida Lado de carga

Gama de tensión de salida  
Corriente de carga

Corriente transitoria  
Corriente de carga mínima  
Tensión residual  
Circuito de salida

##### Datos generales

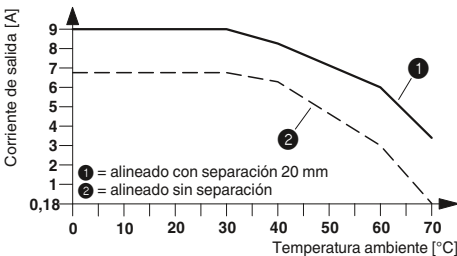
Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Tensión transitoria de dimensionamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Vida útil eléctrica  
Normas/especificaciones  
Posición de montaje  
Montaje  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Dimensiones

24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 mA	7 mA
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones
LED verde/LED amarillo/LED rojo	
42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
máx. 9 A (ver curva derating)	máx. 9 A (ver curva derating)
100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
0 A	0 A
< 0,5 V	< 0,5 V
Protección contra sobretensiones	

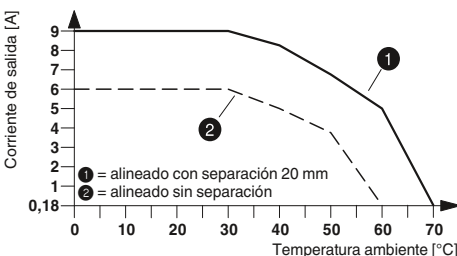
500 V	6 kV/separación segura
6 kV/separación segura	6 kV/separación segura
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10 <sup>7</sup> operaciones	
DIN EN 50178/EN 60947	
Vertical (carril horizontal)	
Alineable con separación = 20 mm	
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	
22,5 mm/99 mm/114,5 mm	

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR H5-SC- 24DC/500AC-9	2900538	1
ELR H5-SC-230AC/500AC-9	2900539	1



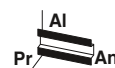
Curva derating ELR H3-SC-24CC/500CA-9  
Duración de conexión 100 %



Curva derating ELR H3-SC-230CA/500CA-9  
Duración de conexión 100 %

**Control de arranque híbrido "1 en 1"**

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5

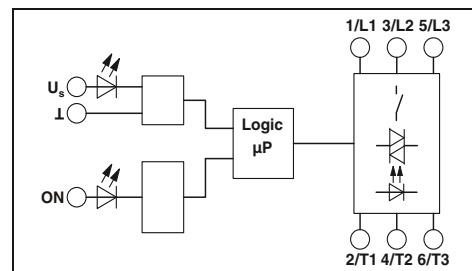


Para arranque motores AC trifásico  
Hasta 550 V AC/3 x 9 A

Control de arranque híbrido trifásico para arranque motores asincr. trifásicos.

Los módulos ofrecen las siguientes ventajas:

- Anchura 22,5 mm
- Conmutación sin desgaste
- Hasta 9 A
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Puentes de inserción bucle trifásico



**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_s$	0,8 ... 1,25
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	40 mA
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ ON	24 V DC
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_c$	0,8 ... 1,25
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	5 mA
Circuito de entrada	

230 V AC (50/60 Hz)	4 mA
0,4 ... 1,1	230 V AC
7 mA	0,4 ... 1,1
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones
LED verde/LED amarillo/LED rojo	

Indicación de tensión de servicio/estado/error	
<b>Datos de salida Lado de carga</b>	
Gama de tensión de salida	42 V AC ... 550 V AC
Corriente de carga	máx. 9 A (ver curva derating)

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
máx. 9 A (ver curva derating)	máx. 9 A (ver curva derating)

Corriente transitoria	100 A (t = 10 ms)
Corriente de carga mínima	0 A
Tensión residual	< 0,5 V
Circuito de salida	

100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
0 A	0 A
< 0,5 V	< 0,5 V
Protección contra sobretensiones	

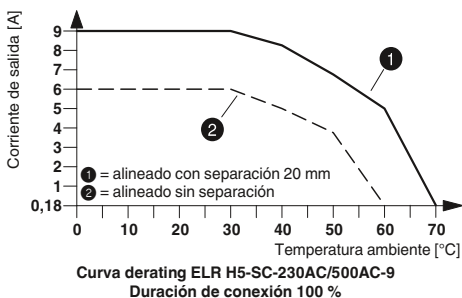
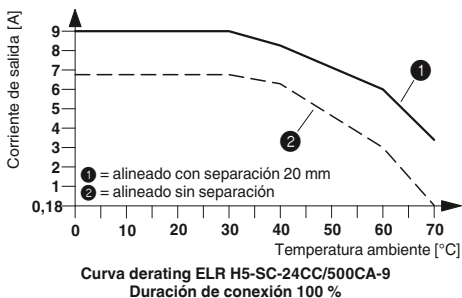
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV/separación segura
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Vida útil eléctrica	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	DIN EN 50178/EN 60947
Montaje	Alineable con separación = 20 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	22,5 mm/99 mm/114,5 mm

500 V	6 kV/separación segura
6 kV/separación segura	6 kV/separación segura
-25 °C ... 70 °C	
3 x 10 <sup>7</sup> operaciones	
DIN EN 50178/EN 60947	
Alineable con separación = 20 mm	
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	
22,5 mm/99 mm/114,5 mm	

**Datos de pedido**

<b>Descripción</b>
<b>Control de arranque híbrido "1 en 1", con contactor derecho</b>

Referencia	Código	Embalaje
ELR H3-SC- 24DC/500AC-9	2900530	1
ELR H3-SC-230AC/500AC-9	2900531	1



## Control de arranque híbrido

### Controlador de arranque híbrido CONTACTRON con protección frente a cortocircuito



Este controlador de arranque híbrido resistente a cortocircuito de 3 fases "4 en 1", para el montaje en carril simétrico de 30 mm o barras colectoras de corriente de 60 mm, reúnen cuatro funciones en una: contactor derecho e izquierdo, relé de protección de motor y parada de emergencia hasta la categoría 3.

Con las siguientes ventajas:

- Anchura 22,5 mm
- Función de bimetálico ajustable hasta 9 A
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Ahorro de cableado
- Puentes de inserción bucle trifásico
- Borne de salida del motor enchufable
- Tipo de calificación 2 de protección de motor IEC/EN 60947-4-2

#### Datos de entrada

Tensión asignada de alimentación de control  $U_S$   
 Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a  $U_S$   
 Corriente de alimentación de control de dimensionamiento  $I_S$  a  $U_S$   
 Tensión asignada de accionamiento  $U_C$  R/L  
 Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a  $U_C$   
 Corriente de accionamiento de dimensionamiento  $I_C$  a  $U_C$   
 Circuito de entrada  
 Indicación de tensión de servicio/estado/error

#### Datos de salida Lado de carga

Gama de tensión de salida  
 Corriente de carga

Corriente de carga mínima  
 Tensión residual  
 Circuito de salida

#### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Vida útil eléctrica  
 Normas/especificaciones  
 Posición de montaje  
 Montaje  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Dimensiones

An/Al/Pr

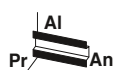
#### Descripción

#### Controlador de arranque híbrido resistente a cortocircuitos

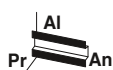
Controlador de arranque híbrido  
 Adaptador carril  
 Adaptador de barra colectora, 160 mm  
 Adaptador de barra colectora, 200 mm  
**Set** formado por controlador de arranque híbrido resistente a cortocircuito y adaptador de carril simétrico

#### Fusible

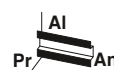
Tipo de calificación 2 a 10 kA/500 V  
 Tipo de calificación 2 a 5 kA/400 V  
 Tipo de calificación 1 a 30 kA/500 V



Para inversión motores AC trifásicos hasta 550 V AC/3 x 0,6 A

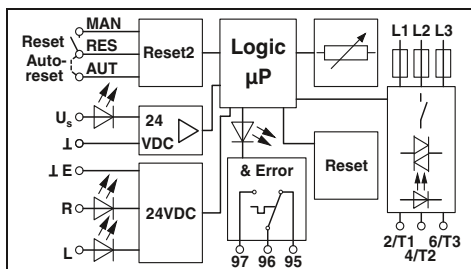


Para inversión motores AC trifásicos hasta 550 V AC/3 x 2,4 A

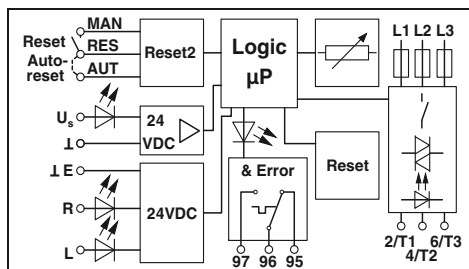


Para inversión motores AC trifásicos hasta 550 V AC/3 x 9 A

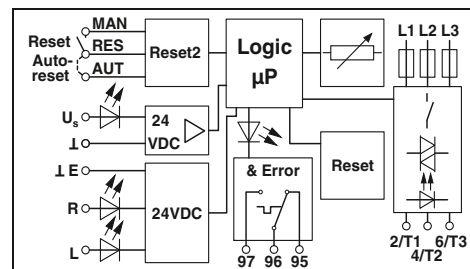
Ex:



Ex:



Ex:



### Datos técnicos

24 V DC  
0,8 ... 1,25

40 mA  
24 V DC  
0,8 ... 1,25

5 mA  
Protección contra inversión de polaridad , Protección contra sobretensiones  
LED verde/LED amarillo/LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
máx. 600 mA

75 mA  
< 0,3 V  
Protección contra sobretensiones , Protección contra cortocircuito

### Datos técnicos

24 V DC  
0,8 ... 1,25

40 mA  
24 V DC  
0,8 ... 1,25

5 mA  
Protección contra inversión de polaridad , Protección contra sobretensiones  
LED verde/LED amarillo/LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
máx. 2,4 A

180 mA  
< 0,4 V  
Protección contra sobretensiones , Protección contra cortocircuito

### Datos técnicos

24 V DC  
0,8 ... 1,25

40 mA  
24 V DC  
0,8 ... 1,25

5 mA  
Protección contra inversión de polaridad , Protección contra sobretensiones  
LED verde/LED amarillo/LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
máx. 9 A

1,5 A  
< 0,6 V  
Protección contra sobretensiones , Protección contra cortocircuito

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR H51-IESSC-24DC500AC-06	2902746	1
EM RD-ADAPTER	2902747	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	1
ELR H51-0.6-DIN-RAIL-SET	2902952	1

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR H51-IESSC-24DC500AC-2	2902744	1
EM RD-ADAPTER	2902747	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	1
ELR H51-2.4-DIN-RAIL-SET	2902953	1

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR H51-IESSC-24DC500AC-9	2902745	1
EM RD-ADAPTER	2902747	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	1
ELR H51-9-DIN-RAIL-SET	2902954	1

### Accesorios

FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10

### Accesorios

FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10

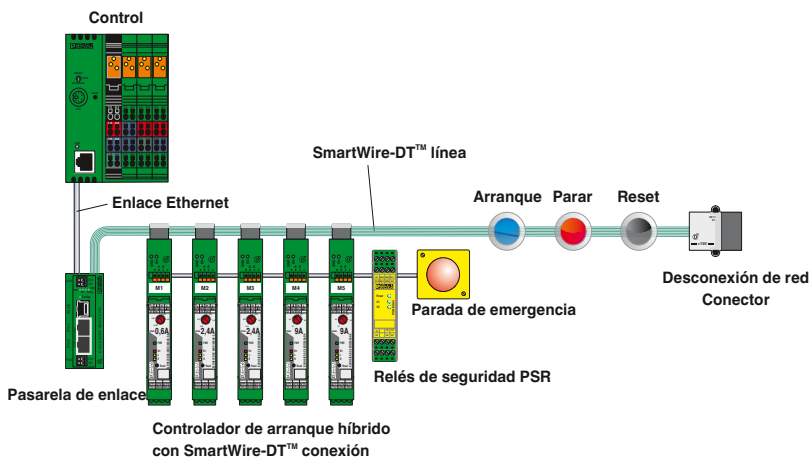
### Accesorios

FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10



## Control de arranque híbrido

### Controlador de arranque híbrido CONTACTRON con ayuda SmartWire-DT™



Con el controlador de arranque híbrido CONTACTRON- conmuta y cambia los motores de forma segura y fiable. Los CONTACTRON "4 en 1" unifican todas las funciones de un contactor de inversión clásico en un solo aparato – para motores hasta 4 kW, en solo 22,5 mm de ancho.

Con el sistema de comunicación SmartWire-DT™ se hace más sencillo y de clara disposición el cableado de los niveles de señal y activación. Más allá de esto se puede conectar también el controlador de arranque híbrido con los actuales sistemas de bus de campo.

El controlador de arranque híbrido, así como los equipos de comandos y señalización se conectan directamente al sistema de mando con SmartWire-DT™ mediante una pasarela de enlace. Se realiza una conexión segura con un relé de seguridad PSR. Con SmartWire-DT™ se reduce notablemente el gasto en cableado. Obtendrá armarios de control de clara disposición y compactos.

#### Observaciones:

Datos técnicos del aparato de conexión

Descarga gratuita del Software **SmartWire-DT™ Assist** para el establecimiento sencillo de redes SmartWire-DT™ en: [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)

SmartWire-DT™ es una marca registrada de Eaton Corporation.

#### Datos de entrada

Tensión asignada de alimentación de control  $U_S$   
 Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a  $U_S$   
 Corriente de alimentación de control de dimensionamiento  $I_S$  a  $U_S$   
 Tensión asignada de accionamiento  $U_C$  R/L  
 Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a  $U_C$   
 Corriente de accionamiento de dimensionamiento  $I_C$  a  $U_C$   
 Circuito de entrada  
 Indicación de tensión de servicio/estado/error

#### Datos de salida Lado de carga

Gama de tensión de salida  
 Corriente de carga

Corriente transitoria  
 Corriente de carga mínima  
 Tensión residual  
 Circuito de salida

#### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Vida útil eléctrica  
 Normas/especificaciones  
 Posición de montaje  
 Montaje

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

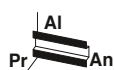
Dimensiones (incl. adaptador) An/Al/Pr

#### Datos técnicos de seguridad

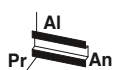
Certificado de examen de tipo CE según ATEX

#### Descripción

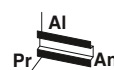
Controlador de arranque inversor + parada de emergencia + protección del motor + adaptador SmartWire-DT™ como set



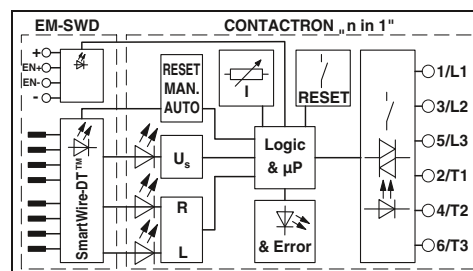
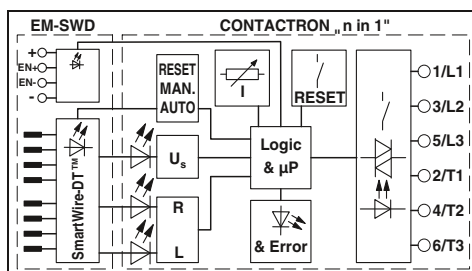
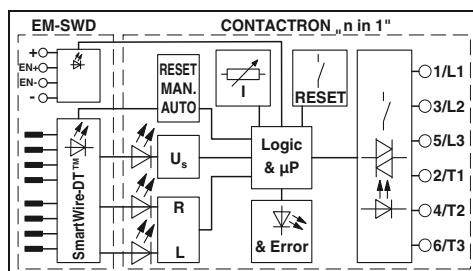
Controlador de arranque inversor + parada de emergencia + protección del motor + adaptador SmartWire-DT™ como set 550 V AC/3 x 0,6 A



Controlador de arranque inversor + parada de emergencia + protección del motor + adaptador SmartWire-DT™ como set 550 V AC/3 x 2,4 A



Controlador de arranque inversor + parada de emergencia + protección del motor + adaptador SmartWire-DT™ como set 550 V AC/3 x 9 A



Datos técnicos

24 V DC  
0,8 ... 1,25

40 mA  
24 V DC  
0,8 ... 1,25

5 mA  
Protección contra inversión de polaridad , Protección contra sobretensiones LED verde/LED amarillo/LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
máx. 600 mA (ver curva derating)

100 A (t = 10 ms)  
75 mA  
< 0,2 V  
Protección contra sobretensiones

500 V  
6 kV/separación segura  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
DIN EN 50178/EN 60947  
Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación = 20 mm  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
22,5 mm/165 mm/114,5 mm

Ex II (2) G, Ex II (2) D  
PTB 07 ATEX 3145

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-0,6	2903116	1

Datos técnicos

24 V DC  
0,8 ... 1,25

40 mA  
24 V DC  
0,8 ... 1,25

5 mA  
Protección contra inversión de polaridad , Protección contra sobretensiones LED verde/LED amarillo/LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
máx. 2,4 A (ver curva derating)

100 A (t = 10 ms)  
180 mA  
< 0,3 V  
Protección contra sobretensiones

500 V  
6 kV/separación segura  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
DIN EN 50178/EN 60947  
Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación = 20 mm  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
22,5 mm/165 mm/114,5 mm

Ex II (2) G, Ex II (2) D  
PTB 07 ATEX 3145

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-2	2903117	1

Datos técnicos

24 V DC  
0,8 ... 1,25

40 mA  
24 V DC  
0,8 ... 1,25

5 mA  
Protección contra inversión de polaridad , Protección contra sobretensiones LED verde/LED amarillo/LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
máx. 9 A (ver curva derating)

100 A (t = 10 ms)  
1,5 A  
< 0,5 V  
Protección contra sobretensiones

500 V  
6 kV/separación segura  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
DIN EN 50178/EN 60947  
Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación = 20 mm  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
22,5 mm/165 mm/114,5 mm

Ex II (2) G, Ex II (2) D  
PTB 07 ATEX 3145

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-9	2903118	1

## Control de arranque híbrido

### Accesorios SmartWire-DT™

Con el adaptador "EM SWD-ADAPTER" SmartWire-DT™ para aparatos CONTACTRON 24 V DC "n en 1", estos se integran sin interrupción con SmartWire-DT™ en mundo del bus de campo. Las pasarelas de enlace correspondientes están disponibles para el sistema de bus

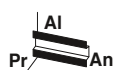
- PROFIBUS DP,
- CAN open
- Modbus TCP/Ethernet IP



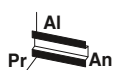
Adaptador SmartWire-DT™

Datos técnicos	
<b>Datos de entrada</b>	
Tensión de alimentación $U_{AUX}$	-
Corriente asignada $I_{AUX}$	-
Tensión de alimentación $U_{POW}$	-
Corriente asignada $I_{POW}$	-
<b>Datos de entrada</b>	
Denominación	Entrada Enable
Tensión de entrada	24 V DC
Corriente de entrada	5 mA
<b>Datos de salida</b>	
Denominación	-
Alimentación salida	-
Corriente de salida	-
<b>Interfaz de usuario SmartWire-DT-</b>	
Tipo de conexión	Tira de pines, 8 polos
Velocidad de transmisión de datos	125 kBd/250 kBd
Absorción de corriente $I_{AUX}$	120 mA
Absorción de corriente $I_{POW}$	25 mA
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 55 °C
Normas/especificaciones	IEC 60947-1/EN 60947-1
Grado de protección según la norma IEC 60529/ EN 60529	IP20
Posición de montaje	Discrecional
Montaje	En el control de arranque híbrido CONTACTRON
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 1 mm <sup>2</sup> /0,14 - 1 mm <sup>2</sup> /26 - 18
Dimensiones	An/AI/Pr 22,5 mm/165 mm/114,5 mm

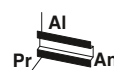
Datos de pedido			
Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>SmartWire-DT™, adaptador</b>	<b>EM SWD-ADAPTER</b>	<b>2902776</b>	<b>1</b>
<b>Pasarelas de enlace</b>			
CANopen®			
PROFIBUS			
Ethernet			
<b>Módulos de entrada/salida</b>			
Digital, 4 entradas, 4 salidas			
Digital, 4 entradas			
Digital, 8 salidas			
Analógico, 2 entradas, 2 salidas			
<b>Módulo Powerfeed</b> para el suministro de otros participante bus SmartWire-DT™			



Pasarelas de enlace



Módulos de entrada/salida



Power-Feed



Datos técnicos
-
24 V DC -15%...+20%
3 A
24 V DC -15%...+20%
700 mA
-
-
-
-
-
Tira de pines, 8 polos 125 kBd/250 kBd
-
-
-25 °C ... 55 °C
EN 50178
IP20
Discrecional
-
0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16
35 mm/90 mm/127 mm

Datos técnicos	
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
Entradas digitales	Entradas analógicas
24 V DC	-
típ. 4 mA	-
-	-
Salidas digitales	Salidas analógicas
24 V DC -15%...+20%	-
típ. 500 mA	-
-	-
Tira de pines, 8 polos 125 kBd/250 kBd	Tira de pines, 8 polos 125 kBd/250 kBd
-	-
-	-
-	-
EN 50178	EN 50178
IP20	IP20
Discrecional	Discrecional
-	-
0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16
35 mm/90 mm/101 mm	35 mm/90 mm/124 mm

Datos técnicos
-
24 V DC -15%...+20%
3 A
24 V DC -15%...+20%
700 mA
-
-
-
-
Tira de pines, 8 polos 125 kBd/250 kBd
-
-
-
EN 50178
IP20
Discrecional
-
0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16
35 mm/90 mm/124 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EU5C-SWD-CAN PXC	2903098	1
EU5C-SWD-DP PXC	2903100	1
EU5C-SWD-EIP-MODTCP PXC	2903244	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EU5E-SWD-4D4D PXC	2903101	1
EU5E-SWD-4DX PXC	2903102	1
EU5E-SWD-X8D PXC	2903103	1
EU5E-SWD-2A2A PXC	2903104	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EU5C-SWD-PF2-1 PXC	2903113	1

## Control de arranque híbrido

### Accesorios SmartWire-DT™



Herramientas conector



Línea de cable plano, 8 polos

Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Referencia	Código	Embalaje	Referencia	Código	Embalaje
Pinzas para conector de aparato		SWD4-CRP-1 PXC	2903110	1			
Pinzas para conector plano		SWD4-CRP-2 PXC	2903114	1			
Línea de cable plano, 8 polos, 100 m					SWD4-100LF-8-24 PXC	2903111	1
Cable plano, confeccionado con dos 2 conectores planos, de 8 polos, 3 m					SWD4-3LF8-24-2S PXC	2903112	1

### Accesorios SmartWire-DT™

Accesorios para participantes bus SmartWire-DT™ y SmartWire-DT™ para la conexión de señales de señales analógicas de entrada y salida.

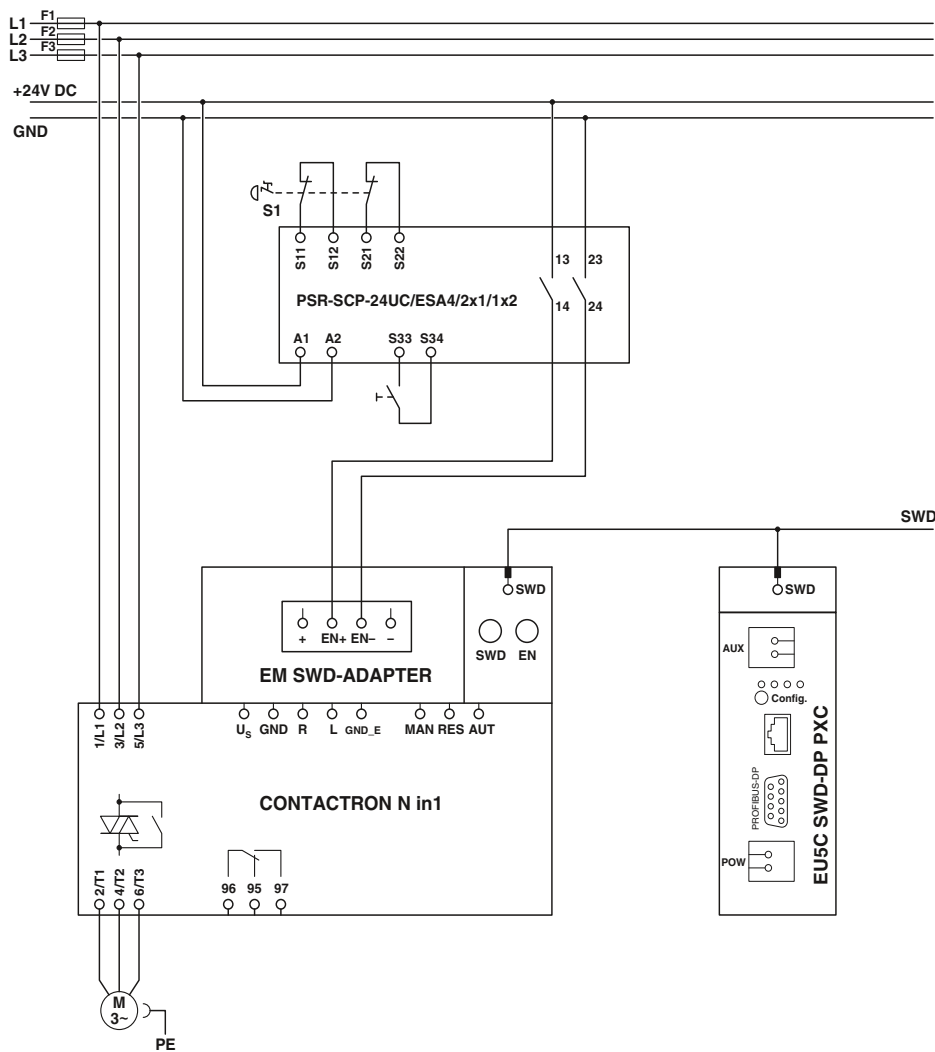


Conector y acoplamiento/

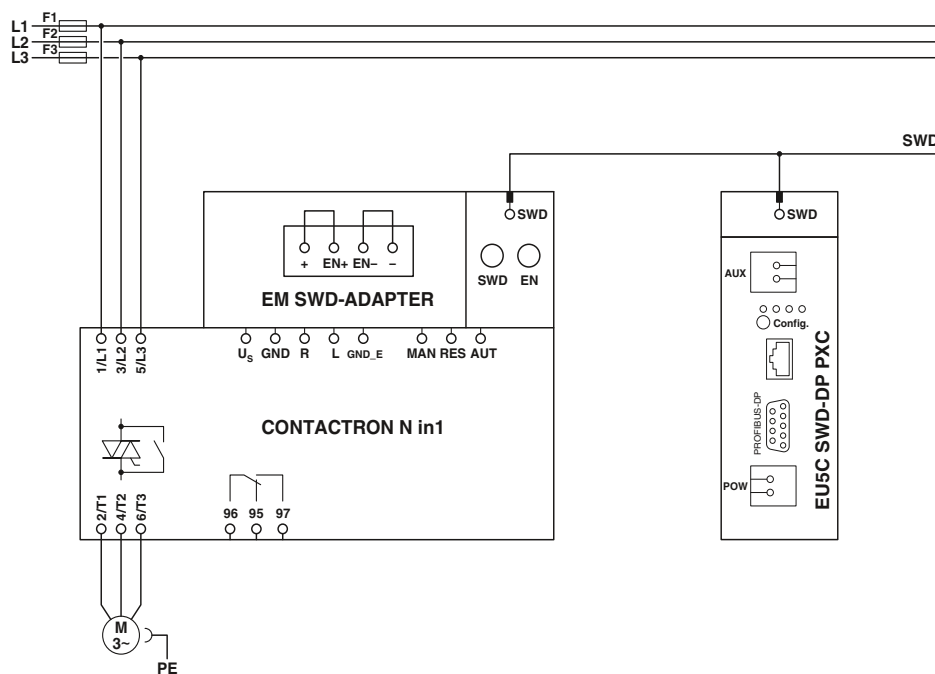


Adaptador de programación

Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Referencia	Código	Embalaje	Referencia	Código	Embalaje
<b>Conector y acoplamiento</b>							
Conector terminal de red		SWD4-RC8-10 PXC	2903106	1			
Conector de aparato, 8 polos		SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10			
Enchufe plano, 8 polos		SWD4-8MF2 PXC	2903108	10			
Acoplamiento para conector plano de 8 polos		SWD4-8SFF2-5 PXC	2903109	1			
<b>Adaptador programación</b>					EU4A-RJ45-USB-CAB1 PXC	2903465	1



Ejemplo de conexión PARADA DE EMERGENCIA (de dos canales)



Ejemplo de conexión sin PARADA DE EMERGENCIA

**Uso previsto**

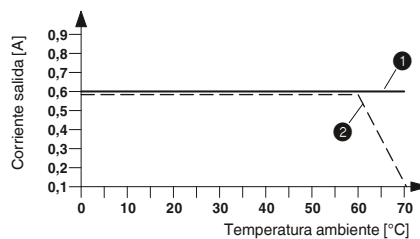
El adaptador SmartWire-DT™ sólo está homologado para su uso exclusivo junto con los siguientes controladores de arranque híbridos CONTACTRON. Si se emplean otros aparatos de conexión, no se puede garantizar su correcto funcionamiento, especialmente el de su función de seguridad.

**Protección del motor y desconexión segura**

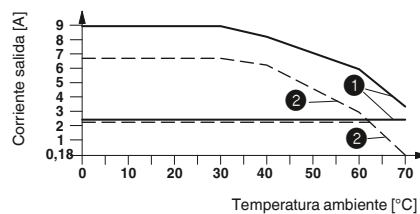
2900582	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900414	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-2
2900421	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-9
2900566	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900567	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-2
2900569	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-9
2297031	ELR W3- 24DC/500AC-2I
2297057	ELR W3- 24DC/500AC-9I
2902952	ELR H51-0,6-DINRAIL-SET
2902953	ELR H51-2,4-DINRAIL-SET
2902954	ELR H51-9-DINRAIL-SET
2902746	ELR H51-IESSC-24DC500AC-06
2902744	ELR H51-IESSC-24DC500AC-2
2902745	ELR H51-IESSC-24DC500AC-9

**Sólo protección del motor**

2900573	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-0,6
2900574	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-2
2900576	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-9
2900542	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-0,6
2900543	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-2
2900545	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-9



Curva derating ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-0,6 tiempo de trabajo 100 %



Curva derating ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-2 y ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-9 Tiempo de trabajo 100%

- ① Alineado con separación > 20 mm
- ② Alineado sin separación

### Puente CONTACTRON

El puente en bucle CONTACTRON flexible BRIDGE-..., simplifica la alimentación y la inserción en bucle de las tres fases L1, L2, L3. Está disponible en modelo x2 o x10 para módulos de la familia CONTACTRON con una anchura de carcasa de 22,5.

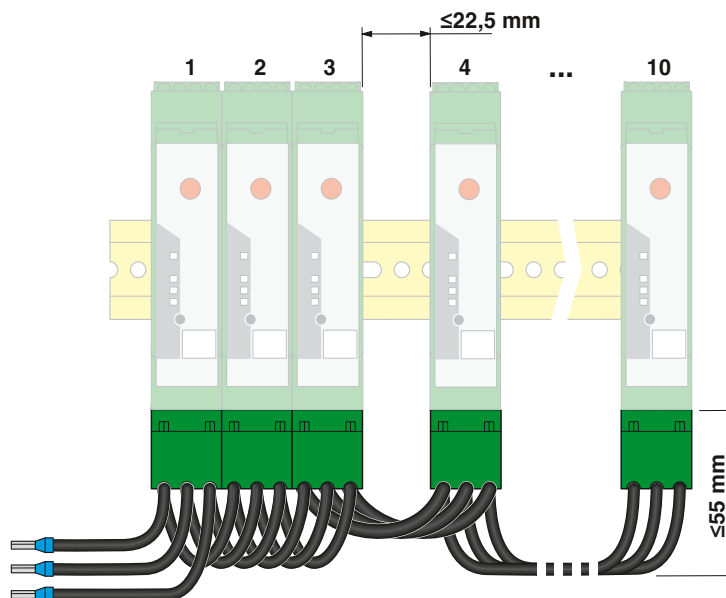
Características del puente en bucle trifásico:

- Ahorro de cable significativo
- Apto para series CONTACTRON
  - ELR H3...
  - ELR H5...
  - ELR (W)3...
  - EMM...IFS
- Punteado desde 2 hasta 10 dispos. con distancia máx. entre módulos de 22,5 mm
- Hasta 575 V CA/3 x 25 A
- Otras variantes de puentes disponibles bajo demanda



Cable conexión 0,3 m longitud con punteras

Datos generales		Datos técnicos		
Tensión nominal $U_N$		575 V AC		
Corriente nominal con $U_N$		25 A		
Sección		2,5 mm <sup>2</sup>		
Descripción		Datos de pedido		
		Referencia	Código	Embalaje
<b>Puente en bucle trifásico</b>				
doble		BRIDGE- 2	2900746	1
x3		BRIDGE- 3	2900747	1
x4		BRIDGE- 4	2900748	1
x5		BRIDGE- 5	2900749	1
x6		BRIDGE- 6	2900750	1
x7		BRIDGE- 7	2900751	1
x8		BRIDGE- 8	2900752	1
x9		BRIDGE- 9	2900753	1
x10		BRIDGE-10	2900754	1



N



Cable conexión 3 m longitud  
sin punteras

#### Datos técnicos

575 V AC  
25 A  
2,5 mm<sup>2</sup>

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
BRIDGE- 2-3M	2901543	1
BRIDGE- 3-3M	2901656	1
BRIDGE- 4-3M	2901659	1
BRIDGE- 5-3M	2901545	1
BRIDGE- 6-3M	2901697	1
BRIDGE- 7-3M	2901698	1
BRIDGE- 8-3M	2901700	1
BRIDGE- 9-3M	2901701	1
BRIDGE-10-3M	2901702	1



## Contactor semiconductor

### Contactores inversores semiconductores trifásicos

Los contactores inversores semiconductores trifásicos con circuito de enclavamiento integrado y cableado de carga están predestinados para aplicaciones, tales como accesorios de regulación y ajuste, compuertas, agujas, sistemas de timón, etc. La gama de potencia abarca desde 575 V AC/3 x 2 A hasta 575 V AC/3 x 37 A.

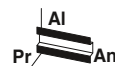
Ventajas de los contactores inversores semiconductores trifásicos:

- Conmutación sin ruido ni desgaste
- Circuito de protección integrado
- Tiempos de conmutación estables y cortos
- Larga vida útil
- Alta frecuencia de conmutación
- Circuito de enclavamiento y cableado de carga integrados
- Termofusible opcional

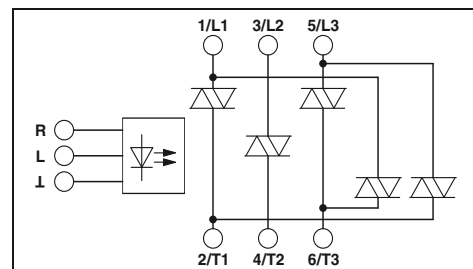
#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
**ELR W 3...2, ELR W 3...9**  
 poliamida PA sin reforzar, color: verde  
**ELR W 3...16, ELR W 3...37**  
 poliéster PBT sin reforzar, color: verde

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Para inversión motores AC trifásicos hasta 575 V AC/3 x 2 A



#### Datos técnicos

#### Datos de entrada

Tensión asignada de accionamiento  $U_c$  R/L  
 Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a  $U_c$   
 Corriente de accionamiento de dimensionamiento  $I_c$  a  $U_c$   
 Circuito de entrada

Indicación de tensión de servicio/estado/error

#### Datos de salida Lado de carga

Gama de tensión de salida  
 Tensión inversa de punta periódica  
 Corriente de carga

Corriente transitoria  
 Corriente de carga mínima  
 Tensión residual  
 Corriente de fuga  
 Integral de carga límite  $I^2 \times t$  (t = 10 ms)  
 Circuito de salida

#### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Frecuencia de inversión  
 Frecuencia de conmutación  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Normas/especificaciones  
 Exigencias para centrales eléctricas  
 Grado de protección según la norma IEC 60529/ EN 60529  
 Posición de montaje  
 Montaje  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 - Lado mando  
 - Lado carga  
 Dimensiones

24 V DC	230 V AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
12,7 mA	11,2 mA
Protección contra inversión de polaridad , Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones

48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
máx. 2 A (ver curva derating)	máx. 2 A (ver curva derating)

200 A (t = 10 ms)	200 A (t = 10 ms)
100 mA	100 mA
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
250 A <sup>2</sup> s	250 A <sup>2</sup> s

500 V	6 kV/aislamiento de base	6 kV/aislamiento de base
máx. 10 Hz	máx. 2 Hz	máx. 2 Hz
máx. 5 Hz	máx. 1 Hz	máx. 1 Hz

-25 °C ... 70 °C  
 DIN EN 50178/EN 60947  
 DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d  
 IP20  
 Vertical (carril horizontal)  
 Alineable con separación = 20 mm

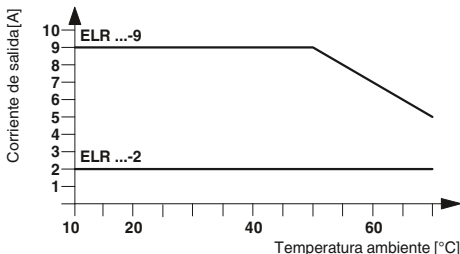
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 12  
 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 12  
 40 mm/99 mm/114,5 mm

#### Datos de pedido

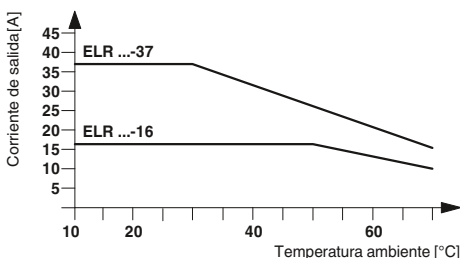
Referencia	Código	Embalaje
ELR W3- 24DC/500AC- 2	2297293	1
ELR W3-230AC/500AC- 2	2297303	1

#### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---



Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
 Tiempo de trabajo: 100%

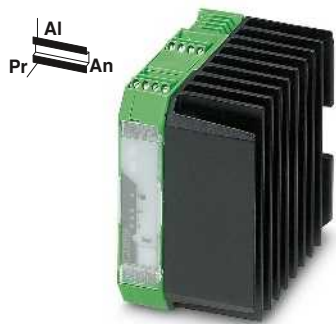


Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
 Tiempo de trabajo: 100%

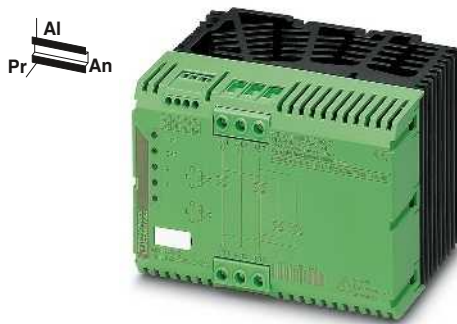
#### Descripción

**Contactador inversor semiconductor trifásico**

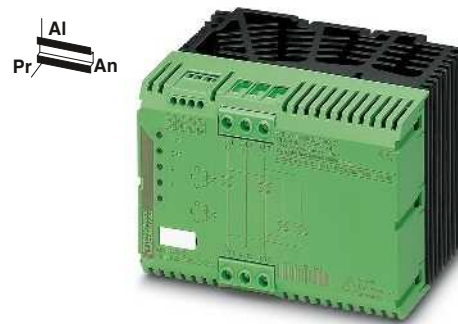
#### Termofusible



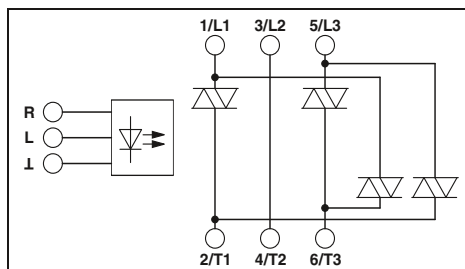
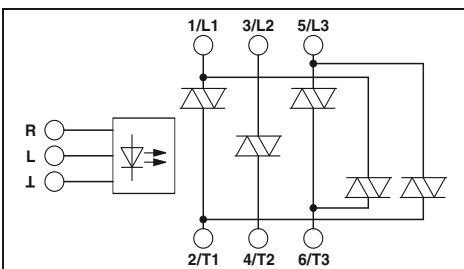
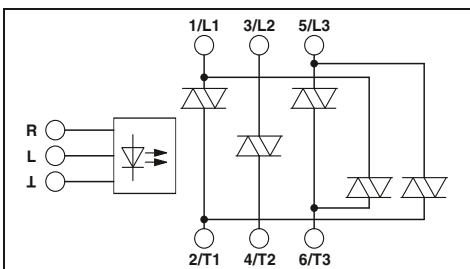
Para inversión motores AC trifásicos hasta 575 V AC/3 x 9 A



Para inversión motores AC trifásicos hasta 575 V AC/3 x 16 A



Para inversión motores AC trifásicos hasta 575 V AC/3 x 37 A



### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
12,7 mA	11,2 mA
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	
-LED amarillo/LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 9 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 9 A (ver curva derating)
---	---

300 A (t = 10 ms)	300 A (t = 10 ms)
100 mA	100 mA
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
580 A²s	580 A²s
Módulo RCV	

500 V	6 kV/aislamiento de base
máx. 10 Hz	máx. 2 Hz
máx. 5 Hz	máx. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178/EN 60947	
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
Alineable con separación = 20 mm	

0,14 - 2,5 mm²/0,14 - 2,5 mm²/26 - 12
0,14 - 2,5 mm²/0,14 - 2,5 mm²/26 - 12
67,5 mm/99 mm/114,5 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR W3- 24DC/500AC- 9	2297316	1
ELR W3-230AC/500AC- 9	2297329	1

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
12,7 mA	11,2 mA
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	
-LED amarillo/LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 16 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 16 A (ver curva derating)
--	--

300 A (t = 10 ms)	300 A (t = 10 ms)
100 mA	100 mA
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
580 A²s	580 A²s
Módulo RCV	

500 V	6 kV/aislamiento de base
máx. 10 Hz	máx. 2 Hz
máx. 5 Hz	máx. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178/EN 60947	
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
alineable con separación = 40 mm	

0,2 - 4 mm²/0,2 - 2,5 mm²/24 - 12
0,5 - 16 mm²/0,5 - 16 mm²/20 - 6
147,5 mm/99 mm/114,5 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR W3- 24DC/500AC-16	2297332	1
ELR W3-230AC/500AC-16	2297345	1

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
12,7 mA	11,2 mA
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	
-LED amarillo/LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 37 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 37 A (ver curva derating)
--	--

1300 A (t = 10 ms)	1300 A (t = 10 ms)
200 mA	200 mA
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
9000 A²s	9000 A²s
Módulo RCV	

500 V	6 kV/aislamiento de base
máx. 10 Hz	máx. 2 Hz
máx. 5 Hz	máx. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178/EN 60947	
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
alineable con separación = 40 mm	

0,2 - 4 mm²/0,2 - 2,5 mm²/24 - 12
0,5 - 16 mm²/0,5 - 16 mm²/20 - 6
147,5 mm/99 mm/114,5 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR W2+1- 24DC/500AC-37	2297374	1
ELR W2+1-230AC/500AC-37	2297387	1

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

## Contactor semiconductor

### Contactores semiconductores trifásicos

Con los contactores semiconductores trifásicos CONTACTRON pueden activarse motores de mezcladores-agitadores, máquinas-herramienta, sistemas de transporte, bombas y ventiladores de hasta 575 V AC/3x37 A (equivalente a 1 kW hasta 18,5 kW).

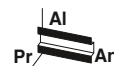
Ventajas de los contactores semiconductores trifásicos:

- Conmutación sin ruido ni desgaste
- Circuito de protección integrado
- Tiempos de conmutación estables y cortos
- Larga vida útil
- Alta frecuencia de conmutación
- Termofusible opcional

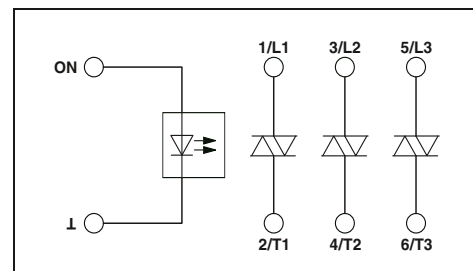
#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
**ELR 3...2, ELR 3...9**  
 poliamida PA sin reforzar, color: verde  
**ELR 3...16, ELR 3...37**  
 poliéster PBT sin reforzar, color: verde

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Para conmutar motores AC trifásicos hasta 575 V AC/3 x 2 A



#### Datos técnicos

#### Datos de entrada

Tensión asignada de accionamiento  $U_c$  ON  
 Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a  $U_c$   
 Corriente de accionamiento de dimensionamiento  $I_c$  a  $U_c$   
 Circuito de entrada

24 V DC	230 V AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
8,3 mA	12,5 mA
Protección contra inversión de polaridad , Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones
- /LED amarillo/LED rojo	

Indicación de tensión de servicio/estado/error

#### Datos de salida Lado de carga

Gama de tensión de salida  
 Tensión inversa de punta periódica  
 Corriente de carga

48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
máx. 2 A (ver curva derating)	máx. 2 A (ver curva derating)

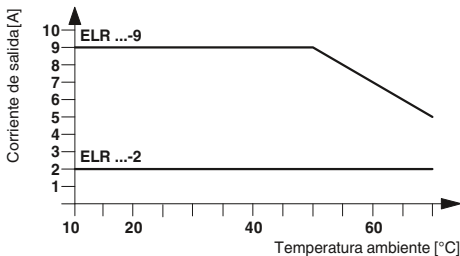
Corriente transitoria  
 Corriente de carga mínima  
 Tensión residual  
 Corriente de fuga  
 Integral de carga límite  $I^2 \times t$  (t = 10 ms)  
 Circuito de salida

200 A (t = 10 ms)	200 A (t = 10 ms)
100 mA	100 mA
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
250 A <sup>2</sup> s	250 A <sup>2</sup> s
Módulo RCV	

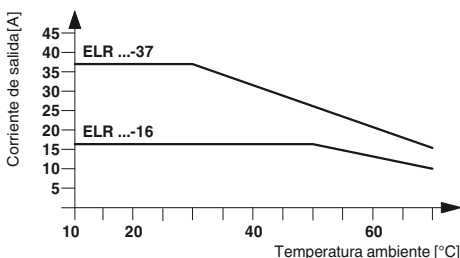
#### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Frecuencia de conmutación  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Normas/especificaciones  
 Exigencias para centrales eléctricas  
 Grado de protección según la norma IEC 60529/ EN 60529  
 Posición de montaje  
 Montaje  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 - Lado mando  
 - Lado carga  
 Dimensiones

500 V	6 kV/aislamiento de base	6 kV/aislamiento de base
máx. 10 Hz	máx. 10 Hz	máx. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C		
DIN EN 50178/EN 60947		
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d		
IP20		
Vertical (carril horizontal)		
Alineable con separación = 20 mm		
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	
40 mm/99 mm/114,5 mm	40 mm/99 mm/114,5 mm	



Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
 Tiempo de trabajo: 100%



Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
 Tiempo de trabajo: 100%

#### Descripción

Contactor semiconductor trifásico

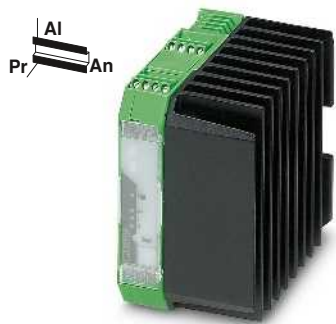
#### Termofusible

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR 3- 24DC/500AC- 2	2297196	1
ELR 3-230AC/500AC- 2	2297206	1

#### Accesorios

ACCESORIO	Código	Embalaje
THERMAL FUSE TF104	2900796	1



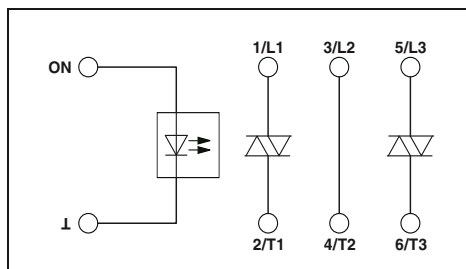
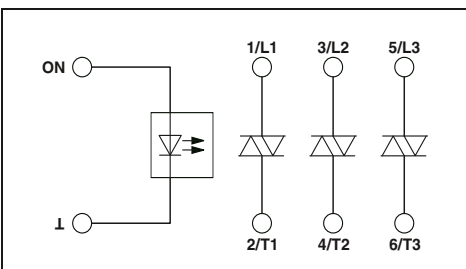
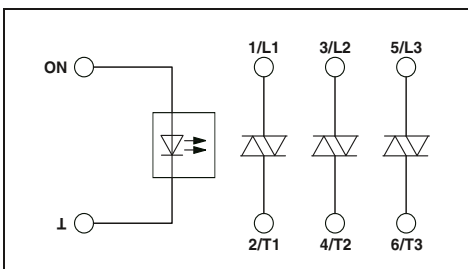
Para conmutar motores AC trifásicos hasta 575 V AC/3 x 9 A



Para conmutar motores AC trifásicos hasta 575 V AC/3 x 16 A



Para conmutar motores AC trifásicos hasta 575 V AC/3 x 37 A



### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
8,3 mA Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	12,5 mA Protección contra sobretensiones
-LED amarillo/LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 9 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 9 A (ver curva derating)
---	---

300 A (t = 10 ms) 100 mA < 1,5 V 6 mA 580 A²s	300 A (t = 10 ms) 100 mA < 1,5 V 6 mA 580 A²s
Módulo RCV	

500 V  
6 kV/aislamiento de base  
máx. 10 Hz  
-25 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178/EN 60947  
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d  
IP20  
Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación = 20 mm

0,14 - 2,5 mm²/0,14 - 2,5 mm²/26 - 12  
0,14 - 2,5 mm²/0,14 - 2,5 mm²/26 - 12  
67,5 mm/99 mm/114,5 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR 3-24DC/500AC-9	2297219	1
ELR 3-230AC/500AC-9	2297222	1

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
8,3 mA Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	12,5 mA Protección contra sobretensiones
-LED amarillo/LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 16 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 16 A (ver curva derating)
--	--

300 A (t = 10 ms) 100 mA < 1,5 V 6 mA 580 A²s	300 A (t = 10 ms) 100 mA < 1,5 V 6 mA 580 A²s
Módulo RCV	

500 V  
6 kV/aislamiento de base  
máx. 10 Hz  
-25 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178/EN 60947  
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d  
IP20  
Vertical (carril horizontal)  
alineable con separación = 40 mm

0,2 - 4 mm²/0,2 - 2,5 mm²/24 - 12  
0,5 - 16 mm²/0,5 - 16 mm²/20 - 6  
147,5 mm/99 mm/114,5 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR 3-24DC/500AC-16	2297235	1
ELR 3-230AC/500AC-16	2297248	1

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
8,3 mA Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	12,5 mA Protección contra sobretensiones
-LED amarillo/LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 37 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 37 A (ver curva derating)
--	--

1300 A (t = 10 ms) 200 mA < 1,5 V 6 mA 9000 A²s	1300 A (t = 10 ms) 200 mA < 1,5 V 6 mA 9000 A²s
Módulo RCV	

500 V  
6 kV/aislamiento de base  
máx. 10 Hz  
-25 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178/EN 60947  
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d  
IP20  
Vertical (carril horizontal)  
alineable con separación = 40 mm

0,2 - 4 mm²/0,2 - 2,5 mm²/24 - 12  
0,5 - 16 mm²/0,5 - 16 mm²/20 - 6  
147,5 mm/99 mm/114,5 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR 2+1-24DC/500AC-37	2297277	1
ELR 2+1-230AC/500AC-37	2297280	1

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

## Contactor semiconductor

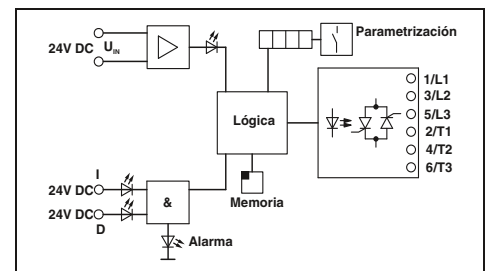
### Inversor electrónico, con interruptor suave integrado

Con el interruptor suave ELR W 3/9-400 S puede aumentarse la vida útil de un motor asíncrono trifásico.

- Parametrización con pantalla y teclado, directamente en el equipo
- Tiempo de inicio arranque
- Par de arranque
- Tiempo de arranque
- Tiempo de parada
- Par de parada
- Tiempo de frenado y
- Par de frenado
- Posibilidad de control local del accionamiento con teclado

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Policarbonato PC, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An AI



### Datos técnicos

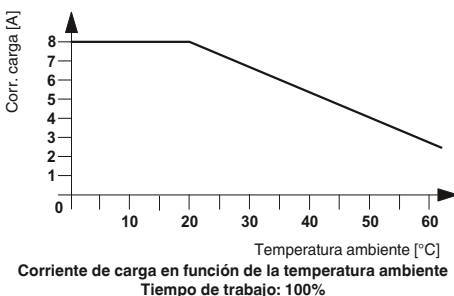
Datos de entrada
Tensión nominal de alimentación $U_{VN}$
Margen de tensión de alimentación referido a $U_{VN}$
Corriente de reposo
Tensión de mando $U_{ST}$ derecha/izquierda
Margen de tensión de mando referido a $U_{ST}$
Corriente típica de entrada para $U_N$
Circuito de entrada
Indicación de tensión de servicio/estado/error
Datos de salida Lado de carga
Tensión de activación máx.
Gama de tensión de salida
Tensión inversa de punta periódica
Corriente de carga
Corriente transitoria
Corriente de carga mínima
Tensión residual
Corriente de fuga
Circuito de salida
Datos generales
Tensión de prueba Entrada/salida
Temperatura ambiente (servicio)
Normas/especificaciones
Exigencias para centrales eléctricas
Normas CEM
Grado de protección según la norma IEC 60529/ EN 60529
Posición de montaje
Montaje
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Dimensiones

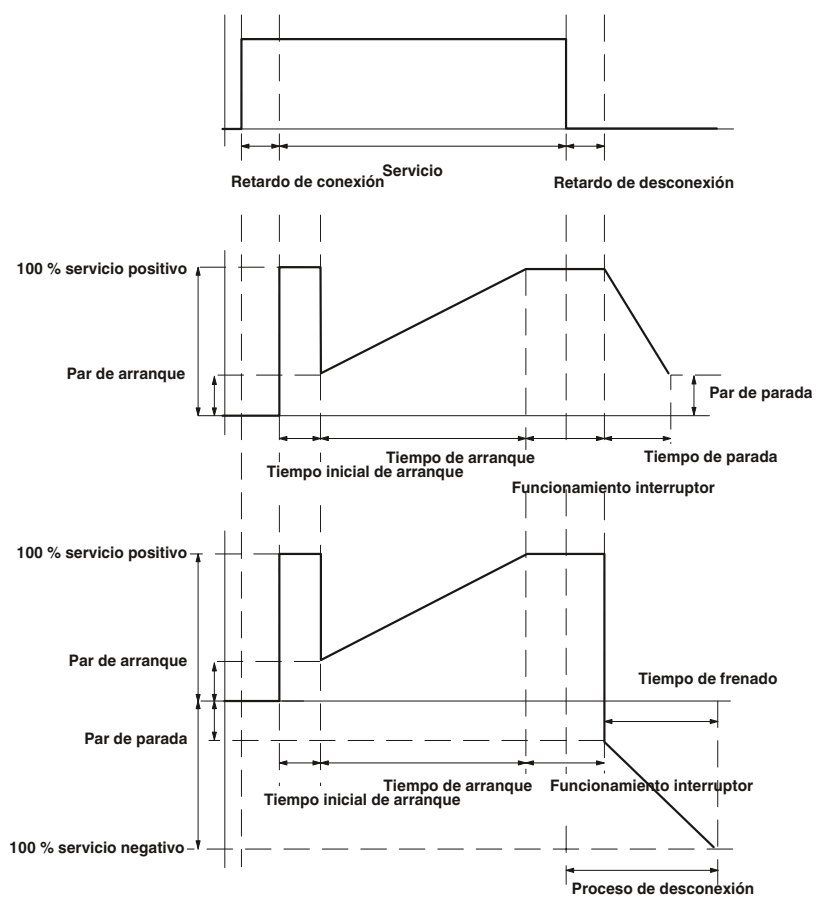
24 V DC
0,8 ... 1,2
85 mA
24 V DC
0,8 ... 1,2
5 mA
Protección contra inversión de polaridad , Protección contra sobretensiones LED verde/LED amarillo/LED rojo
440 V AC (L1/T1)
440 V AC (L2/T2)
440 V AC (L3/T3)
110 V AC ... 433 V AC
1000 V
< 8 A (IL1, a 20 °C Tu, ver Derating)
< 8 A (IL2, a 20 °C Tu, ver Derating)
< 8 A (IL3, a 20 °C Tu, ver Derating)
230 A (tp = 10 ms, a 25 °C)
150 mA
típ. 1,5 V (Con IL)
5 mA (IL1, en estado desconectado)
Módulo RC , Protección contra sobretensiones
2,5 kV
-20 °C ... 60 °C
DIN EN 50178/separación segura
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d
EN 61000-6-2/EN 61000-6-4
IP20
Vertical (carril horizontal)
Alineable con separación > 20 mm
0,2 - 6 mm <sup>2</sup> /0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /24 - 10
62 mm/94 mm/122 mm

### Datos de pedido

Descripción
<b>Inversor electrónico, con interruptor suave integrado</b>

Referencia	Código	Embalaje
<b>ELR W3/ 9-400 S<sup>1)</sup></b>	<b>2963569</b>	<b>1</b>





La figura muestra la activación del inversor con arrancador suave y el funcionamiento de una carga de corriente trifásica.

## Contactor semiconductor

### Inversores electrónicos para motores DC

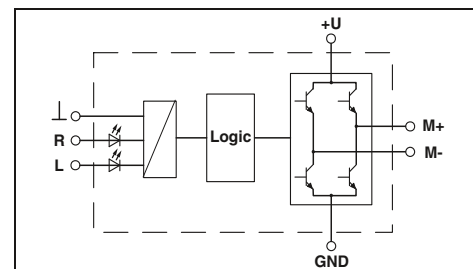
Los inversores electrónicos ELR-DC facilitan la conmutación de motores de corriente continua de conmutación mecánica. Pueden efectuar la inversión y el frenado sin desgaste de motores DC hasta 24 V/6 A. Una salida resistente a cortocircuito, sobretensión y sobrecarga garantiza el empleo fiable en la instalación.

Si se coloca una señal de 24 V DC en la entrada "izquierda", el ELR-DC está conectado de forma que la salida alimenta al motor con tensión. Si se activa la entrada "derecha", la polaridad de la tensión se invierte en la salida. Mediante la activación de ambas entradas, es decir "derecha" e "izquierda", el motor es puesto internamente en cortocircuito a través del ELR-DC y frena.

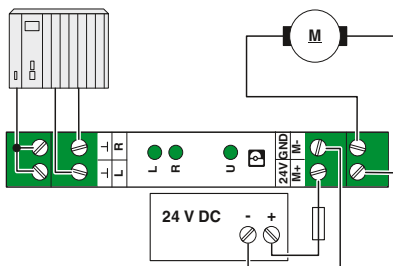
Mediante el circuito de enclavamiento interno y el cableado de carga, los costes de cableado se reducen a un mínimo.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Policarbonato PC, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
PWM = Modulación de duración de impulsos
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An  
AI



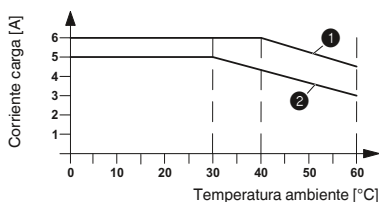
#### Ejemplo de aplicación



#### Tabla de estados

Entrada		Salida	
derecha	izquierda	M +	M -
0	0	alta resistencia	alta resistencia
1	0	+ 24 V	GND
0	1	GND	+ 24 V
1	1	GND	GND

#### Corriente de carga en función de la temperatura ambiente Tiempo de trabajo: 100% ED



- 1 Equipo independiente
- 2 Alineado sin separación

Datos de entrada
Tensión de mando $U_{ST}$ derecha/izquierda
Margen de tensión de mando referido a $U_{ST}$
Corriente típica de entrada para $U_N$
Circuito de entrada
Indicación de tensión de servicio/estado/error

Opción PWM
Frecuencia de reloj máx. de la PWM en las entradas de mando

Factor de trabajo de la PWM
0 % ... 100 %

Datos de salida Lado de carga
Gama de tensión de salida
Corriente de carga

Corriente de reposo
Limitación de corriente en cortocircuito
Circuito de salida
Indicación de tensión de servicio/estado/error

Datos generales
Tensión de prueba Entrada/salida
Temperatura ambiente (servicio)
Tipo de funcionamiento nominal
Normas/especificaciones
Grado de protección según la norma IEC 60529/ EN 60529
Posición de montaje
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Dimensiones

Descripción
Contactor inversor semiconductor trifásico, para activar motores DC

#### Datos técnicos

24 V DC	24 V DC
0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
3 mA	3 mA
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	
LED verde/LED amarillo giro a la derecha (R), LED amarillo giro a la izquierda (L)/-	

1000 Hz	1000 Hz
---------	---------

0 % ... 100 %	0 % ... 100 %
---------------	---------------

10 V DC ... 30 V DC	10 V DC ... 30 V DC
2 A (Alineado sin separación)	6 A (ver curva derating)

aprox. 7 mA (En estado Off)	aprox. 7 mA (En estado Off)
-----------------------------	-----------------------------

15 A	20 A
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	
LED verde/-/-	

2,5 kV AC
-20 °C ... 60 °C
Tiempo de trabajo 100 %
EN 50178/Aislamiento básico
IP20
Vertical (carril horizontal)
0,2 - 6 mm <sup>2</sup> /0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /24 - 10
12,5 mm/99 mm/114,5 mm

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR W1/ 2-24DC <sup>1)</sup>	2963598	1
ELR W1/ 6-24DC <sup>1)</sup>	2982090	1





## Contactor semiconductor

### Contactores semiconductores monofásicos

Los contactores semiconductores monofásicos encuentran aplicación en redes de tensión alterna en todos los lugares donde se exige una conmutación sin ruido, altas frecuencias de conmutación y una vida útil prácticamente ilimitada.

Los sólidos semiconductores de potencia conmutan en el cruce por cero de la tensión y de esta forma no generan impulsos parásitos adicionales de alta frecuencia. Los módulos son resistentes a cargas de choque y vibraciones; tampoco es problemático el empleo en ambientes contaminantes agresivos.

Ofrecen las siguientes ventajas:

- Alta frecuencia de conmutación
- Sin desgaste ni rebote
- Variantes de tensión de entrada de 24 V DC y 230 V AC.

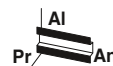
Los campos de aplicación usuales son:

- Máquinas de fabricación
- Regulaciones de temperatura
- Dispositivos de transporte e
- Instalaciones de luz eléctrica y alumbrado.

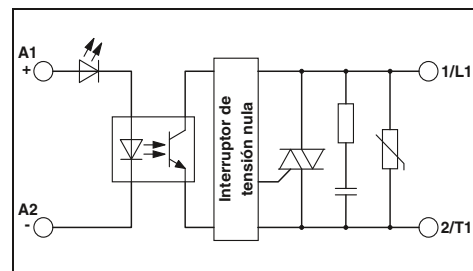
#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes:  
Policarbonato PC, color: Verde.

Sistemas de marcado y material de montaje  
ver catálogo 5

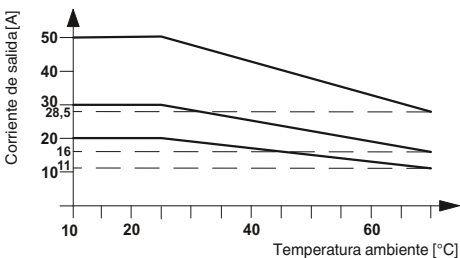


Para conmutar motores AC monofásicos hasta 660 V AC/20 A



#### Datos técnicos

Datos de entrada		Datos de salida Lado de carga	
Rango de tensión de entrada	4 V DC ... 32 V DC	Gama de tensión de salida	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)
Corriente típica de entrada para $U_N$	aprox. 12 mA	Tensión inversa de punta periódica	1200 V
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")	Corriente de carga	20 A (ver curva derating)
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	$\geq 4$ V DC $\leq 1$ V DC	Corriente transitoria	250 A (t = 10 ms)
Indicación de tensión de servicio/estado/error	25 Hz	Corriente de carga mínima	350 mA
		Tensión residual	< 1,6 V
		Corriente de fuga	< 3 mA (En estado desconectado)
		Ángulo de desfasaje (cos $\phi$ )	0,5
		Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms)	525 A <sup>2</sup> s
		Circuito de salida	Módulo RCV
			LED verde/-/-
Datos generales		Datos de pedido	
Tensión de prueba Entrada/salida	4 kV <sub>eff</sub>	Referencia	Código
Temperatura ambiente (servicio)	-30 °C ... 70 °C	ELR 1- 24DC/600AC-20	2297138
Normas/especificaciones	EN 61000-4-2/EN 61000-4-3/EN 61000-4-4/EN 61000-4-5/EN 61000-4-6/EN 55011/Aislamiento básico	ELR 1-230AC/600AC-20	2297141
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)		Embalaje
Montaje	Alineable con separación $\geq 22,5$ mm		1
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)			1
- Lado mando	0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> /20 - 14		
- Lado carga	0,5 - 4 mm <sup>2</sup> /0,5 - 4 mm <sup>2</sup> /20 - 12		
Dimensiones	22,5 mm/103 mm/103 mm		



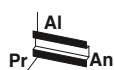
Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
Tiempo de trabajo: 100%

#### Descripción

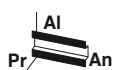
#### Relés de carga electrónicos monofásicos

#### Datos de pedido

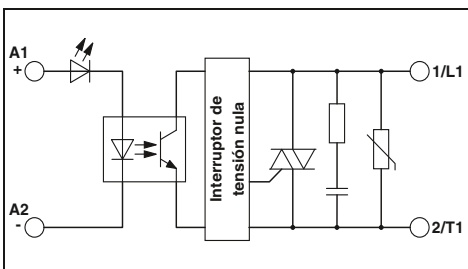
Referencia	Código	Embalaje
ELR 1- 24DC/600AC-20	2297138	1
ELR 1-230AC/600AC-20	2297141	1



Para conmutar motores AC monofásicos hasta 660 V AC/30 A



Para conmutar motores AC monofásicos hasta 660 V AC/50 A



Datos técnicos

4 V DC ... 32 V DC aprox. 12 mA ≥ 4 V DC ≤ 1 V DC 25 Hz	24 V AC ... 275 V AC aprox. 17 mA ≥ 22 V AC ≤ 6 V AC 6 Hz
LED verde/-/-	

42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz) 1200 V 30 A (ver curva derating)	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz) 1200 V 30 A (ver curva derating)
400 A (t = 10 ms) 150 mA < 1,6 V < 3 mA (En estado desconectado) 0,5 1800 A²s	400 A (t = 10 ms) 150 mA < 1,6 V < 3 mA (En estado desconectado) 0,5 1800 A²s
Módulo RCV	

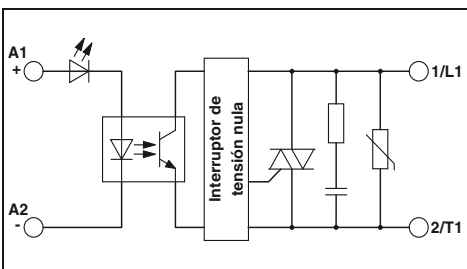
4 kV<sub>eff</sub>  
-30 °C ... 70 °C  
EN 61000-4-2/EN 61000-4-3/EN 61000-4-4/EN 61000-4-5/EN 61000-4-6/EN 55011/Aislamiento básico

Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación ≥ 22,5 mm

0,5 - 2,5 mm²/0,5 - 2,5 mm²/20 - 14  
0,5 - 4 mm²/0,5 - 4 mm²/20 - 12  
22,5 mm/103 mm/103 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR 1- 24DC/600AC-30	2297154	1
ELR 1-230AC/600AC-30	2297167	1



Datos técnicos

4 V DC ... 32 V DC aprox. 12 mA ≥ 4 V DC ≤ 1 V DC 25 Hz	24 V AC ... 275 V AC aprox. 17 mA ≥ 22 V AC ≤ 6 V AC 6 Hz
LED verde/-/-	

42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz) 1200 V 50 A (ver curva derating)	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz) 1200 V 50 A (ver curva derating)
1900 A (t = 10 ms) 150 mA < 1,6 V < 3 mA (En estado desconectado) 0,5 18000 A²s	1900 A (t = 10 ms) 150 mA < 1,6 V < 3 mA (En estado desconectado) 0,5 18000 A²s
Módulo RCV	

4 kV<sub>eff</sub>  
-30 °C ... 70 °C  
EN 61000-4-2/EN 61000-4-3/EN 61000-4-4/EN 61000-4-5/EN 61000-4-6/EN 55011/Aislamiento básico

Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación ≥ 22,5 mm

0,5 - 4 mm²/0,5 - 4 mm²/20 - 12  
4 - 25 mm²/4 - 25 mm²/12 - 3  
45 mm/103 mm/103 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ELR 1- 24DC/600AC-50	2297170	1
ELR 1-230AC/600AC-50	2297183	1

## Control de arranque IP67

### Control de arranque PROFINET

Podrá utilizar control de arranque en la sólida carcasa de acero inoxidable (IP67) como una unidad funcional compacta directamente en la instalación. Así ahorrará el costoso cableado de funcionaes individuales en el armario de control.

Con el control de arranque controlará motores asíncronos de corriente trifásica con dos direcciones de rotación, todo a través de PROFINET. Sensores y actuadores distribuidos en las máquinas e instalaciones se conectan directamente al PROFINET sin muchas estaciones intermedias ni cableado adicional. Un controlador de arranque Profinet completo está compuesto por tres artículos. Por ejemplo:

- ELR 5011 IP PN
- IBS IP 400 MBH-F
- IBS PG SET

#### Otras caract.:

- Clases de potencia: 0,06 kW hasta 3,0 kW
- Montaje sencillo
- Técnica de conexión enchufable
- Electrónica modular intercambiable
- Indicaciones de estado y diagnóstico en módulo
- 10 entradas digitales para la conexión de sensores
- 4 salidas digitales para la conexión de actuadores
- Controlador de arranque inversor de uno y dos motores

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571

<b>Interfaz</b>	Sistema de bus de campo Tipo de conexión
<b>Alimentación de la electrónica modular</b>	Tensión de alimentación Margen de tensión de alimentación
<b>Alimentación de sensores</b>	Tensión mínima Corriente nominal por sensor Denominación de la protección
<b>Entradas digitales</b>	Número de entradas Tipo de conexión Técnica de conexión
<b>Salidas digitales</b>	Número de salidas Tipo de conexión Técnica de conexión Corriente de salida
<b>Controlador de arranque Salida</b>	Tipo de conexión Tensión de servicio
	Margen de corriente nominal Gama de frecuencias Potencia nominal motor Control de motor Margen de parametrización Clase de disparo
<b>Datos generales</b>	Peso Índice de protección Temperatura ambiente (servicio)

<b>Descripción</b>
<b>Control de arranque PROFINET</b> - Controlador de arranque inversor de 1 canal, 1,1 kW - Controlador de arranque inversor de 2 canales, 1,1 kW
<b>Control de arranque PROFINET</b> - Controlador de arranque inversor de 1 canales, 3,0 kW - Controlador de arranque inversor de 2 canales, 3,0 kW
<b>Parte inferior de la carcasa</b> , acero inoxidable - Variante estándar
<b>Conexión por tornillo Pg</b> , plástico (IP67), para controladores de arranque y reguladores de revoluciones INTERBUS y PROFINET.

<b>Conector RJ45</b> , apantallado, con capuchón de protección contra doblado, 2 unidades - Gris para cable recto - Verde para cables cruzados
<b>Cable sistema de bus</b>
<b>Tenazas para engastar</b> , para el montaje de los conectores RJ45



Control de arranque electrónico,  
1x 1,1 kW y 2x 1,1 kW

PROFIBUS

Datos técnicos	
ELR 5011 IP PN	ELR 5011-2 IP PN
PROFINET Conector hembra RJ45 de 8 polos en el control de arranque	
24 V DC ( $U_{S1}/U_{S2}$ ) 20 V DC ... 30 V DC (ondulación incluida)	
$U_{IN} = U_{S1}$ menos 1 V 500 mA Protección contra cortocircuito, sobrecarga	
10 Conector enchufable M12 2, 3, 4 conductores	
4 Conector enchufable M12 2 conductores máx. 500 mA (Por canal)	
POWER COMBICON 360 V AC ... 550 V AC (Tensión de fase, 50/60 Hz)	
0,18 A ... 2,4 A 50 Hz ... 60 Hz (Frecuencia de red) 1,1 kW ( $A_{U_{Red}} = 400$ V AC)	
0,2 A ... 2,4 A Conforme a Class 10 A de IEC 60947	
2115 g	2425 g
IP67 según la norma IEC 60529 -25 °C ... 50 °C (sin condensación)	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
ELR 5011 IP PN	2700745	1
ELR 5011-2 IP PN	2701007	1
IBS IP 400 MBH -F <sup>1)</sup>	2732868	1
IBS PG SET	2836599	1

Accesorios		
Referencia	Código	Embalaje
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	1
VS-937/...	1402611	1
FL CRIMPTOOL	2744869	1

N

PROFI  
NET

Control de arranque electrónico,  
1x 3,0 kW y 2x 3,0 kW



Parte inferior de acero inoxidable,  
grado de protección IP67



Datos técnicos		Datos técnicos	
ELR 5030 IP PN	ELR 5030-2 IP PN	IBS IP 400 MBH -F1)	
PROFINET		-	-
Conector hembra RJ45 de 8 polos en el control de arranque		-	-
24 V DC ( $U_{S1}/U_{S2}$ )		-	-
20 V DC ... 30 V DC (ondulación incluida)		-	-
$U_{NI} = U_{S1}$ menos 1 V		-	-
500 mA		-	-
Protección contra cortocircuito, sobrecarga		-	-
10		-	-
Conector enchufable M12		-	-
2, 3, 4 conductores		-	-
4		-	-
Conector enchufable M12		-	-
2 conductores		-	-
máx. 500 mA (Por canal)		-	-
POWER COMBICON		-	-
360 V AC ... 550 V AC (Tensión de fase, 50/60 Hz)		-	-
2,4 A ... 6 A		-	-
50 Hz ... 60 Hz (Frecuencia de red)		-	-
3 kW (A $U_{Red}= 400$ V AC)		-	-
2,4 A ... 6 A		-	-
Conforme a Class 10 A de IEC 60947		-	-
2115 g	2425 g	1130 g	-
IP67 según la norma IEC 60529		IP67 según la norma IEC 60529	
-25 °C ... 50 °C (sin condensación)		-	

Datos de pedido			Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje	Referencia	Código	Embalaje
ELR 5030 IP PN	2701006	1			
ELR 5030-2 IP PN	2701008	1			
IBS IP 400 MBH -F1)	2732868	1	IBS IP 400 MBH -F1)	2732868	1
IBS PG SET	2836599	1	IBS PG SET	2836599	1

Accesorios			Accesorios		
Referencia	Código	Embalaje	Referencia	Código	Embalaje
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1	FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	1	FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	1
VS-937/...	1402611	1	VS-937/...	1402611	1
FL CRIMPTOOL	2744869	1	FL CRIMPTOOL	2744869	1

## Convertidor de frecuencia en IP20

### Convertidor de frecuencia Inline

Los convertidores de frecuencia Inline son la solución compacta para ampliar su sistema de automatización Easy con regulador de revoluciones electrónico para motores asíncronos. Los aparatos se integran sin soldadura en el sistema Inline y están diseñados con grado de protección IP20. Dependiendo de la tarea de accionamiento puede seleccionar convertidores de frecuencia de distintas clases de potencia, hasta como máximo 4 kW. Para la conexión al sistema Inline a través del bus local Fieldline necesitará únicamente la arandela Inline IB IL 24 FLM-PAC. Mediante la arandela Inline el convertidor de frecuencia Inline se puede conectar a un sistema de mando de contacto.

#### Otras caract.:

- Potencia máx. del motor  
0,75 kW, 1,5 kW, 2,2 kW y 4,0 kW
- Entrada de red  
3 x 400 V ( $\pm 15\%$ ) 50/60 Hz
- DTM para parametrización y diagnóstico
- 8 juegos de parámetros de programación libre.
- Evaluación PTC para  
Variantes 2,2 kW y 4,0 kW
- Filtro de red integrado
- Modos de funcionamiento frecuencia del convertidor lineal y frecuencia del convertidor cuadrada
- Función rampa S
- Función de protección del motor ( $I^2t$ )
- Conexión de una resistencia de freno
- Freno por corriente continua:
- Análisis del conmutador de temperatura en el motor
- Subida de tensión (Boost)
- 1x entrada analógica, 1x salida analógica, 1x salida de relé

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571

<b>Interfaz</b>	
Denominación	Bus local Fieldline
Tipo de conexión	Conector/conector hembra SUB-D de 9 polos
<b>Alimentación de la electrónica modular</b>	
Tensión de alimentación	24 V DC $\pm 15\%$
Margen de tensión de alimentación	20,4 V DC ... 27,6 V DC $\pm 15\%$
<b>Entradas digitales</b>	
Número de entradas	5
Tipo de conexión	COMBICON
Técnica de conexión	Conexión por resorte
<b>Salidas digitales</b>	
Número de salidas	1
Tipo de conexión	COMBICON
Técnica de conexión	Conexión por resorte
<b>Controlador de arranque Salida</b>	
Tipo de conexión	Terminal impreso
Margen de corriente nominal	2,6 A (Pico de tensión de corta duración, 1,5 veces la corriente nominal para 30 s, corriente constante permitida, 1,2 veces el rango de corriente nominal)
<b>Gama de frecuencias</b>	
Potencia nominal motor	0 Hz ... 400 Hz
Clase de disparo	0,75 kW
<b>Datos generales</b>	
Peso	1400 g
Índice de protección	IP20
Anchura	86,8 mm
Altura	184 mm
Profundidad	132,9 mm

Descripción
<b>Convertidor de frecuencia Inline</b> para armario de control

**Borne de derivación Inline Modular** para el acoplamiento de un bus local M8 o M12 Fieldline Modular al final de una estación Inline

**Cable de bus remoto**, altamente flexible, 3 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup>



0,75 kW

#### Datos técnicos

<b>Datos técnicos</b>	
Bus local Fieldline	
Conector/conector hembra SUB-D de 9 polos	
24 V DC $\pm 15\%$	
20,4 V DC ... 27,6 V DC $\pm 15\%$	
5	
COMBICON	
Conexión por resorte	
1	
COMBICON	
Conexión por resorte	
Terminal impreso	
2,6 A (Pico de tensión de corta duración, 1,5 veces la corriente nominal para 30 s, corriente constante permitida, 1,2 veces el rango de corriente nominal)	
0 Hz ... 400 Hz	
0,75 kW	
Corriente de disparo-OC 5,6 A	
1400 g	
IP20	
86,8 mm	
184 mm	
132,9 mm	

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VFD 5007 IL IB	2701054	1

#### Accesorios

IB IL 24 FLM-PAC <sup>1)</sup>	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1



Convertidor de frecuencia para una potencia máx. del motor de hasta 1,5 kW

N



Convertidor de frecuencia para una potencia máx. del motor de hasta 2,2 kW

N



Convertidor de frecuencia para una potencia máx. del motor de hasta 4,0 kW

N

Datos técnicos
Bus local Fieldline Conector/conector hembra SUB-D de 9 polos
24 V DC +/- 15 % 20,4 V DC ... 27,6 V DC +/- 15 %
5 COMBICON Conexión por resorte
1 COMBICON Conexión por resorte
Terminal impreso 4,1 A (Pico de tensión de corta duración, 1,5 veces la corriente nominal para 30 s, corriente constante permitida, 1,2 veces el rango de corriente nominal)
0 Hz ... 400 Hz 1,5 kW Corriente de disparo-OC 8,8 A
1400 g IP20 86,8 mm 184 mm 132,9 mm

Datos técnicos
Bus local Fieldline Conector/conector hembra SUB-D de 9 polos
24 V DC +/- 15 % 20,4 V DC ... 27,6 V DC +/- 15 %
5 COMBICON Conexión por resorte
1 COMBICON Conexión por resorte
Terminal impreso 5,8 A (Pico de tensión de corta duración, 1,5 veces la corriente nominal para 30 s, corriente constante permitida, 1,2 veces el rango de corriente nominal)
0 Hz ... 400 Hz 2,2 kW Corriente de disparo-OC 12,5 A
2006 g IP20 114 mm 184 mm 153 mm

Datos técnicos
Bus local Fieldline Conector/conector hembra SUB-D de 9 polos
24 V DC +/- 15 % 20,4 V DC ... 27,6 V DC +/- 15 %
5 COMBICON Conexión por resorte
1 COMBICON Conexión por resorte
Terminal impreso 9,1 A (Pico de tensión de corta duración, 1,5 veces la corriente nominal para 30 s, corriente constante permitida, 1,2 veces el rango de corriente nominal)
0 Hz ... 400 Hz 4 kW Corriente de disparo-OC 21 A
2006 g IP20 114 mm 184 mm 153 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
VFD 5015 IL IB	2701055	1

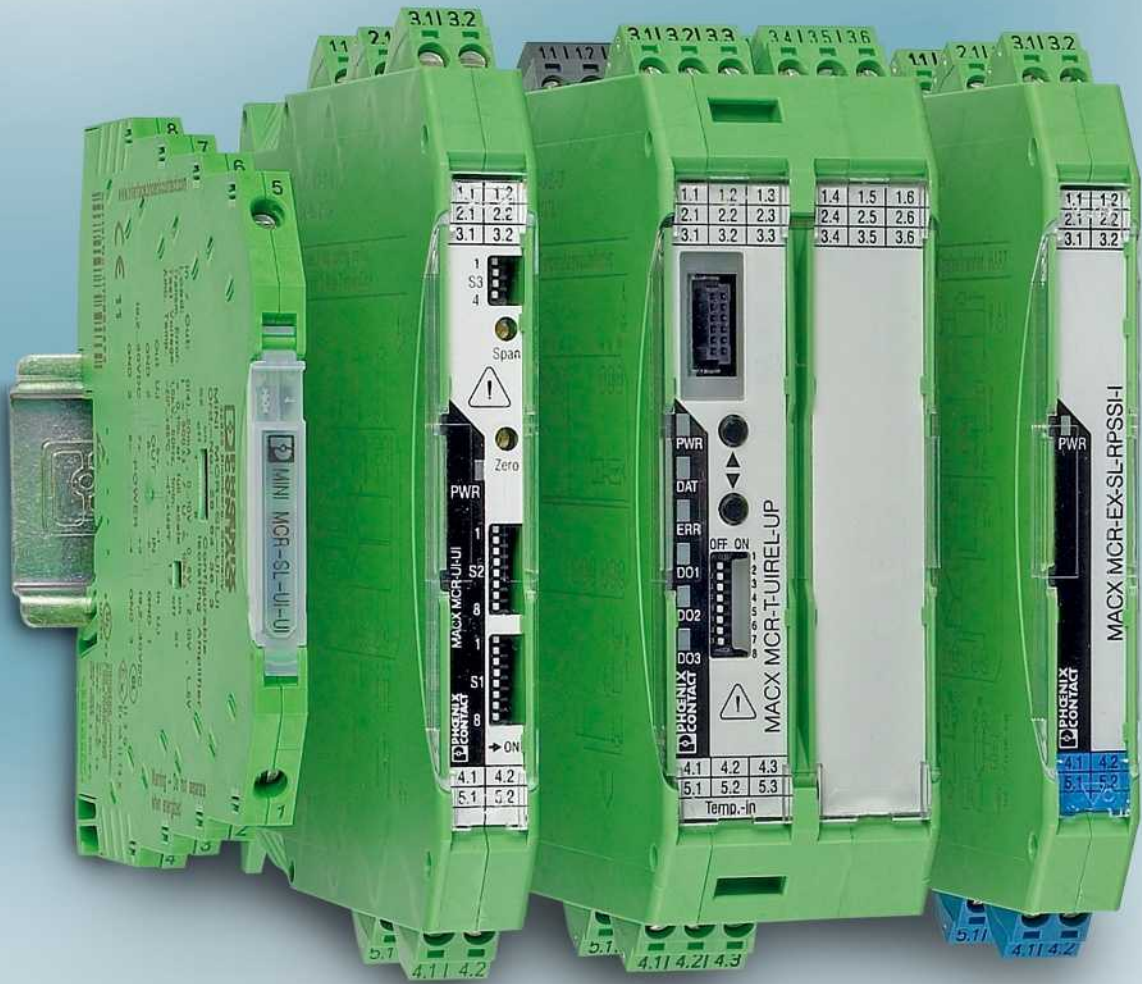
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
VFD 5022 IL IB	2701057	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
VFD 5040 IL IB	2701058	1

Accesorios		
IB IL 24 FLM-PAC <sup>1)</sup>	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1

Accesorios		
IB IL 24 FLM-PAC <sup>1)</sup>	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1

Accesorios		
IB IL 24 FLM-PAC <sup>1)</sup>	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1



# Técnica de medición, control y regulación

Los convertidores analógicos modulares para técnica de medición, mando y regulación impiden que las señales analógicas sean alteradas por magnitudes perturbadoras externas. Gracias a su precisión en la conversión, separación, filtrado o ampliación de las señales analógicas, garantizan y aumentan la calidad de la transmisión y, con ello, la calidad de los bucles de regulación.

Para esto le ofrecemos las siguientes líneas de productos

## **MINI Analog – amplificador separación compacto**

- Para máx. ahorro de espacio y eficacia
- Ancho de solo 6,2 mm
- Soluciones de cableado de sistema y multiplexor
- Separación galvánica 3 vías.

## **MACX Analog - amplificador de separación con seguridad funcional SIL**

- Para máx. seguridad de señal
- Certif. SIL universal
- Separación galvánica segura de 3 vías

## **Tipos especiales de amplificador separación e indicación digital – MCR Analog**

- Para aplicaciones especiales de procesam. señales
- separación galvánica
- Registrar y convertir temperatura direct. en el campo

## **Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL - MACX Analog Ex**

- Para circuitos eléctricos intrínsecamente seguros en zona Ex
- Máxima protección contra explosiones para todas las zonas Ex y grupos de gas
- solo 12,5 mm ancho para todos los aparatos mono y bicanal
- Separación galvánica segura de 3 vías

## **Panorámica de programa**

<b>Panorámica de productos</b>	<b>54</b>
<b>Ayuda de selección de amplificadores de separación</b>	<b>56</b>
<b>Nociones</b>	<b>58</b>
<b>MINI Analog– amplificador separación compacto</b>	<b>64</b>
IN analógico/OUT analógico	66
Temperatura	76
Frecuencia	82
Potenciómetro	84
Valores límite	85
E digital	86
Accesorios	87
<b>MACX Analog - amplificador de separación con seguridad funcional SIL</b>	<b>100</b>
IN analógico/OUT analógico	102
Temperatura potenciómetro/valores límite	110
E digital	120
Accesorios	126
<b>Tipos especiales de amplificador de separación y Indicadores digitales – MCR Analógico</b>	<b>130</b>
IN analógico/OUT analógico	131
Temperatura potenciómetro/valores límite	136
Frecuencia	144
Valores límite	146
Accesorios	149
Indicador digital	150
<b>Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL – MACX Analog Ex</b>	<b>152</b>
IN analógico	160
OUT analógico	164
Temperatura	165
E digital	172
OUT digital	179
Accesorios	182
<b>Multiplexor para señales HART</b>	<b>186</b>
<b>Equipos de campo de 2 hilos Ex i</b>	<b>187</b>
Accesorios	190



### Amplificador de separación extremadamente compacto



MINI Analog

Pág. 64



Componentes para la alimentación, borne de paso, material de marcado Pág. 88



Cableado de sistema, Termination Carrier Pág. 92



Protección contra sobretensiones Pág. 98

### Indicador digital



Para señales normalizadas, generador de valor nominal Pág. 150

### Amplificador de separación i Ex con seguridad funcional



MACX Analog Ex Pág. 152



Componentes para la alimentación, material de marcado Pág. 182



Cableado de sistema, Termination Carrier Pág. 184

### Técnica de medición de energía y rendimiento



Medidores de energía EMpro Pág. 200



Módulos de función y comunicación EMpro Pág. 202



Kit de registrador de datos PSK Pág. 206



Contador de aire comprimido PSK Pág. 208



Controlador de corriente, AC Pág. 235



Convertidor de medición de tensión Pág. 236



Control de strings PV SOLARCHECK Pág. 134



EMD-BL Relés de control compactos Pág. 250

**Amplificador de separación con seguridad funcional**



MACX Analog

Pág. 100



Componentes para la alimentación, material de marcado

Pág. 126



Cableado de sistema, Termination Carrier

Pág. 128

**Amplificadores de separación. Tipos especiales**



MCR Analog

Pág. 130

**Multiplexor**



Multiplexor para señales HART

Pág. 186

**Equipos de campo de 2 hilos Ex i**



Equipos de campo de 2 hilos Ex i

Pág. 187

**Accesorios**



Conexión rápida pantalla

Pág. 191



Clavija de prueba

Pág. 191

**Convertidor de corriente**



Transformadores de intensidad PACT

Pág. 212

**Bornes interrumpibles**



Borne interrumpible convertidor de medida  
Ver catálogo 3

**Tecnología de medición de corriente y tensión**



Convertidores de corriente, AC/ DC

Pág. 229



Convertidores de corriente, AC

Pág. 232

**Sistemas de mando**



Sistemas de mando  
Ver catálogo 8

**Protección contra sobretensiones**

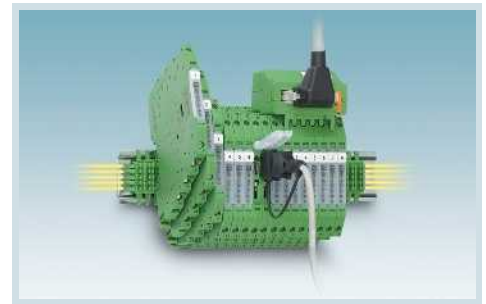


Protección contra sobretensiones para la técnica MSR (medición, control y regulación)  
Ver catálogo 6



EMD  
Relés de control multifuncionales

Pág. 252



**MINI Analog – Amplificador de separación compacto**

		<b>Pág.</b>
<b>IN analógico/OUT analógico</b>		
Amplificador de separación de 3 vías	Configurable	desde 66
	combinaciones fijas de señales	71
Duplicador de señales de 4 vías	Configurable	72
Amplificador de separación de alimentación de 3 vías	1 canal	73
	Duplicador señales	
	2 canal	
Separador pasivo de 2 vías	alimentado en bucle de entradas	74
	alimentado en bucle de salidas	75
Separador de salida de 3 vías	combinaciones fijas de señales	
Indicador digital	Señales normalizadas	
	Transmisor de valor de consigna	
<b>Temperatura</b>		
Convertidor de temperatura	universal	
	universal, alimentado en bucle de salidas	
	para termorresistencias (RTD)	76
	para termorresistencias (RTD), pasivo	
	Para Pt100	desde 77
	para Pt100, alimentado en bucle de salidas	79
	Para termopares	80
	para termopares tipo J y K	81
Convertidor de temperatura en cabeza	universal, alimentado en bucle de salidas	
	Pt100, alimentado en bucle de salidas	
<b>Frecuencia</b>		
Convertidor de frecuencia	universal	82
Convertidor frecuencia analógico		83
<b>Potenciómetro/resistencia</b>		
Convertidores de posición de potenciómetro		84
Potenciómetros de consigna		
<b>Valores límite</b>		
Interruptor para valores límite	Señales normalizadas analógicas, universal	
	Señales normalizadas analógicas	85
	Temperatura	
<b>E digital</b>		
Amplificador de separación	Sensores NAMUR, contactos libres de potencial	86
	Sensores NAMUR, contactos libres de potencial, 2 canales	
	Sensores NAMUR, contactos libres de potencial, largo alcance	
	Sensores NAMUR en NAM	
<b>OUT digital</b>		
Componentes válvula	Alimentado en bucle con detección de fallo de cable	
<b>Accesorios</b>		
Configuración	Software de configuración	
	Cable	119
	Unidad de visualización y operación, desmontable	
	Módulo alojamiento para unidad visualización y operación	
Fuente de tensión constante	Fuente de tensión constante	87
Potenciómetros de valor nominal		
Cableado de sistema	Componentes del sistema	94
	Borne de paso 1:1	88
	Termination Carrier	97
	Multiplexor analógico	95
	Multiplexor para señales HART	
Componentes para la alimentación	Módulo de alimentación/módulos de aviso de error/ conectores T/alimentación de corriente de sistema	desde 89
Material de marcado		88
Protección contra sobretensiones		98
Conexión rápida pantalla		191
Clavija de prueba		
Circuito de resistencia	Para detección de fallo de cable	183



**Amplificador de separación con seguridad funcional - MACX Analog**



**Tipos especiales de amplificadores separación e indicador digital**



**Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional - MACX Analog Ex**

Pág.	Pág.	Pág.
desde 102		160
106	131	160
107	132	161
		162
109	134	164
	150	
	151	
desde 114	136	desde 168
110	140	187
		165
112	138	166
	141	188
	142	189
	143	
	144	
desde 114	148	desde 168
116	146	170
	147	
	139	
	146	
120		172
124		176
122		174
125		177
123		175
		178
		desde 179
		179
	149	149
119	149	149
118		
118		
	148	
129		184
		186
desde 126		126
127		127
191	191	191
191		191
183		183

### Entrada

#### Señal máxima de entrada

La señal máxima de entrada describe el valor que aún no ocasiona daños en el módulo ni en el transmisor de señales. Si se sobrepasa este valor, los diodos supresores pueden dispararse y, debido a una sobretensión detectada, poner la entrada respectiva en cortocircuito. El margen de transmisión de las señales analógicas se encuentra solo dentro de los márgenes de entrada indicados.

#### Resistencia de entrada

La resistencia de entrada de un amplificador de separación o de un convertidor de medida se ha dimensionado de forma que la señal de entrada solo se somete a una carga insignificante. Para las entradas de corriente supone una entrada de baja resistencia y para las entradas de tensión, una entrada de alta resistencia.

#### Caída de tensión

En separadores pasivos, la caída de tensión de entrada resulta de la caída de la carga a impulsar y del consumo propio del módulo. Cuanto mayor es el consumo propio del separador pasivo, más pequeña puede ser la carga de salida a impulsar. Un consumo propio bajo es la característica de calidad de un aparato.

#### Rechazo de señales en fase

En los amplificadores de separación, para la transmisión se utilizan internamente amplificadores operacionales. Los amplificadores operacionales disponen, teóricamente, de un comportamiento ideal de transmisión y amplificación. Sin embargo, en la práctica no es así. En el caso de una modificación de igual sentido de ambas tensiones de entrada, es decir, en ambos bornes de entrada se conecta una tensión exactamente igual referida a masa, se obtiene una señal de salida indeseada. Teóricamente, en un amplificador operacional ideal no debería aparecer ninguna señal de salida, ya que la señal diferencial de entrada equivale a "0 V". El rechazo de señales en fase indica en qué factor (en dB) la tensión de entrada común en ambas entradas se amplifica menos que una diferencia de tensión entre ambas entradas.

### Salida analógica

#### Señal de salida máxima

Con un funcionamiento normal de los aparatos, si hay una saturación en la entrada no pueden obtenerse valores más altos en la salida.

#### Ajuste Zero/Span

Con el ajuste del punto "cero" Zero, se ajusta y fija el punto cero de una salida analógica en relación con la señal de entrada.

Con el ajuste de "amplificación" Span, se ajusta la salida analógica en relación a la señal de entrada. De tal modo, la línea característica de salida se aumenta o reduce en un factor de amplificación.

#### Carga

La carga del lado de salida es una medida para la capacidad de carga de un convertidor de medida o amplificador de separación. Por regla general, las salidas de corriente pueden impulsar como máximo una carga de  $500 \Omega$ ; las salidas de tensión pueden someterse como mínimo a una carga de hasta  $10 \text{ k}\Omega$ .

#### Ondulación residual/ripple

Mediante la preparación de una señal debida a una conmutación, se puede generar una ondulación superpuesta a la señal de salida. La ondulación residual se indica en  $\text{mV}_{\text{pp}}$  o  $\text{mV}_{\text{ef}}$ .

#### Comportamiento de rotura de cable

En algunos convertidores de medida, se vigila permanentemente la señal de entrada ante una posible rotura de cable de la línea de señales. Si la señal se sitúa por encima o por debajo de un límite de tolerancia, se detecta una rotura de cable y se emite una señal de salida definida. En aparatos programables la señal de salida puede seleccionarse libremente.

### Salida digital

#### Relé

En muchos productos con salida de relé incluidos en el catálogo se utiliza material de contacto de relés con dorado duro. El margen de tensión empleado es importante para utilizar este material de contacto. Si se utilizan márgenes de tensión de hasta  $30 \text{ V AC}/36 \text{ V DC}$ , pueden conmutarse hasta  $50 \text{ mA}$ . Corrientes muy pequeñas también se pueden transmitir sin impedimentos. Si se supera el margen de tensión arriba mencionado y se procesan valores de  $250 \text{ V AC/DC}$ , se permite un flujo de corriente de hasta  $2 \text{ A}$ . Sin embargo, deja de quedar garantizada la transmisión posterior de pequeñas corrientes.

#### Transistor

Una salida de conmutación por transistor PNP sirve para la transmisión de señales de conmutación de  $24 \text{ V DC}$  hasta aprox.  $100 \text{ mA}$ .

### Datos generales

#### Tensión de alimentación

Según el producto, la gama ofrece alimentaciones de tensión continua y alterna. Como alimentación estándar hay disponible una variante de  $24 \text{ V DC}$  que trabaja en el margen de tensión de  $20...30 \text{ V DC}$ . En los datos técnicos pueden consultarse otras tensiones de alimentación.

#### Absorción de corriente

El valor aquí indicado describe el consumo propio de los aparatos. Se añade la corriente de salida y, si la hay, la carga de la salida de conmutación.

#### Error de transmisión

La precisión de transmisión es una medida que indica la calidad de un convertidor de medida. Es la desviación de la curva característica de transmisión ideal e incluye errores de linealidad, span y offset.

#### No linealidad

La no linealidad es la desviación de la precisión de transmisión ideal sin errores de span ni de offset.

Con la no linealidad de una señal puede realizarse una evaluación del transcurso desde el punto cero hasta el punto final. Por defecto, se indican errores de linealidad que describen una desviación de la curva característica de transmisión ideal en porcentaje.

### Coeficiente de temperatura

El coeficiente de temperatura evalúa la diferencia de precisión que se produce en caso de un cambio de la temperatura ambiente en un amplificador de separación o convertidor de medida. En la mayoría de los casos esta indicación se efectúa en porcentaje. El valor también puede especificarse en ppm/K (partes por millón/Kelvin). Ejemplo: 250 ppm/K equivalen a 0,025%/K.

### Frecuencia límite

Básicamente, los amplificadores de separación se han desarrollado para la transmisión de señales DC. No obstante, los cambios de las señales exigen un comportamiento dinámico, que se determina mediante la frecuencia límite; de esta manera también pueden transmitirse magnitudes alternas pequeñas (por regla general 30 Hz). Al mismo tiempo, una frecuencia límite baja suprime componentes alternas de alta frecuencia.

### Respuesta gradual

La respuesta gradual describe el tiempo de reacción de la señal de salida en el caso de un salto de la señal de entrada (10...90%). La respuesta gradual se comporta de forma antiproporcional a la frecuencia límite. Esto significa que, al aumentar la frecuencia límite, se reduce el tiempo de reacción.

### Tensión de prueba

La tensión de prueba, que se determina mediante ensayos de tipo, indica la rigidez dieléctrica de un aislamiento. En esta prueba se aplica una tensión de 50 Hz durante un minuto y se describe un valor con el que no se produce en el aparato ninguna descarga disruptiva a otro nivel de potencial.

### Separación segura

La "separación segura" se refiere a la protección contra corrientes peligrosas para el hombre. Si se especifican módulos según la norma EN 61010, se distingue entre servicio perturbado y servicio correcto. Con un servicio correcto son válidas las tensiones nominales de alimentación de 30 V AC/60 V DC.

### Margen de temperatura ambiente

Los límites de temperatura aquí indicados solo se refieren al funcionamiento. Estos límites no son válidos para el almacenamiento ni el transporte. Aquí son determinantes los límites de temperatura de los materiales empleados. Si los módulos se encuentran a una temperatura fuera del margen indicado, deben llevarse de nuevo al margen de temperatura indicado antes de efectuar la puesta en servicio de los mismos. En este proceso hay que asegurarse de que no se produzcan condensaciones.

### Circuito de protección

Para proteger los módulos MCR de las sobretensiones, hay conectados diodos supresores antes de las pistas de señales y de alimentación. El comportamiento de estos diodos es semejante al de los diodos Zener convencionales. La diferencia estriba en que el diodo supresor destaca por sus tiempos de reacción más cortos y una corriente máxima más alta.

### Información de directivas y normas

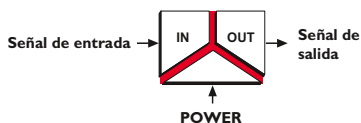
Para el procesamiento posterior de equipos eléctricos no independientes (componentes), hay que observar las normas de instalación correspondientes.

Para la instalación en aparatos tiene validez adicionalmente la especificación de aparatos respectiva. (Normas en el momento de la impresión del catálogo)

Directivas	EU	International
Directiva CEM (compatibilidad electromagnética)	2004/108/CE	-
Directiva de baja tensión (DBT)	2006/95/CE	-
Directiva EX (ATEX)	94/9/CE	-
<b>Normas de productos</b>		
Equipamiento de instalaciones de alta intensidad con aparatos electrónicos	EN 50178:1997	-
Normas de seguridad para equipos eléctricos de medición, control, regulación y laboratorio. Parte 1: Requisitos generales	EN 61010-1:2001	IEC 61010-1:2004
PLC - Parte 2: Requisitos de los ensayos y equipos	EN 61131-2:2007	IEC 61131-2:2007
<b>CEM</b>		
CEM - Parte 6-2: Normas genéricas - Inmunidad a interferencias para el ámbito industrial	EN 61000-6-2:2005	IEC 61000-6-2:2005
CEM - Parte 6-4: Normas genéricas - Emisión de interferencias para el ámbito industrial	EN 61000-6-4:2007	IEC 61000-6-4:2006
Equipos eléctricos para la técnica de medición, la técnica de control y el laboratorio. Requisitos CEM	EN 61326-1:2006	IEC 61326-1:2005
<b>ATEX</b>		
Equipos eléctricos para zonas con peligro de explosión por gases. Parte 0: Requisitos generales	EN 60079-0:2006	IEC 60079-0:2007
Atmósfera potencialmente explosiva - Parte 11: Protección de aparatos con seguridad intrínseca "i"	EN 60079-11:2007	IEC 60079-11:2006
Equipos eléctricos para zonas con peligro de explosión por gases. Parte 15: Construcción, comprobación y certificación de aparatos eléctricos con el grado de protección contra explosiones "n"	EN 60079-15:2005	IEC 60079-15:2005
<b>Ensayos medioambientales</b>		
Influencias ambientales - Parte 2-1: Método de ensayo - Ensayo A: frío	EN 60068-2-1:2007	IEC 60068-2-1:2007
Influencias ambientales - Parte 2-2: Método de ensayo - Ensayo B: calor	EN 60068-2-2:2007	IEC 60068-2-2:2007
Influencias ambientales - Parte 2-6: Método de ensayo - Ensayo Fc: oscilaciones (sinusoidales)	EN 60068-2-6:2008	IEC 60068-2-6:2008

### Separación activa

#### Separación de 3 vías

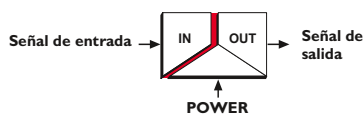


En módulos con esta técnica de separación, todos los componentes conectados a la entrada, salida o alimentación están protegidos recíprocamente contra perturbaciones. De manera correspondiente, las 3 vías (entrada, salida y alimentación) están separadas galvánicamente entre sí.

La separación de 3 vías proporciona tanto la separación galvánica entre el sensor de medición y el sistema de mando como entre el sistema de mando y el actuador.

A la entrada, los módulos precisan señales activas. A la salida, ponen a disposición una señal filtrada y amplificada.

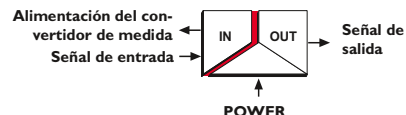
#### Separación de entrada



En módulos con esta técnica de separación debe protegerse la electrónica conectada en el lado de salida (p. ej., el sistema de mando) de interferencias procedentes del campo. Por este motivo, solo la entrada está separada galvánicamente de la salida y la alimentación, que se encuentran al mismo nivel de potencial.

Los módulos precisan señales activas a la entrada (p. ej., de sensores de medición). A la salida ponen a disposición una señal filtrada y amplificada, para ej., para el sistema de mando.

#### Separación de alimentación



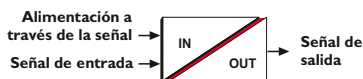
Los amplificadores de separación de alimentación no solo utilizan el lado de entrada de señales para el registro de valores de medición sino que también proporcionan la alimentación necesaria a los sensores de medición pasivos que se conectan en el lado de entrada.

A la salida ponen a disposición una señal filtrada y amplificada, para ej., para el sistema de mando.

La técnica de separación de estos módulos equivale a la separación de entrada.

### Separación pasiva

#### Separación pasiva, alimentada por el lado de entrada



Los módulos reciben la energía necesaria para la transmisión de señales y la separación galvánica del circuito de entrada activo. A la salida hay disponible una señal de corriente preparada para el sistema de mando o para actuadores.

Esta separación pasiva facilita la preparación de señales (separación de bucles de tierra) y su filtrado sin precisar alimentación adicional.

#### Separación pasiva, alimentada por el lado de salida (loop-powered)

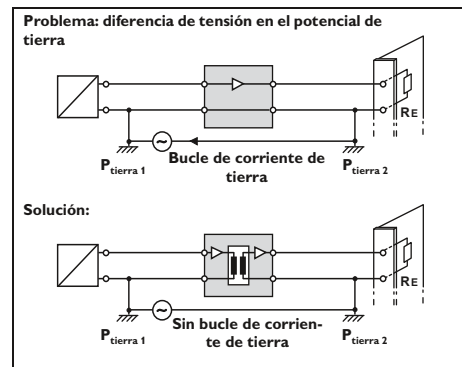
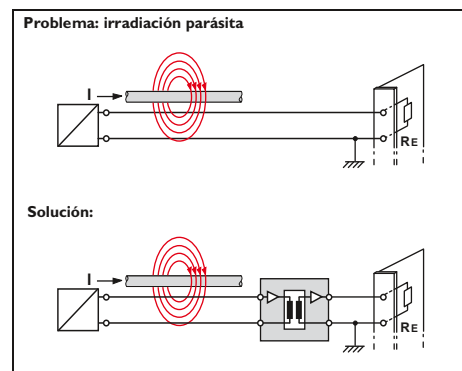


Los módulos reciben la energía necesaria para la transmisión de señales y la separación galvánica del circuito de salida activo, en condiciones ideales de una tarjeta de entrada PLC alimentadora.

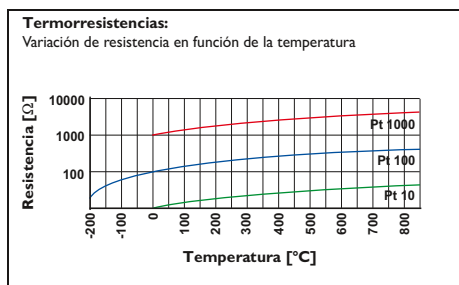
A la salida, los módulos loop-powered trabajan con una señal normalizada de 4...20 mA. A la entrada, el separador pasivo procesa señales activas.

Al emplear esta técnica de separación debe tenerse en cuenta que la fuente de señales activa conectada a la salida (para ej., tarjeta de entrada PLC activa) puede tanto alimentar el separador pasivo como impulsar su carga.

### Aplicaciones



## Termorresistencias

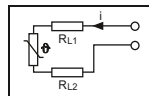


Las termorresistencias (para ej., Pt 100, Ni 1000) cambian su valor de resistencia en función de la temperatura. Los convertidores de temperatura MCR registran este valor y lo convierten en una señal analógica proporcional.

Para evitar un calentamiento propio no deseable del sensor, la corriente de medición constante empleada se mantiene lo más baja posible (MCR-T-UI... → 250 μA).

### Técnica de conexión de dos conductores

La termorresistencia se conecta con el convertidor de medida MCR a través de un cable de dos conductores. A tal efecto, hay que tener en cuenta que las resistencias de entrada se suman a la resistencia de medición y alteran el resultado.



No debe superarse una distancia de 10 m.

**Ejemplo:** un cable de cobre de 50 metros de longitud con una sección de 0,5 mm<sup>2</sup> tiene una resistencia específica de 3,4 Ω. Un sensor Pt 100 tiene por 1 K de variación de temperatura una variación de resistencia de 0,384 Ω. Esto equivale a un error de 8,8 °C.

Las condiciones para ello son longitudes de cable y temperatura ambiente idénticas.

Dado que esto se da en la mayoría de los casos con suficiente exactitud, la técnica de tres conductores es hoy día la más divulgada. Un ajuste de líneas no es necesario.

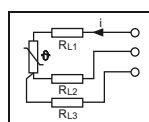
### Técnica de conexión de cuatro conductores

La técnica de conexión de cuatro conductores es óptima para termorresistencias.

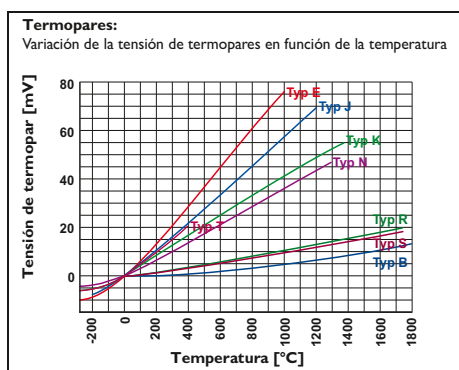
El resultado de medición no se ve afectado ni por las resistencias de línea ni por sus oscilaciones en función de la temperatura. De este modo, la caída de tensión en las líneas de alimentación y de retorno puede medirse y compensarse por separado. Un ajuste de líneas no es necesario.

### Técnica de conexión de tres conductores

Para minimizar la influencia de las resistencias de línea, se suele utilizar una técnica de tres conductores. Gracias a una línea adicional hacia la termorresistencia, esta se mide mediante dos circuitos de medición, uno de los cuales se utiliza como referencia. La resistencia de línea se puede compensar de esta manera.



## Termopares



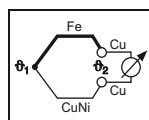
Contrariamente a las termorresistencias, los termopares son fuentes activas que generan una tensión del orden de microvoltios. La compensación de punto frío garantiza que la diferencia de temperaturas medida entre el punto de medición y el de comparación sea convertida en una temperatura absoluta.

### Principio de funcionamiento:

Si se unen distintos metales, se produce una tensión termoeléctrica por la distinta energía de unión de los electrones en los átomos del metal. Esta tensión depende por una parte de los propios metales y, por otra parte, de la temperatura.

Si en el punto de medición ( $\vartheta_1$ ) y en el

punto de comparación ( $\vartheta_2$ ) hay la misma temperatura, no fluye corriente, ya que las tensiones parciales generadas se anulan. En cambio, si hay distintas temperaturas en el punto de medición y en el punto de comparación, se forman distintas tensiones que no se anulan por completo y provocan un flujo de corriente.



Así pues, un termopar siempre mide solo una diferencia de temperatura. Dicha diferencia resulta de la diferencia de las tensiones termoeléctricas en el punto de medición y en el punto de comparación.

La tensión provocada por el efecto termoeléctrico es muy pequeña y solo alcanza unos pocos microvoltios por Kelvin.

**Ejemplo:** si el termopar tipo J (FE-CuNi) se conecta a un borne de cobre, se forman tensiones termoeléctricas de signos opuestos (paso hierro-cobre/cobre-constantán) que se anulan entre sí.

De esta manera, solo es importante la diferencia de tensiones termoeléctricas entre el constantán (CuNi) y el hierro.

También tiene importancia la temperatura de los puntos de embornaje. Si se conoce, puede hallarse la temperatura del punto de medición sumando la tensión termoeléctrica medida en el punto de medición.

Por este motivo, se registra la temperatura de los puntos de embornaje en los convertidores de temperatura MCR para termopares y se compensa este valor, que también se denomina punto de comparación o punto frío.

Este proceso también se denomina compensación de punto frío.



### Indicador digital

#### Utilización de la curva característica de programación libre

En las aplicaciones de técnicas de procesos, para la indicación del caudal o del nivel, es importante la curva característica de programación libre, es decir, la asignación del valor indicado al valor de entrada.

En la medición de nivel, para ej., a menudo no interesa cuánto líquido queda aún en el depósito, sino cuánto se ha extraído. A tal efecto, la curva característica sencillamente puede invertirse y el valor correspondiente aparece en la pantalla.

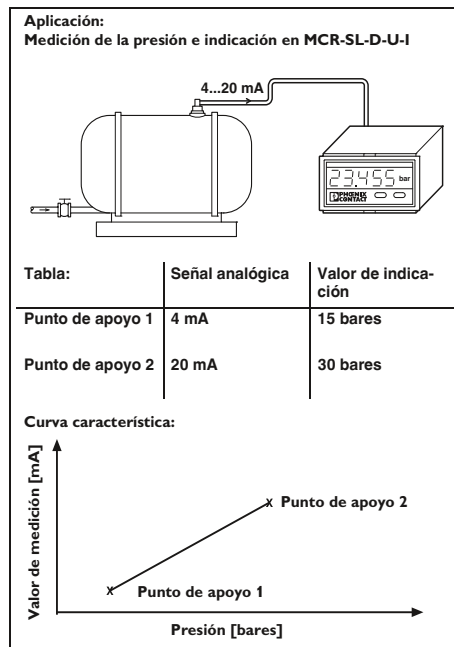
#### Parametrización de la curva característica mediante puntos de apoyo

Para señales de entrada no lineales, los valores analógicos de entrada pueden asignarse mediante una curva característica programable al valor que debe indicarse. Esta curva característica puede constar de hasta 24 puntos de apoyo. Así pueden adaptarse, para ej., sensores de caudal con curvas características no lineales. Además, los indicadores digitales de señales analógicas de Function Line ofrecen una función de totalización que, tomando el ejemplo de aplicación de la técnica de embotellado, cambia en la visualización, con solo pulsar la tecla, del valor instantáneo (= caudal en l/min) a la

cantidad de caudal total integrada en segundo plano y la muestra en la unidad que se desee. Esto ahorra costes y espacio, ya que no se necesita un segundo indicador digital.

Los valores límite también están disponibles con solo pulsar una tecla. Los valores límite 1 y 2 pueden asignarse opcionalmente al valor real o al valor total. Si se sobrepasa este valor, se activa uno de los dos relés de salida.

Otras aplicaciones son, para ej., la indicación de nivel, presión o temperatura. En servomotores se tiene la posibilidad de transmitir las señales de salida analógicas generadas por el tacómetro (0...10 V) a la entrada del indicador digital y mostrar así las revoluciones del motor.



### Comportamiento de conmutación de relés o salidas por transistor:

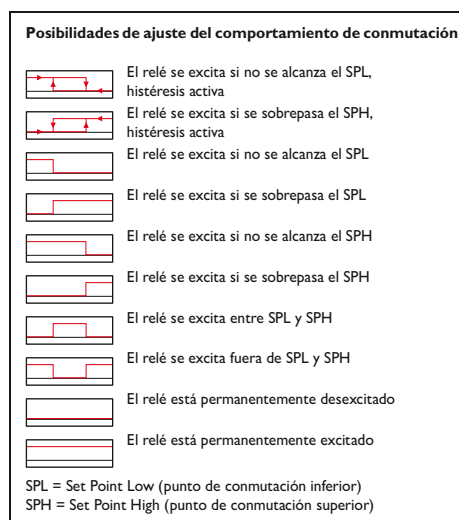
Para cada relé o transistor puede definirse un comportamiento de conmutación distinto si se alcanza un punto de conmutación predeterminado.

En la lista mostrada, se indican y se explican todas las posibilidades de ajuste del comportamiento de conmutación:

- Las dos primeras posibilidades incluyen una histéresis, es decir, el comportamiento del relé depende de la dirección en que se llega a un punto de conmutación.
- Para las posibilidades restantes, excepto las dos últimas ("ON" y "OFF"), se tiene en cuenta una tolerancia de conmutación para evitar una oscilación del contacto de

relé. La conmutación del relé se produce solo cuando se llega al punto de conmutación más la tolerancia de conmutación.

- En caso de "ON", el relé está siempre excitado. Solo reacciona cuando se produce una rotura de cable y si se había ajustado para este caso una desexcitación del relé.
- En caso de "OFF", el relé solo reacciona cuando se produce una rotura de cable y si se había ajustado para este caso una excitación del relé.



## Transmisión de señales no intrínsecamente seguras en zonas con peligro de explosión

En instalaciones con zonas expuestas al peligro de explosión, los equipos eléctricos están sujetos a diferentes exigencias según la aplicación.

En lo referente a la transmisión de señales analógicas, para ej., pueden darse los siguientes campos de aplicación para los equipos eléctricos:

- Los sensores y actuadores pueden encontrarse en la zona 0, la zona 1 o la zona 2.
- Los transmisores de señales pueden encontrarse en la zona 1, la zona 2 o la zona segura.
- Sistemas de mando, para ej., PLC, en la zona segura.

En la ilustración pueden verse ejemplos de instalación de aparatos eléctricos para la transmisión de señales.

Si los aparatos se utilizan en la zona 2, deben estar dimensionados con un grado de protección contra explosiones adecuado. De tal modo, los aparatos de las familias

MINI Analog y MACX Analog están dimensionados con el grado de protección contra explosiones "n" y deben instalarse en la zona 2 en una carcasa adecuada y homologada (EN 60079-15 y EN 60079-0) con al menos el grado de protección IP54.

### Ejemplo:

Un sensor/actuador con el grado de protección contra explosiones "n" puede conectarse en la zona 2 con un separador de la familia MINI Analog o MACX Analog.

Al seleccionar los aparatos adecuados para la zona 2, hay que asegurarse de que no se superen los datos eléctricos de los sensores/actuadores.

Si los sensores/actuadores se montan en una carcasa encapsulada a prueba de presión o ya tienen una carcasa encapsulada a prueba de presión, también es posible la instalación en la zona 1.

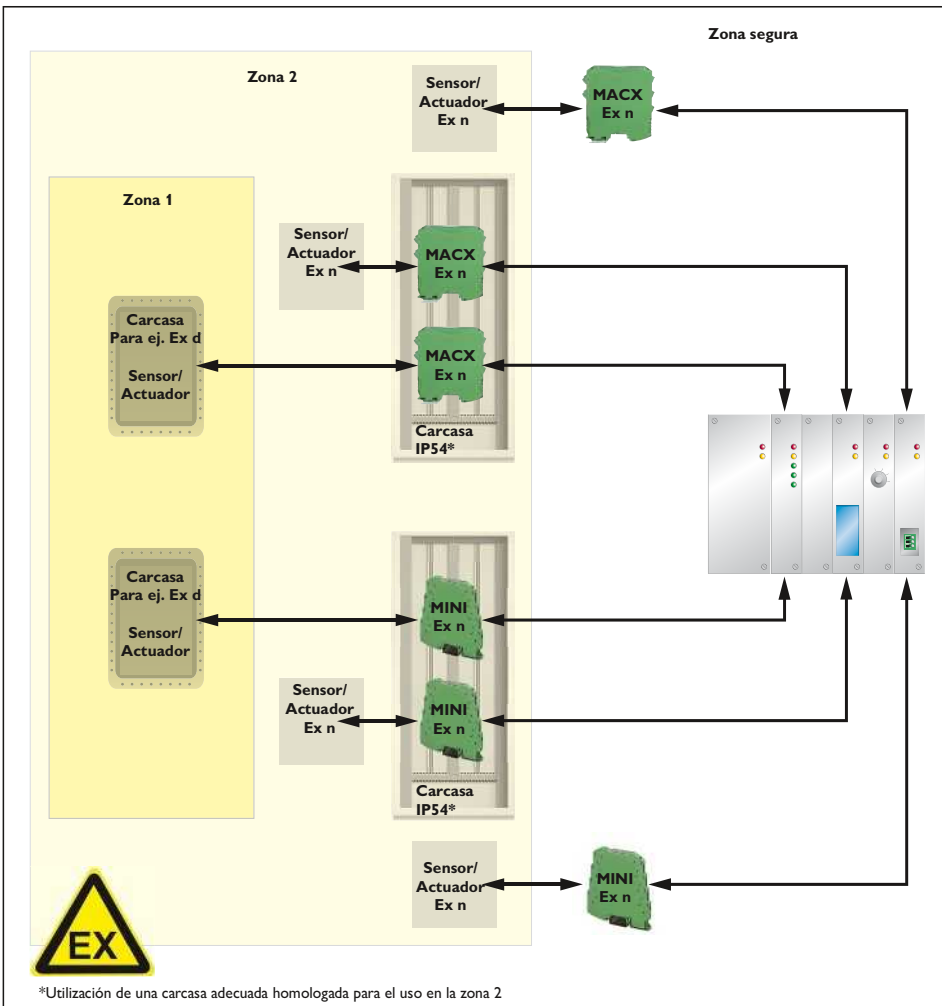
### Requisitos de instalación

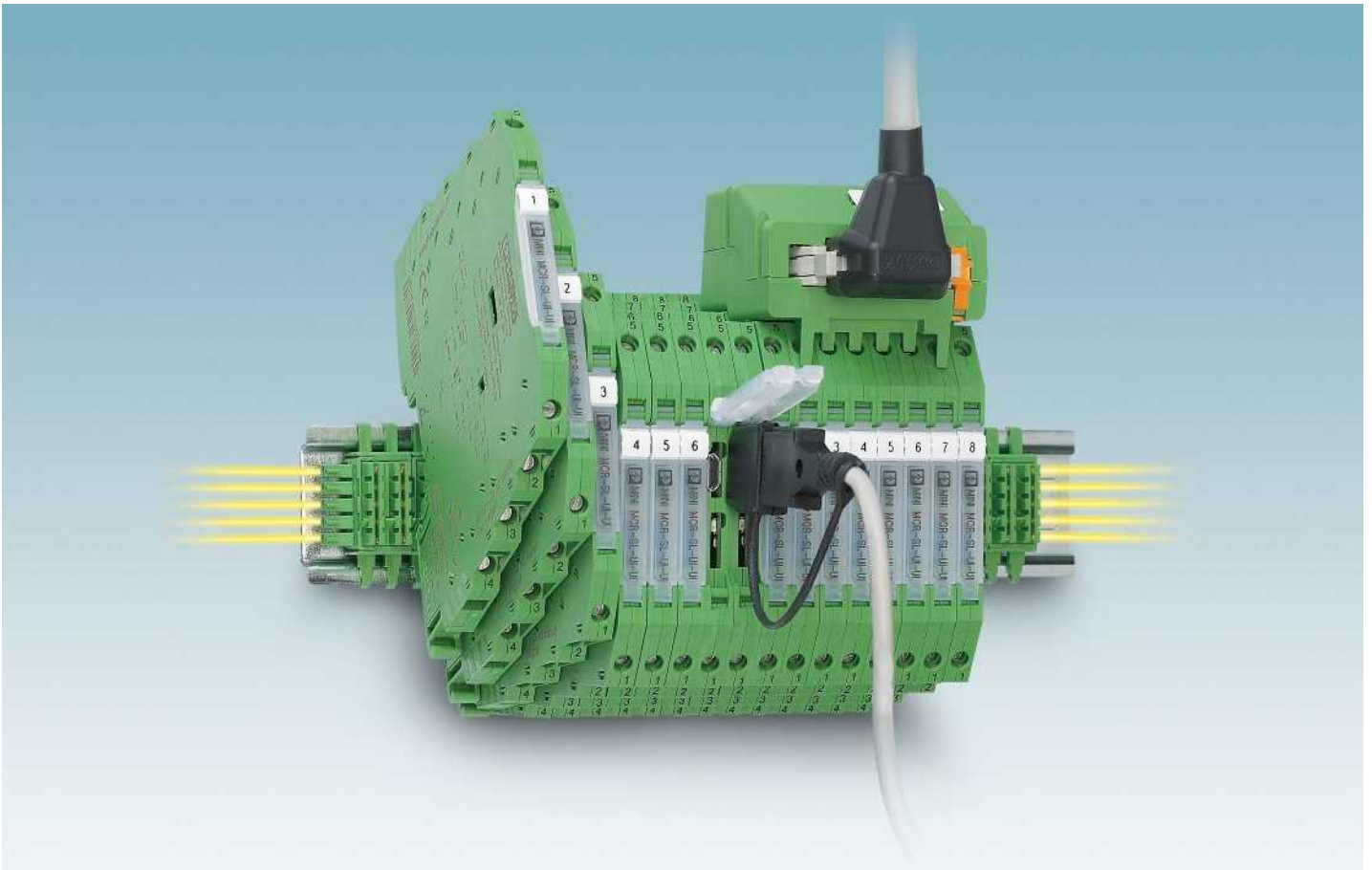
La ilustración muestra una selección de posibilidades de instalación de equipos eléctricos en zonas con peligro de explosión por gases. La norma EN 60079-14 incluye requisitos especiales para la configuración, selección y montaje de instalaciones eléctricas en zonas con peligro de explosión por gases.

Con la edición de 2008 los contenidos importantes de EN 61241-14 de incluyeron en EN 60079-14.

Hay que considerar la norma EN 61241-14 para la instalación de equipos eléctricos en zonas con polvos combustibles. La comprobación, el mantenimiento y la reparación también son importantes para el funcionamiento de instalaciones en zonas con peligro de explosión. Las normas EN 60079-17 y EN 60079-19 incluyen especificaciones al respecto.

## Instalación de equipos eléctricos para la transmisión de señales





### Muy compacto y eficaz

Los amplificadores de separación MINI Analog seccionan, convierten, filtran y refuerzan sus señales analógicas – en solo 6,2 mm de ancho.

El amplificador de separación de la línea MINI Analog le ofrece todo el espectro de adaptación de señal analógico. Además son muy eficientes en lo referente a ahorro de costes, espacio y energía.

El amplio paquete de homologaciones posibilita una aplicación sin problemas en diversos ámbitos.

### Selecc. el amplificador de separación MINI Analog adecuado para su aplicación:

#### IN/OUT analógico

- Amplificadores de separación universal y estándar de 3 vías
- Amplificador de separación de alimentación de 3 vías
- Duplicador de señales de 4 vías
- Separador pasivo de 2 vías
- Seccionador de rectificado de salida alimentado

#### Temperatura

- Convertidores de medida universales para termorresistencias y termopares
- Convertidor de medida activo para Pt 100 y termopares
- Convertidor de medida de rectificado de salida alimentado Pt 100

#### Frecuencia

- Convertidor de frecuencia hasta 80 kHz
- Convertidor de frecuencia Analog

#### Potenciómetro/resistencia

- Convertidor de potenciómetro con reconocimiento automático de potenciómetro

#### Valores límite

- Interruptor para valores límite con relés de cambio

#### Entrada digital

- Amplificador de separación NAMUR con salida por relé

#### Accesorios

- Componentes de alimentación
- Módulo de monitorización de fallos
- Cableados de sistema
- Material de marcado
- Protección contra sobretensiones

#### Fault Monitoring

El monitoreo Fault es una solución modular para el análisis de errores cómodo en aplicaciones con varios canales.

Según el tipo de módulo pueden señalarse los siguientes errores mediante el mensaje de error múltiple:

- Valor sup. a margen medición
- Valor inf. a margen medición
- Rotura de cable
- Cortocircuito
- Error de módulo

Además es posible reconocer y avisar del fallo de la tensión de alimentación en el módulo de alimentación.

La modularidad se caracteriza por poder ajustar libremente el análisis de errores tanto en lado del participante como en el módulo de análisis.

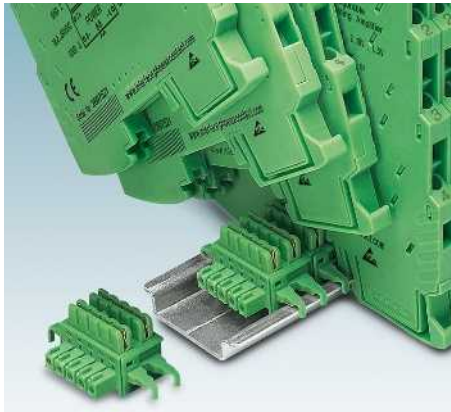
El monitoreo Fault es compatible y útil para las siguientes líneas de amplificador de separación:

- MINI Analog
- MACX Analog



**Ahorro de espacio de hasta el 65%**

– Frente a amplificador de separación habituales en el mercado con anchos de hasta 17,5 mm.



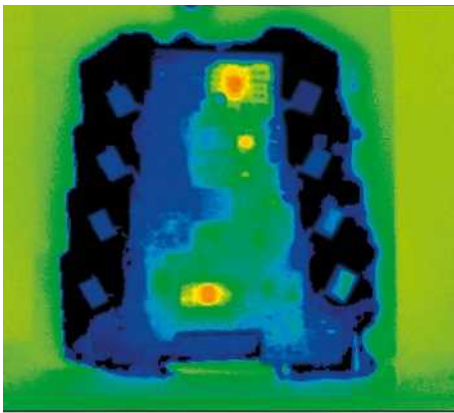
**Fault Monitoring y puentado de energía**

– El conector para carriles facilita la alimentación y hace posible la supervisión de errores colectivos.



**Cableado de clara disposición**

– Ocho conexiones, a elegir entre bornes de tornillo o de resorte.



**Consumo de potencia mínimo**

– El mín. autocalentamiento resultante de esto garantiza una vida útil elevada y seguridad de funcionamiento.



**Alta seguridad operativa**

– Una separación galvánica de 3 vías aumenta la seguridad de servicio frente a perturbaciones en la instalación.



**Configuración sencilla**

– Sencillamente a través de interruptor DIP o mediante software para más funcionalidades y monitoreo.



**Ahorro de entradas analógicas en sistemas de mando**

– El multiplexor MINI Analog reduce hasta ocho señales analógicas a un señal mA 4...20.



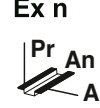
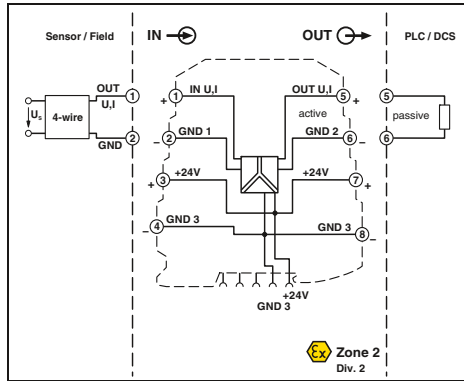
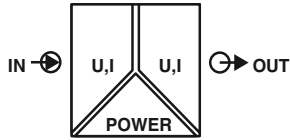
**Cableado de sistema que ahorra tiempo**

– Plug & Play – para ocho canales en el amplificador de separación - y lado de control



**Conexión de señal rápida y sin errores**

– Termination Carrier compac. conectan los aparatos MINI Analog con el sistema automatiz. plug and play así como apto para Hot-Swap.



Configurable, hasta 36 combinaciones de señal



Ex: Anchura de carcasa 6,2 mm

- Amplificador de separación muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado señales analógicas normalizadas
- Configurable con interruptor DIP hasta 36 combinaciones de señal
- Separación de 3 vías
- Baja absorción de potencia
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Configuración estándar:  
Entrada 0 ... 10 V, salida 0 ... 20 mA

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88

1) CEM: producto clase A, véase página 571

<b>Datos de entrada</b>	Entrada U	Entrada I
Señal de entrada	0 ... 5 V/1 ... 5 V 0 ... 10 V/2 ... 10 V aprox. 100 kΩ	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
<b>Resistencia de entrada</b>		aprox. 50 Ω
<b>Datos de salida</b>	Salida U	Salida I
Señal de salida	0 ... 5 V/1 ... 5 V 0 ... 10 V/2 ... 10 V aprox. 12,5 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
<b>Señal máxima de salida</b>		28 mA
Tensión en circuito abierto		aprox. 12,5 V
Corriente de cortocircuito		aprox. 22 mA
Carga $R_B$	$\geq 10 \text{ k}\Omega$	< 500 Ω (Con 20 mA)
Ripple	< 20 mV <sub>pp</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)
<b>Datos generales</b>	Salida U	Salida I
Tensión de alimentación $U_B$	19,2 V DC ... 30 V DC	
Tensión nominal de alimentación	24 V DC	
Absorción de corriente	< 9 mA (Salida de tensión, con 24 V DC, carga incl.)	< 19 mA (Salida de corriente, con 24 V DC, carga incl.)
<b>Consumo de potencia</b>	< 200 mW (Salida de tensión)	< 450 mW (Salida de corriente)
<b>Error de transmisión máximo</b>	$\leq 0,1 \%$ (del valor final)	
Coefficiente de temperatura	< 0,01 %/K, tip. < 0,002 %/K	
Frecuencia límite (3 dB)	aprox. 100 Hz	
Respuesta gradual (10-90%)	aprox. 3,2 ms	
<b>Separación galvánica</b>	Aislamiento básico según la norma EN 61010	
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación	1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
Índice de protección	IP20	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 65 °C	
Montaje	Discrecional	
Material de la carcasa	PBT	
Dimensiones An./Al./Pr.	6,2/93,1/102,5 mm	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	Conformidad CE	
Conformidad	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
ATEX	UL 508 Recognized	
UL, EE.UU./Canadá	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	Entrada U	Entrada I
Señal de entrada	0 ... 5 V/1 ... 5 V 0 ... 10 V/2 ... 10 V aprox. 100 kΩ	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
<b>Resistencia de entrada</b>		aprox. 50 Ω
<b>Datos de salida</b>	Salida U	Salida I
Señal de salida	0 ... 5 V/1 ... 5 V 0 ... 10 V/2 ... 10 V aprox. 12,5 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
<b>Señal máxima de salida</b>		28 mA
Tensión en circuito abierto		aprox. 12,5 V
Corriente de cortocircuito		aprox. 22 mA
Carga $R_B$	$\geq 10 \text{ k}\Omega$	< 500 Ω (Con 20 mA)
Ripple	< 20 mV <sub>pp</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)
<b>Datos generales</b>	Salida U	Salida I
Tensión de alimentación $U_B$	19,2 V DC ... 30 V DC	
Tensión nominal de alimentación	24 V DC	
Absorción de corriente	< 9 mA (Salida de tensión, con 24 V DC, carga incl.)	< 19 mA (Salida de corriente, con 24 V DC, carga incl.)
<b>Consumo de potencia</b>	< 200 mW (Salida de tensión)	< 450 mW (Salida de corriente)
<b>Error de transmisión máximo</b>	$\leq 0,1 \%$ (del valor final)	
Coefficiente de temperatura	< 0,01 %/K, tip. < 0,002 %/K	
Frecuencia límite (3 dB)	aprox. 100 Hz	
Respuesta gradual (10-90%)	aprox. 3,2 ms	
<b>Separación galvánica</b>	Aislamiento básico según la norma EN 61010	
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación	1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
Índice de protección	IP20	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 65 °C	
Montaje	Discrecional	
Material de la carcasa	PBT	
Dimensiones An./Al./Pr.	6,2/93,1/102,5 mm	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	Conformidad CE	
Conformidad	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
ATEX	UL 508 Recognized	
UL, EE.UU./Canadá	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

#### Datos de pedido

Descripción	
<b>Amplificador de separación de 3 vías MCR</b> , para la separación galvánica de señales analógicas,	
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte

Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-UI-UI <sup>1)</sup>	2864383	1
MINI MCR-SL-UI-UI-SP <sup>1)</sup>	2864710	1
MINI MCR-SL-UI-UI-NC <sup>1)</sup>	2864150	1
MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC <sup>1)</sup>	2864163	1

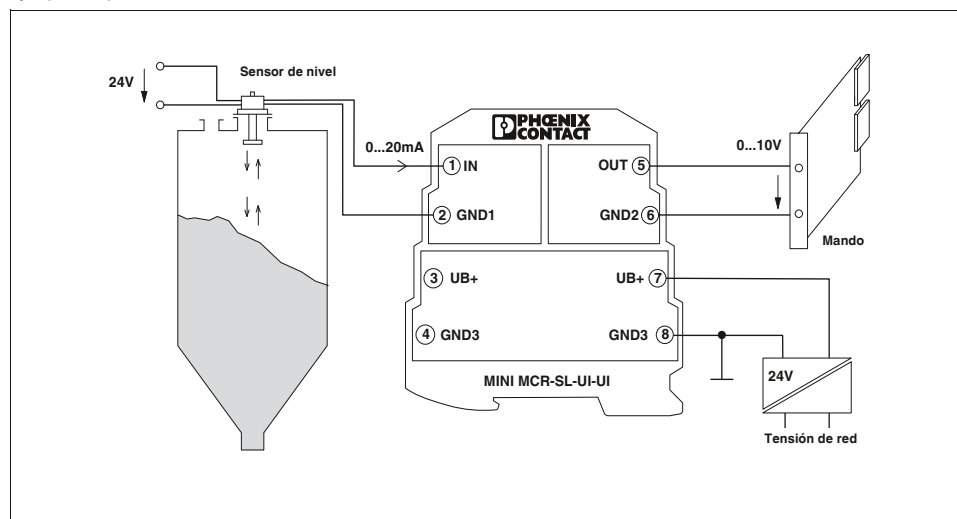
Clave de pedido MINI MCR-SL-UI-UI (a modo de ejemplo se ha indicado la configuración estándar)

Código	Entrada	Salida	Certificado de calibrage de fábrica WKZ
<b>2864383</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>NONE</b>
2864383 ≙ ...-UI-UI	IN01 ≙ 0...20 mA IN02 ≙ 4...20 mA IN03 ≙ 0...10 V	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)
2864710 ≙ ...-UI-UI-SP	IN04 ≙ 2...10 V IN05 ≙ 0...5 V IN06 ≙ 1...5 V	OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V	YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

Tabla de configuración para señales de entrada y salida

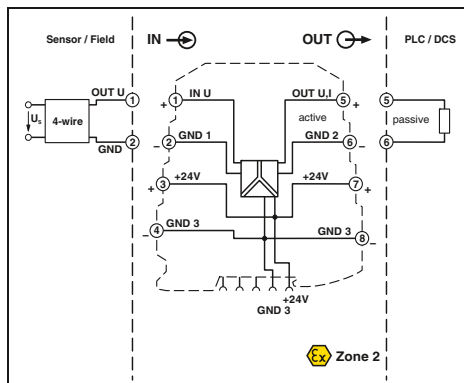
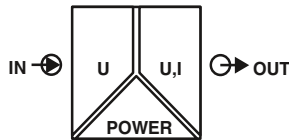
Entrada	Salida	Interruptor DIP SW 2						Interruptor DIP SW 1	
		DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 1	DIP 2
0 - 10 V	0 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
	0 - 10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	2 - 10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
	0 - 5 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2 - 10 V	1 - 5 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
	0 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	0 - 10 V	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
	2 - 10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0 - 5 V	0 - 5 V	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
	1 - 5 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
	0 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
	0 - 10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
1 - 5 V	2 - 10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
	0 - 5 V	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
	1 - 5 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
	0 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
0 - 20 mA	0 - 10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	2 - 10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
	0 - 5 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	1 - 5 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
4 - 20 mA	0 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	4 - 20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	0 - 10 V	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
	2 - 10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	0 - 5 V	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
1 - 5 V	1 - 5 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON

Ejemplo de aplicación: medición de nivel



### E analógica/S analógica

### Amplificador de separación 3 vías



Ex n



Configurable, para mediciones shunt



Ex: Ex

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de interruptor DIP)

Señal máxima de entrada

Resistencia de entrada

#### Datos de salida

Señal de salida (Configurable a través de interruptor DIP)

Señal máxima de salida

Carga  $R_b$

Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_b$

Tensión nominal de alimentación

Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Frecuencia límite (3 dB)

Respuesta gradual (10-90%)

Separación galvánica

Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

#### Conformidad/Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU./Canadá

GL

0 ... 50 mV

aprox. 30 V DC

aprox. 10 k $\Omega$

Salida U

Salida I

0 ... 5 V/1 ... 5 V

0 ... 20 mA/4 ... 20 mA

0 ... 10 V/2 ... 10 V

-5 ... 5 V/-10 ... 10 V ( La salida

bipolar sólo puede utilizarse con

señales de entrada bipolares )

12,5 V

28 mA

$\geq 10$  k $\Omega$

< 20 mV<sub>pp</sub> (A 10 k $\Omega$ )

19,2 V DC ... 30 V DC

24 V DC

< 450 mW (Salida de corriente)

$\leq 0,2$  %

< 0,01 %/K , tip. < 0,002 %/K

(100 Hz/30 Hz conmutables)

3,5 ms (a 100 Hz)

Aislamiento básico según la norma EN 61010

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-20 °C ... 65 °C

Discrecional

PBT

6,2/93,1/102,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 12

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Recognized

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado

GL EMC 2 D

#### Datos de pedido

#### Descripción

**Amplificador de separación de 3 vías MCR**, para la conversión de tensiones mV en señales normalizadas estándar,

Configuración de pedido Conexión por tornillo

Configuración de pedido Conexión por resorte

Configuración estándar Conexión por tornillo

Configuración estándar Conexión por resorte

#### Referencia

#### Código

#### Embalaje

MINI MCR-SL-SHUNT-UI

2810858

1

MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP

2810874

1

MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC<sup>1)</sup>

2810780

1

MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC<sup>1)</sup>

2810793

1

Clave de pedido MINI MCR-SL-SHUNT-UI-... (como ejemplo se indica la configuración estándar)

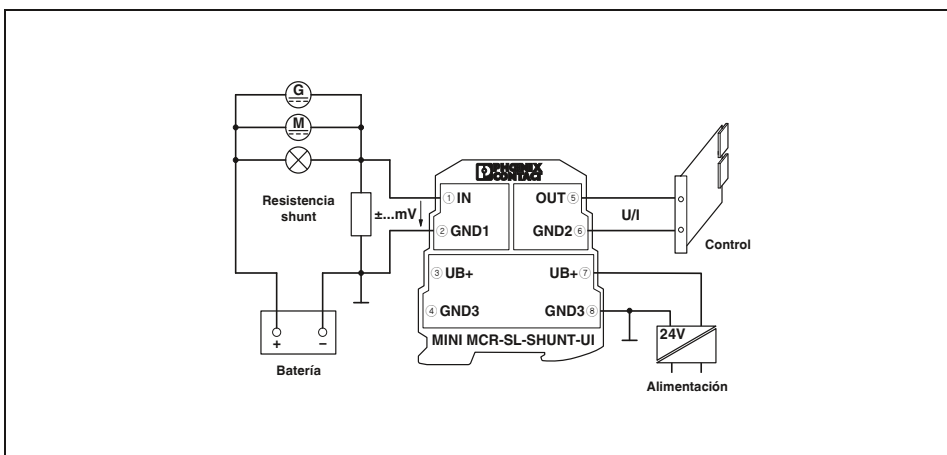
Código	Entrada				Salida	Frecuencia límite	Certificado calibrage fábrica WKZ
<b>2810858</b>	<b>IN40</b>				<b>OUT01</b>	<b>100</b>	<b>NONE</b>
2810858 ≙ ...SHUNT-UI	IN40 ≙ 0...50 mV IN24 ≙ 0...60 mV IN41 ≙ 0...75 mV IN42 ≙ 0...80 mV IN25 ≙ 0...100 mV IN43 ≙ 0...120 mV IN44 ≙ 0...150 mV IN26 ≙ 0...200 mV IN45 ≙ 0...240 mV IN27 ≙ 0...300 mV	IN28 ≙ 0...500 mV IN46 ≙ 0...600 mV IN47 ≙ 0...750 mV IN48 ≙ 0...800 mV IN29 ≙ 0...1,0 V IN49 ≙ 0...1,2 V IN50 ≙ 0...1,5 V IN30 ≙ 0...2,0 V IN51 ≙ 0...2,4 V IN52 ≙ 0...3,0 V	IN53 ≙ -50...+50 mV IN13 ≙ -60...+60 mV IN54 ≙ -75...+75 mV IN55 ≙ -80...+80 mV IN14 ≙ -100...+100 mV IN56 ≙ -120...+120 mV IN57 ≙ -150...+150 mV IN15 ≙ -200...+200 mV IN58 ≙ -240...+240 mV IN16 ≙ -300...+300 mV	IN17 ≙ -500...+500 mV IN59 ≙ -600...+600 mV IN60 ≙ -750...+750 mV IN61 ≙ -800...+800 mV IN18 ≙ -1,0...+1,0 V IN62 ≙ -1,2...+1,2 V IN63 ≙ -1,5...+1,5 V IN19 ≙ -2,0...+2,0 V IN64 ≙ -2,4...+2,4 V IN65 ≙ -3,0...+3,0 V	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V  OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V	30 ≙ 30 Hz 100 ≙ 100 Hz	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

**Nota:**  
Una salida bipolar (-5...+5 V, -10...+10 V) solo debe utilizarse en caso de señal de entrada bipolar.

Tabla de combinaciones para señales de entrada y salida

Entrada	Salida tensión						Salida corriente	
	-10...+10 V	0...10 V	2...10 V	-5...+5 V	0...5 V	1...5 V	0...20 mA	4...20 mA
0...50 mV		x				x		x
0...60 mV		x	x			x		x
0...75 mV		x	x			x		x
0...80 mV		x	x			x		x
0...100 mV		x	x			x		x
0...120 mV		x	x			x		x
0...150 mV		x	x			x		x
0...200 mV		x	x			x		x
0...240 mV		x	x			x		x
0...300 mV		x	x			x		x
0...500 mV		x	x			x		x
0...600 mV		x	x			x		x
0...750 mV		x	x			x		x
0...800 mV		x	x			x		x
0...1 V		x	x			x		x
0...1,2 V		x	x			x		x
0...1,5 V		x	x			x		x
0...2 V		x	x			x		x
0...2,4 V		x	x			x		x
0...3 V		x	x			x		x
-50...50 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-60...60 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-75...75 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-80...80 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-100...100 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-120...120 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-150...150 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-200...200 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-240...240 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-300...300 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-500...500 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-600...600 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-750...750 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-800...800 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-1...1 V	x	x	x	x	x	x	x	x
-1,2...1,2 V	x	x	x	x	x	x	x	x
-1,5...1,5 V	x	x	x	x	x	x	x	x
-2...2 V	x	x	x	x	x	x	x	x
-2,4...2,4 V	x	x	x	x	x	x	x	x
-3...3 V	x	x	x	x	x	x	x	x

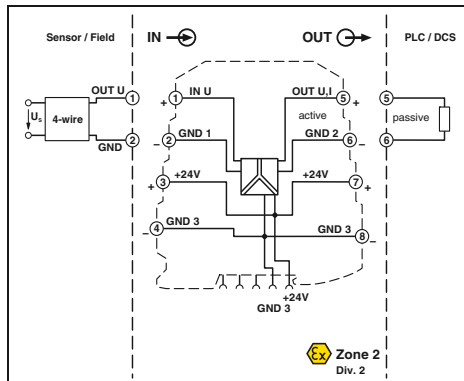
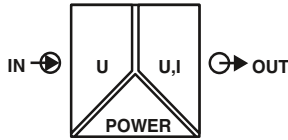
Ejemplo de aplicación: monitorización de corrientes de carga y descarga





E analógica/S analógica

Amplificador de separación 3 vías



Ex n



Configurable,  
para señales de entrada 0 ... 24 V/0 ... 30 V



Ex: (U) Ex  
Anchura de carcasa 6,2 mm

- Amplificador de separación muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado señales 24 V o 30 V DC a señales analógicas normalizadas
- Configurable con interruptor DIP hasta 12 combinaciones de señal
- Separación de 3 vías
- Baja absorción de potencia
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Configuración estándar:  
Entrada 0 ... 30 V, salida 0 ... 20 mA

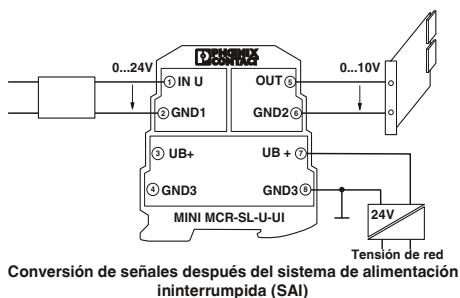
Observaciones:
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.
Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Datos de entrada
Señal de entrada
Resistencia de entrada
Datos de salida
Señal de salida (Configurable a través de interruptor DIP)
Señal máxima de salida
Tensión en circuito abierto
Corriente de cortocircuito
Carga $R_B$
Ripple
Datos generales
Tensión de alimentación $U_B$
Consumo de potencia
Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura
Frecuencia límite (3 dB)
Respuesta gradual (10-90%)
Separación galvánica
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación
Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG
Conformidad/Homologaciones
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU./Canadá
GL

Datos técnicos	
0 ... 24 V/0 ... 30 V	
aprox. 125 kΩ (0 ... 24 V)	
Salida U	Salida I
0 ... 5 V/1 ... 5 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
0 ... 10 V/2 ... 10 V	
≤ 12,5 V	28 mA
	≤ 12,5 V
≤ 22 mA	
> 10 kΩ	< 500 Ω (Con 20 mA)
< 20 mV <sub>PP</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>PP</sub> (en 500 Ω)
19,2 V DC ... 30 V DC	
< 450 mW	
< 0,1 % (del valor final)	
< 0,01 %/K, tip. < 0,002 %/K	
aprox. 100 Hz	
aprox. 3,5 ms	
Aislamiento básico según la norma EN 61010	
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 65 °C	
PBT	
6,2/9,3,1/102,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
Conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Recognized	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5	
GL EMC 2 D	

Descripción
<b>Amplificador de separación de 3 vías MCR</b> , para la separación galvánica de señales analógicas,
Configuración de pedido
Configuración de pedido
Configuración estándar
Configuración estándar

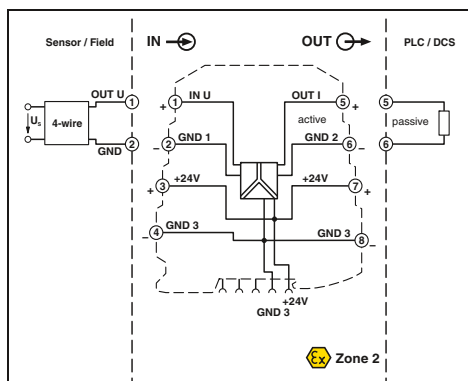
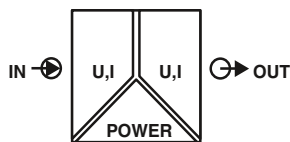
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-U-UI <sup>1)</sup>	2864053	1
MINI MCR-SL-U-UI-SP <sup>1)</sup>	2811213	1
MINI MCR-SL-U-UI-NC <sup>1)</sup>	2865007	1
MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC <sup>1)</sup>	2810078	1



Clave de pedido MINI MCR-SL-U-UI (a modo de ejemplo se ha indicado la configuración estándar)

Código	Entrada	Salida
2864053	IN39	OUT01
2864053 ≙ ...-U-UI	IN38 ≙ 0...24 V IN39 ≙ 0...30 V	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V
2811213 ≙ ...-U-UI-SP		

**E analógica/S analógica**  
**Amplificador de separación 3 vías**



Ex n



Con combinaciones fijas de señales



Ex: Ex

- Amplificador de separación muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado señales analógicas normalizadas
- Combinaciones fijas de señales
- Alternativa económica a los amplificadores de separación configurables
- Separación de 3 vías
- Baja absorción de potencia
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

**Observaciones:**

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88

1) CEM: producto clase A, véase página 571

**Datos de entrada**

Resistencia de entrada

Datos de salida

Señal máxima de salida

Tensión en circuito abierto

Corriente de cortocircuito

Carga  $R_B$

Ripple

**Datos generales**

Tensión de alimentación  $U_B$

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Frecuencia límite (3 dB)

Respuesta gradual (10-90%)

Índice de protección

Separación galvánica

Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación

Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

**Conformidad/Homologaciones**

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU./Canadá

GL

**Datos técnicos**

Entrada U

aprox. 100 kΩ

Salida U

12,5 V

aprox. 2 mA

≥ 10 kΩ

< 20 mV<sub>pp</sub> (A 10 kΩ)

19,2 V DC ... 30 V DC

24 V DC

< 20 mA

≤ 0,1 % (del valor final)

< 0,01 %/K, tip. < 0,002 %/K

aprox. 100 Hz

aprox. 3,5 ms

IP20

Aislamiento básico según la norma EN 61010

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

-20 °C ... 65 °C

PBT

6,2/93,1/102,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 12

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Recognized

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado

GL EMC 2 D

Entrada I

aprox. 50 Ω

Salida I

28 mA

aprox. 12,5 V

≤ 500 Ω

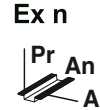
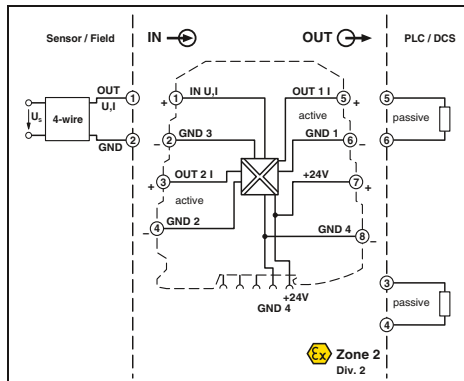
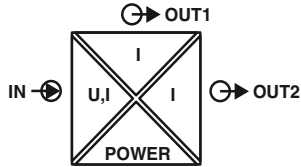
< 20 mV<sub>pp</sub> (en 500 Ω)

**Datos de pedido**

Descripción	Señal de entrada	Señal de salida
<b>Amplificador de separación de 3 vías MCR, para la separación galvánica de señales analógicas,</b>		
Conexión por tornillo	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Conexión por resorte	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Conexión por tornillo	0 ... 10 V	4 ... 20 mA
Conexión por resorte	0 ... 10 V	4 ... 20 mA
Conexión por tornillo	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
Conexión por resorte	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
Conexión por tornillo	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Conexión por resorte	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Conexión por tornillo	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Conexión por resorte	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Conexión por tornillo	0 ... 10 V, -10 ... 10 V	0 ... 10 V, -10 ... 10 V
Conexión por resorte	0 ... 10 V, -10 ... 10 V	0 ... 10 V, -10 ... 10 V

Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-U-I-0 <sup>1</sup> )	2813512	1
MINI MCR-SL-U-I-0-SP <sup>1</sup> )	2813570	1
MINI MCR-SL-U-I-4 <sup>1</sup> )	2813525	1
MINI MCR-SL-U-I-4-SP <sup>1</sup> )	2813583	1
MINI MCR-SL-I-U-0 <sup>1</sup> )	2813541	1
MINI MCR-SL-I-U-0-SP <sup>1</sup> )	2813554	1
MINI MCR-SL-I-U-4 <sup>1</sup> )	2813538	1
MINI MCR-SL-I-U-4-SP <sup>1</sup> )	2813567	1
MINI MCR-SL-I-I <sup>1</sup> )	2864406	1
MINI MCR-SL-I-I-SP <sup>1</sup> )	2864723	1
MINI MCR-SL-U-U <sup>1</sup> )	2864684	1
MINI MCR-SL-U-U-SP <sup>1</sup> )	2864697	1

### E analógica/S analógica Duplicador señales



Configurable,  
con dos señales salida corriente



Ex:   
Anchura de carcasa 6,2 mm

- Amplificador de separación muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación, filtrado y duplicación señales analógicas normalizadas
- Duplicación señal analógica normalizada a dos salidas corriente
- Configurable con interruptor DIP hasta 8 combinaciones de señal
- Separación de 4 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Configuración estándar:  
Entrada 0 ... 10 V, salida 1: 0 ... 20 mA, salida 2: 0 ... 20 mA

Observaciones:
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.
Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88
1) CEM: producto clase A, véase página 571

<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada
Señal máxima de entrada
Resistencia de entrada
<b>Datos de salida</b>
Señal de salida (Configurable a través de interruptor DIP)
Señal máxima de salida
Tensión en circuito abierto
Carga $R_b$
Ripple
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación $U_B$
Absorción de corriente
Consumo de potencia
Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura
Frecuencia límite (3 dB)
Respuesta gradual (0-99 %)
Separación galvánica
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación
Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG
<b>Conformidad/Homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU./Canadá
GL

Datos técnicos	
Entrada U	Entrada I
0 ... 10 V/1 ... 5 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
30 V	50 mA
aprox. 100 kΩ	aprox. 50 Ω
2x : 0 ... 20 mA/4 ... 20 mA	
22 mA	
9 V	
≤ 250 Ω (Con 20 mA)	
< 20 mV <sub>pp</sub> (en 250 Ω)	
19,2 V DC ... 30 V DC	
< 30 mA (con 24 V DC, carga incl.)	
< 600 mW	
≤ 0,2 % (del valor final), tip. < 0,1 %	
< 0,01 %/K, tip. < 0,004 %/K	
aprox. 35 Hz	
aprox. 10 ms	
Aislamiento básico según la norma EN 61010	
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 60 °C	
PBT	
6,2/9,3,1/102,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
Conformidad CE	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Recognized	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5	
GL EMC 2 D	

Descripción
<b>Duplicador de señales MCR</b> , para la duplicación y la separación galvánica de señales analógicas
Configuración de pedido
Configuración de pedido
Configuración estándar
Configuración estándar

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-UI-2I <sup>1)</sup>	2864794	1
MINI MCR-SL-UI-2I-SP <sup>1)</sup>	2864804	1
MINI MCR-SL-UI-2I-NC <sup>1)</sup>	2864176	1
MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC <sup>1)</sup>	2864189	1

Clave de pedido MINI MCR-SL-UI-2I (a modo de ejemplo se ha indicado la configuración estándar)

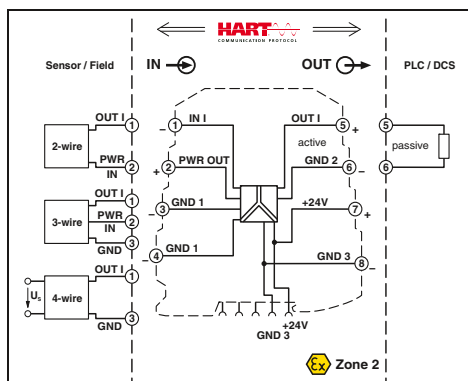
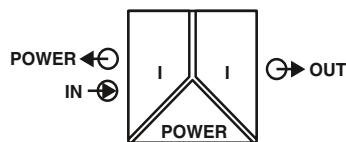
Código	Entrada	Combinación de salidas <sup>1)</sup>	Comportamiento de las salidas analógicas	Certificado calibrado fábrica WKZ
2864794	IN03	A	0	NONE
2864794 ≙ ...-UI-2I	IN01 ≙ 0...20 mA IN02 ≙ 4...20 mA IN03 ≙ 0...10 V IN06 ≙ 1...5 V	A B C	0 ≙ Comportamiento analógico 1 ≙ Limitación	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
2864804 ≙ ...-UI-2I-SP				

Explicación sobre la combinación de salida:

	Salida 1	Salida 2
A	0...20 mA	0...20 mA
B	0...20 mA	4...20 mA
C	4...20 mA	4...20 mA

<sup>1)</sup> Explicaciones, ver a la derecha; otros detalles, ver hoja de características: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

**E analógica/S analógica**  
**Amplificador de separación de alimentación**



Ex n



Opcionalmente con transmisión HART



Anchura de carcasa 6,2 mm

- Amplificador de separación de alimentación muy compacto para separación galv., amplificación y filtrado señales analógicas normalizadas
- Alimentación sensores 2 conductores y sensores pasivos 3 conductores
- Utilizable como separador sin alimentación
- Separación de 3 vías
- Opcionalmente transmisión HART bidireccional
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

**Observaciones:**

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 73

1) CEM: producto clase A, véase página 571

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Resistencia de entrada  
Tensión de alimentación para transmisor

**Datos de salida**  
Señal de salida  
Señal máxima de salida  
Tensión en circuito abierto  
Carga  $R_B$   
Ripple

**Datos generales**  
Tensión de alimentación  $U_B$   
Tensión nominal de alimentación  
Absorción de corriente  
Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura  
Frecuencia límite (3 dB)  
Comunicación

Respuesta gradual (10-90%)  
Separación galvánica  
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación  
Índice de protección  
Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

**Conformidad/Homologaciones**

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU./Canadá

GL

**Datos técnicos**

MINI MCR-SL-RPSS-I-I <sup>1)</sup>	MINI MCR-SL-RPS-I-I <sup>1)</sup>
0 ... 20 mA, Modo de separador/4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, Modo de separador/4 ... 20 mA
aprox. 50 $\Omega$ 16,5 V	aprox. 50 $\Omega$ 14,7 V DC ... 25,5 V DC ( $U_B$ - máx. 4,5 V con una carga de 0 mA ... 20 mA)
0 ... 20 mA/4 ... 20 mA 21 mA aprox. 12,5 V $\leq 500 \Omega$ (Con I = 20 mA) < 20 mV <sub>ef.</sub> (en 500 $\Omega$ )	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA 28 mA aprox. 12,5 V $\leq 500 \Omega$ (Con I = 20 mA) < 20 mV <sub>ef.</sub> (en 500 $\Omega$ )
20,4 V DC ... 30 V DC 24 V DC	19,2 V DC ... 30 V DC 24 V DC
< 900 mW (con 24 V DC y en modo de separador alimentador) $\leq 0,2\%$ (del valor final), tip. $\leq 0,1\%$ (del valor final)	< 900 mW (con 24 V DC y en modo de separador alimentador) $\leq 0,2\%$ (del valor final), tip. $\leq 0,1\%$ (del valor final)
< 0,005 %/K, tip. < 0,002 %/K 175 Hz (Tip.) Especificación HART en ambos tipos de servicio (separador RPSS/separador alimentador RPSS)	< 0,01 %/K, tip. < 0,002 %/K aprox. 100 Hz -
< 2 ms (Tip.) Aislamiento básico según la norma EN 61010 1,5 kV (50 Hz, 1 min) IP20 -20 °C ... 60 °C Discrecional PBT 6,2/93,1/102,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	aprox. 3,5 ms EN 61010 1,5 kV (50 Hz, 1 min) IP20 -20 °C ... 60 °C Discrecional PBT 6,2/93,1/102,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Conformidad CE Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Recognized solicitada Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado GL EMC 2 D	Conformidad CE Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Recognized Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 GL EMC 2 D

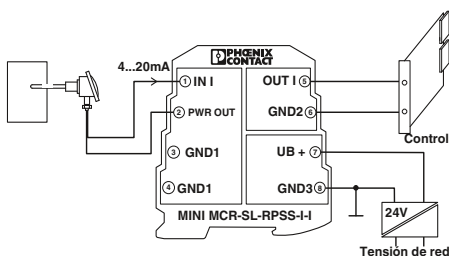
**Datos de pedido**

**Descripción**

**Separador alimentador MCR**

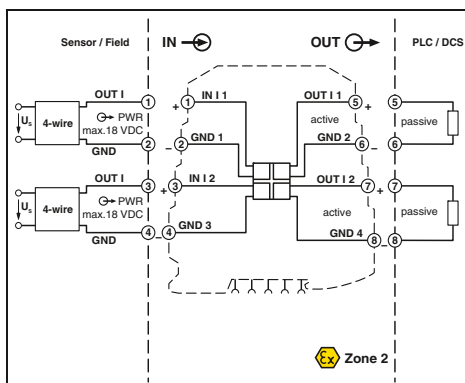
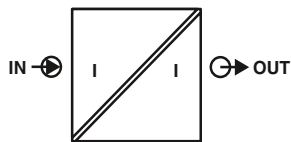
Con protocolo HART®	Conexión por tornillo
Con protocolo HART®	Conexión por resorte
	Conexión por tornillo
	Conexión por resorte

Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-RPSS-I-I <sup>1)</sup>	2864079	1
MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP <sup>1)</sup>	2810230	1
MINI MCR-SL-RPS-I-I <sup>1)</sup>	2864422	1
MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP <sup>1)</sup>	2864752	1



Servicio separador alimentador con sensor pasivo

### E analógica/S analógica Separador pasivo



Ex n



De 1 ó 2 canales, a elegir



Ex: Ex n, Pr An Al  
Anchura de carcasa 6,2 mm

- Separador pasivo muy compacto, 2 conductores para separación galv. y filtrado señales analógicas normalizadas
- Alimentación en bucle de entradas
- No necesita energía auxiliar adicional
- Dos canales en solo 6,2 mm de ancho
- Caída de tensión en amplificador de separación de solo 1,7 V

#### Observaciones:

Al usar separadores pasivos, preste atención a que la tensión impulsora de corriente del convertidor de medición  $U_B$  sea suficiente para impulsar la corriente máx. de 20 mA por el separador pasivo con caída de tensión  $U_V = 1,7 V$  y carga  $R_B$ .

Esto significa:

$$U_B \geq U_E = 1,7 V + 20 mA \times R_B$$

Encontrará, información sobre componentes para puentado de energía, cableado del sistema y marcado en el catálogo INTERFACE o en [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog)

#### Datos de entrada

Señal de entrada  
Caída de tensión  
Corriente de reacción  
Corriente máxima de entrada/sobrecarga  
Tensión máxima de entrada

#### Datos de salida

Señal de salida  
Carga  $R_B$   
Ripple

#### Datos generales

Error de transmisión máximo  
Error adicional por cada 100  $\Omega$  de carga  
Coeficiente de temperatura  
Frecuencia límite (3 dB)  
Respuesta gradual (10-90%)  
Separación galvánica  
Tensión de prueba Entrada/salida  
Índice de protección  
Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Conformidad/Homologaciones  
Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU./Canadá

GL

#### Datos técnicos

0 ... 20 mA/4 ... 20 mA  
1,7 V (Con I = 20 mA)  
aprox. 190  $\mu A$   
40 mA  
18 V

0 ... 20 mA/4 ... 20 mA  
< 600  $\Omega$  (Con I = señal de salida de 20 mA)  
< 10 mV<sub>ef</sub> (en 600  $\Omega$ )

$\leq 0,1 \%$  (del valor final)  
0,03 % (Del valor medido/carga de 100 ohmios)  
 $\leq 0,002 \%/K$  (Del valor medido/carga de 100 ohmios)  
75 Hz  
5 ms (con una carga de 600  $\Omega$ )  
Aislamiento básico según la norma EN 61010  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Discrecional  
PBT  
6,2/9,3,1/102,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 12  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA II T6 X  
UL 508 Recognized  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D  
GL EMC 2 D

#### Datos de pedido

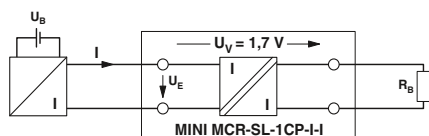
#### Descripción

**Separador pasivo MCR**, para la separación galvánica de señales de corriente sin energía auxiliar

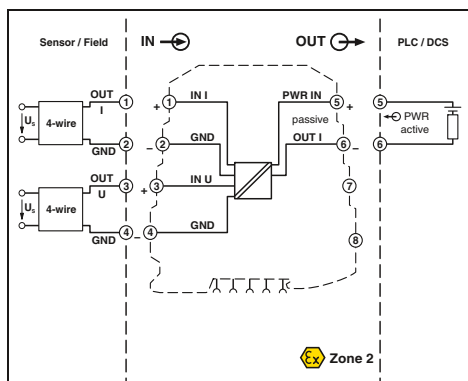
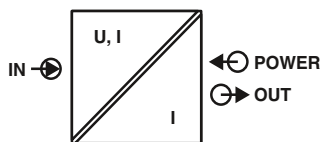
Dos canales	Conexión por tornillo
Dos canales	Conexión por resorte
De un canal	Conexión por tornillo
De un canal	Conexión por resorte

#### Referencia

Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-2CP-I-I	2864655	1
MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP	2864781	1
MINI MCR-SL-1CP-I-I	2864419	1
MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP	2864749	1



**IN analógico/OUT analógico**  
**Separador loop-powered**



Ex n



**Configurable,**  
**hasta 74 combinaciones de señales,**  
**Alimentado en bucle**

Solicitado:  
cUL/UL  
Anchura de carcasa 6,2 mm

**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada (Configurable a través de interruptor DIP)	
Señal máxima de entrada	
Resistencia de entrada	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Señal máxima de salida	
Carga $R_B$	
Ripple	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación $U_B$	
Absorción de corriente	
Consumo de potencia	
Error de transmisión máximo	
Coeficiente de temperatura	
Ajuste ZERO/SPAN	
Frecuencia límite (3 dB)	
Respuesta gradual (10-90%)	
Separación galvánica	
Tensión de prueba Entrada/salida	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Montaje	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
UL, EE.UU./Canadá	

<b>Entrada U</b>	<b>Entrada I</b>
2 ... 10 V, Otros márgenes configurables, véase tabla	
< 40 V	< 50 mA (Resistente a tensión hasta 30 V)
aprox. 100 k $\Omega$ ( $a \leq 1$ V, de lo contrario aprox. 1 M $\Omega$ )	$\leq 50 \Omega$
<b>Datos de salida</b>	
4 ... 20 mA	
35 mA	
$((U_B - 8$ V)/22 mA)	
< 20 mV <sub>PP</sub> (en 500 $\Omega$ )	
<b>Datos generales</b>	
8 V DC ... 30 V DC	
< 3,5 mA (sin corriente de señal)	
28 mW (sin señal)	
< 0,1 % (del valor final)	
0,01 %/K, tip. 0,005 %/K	
$\pm 2$ %/ $\pm 2$ %	
aprox. 30 Hz	
aprox. 16 ms	
Aislamiento básico según la norma EN 61010	
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-25 °C ... 70 °C	
Discrecional	
PBT	
6,2/93,1/102,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
<b>Conformidad CE</b>	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Recognized	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5	

- Amplificador de separación muy compacto para separación galvánica, conversión, y filtrado señales analógicas normalizadas
- Alimentado en bucle de salida
- No necesita energía auxiliar adicional
- Configurable con interruptor DIP hasta 74 combinaciones de señal
- Entrada de tensión de tensiones mV hasta 30 Volt
- Entrada de tensión de 2 mA hasta 40 mA
- Separación de 2 vías
- Configuración estándar:  
Entrada 2...10 V, salida 4...20 mA

<b>Observaciones:</b>
Otras señales no incluidas pueden obtenerse bajo consulta.
Encontrará, información sobre componentes para puentado de energía, cableado del sistema y marcado en el catálogo INTERFACE o en <a href="http://www.phoenixcontact.net/catalog">www.phoenixcontact.net/catalog</a>
1) CEM: producto clase A, véase página 571

**Datos de pedido**

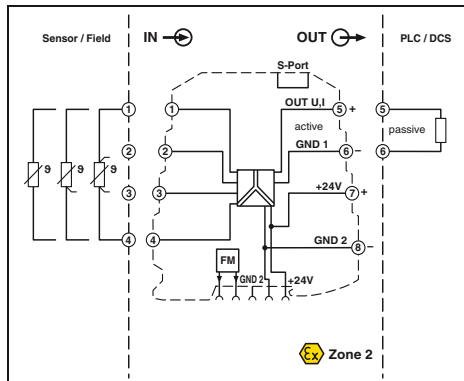
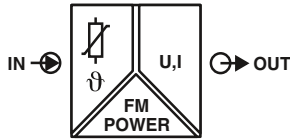
Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>Separador loop-powered MCR</b>			
Conexión por tornillo	<b>MINI MCR-SL-UI-I-LP-NC<sup>1</sup></b>	<b>2902829</b>	1
Conexión por resorte	<b>MINI MCR-SL-UI-I-LP-SP-NC<sup>1</sup></b>	<b>2902830</b>	1

**Márgenes de señal de entrada posibles** (configurable vía conmutador DIP)

0...40 mA	0...30 V	0...10 V	2...10 V	0...1000 mV	$\pm 30$ V	$\pm 10$ V	$\pm 1000$ mV
0...30 mA	0...25 V	0...7,5 V		0...750 mV	$\pm 25$ V	$\pm 7,5$ V	$\pm 750$ mV
0...20 mA	4...20 mA	0...20 V	0...5 V	1...5 V	0...500 mV	$\pm 20$ V	$\pm 5$ V
0...12 mA		0...15 V	0...3 V		0...300 mV	$\pm 15$ V	$\pm 3$ V
0...10 mA	2...10 mA	0...12,5 V	0...2,5 V		0...250 mV	$\pm 12,5$ V	$\pm 2,5$ V
0...8 mA		0...12 V	0...2 V		0...200 mV	$\pm 12$ V	$\pm 2$ V
0...7,5 mA			0...1,5 V		0...150 mV	$\pm 1,5$ V	$\pm 150$ mV
0...6 mA			0...1,25 V		0...125 mV	$\pm 1,25$ V	$\pm 125$ mV
0...5 mA	1...5 mA		0...1,2 V		0...120 mV	$\pm 1,2$ V	$\pm 120$ mV
0...4 mA					0...100 mV		$\pm 100$ mV
0...3 mA					0...75 mV		$\pm 75$ mV
0...2,5 mA					0...60 mV		$\pm 60$ mV
0...2 mA					0...50 mV		$\pm 50$ mV

### Temperatura Convertidor de temperatura Para termorresistencias

N



Convertidores de medición universales para termorresistencias

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

Sensores Pt, Ni, Cu : 2, 3, 4 conductores  
-200 °C ... 850 °C (Rango en función del tipo de sensor)

mín. 50 K  
0 Ω ... 4000 Ω (Alcance de medición mínimo: 10% del rango de medición elegido)

Salida U	Salida I
0 ... 5 V/1 ... 5 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
0 ... 10 V/10 ... 0 V	20 ... 0 mA/20 ... 4 mA
aprox. 12,3 V	24,6 mA
10 kΩ	500 Ω (Con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub>	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)

9,6 V DC ... 30 V DC  
< 27 mA (con 24 V DC)  
≤ 700 mW (con I<sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, carga de 500 Ω)

0,1 % \* 350 K/intervalo de medición ajustado; 0,1 % > 350 K (Pt/Ni)  
0,3 % \* 200 K/intervalo de medición ajustado; 0,3 % > 200 K (Cu)

0,01 %/K  
típ. 200 ms (2 hilos)  
típ. 500 ms (3 conductores)  
típ. 500 ms (4 hilos)  
Aislamiento básico según la norma EN 61010  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 65 °C  
PBT  
6,2/9,3,1/102,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 12  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Recognized solicitada  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado  
GL solicitada

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-RTD-UI-NC <sup>1)</sup>	2902849	1
MINI MCR-RTD-UI-SP-NC <sup>1)</sup>	2902850	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
------------------------------------	---------	---

- Convertidor de temperatura universal para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de termorresistencias y transmisor a distancia de resistencia
- Gran precisión en todo el rango de medición
  - Para sensores de 2, 3 ó 4 conductores según la norma IEC 751, JIS, GOST
  - Configuración mediante interruptor DIP y software
  - Software disponible gratis en internet
  - Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
  - Compatible con la monitorización de errores
  - Configuración estándar: sensor Pt 100 IEC 751; 3 conductores; -50...150°C; salida 4...20 mA; evaluación de errores según NE43 (downscale); el contacto de monitorización de errores reacciona para todos los errores.

#### Observaciones:

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

Encontrará información sobre adaptador programación en la página 119

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88

1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de interruptor DIP)  
Margen de temperatura

Alcance de medición  
Margen de resistencia lineal

#### Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida  
Carga R<sub>B</sub>  
Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación U<sub>B</sub>  
Absorción de corriente  
Consumo de potencia

#### Error de transmisión

Coefficiente de temperatura  
Respuesta gradual (0-99 %)

#### Separación galvánica

Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación  
Temperatura ambiente (servicio)  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Conformidad/Homologaciones

#### Conformidad

ATEX  
UL, EE.UU./Canadá

#### GL

#### Descripción

#### Convertidor de temperatura para termorresistencias

Configuración estándar Conexión por tornillo  
Configuración estándar Conexión por resorte

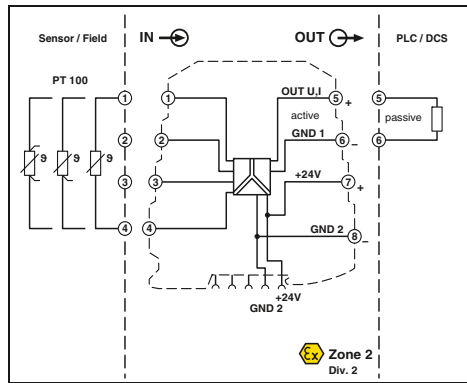
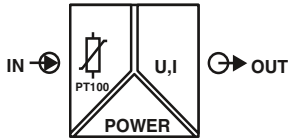
Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

Tipo de sensor	Norma	Rango de medición	Intervalo de rango de medición pequeño
PT100	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt200	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt500	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
PT100	GOST 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	GOST 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	50 K
PT100	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	50 K
Ni100	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	50 K
Ni1000	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	50 K
Cu50	GOST 6651-2009 (α = 1,428)	-180 °C ... +200 °C	50 K
Cu100	GOST 6651-2009 (α = 1,428)	-180 °C ... +200 °C	50 K
Cu53	GOST 6651-2009 (α = 1,426)	-50 °C ... +180 °C	50 K

Curva característica del cliente

Temperatura

Convertidor temperatura para Pt 100



Ex n  
Pr An  
AI



Configurable, para margen medición temperatura -50 ... 200 °C



Ex: '0' +  
Anchura de carcasa 6,2 mm

- Convertidor de temperatura compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado señales Pt 100 a señales normalizadas
- Margen medición temperatura optimizado de -50 °C a 200 °C para mayor precisión
- Para sensores Pt 100 2, 3 ó 4 conductores según la norma IEC 60751
- Señales de entrada y salida configurables con interruptor DIP
- Separación de 3 vías
- Señalización errores con LED diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada (configurable a través de interruptor DIP)
Margen de temperatura
Alcance de medición
<b>Datos de salida</b>
Señal de salida
Señal máxima de salida
Carga R <sub>b</sub>
Ripple
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>
Absorción de corriente
Consumo de potencia
Error de transmisión Margen de medición completo/ajustado
Coefficiente de temperatura
Respuesta gradual (0-99 %)
Separación galvánica
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación
Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG
<b>Conformidad/Homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU./Canadá
GL

Datos técnicos

Pt 100 (IEC 60751/EN 60751) : 2, 3, 4 conductores	
-50 °C ... 200 °C (configurables)	
mín. 50 K	
Salida U	Salida I
0 ... 5 V/1 ... 5 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
0 ... 10 V/10 ... 0 V	20 ... 0 mA/20 ... 4 mA
aprox. 12,5 V	23 mA
> 10 kΩ	< 500 Ω (Con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)

19,2 V DC ... 30 V DC
< 21 mA (con 24 V DC)
< 500 mW
≤ 0,25 % ; ((50K/ΔTemp)+ 0,05)%
< 0,02 %/K
< 200 ms
Aislamiento básico según la norma EN 61010
1,5 kV (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 65 °C
PBT
6,2/9,3,1/102,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
<b>Conformidad CE</b>
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Recognized
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
GL EMC 2 D

**Observaciones:**  
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.  
Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88  
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Datos de pedido

Descripción	Configuración de pedido	Conexión de pedido
<b>Convertidor de temperatura MCR</b> , para sensores de temperatura Pt 100		
Configuración de pedido	Conexión por tornillo	
Configuración de pedido	Conexión por resorte	
Sin configurar	Conexión por tornillo	
Sin configurar	Conexión por resorte	

Referencia	Código	Embalaje
<b>MINI MCR-SL-PT100-UI-200</b>	<b>2864309</b>	1
<b>MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP<sup>1)</sup></b>	<b>2864192</b>	1
<b>MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC<sup>1)</sup></b>	<b>2864370</b>	1
<b>MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC<sup>1)</sup></b>	<b>2864202</b>	1

Clave de pedido MINI MCR-SL-PT100-UI-200 (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Técnica de conexión	Rango de medición [°C]	Salida	Información de fallo <sup>1)</sup>	Certificado calibraje fábrica WKZ
<b>2864309</b>	<b>3</b>	<b>0</b> / <b>100</b>	<b>OUT01</b>	<b>A</b>	<b>NONE</b>
2864309 ≙ ...-PT100-UI-200	2 ≙ 2 hilos	0 -5 -10 -15	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT05 ≙ 0...5 V	A B C D	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)
2864192 ≙ ...-PT100-UI-200-SP	3 ≙ 3 hilos	0...200 (5 K)	OUT06 ≙ 1...5 V OUT07 ≙ 20...0 mA OUT08 ≙ 20...4 mA OUT09 ≙ 10...0 V		YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
	4 ≙ 4 hilos				

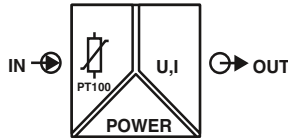
Información de fallo (según margen de señal de salida):					
Valor sup. a margen medición			Rotura de cable		
0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V
A 20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA	10,5 V
B 20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA	10,5 V
C 20 mA	20 mA	10 V	21 mA	21 mA	10,5 V
D 20 mA	20 mA	10 V	0 mA	4 mA	0 V
Valor inf. a margen medición			Cortocircuito		
0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V
A 0 mA	4 mA	0 V	0 mA	4 mA	0 V
B 0 mA	3,5 mA	0 V	0 mA	3 mA	0 V
C 0 mA	4 mA	0 V	21 mA	21 mA	10,5 V
D 0 mA	4 mA	0 V	0 mA	4 mA	0 V

<sup>1)</sup> Explicaciones, ver a la derecha; otros detalles, ver hoja de características: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



### Temperatura

### Convertidor temperatura para Pt 100



Ex n



Configurable, para margen medición temperatura -150 ... 850 °C



Ex: UL 508 Ex

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

Pt 100 (IEC 60751/EN 60751) : 2, 3, 4 conductores	
-150 °C ... 850 °C (configurables)	
mín. 50 K	
Salida U	Salida I
0 ... 5 V/1 ... 5 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
0 ... 10 V/10 ... 0 V	20 ... 0 mA/20 ... 4 mA
aprox. 12,5 V	23 mA
≥ 10 kΩ	< 500 Ω (Con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)

19,2 V DC ... 30 V DC
< 21 mA (con 24 V DC)
< 500 mW
≤ 0,2 % ; (100 K/alcance de medición ajustado [K]) + 0,1 %

< 0,02 %/K
< 160 ms
Aislamiento básico según la norma EN 61010
1,5 kV (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 65 °C
PBT
6,2/93,1/102,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12

Conformidad CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Recognized
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
GL EMC 2 D

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-PT100-UI <sup>1)</sup>	2864435	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-SP	2864736	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-NC <sup>1)</sup>	2864273	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC <sup>1)</sup>	2864286	1

- Convertidor de temperatura compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado señales Pt 100 a señales normalizadas
- Margen medición temperat. de -150 °C a 850 °C
- Para sensores Pt 100 2, 3 ó 4 conductores según la norma IEC 60751
- Señales de entrada y salida configurables con interruptor DIP
- Separación de 3 vías
- Señalización errores con LED diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

<b>Observaciones:</b>
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.
Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88
1) CEM: producto clase A, véase página 571

<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada (configurable a través de interruptor DIP)
Margen de temperatura
Alcance de medición
<b>Datos de salida</b>
Señal de salida (Configurable a través de interruptor DIP)
Señal máxima de salida
Carga R <sub>B</sub>
Ripple
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>
Absorción de corriente
Consumo de potencia
Error de transmisión Margen de medición completo/ajustado
Coefficiente de temperatura
Respuesta gradual (0-99 %)
Separación galvánica
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación
Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG
<b>Conformidad/Homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU./Canadá
GL

Descripción	Conexión
Convertidor de temperatura MCR, para sensores de temperatura Pt 100	
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte
Sin configurar	Conexión por tornillo
Sin configurar	Conexión por resorte

Clave de pedido MINI MCR-SL-PT100-UI (como ejemplo se indica la configuración estándar)

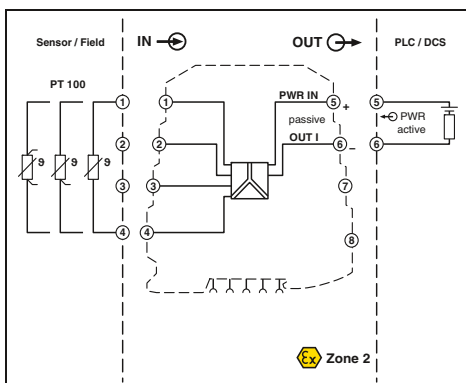
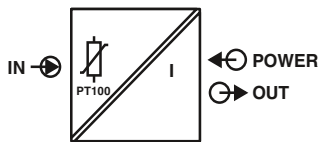
Código	Técnica de conexión	Rango de medición [°C]	Salida	Información de fallo <sup>1)</sup>	Certificado calibrado fábrica WKZ
2864435	3	0 / 100	OUT01	A	NONE
2864435 ≙ ...PT100-UI	2 ≙ 2 hilos	0 / -10	OUT01 ≙ 0...20 mA	A	NONE ≙ sin WKZ
2864736 ≙ ...PT100-UI-SP	3 ≙ 3 hilos	-20 / -30	OUT02 ≙ 4...20 mA	B	YES ≙ con WKZ (de pago)
	4 ≙ 4 hilos	0...100 (5 K)	OUT03 ≙ 0...10 V	C	
		110...300 (10 K)	OUT05 ≙ 0...5 V	D	
		320...700 (20 K)	OUT06 ≙ 1...5 V		YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
		750...850 (50 K)	OUT07 ≙ 20...0 mA		
			OUT08 ≙ 20...4 mA		
			OUT09 ≙ 10...0 V		

Información de fallo (según margen de señal de salida):					
Valor sup. a margen medición			Rotura de cable		
0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V
A 20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA	10,5 V
B 20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA	10,5 V
C 20 mA	20 mA	10 V	21 mA	21 mA	10,5 V
D 20 mA	20 mA	10 V	0 mA	4 mA	0 V
Valor inf. a margen medición			Cortocircuito		
0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V
A 0 mA	4 mA	0 V	0 mA	4 mA	0 V
B 0 mA	3,5 mA	0 V	0 mA	3 mA	0 V
C 0 mA	4 mA	0 V	21 mA	21 mA	10,5 V
D 0 mA	4 mA	0 V	0 mA	4 mA	0 V

<sup>1)</sup> Explicaciones, ver a la derecha; otros detalles, ver hoja de características: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

Temperatura

Convertidor temperatura para Pt 100



Ex n

Pr An

AI



Configurable, para margen medición temperatura -150 ... 300 °C, loop-powered



Ex: Ex

Anchura de carcasa 6,2 mm

Datos técnicos

Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de interruptor DIP)

Margen de temperatura

Alcance de medición

Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida

Carga R<sub>B</sub>

Ripple

Datos generales

Tensión de alimentación U<sub>B</sub>

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión Margen de medición completo/ajustado

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0-99 %)

Separación galvánica

Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./AI./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU./Canadá

Pt 100 (IEC 60751/EN 60751) : 2, 3, 4 conductores

-150 °C ... 300 °C (configurables)

mín. 50 K

4 ... 20 mA/20 ... 4 mA

23 mA

((U<sub>alimentación</sub> - 12 V)/22 mA)

< 20 mV<sub>pp</sub> (en 500 Ω)

12 V DC ... 30 V DC

< 3,5 mA (sin corriente de señal)

< 42 mW (sin corriente de señal)

≤ 0,25 % ; ((90 K/alcance de medición ajustado [K]) + 0,05) %

< 0,02 %/K

< 200 ms

Aislamiento básico según la norma EN 61010

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-20 °C ... 65 °C

Discrecional

PBT

6,2/93,1/102,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 12

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Recognized

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado

Datos de pedido

Descripción	
Convertidor de temperatura MCR, para sensores de temperatura Pt 100, loop-powered	
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte
Sin configurar	Conexión por tornillo
Sin configurar	Conexión por resorte

Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-PT100-LP	2810298	1
MINI MCR-SL-PT100-LP-SP	2810382	1
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC <sup>1)</sup>	2810308	1
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC-SP <sup>1)</sup>	2810395	1

Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Clave de pedido MINI MCR-SL-PT100-LP (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Técnica de conexión	Rango de medición [°C]	Salida	Información de fallo <sup>1)</sup>	Certificado calibrado fábrica WKZ
2810298	3	0 / 100	OUT02	1	NONE
2810298 ≙ ...-PT100-LP	2 ≙ 2 hilos 3 ≙ 3 hilos	0 -10 -20 -30	Área (Ancho de paso) OUT02 ≙ 4...20 mA OUT08 ≙ 20...4 mA	1 2 3	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)
2810382 ≙ ...-PT100-LP-SP	4 ≙ 4 hilos	-40 -50 -100 -150	0...300 (5 K)	4	YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

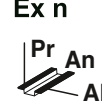
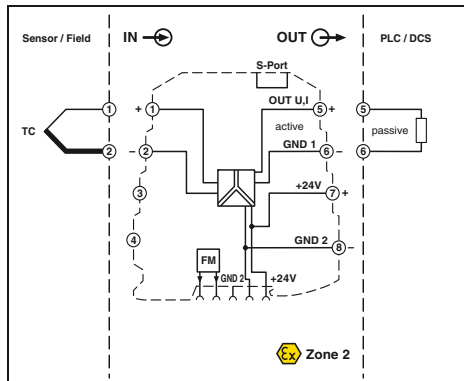
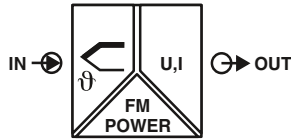
Información de fallo:

	Valor sup. a margen medición	Rotura de cable
1	-	Inicio margen de medición
2	21,5 mA	21,5 mA
3	3,5 mA	3,5 mA
4	21,5 mA	21,5 mA
	Valor inf. a margen medición	Cortocircuito
1	-	Inicio margen de medición
2	21,5 mA	21,5 mA
3	3,5 mA	3,5 mA
4	3,5 mA	3,5 mA

<sup>1)</sup> Explicaciones, ver a la derecha; otros detalles, ver hoja de características: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

### Temperatura

### Convertidor de temperatura para termopares



Convertidores de medición universales para termopares

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, A-1, A-2, A-3, M, L  
-250 °C ... 2500 °C (Rango en función del tipo de sensor)

mín. 50 K

Salida U

0 ... 5 V/1 ... 5 V

0 ... 10 V/10 ... 0 V

aprox. 12,3 V

Salida I

0 ... 20 mA/4 ... 20 mA

20 ... 0 mA/20 ... 4 mA

24,6 mA

≥ 10 kΩ

< 20 mV<sub>PP</sub>

< 500 Ω (Con 20 mA)

< 20 mV<sub>PP</sub> (en 500 Ω)

9,6 V DC ... 30 V DC

< 27 mA (con 24 V DC)

≤ 700 mW (con I<sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, carga de 500 Ω)

0,1 % \* 600 K/intervalo de medición ajustado; 0,1 % > 600 K (E, J, K, N, T, L, U, M Gost, L Gost) 0,2 % \* 600 K/intervalo de medición ajustado; 0,2 % > 600 K (B, R, S, A1, A2, A3)

< 3 K (tip. < 2 K)

≤ 0,01 %/K

tip. 400 ms

Aislamiento básico según la norma EN 61010

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

-20 °C ... 65 °C

PBT

6,2/93,1/102,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 12

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Recognized solicitada

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitada

GL solicitada

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-TC-UI-NC <sup>1)</sup>	2902851	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
------------------------------------	---------	---

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de interruptor DIP)

Margen de temperatura

#### Alcance de medición

#### Datos de salida

Señal de salida (Configurable a través de interruptor DIP)

#### Señal máxima de salida

Tensión en circuito abierto

Corriente de cortocircuito

Carga R<sub>B</sub>

Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación U<sub>B</sub>

Absorción de corriente

Consumo de potencia

#### Error de transmisión

#### Error de punto frío

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0-99 %)

Separación galvánica

Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación

Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU./Canadá

GL

#### Descripción

#### Convertidor de temperatura para termopares universal

Configuración estándar

Conexión por tornillo

Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

Convertidor de temperatura compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado señales de termopar.

– Para termopares según la norma IEC 584 y GOST

– Compensación punto frío interna

– Configuración mediante interruptor DIP y software

– Software disponible gratis en internet

– Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

– Compatible con la monitorización de errores

– Configuración estándar: sensor TC tipo J IEC 584; compensación de punto frío "AN"; -200...1200 °C; salida 4...20 mA; evaluación de errores según NE43 (downscale); el contacto de monitorización de errores reacciona para todos los errores.

#### Observaciones:

Encontrará información sobre adaptador programación en la página 119

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88

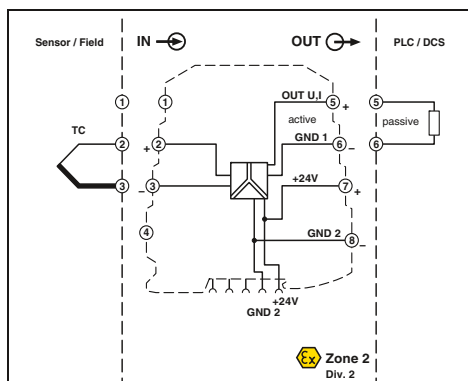
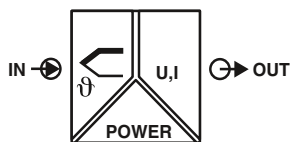
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Tipo de sensor	Norma	Rango de medición
B	IEC 584-1	+500 °C ... +1820 °C
E	IEC 584-1	-230 °C ... +1000 °C
J	IEC 584-1	-210 °C ... +1200 °C
K	IEC 584-1	-250 °C ... +1372 °C
N	IEC 584-1	-200 °C ... +1300 °C
R	IEC 584-1	-50 °C ... +1768 °C
S	IEC 584-1	-50 °C ... +1768 °C
T	IEC 584-1	-200 °C ... +400 °C

Tipo de sensor	Norma	Rango de medición
L	DIN 43710	-200 °C ... +900 °C
U	DIN 43710	-200 °C ... +600 °C
A-1	GOST 8.585	0 °C ... +2500 °C
A-2	GOST 8.585	0 °C ... +1800 °C
A-3	GOST 8.585	0 °C ... +1800 °C
M	GOST 8.585	-200 °C ... +100 °C
L	GOST 8.585	-200 °C ... +800 °C

Curva característica del cliente

**Temperatura**  
**Convertidor de temperatura para**  
**termopares tipo J y K**



Ex n



**Configurable, para margen medición**  
**temperatura -150 ... 1350 °C**



Ex: Anchura de carcasa 6,2 mm

- Convertidor de temperatura compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado señales de termopar a señales normalizadas
- Margen medición temperat. de -150 °C a 1350 °C
- Para termopares J y K según la norma IEC 584- 1
- Compensación punto frío interna
- Señales de entrada y salida configurables con interruptor DIP
- Separación de 3 vías
- Señalización errores con LED diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

**Observaciones:**  
 Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.  
 Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88  
 1) CEM: producto clase A, véase página 571

<b>Datos de entrada</b>	Señal de entrada (configurable a través de interruptor DIP)
<b>Margen de temperatura</b>	
<b>Alcance de medición</b>	
<b>Datos de salida</b>	Señal de salida (Configurable a través de interruptor DIP)
<b>Señal máxima de salida</b>	Tensión en circuito abierto Corriente de cortocircuito Carga R <sub>B</sub> Ripple
<b>Datos generales</b>	Tensión de alimentación U <sub>B</sub> Absorción de corriente Consumo de potencia Error de transmisión Margen de medición completo/ajustado
<b>Error de punto frío</b>	Coefficiente de temperatura Respuesta gradual (0-99 %) Separación galvánica Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación Temperatura ambiente (servicio) Material de la carcasa Dimensiones An./Al./Pr. Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	Conformidad ATEX UL, EE.UU./Canadá
<b>GL</b>	

Datos técnicos	
Termopares tipo J, K (IEC 584-1)	
Typ J : -150 °C ... 1200 °C (configurables) Typ K : -150 °C ... 1350 °C mín. 50 K	
<b>Salida U</b>	<b>Salida I</b>
0 ... 5 V/1 ... 5 V 0 ... 10 V/10 ... 0 V aprox. 12,5 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA 20 ... 0 mA/20 ... 4 mA 23 mA aprox. 12,5 V
aprox. 10 mA ≥ 10 kΩ < 20 mV <sub>pp</sub> (A 10 kΩ)	< 500 Ω (Con 20 mA) < 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)
19,2 V DC ... 30 V DC < 25 mA (con 24 V DC) < 500 mW ≤ 0,2 % ; ((150 K/alcance de medición ajustado [K]) + 0,1) %	
< 3 K ( tip. < 2 K ) < 0,02 %/K < 30 ms Aislamiento básico según la norma EN 61010 1,5 kV (50 Hz, 1 min) -20 °C ... 65 °C PBT 6,2/93,1/102,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	
Conformidad CE Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Recognized Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 GL EMC 2 D	

<b>Descripción</b>	<b>Convertidor de temperatura MCR, para termopares</b>	
<b>Configuración de pedido</b>	Conexión por tornillo	MINI MCR-SL-TC-UI <sup>1)</sup>
<b>Sin configurar</b>	Conexión por tornillo	MINI MCR-SL-TC-UI-NC <sup>1)</sup>

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-TC-UI <sup>1)</sup>	2864448	1
MINI MCR-SL-TC-UI-NC <sup>1)</sup>	2864299	1

Clave de pedido MINI MCR-SL-TC-UI (como ejemplo se indica la configuración estándar)

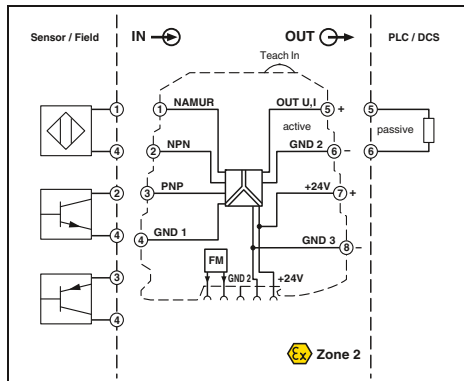
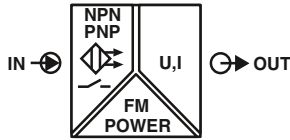
Código	Tipo de sensor	Rango de medición [°C]	Salida	Información de fallo <sup>1)</sup>	Certificado calibrage fábrica WKZ
2864448	J ≙ Tipo J K ≙ Tipo K	0 -10 -20 -30 -40 -50 -100 -150	Área (Ancho de paso) 0 ... 300 (10 K) 320 ... 700 (20 K) 750...1350 (50 K)	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT07 ≙ 20...0 mA OUT08 ≙ 20...4 mA OUT09 ≙ 10...0 V	A B C D  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

Información de fallo (según margen de señal de salida):					
Valor sup. a margen medición			Rotura de cable		
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA
A	20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA
B	20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA
C	20 mA	20 mA	10 V	21 mA	21 mA
D	20 mA	20 mA	10 V	0 mA	4 mA
<b>Valor inf. a margen medición</b>					
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V		
A	0 mA	4 mA	0 V		
B	0 mA	3,5 mA	0 V		
C	0 mA	4 mA	0 V		
D	0 mA	4 mA	0 V		

<sup>1)</sup> Explicaciones, ver a la derecha; otros detalles, ver hoja de características: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

**Frecuencia**  
**Convertidor de frecuencia**  
**para hasta 80 kHz**

N



Ex n  
Pr An  
AI



Convertidor de frecuencia para hasta 80 kHz

Convertidor de frecuencia configurable con separación de 3 vías.

- Apto para la conexión de iniciadores de proximidad NAMUR (IEC 60947-5-6 y EN 50227) así como sensores con salidas NPN y PNP que generen una señal de frecuencia.
- La configuración del dispositivo se realiza mediante interruptores DIP.
- El rango de frecuencia se puede ajustar libremente mediante un pulsador de empuje, el "Teach-In-Wheel"
- Compatible con la monitorización de errores
- Configuración estándar: sensor NAMUR; creación del valor medio "OFF"; rango de frecuencias 0,002 Hz...20 kHz; salida 4...20 mA; evaluación de errores según NE43 (downscale); el contacto de monitorización de errores reacciona para todos los errores.

<b>Observaciones:</b>
Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88
1) CEM: producto clase A, véase página 571

<b>Datos de entrada</b>
Fuentes de entrada
<b>Margen de medición de frecuencia</b>
Señal máxima de entrada
<b>Datos de salida</b>
Señal de salida
Señal máxima de salida
Carga $R_B$
Ripple
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación $U_B$
Consumo de potencia
Error de transmisión del alcance de medición completo
Coefficiente de temperatura
Respuesta gradual (0-99 %)
Separación galvánica
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación
Índice de protección
Temperatura ambiente (servicio)
Montaje
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG
<b>Conformidad/Homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU./Canadá
GL

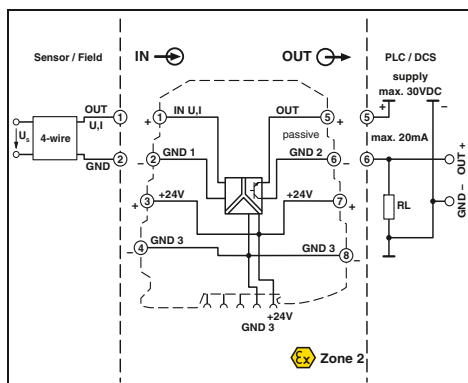
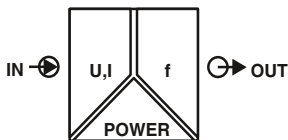
<b>Datos técnicos</b>	
Salidas por transistor NPN/PNP	
Detector NAMUR	
Contacto de relé sin potencial (contacto seco)	
0,002 Hz ... 20 kHz (Interruptor DIP)	
0,002 Hz ... 80 kHz (Teach-In-Wheel)	
30 V (Incl. tensión continua)	
Salida U	Salida I
0 ... 5 V/1 ... 5 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
0 ... 10 V/10 ... 0 V	20 ... 0 mA/20 ... 4 mA
aprox. 12,3 V	24,6 mA
$\geq 10 \text{ k}\Omega$	500 $\Omega$ (Con 20 mA)
$< 20 \text{ mV}_{PP}$	$< 20 \text{ mV}_{PP}$ (en 500 $\Omega$ )
9,6 V DC ... 30 V DC	
$< 800 \text{ mW}$ (con $I_{OUT} = 20 \text{ mA}$ , 9,6 V DC, carga de 500 $\Omega$ )	
0,1 %	
0,01 %/K	
$< 35 \text{ ms}$ (con $f > 500 \text{ Hz}$ )	
Aislamiento básico según la norma EN 61010	
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
$-20 \text{ }^\circ\text{C}$ ... $65 \text{ }^\circ\text{C}$	
Discrecional	
PBT	
6,2/93,1/102,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
<b>Conformidad CE</b>	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Recognized solicitada	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitada	
GL solicitada	

<b>Datos de pedido</b>		
<b>Referencia</b>	<b>Código</b>	<b>Embalaje</b>
MINI MCR-SL-F-UI-NC <sup>1)</sup>	2902832	1
MINI MCR-SL-F-UI-SP-NC <sup>1)</sup>	2902833	1

<b>Descripción</b>	
<b>Convertidor de frecuencia MCR</b>	
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte

Frecuencia

Convertidor de frecuencia analógico



Ex n



Configurable, salida de frecuencia y PWM



Ex: Anchura de carcasa 6,2 mm

- Conversor señal analógica a frecuencia compacto para separación galvánica, amplificación, conversión y filtrado señales normalizadas a frecuencias o señales PWM
- Filtro antiparas. configurable
- Señales de entrada y salida configurables con interruptor DIP
- Separación de 3 vías
- Señalización errores con LED diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Salida PWM de 5 ... 95%

**Observaciones:**  
 Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88  
 1) CEM: producto clase A, véase página 571

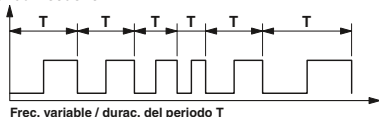
<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada (Configurable a través de interruptor DIP)
Señal máxima de entrada
Resistencia de entrada
<b>Datos de salida</b>
Señal de salida (configurable a través de interruptor DIP)
Carga mínima
Corriente de carga máxima
Tensión de conmutación máxima
Sobrepasar/no alcanzar el alcance de medición
Circuito de protección
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación $U_B$
Tensión nominal de alimentación
Absorción de corriente
Consumo de potencia
Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura
Respuesta gradual (0-99 %)
Separación galvánica
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación
Índice de protección
Temperatura ambiente (servicio)
Montaje
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG
<b>Conformidad/Homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU./Canadá
GL

Datos técnicos	
<b>Entrada U</b>	<b>Entrada I</b>
0 ... 5 V/1 ... 5 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
0 ... 10 V/2 ... 10 V	0 ... 10 mA/2 ... 10 mA -
30 V DC	100 mA
aprox. 110 kΩ	aprox. 50 Ω
<b>Salida de frecuencia</b>	<b>Salida PWM</b>
0 Hz ... 10 kHz/0 Hz ... 5 kHz	7,8 kHz (10 bits)/3,9 kHz (10 bits)
0 Hz ... 2,5 kHz/0 Hz ... 1 kHz	1,9 kHz (12 bits)/977 Hz (12 bits)
0 Hz ... 500 Hz/0 Hz ... 250 Hz	488 Hz (14 bits)/244 Hz (14 bits)
0 Hz ... 100 Hz/0 Hz ... 50 Hz	122 Hz (16 bits)/61 Hz (16 bits)
4 mA ≤ (U <sub>I</sub> /R <sub>I</sub> ) ≤ 20 mA	12 mA ≤ (U <sub>I</sub> /R <sub>I</sub> ) ≤ 20 mA
20 mA	
30 V	
Ajustable (a través de interruptor DIP)	
Protección contra cortocircuito y contra inversión de polaridad	
19,2 V DC ... 30 V DC	
24 V DC	
< 10 mA (con 24 V DC)	
< 200 mW	
≤ 0,1 % (> 7 kHz ≤ 0,2 %)	
< 0,02 %/K	
< 15 ms (+ (1/f) filtro más pequeño)	
< 1 s (+ (1/f) filtro más grande)	
Aislamiento básico según la norma EN 61010	
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
Discrecional	
PBT	
6,2/93,1/102,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
<b>Conformidad CE</b>	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Recognized	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado	
GL EMC 2 D	

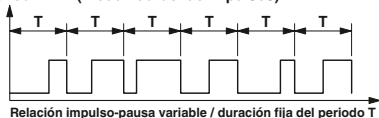
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-UI-F <sup>1</sup> )	2864082	1
MINI MCR-SL-UI-F-SP <sup>1</sup> )	2810243	1

<b>Descripción</b>	Conexión por tornillo
<b>Convertidor de frecuencia MCR</b>	Conexión por resorte

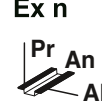
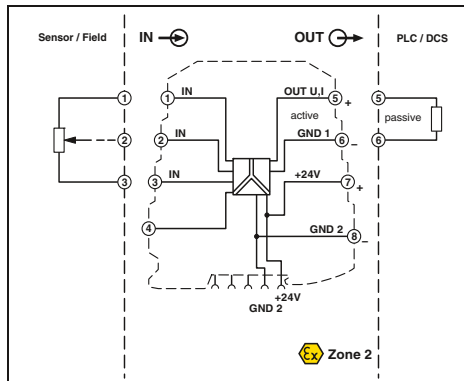
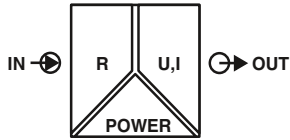
Salida frecuenc.



Salida PWM (modul. durac. de impulsos)



### Potenciómetro Convertidor posic. potencióm.



Configurable,  
detección automática de potenciómetro



Anchura de carcasa 6,2 mm

- Convertidor medición potenciómetro compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales potenciómetro a señales normalizadas
- Detección automática potenciómetro sin ajuste manual
- Para potenciómetros de entre 100 Ω y 100 kΩ
- Margen de medición configurable y señales de salida
- Linealización de parte de potenciómetro posible en equipo con conmutador "Teach In"
- Señales de entrada y salida configurables con interruptor DIP
- Separación de 3 vías
- Señalización errores con LED diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

#### Datos de entrada

Potenciómetro  
Fuente de tensión de referencia

#### Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida  
Tensión en circuito abierto  
Corriente de cortocircuito  
Carga  $R_B$   
Ripple  
Comportamiento en caso de fallo de sensor

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Tensión nominal de alimentación  
Absorción de corriente  
Consumo de potencia  
Error de transmisión máximo  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (0-99 %)  
Separación galvánica  
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación  
Índice de protección  
Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

#### Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU./Canadá

GL

#### Datos técnicos

100 Ω ... 100 kΩ	
< 3,6 V	
Salida U	Salida I
0 ... 5 V/1 ... 5 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
0 ... 10 V/10 ... 0 V	20 ... 0 mA/20 ... 4 mA
12,5 V	23 mA
	aprox. 12,5 V
aprox. 10 mA	
> 10 kΩ	< 500 Ω (20 mA)
< 20 mV <sub>PP</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>PP</sub> (en 500 Ω)
0 % ... 105 % (configurables)	
19,2 V DC ... 30 V DC	
24 V DC	
< 25 mA (con 24 V DC)	
< 500 mW	
< 0,2 %	
< 0,02 %/K	
< 30 ms	
Aislamiento básico según la norma EN 61010	
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
Discrecional	
PBT	
6,2/93,1/102,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
Conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Recognized	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado	
GL EMC 2 D	

#### Observaciones:

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88

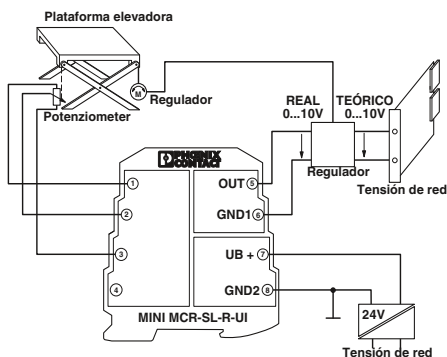
1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Datos de pedido

#### Descripción

**Convertidor notificador de posición de potenciómetro MCR**  
Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

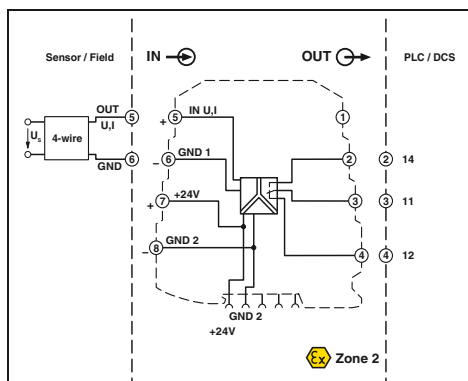
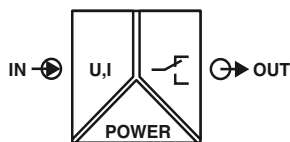
Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-R-UI <sup>1)</sup>	2864095	1
MINI MCR-SL-R-UI-SP <sup>1)</sup>	2810256	1



Ajuste de altura de una plataforma elevadora con regulación de valor nominal y real

Valores límite

Interruptor valores límite



Ex n



Configurable, con salida relé contacto conmutado



Ex: Anchura de carcasa 6,2 mm

- Interruptor compacto para conmutar valores límite analógicos
- Configurable con señal de entrada de interruptor DIP, histéresis y tiempo de retardo
- Límite ajustable libremente con potenciómetro en parte frontal
- Separación de 3 vías
- Relé contacto conmutado en salida
- Conmutación de corriente de trabajo/corriente de reposo
- Señalización errores y estados con dos LED de diagnóstico
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

Observaciones:

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Datos de entrada

Señal de entrada (Configurable a través de interruptor DIP)

Señal máxima de entrada

Resistencia de entrada

Prefijación del punto de conmutación

Salida de conmutación

Salida de relé

Material del contacto

Tensión de activación máx.

Corriente constante límite

Histéresis (configurable a través de interruptor DIP)

Comportamiento de corriente de trabajo y de reposo

Margen de ajuste del retardo de reacción (configurable a través de interruptor DIP)

Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de linealidad

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0-99 %)

Separación galvánica

Tensión de prueba Entrada/alimentación

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU./Canadá

UL, EE.UU.

UL, Canadá

GL

Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 ... 10 V	0 ... 20 mA
30 V	100 mA
> 100 kΩ	50 Ω
Mediante potenciómetro de 25 pasos	

1 contacto conmutado
AgSnO <sub>2</sub> , dorado duro
250 V AC
2 A
(0,1 %; 1 %; 2,5 %; 5 %)
Conmutable a través de interruptor DIP
0 s ... 10 s (0 s; 1 s; 2 s; 3 s; 4 s; 6 s; 8 s; 10 s)

19,2 V DC ... 30 V DC
24 V DC
< 14 mA (con 24 V DC)
< 330 mW (con 24 V DC)
< 0,05 % (del valor final)
< 0,02 %/K
< 35 ms
Aislamiento básico según la norma EN 61010
1,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
IP20
-20 °C ... 65 °C
Discrecional
PBT
6,2/93,1/102,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 12
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12

Conformidad CE
II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL 508 Recognized
Class I, Zone 2, AEx nC IIC T6
Class I, Zone 2, Ex nC IIC T6
GL EMC 2 D

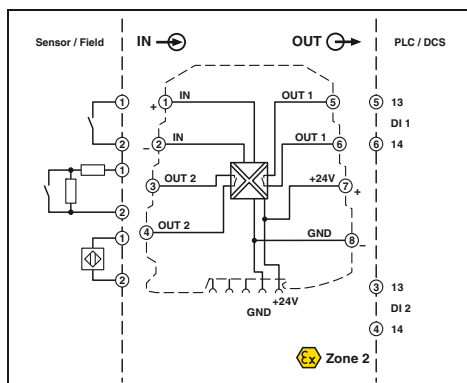
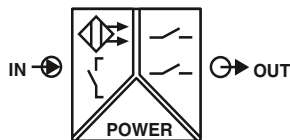
Datos de pedido

Descripción	Referencia	Código	Embalaje	
<b>Interruptor para valores límite MCR</b>	Conexión por tornillo	MINI MCR-SL-UI-REL <sup>1)</sup>	2864480	1
	Conexión por resorte	MINI MCR-SL-UI-REL-SP <sup>1)</sup>	2864493	1

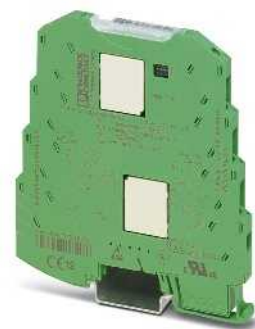


### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR



Ex n



Configurable, para sensores NAMUR y contactos sin potencial



Ex: Ex Anchura de carcasa 6,2 mm

- Amplificador de separación compacto para separación galvánica, amplificación y duplicación señales de detector proximidad
- Para detectores proximidad según la norma IEC 60947-5-6 y EN 50227
- Contactos conectables sin potencial y con resistencia
- Señales de entrada y salida configurables con interruptor DIP
- Contactos cerrados en salida
- Segunda salida utilizable como duplicador o salida de mensaje de error
- Separación de 3 vías
- Conmutación de corriente de trabajo y de corriente de reposo (comportamiento de conmutación invertido)
- Señalización errores con LED diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

#### Observaciones:

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 88

1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Datos de entrada

Señal de entrada

#### Circuito de mando

Tensión en circuito abierto

Puntos de conmutación (según la norma IEC 60947-5-6)

Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Salida de relé

Material del contacto

Tensión de activación máx.

Corriente máx. de conmutación

Corriente mín. de contacto

Frecuencia de conmutación

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Separación galvánica

Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU./Canadá

GL

#### Datos técnicos

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin conectar  
Contactos de conmutación con resistencia

8,2 V DC  $\pm 10\%$

< 1,2 mA (bloqueante)

> 2,1 mA (conductor)

> 6 mA (en caso de cortocircuito)

< 0,35 mA (en caso de rotura)

2 contactos abiertos

AgNi dorado duro

250 V AC

2 A

1 mA (con 5 V DC)

0,5 Hz (240 V AC/30 V DC/2 A)

10 Hz (Sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC

24 V DC

< 25 mA

< 600 mW

Aislamiento básico según la norma EN 61010

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-20 °C ... 65 °C

Discrecional

PBT

6,2/93,1/102,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 12

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

UL 508 Recognized

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado

GL EMC 2 D

#### Datos de pedido

Descripción

Amplificador de conexión NAMUR MCR

Conexión por tornillo

Conexión por resorte

Referencia

MINI MCR-SL-NAM-2RNO<sup>1)</sup>

MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP<sup>1)</sup>

Código

2864105

2810269

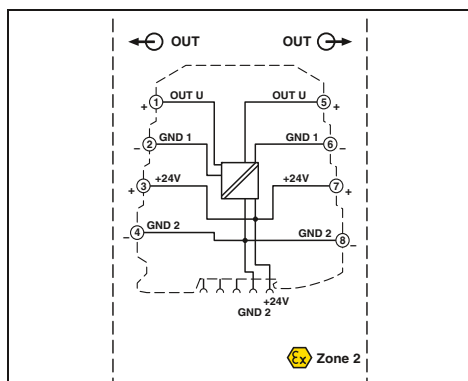
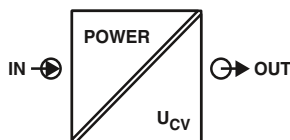
Embalaje

1

1

Accesorios

Fuente tensión constante



Ex n



Configurable,  
señales de salida 2,5 V/5 V/7,5 V/10 V

Ex: Ex

Solicitado: cUL/UL  
Anchura de carcasa 6,2 mm

- Fuente de tensión constante para potenciómetro, puentes de medición, transmisor
- Alta precisión
- La señal de entrada se corresponde con el suministro
- Posibilidad de señal y alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Configuración estándar:  
Salida 10 V DC

Observaciones:

Encontrará, información sobre componentes para puentado de energía, cableado del sistema y marcado en el catálogo INTERFACE o en [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog)

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Datos de entrada

Señal de entrada

9,6 ... 30 V

Datos de salida

Señal de salida (configurable a través de interruptor DIP)

10 V DC  
7,5 V DC  
5 V DC  
2,5 V DC

aprox. 32 mA  
< 20 mV<sub>pp</sub>

Corriente de cortocircuito

Ripple

Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Separación galvánica

Tensión de prueba Entrada/salida

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU./Canadá

Datos técnicos

9,6 ... 30 V

10 V DC  
7,5 V DC  
5 V DC  
2,5 V DC

aprox. 32 mA  
< 20 mV<sub>pp</sub>

9,6 V DC ... 30 V DC

< 600 mW (a 24 V IN)

≤ 0,1 % (del valor final)

< 0,01 %/K, típ. < 0,002 %/K

Aislamiento básico según la norma EN 61010

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-20 °C ... 65 °C

PBT

6,2/93,1/102,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 12

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Recognized

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5

Datos de pedido

Descripción

Fuente de tensión constante MCR

con conexión por tornillo

Conexión por tornillo

Con conexión por resorte

Conexión por resorte

Referencia

Código

Embalaje

MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-NC<sup>1)</sup>

2902822

1

MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-SP-NC<sup>1)</sup>

2902823

1

Accesorios

Potenciómetro de valor nominal, para la predeterminación individual de valores nominales

Valor de resistencia 4,7 kΩ

Valor de resistencia 10 kΩ

EMG 30-SP- 4K7LIN

2940252

10

EMG 30-SP-10K LIN

2942124

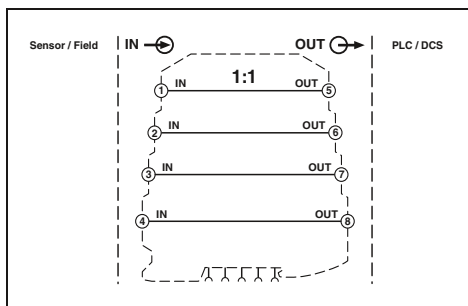
10

## MINI Analog – amplificador separación compacto

### Accesorios

#### Bornes de paso

- Borne de paso para el reenvío 1:1 de señales en la conexión MINI Analog.
- Para rellenar huecos en cableado de sistema con adaptador de sistema V8, para ej. con menos de ocho señales
- Aplicación en combinación con el multiplexor MINI Analog
- Para montaje directo en aplicaciones sin conversión de señales ni separación galvánica



Ex n



Conexión 1:1

Datos generales	
Índice de protección	IP20
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 65 °C
Montaje	Discrecional
Material de la carcasa	PBT
Dimensiones An./AI./Pr.	6,2/93,1/102,5 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Conformidad/Homologaciones	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
GL	GL EMC 2 D

Datos técnicos		
Índice de protección	IP20	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 65 °C	
Montaje	Discrecional	
Material de la carcasa	PBT	
Dimensiones An./AI./Pr.	6,2/93,1/102,5 mm	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
Conformidad/Homologaciones		
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
GL	GL EMC 2 D	

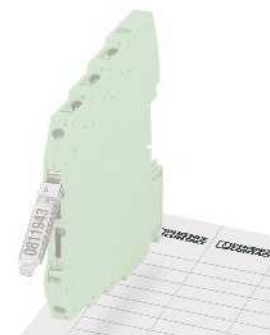
Descripción	
<b>Borne de paso analógico MINI</b>	Conexión por tornillo

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-TB	2811420	1

### Accesorios

#### Material de marcado

- Sistema de rotulación flexible con tapa transparente giratoria y tira de rotulación adecuada
- Tapa transparente para encajar en el módulo, sustituyendo la tapa estándar
- Tira rotulación en hojas papel pretoque-lado
- Posibilidad de identificación en tapa estándar con tira Zack: índices señalización ZBF 6



Tapa transparente con tira rotulación

Descripción	
<b>Tapa transparente giratoria</b> , para la rotulación de módulos MINI Analog con tira de rotulación	
<b>Tira de rotulación</b> , pretoque-lada, para tapa transparente	
<b>Tira Zack, plana</b> <b>Tarjetas UniCard</b> , para ranura para índice	

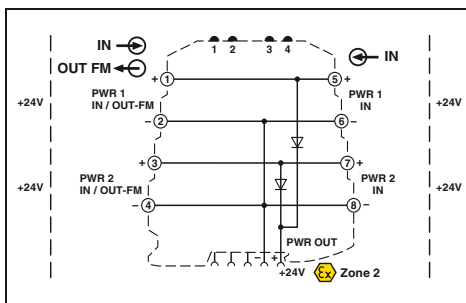
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR DKL	2308111	10
Accesorios		
MINI MCR-DKL-LABEL	2810272	10
ZBF 6 (ver catálogo 5) UC-TMF 6 (véase catálogo 5)		

N

Accesorios

Bornes de alimentación

- Para máx. 80 módulos MINI Analog
- Módulo de alimentación MINI MCR-SL-PTB-FM(-SP) para alimentar la tensión de alimentación en el conector para carriles.
- Es posible la supervisión de suministros en combinación con el módulo Fault-Monitoring
- Alimentación flexible redundante de uno o ambos lados del módulo
- Margen ampliado de tensión de alimentación de 0..30 V DC



Ex n



Módulos de alimentación, supervisables

Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Datos de entrada
Rango de tensión de entrada
Datos de salida
Tensión de salida
Corriente de salida
Datos generales
Temperatura ambiente (servicio)
Conformidad/Homologaciones
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU./Canadá
GL

Datos técnicos	
0 V DC ... 30 V DC	
(Tensión de entrada - 0,8 V)	
≤ 2 A	
-20 °C ... 65 °C	
Conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Recognized solicitada	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado	
GL solicitada	

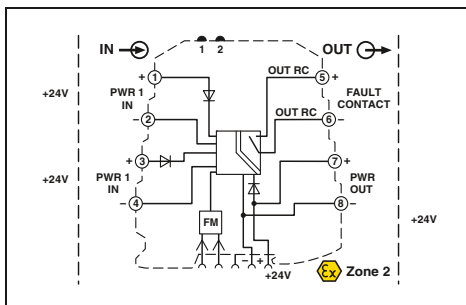
Descripción
Módulos de alimentación-MINI Analog

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-PTB-FM <sup>1)</sup>	2902958	1
MINI MCR-SL-PTB-FM-SP <sup>1)</sup>	2902959	1

Accesorios

Módulos de señalización de error

- Módulo de monitorización de fallos para evaluar y visualizar los errores colectivos del sistema de monitorización de fallos.
- Supervisión de las tensiones de los módulos de alimentación MINI MCR-SL-PTB-FM(-SP)
  - Es posible una salida de energía de alimentación
  - El mensaje de error tiene lugar mediante un contacto abierto.
  - Configuración estándar: detección de errores colectivos "activada"; supervisión de redundancia "activada"; relé "activo".



Ex n



Mensaje de error múltiple y supervisión de alimentación

Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Datos de entrada/datos de salida
Señal de entrada
Señal de salida
Señal de salida corriente máxima
Salida de conmutación
Tensión de activación máx.
Corriente máx. de conmutación
Tensión de prueba Entrada/salida
Conformidad/Homologaciones
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU./Canadá
GL

Datos técnicos	
9,6 V DC ... 30 V DC	
9,6 V DC ... 30 V DC	
2 A	
30 V DC	
50 mA	
1,5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
Conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	
UL 508 Recognized solicitada	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado	
GL solicitada	

Descripción
Módulos de señalización de error MINI Analog
Configuración estándar
Configuración estándar

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-FM-RC-NC <sup>1)</sup>	2902961	1
MINI MCR-SL-FM-RC-SP-NC <sup>1)</sup>	2902962	1

## MINI Analog – amplificador separación compacto

### Accesorios

#### Conector T ME 6,2 TBUS...

- Para puentado de tensión alimentación
- Reducción de trabajo de cableado.
- Intercambio de módulos sin cortar la alimentación de los módulos restantes (hot swap)
- Un conector T para dos módulos MINI Analog
- Capacidad corriente 2 A a los módulos MINI Analog



Para puentado de tensión alimentación

#### Descripción

**Conector para carriles (TBUS)**, para puentear la tensión de alimentación, encajable en carriles simétricos de 35 mm según la norma EN 60715, con homologación UL

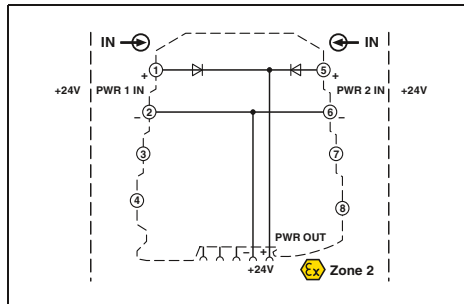
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

### Accesorios

#### Bornes de alimentación

- Para la alimentación de tensión por el elemento de pie (conector T) con tensiones DC ya disponibles de hasta 30 V
- Posibilidad de alimentación redundante, desacoplado por diodos
- Para un máximo de 80 módulos MINI Analog
- Para máx. 2 A
- Señalización errores y estados con LED diagnóstico



**Ex n**

Pr An AI



Alimentación redundante de 24 V disponibles

#### Observaciones:

##### Fusible recomendado para el borne de alimentación:

Fusible según la norma IEC 60127-2/V  
Corriente nominal: 2,5 A  
Característica: Lento  
(Para ej. Wickmann 5 x 20 mm/No. 195 - fusible de cristal)

1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Datos de entrada

Rango de tensión de entrada

#### Datos de salida

Tensión de salida

Corriente de salida

#### Datos generales

Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU./Canadá

GL

#### Datos técnicos

20 V DC ... 30 V DC

(Tensión de entrada - 0,8 V)

≤ 2 A

-20 °C ... 65 °C

PBT

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Recognized

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5

GL EMC 2 D

#### Datos de pedido

#### Descripción

**Borne de alimentación MCR**

Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-PTB <sup>1)</sup>	2864134	1
MINI MCR-SL-PTB-SP <sup>1)</sup>	2864147	1

**Accesorios**

**Conector T ME 17,5 TBUS-...**

- Para puentear la tensión alimentación si se utiliza fuente alimentación de sistema MINI POWER

**Observaciones:**

Si se emplea la fuente de alimentación del sistema, se necesitan dos conectores T ME 17,5 TBUS. Con ello puede crearse la conexión con los conectores T ME 6,2 TBUS de la conexión MINI Analog y alimentar esta conexión de forma efectiva.



para alimentación sistema

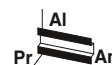
**Descripción**  
**Conector para carriles**, para puentear la tensión de alimentación, encajable en carriles simétricos de 35 mm según la norma EN 60715, con homologación UL, por fuente de alimentación del sistema se necesitan dos unidades

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10

**Accesorios**

**Fuente de alimentación del sistema**

- Para la alimentación de tensión por el elemento de pie (conector T) con tensiones AC disponibles
- Margen nominal tensión entrada 100 ... 240 V AC
- Tensión de salida 24 V DC
- Para máx. 60 módulos MINI Analog
- Para máx. 1,5 A secundario
- Señalización errores y estados con LED diagnóstico



Para aplicaciones con tensiones locales de más de 100 V

**Descripción**  
**Fuente de alimentación del sistema**, conmutada en primario, con homologación para la zona 2. Para más información, consulte la parte del catálogo INTERFACE Power Supply.  
**Fuente de alimentación del sistema**, conmutada en primario (no para la zona 2) Para más información, consulte la parte del catálogo INTERFACE Power Supply.

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	2866653	1
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

### Accesorios

#### Cableado de sistema

La transmisión analógica de señales en 6 mm incluye muchos canales en el menor espacio para numerosas aplicaciones. Justamente aquí son muy importantes las soluciones de cableado seguras ante fallos y que supongan un ahorro de tiempo y costes.

El cableado de sistema MINI Analog le ofrece en este caso una solución rápida, sencilla y sin fallos con hasta ocho canales.

Existen diferentes formas de implementar el cableado del sistema.

#### Cableado de sistema con adaptador frontal

Aquí se incluyen:

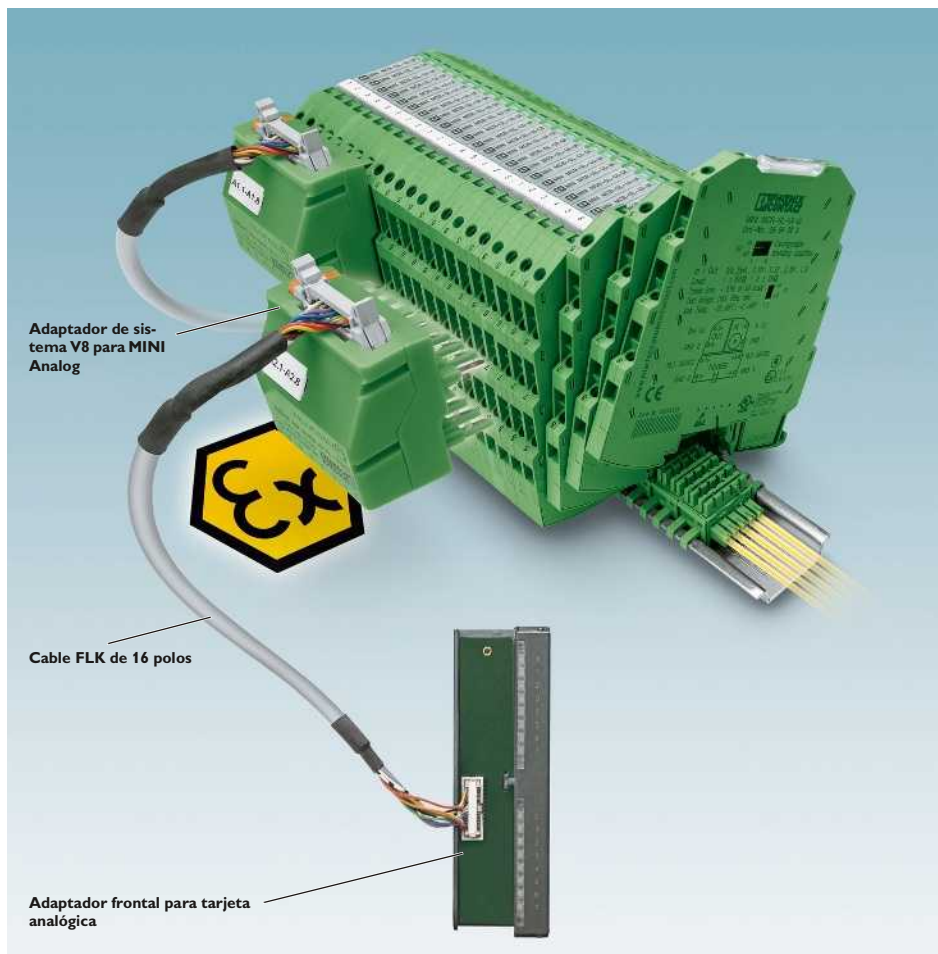
- Cable FLK de 16 polos,
- Adaptador de sistema V8 para los módulos MINI Analog,
- Un adaptador frontal que debe elegirse específicamente para la tarjeta analógica del mando.

En esta solución los componentes deben simplemente interconectarse. Ya casi no existe trabajo de cableado. Además, ya no se cometen fallos en el cableado, pues los componentes preconfeccionados ya contienen la asignación correcta.

#### Cableado de sistema sin adaptador frontal

El complemento ideal lo constituye la variante sin uso de adaptador frontal.

Aquí se utiliza un cable FLK de 16 polos, provisto por un lado de extremos abiertos. Los extremos abiertos cuentan con puntas y numeración. Esto le permite la conexión mediante cableado de sistema a prácticamente cualquier módulo que no deba equiparse con un adaptador frontal. Además, se tiene la ventaja del cableado de



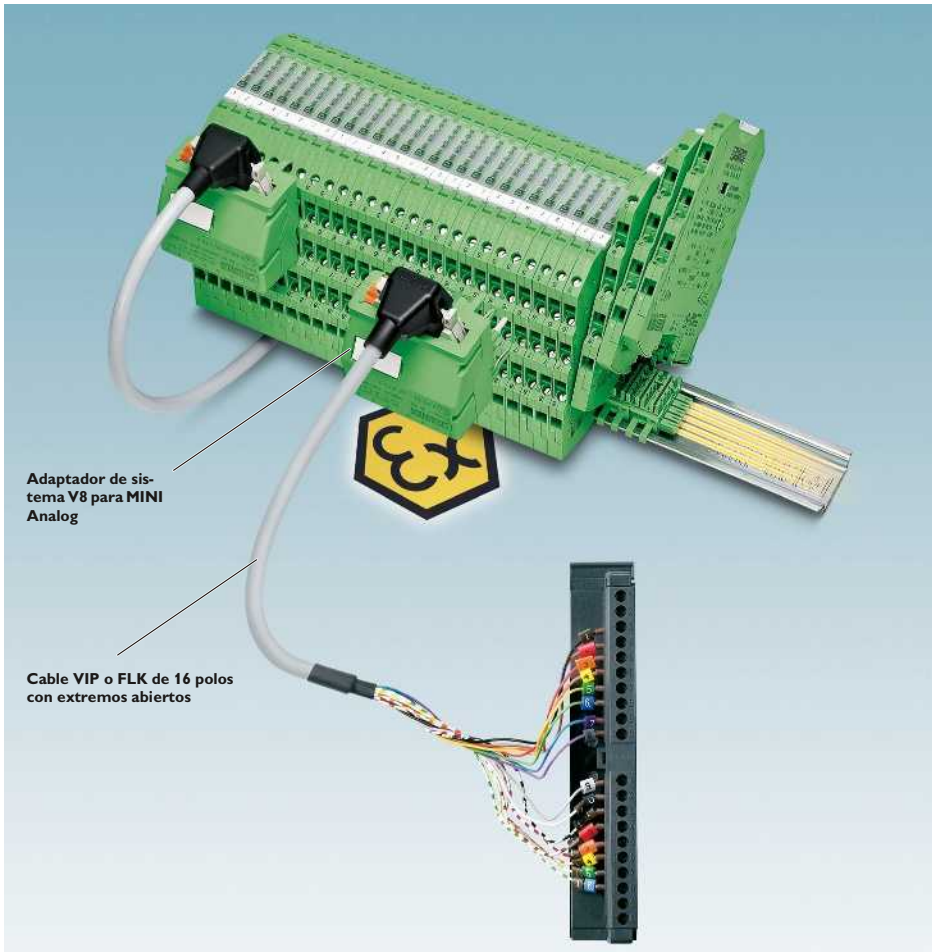
Cableado de sistema con adaptador frontal

sistema rápido, fácil y sin fallos en el lado del módulo.

Encontrará una ayuda de configuración en las siguientes tablas. Otras soluciones se encuentran en Internet o bajo consulta.

### Ayuda de planificación cableado del sistema MINI Analog

Mando	Tarjeta analógica	Adaptador frontal	Cable FLK	Adaptador de sistema V8 para MINI Analog
Siemens SIMATIC S7-300/ ET 200 M	6ES7-331-7KF02-0AB0 6ES7-331-7KB02-0AB0 6ES7-331-7KB81-0AB0 6ES7-331-7TF00-0AB0 6ES7-332-8TF01-0AB0	<b>FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR</b> (en el catálogo en la página 454)	<b>FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK</b> (conector no extruido, en el catálogo en la página 506)	<b>MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A</b> (en el catálogo en la página 94)
	6ES7-331-1KF01-0AB0 (para señales de corriente)	<b>FLKM 16-PA-331-1KF//MINI-MCR</b> (en el catálogo en la página 455)		
	6ES7-331-5HF00-0AB0 (para señales de corriente)	<b>FLKM 16-PA-332-5HF//MINI-MCR</b> (en el catálogo en la página 455)		
Yokogawa Centum CS 3000 R3	AAI 141 AAI 143	No necesario	<b>CABLE-40/2/FLK16/.../YUC</b> (conector no extruido, en el catálogo en la página 467)	<b>2 x MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A</b> (en el catálogo en la página 94)
Otros sistemas de mando/actuadores/sensores	Todas las tarjetas	No necesario	<b>CABLE-FLK16/OE/0,14/...M</b> (conector no extruido, en el catálogo en la página 502) o a elegir <b>VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/...M</b> (conector extruido, en el catálogo en la página 502)	<b>MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A</b> (en el catálogo en la página 94)



Adaptador de sistema V8 para MINI Analog

Cable VIP o FLK de 16 polos con extremos abiertos

Cableado de sistema sin adaptador frontal

### Sistema innovador

El adaptador de sistema MINI Analog MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A puede usarse tanto en el lado de entrada como en el de salida gracias a su innovadora construcción. Con ello se recoge ordenadamente el cableado de sistema de los módulos de entrada y salida con los mismos componentes.

### Total flexibilidad

La probada serie de cables FLK ofrece total flexibilidad en la elección y es la solución ideal para el cableado de sistema con adaptador frontal. Las uniones planas y flexibles de los conectores permiten el alojamiento sin problemas en cada módulo analógico.

### Protección aumentada

Los nuevos cables VIP con conectores hembra FLK extruidos ofrecen una mayor protección incluso en entornos industriales severos. En el cableado de sistema sin adaptador frontal se pueden aprovechar las ventajas de los nuevos cables VIP en el lado del adaptador del sistema.

### Complemento

Si se requiere implementar el cableado del sistema con menos de ocho canales, el borne de paso MINI MCR-SL-TB (página 88) representa el complemento ideal.



Conexión enchufable



Sistema innovador



Total flexibilidad



Protección aumentada



Complemento



### Accesorios

#### Adaptador de sistema MINI Analog

- Solución de cableado que ahorra tiempo con novedoso sistema de enchufe
- Cableado de sistema, lado PLC
- Plug&Play
- Para máx. ocho canales
- Trabajo de cableado reducido, con menos errores



Adaptador de sistema



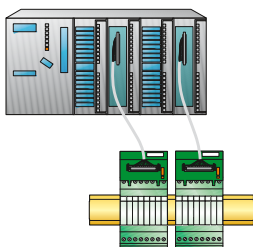
Ex: Ex Ancho de carcasa 50,4 mm

#### Datos técnicos

Datos generales	
Resistencia de contacto baja	< 10 mΩ
Capacidad de corriente	≤ 1 A
Tensión de prueba	500 V (50 Hz, 1 min.; de canal a canal)
Resistencia a las vibraciones	≤ 0,7 g
Categoría de sobretensiones/Grado de polución	III/2
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Material de la carcasa	PBT
Dimensiones An./Al./Pr.	50,4/46,2/45,5 mm
Conexión al nivel de señales	Conector enchufable de cable plano, según la norma IEC 60603-13
Ciclos de enchufe ( Adaptador de sistema/FLK 16 )	10/≥ 200
Conformidad/Homologaciones	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, EE.UU./Canadá	UL 508 Recognized Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado
GL	GL EMC 2 D

#### Datos de pedido

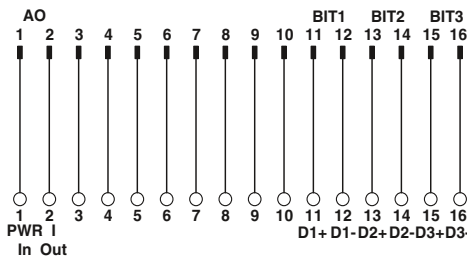
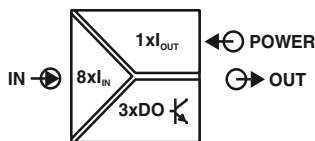
Descripción	Referencia	Código	Embalaje
Adaptador de sistema, para módulos MINI Analog con conexión por tornillo	MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	1



Cableado de sistema MINI Analog

Accesorios

Multiplexor MINI Analog



Ocupación del conector enchufable

- Genera desde hasta ocho señales de entrada analógicas una salida analógica - las señales analógicas paralelas se transmiten de forma serial a través de un cable
- Cambio del número de canales deseado a través de conmutador DIP (8, 6, 4 ó 2 canales).
- La señalización del canal actualmente activado se realiza como patrón de bits a través de tres salidas digitales
- Dos ciclos de sincronización seleccionables para la fase a través de conmutador DIP (paso de uno o dos segundos)
- Alimentado en bucle de salida
- Para señales de corriente 4...20 mA
- Capacidad de enchufe sencilla en módulos MINI Analog con técnica de conexión por tornillo
- Ahorro importante de entradas analógicas en controles
- Cableado del sistema del lado de salida mediante cable FLK preconfeccionado con extremos abiertos.

Datos de entrada	
Descripción	Configurable/parametrizable
Señal de entrada	Señal máxima de entrada
Ciclos de conmutación	
Datos de salida	
Señal de salida	Señal máxima de salida
Carga $R_B$	Indicación de estado Entrada activa
Salida de conmutación	
Tensión de conmutación máxima	
Datos generales	
Tensión de alimentación $U_B$	Absorción de corriente
Consumo de potencia	Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura	Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa	Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión con el nivel de control	
Ciclos de enchufe ( Adaptador de sistema/FLK 16 )	
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	ATEX
UL, EE.UU./Canadá	

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 50,4 mm

Datos técnicos

de 2, 4, 6 u 8 canales (conmutable)
Mediante selector DIP
4 ... 20 mA
< 30 mA
2 o 1 s (conmutable)
4 ... 20 mA
< 30 mA
$((U_{\text{alimentación}} - 7 V)/I_{\text{máx}})$
salida digital 1, 2, 3 bit (conmutable)
3 x optoacoplador PNP
30 V DC
7 V DC ... 30 V DC (Loop-powered)
< 3,5 mA (sin corriente de señal)
< 24 mW (sin corriente de señal)
0,3 % (tip. 0,1%)
< 0,01 %/K
-20 °C ... 65 °C
PBT
50,4/45,5/46,2 mm
Conector enchufable de cable plano, según la norma IEC 60603-13
10/≥ 200
Conformidad CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Recognized solicitada
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 solicitado

**Observaciones:**  
 Para seis, cuatro o dos canales necesitará adicionalmente un número correspondiente de bornes de paso (es decir, dos, cuatro o seis unidades).  
 1) CEM: producto clase A, véase página 571

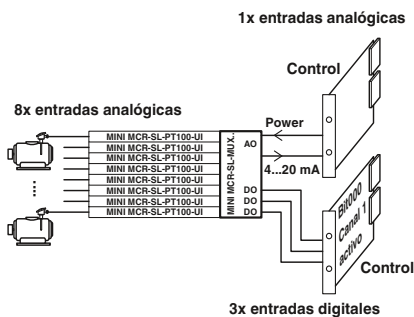
Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-MUX-V8-FLK 16 <sup>1)</sup>	2811815	1

Accesorios

MINI MCR-SL-TB	2811420	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/...		
CABLE-FLK16/OE/0,14/...		

**Borne de paso analógico MINI**  
 Cable redondo con un extremo abierto, véase capítulo "Cableado para sistemas de mando"  
 Cable redondo con un extremo abierto, véase capítulo "Cableado para sistemas de mando"



Supervisión de ocho temperaturas de motor con una única entrada de mando analógica

### Termination Carrier para amplificador de separación MINI Analog



**Termination Carrier TC...** son soluciones compactas para un enlace cómodo y sin errores de amplificador de separación de rail estándar DIN de la serie MINI Analog a tarjetas de entrada/salida de sistemas de automatización con cableado de sistema.

Los amplificadores de separación más compactos se combinan con los soportes de módulos más compactos y flexibles del mercado permiten una densidad nunca alcanzada en los armarios de control en combinación con un sistema de cableado profesional.

#### Compacto

– Una construcción compacta unida a MINI Analog ahorra hasta un 65 % de espacio en el armario de control

#### Sólido y fiable

- Perfil de soporte de aluminio estable y resistente a vibración
- La placa de circuito impreso esta totalmente desacoplada de los amplificadores de separación
- Placa de circuito impreso sin electrónica activa
- Alimentación redundante por módulo de raíles DIN separado
- Montaje sobre carril horizontal o vertical

#### Flexible

- Longitudes de perfil sin paso para tarjetas
- Conexión de módulo rápida y segura mediante juegos de cable enchufables
- Montaje sobre carril horizontal o vertical
- Adaptación flexible a cada mando y sistema principal
- Soluciones según sus exigencias, bajo consulta
- Disponible con módulos preconfeccionados cableados o para automontaje



Seleccionar aparato de riel de sombrero estándar



Seleccionar soporte de módulo



Seleccionar adaptador frontal específico de mando y cable de sistema



Soluciones también disponibles para MACX Analog, MACX Analog Ex y Safety

**Termination Carrier para amplificador de separación MINI Analog**

El Termination Carrier **TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI** es una solución compacta para un enlace de amplificadores de separación de la Serie MINI Analog a tarjetas de entrada/salida de sistemas de automatización.

La ejecución Termination Carrier **TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI** permite además el acoplamiento y desacoplamiento de señales HART.

- Conexión de hasta 16 canales
- Conexión universal, ya que el cable D-SUB de 37 polos con extremos abiertos permite la conexión flexible a sistemas de automatización
- Alimentación de tensión redundante, diodo desacoplado mediante módulo de alimentación separado MINI MCR-PTB y borne de paso MINI MCR-SL-TB

**Observaciones:**  
Dirjase a nosotros: juntos desarrollamos soluciones óptimas para sus sistema de automatización con Termination Carrier para MINI Analog.  
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Anchura de carcasa 136 mm

**Datos técnicos**

Tira de pines SUB-D	37
< 50 V DC (por señal/canal)	1 A (Señal/canal)
50 V	II
2	0,5 kV
DIN EN 50178 ( Aislamiento básico )	IP20
-40 °C ... 80 °C (Tener en cuenta las especificaciones de los módulos)	15 g, según la norma IEC 60068-2-27
	2 g, según la norma IEC 60068-2-6
	V0
	136/170/160 mm
	19,2 V DC ... 30 V DC
	sí, desacoplado por diodo
	sí
	2,5 A Lento
	2 LED rojos (error)
	1 LED verde (PWR)

<b>Datos generales</b>
Conexión al nivel de mando
Nº de polos
Tensión de servicio máx.
Corriente máx. admisible
Tensión de aislamiento de dimensionamiento
Categoría de sobretensiones
Grado de polución
Tensión transitoria de dimensionamiento
Líneas de fuga y espacios de aire
Grado de protección
Margen de temperatura ambiente
Choque
Vibración (servicio)
Clase de combustibilidad según la norma UL 94
Dimensiones An./Al./Pr.
<b>Suministro con módulo de alimentación</b>
Margen de tensión de entrada
Alimentación redundante
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones
Fusible
Indicación de estado

**Descripción**  
**Soportes de módulo** para 16 canales MINI Analog, módulo de alimentación y de paso  
- con conexión para multiplexor HART MACX MCR-S-MUX

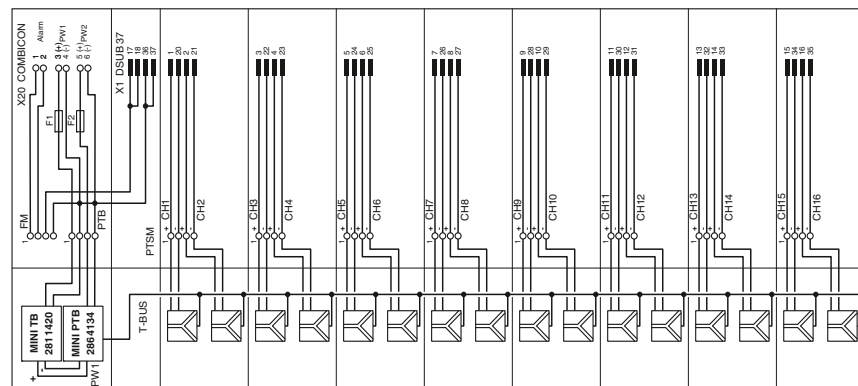
**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI	2902933	1
TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI <sup>1)</sup>	2902934	1

**Módulos de alimentación-MINI Analog**  
**Módulos de señalización de error MINI Analog**  
**Multiplexor HART**, 32 canales, dos cables planos de 14 conductores inclusive

**Accesorios**

MINI MCR-SL-PTB-FM <sup>1)</sup>	2902958	1
MINI MCR-SL-FM-RC-NC <sup>1)</sup>	2902961	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1



Esquema de conexiones TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI y TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI

### Accesorios

#### Protección contra sobretensiones LINETRAB LIT

Complemento ideal de MINI Analog: la innovadora solución de protección contra sobretensiones en carcasa de 6,2 mm.

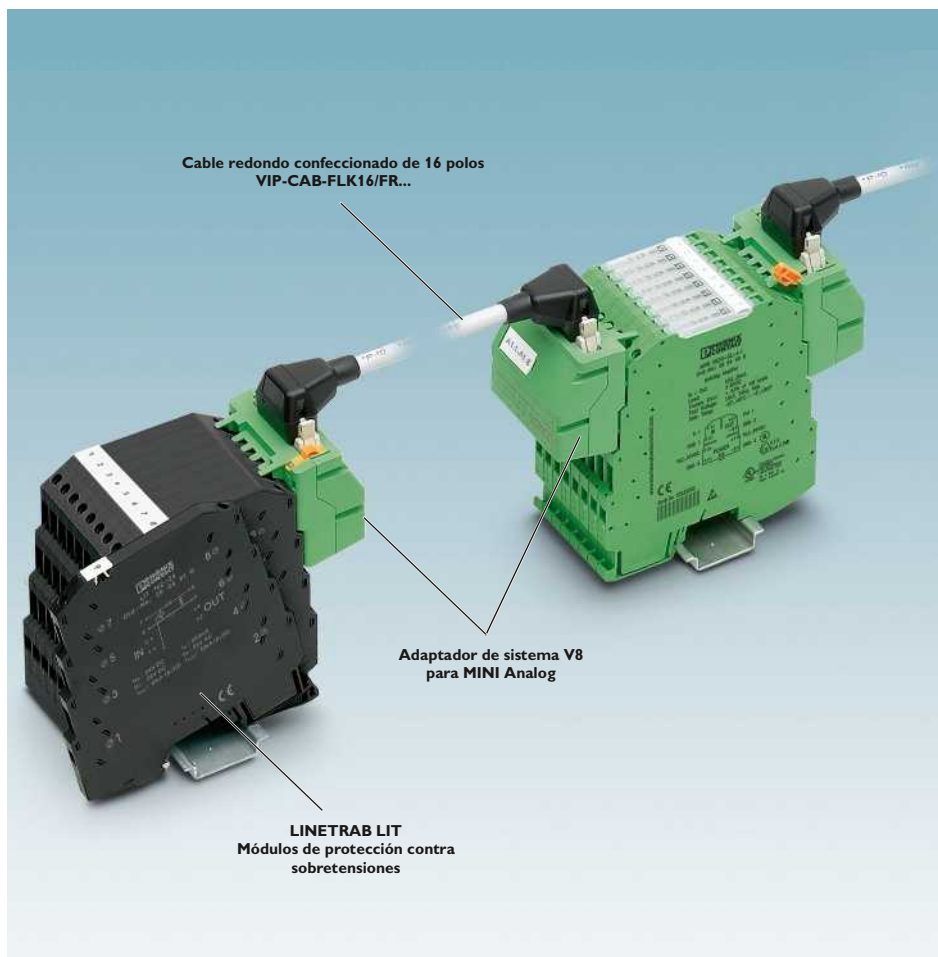
Gracias a la igualdad de contorno de la carcasa de LINETRAB y MINI Analog se pueden aprovechar las numerosas ventajas del cableado de sistema. La ventaja de combinar MINI Analog y LINETRAB es una cadena de señales protegida y perfectamente adaptada desde el sensor hasta el mando que ocupa poco espacio.

En las tablas siguientes encontrará ayudas de configuración para las posibilidades de combinación de MINI Analog/LINETRAB.

En el lado izquierdo figuran los componentes y las posibilidades de combinación para realizar el cableado del sistema entre MINI Analog y LINETRAB.

En la página 92 encontrará detalles sobre el cableado de sistema entre MINI Analog y la parte de mando..

Hay información detallada sobre los módulos de protección contra sobretensiones LINETRAB LIT en el catálogo TRABTECH.



Medición segura por sistema: LINETRAB LIT y MINI Analog

### Ayuda de planificación LINETRAB LIT - MINI Analog

Cableado mediante adaptador de sistema MINI Analog (8 módulos)

LINETRAB LIT (protección contra sobretensiones)		MINI Analog	
Modelo	Código	Modelo	Código
LIT 1X2-24	2804610	MINI MCR-SL-UI-UI	2864383
		MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150
		MINI MCR-SL-U-UI-NC	2865007
		MINI MCR-SL-U-I-0	2813512
		MINI MCR-SL-U-I-4	2813525
		MINI MCR-SL-I-U-0	2813541
		MINI MCR-SL-I-U-4	2813538
		MINI MCR-SL-I-I	2864406
		MINI MCR-SL-U-U	2864684
		MINI MCR-SL-UI-2I	2864794
		MINI MCR-SL-UI-2I-NC	2864176
		MINI MCR-SL-RPS-I-I	2864422
		MINI MCR-SL-RPSS-I-I	2864079
		MINI MCR-SL-1CP-I-I	2864419
		MINI MCR-SL-UI-F	2864082
		MINI MCR-SL-NAM-2RNO	2864105
		MINI MCR-SL-UI-REL	2864480
MINI MCR-SL-SHUNT-UI	2810858		
MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC	2810780		

Componentes necesarios para el cableado del sistema

Cables redondos VIP_ de 16 polos disponibles			Adaptador de sistema V8 para MINI Analog
Modelo	Longitud	Código	Modelo
hiVIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/0,5M	0,5 m	2900154	2 x MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A (en el catálogo en la página 94)
hiVIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/1,0M	1,0 m	2900155	
hiVIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/2,0M	2,0 m	2900156	

Longitudes especiales de cables redondos VIP... bajo consulta

**Cable de sistema VIP**

Los nuevos cables VIP ofrecen una conexión segura y sólida incluso en entornos industriales severos.

**Sistema innovador**

El adaptador de sistema MINI Analog permite no sólo realizar un cableado de sistema de entrada y de salida. También permite sin problemas un cableado rápido y sin fallos con los módulos de protección contra sobretensiones LINETRAB.

**Protección aumentada**

Junto a las ventajas de separación galvánica, filtrado, amplificación y conversión de señales analógicas normalizadas, con MINI Analog ya es posible la protección efectiva contra sobretensiones.

**Protección contra sobretensiones**

La protección contra sobretensiones actúa y protege de forma fiable frente a daños y paradas en la instalación. LINETRAB limita las sobretensiones transitorias de forma segura y sin influir en las señales, con sólo 6,2 mm de ancho.



Cable de sistema VIP



Sistema innovador



Protección aumentada



Protección contra sobretensiones

**Ayuda de planificación LINETRAB LIT - MINI Analog**

Cableado manual		MINI Analog	
Modelo	Código	Modelo	Código
LIT 1X2-24	2804610	MINI MCR-SL-UI-UI	2864383
		MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150
		MINI MCR-SL-UI-UI-SP	2864710
		MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC	2864163
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP	2810874
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC	2810793
		MINI MCR-SL-U-UI-SP	2811213
		MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC	2810078
		MINI MCR-SL-U-I-0-SP	2813570
		MINI MCR-SL-U-I-4-SP	2813583
		MINI MCR-SL-I-U-0-SP	2813554
		MINI MCR-SL-I-U-4-SP	2813567
		MINI MCR-SL-I-I-SP	2864723
		MINI MCR-SL-U-U-SP	2864697
		MINI MCR-SL-UI-2I-SP	2864804
		MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC	2864189
		MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP	2864752
		MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP	2810230
		MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP	2864749
		LIT 2X2-24	2804623
MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP	2864781		
LIT 2-12 (para técnica de conexión de 2 conductores)	2804665	MINI MCR-SL-PT100-UI-200	2864309
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC	2864370
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP	2864192
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC	2864202
		MINI MCR-SL-PT100-UI	2864435
		MINI MCR-SL-PT100-UI-NC	2864273
		MINI MCR-SL-PT100-UI-SP	2864736
		MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC	2864286
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP	2810298
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-NC	2810308
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-SP	2810382
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-SP-NC	2810395
LIT 1X2-24	2804610	MINI MCR-SL-UI-F-SP	2810243
		MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP	2810269
LIT 4-24	2804678	MINI MCR-SL-UI-REL-SP	2864493
		MINI MCR-SL-R-UI	2864095
		MINI MCR-SL-R-UI-SP	2810256



### Seguro y de confianza.

MACX Analog: amplificador de separación de señales seguros y potentes. Con esta línea de productos podrá separar, adaptar, filtrar y amplificar las señales de su instal. con seguridad.

La línea de productos MACX Analog se desarrolla y produce, en todos los pasos del ciclo vital del producto, según los estándares de seguridad funcional. Reduzca costes de planificación y funcionamiento combinando una gran flexibilidad de señal con una separación segura y valoración de SIL.

La universalidad de esta línea de productos le ofrece una solución para todas las aplicaciones de transmisión de señales analógicas. Tiene disponibles para ello equipos High-End multifuncionales o módulos estándar de funcionalidad y precio optimizados.

### Seleccione el amplificador de separación MACX Analog adecuado para su aplicación:

#### IN/OUT analógico

- Amplificador de separación 3 vías configurable.
- Amplificador de separación de alimentación para transmisores de 2 conductores con transmisión señales HART
- Amplificador de separación de salida con transmisión de señales HART

#### Temperatura

- Convertidor de temperatura universal para termorresistencias, transmisores de resistencia, potenciómetros, termopares y fuentes mV – de manera opcional también con relés de valor límite de seguridad
- Convertidor de temperatura configurable para termorresistencias y transmisores de resistencia
- Convertidor de temperatura configurable para termopares y fuentes mV

#### Digital

- Amplificador de separación con entrada para detector de proximidad NAMUR o conmutador
- Monocanal con salida pasiva contacto conmutado o transistor
- Monocanal con salida doble contacto cerrado
- Bicanal con una salida contacto cerrado por canal
- Bicanal, con una salida de transistor pasivo o contacto conmutado por canal

#### Seguridad funcional: de la idea al producto

Phoenix Contact convierte las exigencias de seguridad funcional según la norma IEC 61508 en un proceso de desarrollo estandarizado. Al hacerlo, se observan todas las medidas de prevención y control de fa-

llos durante el desarrollo y fabricación hasta durante el funcionamiento. Estas medidas se revisan en el marco de una full assessment de un punto de comprobación independiente.

Así Phoenix Contact contribuye fundamentalmente a una gran seguridad y disponibilidad de la instalación.



#### Conector de carril compatible

El conector de carril permite puentear modularmente la tensión de alimentación de 24 V.



#### Amplia gama de alimentación

Los módulos con amplia gama de alimentación (...-UP) se emplean en redes de alimentación de todo el mundo sin necesidad de otra fuente.



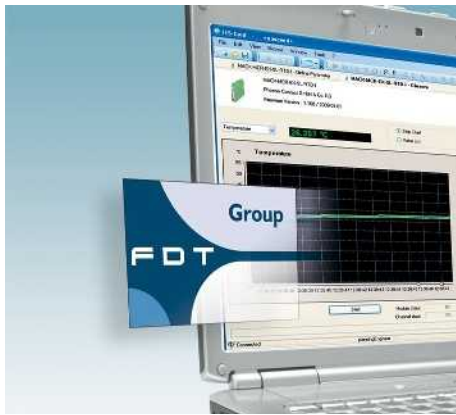
**Seguridad funcional y de confianza**  
 – Certif. SIL universal. Esto significa máxima fiabilidad y seguridad para las instalaciones.



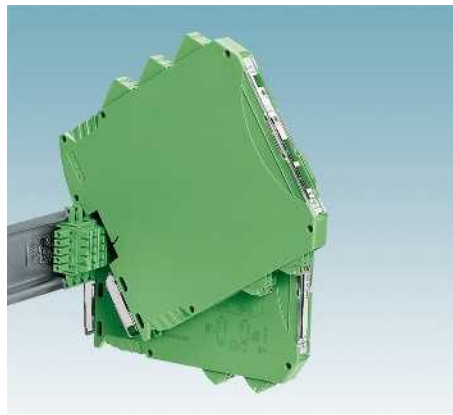
**Transferencia precisa y elevada seguridad de funcionam.**  
 – Mediante concepto de transmisión patentado



**Configuración cómoda**  
 – Sin Software por interruptor DIP en parte frontal aparato o con unidad de mando o de indicac.



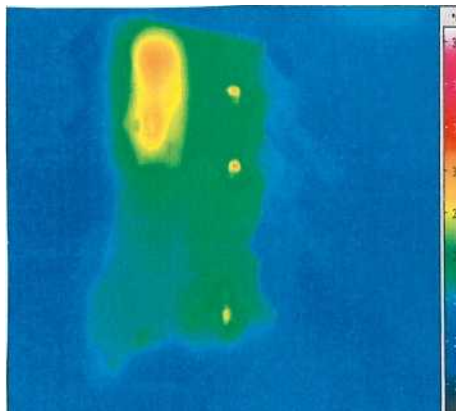
**Configurar fácilmente y observar**  
 – Bien por FDT/DTM o por software Standalone de manejo sencillo con función monitorización integrada.



**Puenteado energía flexible**  
 – El conector para carriles facilita el cableado, la ampliación de sistema o el cambio de módulo durante el funcionamiento.



**Técnica conexión mantenimiento fácil**  
 – Bornes de conexión enchufable con conexión por tornillo o tecnología rápida Push-in, codificados, con conector hembra.



**Transmisión precisa, larga vida útil**  
 – Concep. de conmutación patentados garantizan una transmisión de señal precisa y un autocalent. mínimo.



**También para zona Ex**  
 – Máx. protección contra explosión para todas las zonas Ex con la línea MACX Analog Ex.

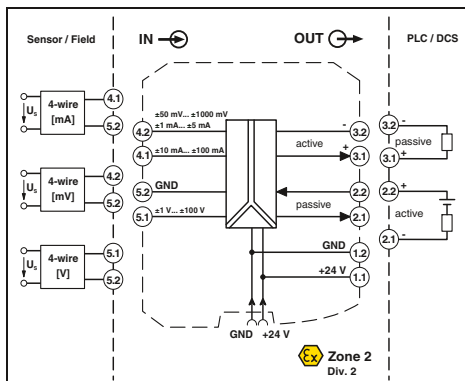
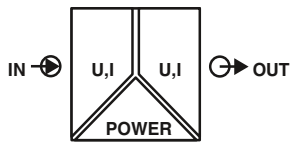


**Conexión de señal rápida y sin errores**  
 – Termination Carrier compac. conectan los aparatos MACX Analog con el sistema automatiz. plug and play.



E analógica/S analógica

Amplificador de separación 3 vías



Ex n



IEC 61508



universal,  
más de 1600 combinaciones de señales

Functional Safety

Ex: // Solicitado: cUL/UL

Anchura de carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 ... 10 V, Otros ajustes deben indicarse en el pedido	
± 100 V aprox. 1 MΩ (± 1 V DC ... ± 100 V DC)	± 100 mA aprox. 10 Ω (± 10 mA DC ... ± 100 mA DC)
Salida U	Salida I
0 ... 20 mA, Otros ajustes deben indicarse en el pedido	
≥ 1 kΩ (10 V)	≤ 600 Ω (20 mA; activado) (pasivo: ≤ (UB-2 V)/I <sub>outmax</sub> )
12 V DC ... 24 V DC (-20%/+25%) < 0,7 W (Con 24 V DC/20 mA) ≤ 0,1 % (del valor final, ajustado) 0,0075 %/K ± 4 %/± 4 % 10 kHz (conmutable 30 Hz) 35 μs (a 10 kHz) 11 ms (A 30 Hz)	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba) 300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)	
IP20 -20 °C ... 70 °C Discrecional PA 66-FR 12,5/99/114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16	
Conformidad CE II 3 G Ex nA IIC T4 Gc Ex nA IIC T4 Gc UL solicitada SIL 2 -	

Amplificador de separación universal para usar convertidores medida de 4 conductores

- Amplificador de separación analógico para separar, filtrar, amplificar y transformar señales analógicas estándar
- Señales de entrada y salida configurables, incluidas señales de corriente y tensión bipolares
- Separación galvánica de 3 vías
- Ajuste de más de 1600 conversiones de señales mediante interruptor DIP en el lado frontal
- Frecuencia límite 10 kHz para aplicaciones críticas de tiempo
- Salida activa o pasiva
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Indicador de estado para tensión de alimentación
- hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación en la zona 2 admisible

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 126

1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Datos de entrada

Señal de entrada (Configurable a través de interruptor DIP)

Señal máxima de entrada  
Resistencia de entrada

#### Datos de salida

Señal de salida (Configurable a través de interruptor DIP)

Carga R<sub>B</sub>

#### Datos generales

Tensión de alimentación U<sub>B</sub>  
Disipación  
Error de transmisión máximo  
Coeficiente de temperatura  
Ajuste ZERO/SPAN  
Frecuencia límite (3 dB)  
Respuesta gradual (10-90%)

Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Índice de protección  
Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
IECEX  
UL, EE.UU./Canadá  
Seguridad funcional (SIL)  
GL

#### Descripción

Amplificador de separación 3 vías, para separación galvánica de señales analógicas

Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte

### Datos de pedido

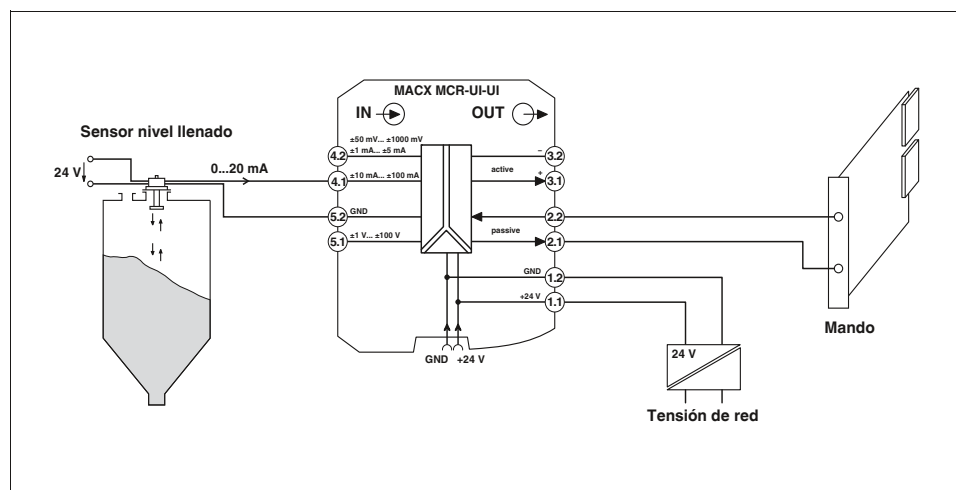
Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-UI-UI <sup>1)</sup>	2811284	1
MACX MCR-UI-UI-SP <sup>1)</sup>	2811572	1
MACX MCR-UI-UI-NC <sup>1)</sup>	2811446	1
MACX MCR-UI-UI-SP-NC <sup>1)</sup>	2811556	1

## MACX Analog - amplificador de separación con seguridad funcional SIL

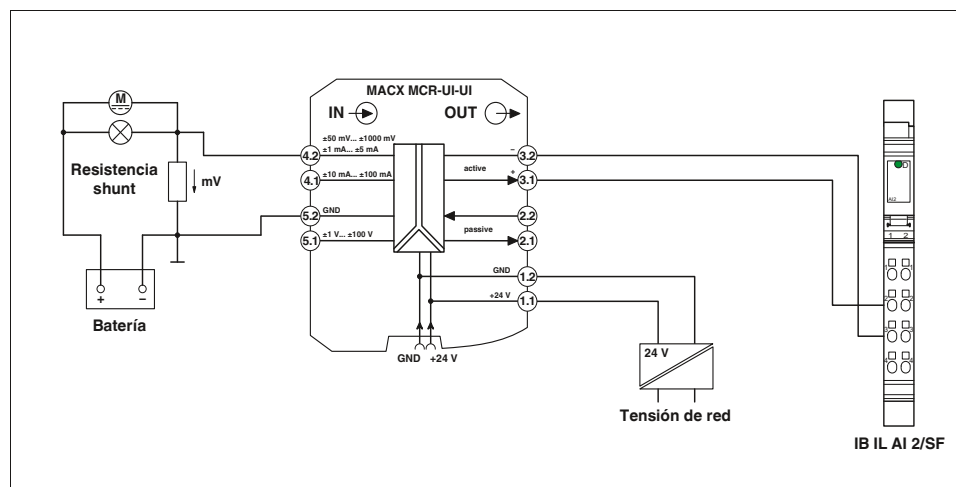
Clave de pedido MACX MCR-UI-UI-... (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Entrada	Salida	Frecuencia límite	Certificado calibrage fábrica WKZ			
<b>2811284</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>10K</b>	<b>NONE</b>			
2811284 ≙ ...-UI-UI	IN40 ≙ 0...50 mV IN24 ≙ 0...60 mV IN41 ≙ 0...75 mV IN25 ≙ 0...100 mV IN43 ≙ 0...120 mV IN44 ≙ 0...150 mV IN26 ≙ 0...200 mV IN27 ≙ 0...300 mV IN28 ≙ 0...500 mV IN66 ≙ 0...1000 mV IN29 ≙ 0...1,0 V IN50 ≙ 0...1,5 V IN30 ≙ 0...2,0 V IN52 ≙ 0...3,0 V IN05 ≙ 0...5 V IN03 ≙ 0...10 V IN67 ≙ 0...15 V IN32 ≙ 0...20 V IN39 ≙ 0...30 V IN68 ≙ 0...50 V IN69 ≙ 0...100 V  IN06 ≙ 1...5 V IN04 ≙ 2...10 V	IN53 ≙ -50...+50 mV IN13 ≙ -60...+60 mV IN54 ≙ -75...+75 mV IN14 ≙ -100...+100 mV IN56 ≙ -120...+120 mV IN57 ≙ -150...+150 mV IN15 ≙ -200...+200 mV IN16 ≙ -300...+300 mV IN17 ≙ -500...+500 mV IN78 ≙ -1000...+1000 mV IN18 ≙ -1,0...+1,0 V IN63 ≙ -1,5...+1,5 V IN19 ≙ -2,0...+2,0 V IN65 ≙ -3,0...+3,0 V IN21 ≙ -5...+5 V IN22 ≙ -10...+10 V IN79 ≙ -15...+15 V IN23 ≙ -20...+20 V IN80 ≙ -30...+30 V IN81 ≙ -50...+50 V IN82 ≙ -100...+100 V	IN70 ≙ 0...1,0 mA IN71 ≙ 0...1,5 mA IN72 ≙ 0...2,0 mA IN73 ≙ 0...3,0 mA IN36 ≙ 0...5 mA IN37 ≙ 0...10 mA IN74 ≙ 0...15 mA IN01 ≙ 0...20 mA IN75 ≙ 0...30 mA IN76 ≙ 0...50 mA IN77 ≙ 0...100 mA  IN83 ≙ -1,0...+1,0 mA IN84 ≙ -1,5...+1,5 mA IN85 ≙ -2,0...+2,0 mA IN86 ≙ -3,0...+3,0 mA IN33 ≙ -5...+5 mA IN34 ≙ -10...+10 mA IN87 ≙ -15...+15 mA IN35 ≙ -20...+20 mA IN88 ≙ -30...+30 mA IN89 ≙ -50...+50 mA IN90 ≙ -100...+100 mA  IN91 ≙ 1...5 mA IN92 ≙ 2...10 mA IN02 ≙ 4...20 mA	OUT19 ≙ 0...2,5 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT03 ≙ 0...10 V  OUT20 ≙ -2,5...+2,5 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V  OUT24 ≙ 0,5...+2,5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT04 ≙ 2...10 V  OUT27 ≙ 2,5...0 V OUT11 ≙ 5...0 V OUT09 ≙ 10...0 V	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA  OUT21 ≙ -5...+5 mA OUT22 ≙ -10...+10 mA OUT23 ≙ -20...+20 mA  OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA  OUT28 ≙ 5...0 mA OUT29 ≙ 10...0 mA OUT07 ≙ 20...0 mA	30 ≙ 30 Hz 10K ≙ 10 kHz	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

Ejemplo de aplicación: medición de nivel y tarjeta de entradas analógicas activa



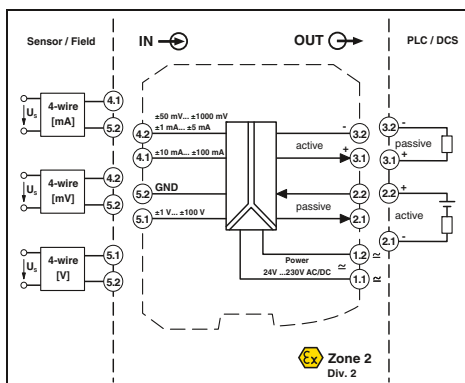
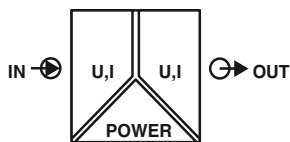
Ejemplo de aplicación: medición de shunt y módulo Inline con canales de entrada analógicos pasivos en una estación Inline



(Para más información sobre soluciones de automatización de Phoenix Contact, consulte el catálogo 8 o [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products))

E analógica/S analógica

Amplificador de separación 3 vías



Ex n



SIL IEC 61508



Universal, más de 1600 combinaciones señales, amplia gama alimentación

Functional Safety

Ex: Ex n, Ex i, Ex ia

Anchura de carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 ... 10 V , Otros ajustes deben indicarse en el pedido	
± 100 V	± 100 mA
aprox. 1 MΩ (± 1 V DC ... ± 100 V DC)	aprox. 10 Ω (± 10 mA DC ... ± 100 mA DC)
Salida U	Salida I
0 ... 20 mA , Configurable con interruptor DIP	
15 V	35 mA
≥ 1 kΩ (10 V)	≤ 600 Ω (20 mA; activado) (pasivo: ≤ (UB-2 V)/I <sub>outmax</sub> )
24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)	
< 0,8 W (Con 24 V DC/20 mA)	
< 0,9 W (con 230 V AC/20 mA)	
≤ 0,1 % (del valor final, ajustado)	
0,0075 %/K	
± 4 %/± 4 %	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)	
300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)	
IP20	
-20 °C ... 70 °C	
PA 66-FR	
12,5/99/114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16	
Conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
Ex nA IIC T4 Gc	
-	
SIL 2	
-	

- Amplificador de separación analógico para separar, filtrar, amplificar y transformar señales analógicas estándar
- Señales de entrada y salida configurables, incluidas señales de corriente y tensión bipolares
- Separación galvánica de 3 vías
- Ajuste de más de 1600 conversiones de señales mediante interruptor DIP en el lado frontal
- Salida activa o pasiva
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación en la zona 2 admisible

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada (Configurable a través de interruptor DIP)	
Señal máxima de entrada	
Resistencia de entrada	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida (Configurable a través de interruptor DIP)	
Señal máxima de salida	
Carga R <sub>B</sub>	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	
Disipación	
Error de transmisión máximo	
Coeficiente de temperatura	
Ajuste ZERO/SPAN	
Separación galvánica	
Entrada/salida/alimentación	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
UL, EE.UU./Canadá	
Seguridad funcional (SIL)	
GL	

### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

1) CEM: producto clase A, véase página 571

### Datos de pedido

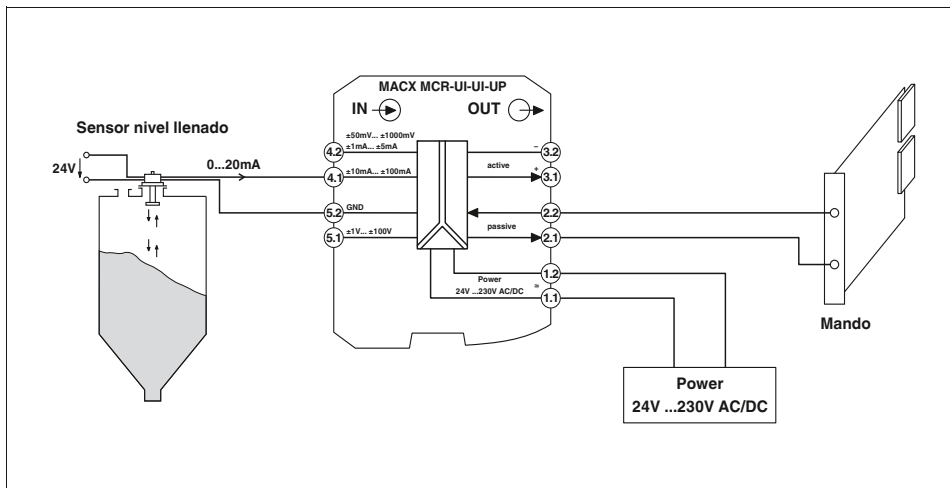
Referencia	Código	Embalaje
<b>Amplificador de separación 3 vías, para separación galvánica señales analógicas con amplia gama alimentación energía</b>		
Configuración de pedido	Conexión por tornillo	<b>MACX MCR-UI-UI-UP<sup>1)</sup></b>
Configuración de pedido	Conexión por resorte	<b>MACX MCR-UI-UI-UP-SP<sup>1)</sup></b>
Configuración estándar	Conexión por tornillo	<b>MACX MCR-UI-UI-UP-NC<sup>1)</sup></b>
Configuración estándar	Conexión por resorte	<b>MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC<sup>1)</sup></b>
		2811459 1
		2811585 1
		2811297 1
		2811569 1

## MACX Analog - amplificador de separación con seguridad funcional SIL

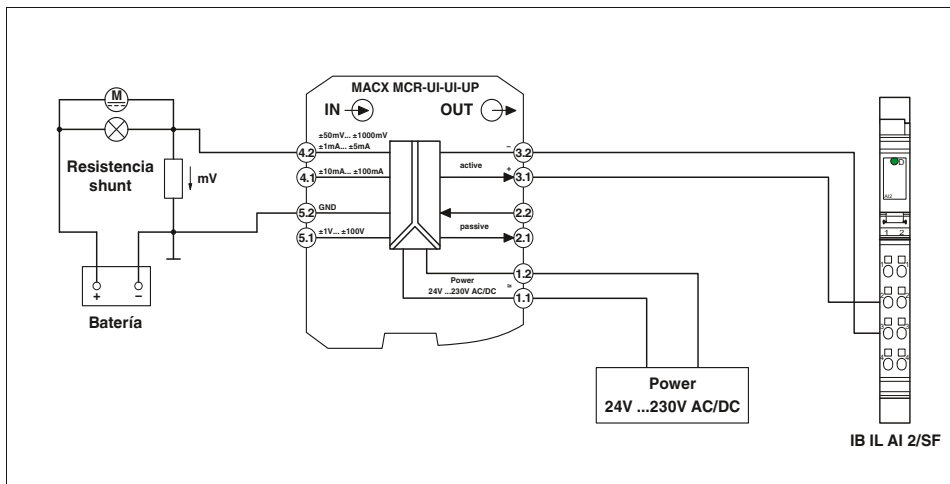
Clave de pedido MACX MCR-UI-UI-... (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Entrada	Salida	Frecuencia límite	Certificado calibrage fábrica WKZ			
<b>2811459</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>10K</b>	<b>NONE</b>			
2811459 ≙ ...-UI-UI-UP	IN40 ≙ 0...50 mV IN24 ≙ 0...60 mV IN41 ≙ 0...75 mV IN25 ≙ 0...100 mV IN43 ≙ 0...120 mV IN44 ≙ 0...150 mV IN26 ≙ 0...200 mV IN27 ≙ 0...300 mV IN28 ≙ 0...500 mV IN66 ≙ 0...1000 mV IN29 ≙ 0...1,0 V IN50 ≙ 0...1,5 V IN30 ≙ 0...2,0 V IN52 ≙ 0...3,0 V IN05 ≙ 0...5 V IN03 ≙ 0...10 V IN67 ≙ 0...15 V IN32 ≙ 0...20 V IN39 ≙ 0...30 V IN68 ≙ 0...50 V IN69 ≙ 0...100 V  IN06 ≙ 1...5 V IN04 ≙ 2...10 V	IN53 ≙ -50...+50 mV IN13 ≙ -60...+60 mV IN54 ≙ -75...+75 mV IN14 ≙ -100...+100 mV IN56 ≙ -120...+120 mV IN57 ≙ -150...+150 mV IN15 ≙ -200...+200 mV IN16 ≙ -300...+300 mV IN17 ≙ -500...+500 mV IN78 ≙ -1000...+1000 mV IN18 ≙ -1,0...+1,0 V IN63 ≙ -1,5...+1,5 V IN19 ≙ -2,0...+2,0 V IN65 ≙ -3,0...+3,0 V IN21 ≙ -5...+5 V IN22 ≙ -10...+10 V IN79 ≙ -15...+15 V IN23 ≙ -20...+20 V IN80 ≙ -30...+30 V IN81 ≙ -50...+50 V IN82 ≙ -100...+100 V	IN70 ≙ 0...1,0 mA IN71 ≙ 0...1,5 mA IN72 ≙ 0...2,0 mA IN73 ≙ 0...3,0 mA IN36 ≙ 0...5 mA IN37 ≙ 0...10 mA IN74 ≙ 0...15 mA IN01 ≙ 0...20 mA IN75 ≙ 0...30 mA IN76 ≙ 0...50 mA IN77 ≙ 0...100 mA  IN83 ≙ -1,0...+1,0 mA IN84 ≙ -1,5...+1,5 mA IN85 ≙ -2,0...+2,0 mA IN86 ≙ -3,0...+3,0 mA IN33 ≙ -5...+5 mA IN34 ≙ -10...+10 mA IN87 ≙ -15...+15 mA IN35 ≙ -20...+20 mA IN88 ≙ -30...+30 mA IN89 ≙ -50...+50 mA IN90 ≙ -100...+100 mA  IN91 ≙ 1...5 mA IN92 ≙ 2...10 mA IN02 ≙ 4...20 mA	OUT19 ≙ 0...2,5 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT03 ≙ 0...10 V  OUT20 ≙ -2,5...+2,5 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V  OUT24 ≙ 0,5...+2,5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT04 ≙ 2...10 V  OUT27 ≙ 2,5...0 V OUT11 ≙ 5...0 V OUT09 ≙ 10...0 V	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA  OUT21 ≙ -5...+5 mA OUT22 ≙ -10...+10 mA OUT23 ≙ -20...+20 mA  OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA  OUT28 ≙ 5...0 mA OUT29 ≙ 10...0 mA OUT07 ≙ 20...0 mA	30 ≙ 30 Hz 10K ≙ 10 kHz	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

Ejemplo de aplicación: medición de nivel y tarjeta de entradas analógicas activa

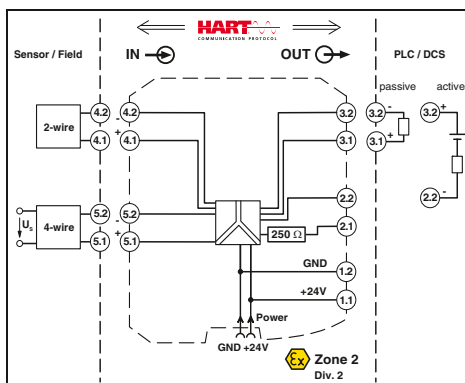
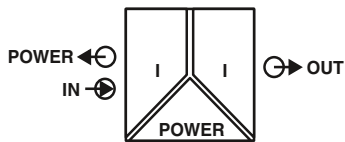


Ejemplo de aplicación: medición de shunt y borne InLine con canales de entrada analógicos dentro de una estación InLine



(Para más información sobre soluciones de automatización de Phoenix Contact, consulte el catálogo 8 o [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products))

E analógica/S analógica  
Amplificador de separación de alimentación



Ex n



SIL IEC 61508



Amplificador de separación alimentación y entrada

Functional Safety

Ex: Ex

Anchura de carcasa 12,5 mm

Datos técnicos

0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA  
> 16 V (Con 20 mA)  
< 3,5 V (en modo de amplificador de separación de entrada)

0 mA ... 20 mA (activo)  
4 mA ... 20 mA (activo)  
0 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)  
4 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)  
< 600 Ω  
< 20 mV<sub>ef.</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC  
< 60 mA (con 24 V DC)  
< 1,1 W (Con 24 V DC/20 mA)  
< 0,01 %/K  
< 600 μs (con salto de 4 mA ... 20 mA)  
< 0,05 % (del valor final)  
< 0,1 % (del valor final)  
según NE 43

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
LED verde (tensión de alimentación)  
Sí  
según especificación HART  
HART  
PA 66-FR  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL solicitada  
SIL 2 según la norma EN 61508

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-RPSSI-I <sup>1)</sup>	2865955	1
MACX MCR-SL-RPSSI-I-SP <sup>1)</sup>	2924207	1

Amplificador de separación alimentación y entrada para servicio convertidores de medida de 2 y 4 hilos y fuentes de corriente mA.

- Entrada 0/4...20 mA (alimentada o no alimentada)
- Salida de 0/4...20 mA (activa o pasiva)
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable, con conectores hembra enchufables integradas para comunicadores HART
- Punto embornaje con resistencia 250 Ω para aumentar impedancia HART en sistemas baja resistencia
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

Datos de entrada

Señal de entrada  
Tensión de alimentación para transmisor  
Caída de tensión

Datos de salida

Señal de salida

Carga

Ondulación de salida

Datos generales

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10-90%)  
Error de transmisión típico  
Error de transmisión máximo  
Margen de baja carga/sobrecarga  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Margen de temperatura ambiente  
Indicación de estado  
Comunicación SMART  
Ancho de banda de señales  
Protocolos soportados  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU./Canadá  
Seguridad funcional (SIL)

Observaciones:

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 126

La clavija de prueba para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 191

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 128

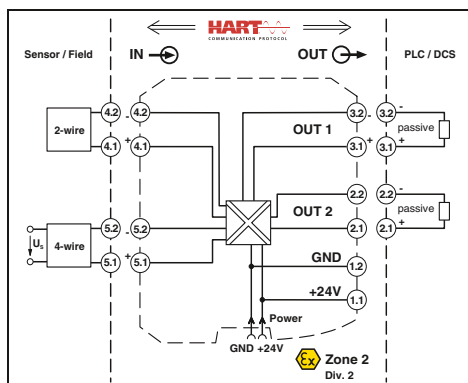
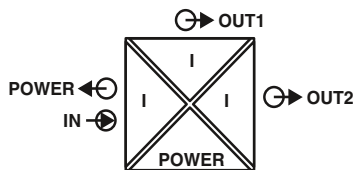
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Descripción

Amplificador de separación de alimentación, con protocolo HART®

Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

**E analógica/S analógica**  
**Amplificador de separación de alimentación**



Ex n



SIL IEC 61508



**Amplificador de separación alimentación y entrada, con dos salidas con separación galvánica**

Functional Safety  
Ex:   
Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

**Datos de entrada**

Señal de entrada  
Tensión de alimentación para transmisor  
Caída de tensión

**Datos de salida**

Señal de salida (por salida)

Carga  
Ondulación de salida

**Datos generales**

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10-90%)  
Error de transmisión típico  
Error de transmisión máximo  
Margen de baja carga/sobrecarga  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Salida 1/salida 2

Margen de temperatura ambiente  
Indicación de estado  
Comunicación SMART (por salida)  
Protocolos soportados  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

**Conformidad/Homologaciones**

Conformidad  
ATEX  
Seguridad funcional (SIL)

4 mA ... 20 mA/0 mA ... 20 mA  
> 21,5 V (Con 20 mA)  
< 3,9 V (en modo de amplificador de separación de entrada)

0 mA ... 20 mA (activo)  
4 mA ... 20 mA (activo)  
< 450 Ω (Con 20 mA)  
< 20 mV<sub>ef</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25 %)  
< 75 mA (con 24 V DC)  
< 1,45 W (Con 24 V DC/20 mA)  
< 0,01 %/K  
< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)  
< 0,05 % (del valor final)  
< 0,1 % (del valor final)  
según NE 43

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
LED verde (tensión alimentación PWR)  
Sí  
HART  
PA 66-FR  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
SIL 2 según la norma EN 61508

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-RPSSI-2I <sup>1)</sup>	2924825	1
MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP <sup>1)</sup>	2924838	1

**Descripción**

**Amplificador de separación de alimentación**, con protocolo HART®

Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

Amplificador de separación alimentación y entrada para servicio convertidores de medida de 2 y 4 hilos y fuentes de corriente mA.

- Entrada 0/4...20 mA (alimentada o no alimentada)
- Dos salidas con separación galvánica 0/4...20 mA (activas)
- Transmisión bidireccional de señales de comunicación HART digitales (ambas salidas)
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Separación galvánica de 4 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Observaciones:**

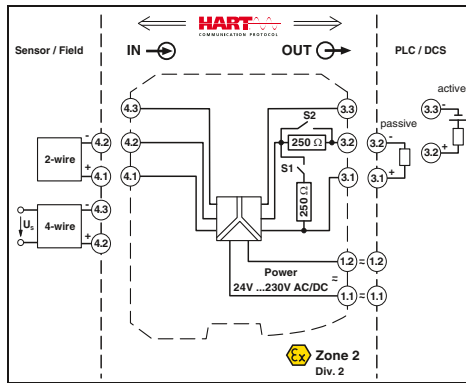
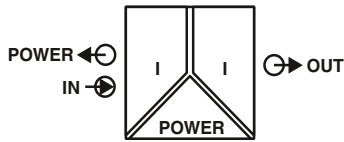
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 126

La clavija de prueba para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 191

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 128

1) CEM: producto clase A, véase página 571

### E analógica/S analógica Amplificador de separación de alimentación



### Amplificador de separación alimentación y entrada, amplia gama alimentación

Functional Safety

Ex: **Ex**

Anchura de carcasa 17,5 mm

#### Datos técnicos

Amplificador de separación alimentación y entrada para servicio convertidores de medida de 2 y 4 hilos y fuentes de corriente mA.

- Entrada 0/4...20 mA (alimentada o no alimentada)
- Salida de 0/4...20 mA (activa o pasiva), 0/1...5 V, conmutable a través de interruptor DIP
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Resistencia 250 Ω conectable con interruptor DIP para aumentar la impedancia HART en sistemas baja resistencia
- Separación galvánica de 3 vías
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada  
Tensión de alimentación para transmisor  
Caída de tensión

#### Datos de salida

Señal de salida

Carga  
Ondulación de salida

#### Datos generales

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10-90%)  
Error de transmisión típico  
Error de transmisión máximo  
Margen de baja carga/sobrecarga  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Margen de temperatura ambiente  
Indicación de estado  
Comunicación SMART  
Ancho de banda de señales  
Protocolos soportados  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Conformidad/Homologaciones  
Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU./Canadá  
Seguridad funcional (SIL)

0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA  
> 16 V (Con 20 mA)  
< 3,5 V (en modo de amplificador de separación de entrada)

0 mA ... 20 mA (activo)  
4 mA ... 20 mA (activo)  
0 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)  
4 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)  
0 V ... 5 V (Resistencia interna, 250 Ω, 0,1 %)  
1 V ... 5 V (Resistencia interna, 250 Ω, 0,1 %)  
< 600 Ω (Salida I)  
< 20 mV<sub>ef</sub>

24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)  
< 75 mA (con 24 V DC)  
< 1,8 W  
< 0,01 %/K  
< 600 μs (con salto de 4 mA ... 20 mA)  
< 0,05 % (del valor final)  
< 0,1 % (del valor final)  
según NE 43

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
LED verde (tensión de alimentación)

Sí  
según especificación HART  
HART  
PA 66-FR  
17,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
**Ex** II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL solicitada  
SIL 2 según la norma EN 61508

#### Observaciones:

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 126

La clavija de prueba para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 191

1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Datos de pedido

#### Descripción

**Amplificador de separación de alimentación, con protocolo HART®**

Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

#### Referencia

**MACX MCR-SL-RPSSH-UP<sup>1</sup>**  
**MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP-SP<sup>1</sup>**

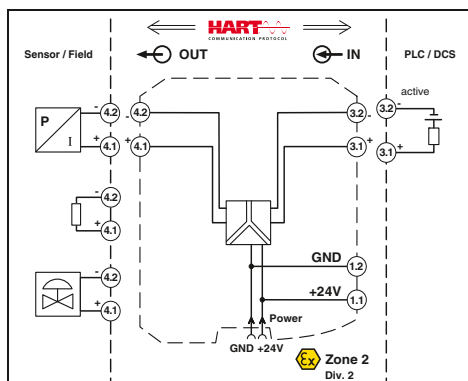
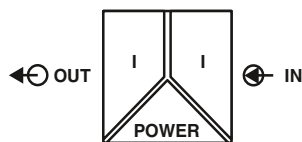
#### Código

**2865968**  
**2924210**

#### Embalaje

1  
1

Salida analógica  
Amplificador de separación de salida



Functional Safety  
Ex: Ex n  
Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador de separación salida para activar convertidor I/P, válvulas regulación e indicadores.

- Entrada de 0/4...20 mA
- Salida de 0/4 ... 20 mA
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Detección de fallo de cable (LFD)
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Datos de entrada**  
Señal de entrada  
Tensión de entrada  
Impedancia de entrada en caso de rotura de cable a la salida

**Datos de salida**  
Señal de salida  
Carga  
Ondulación de salida

**Datos generales**  
Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10-90%)  
Error de transmisión máximo  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Comunicación SMART  
Ancho de banda de señales  
Protocolos soportados  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

**Conformidad/Homologaciones**

Conformidad  
ATEX  
Seguridad funcional (SIL)

**Datos técnicos**

0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA  
5,4 V (Con 20 mA)  
> 100 kΩ (si hay un error de cable)

0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA  
< 800 Ω (Con 20 mA)  
< 20 mV<sub>ef</sub>.

19,2 V DC ... 30 V DC  
< 46 mA (Con 24 V DC/20 mA)  
< 1,1 W (Con 24 V DC/20 mA)  
< 0,01 %/K  
< 140 μs  
< 0,1 % (del valor final)

1,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)

Sí  
según especificación HART  
HART  
PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
SIL 2 según la norma EN 61508

**Observaciones:**

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 126

La clavija de prueba para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 191

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 128

1) CEM: producto clase A, véase página 571

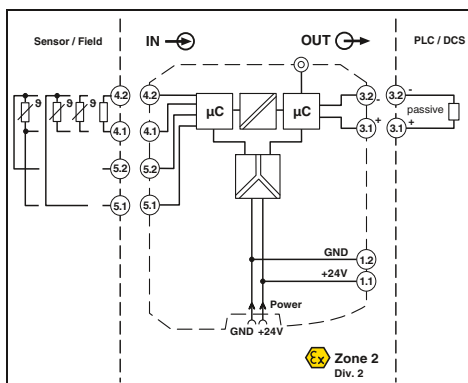
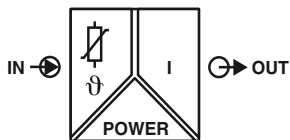
**Datos de pedido**

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
Amplificador de separación de salida	MACX MCR-SL-IDS-I <sup>1)</sup>	2865971	1
	MACX MCR-SL-IDS-I-SP <sup>1)</sup>	2924223	1



### Temperatura

### Convertidor temperatura



Ex n



SIL IEC 61508



para termorresistencias y potenciómetros de control



Anchura de carcasa 12,5 mm

Convertidor de temperatura programable para el funcionamiento de termorresistencias y potenciómetros de control. Las medidas se convierten en una señal lineal de 0...20 mA o 4...20 mA.

- Entrada para termorresistencias y potenciómetros de control
- Salida de 0 ... 20 mA o de 4 ... 20 mA
- Configuración mediante Software (FDT-DTM): Tipo de sensor, técnica de conexión, rango de medición, unidad de medida, filtro, señal de alarma y rango de salida
- Programación durante el funcionamiento y también sin tensión mediante adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Termorresistencia  
Resistencia  
Resistencia de cable  
Corriente para alimentación de sensores  
Alcance de medición

#### Datos de salida

Señal de salida  
Carga  
Comportamiento en caso de fallo de sensor  
Ondulación de salida

#### Datos generales

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (0-99 %)

#### Errores de transmisión, total

Ajuste ZERO/SPAN  
Separación galvánica

#### Entrada/salida/alimentación

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

#### Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
Seguridad funcional (SIL)

#### Datos técnicos

Sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores  
0 Ω ... 2000 Ω  
50 Ω por cable  
(200 µA ... 1 mA)  
mín. 50 K

0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA  
≤ 500 Ω  
según NE 43 o libremente definible  
< 50 µA<sub>pp</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC  
< 40 mA (24 V DC)  
< 1 W  
0,01 %/K  
típ. 800 ms (con SIL)  
máx. 1200 ms (con SIL)  
típ. 700 ms (sin SIL)  
máx. 1100 ms (sin SIL)  
0,05 % x 100 [K]/alcance de medición [K] + 0,05 %

± 5 %/± 5 %

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
5 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA ic IIC T4 Gc X  
SIL 2 según la norma EN 61508

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-RTD-I <sup>1)</sup>	2865065	1
MACX MCR-SL-RTD-I-SP <sup>1)</sup>	2924317	1
MACX MCR-SL-RTD-I-NC <sup>1)</sup>	2865078	1
MACX MCR-SL-RTD-I-SP-NC <sup>1)</sup>	2924320	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
------------------------------------	---------	---

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet ( <a href="http://www.phoenixcontact.net/products">www.phoenixcontact.net/products</a> ).
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 126
Encontrará información sobre adaptador programación en la página 119
La clavija de prueba para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 191
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 128
1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Descripción

#### Convertidor de temperatura

Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte

Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

**Clave de pedido y márgenes de temperatura para el convertidor de temperatura**  
**MACX-MCR-SL-RTD-I(-SP)**

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX-MCR-SL-RTD-I(-SP) (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Tipo de sensor	Safety Integrity Level (SIL)	Técnica de conexión	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Filtros Oversampling	Filtros Valor medio escala móvil
				Inicio	Final				
<b>2865065</b>	<b>PT100</b>	<b>ON</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
2865065 ≙ MACX MCR-SL-RTD-I	ver abajo	ON ≙ activo NONE ≙ no activo  ON solo con margen de salida = OUT02	2 ≙ 2 hilos 3 ≙ 3 hilos 4 ≙ 4 hilos	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA	1 ≙ 1 valor 3 ≙ 3 valores 5 ≙ 5 valores 7 ≙ 7 valores 10 ≙ 10 valores 20 ≙ 20 valores	1 ≙ 1 valor 2 ≙ 2 valores 3 ≙ 3 valores 4 ≙ 4 valores
2924317 ≙ MACX MCR-SL-RTD-I-SP									
							<b>Margen de medición mínimo</b>		
		RES01 ≙ Resistencia		0	2000	Ω	25 Ω		
		PT50 ≙ Pt 50 según la norma IEC 751		-200	850	°C	50 K		
		PT100 ≙ Pt 100 según la norma IEC 751		-200	850	°C	50 K		
		PT200 ≙ Pt 200 según la norma IEC 751		-200	850	°C	50 K		
		PT500 ≙ Pt 500 según la norma IEC 751		-200	850	°C	50 K		
		PT100S ≙ Pt 100 según la norma Sama RC21-4-1966		-200	600	°C	50 K		
		PT500S ≙ Pt 500 según la norma Sama RC21-4-1966		-200	600	°C	50 K		
		NI100DIN ≙ Ni 100 según la norma DIN 43760		-60	250	°C	50 K		
		NI500DIN ≙ Ni 500 según la norma DIN 43760		-60	250	°C	50 K		
		CU50 ≙ Cu 50 según la norma GOST 6651-2009 (α = 0,00428)		-50	200	°C	50 K		
		CU53 ≙ Cu 53 según la norma GOST 6651-2009 (α = 0,00426)		-50	180	°C	50 K		

**Señal de alarma**

Cortocircuito/  
Valor superior al margen

**Señal de alarma**

Rotura de sensor/  
Valor inferior al margen

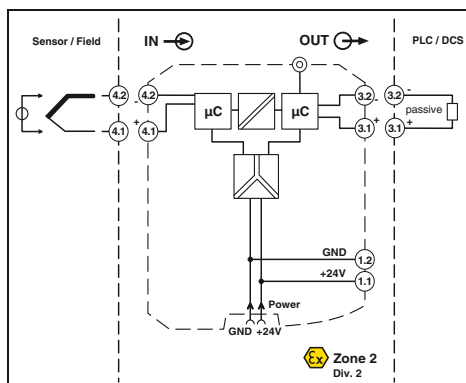
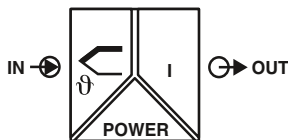
**Certificado calibrage fábrica = WKZ**

<b>I035</b>	<b>I215</b>	<b>NONE</b>
I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
I035 solo con margen de salida = OUT02		
Las señales de alarma también se pueden configurar individualmente por software.		

**Auxiliar de conversión de temperatura de °C a °F:**

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

### Temperatura Convertidor temperatura



para termopares y fuentes mV



Anchura de carcasa 12,5 mm

Convertidor de temperatura programable para el funcionamiento de termopares y fuentes mV. Los valores medidos se convierten en señal lineal de 0...20 mA o 4...20 mA.

- Entrada para termopares y fuentes mV
- Salida de 0 ... 20 mA o de 4 ... 20 mA
- Configuración mediante Software (FDT-DTM): Tipo de sensor, técnica de conexión, rango de medición, unidad de medida, filtro, señal de alarma y rango de salida
- Programación durante el funcionamiento y también sin tensión mediante adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

Observaciones:
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet ( <a href="http://www.phoenixcontact.net/products">www.phoenixcontact.net/products</a> ).
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 126
Encontrará información sobre adaptador programación en la página 119
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 128
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Datos de entrada	
Sensores de termopar	
Tensión	
Alcance de medición	
Datos de salida	
Señal de salida	
Carga	
Comportamiento en caso de fallo de sensor	
Ondulación de salida	
Datos generales	
Margen de tensión de alimentación	
Absorción de corriente	
Disipación	
Coeficiente de temperatura	
Respuesta gradual (0-99 %)	
Errores de transmisión, total	
Error de punto frío	
Ajuste ZERO/SPAN	
Separación galvánica	
Entrada/salida/alimentación	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Material de la carcasa	
Clase de combustibilidad según la norma UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	
ATEX	
Seguridad funcional (SIL)	

### Datos técnicos

E, J, K, N según la norma IEC/EN 60584, L según la norma DIN 43760  
-20 mV ... 70 mV  
(mín. 50 K para termopares, 3 mV para fuentes mV)

0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA  
máx. 500 Ω  
según NE 43 o libremente definible  
< 50 µA<sub>pp</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC  
< 40 mA (24 V DC)  
< 1 W  
0,01 %/K  
típ. 800 ms (con SIL)  
máx. 1200 ms (con SIL)  
típ. 700 ms (sin SIL)  
máx. 1100 ms (sin SIL)  
0,05% x 200 [K]/alcance de medición [K] + 0,05%

± 1 K  
± 5 %/± 5 %

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
5 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA ic IIC T4 Gc X  
SIL 2 según la norma EN 61508

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-TC-1 <sup>1)</sup>	2924333	1
MACX MCR-SL-TC-1-NC <sup>1)</sup>	2924346	1

### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
------------------------------------	---------	---

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

**Clave de pedido y márgenes de temperatura para el convertidor de temperatura MACX-MCR-SL-TC-I**

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX-MCR-SL-TC-I (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Tipo de sensor	Safety Integrity Level (SIL)	Compensación de punto frío	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Filtros Oversampling	Filtros Valor medio escala móvil
				Inicio	Final				
2924333	J	ON	1	0	1000	C	OUT02	10	1
MACX MCR-SL-TC-I...	ver abajo	ON ≙ activo NONE ≙ no activo  ON solo con margen de salida = OUT02	1 ≙ Conectado  0 ≙ desconectado (para ej. para medición tensión mV)	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ mV	OUT01 ≙ 0...20 mA  OUT02 ≙ 4...20 mA	1 ≙ 1 valor 3 ≙ 3 valores 5 ≙ 5 valores 7 ≙ 7 valores 10 ≙ 10 valores 20 ≙ 20 valores	1 ≙ 1 valor 2 ≙ 2 valores 3 ≙ 3 valores 4 ≙ 4 valores
				<b>Margen de medición mínimo</b>					
V03 ≙ Tensión (mV)				-20	+70	mV	3 mV		
E ≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCr-CuNi)				-250	1000	°C	50 K		
J ≙ Según la norma IEC 584-1 (Fe-CuNi)				-210	1200	°C	50 K		
K ≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCr-Ni)				-250	1372	°C	50 K		
N ≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)				-250	1300	°C	50 K		
L ≙ Según la norma DIN 43760 (Fe-CuNi)				-200	900	°C	50 K		

**Señal de alarma**

Valor superior al margen

**Señal de alarma**

Rotura de sensor/  
Valor inferior al margen

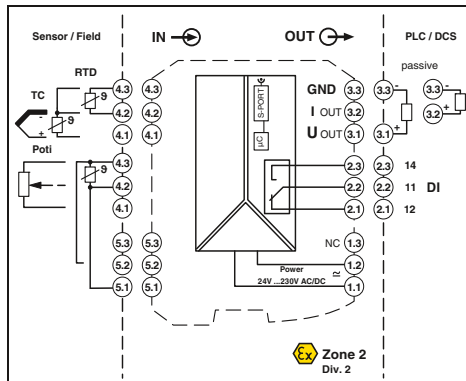
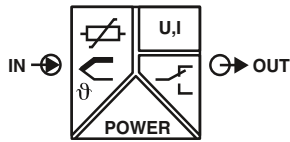
Certificado calibrage fábrica = WKZ

I035	I215	NONE
I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
I035 solo con margen de salida = OUT02		
Las señales de alarma también se pueden configurar individualmente por software.		

Auxiliar de conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

Temperatura  
Convertidor temperatura



Universal, con salida conmutada, amplia gama alimentación

Functional Safety

Ex:

Anchura de carcasa 17,5 mm

Datos técnicos

Convertidor temperatura universal con características de libre configuración.

- Entrada para termorresistencias, termopares, potenciómetros, potenciómetros de control y fuentes mV
- Medición temperat. diferencial
- Entrada y salida de libre programación
- Opcionalmente márgenes señal salida inversa
- Salida conmutada relé
- Configuración por software (FDT-DTM) o unidad operación y visualización IFS-OP-UNIT
- Programación durante el funcionamiento y también sin tensión mediante adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable
- Compensación punto frío con conector separado
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

<b>Datos de entrada</b>	
Termorresistencia	
Sensores de termopar	
Resistencia	
Potenciometro	
Tensión	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Señal máxima de salida	
Carga $R_B$	
Comportamiento en caso de fallo de sensor	
<b>Salida de conmutación</b>	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Corriente máx. de conmutación	
<b>Datos generales</b>	
Margen de tensión de alimentación	
Consumo de potencia	
Coeficiente de temperatura	
Errores de transmisión, total	
Separación galvánica	
Entrada/salida/alimentación	
Entrada/salida	
Entrada/alimentación	
Entrada/salida conmutada	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Material de la carcasa	
Clase de combustibilidad según la norma UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
Seguridad funcional (SIL)	

Sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores	
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG	
0 $\Omega$ ... 50 k $\Omega$	
0 $\Omega$ ... 50 k $\Omega$	
-1000 mV ... 1000 mV	
Salida U	Salida I
4 mA ... 20 mA (con SIL; configuración libre adicional sin SIL)	
$\pm$ 11 V	22 mA
$\geq$ 10 k $\Omega$	$\leq$ 600 $\Omega$ (20 mA)
según NE 43 o libre configuración	
<b>Salida de relé</b>	
1 contacto conmutado	
AgSnO <sub>2</sub> , dorado duro	
30 V AC (30 V DC)	
0,5 A (30 V AC)/1 A (30 V DC)	
24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)	
< 1,5 W	
0,01 %/K	
< 0,1% (con por ejemplo Pt 100, margen 300 K, 4 ... 20 mA)	
2,5 kV 1 (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)	
300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)	
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)	
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)	
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)	
-20 °C ... 65 °C	
típ. 5 % ... 95 % (sin condensación)	
PA 66-FR	
V0	
17,5/99/114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16	
<b>Conformidad CE</b>	
II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X	
Ex nA nC ic IIC T4 Gc X	
SIL 2, PL d	

<b>Observaciones:</b>
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet (www.phoenixcontact.net/products).
Más información sobre la unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT y alojamiento de carril portante IFS-OP-CRADLE en pág. 118
Encontrará información sobre adaptador programación en la página 119
1) CEM: producto clase A, véase página 571

<b>Descripción</b>	
<b>Convertidor de temperatura</b>	
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
<b>MACX MCR-T-UI-UP<sup>1)</sup></b>	<b>2811394</b>	1
<b>MACX MCR-T-UI-UP-SP<sup>1)</sup></b>	<b>2811860</b>	1
<b>MACX MCR-T-UI-UP-C<sup>1)</sup></b>	<b>2811873</b>	1
<b>MACX MCR-T-UI-UP-SP-C<sup>1)</sup></b>	<b>2811970</b>	1

<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.	
---	--

Accesorios		
<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER<sup>1)</sup></b>	<b>2811271</b>	1

MACX Analog - amplificador de separación con seguridad funcional SIL

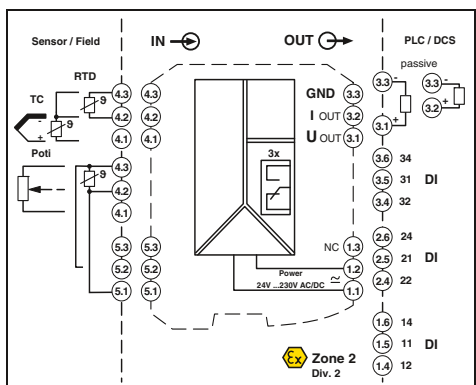
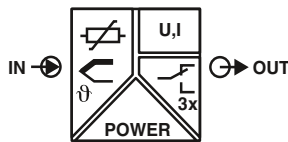
Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX-MCR-T-UI-UP(-SP)-C (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Safety Integrity Level (SIL)	Tipo de sensor	Técnica de conexión	Compensación de punto frío	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Certificado calibrage fábrica = WKZ
					Inicio	Final			
2811873	ON	PT100	4	0	-50	150	C	OUT02	NONE
2811873 ≙ MACX MCR-T-UI-UP-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	ver abajo	2 ≙ 2 hilos 3 ≙ 3 hilos 4 ≙ 4 hilos	0 ≙ desconectado, p. ej. con RTD, R, potenciómetro, mV 1 ≙ conectado, p. ej. con TC	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ mV	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA OUT15 ≙ 0...5 mA OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT05 ≙ 0...5 V OUT03 ≙ 0...10 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V Pueden configurarse otros libremente en el software	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
2811970 ≙ MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	ON solo con margen de salida = OUT02								
<b>Termorresistencias RTD</b> Pueden seleccionarse o configurarse otros libremente en el software								Margen de medición mínimo	<b>Con el software IFS-CONF pueden configurarse otros ajustes:</b>
		PT100			-200	850	°C	20 K	- Curva característica de usuario libremente configurable con 30 puntos de apoyo
		PT200			-200	850	°C	20 K	
		PT500			-200	850	°C	20 K	
		PT1000			-200	850	°C	20 K	
		PT100S			-200	850	°C	20 K	- Comportamiento de las salidas en caso de cortocircuito, rotura de sensor o valor superior o inferior al margen, de configuración libre o ajuste según NE43 (configuración estándar: NE43 upscale)
		PT1000S			-200	850	°C	20 K	
		PT100G			-200	850	°C	20 K	
		PT1000G			-200	850	°C	20 K	
		PT100J			-200	850	°C	20 K	
		PT1000J			-200	850	°C	20 K	- Configuración de filtro (configuración estándar: 1)
		NI100			-60	250	°C	20 K	
		NI1000			-60	250	°C	20 K	
		NI100S			-60	180	°C	20 K	- Rearranque tras fail safe (configuración estándar: ON)
		NI1000S			-60	180	°C	20 K	
		NI1000L			-50	160	°C	20 K	- Comportamiento de conmutación: salida de conmutación (valores límite, tiempos...) (configuración estándar: OFF)
		CU10			-70	500	°C	100 K	
		CU50			-50	200	°C	100 K	
		CU100			-50	200	°C	100 K	
		CU53			-50	180	°C	100 K	
		KTY81			-55	150	°C	20 K	
		KTY84			-40	300	°C	20 K	
<b>Termopares TC</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		B			500	1820	°C	50 K	
		E			-230	1000	°C	50 K	
		J			-210	1200	°C	50 K	
		K			-250	1372	°C	50 K	
		N			-250	1300	°C	50 K	
		R			-50	1768	°C	50 K	
		S			-50	1768	°C	50 K	
		T			-200	400	°C	50 K	
		L			-200	900	°C	50 K	
		U			-200	600	°C	50 K	
		CA			0	2315	°C	50 K	
		DA			0	2315	°C	50 K	
		A1G			0	2500	°C	50 K	
		A2G			0	1800	°C	50 K	
		A3G			0	1800	°C	50 K	
		MG			-200	100	°C	50 K	
		LG			-200	800	°C	50 K	
<b>Teletransmisores resistencia R (2, 3 y 4 conductores)</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		RES03			0	150	Ω	10% del rango de medición elegido	
		RES05			0	600	Ω		
		RES06			0	1200	Ω		
		RES09			0	6250	Ω		
		RES10			0	12500	Ω		
		RES12			0	50000	Ω		
<b>Potenciómetro Poti (3 conductores)</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		POT03			0	100	%	10% del rango de medición elegido	
		POT05			0	100	%		
		POT06			0	100	%		
		POT09			0	100	%		
		POT10			0	100	%		
		POT12			0	100	%		
<b>Señales de tensión mV</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		V04			-1000	+1000	mV	10% de la tensión nominal	

Auxiliar de conversión de temperatura de °C a °F:  $T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$

### Temperatura

### Convertidor temperatura



Universal, con tres relés de valores límite, amplia gama de alimentación

Functional Safety  
Ex:   
Anchura de carcasa 35 mm

### Datos técnicos

Convertidor temperatura universal con características de libre configuración.

- Entrada para termorresistencias, termopares, potenciómetros, potencias de control y fuentes mV
- Medición temperat. diferencial
- Entrada y salida de libre programación
- Opcionalmente márgenes señal salida inversa
- Tres relés de valores límite, combinables como relés de seguridad
- Configuración por software (FDT-DTM) o unidad operación y visualización IFS-OP-UNIT
- Programación durante el funcionamiento y también sin tensión mediante adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable
- Compensación punto frío con conector separado
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Termorresistencia  
Sensores de termopar

Resistencia  
Potenciometro

Tensión

#### Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida  
Carga  $R_B$   
Comportamiento en caso de fallo de sensor

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación

#### Datos generales

Margen de tensión de alimentación  
Consumo de potencia  
Coeficiente de temperatura  
Errores de transmisión, total  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Entrada/salida  
Entrada/alimentación  
Entrada/salida conmutada

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

#### Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
IECEX  
Seguridad funcional (SIL)

Sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$   
0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$   
-1000 mV ... 1000 mV

Salida U                      Salida I  
4 mA ... 20 mA (con SIL; configuración libre adicional sin SIL)

$\pm 11$  V                                  22 mA  
 $\geq 10$  k $\Omega$                                $\leq 600$   $\Omega$  (20 mA)

según NE 43 o libre configuración

Salida de relé

3 contactos conmutados  
AgSnO<sub>2</sub> dorado duro  
250 V AC (250 V DC)  
2 A (250 V AC)/2 A (28 V CC)

24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)  
< 2,4 W  
0,01 %/K  
< 0,1% (con por ejemplo Pt 100, margen 300 K, 4 ... 20 mA)

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)

-20 °C ... 65 °C  
típ. 5 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0

35/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE  
 II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
SIL 2, PL d

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-T-UIREL-UP <sup>1)</sup>	2811378	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP <sup>1)</sup>	2811828	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-C <sup>1)</sup>	2811514	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP-C <sup>1)</sup>	2811831	1

### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1
------------------------------------	---------	---

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet (www.phoenixcontact.net/products).

Más información sobre la unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT y alojamiento de carril portante IFS-OP-CRADLE en pág. 118

Encontrará información sobre adaptador programación en la página 119

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Descripción	
<b>Convertidor de temperatura</b>	
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

## MACX Analog - amplificador de separación con seguridad funcional SIL

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX-MCR-T-UIREL-UP(-SP)-C (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Safety Integrity Level (SIL)	Tipo de sensor	Técnica de conexión	Compensación de punto frío	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Certificado calibrage fábrica = WKZ																																																																																																																																				
					Inicio	Final																																																																																																																																							
<b>2811514</b>	<b>ON</b>	<b>PT100</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>NONE</b>																																																																																																																																				
2811514 ≙ MACX MCR-T-UIREL-UP-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	ver abajo	2 ≙ 2 hilos 3 ≙ 3 hilos 4 ≙ 4 hilos	0 ≙ desconectado, p. ej. con RTD, R, potenciómetro, mV 1 ≙ conectado, p. ej. con TC	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ mV	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA OUT15 ≙ 0...5 mA OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT05 ≙ 0...5 V OUT03 ≙ 0...10 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V Pueden configurarse otros libremente en el software	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)																																																																																																																																				
2811831 ≙ MACX MCR-T-UIREL-UP-SP-C	ON solo con margen de salida = OUT02																																																																																																																																												
<p><b>Termostresistencias RTD</b> Pueden seleccionarse o configurarse otros libremente en el software</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>Norma</th> <th>Inicio</th> <th>Final</th> <th>Unidad</th> <th>Margen de medición mínimo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>PT100</td><td>Pt 100 según la norma IEC 751</td><td>-200</td><td>850</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>PT200</td><td>Pt 200 según la norma IEC 751</td><td>-200</td><td>850</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>PT500</td><td>Pt 500 según la norma IEC 751</td><td>-200</td><td>850</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>PT1000</td><td>Pt 1000 según la norma IEC 751</td><td>-200</td><td>850</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>PT100S</td><td>Pt 100 según la norma Sama RC21-4-1966</td><td>-200</td><td>850</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>PT1000S</td><td>Pt 1000 según la norma Sama RC21-4-1966</td><td>-200</td><td>850</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>PT100G</td><td>Pt 100 según la norma GOST 6651-2009 (α = 0,00385)</td><td>-200</td><td>850</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>PT1000G</td><td>Pt 1000 según la norma GOST 6651-2009 (α = 0,00385)</td><td>-200</td><td>850</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>PT100J</td><td>Pt 100 según la norma JIS C1604/1997</td><td>-200</td><td>850</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>PT1000J</td><td>Pt 1000 según la norma JIS C1604/1997</td><td>-200</td><td>850</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>NI100</td><td>Ni 100 según la norma DIN 43760/DIN IEC 60751</td><td>-60</td><td>250</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>NI1000</td><td>Ni 1000 según la norma DIN 43760/DIN IEC 60751</td><td>-60</td><td>250</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>NI100S</td><td>Ni 100 según la norma Sama RC21-4-1966</td><td>-60</td><td>180</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>NI1000S</td><td>Ni 1000 según la norma Sama RC21-4-1966</td><td>-60</td><td>180</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>NI1000L</td><td>Ni 1000 (Landis &amp; Gyr)</td><td>-50</td><td>160</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>CU10</td><td>Cu 10 según la norma Sama RC21-4-1966</td><td>-70</td><td>500</td><td>°C</td><td>100 K</td></tr> <tr><td>CU50</td><td>Cu 50 según la norma GOST 6651-2009 (α = 1,428)</td><td>-50</td><td>200</td><td>°C</td><td>100 K</td></tr> <tr><td>CU100</td><td>Cu 100 según la norma GOST 6651-2009 (α = 1,428)</td><td>-50</td><td>200</td><td>°C</td><td>100 K</td></tr> <tr><td>CU53</td><td>Cu 53 según la norma GOST 6651-2009 (α = 1,428)</td><td>-50</td><td>180</td><td>°C</td><td>100 K</td></tr> <tr><td>KTY81</td><td>KTY81-110 (Philips)</td><td>-55</td><td>150</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>KTY84</td><td>KTY84-130 (Philips)</td><td>-40</td><td>300</td><td>°C</td><td>20 K</td></tr> </tbody> </table>										Modelo	Norma	Inicio	Final	Unidad	Margen de medición mínimo	PT100	Pt 100 según la norma IEC 751	-200	850	°C	20 K	PT200	Pt 200 según la norma IEC 751	-200	850	°C	20 K	PT500	Pt 500 según la norma IEC 751	-200	850	°C	20 K	PT1000	Pt 1000 según la norma IEC 751	-200	850	°C	20 K	PT100S	Pt 100 según la norma Sama RC21-4-1966	-200	850	°C	20 K	PT1000S	Pt 1000 según la norma Sama RC21-4-1966	-200	850	°C	20 K	PT100G	Pt 100 según la norma GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200	850	°C	20 K	PT1000G	Pt 1000 según la norma GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200	850	°C	20 K	PT100J	Pt 100 según la norma JIS C1604/1997	-200	850	°C	20 K	PT1000J	Pt 1000 según la norma JIS C1604/1997	-200	850	°C	20 K	NI100	Ni 100 según la norma DIN 43760/DIN IEC 60751	-60	250	°C	20 K	NI1000	Ni 1000 según la norma DIN 43760/DIN IEC 60751	-60	250	°C	20 K	NI100S	Ni 100 según la norma Sama RC21-4-1966	-60	180	°C	20 K	NI1000S	Ni 1000 según la norma Sama RC21-4-1966	-60	180	°C	20 K	NI1000L	Ni 1000 (Landis & Gyr)	-50	160	°C	20 K	CU10	Cu 10 según la norma Sama RC21-4-1966	-70	500	°C	100 K	CU50	Cu 50 según la norma GOST 6651-2009 (α = 1,428)	-50	200	°C	100 K	CU100	Cu 100 según la norma GOST 6651-2009 (α = 1,428)	-50	200	°C	100 K	CU53	Cu 53 según la norma GOST 6651-2009 (α = 1,428)	-50	180	°C	100 K	KTY81	KTY81-110 (Philips)	-55	150	°C	20 K	KTY84	KTY84-130 (Philips)	-40	300	°C	20 K
Modelo	Norma	Inicio	Final	Unidad	Margen de medición mínimo																																																																																																																																								
PT100	Pt 100 según la norma IEC 751	-200	850	°C	20 K																																																																																																																																								
PT200	Pt 200 según la norma IEC 751	-200	850	°C	20 K																																																																																																																																								
PT500	Pt 500 según la norma IEC 751	-200	850	°C	20 K																																																																																																																																								
PT1000	Pt 1000 según la norma IEC 751	-200	850	°C	20 K																																																																																																																																								
PT100S	Pt 100 según la norma Sama RC21-4-1966	-200	850	°C	20 K																																																																																																																																								
PT1000S	Pt 1000 según la norma Sama RC21-4-1966	-200	850	°C	20 K																																																																																																																																								
PT100G	Pt 100 según la norma GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200	850	°C	20 K																																																																																																																																								
PT1000G	Pt 1000 según la norma GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200	850	°C	20 K																																																																																																																																								
PT100J	Pt 100 según la norma JIS C1604/1997	-200	850	°C	20 K																																																																																																																																								
PT1000J	Pt 1000 según la norma JIS C1604/1997	-200	850	°C	20 K																																																																																																																																								
NI100	Ni 100 según la norma DIN 43760/DIN IEC 60751	-60	250	°C	20 K																																																																																																																																								
NI1000	Ni 1000 según la norma DIN 43760/DIN IEC 60751	-60	250	°C	20 K																																																																																																																																								
NI100S	Ni 100 según la norma Sama RC21-4-1966	-60	180	°C	20 K																																																																																																																																								
NI1000S	Ni 1000 según la norma Sama RC21-4-1966	-60	180	°C	20 K																																																																																																																																								
NI1000L	Ni 1000 (Landis & Gyr)	-50	160	°C	20 K																																																																																																																																								
CU10	Cu 10 según la norma Sama RC21-4-1966	-70	500	°C	100 K																																																																																																																																								
CU50	Cu 50 según la norma GOST 6651-2009 (α = 1,428)	-50	200	°C	100 K																																																																																																																																								
CU100	Cu 100 según la norma GOST 6651-2009 (α = 1,428)	-50	200	°C	100 K																																																																																																																																								
CU53	Cu 53 según la norma GOST 6651-2009 (α = 1,428)	-50	180	°C	100 K																																																																																																																																								
KTY81	KTY81-110 (Philips)	-55	150	°C	20 K																																																																																																																																								
KTY84	KTY84-130 (Philips)	-40	300	°C	20 K																																																																																																																																								
<p><b>Termopares TC</b> Pueden seleccionarse otros en el software</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>Norma</th> <th>Inicio</th> <th>Final</th> <th>Unidad</th> <th>Margen de medición mínimo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>B</td><td>Según la norma IEC 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)</td><td>500</td><td>1820</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>E</td><td>Según la norma IEC 584-1 (NiCr-CuNi)</td><td>-230</td><td>1000</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>J</td><td>Según la norma IEC 584-1 (Fe-CuNi)</td><td>-210</td><td>1200</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>K</td><td>Según la norma IEC 584-1 (NiCr-Ni)</td><td>-250</td><td>1372</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>N</td><td>Según la norma IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)</td><td>-250</td><td>1300</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>R</td><td>Según la norma IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)</td><td>-50</td><td>1768</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>S</td><td>Según la norma IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)</td><td>-50</td><td>1768</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>T</td><td>Según la norma IEC 584-1 (Cu-CuNi)</td><td>-200</td><td>400</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>L</td><td>Según la norma DIN 43760 (Fe-CuNi)</td><td>-200</td><td>900</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>U</td><td>Según la norma DIN 43760 (Cu-CuNi)</td><td>-200</td><td>600</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>CA</td><td>C ASTM JE988 (2002)</td><td>0</td><td>2315</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>DA</td><td>D ASTM JE988 (2002)</td><td>0</td><td>2315</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>A1G</td><td>A-1 GOST 8.585-2001</td><td>0</td><td>2500</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>A2G</td><td>A-2 GOST 8.585-2001</td><td>0</td><td>1800</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>A3G</td><td>A-3 GOST 8.585-2001</td><td>0</td><td>1800</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>MG</td><td>M GOST 8.585-2001</td><td>-200</td><td>100</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> <tr><td>LG</td><td>L GOST 8.585-2001</td><td>-200</td><td>800</td><td>°C</td><td>50 K</td></tr> </tbody> </table>										Modelo	Norma	Inicio	Final	Unidad	Margen de medición mínimo	B	Según la norma IEC 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500	1820	°C	50 K	E	Según la norma IEC 584-1 (NiCr-CuNi)	-230	1000	°C	50 K	J	Según la norma IEC 584-1 (Fe-CuNi)	-210	1200	°C	50 K	K	Según la norma IEC 584-1 (NiCr-Ni)	-250	1372	°C	50 K	N	Según la norma IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-250	1300	°C	50 K	R	Según la norma IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50	1768	°C	50 K	S	Según la norma IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50	1768	°C	50 K	T	Según la norma IEC 584-1 (Cu-CuNi)	-200	400	°C	50 K	L	Según la norma DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200	900	°C	50 K	U	Según la norma DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200	600	°C	50 K	CA	C ASTM JE988 (2002)	0	2315	°C	50 K	DA	D ASTM JE988 (2002)	0	2315	°C	50 K	A1G	A-1 GOST 8.585-2001	0	2500	°C	50 K	A2G	A-2 GOST 8.585-2001	0	1800	°C	50 K	A3G	A-3 GOST 8.585-2001	0	1800	°C	50 K	MG	M GOST 8.585-2001	-200	100	°C	50 K	LG	L GOST 8.585-2001	-200	800	°C	50 K																								
Modelo	Norma	Inicio	Final	Unidad	Margen de medición mínimo																																																																																																																																								
B	Según la norma IEC 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500	1820	°C	50 K																																																																																																																																								
E	Según la norma IEC 584-1 (NiCr-CuNi)	-230	1000	°C	50 K																																																																																																																																								
J	Según la norma IEC 584-1 (Fe-CuNi)	-210	1200	°C	50 K																																																																																																																																								
K	Según la norma IEC 584-1 (NiCr-Ni)	-250	1372	°C	50 K																																																																																																																																								
N	Según la norma IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-250	1300	°C	50 K																																																																																																																																								
R	Según la norma IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50	1768	°C	50 K																																																																																																																																								
S	Según la norma IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50	1768	°C	50 K																																																																																																																																								
T	Según la norma IEC 584-1 (Cu-CuNi)	-200	400	°C	50 K																																																																																																																																								
L	Según la norma DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200	900	°C	50 K																																																																																																																																								
U	Según la norma DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200	600	°C	50 K																																																																																																																																								
CA	C ASTM JE988 (2002)	0	2315	°C	50 K																																																																																																																																								
DA	D ASTM JE988 (2002)	0	2315	°C	50 K																																																																																																																																								
A1G	A-1 GOST 8.585-2001	0	2500	°C	50 K																																																																																																																																								
A2G	A-2 GOST 8.585-2001	0	1800	°C	50 K																																																																																																																																								
A3G	A-3 GOST 8.585-2001	0	1800	°C	50 K																																																																																																																																								
MG	M GOST 8.585-2001	-200	100	°C	50 K																																																																																																																																								
LG	L GOST 8.585-2001	-200	800	°C	50 K																																																																																																																																								
<p><b>Teletransmisores resistencia R (2, 3 y 4 conductores)</b> Pueden seleccionarse otros en el software</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>Resistencia</th> <th>Inicio</th> <th>Final</th> <th>Unidad</th> <th>Margen de medición mínimo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RES03</td><td>Resistencia 0...150 Ω</td><td>0</td><td>150</td><td>Ω</td><td rowspan="6">10% del rango de medición elegido</td></tr> <tr><td>RES05</td><td>Resistencia 0...600 Ω</td><td>0</td><td>600</td><td>Ω</td></tr> <tr><td>RES06</td><td>Resistencia 0...1200 Ω</td><td>0</td><td>1200</td><td>Ω</td></tr> <tr><td>RES09</td><td>Resistencia 0...6250 Ω</td><td>0</td><td>6250</td><td>Ω</td></tr> <tr><td>RES10</td><td>Resistencia 0...12500 Ω</td><td>0</td><td>12500</td><td>Ω</td></tr> <tr><td>RES12</td><td>Resistencia 0...50000 Ω</td><td>0</td><td>50000</td><td>Ω</td></tr> </tbody> </table>										Modelo	Resistencia	Inicio	Final	Unidad	Margen de medición mínimo	RES03	Resistencia 0...150 Ω	0	150	Ω	10% del rango de medición elegido	RES05	Resistencia 0...600 Ω	0	600	Ω	RES06	Resistencia 0...1200 Ω	0	1200	Ω	RES09	Resistencia 0...6250 Ω	0	6250	Ω	RES10	Resistencia 0...12500 Ω	0	12500	Ω	RES12	Resistencia 0...50000 Ω	0	50000	Ω																																																																																															
Modelo	Resistencia	Inicio	Final	Unidad	Margen de medición mínimo																																																																																																																																								
RES03	Resistencia 0...150 Ω	0	150	Ω	10% del rango de medición elegido																																																																																																																																								
RES05	Resistencia 0...600 Ω	0	600	Ω																																																																																																																																									
RES06	Resistencia 0...1200 Ω	0	1200	Ω																																																																																																																																									
RES09	Resistencia 0...6250 Ω	0	6250	Ω																																																																																																																																									
RES10	Resistencia 0...12500 Ω	0	12500	Ω																																																																																																																																									
RES12	Resistencia 0...50000 Ω	0	50000	Ω																																																																																																																																									
<p><b>Potenciómetro Poti (3 conductores)</b> Pueden seleccionarse otros en el software</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>Resistencia</th> <th>Inicio</th> <th>Final</th> <th>Unidad</th> <th>Margen de medición mínimo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>POT03</td><td>Potenciómetro 0...150 Ω</td><td>0</td><td>100</td><td>%</td><td rowspan="6">10% del rango de medición elegido</td></tr> <tr><td>POT05</td><td>Potenciómetro 0...600 Ω</td><td>0</td><td>100</td><td>%</td></tr> <tr><td>POT06</td><td>Potenciómetro 0...1200 Ω</td><td>0</td><td>100</td><td>%</td></tr> <tr><td>POT09</td><td>Potenciómetro 0...6250 Ω</td><td>0</td><td>100</td><td>%</td></tr> <tr><td>POT10</td><td>Potenciómetro 0...12500 Ω</td><td>0</td><td>100</td><td>%</td></tr> <tr><td>POT12</td><td>Potenciómetro 0...50000 Ω</td><td>0</td><td>100</td><td>%</td></tr> </tbody> </table>										Modelo	Resistencia	Inicio	Final	Unidad	Margen de medición mínimo	POT03	Potenciómetro 0...150 Ω	0	100	%	10% del rango de medición elegido	POT05	Potenciómetro 0...600 Ω	0	100	%	POT06	Potenciómetro 0...1200 Ω	0	100	%	POT09	Potenciómetro 0...6250 Ω	0	100	%	POT10	Potenciómetro 0...12500 Ω	0	100	%	POT12	Potenciómetro 0...50000 Ω	0	100	%																																																																																															
Modelo	Resistencia	Inicio	Final	Unidad	Margen de medición mínimo																																																																																																																																								
POT03	Potenciómetro 0...150 Ω	0	100	%	10% del rango de medición elegido																																																																																																																																								
POT05	Potenciómetro 0...600 Ω	0	100	%																																																																																																																																									
POT06	Potenciómetro 0...1200 Ω	0	100	%																																																																																																																																									
POT09	Potenciómetro 0...6250 Ω	0	100	%																																																																																																																																									
POT10	Potenciómetro 0...12500 Ω	0	100	%																																																																																																																																									
POT12	Potenciómetro 0...50000 Ω	0	100	%																																																																																																																																									
<p><b>Señales de tensión mV</b> Pueden seleccionarse otros en el software</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>Tensión</th> <th>Inicio</th> <th>Final</th> <th>Unidad</th> <th>Margen de medición mínimo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>V04</td><td>Tensión (mV)</td><td>-1000</td><td>+1000</td><td>mV</td><td>10% de la tensión nominal</td></tr> </tbody> </table>										Modelo	Tensión	Inicio	Final	Unidad	Margen de medición mínimo	V04	Tensión (mV)	-1000	+1000	mV	10% de la tensión nominal																																																																																																																								
Modelo	Tensión	Inicio	Final	Unidad	Margen de medición mínimo																																																																																																																																								
V04	Tensión (mV)	-1000	+1000	mV	10% de la tensión nominal																																																																																																																																								

Auxiliar de conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$



### Accesorios

#### Unidad de operación y visualización

- Indicación in situ valores reales
- Función copia
- Manejo guiado sencillo
- Configuración sencilla sin software de PC
- Unidad de operación y visualización, encaje directo en equipos compatibles con ancho carcasa 35 mm
- Para equipos estrechos con unidad de alojamiento, encajables en carril portante
- Iluminación de fondo
- Instalación en la zona 2 admisible

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Datos generales

Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Tipo de conexión	Del lado del PC Lado convertidor medición

#### Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
IECEX



Ex n



Encaje directo en equipos compatibles 35 mm

#### Datos técnicos

-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)  
90 % (a 25 °C, sin condensación)  
PA 6.6  
35/99/20 mm  
Puerto S (conector hembra)  
Puerto S (conector)

Conformidad CE  
Ex II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X  
Ex nA ic IIC T4 Gc X

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
IFS-OP-UNIT <sup>1)</sup>	2811899	1

### Accesorios

#### Unidad de alojamiento

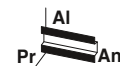
- Para encajar en carril portante
- Para montar unidad de operación y visualización en armario de distribución

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571



Ex n



Alojamiento unidad de operación y visualización

#### Datos técnicos

-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)  
90 % (a 25 °C, sin condensación)  
PA 6.6  
35,2/29/99 mm  
Puerto S (conector hembra)  
Puerto S (conector)

Conformidad CE  
Ex II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X  
Ex nA ic IIC T4 Gc X

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
IFS-OP-CRADLE <sup>1)</sup>	2811886	1

#### Datos generales

Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Tipo de conexión	Unidad de operación IFS-OP-UNIT Lado convertidor medición

#### Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
IECEX

#### Descripción

Unidad de alojamiento, para encajar unidad de operación y visualización en carril portante

**Accesorios**

**Adaptador programación**

El adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER se utiliza para la configuración de los módulos de sistema ?INTERFACE de Phoenix Contact con interfaz de puerto S.

El adaptador se utiliza con el software FDT/DTM o ANALOG-CONF. Para la programación de MACXy MINI-Analog.



**Observaciones:**  
1) CEM: producto clase A, véase página 571

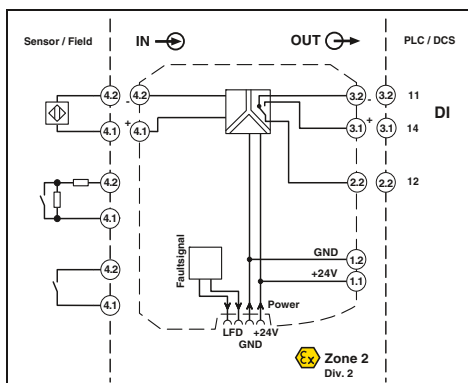
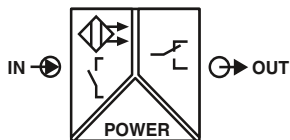
Solicitado:  
cUL/UL

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1

Descripción
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR



Ex n



IEC 61508



Salida señal: relé contacto conmutado

Functional Safety

Ex: Ex

Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento de detectores de proximidad y contactos mecánicos.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- Salida de señal relé (contacto conmutado)
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación relé salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

#### Datos generales

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación, conector T

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
Seguridad funcional (SIL)

#### Datos técnicos

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
Contactos de conmutación sin potencial  
Contactos de conmutación con resistencia  
8 V DC  $\pm 10\%$   
> 2,1 mA (conductor) < 1,2 mA (bloqueante)  
< 0,2 mA  
Rotura 0,05 mA <  $I_{IN}$  < 0,35 mA  
Cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{Sensor}$  < 360  $\Omega$

#### Salida de relé

1 contacto conmutado  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A)/120 V DC (0,2 A)/30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V/10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
Invertible a través de conmutador deslizante  
20 Hz (Sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC  
21 mA (24 V DC)  
< 650 mW

300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
SIL 2 según la norma EN 61508

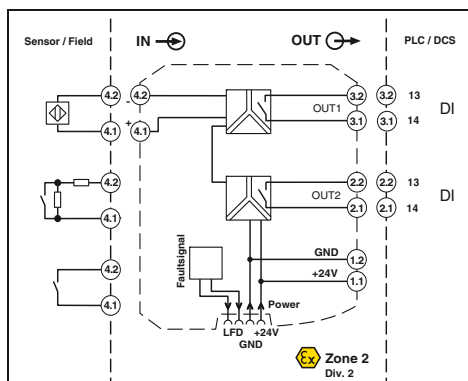
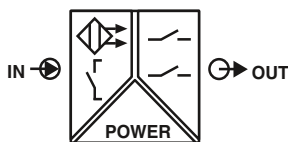
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-NAM-R <sup>1)</sup>	2865997	1
MACX MCR-SL-NAM-R-SP <sup>1)</sup>	2924252	1

Observaciones:
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 126
Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 183
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 128
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Descripción
Amplificador de separación NAMUR
Conexión por tornillo
Conexión por resorte

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR**



2 salidas señal: relé contacto abierto

Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Entrada/alimentación, conector T

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación, conector T

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

**Conformidad/Homologaciones**

Conformidad  
ATEX  
Seguridad funcional (SIL)

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
Contactos de conmutación sin potencial  
Contactos de conmutación con resistencia  
8 V DC  $\pm 10\%$   
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
< 0,2 mA  
Rotura 0,05 mA <  $I_{N1}$  < 0,35 mA  
Cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{Sensor}$  < 360  $\Omega$

**Salida de relé**

2 contactos abiertos  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
Invertible a través de conmutador deslizante  
20 Hz (Sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC  
30 mA (24 V DC)  
< 950 mW

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
SIL 2 según la norma EN 61508

**Datos de pedido**

Descripción	Conexión por tornillo Conexión por resorte
<b>Amplificador de separación NAMUR</b>	

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-NAM-2RO <sup>1)</sup>	2865010	1
MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP <sup>1)</sup>	2924265	1

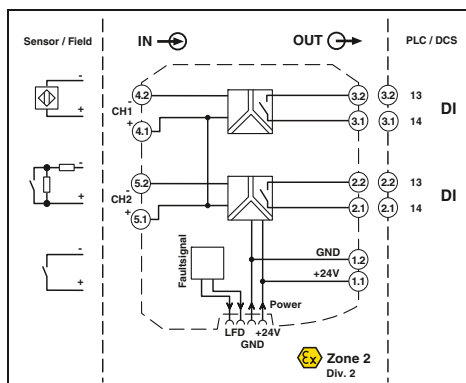
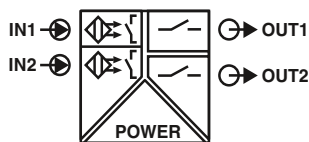
Amplificador de separación NAMUR para funcionamiento de detectores de proximidad y contactos mecánicos.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- 2 salidas de señal relé (contacto abierto); la salida 2 puede utilizarse también como salida de señalización de errores
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación relé salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 4 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

<b>Observaciones:</b>
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 126
Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 183
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 128
1) CEM: producto clase A, véase página 571

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR



Ex n



SIL IEC 61508



2 canales, salida señal: relé contacto abierto

Functional Safety

Ex: Ex

Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

– 2 canales

– Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia

– Salida de señal relé (contacto abierto)

– Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)

– Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación relé salida

– Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril

– Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44

– Separación galvánica de 3 vías

– Hasta SIL 2 según la norma EN 61508

– Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto

Puntos de conmutación

Histéresis de conmutación

Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto

Material del contacto

Tensión de activación máx.

Potencia máx. de conmutación

Carga mínima recomendada

Vida útil mecánica

Comportamiento de conmutación

Frecuencia de conmutación máx.

#### Datos generales

Margen de tensión de alimentación

Absorción de corriente

Disipación

Separación galvánica

Entrada/alimentación, conector T

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación, conector T

Margen de temperatura ambiente

Humedad del aire

Material de la carcasa

Clase de combustibilidad según la norma UL 94

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

ATEX

Seguridad funcional (SIL)

#### Datos técnicos

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)

Contactos de conmutación sin potencial

Contactos de conmutación con resistencia

8 V DC  $\pm 10\%$

$> 2,1$  mA (conductor) /  $< 1,2$  mA (bloqueante)

$< 0,2$  mA

Rotura 0,05 mA  $< I_{IN} < 0,35$  mA

Cortocircuito  $100 \Omega < R_{Sensor} < 360 \Omega$

Salida de relé

2 contactos abiertos

AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro

250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)

500 VA

5 V / 10 mA

10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

Invertible a través de conmutador deslizante

20 Hz (Sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC

35 mA (24 V DC)

$< 1$  W

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de sujeción 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones III; grado de sujeción 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)

5% ... 95% (sin condensación)

PA 66-FR

V0

12,5/99/114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

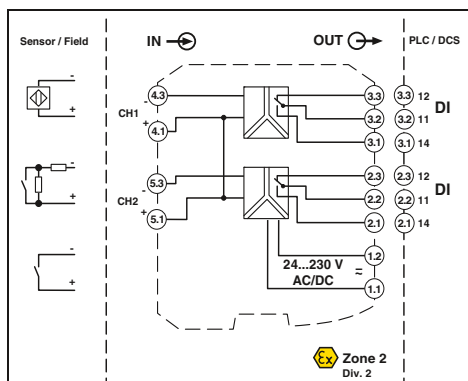
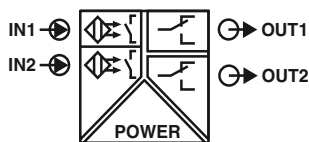
SIL 2 según la norma EN 61508

#### Datos de pedido

Descripción
<b>Amplificador de separación NAMUR</b>
Conexión por tornillo
Conexión por resorte

Referencia	Código	Embalaje
<b>MACX MCR-SL-2NAM-RO<sup>1</sup></b>	<b>2865049</b>	1
<b>MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP<sup>1</sup></b>	<b>2924294</b>	1

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR**



**2 canales, salida señal: relé contacto conmutado, amplia gama alimentación**

Functional Safety  
Ex:   
Anchura de carcasa 17,5 mm

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento de detectores de proximidad y contactos mecánicos.

- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- Salida de señal relé (contacto conmutado)
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación relé salida
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**

Margen de tensión de alimentación

Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Entrada/alimentación

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

**Conformidad/Homologaciones**

Conformidad  
ATEX  
Seguridad funcional (SIL)

**Datos técnicos**

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin conectar  
Contactos de conmutación con resistencia  
8 V DC  $\pm 10\%$   
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
aprox. 0,2 mA  
Rotura 0,05 mA <  $I_{IN}$  < 0,35 mA  
Cortocircuito  $100\ \Omega < R_{Sensor} < 360\ \Omega$   
Salida de relé  
2 contactos conmutados  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A, 60 Hz) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
invertible a través de microinterruptor DIP  
20 Hz (En función de la carga)

24 V ... 230 V AC/DC (-20% ... +10%, 50 ... 60 Hz)

< 80 mA ; < 42 mA (24 V DC)  
máx. 1,3 W

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C  
10 % ... 95 % (sin condensación)

PA 66-FR  
V0  
17,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
 II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
SIL 2 según la norma EN 61508

**Datos de pedido**

Descripción
<b>Amplificador de separación NAMUR</b>
Conexión por tornillo
Conexión por resorte

Referencia	Código	Embalaje
<b>MACX MCR-SL-2NAM-R-UP<sup>1)</sup></b>	<b>2865052</b>	1
<b>MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP<sup>1)</sup></b>	<b>2924304</b>	1

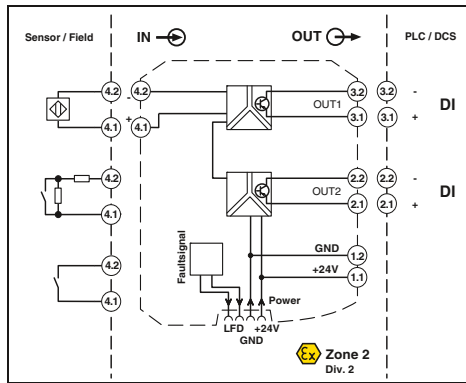
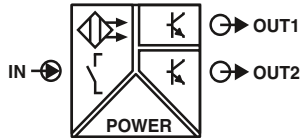
**Observaciones:**

Para más información sobre un circuito de resistencia y material de marcado, consulte la página 183

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Entrada digital

Amplificador de separación NAMUR



Ex n



SIL IEC 61508



2 salidas de señal: transistor (pasiva)

Functional Safety

Ex: Ex

Anchura de carcasa 12,5 mm

Datos técnicos

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)

Contactos de conmutación sin potencial

Contactos de conmutación con resistencia

8 V DC ±10 %

> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)

Rotura 0,05 mA < I<sub>in</sub> < 0,35 mA

Cortocircuito 100 Ω < R<sub>Sensor</sub> < 360 Ω

2 salidas de transistor, pasivas

30 V DC (Por salida)

50 mA (resistente al cortocircuito)

< 1,4 V

invertible a través de microinterruptor DIP

5 kHz

19,2 V DC ... 30 V DC

< 28 mA (24 V DC)

800 mW

300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

1 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

50 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)

10 % ... 95 % (sin condensación)

PA 66-FR

V0

12,5/99/114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

SIL 2 según la norma EN 61508

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-NAM-2T <sup>1)</sup>	2865023	1
MACX MCR-SL-NAM-2T-SP <sup>1)</sup>	2924278	1

Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto

Puntos de conmutación

Detección de fallo de cable

Salida de conmutación

Tensión de activación máx.

Corriente máx. de conmutación

Drop (ΔU)

Comportamiento de conmutación

Frecuencia de conmutación máx.

Datos generales

Margen de tensión de alimentación

Absorción de corriente

Disipación

Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación, conector T

Salida 1/salida 2

Margen de temperatura ambiente

Humedad del aire

Material de la carcasa

Clase de combustibilidad según la norma UL 94

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

ATEX

Seguridad funcional (SIL)

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento de detectores de proximidad y contactos mecánicos.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- 2 salidas señal transistor (pasiva); hasta 5 kHz
- Salida señal 2 utilizable también para mensajes error
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y bloqueo salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 4 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

Observaciones:

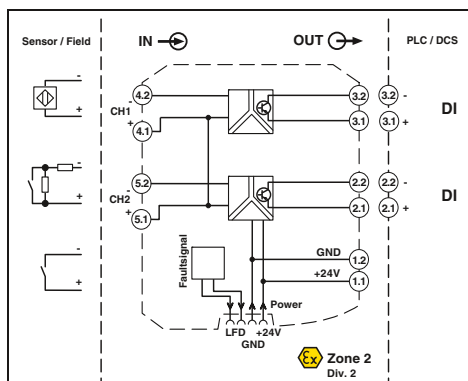
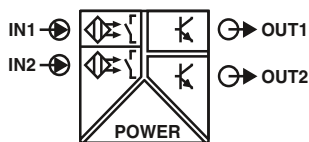
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 126

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 183

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 128

1) CEM: producto clase A, véase página 571

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR**



**2 canales, salida de señal: transistor (pasiva)**

Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**

Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación  
Drop ( $\Delta U$ )  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación, conector T

Salida 1/salida 2

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

**Conformidad/Homologaciones**

Conformidad  
ATEX  
Seguridad funcional (SIL)

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
Contactos de conmutación sin potencial  
Contactos de conmutación con resistencia  
8 V DC  $\pm$  10 %  
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
Rotura 0,05 mA <  $I_{N1}$  < 0,35 mA  
Cortocircuito  $100 \Omega < R_{Sensor} < 360 \Omega$   
Salida de transistor, pasiva  
30 V DC (Por salida)  
50 mA (resistente al cortocircuito)  
< 1,4 V  
invertible a través de microinterruptor DIP  
5 kHz

19,2 V DC ... 30 V DC  
< 34 mA (24 V DC)  
1000 mW

300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

1 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
50 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
SIL 2 según la norma EN 61508

**Datos de pedido**

**Descripción**

**Amplificador de separación NAMUR**

Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-2NAM-T <sup>1)</sup>	2865036	1
MACX MCR-SL-2NAM-T-SP <sup>1)</sup>	2924281	1

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento de detectores de proximidad y contactos mecánicos.

- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- Salida señal transistor (pasiva); hasta 5 kHz
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y bloqueo salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Observaciones:**

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 126

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 183

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 128

1) CEM: producto clase A, véase página 571

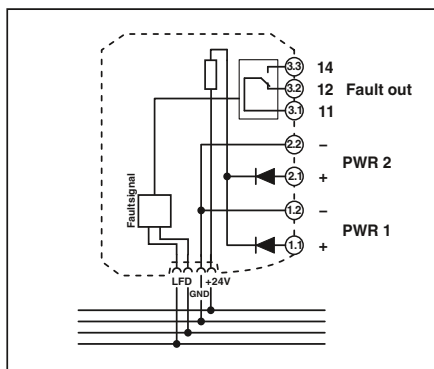


Accesorios

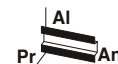
**Módulo de alimentación y de señalización de errores**

Módulo de alimentación y de señalización de errores para suministrar tensión de alimentación de 24 V a los conectores para carriles y notificar fallos de cable y de alimentación de energía.

- Alimentación sencilla o redundante, desacoplada por diodo, protegida contra inversión de polaridad
- Corriente de alimentación de hasta 3,75 A
- Salida relé (contacto conmutado) y LED intermitente para mensajes error
- Mensaje de error para fallo de la alimentación de energía o del fusible
- Mensaje de error línea colectiva en equipos MACX MCR-...(2)NAM... conectados con conector para carriles
- Fusible sustituible
- Instalación en la zona 2 admisible



Ex n



Ex: Ex n IIC T4 Gc X // Solicitado: cUL/UL  
Anchura de carcasa 17,5 mm

**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	
Alimentación redundante	
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones	
<b>Datos de salida</b>	
Señal máx. de salida	
Tensión de salida	
<b>Salida de conmutación</b>	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
<b>Datos generales</b>	
Absorción de corriente	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Fusible	
Indicación de estado	
Material de la carcasa	
Clase de combustibilidad según la norma UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
UL, EE.UU./Canadá	

19,2 V DC ... 30 V DC
si, desacoplado por diodo
si
3,75 A
(Tensión de entrada - máx. 0,8 V a 3,75 A)
Relé
1 contacto conmutado
Oro (Au)
50 V AC (2 A)
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)
5 % ... 95 % (sin condensación)
5 A (sustituible), lento 250 V AC
1 LED rojo (error)
2 LED verdes (PWR1 y PWR2)
Poliamida (PA 6.6)
V0
17,5/99/114,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16
Conformidad CE
Ex n IIC T4 Gc X
Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL 61010

**Datos de pedido**

Descripción
<b>Módulo de alimentación y de señalización de errores</b> , conector de carril correspondiente ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN inclusive
Conexión por tornillo
Conexión por resorte

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-PTB	2865625	1
MACX MCR-PTB-SP	2924184	1

Accesorios

**Conector T ME 6,2 TBUS...**

Conector para carriles (5 polos) para puentear la tensión de alimentación de módulos MACX Analog de 12,5 mm ancho.

- Reducción de trabajo de cableado.
- Ampliación sistema o intercambio módulos con el proceso en marcha
- Ampliables entre sí



Datos de pedido			
Descripción	Referencia	Código	Embalaje
	<p><b>Conector para carriles (TBUS), para puentear la tensión de alimentación, encajable en carriles simétricos de 35 mm según la norma EN 60715, con homologación UL</b></p>		
	ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

Accesorios

**Material de marcado para marcar equipos**

- Para marcar equipos en armario de distribución y en campo
- Autoadhesivo con gran fuerza adhesiva
- Amplio rango de temperatura



Datos de pedido				
Descripción	Color	Referencia	Código	Embalaje
	<p><b>UniCard, con etiquetas de plástico autoadhesivas,</b></p>			
10 unidades, superf. útil: 11 x 9 mm	blanco	UC-EMLP (11X9)	0819291	10
<p><b>UniCard, con etiquetas plástico autoadhesivas, rotulada según indicaciones cliente</b> Para más detalles del pedido, ver catálogo 5 o <a href="http://www.phoenixcontact.net/products">www.phoenixcontact.net/products</a>.</p>				
10 unidades, superf. útil: 11 x 9 mm	blanco	UC-EMLP (11X9) CUS	0824547	1

### Termination Carrier para amplificador de separación para MACX Analog Ex



Seleccionar aparato de riel de sombrero estándar



Seleccionar soporte de módulo

**Termination Carrier TC...** son soluciones compactas para un enlace rápido y sin errores de aparatos de carril simétr. de serie MACX Analog Ex a tarjetas de entrada/salida de sistema de automatiz. mediante cableado de sistema.

Los Termination Carrier combinan las ventajas de los aparatos de carriles simétricos modulares con las ventajas del cableado rápido Plug and Play para una solución continua para la técnica del sistema.

#### Compacto

- Ahorra hasta un 30 % de espacio gracias a una construcción compacta

#### Sólido y fiable

- Perfil de soporte de aluminio estable y resistente a vibración
- La placa de circuito impreso esta totalmente desacoplada de los módulos
- Placa de circuito impreso sin componentes activos
- Alimentación redundante y control en un módulo de carriles simétricos separados

#### Fácil mantenimiento

- Utilización de aparatos de carril simétrico estándar
- Puntos de conexión de fácil acceso
- Conexión de módulos rápida y segura con juegos de cable enchufables y codificados

#### Flexible

- Montaje sobre carril horizontal o vertical
- Longitud de perfil sin paso para tarjetas E/S con un número de canales específico
- Adaptaciones específicas a tarjetas E/S de diversos sistemas de automatización con diferentes modelos de conectores de sistema



Seleccionar adaptador frontal específico de mando y cable de sistema



Solucio. también disponibl. para MINI Analog, MACX Analog Ex y Safety

**Termination Carrier para amplificador de separación para MACX Analog Ex**

El soporte de terminación universal **TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI** es una solución compacta para un enlace de amplificadores de separación de la Serie MACX Analog a tarjetas de entrada/salida analógicas o binarias de sistemas de automatización.

La ejecución Termination Carrier **TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI** permite además en combinación con el multiplexor HART MACX MCR-S-MUX la comunicación entre equipos de campo aptos para HART y un sistema de gestión.

- Enlace de hasta 16 amplificadores de separación de un canal (Ex i)
- Conducción de señal 1:1 universal sobre conector enchufable de 37 polos D-SUB
- Para el cable de sistema con conector hembra D-SUB y extremos abiertos para enlace universal
- Alimentación redundante y control en un módulo de carriles simétricos separados

**Observaciones:**

Diríjase a nosotros: están disponibles ejecuciones de Termination Carrier específicas para módulos E/S de diversos sistemas de automatización; también se pueden planear o realizar según sus especificaciones.

1) CEM: producto clase A, véase página 571



Anchura de carcasa 244 mm

**Datos técnicos**

Tira de pines SUB-D	37
< 50 V DC (por señal/canal)	1 A (Señal/canal)
50 V	II
2	0,5 kV
DIN EN 50178 (Aislamiento básico)	IP20
-40 °C ... 80 °C (Tener en cuenta las especificaciones de los módulos)	15 g, según la norma IEC 60068-2-27
	2 g, según la norma IEC 60068-2-6
	V0
	244/170/160 mm
	19,2 V DC ... 30 V DC
	si, desacoplado por diodo
	si
	5 A Lento (sustituible)
	1 LED rojo (error)
	2 LED verdes (PWR1 y PWR2)
	1 contacto conmutado
	Au
	50 V DC (0,3 A)/30 V DC (2 A)/33 V AC (2 A)

**Datos generales**

Conexión al nivel de mando  
 Nº de polos  
 Tensión de servicio máx.  
 Corriente máx. admisible  
 Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Categoría de sobretensiones  
 Grado de polución  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Líneas de fuga y espacios de aire  
 Grado de protección  
 Margen de temperatura ambiente

Choque  
 Vibración (servicio)  
 Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
 Dimensiones An./Al./Pr.

**Suministro con módulo de alimentación**

Margen de tensión de entrada  
 Alimentación redundante  
 Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones  
 Fusible  
 Indicación de estado

Salida de conmutación  
 Material del contacto  
 Tensión de conmutación máxima

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	2924854	1
TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI <sup>1)</sup>	2902932	1

**Accesorios**

MACX MCR-PTB	2865625	1
MACX MCR-PTB-SP	2924184	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

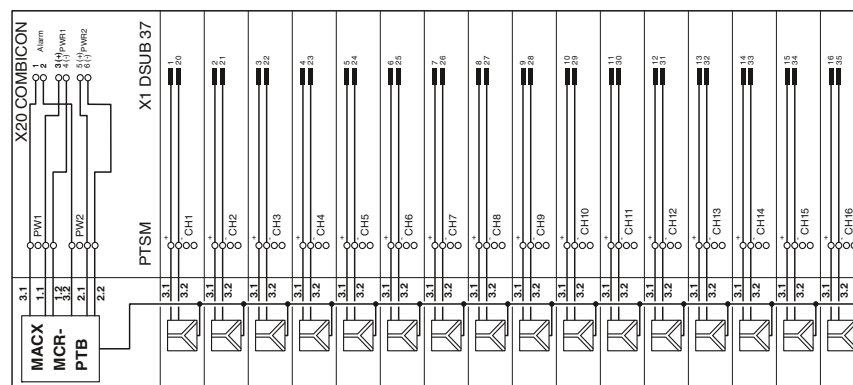
**Descripción**

**Termination Carrier universales para separador 16 MACX MCR-EX**

- con conexión para multiplexor HART MACX MCR-S-MUX

**Módulo de alimentación y señalización de errores**

**Multiplexor HART, 32 canales**



Esquema de conexiones TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI y TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI



### También para aplicac. especiales

Amplificador de separación MCR Analog e indicación digitales para aplicaciones especiales de procesam. señales

Con los amplificadores de separación de la línea MCR Analog registrará temperaturas directamente en el campo o convertirá señales digitales en analógicas. Sus valores de proceso los puede observar a través de los indicadores digitales.

**Selecc. el amplificador de separación MACX Analog adecuado para su aplicación:**

### IN analógico/OUT analógico

- Multiplicador de señales configurable para duplicar señales analógicas normalizadas
- Temperatura separador loop-powered y separador pasivo estándar configurables
- Convertidor de temperatura programable
- Convertidores de temperatura configurables para Pt 100
- Controlador temperatura para Pt 100
- Convertidores de temperatura loop-powered programables.

### Frecuencia

- Convertidor de frecuencia programable para frecuencias hasta 120 kHz

### Interruptores para valores límite

- Interruptores para valores límite para señales normalizadas analógicas

### Indicadores digitales

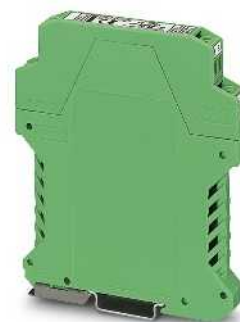
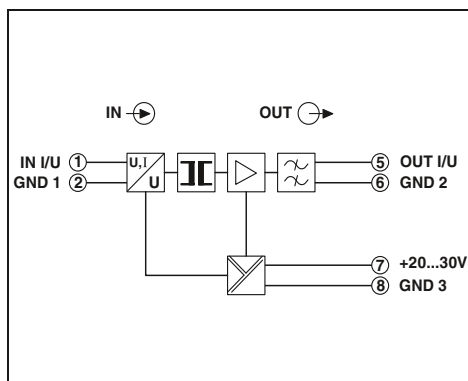
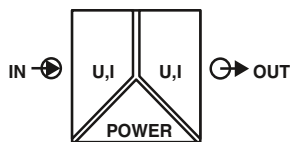
- Indicadores digitales programables para señales normalizadas
- Transmisor de valor de consigna

### Sus ventajas:

- Gran seguridad de funcionamiento frente a fallos mediante separación galvánica.
- Cableado cómodo con bornes de conexión enchufable
- Configuración sencilla software, interruptores DIP o teclado en pantalla
- Programación de los indicadores digitales sin software: a través de teclado frontal
- Lectura cómoda de los indicadores digitales gracias a una pantalla de cinco posiciones

E analógica/S analógica

Amplificador de separación 3 vías



Con combinaciones fijas de señales



Anchura de carcasa 12,5 mm

- Procesamiento de señales normalizadas
- Señales de entrada y salida fijamente ajustadas
- Separación de 3 vías

Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Datos de entrada

Señal de entrada  
Señal máxima de entrada  
Resistencia de entrada

Datos de salida

Señal de salida  
Señal máxima de salida  
Carga  $R_B$   
Gama de transmisión lineal (referida al valor final del margen de salida)

Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Absorción de corriente  
Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura  
Frecuencia límite (3 dB)  
Respuesta gradual (10-90%)  
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación  
Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 ... 10 V/-10 ... 10 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
30 V	50 mA
100 kΩ	50 Ω
Salida U	Salida I
0 ... 10 V/-10 ... 10 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
15 V	30 mA
≥ 10 kΩ	≤ 500 Ω
0 % ... 105 %	-5 % ... 105 %
-110 % ... 110 %	(Señales bipolares)

20 V DC ... 30 V DC  
< 15 mA (Sin carga)  
≤ 0,3 % (del valor final) , típ. < 0,2 % (del valor final)

< 0,015 %/K  
30 Hz  
11 ms  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
Discrecional  
Poliamida PA sin reforzar  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

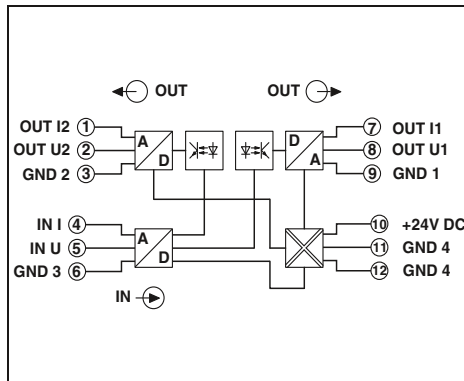
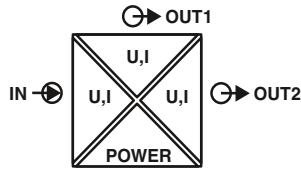
Conformidad CE

Datos de pedido

Descripción	Señal de entrada	Señal de salida
<b>Amplificador de separación de 3 vías MCR</b> , para la separación galvánica de señales analógicas,		
	0 ... 10 V	4 ... 20 mA
	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
	0 ... 10 V, -10 ... 10 V	0 ... 10 V, -10 ... 10 V
	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

Referencia	Código	Embalaje
<b>MCR-C-U-I-4-DC<sup>1)</sup></b>	<b>2814537</b>	5
<b>MCR-C-I-U-4-DC<sup>1)</sup></b>	<b>2814511</b>	5
<b>MCR-C-U-U-DC<sup>1)</sup></b>	<b>2814469</b>	5
<b>MCR-C-I-I-00-DC<sup>1)</sup></b>	<b>2814508</b>	5

### E analógica/S analógica Multiplicador señales



Pr An  
AI



Con entrada configurable libremente y dos salidas



Ex:   
Anchura de carcasa 17,5 mm

- Separación de 4 vías
- Señales entrada y salida calibradas conmutables

**Observaciones:**  
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.  
1) CEM: producto clase A, véase página 571

<b>Datos de entrada</b>	Señal de entrada
Alcance de medición	Señal máxima de entrada
Resistencia de entrada	200 kΩ
<b>Datos de salida</b>	Señal de salida (Configurable a través de interruptor DIP)
Señal máxima de salida	15 V
Carga $R_B$	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
<b>Datos generales</b>	Tensión de alimentación $U_B$
Absorción de corriente	$< 25 \text{ mA}$
Error de transmisión máximo	$\leq 0,15 \%$ (del valor final) , tip. 0,05 % (del valor final)
Coefficiente de temperatura	$< 0,015 \%/K$ , tip. 0,0075 %/K
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación	1,5 kV (50 Hz, 1 min)
Índice de protección	IP20
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 55 °C
Material de la carcasa	Poliamida PA sin reforzar
Dimensiones An./Al./Pr.	17,5/99/114,5 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	Conformidad CE
Conformidad	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D or Non-Hazardous Locations
UL, EE.UU./Canadá	

Datos técnicos	
<b>Entrada U</b>	<b>Entrada I</b>
0 V ... 12 V (De elección libre en pasos de 0,1 V)	0 mA ... 24 mA (De elección libre en pasos de 0,1 mA)
mín. 4 V	mín. 8 mA
30 V	50 mA
200 kΩ	50 Ω
<b>Salida U</b>	<b>Salida I</b>
Ver clave de pedido	Ver clave de pedido
15 V	35 mA
$\geq 10 \text{ k}\Omega$	$\leq 600 \Omega$
20 V DC ... 30 V DC	
$< 25 \text{ mA}$	
$\leq 0,15 \%$ (del valor final) , tip. 0,05 % (del valor final)	
$< 0,015 \%/K$ , tip. 0,0075 %/K	
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-25 °C ... 55 °C	
Poliamida PA sin reforzar	
17,5/99/114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
Conformidad CE	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D or Non-Hazardous Locations	

<b>Descripción</b>	<b>Multiplicador de señales MCR</b> , para la multiplicación y la separación galvánica de señales analógicas, Configuración de pedido Configuración estándar
--------------------	--

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MCR-FL-C-UI-2UI-DCI <sup>1)</sup>	2814854	1
MCR-FL-C-UI-2UI-DCI-NC <sup>1)</sup>	2814867	1

## Tipos especiales de amplificador separación e indicación digital

Clave de pedido MCR-FL-C-UI-2UI-DCI (a modo de ejemplo se ha indicado la configuración estándar)

Código	Señal de entrada	Señal de entrada (señales normalizadas y especiales)		Señal de salida (señales normalizadas)		Certificado calibrage fábrica WKZ
		Valor inicial	Valor final	Salida 1	Salida 2	
2814854	I I ≙ Corriente U ≙ Tensión	0,0 0,0 ≙ 0,0 mA I : de elección libre entre 0,0...24,0 mA  U : De elección libre entre 0,0...12,0 V	20,0 20,0 ≙ 20,0 mA I : de elección libre entre 0,0...24,0 mA  U : De elección libre entre 0,0...12,0 V	OUT01 OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT16 ≙ 0...10 mA	OUT01 OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT16 ≙ 0...10 mA	NONE NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

**Alcance de medición mín. 8,0 mA/4,0 V**  
**Ancho de paso de 0,1 mA/0,1 V**

Ejemplos de pedido:

Código	Señal de entrada	Señal de entrada (señales normalizadas y especiales)		Señal de salida (señales normalizadas)		Certificado calibrage fábrica WKZ
		Valor inicial	Valor final	Salida 1	Salida 2	
2814854	I I ≙ Corriente	5,3 I ≙ 5,3 mA	13,3 I ≙ 13,3 mA	OUT01 OUT01 ≙ 0...20 mA	OUT01 OUT01 ≙ 0...20 mA	NONE NONE ≙ sin WKZ

**Alcance de medición de 8,0 mA, es decir, el pedido es posible.**

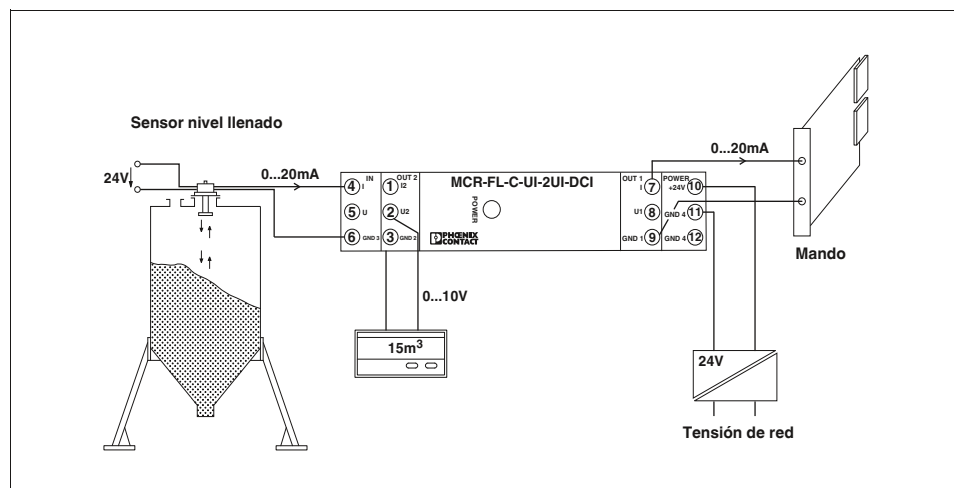
Código	Señal de entrada	Señal de entrada (señales normalizadas y especiales)		Señal de salida (señales normalizadas)		Certificado calibrage fábrica WKZ
		Valor inicial	Valor final	Salida 1	Salida 2	
2814854	U U ≙ Tensión	7,8 U ≙ 7,8 V	11,8 U ≙ 11,8 V	OUT01 OUT01 ≙ 0...20 mA	OUT03 OUT03 ≙ 0...10 V	NONE NONE ≙ sin WKZ

**Alcance de medición de 4,0 V, es decir, el pedido es posible.**

Tabla de combinaciones de las señales de entrada y salida ajustables a través de interruptores DIP

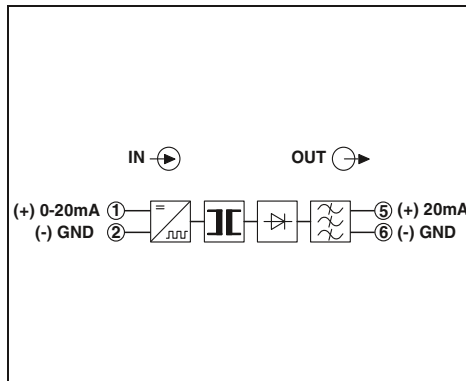
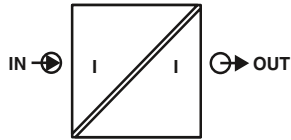
Entrada	Salida 1							Salida 2						
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 mA	0...10 V	0...5 V	1...5 V	2...10 V	0...20 mA	4...20 mA	0...10 mA	0...10 V	0...5 V	1...5 V	2...10 V
0...20 mA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4...20 mA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 mA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2...10 mA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2...10 V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...5 V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1...5 V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Ejemplo de aplicación: Medición del nivel de llenado con multiplicación subsiguiente de señales





### E analógica/S analógica Separador pasivo



Pr An  
AI



De 1 canal,  
con separación segura

Anchora de carcasa 12,5 mm

- Separación galvánica sin energía auxiliar adicional
- Señales de corriente de 0(4)...20 mA
- Separación segura

#### Observaciones:

Al usar separadores pasivos, preste atención a que la tensión impulsora de corriente del convertidor de medición  $U_B$  sea suficiente para impulsar la corriente máxima de 20 mA por el separador pasivo con caída de tensión  $U_V = 2,5$  V y carga  $R_B$ .

Esto significa:  
 $U_B \geq U_E = 2,5$  V +  $20$  mA  $\times$   $R_B$

#### Datos de entrada

Señal de entrada  
Caída de tensión  
Corriente de reacción  
Corriente máxima de entrada  
Tensión máxima de entrada  
Limitación de la tensión de entrada

#### Datos de salida

Señal de salida  
Señal máxima de salida  
Carga  $R_B$

#### Ripple

#### Datos generales

Error de transmisión máximo  
Error adicional por cada 100  $\Omega$  de carga  
Coeficiente de temperatura  
Tensión de prueba Entrada/salida  
Protección contra corrientes peligrosas que pasan a través del cuerpo humano

#### Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

#### Conformidad/Homologaciones

#### Conformidad

#### Datos técnicos

0 ... 20 mA/4 ... 20 mA  
2,5 V (Con I = 20 mA)  
< 50  $\mu$ A  
50 mA (100 mA Sobrecarga)  
30 V (30 V Sobrecarga)  
33 V 5 % (Con diodo Zener)

0 ... 20 mA/4 ... 20 mA  
< 50 mA  
 $\leq$  1375  $\Omega$  (Con I = señal de salida de 20 mA)

< 5 mV (ef.)

$\leq$  0,1 % (del valor final)  
0,02 % (Del valor medido/carga de 100 ohmios)  
 $\leq$  0,002 %/K (Del valor medido/carga de 100 ohmios)  
4 kV (50 Hz, 1 min)

Aislamiento reforzado según la norma DIN EN 61 010 parte 1 y separación segura según VDE 0100 parte 410 de acuerdo con VDE 0106 parte 101 hasta 300 V AC/DC para categoría de sobretensiones II y grado de suciedad 2 entre todos los trayectos de aislamiento.

-10  $^{\circ}$ C ... 70  $^{\circ}$ C  
Poliamida PA sin reforzar  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

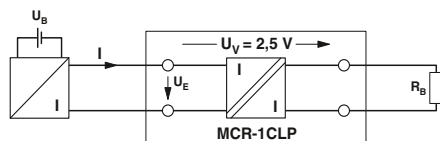
#### Conformidad CE

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV	2814841	1

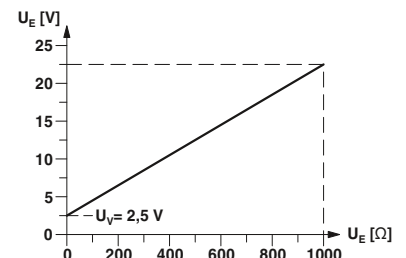
#### Descripción

**Separador pasivo MCR**, para la separación galvánica de señales de corriente sin energía auxiliar

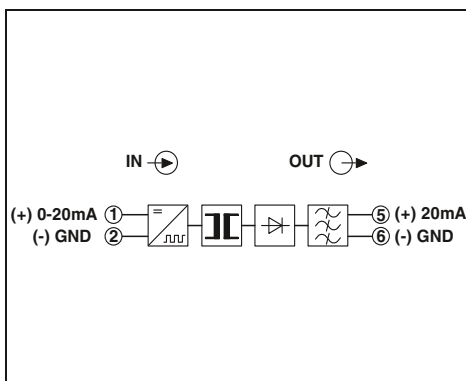
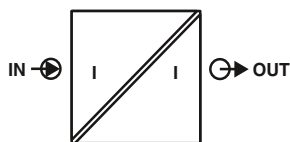


#### Tensión de entrada en función de la carga $I_A = 20$ mA

El gráfico muestra la tensión de entrada  $U_E$  en función de la carga  $R_B$  teniendo en cuenta la caída de tensión  $U_V$ . Si se conoce la carga, puede leerse sobre el eje Y la tensión mínima que tiene que aportar el sensor para impulsar la corriente máxima de 20 mA a través del separador pasivo y la carga.



**E analógica/S analógica**  
**Separador pasivo**



Pr An  
Al



De 1, 2 ó 4 canales, a elegir



- Separación galvánica sin energía auxiliar adicional
- Señales de corriente de 0(4)...20 mA
- Opcionalmente variante de 1, 2 ó 4 canales

**Observaciones:**

Al usar separadores pasivos, preste atención a que la tensión impulsora de corriente del convertidor de medición  $U_B$  sea suficiente para impulsar la corriente máxima de 20 mA por el separador pasivo con caída de tensión  $U_V = 2,5$  V y carga  $R_B$ .  
Esto significa:  
 $U_B \geq U_E = 2,5$  V + 20 mA x  $R_B$

**Datos de entrada**

Señal de entrada  
Caída de tensión  
Corriente de reacción  
Corriente máxima de entrada  
Tensión máxima de entrada  
Limitación de la tensión de entrada

**Datos de salida**

Señal de salida  
Señal máxima de salida  
Carga  $R_B$

**Ripple**

**Datos generales**

Error adicional por cada 100  $\Omega$  de carga  
Coeficiente de temperatura

Tensión de prueba Entrada/salida  
Temperatura ambiente (servicio)  
Material de la carcasa  
Dimensiones Al/Pr  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conformidad/Homologaciones  
Conformidad

**Datos técnicos**

0 ... 20 mA/4 ... 20 mA  
2,5 V (Con I = 20 mA)  
< 50  $\mu$ A  
50 mA (100 mA Sobrecarga)  
30 V (30 V Sobrecarga)  
33 V (Con diodo Zener)

0 ... 20 mA/4 ... 20 mA

< 50 mA  
 $\leq 1375 \Omega$  (Con I = señal de salida de 20 mA)

< 5 mV (ef.)

0,02 % (Del valor medido)  
 $\leq 0,002$  %/K (Del valor medido/carga de 100 ohmios)

510 V (50 Hz, 1 min)  
-10 °C ... 70 °C  
Poliamida PA sin reforzar  
99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

Conformidad CE

**Datos de pedido**

**Descripción**

**Separador pasivo MCR**, para la separación galvánica de señales de corriente sin energía auxiliar

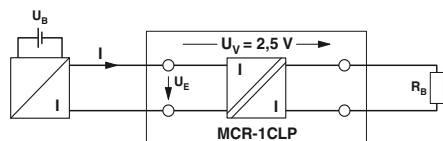
1 canal	Espesor 12,5 mm
2 canales	Espesor 12,5 mm
4 canales	Espesor 22,5 mm

**Referencia**

**Código**

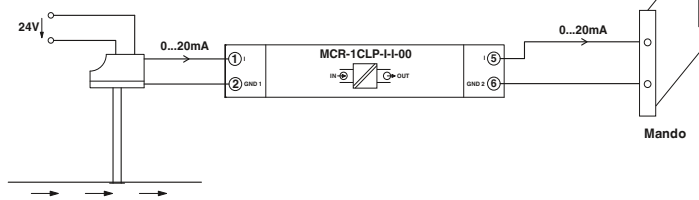
**Embalaje**

<b>MCR-1CLP-I-I-00</b>	<b>2814016</b>	<b>1</b>
<b>MCR-2CLP-I-I-00</b>	<b>2814029</b>	<b>1</b>
<b>MCR-4CLP-I-I-00</b>	<b>2814045</b>	<b>1</b>



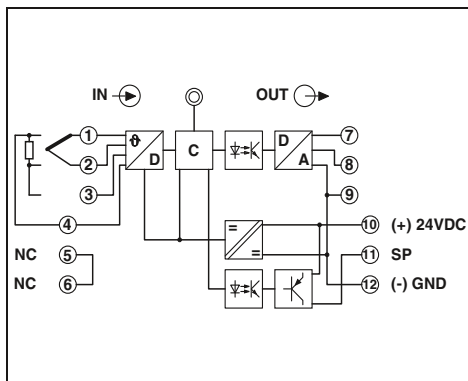
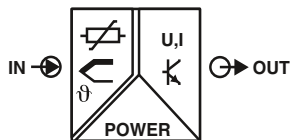
**Medición de flujo**

**Caudalímetro magnético-inductivo**



### Temperatura

### Convertidor temperatura



Pr An  
AI



Para termorresistencias, termopares, potenciómetros de control y fuentes mV

CE RoHS REACH  
Ex: (U)

Anchura de carcasa 17,5 mm

#### Datos técnicos

#### Datos de entrada

Termorresistencia  
Sensores de termopar  
Resistencia

Tensión

Margen de temperatura

Corriente para alimentación de sensores

#### Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida

Resolución D/A

Carga  $R_B$

Ripple

Señal de salida en caso de rotura de cable

Valor superior/inferior al margen de medición

Salida de conmutación

Sensores Pt, Ni, Cu : 2, 3, 4 conductores  
U, T, L, J, E, K, N, S, R, B, C, W, HK  
0  $\Omega$  ... 8000  $\Omega$  (libremente ajustable, alcance de medición mín. de 100  $\Omega$ )  
-20 mV ... 2400 mV (libremente ajustable, alcance medición mín. 10 mV)  
(En función del tipo de sensor utilizado)

250  $\mu$ A (Termorresistencia)

#### Salida U

0 ... 5 V/0 ... 10 V

-5 ... 5 V/-10 ... 10 V

$\pm$  12 V

$\pm$  12 Bit

$\geq$  10 k $\Omega$

< 20 mV<sub>pp</sub>

-12 V ... 12 V

-12 V ... 12 V

#### Salida I

0 ... 20 mA/4 ... 20 mA

-

24 mA

$\pm$  12 Bit

$\leq$  500  $\Omega$

Salida de transistor, pnp

Capacidad de carga 100 mA, conmuta la tensión de alimentación (no resistente al cortocircuito); bloqueado en caso de configuración conforme al pedido, de lo contrario de programación libre a través de MCR/PI-CONF-WIN

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Absorción de corriente

Error de transmisión máximo

Error de punto frío

Coefficiente de temperatura

Tensión de prueba Entrada/salida

Tensión de prueba Entrada/alimentación

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./AI./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU./Canadá

GL

18 V DC ... 30 V DC

$\leq$  60 mA, típ. 40 mA

$\leq$  0,1 % (de margen máx,  $\pm$  6 mV o  $\pm$  12  $\mu$ A en salida)

$\leq$  3 K, típ. 1,5 K

$\leq$  0,01 %/K, típ. 0,005 %/K

1 kV (50 Hz, 1 min)

1 kV (50 Hz, 1 min)

-20 °C ... 65 °C

Discrecional

Poliamida PA sin reforzar

17,5/99/114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

Conformidad CE

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D or Non-Hazardous Locations

Germanischer Lloyd

#### Datos de pedido

#### Descripción

**Convertidor de temperatura MCR**, para termorresistencias y sensores de termopar, con separación galvánica de entrada/salida y entrada/tensión de alimentación

Configuración de pedido

Configuración estándar

Configuración de pedido, sin separación galvánica

Configuración estándar, sin separación galvánica

#### Referencia

**MCR-T-UI-E<sup>1</sup>**

**MCR-T-UI-E-NC<sup>1</sup>**

**MCR-T-UI<sup>1</sup>**

**MCR-T-UI-NC<sup>1</sup>**

#### Código

**2814113**

**2814126**

**2814090**

**2814100**

#### Embalaje

1

1

1

1

Clave de pedido MCR-T-UI(-E)... (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Tipo de sensor	Curva característica de entrada	Técnica de conexión	Rango de medición:		Unidad de medida	Salida	Curva característica de salida	Certificado calibrage fábrica WKZ
				Inicio	Final				
<b>2814113</b>	<b>PT100</b>	<b>D</b>	<b>3</b>	<b>-200,0</b>	<b>+850,0</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>N</b>	<b>NONE</b>
2814113 ≙ MCR-T-UI-E	ver tablas bajo "Tipo de sensor"	D ≙ DIN S ≙ SAMA (ver tabla)	2 ≙ 2 hilos 3 ≙ 3 hilos 4 ≙ 4 hilos	para 0 mA (para ej. -200,0 °C)	para 20 mA (para ej. +850,0 °C)	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ mV Ω ≙ Ω P ≙ %	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V	N ≙ Normal I ≙ Invertida	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
2814090 ≙ MCR-T-UI		0 ≙ con Ni1000 (Landis&Gyr), Cu10, Cu50, Cu53, KTY81-110, Termopar Resistencia, Potenciometro Tensión	Termopar Resistencia, Potenciometro Tensión						

### Termorresistencias

Tipo de sensor <sup>1)</sup>	Norma (curva característica de entrada)	Rango de medición	Alcance de medición mínimo
PT...	DIN/SAMA	-200 °C ... 850 °C	0,4 K
Ni...	DIN/SAMA	-60 °C ... 180 °C	0,4 K
Ni1000	Landis & Gyr	-50 °C ... 160 °C	0,4 K
CU10	SAMA	-70 °C ... 500 °C	0,4 K
CU50	-	-50 °C ... 200 °C	0,4 K
CU53	-	-50 °C ... 180 °C	0,4 K
KTY81	Philips	-55 °C ... 150 °C	0,4 K
KTY84	-	-40 °C ... 300 °C	0,4 K

Márgenes de temperatura según la norma IEC 60751/EN 60751 ó DIN 43760 SAMARC 21-4-1966 en conexión de 2, 3 ó 4 hilos)

<sup>1)</sup> Nota: Sensores Pt en los pasos 10, 20, ...100 y 100, 200, ...1000, 2000. KTY81 ≙ KTY81-110.

Otros tipos o curvas características bajo consulta.

### Termopares

Tipo de sensor	Termopar	Rango de medición	Alcance de medición mínimo
U	Cu-CuNi	-200 °C ... 600 °C	> 1 K
T <sup>2)</sup>	Cu-CuNi	-200 °C ... 400 °C	> 1 K
L	Fe-CuNi	-200 °C ... 900 °C	> 1 K
J <sup>2)</sup>	Fe-CuNi	-210 °C ... 1200 °C	> 1 K
E <sup>2)</sup>	NiCr-CuNi	-226 °C ... 1000 °C	> 1 K
K <sup>2)</sup>	NiCr-Ni	-200 °C ... 1372 °C	> 1 K
N <sup>2)</sup>	NiCrSi-NiSi	-200 °C ... 1300 °C	> 1 K
S <sup>2)</sup>	Pt10Rh-Pt	-50 °C ... 1768 °C	> 4 K
R <sup>2)</sup>	Pt13Rh-Pt	-50 °C ... 1768 °C	> 4 K
B <sup>2)</sup>	Pt30Rh-Pt6Rh	500 °C ... 1820 °C	> 10 K
C	-	-18 °C ... 2316 °C	> 4 K
W	-	-18 °C ... 2316 °C	> 4 K
HK	-	-200 °C ... 800 °C	> 1 K

<sup>2)</sup> Termopares según la norma IEC 60584/EN 60584.

Otros tipos o curvas características bajo consulta.

### Resistencias, potenciómetros, tensiones mV

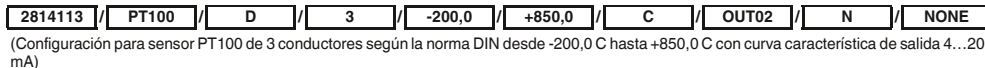
Tipo de sensor	Entrada	Rango de medición	Alcance de medición mínimo
RES	Resistencia	0 Ω ... 8000 Ω (2 conductores)	2 Ω
POT	Potenciometro (máx. 8 kΩ)	0 ... 100% (3 conductores)	0,2%
V01	Tensión	-20 mV ... +2400 mV	2 mV

Auxiliar de conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

### Ejemplos de pedido con diferentes variantes de entrada:

#### Termorresistencias



#### Termopar

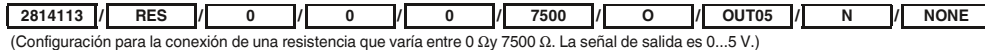


#### Tensión



#### Resistencia

(conexión de 2 conductores)



#### Potenciometro

(conexión de 3 conductores)



### Ejemplos de aplicación:

**Termómetro de resistencia: técnica de conexión de 2 conductores**

Salida: señal de corriente 0(4)...20 mA

Aplicación:  
• Para distancias cortas (< 10 m).  
Hay que observar:  
• Las resistencias de línea  $R_{L1}$  y  $R_{L2}$  entran directamente en el resultado de medición y lo falsean de modo correspondiente (ejemplo PT 100:  $0,385 \Omega = 1 K$ ).  
Se puede realizar un ajuste del  $\pm 5\%$ .

**Termómetro de resistencia: técnica de conexión de 3 conductores**

Salida:  
Señal de tensión 0...(5)10 V,  $\pm(5)10 V$

Aplicación:  
• Para trayectos largos entre el sensor Pt 100 y el componente MCR ( $R_{L1}, R_{L2}, R_{L3} \leq 25 \Omega$ )  
Hay que observar:  
• Para compensar las resistencias de entrada es necesario todas las resistencias de los conductores tengan exactamente los mismos valores ( $R_{L1} = R_{L2} = R_{L3}$ )

**Termómetro de resistencia: técnica de conexión de 4 conductores**

salida: salida de conmutación

Aplicación:  
• Para trayectos largos entre el sensor PT 100 y el componente MCR y resistencias de conductor diferentes ( $R_{L1} = R_{L2} = R_{L3} = R_{L4}$ ).  
Hay que observar:  
• La resistencia de línea ( $R_{L2} + R_{L4}$ ) no puede sobrepasar el valor de 50 Ω.

**Potenciometro**

Aplicación:  
• Para trayectos cortos y cambios lentos.  
Hay que observar:  
• Las resistencias de los conductores  $R_{L1}$  y  $R_{L2}$  entran directamente en el resultado de medición y lo falsean según corresponde. Se puede realizar un ajuste del  $\pm 5\%$ .

**Elemento termoelectrico: medición de la temperatura absoluta**

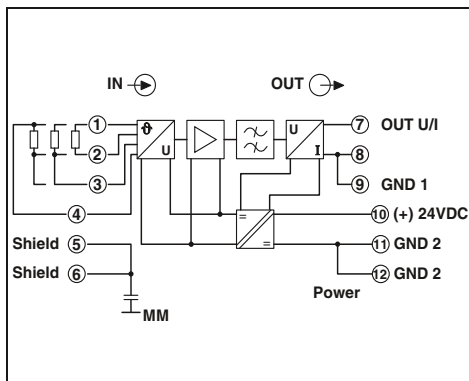
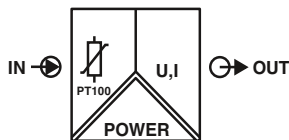
Aplicación:  
• Conexión de un termopar o de una señal mV.  
Explicación:  
• Conexión de la compensación de punto frío del equipo para medición de termopar.

**Elemento termoelectrico: Medición de temperatura diferencial**

Aplicación:  
• Medición de la temperatura diferencial con termopares.  
• Desconexión de la compensación de punto frío del equipo.

### Temperatura

### Convertidor temperatura



Pr An  
AI



Para Pt 100, salida tensión o corriente, a elegir

Anchora de carcasa 17,5 mm

- Margen de temperatura ajustable mediante interruptores DIP
- Ajuste ZERO/SPAN
- Detección de rotura de cable
- Opcionalmente con tensión de alimentación separada galvánicamente

**Observaciones:**  
En el pedido debe indicarse la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido.  
1) CEM: producto clase A, véase página 571

<b>Datos de entrada</b>
Termorresistencia
Margen de temperatura
<b>Datos de salida</b>
Corriente para alimentación de sensores
Señal de salida
Señal máxima de salida
Carga $R_B$
Señal de salida en caso de rotura de cable
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación $U_B$
Absorción de corriente
Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura
Ajuste ZERO/SPAN
Respuesta gradual (10-90%)
Tensión de prueba Alimentación/señal
Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
<b>Conformidad/Homologaciones</b>
Conformidad
UL, EE.UU./Canadá

Datos técnicos			
Pt 100 (IEC 60751/EN 60751) : 2, 3, 4 conductores			
0 °C ... 300 °C (0 ... 100/150/200/300)/			
-50 °C ... 250 °C (-50 ... 50/100/150/250)			
aprox. 1 mA			
Salida U	Salida I		
0 ... 10 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA		
15 V	30 mA		
$\geq 10 \text{ k}\Omega$	$\leq 500 \Omega$		
$> 11 \text{ V}$	$> 22 \text{ mA}$		
...-U-DC	...-I-DC	...-U	...-I
20 ... 30 V DC	20 ... 30 V DC	20 ... 30 V DC	20 ... 30 V DC
35 mA	60 mA	20 mA	45 mA
$\leq 0,4\%$ (del valor final)			
$\leq 0,02\%$ /K			
$\pm 5\%/\pm 5\%$			
11 ms			
750 V AC (50 Hz, 1 min)			
-20 °C ... 65 °C			
Poliamida PA sin reforzar			
17,5/99/114,5 mm			
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14			
Conformidad CE			
UL 508 Recognized			

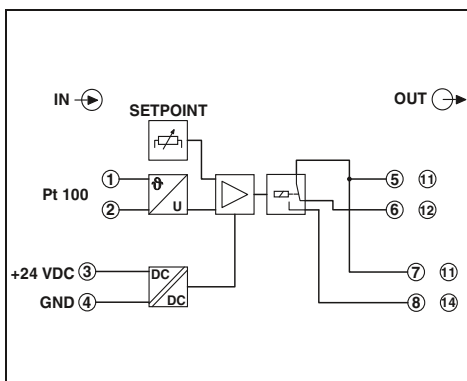
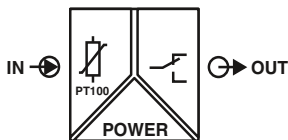
<b>Descripción</b>
<b>Convertidor de temperatura MCR</b> , para sensores de temperatura Pt 100 en técnica de 2, 3 y 4 conductores con tensión de alimentación galvánicamente separada
Salida: 0...10 V
Salida: 0...(4)20 mA
Salida: 0...10 V, sin separación galvánica
Salida: 0...(4)20 mA, sin separación galvánica

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MCR-PT100-U-DC <sup>1)</sup>	2810311	1
MCR-PT100-I-DC <sup>1)</sup>	2810337	1
MCR-PT100-U <sup>1)</sup>	2810340	1
MCR-PT100-I <sup>1)</sup>	2810353	1

Clave de pedido MCR-PT100-...(-DC) (a modo de ejemplo se ha indicado la configuración estándar)

Código	Técnica de conexión	Margen de temperatura	Salida	Certificado de calibrado de fábrica WKZ
2810337	3	TR05	OUT02	NONE
2810311 $\hat{=}$ MCR-PT100-U-DC	2 $\hat{=}$ 2 conductores	TR01 $\hat{=}$ -50...+50 °C	OUT01 $\hat{=}$ 0...20 mA	NONE $\hat{=}$ sin WKZ
2810337 $\hat{=}$ MCR-PT100-I-DC	3 $\hat{=}$ 3 conductores	TR02 $\hat{=}$ -50...+100 °C	OUT02 $\hat{=}$ 4...20 mA	YES $\hat{=}$ con WKZ (de pago)
2810340 $\hat{=}$ MCR-PT100-U	4 $\hat{=}$ 4 conductores	TR03 $\hat{=}$ -50...+150 °C	Para los equipos:	YESPLUS $\hat{=}$ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
2810353 $\hat{=}$ MCR-PT100-I		TR04 $\hat{=}$ -50...+250 °C	2810311 MCR-PT100-U-DC	
		TR05 $\hat{=}$ 0...100 °C	2810340 MCR-PT100-U	
		TR06 $\hat{=}$ 0...150 °C	la señal de salida es de 0...10 V.	
		TR07 $\hat{=}$ 0...200 °C	No es necesaria ninguna indicación.	
		TR08 $\hat{=}$ 0...300 °C		

**Temperatura**  
**Controlador temperat.**



Pr An  
AI



Para Pt 100



Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

Pt 100 (IEC 60751/EN 60751) : 2 conductores  
-100 °C ... 700 °C  
aprox. 1 mA  
Salida de relé  
1 contacto conmutado  
AgSnO, dorado duro  
50 mA (Con capa de oro, 30 V AC/ 36 V DC)  
2 A (Con la capa de oro destruida, 250 V AC)  
aprox. 6 ms  
aprox. 200 ms  
Ajustable mediante interruptor DIP (0,5 K, 2 K, 3 K, 5 K)

LED rojo (cortocircuito/rotura de cable)/LED amarillo (relé activo)

- Punto de conmutación de elección libre dentro de la gama de temperatura -100 °C ... +700 °C
- Salida de relé de contacto conmutado
- Separación galvánica
- Histéresis de conmutación ajustable

**Observaciones:**

1) CEM: producto clase A, véase página 571

**Datos de entrada**

Termorresistencia  
Margen de temperatura  
Corriente para alimentación de sensores

**Salida de conmutación**

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Corriente máx. de conmutación

Tiempo de activación retardada  
Tiempo de apertura retardada  
Histéresis de conmutación

Indicación de error/estado

**Datos generales**

Tensión de alimentación  $U_B$   
Absorción de corriente  
Error de linealidad  
Precisión de ajuste  
Coeficiente de temperatura  
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación  
Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conformidad/Homologaciones  
Conformidad  
UL, EE.UU./Canadá

20 V DC ... 30 V DC  
< 30 mA  
< 0,1 %  
< 1 % , tip. < 0,5 %  
< 0,01 %/K , tip. 0,005 %/K  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 65 °C  
Discrecional  
Poliámidas PA sin reforzar  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

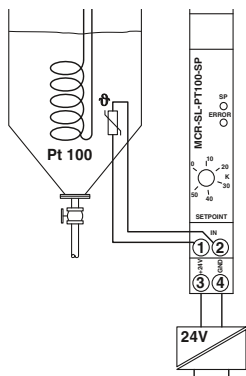
Conformidad CE  
UL 508 Recognized

**Datos de pedido**

**Descripción**

**Controlador de temperatura MCR para Pt 100 en técnica de 2 conductores**

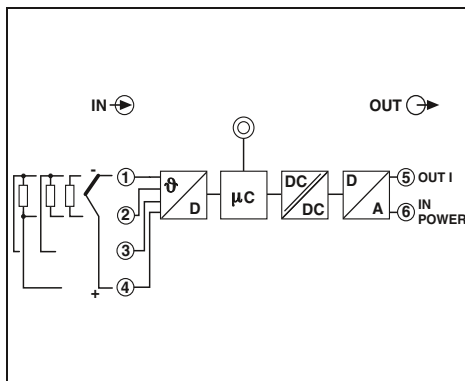
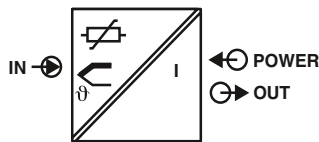
Referencia	Código	Embalaje
MCR-SL-PT100-SP <sup>1)</sup>	2814948	1



Ejemplo de aplicación - Control de temperatura de un medio calentado

### Temperatura

#### Convertidor temperatura



Loop-powered,  
programable



Ex: Ancho de carcasa 12,5 mm

- Transmisor dos hilos para termorresistencias, termopares, potencióm. control y transmisores tensión
- Programación libre con MCR/PI-CONF-WIN

#### Observaciones:

Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen medición 0...100 °C, conexión 3 hilos.

Se pueden ajustar los propios márgenes de medición, linealizaciones y adaptaciones de características. Para ello se necesita el adaptador programación MCR-PAC-T-USB y el software configuración MCR/PI-CONF-WIN, ver pág. 149

#### Datos de entrada

Termorresistencia

Sensores de termopar

Resistencia

Tensión

Datos de salida

Señal de salida

Carga  $R_B$

Señal de salida con cortocircuito

Señal de salida en caso de rotura de cable  
Valor superior/inferior al margen de medición

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Absorción de corriente

Error de transmisión

Respuesta gradual (10-90%)

Retardo a la conexión

Tensión de prueba Entrada/salida

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU./Canadá

#### Datos técnicos

Pt, Ni (100,500,1000); alcance de medición mín. 10 K : 2, 3, 4 conductores

B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; alcance de medición mín. 50 K/500 K

(Potenciómetro de control de 10  $\Omega$  a 400  $\Omega$  y 10  $\Omega$  a 2000  $\Omega$ ; alcance de medición mín. 10  $\Omega$ /100 $\Omega$ )

-10 mV ... 100 mV (Margen de medición mín. 5 mV)

4 ... 20 mA/20 ... 4 mA

(Máx.  $(V_{\text{alimentación}} - 12 \text{ V})/0,023 \text{ A}$  (salida de corriente))

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (Ajustable; no para termopares)

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (ajustable)

$\leq 20,5 \text{ mA}/\geq 3,8 \text{ mA}$  (Ascenso/descenso lineal)

12 V DC ... 35 V DC

< 3,5 mA

0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)

Tip. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)

Potenciómetro de control  $\pm 0,1 \Omega$  (10...400  $\Omega$ ),  $\pm 1,5 \Omega$  (10...2000  $\Omega$ )

Transmisor de tensión  $\pm 20 \mu\text{V}$  (-10...100 mV)

< 2 s

4 s

2 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-40 °C ... 85 °C

Discrecional

Poliamida PA sin reforzar

12,5/99/114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

Conformidad CE

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

#### Datos de pedido

Descripción

**Convertidor de temperatura MCR, loop-powered**

Para termorresistencias, termopares, potenciómetros de control y transmisores de tensión

Referencia

**MCR-FL-T-LP-I**

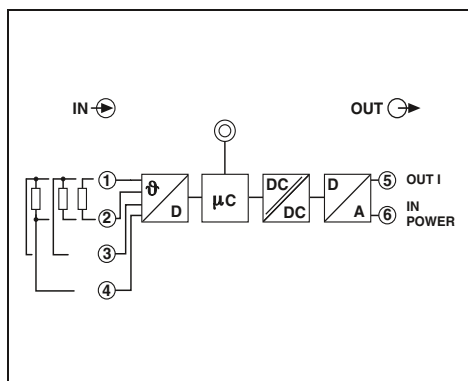
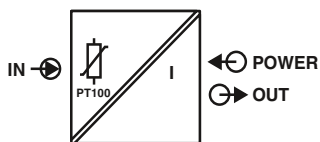
Código

**2864561**

Embalaje

1

**Temperatura**  
**Convertidor temperatura**



Pr An  
AI



**Loop-powered, programmable**



Ex: Ancho de carcasa 12,5 mm

- Transmisor de dos hilos para termorresistencias Pt 100
- Programación libre con MCR/PI-CONF-WIN

**Observaciones:**

Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen medición 0...100 °C, conexión 3 hilos.

Se pueden ajustar los propios márgenes de medición, linealizaciones y adaptaciones de características. Para ello se necesita el adaptador programación MCR-PAC-T-USB y el software configuración MCR/PI-CONF-WIN, ver pág. 149

**Datos de entrada**

Termorresistencia

**Datos de salida**

Señal de salida

Carga  $R_B$

Señal de salida con cortocircuito

Señal de salida en caso de rotura de cable

Valor superior/inferior al margen de medición

**Datos generales**

Tensión de alimentación  $U_B$

Absorción de corriente

Error de transmisión

Respuesta gradual (10-90%)

Retardo a la conexión

Tensión de prueba Entrada/salida

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU./Canadá

Termorresistencia

**Datos técnicos**

Pt 100 ; alcance de medición mín. 10 K : 2, 3, 4 conductores

4 ... 20 mA/20 ... 4 mA

(Máx. ( $V_{\text{alimentación}} - 12 \text{ V}$ )/0,023 A (salida de corriente))

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (ajustable)

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (ajustable)

$\leq 20,5 \text{ mA} \geq 3,8 \text{ mA}$  (Ascenso/descenso lineal)

12 V DC ... 35 V DC

< 3,5 mA

0,2 K

< 2 s

4 s

2 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-40 °C ... 85 °C

Discrecional

Poliamida PA sin reforzar

12,5/99/114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 24

Conformidad CE

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

**Datos de pedido**

Descripción

**Convertidor de temperatura MCR, loop-powered**

Para termorresistencias Pt 100

Referencia

**MCR-SL-PT100-LP-I**

Código

**2864558**

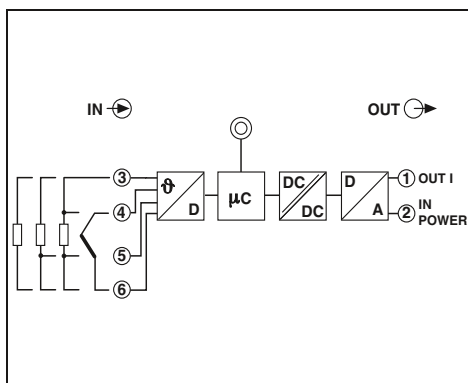
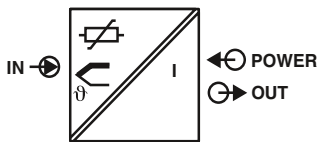
Embalaje

1



### Temperatura

#### Convertidor temperat. cabeza



Loop-powered, programable



- Transmisor dos hilos para termorresistencias, termopares, potencióm. control y transmisores tensión
- Para el montaje en la cabeza de conexión, forma B
- Programación libre con MCR/PI-CONF-WIN

#### Observaciones:

Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen medición 0...100 °C, conexión 3 hilos.

Se pueden ajustar los propios márgenes de medición, linealizaciones y adaptaciones de características. Para ello se necesita el adaptador programación MCR-PAC-T-USB y el software configuración MCR/PI-CONF-WIN, ver pág. 149

#### Datos de entrada

Termorresistencia

Sensores de termopar

Resistencia

Tensión

#### Datos de salida

Señal de salida

Carga  $R_B$

Señal de salida con cortocircuito

Señal de salida en caso de rotura de cable  
Valor superior/inferior al margen de medición

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Absorción de corriente

Error de transmisión

Termorresistencia  
Sensores de termopar  
Potenciómetro de control  
Transmisor de tensión

Respuesta gradual (10-90%)

Retardo a la conexión

Tensión de prueba Entrada/salida

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU./Canadá

#### Datos técnicos

Pt, Ni (100,500,1000);  
alcançe de medición mín. 10 K : 2, 3, 4 conductores  
B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U;  
alcançe de medición mín. 50 K/500 K  
(Potenciómetro de control de 10  $\Omega$  a 400  $\Omega$  y 10  $\Omega$  a 2000  $\Omega$ ;  
alcançe de medición mín. 10  $\Omega$ /100 $\Omega$ )

-10 mV ... 75 mV (Margen de medición mín. 5 mV)

4 ... 20 mA/20 ... 4 mA  
(Máx.  $(V_{\text{alimentación}} - 8 \text{ V})/0,025 \text{ A}$  (salida de corriente))

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (Ajustable; no para termopares)

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (ajustable)  
 $\leq 20,5 \text{ mA}/\geq 3,8 \text{ mA}$  (Ascenso/descenso lineal)

8 V DC ... 35 V DC

< 3,5 mA

0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)  
Tip. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)  
 $\pm 0,1 \Omega$  (10...400  $\Omega$ ),  $\pm 1,5 \Omega$  (10...2000  $\Omega$ )  
 $\pm 20 \mu\text{V}$  (-10...100 mV)

< 2 s

6 s

2 kV (50 Hz, 1 min)

IP00, IP66 (instalado en la cabeza de conexión)

-40 °C ... 85 °C

Discrecional

Polycarbonato PC

0,2 ... 1,75 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,75 mm<sup>2</sup>/24 - 15

Conformidad CE

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

#### Datos de pedido

Descripción

**Convertidor de temperatura en cabeza MCR, loop-powered**

Para termorresistencias, termopares, potenciómetros de control y transmisores de tensión

Referencia

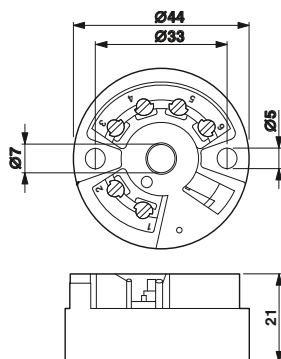
Código

Embalaje

**MCR-FL-HT-T-I**

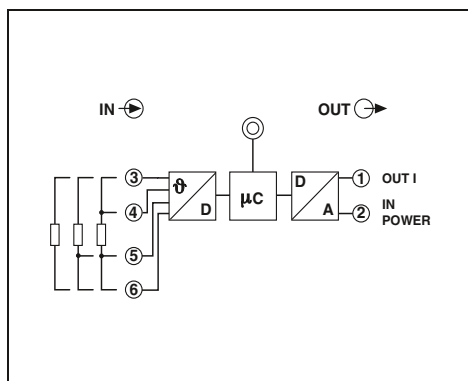
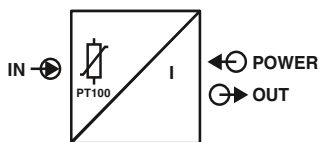
**2864529**

1



Temperatura

Convertidor temperat. cabeza



Loop-powered, programmable



- Transmisor de dos hilos para termorresistencias Pt 100
- Para el montaje en la cabeza de conexión, forma B
- Programación libre con MCR/PI-CONF-WIN

Observaciones:

Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen medición 0...100 °C, conexión 3 hilos.

Se pueden ajustar los propios márgenes de medición, linealizaciones y adaptaciones de características. Para ello se necesita el adaptador programación MCR-PAC-T-USB y el software configuración MCR/PI-CONF-WIN, ver pág. 149

Datos de entrada

Termorresistencia

Datos de salida

Señal de salida

Carga  $R_B$

Señal de salida con cortocircuito

Señal de salida en caso de rotura de cable

Valor superior/inferior al margen de medición

Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Absorción de corriente

Error de transmisión

Respuesta gradual (10-90%)

Retardo a la conexión

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU./Canadá

Termorresistencia

Datos técnicos

Pt 100 ; alcance de medición mín. 10 K : 2, 3, 4 conductores

4 ... 20 mA/20 ... 4 mA

(Máx. ( $V_{\text{alimentación}} - 10 \text{ V}$ )/0,023 A (salida de corriente))

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (ajustable)

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (ajustable)

$\leq 20,5 \text{ mA} / \geq 3,8 \text{ mA}$  (Ascenso/descenso lineal)

10 V DC ... 35 V DC

< 3,5 mA

0,2 K

< 2 s

4 s

IP00, IP54 (instalado en la cabeza de conexión)

-40 °C ... 85 °C

Discrecional

Polycarbonato PC

Conformidad CE

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

Datos de pedido

Descripción

Convertidor de temperatura en cabeza MCR, loop-powered

Para termorresistencias Pt 100

Referencia

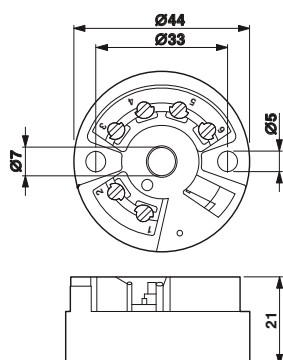
MCR-SL-HT-PT 100-I

Código

2864516

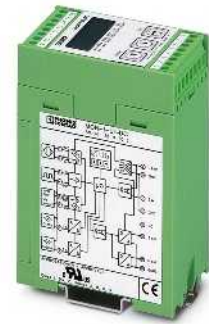
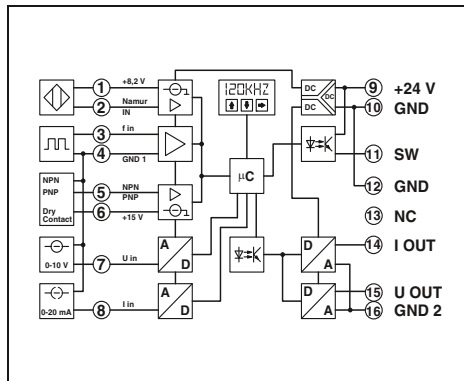
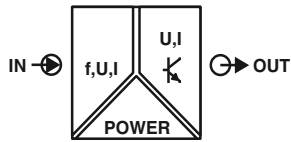
Embalaje

1



### Frecuencia

### Convertidor frecuencia



**Programable,  
para frecuencias hasta 120 kHz**



Ex:   
Anchura de carcasa 45 mm

- Frecuencias hasta 120 kHz
- Para sensores NAMUR, contactos sin potencial, generadores de frecuencia y salidas de transistor NPN/PNP
- Salida analógica y salida de conmutación
- Separación de 3 vías
- Programable mediante teclado de membrana o software
- Indicación de la señal de entrada o de salida

#### Observaciones:

Para más información acerca del software de configuración, ver página 149

1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Datos de entrada

Gama de frecuencias  
Fuentes de entrada

Alimentación del transmisor de señales  
Nivel de señal

Señal máxima de entrada  
Forma de la señal  
Longitud de impulso  
Resolución  
Tiempo de conversión de señales

Datos de entrada  
Señal de entrada

Señal máxima de entrada  
Resistencia de entrada  
Resolución

Datos de salida  
Señal de salida  
Señal máxima de salida  
Carga  $R_B$   
Ripple

Salida de conmutación

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Absorción de corriente  
Error de transmisión máximo  
Coeficiente de temperatura  
Ajuste ZERO/SPAN  
Respuesta gradual (10-90%)  
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación  
Temperatura ambiente (servicio)  
Indicación de estado  
Elementos de operación

Material de la carcasa  
Dimensiones An./AI./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
UL, EE.UU./Canadá  
GL

#### Entrada de frecuencia

0,1 Hz ... 120 kHz  
Salidas por transistor NPN/PNP  
Detector NAMUR  
Contacto de relé sin potencial (contacto seco)  
Generador de frecuencias  
aprox. 15 V DC/máx. 25 mA (Constante)  
2  $V_{pp}$  (en caso de rectángulo 0,1 Hz ... 120 kHz)  
2  $V_{pp}$  (en caso de seno 8 Hz ... 120 kHz)  
13  $V_{pp}$  (en caso de seno 1 Hz ... 120 kHz)  
30 V (Incl. tensión continua)

Discrecional  
 $\geq 1 \mu s$   
 $> 12$  bits  
 $\leq 32$  ms

#### Función de amplificador de separación

0 V ... 10 V (Libremente ajustable)	0 mA ... 20 mA (Libremente ajustable)
12 V	24 mA
95 k $\Omega$	200 $\Omega$
14 bits (full scale)	14 bits (full scale)
Salida U	Salida I
0 ... 5 V/0 ... 10 V	0 ... 20 mA
12,5 V	25 mA
$\geq 500 \Omega$	$\leq 500 \Omega$
$< 20$ mV $_{pp}$	

#### Salida de transistor, pnp

Conmuta la tensión de alimentación al borne SW, capacidad de carga 100 mA, no resistente a cortocircuitos

#### 20 V DC ... 30 V DC

$< 60$  mA (Sin carga, sin salida de conmutación)  
 $\leq 0,15$  % (Del valor medido) , típ. 0,1 %  
0,015 %/K, típ. 0,01 %/K  
 $\pm 25$  %  $\pm 25$  %  
 $< 25$  ms  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 65 °C (Para datos especificados)  
Display LC  
Teclado de membrana con 3 teclas e indicación LCD

#### ASA-PC (V0)

45/75/110 mm  
0,2 ... 2,5 mm $^2$ /0,2 ... 2,5 mm $^2$ /24 - 14

#### Conformidad CE

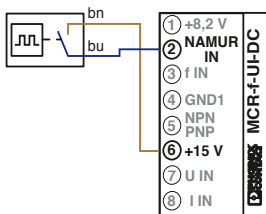
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D or Non-Hazardous Locations  
Germanischer Lloyd

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MCR-F-UI-DC1	2814605	1

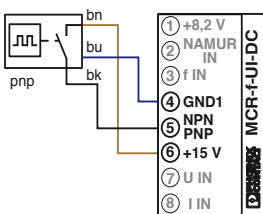
Ejemplos de conexión para transmisores de frecuencia usuales

DC de 2 hilos (contacto mecánico)

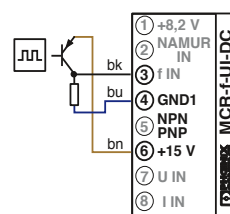


Como alternativa, en vez del borne ⑤ también es posible el borne ①.

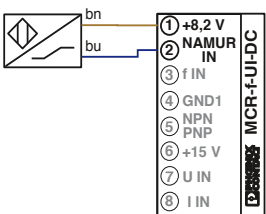
DC de 3 hilos con salida de transistor PNP



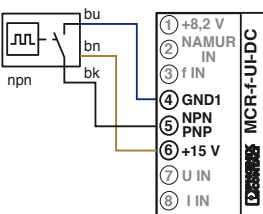
DC de 3 hilos Transistor PNP con resistencia Pull-Down



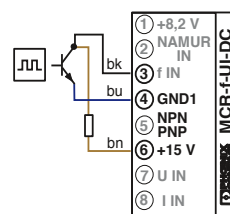
DC de 2 hilos sensor NAMUR



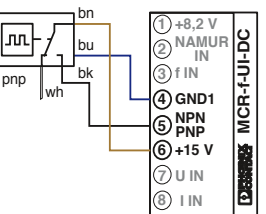
con salida de transistor NPN



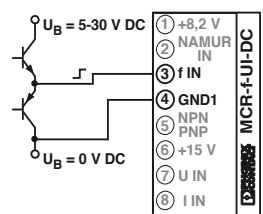
Transistor NPN con resistencia Pull-Down



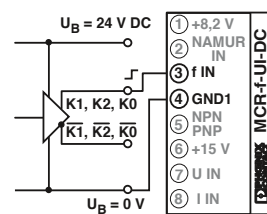
DC de 4 hilos con salida de transistor PNP



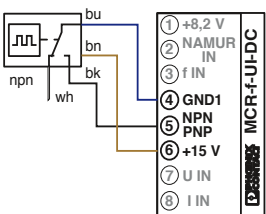
Codificador rotatorio incremental con contrafase Alimentación externa del transmisor de señales



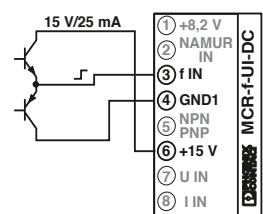
Codificador rotatorio incremental con lógica HTL Alimentación externa del transmisor de señales



con salida de transistor NPN

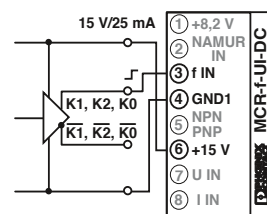


Alimentación del transmisor de señales a partir del módulo



La alimentación externa también puede derivarse de los bornes ⑨ +24 VDC y ⑩ GND. Sin embargo, en tal caso queda anulada una separación de 3 vías.

Alimentación del transmisor de señales a partir del módulo

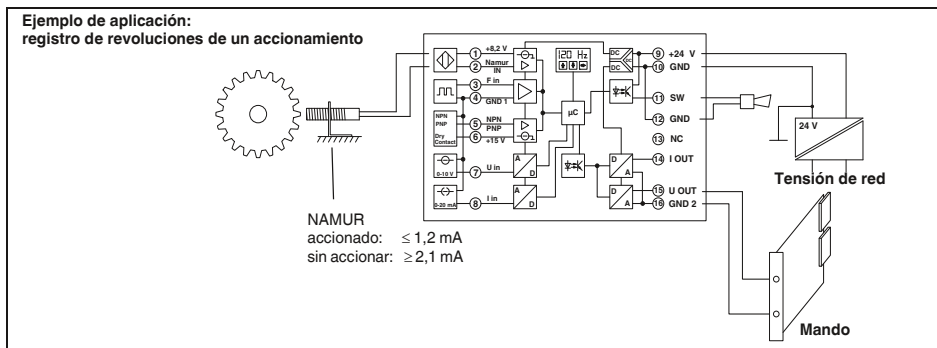
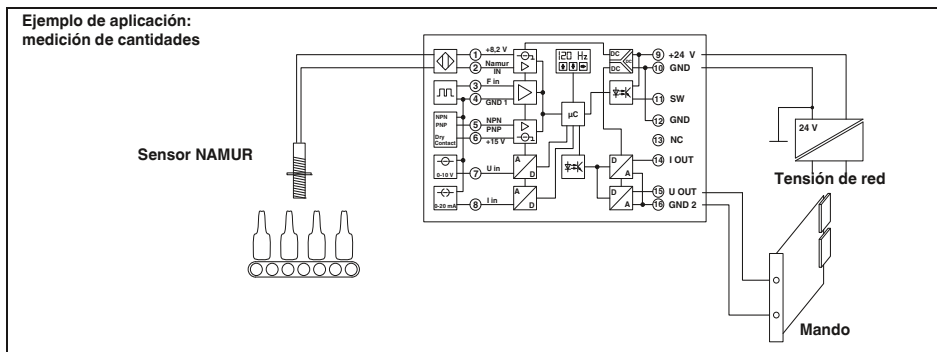


Ejemplos de aplicación:

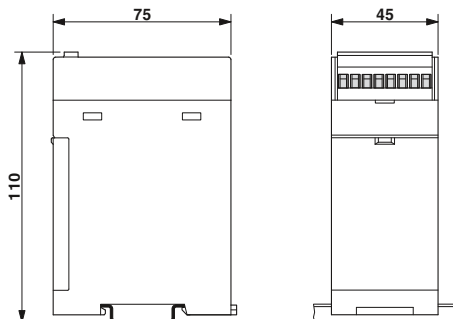
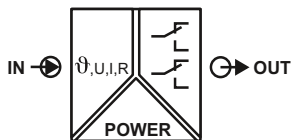
El convertidor de frecuencia **MCR-F-UI-DC** convierte la señal de impulso en una señal analógica normalizada que, por ejemplo en plantas embotelladoras, permite deducir la cantidad de botellas que se registra en una unidad de tiempo determinada.

Para registros de números de revoluciones existe la posibilidad de introducir el margen de medición en revoluciones por minuto (RPM) y de visualizar el valor medido actual en el display del equipo.

Para garantizar la mejor resolución posible, el convertidor de frecuencia dispone de una selección automática del margen de medición (autorange). De esta manera se consiguen tiempos de reacción lo más cortos posibles y se logra una adaptación óptima del valor medido a la magnitud de entrada.



### Interruptor programable para valores límite



MCR-PSP-DC



- Para sensores de termopares y termorresistencias lineales
- Para señales de corriente o tensión
- Cuatro umbrales de conmutación ajustables independientemente
- Opcionalmente con separación galvánica de las señales de entrada
- Programación mediante teclado de folios o el software **MCR-PICONF-WIN**
- Indicación permanente de valores medidos

#### Observaciones:

Para más información acerca del software de configuración, ver página 149

1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Datos técnicos

##### Datos de entrada

Fuentes de entrada

Velocidad de medición

Resistencia de entrada

Resolución de ajuste

Salida de conmutación

Tipo de contacto

Material del contacto

Tensión de activación máx.

Corriente máx. de conmutación

Vida útil mecánica

Retardo de reacción

Indicación de estado

Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Absorción de corriente

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Tensión de prueba Entrada/alimentación

Temperatura ambiente (servicio)

Indicación de estado

Montaje

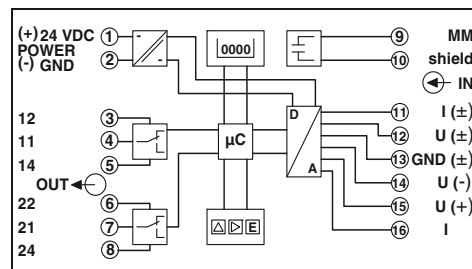
Material de la carcasa

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU./Canadá

Corriente/tensión



#### Datos técnicos

Termorresistencia en técnica de 2, 3 ó 4 conductores (según la norma DIN 43760/DIN IEC 751 o SAMA RC 21-4-1966), p.ej. sensores PT, sensores Ni, etc.  
 Sensores de termopares (según la norma DIN IEC 584-1/DIN 43710): B, E, J, K, L, N, R, S, T, U  
 Resistencia: 0 ... 8 kohmios (sólo conexión de 2 hilos)  
 Corriente: - 30 mA...+ 30 mA  
 Tensión: - 30 V...+ 30 V  
 2 Hz  
 50  $\Omega$ /200 k $\Omega$   
 0,1 °C/0,01 V/0,01 mA/0,1  $\Omega$

2 x contactos conmutados/2 puntos de conexión cada uno, apertura/cierre (conmutable)  
 AgNi 0,15 + HTV (dorado duro)  
 250 V AC  
 2 A AC  
 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 0 s ... 2 s (ajustable)  
 Indicador LED

20 V DC ... 30 V DC  
 < 60 mA  
 0,1 % (del valor final)  
 $\leq$  0,01 %/K  
 1 kV AC (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 65 °C  
 Display de 7 segmentos, 5 dígitos y LEDs  
 Discrecional  
 ABS

Conformidad CE  
 cULus

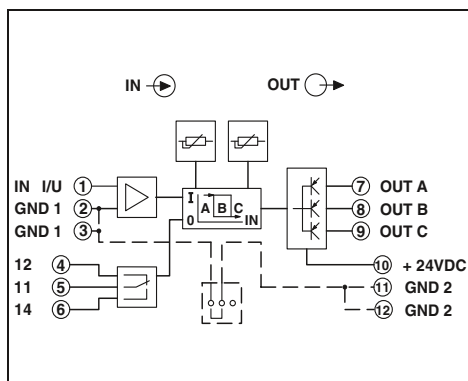
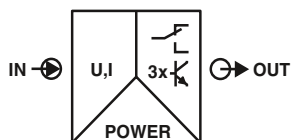
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MCR-PSP-DC <sup>1)</sup>	2811925	1
MCR-PSP <sup>1)</sup>	2811912	1

Descripción	<b>Interruptor para valores límite MCR, con dos contactos de relé</b>
Con entrada separada galvánicamente	

Valores límite

Interruptor valores límite



Pr An  
AI



Para señales normalizadas tensión o corriente, a elegir



Anchura de carcasa 17,5 mm

Datos técnicos

	MCR-SWS-U <sup>1)</sup>	MCR-SWS-I <sup>1)</sup>
<b>Datos de entrada</b>		
Señal de entrada	0 ... 10 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
Señal máxima de entrada	11 V	22 mA
Resistencia de entrada	≥ 100 kΩ	≤ 120 Ω
Ajuste del valor límite	Potenciómetro de ajuste, potenciómetro con escala 270°	
Margen de ajuste del valor límite	0 V ... 10 V	0 A ... 20 mA
Margen de ajuste de la histéresis	0,1 V ... 10 V	0,2 mA ... 20 mA
	(Precisión de ajuste: ±30 mV)	(Precisión de ajuste: ±60 µA)
Histéresis interna	± 30 mV (Alrededor del punto de conmutación inferior/superior)	± 60 µA (Alrededor del punto de conmutación inferior/superior)
<b>Salida de conmutación</b>		
Número de salidas	3	
Tensión de salida	20 V DC ... 30 V DC	
Corriente de carga constante	100 mA	
<b>Salida de relé</b>		
Tipo de contacto	1 contacto conmutado	
Material del contacto	AgNi 0,15 + HTV (dorado duro)	
Tensión de activación máx.	250 V AC (30 V DC)	
Corriente máx. de conmutación	2 A	
Vida útil mecánica	10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Indicación de error/estado		
<b>Datos generales</b>		
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	20 V DC ... 30 V DC	
Absorción de corriente	tip. 60 mA	
Coefficiente de temperatura	≤ 0,02 %/K	
Respuesta gradual (10-90%)	< 25 ms	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 65 °C	
Montaje	Discrecional	
Material de la carcasa	Poliamida PA sin reforzar	
Dimensiones An./Al./Pr.	17,5/99/114,5 mm	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>		
Conformidad	Conformidad CE	
UL, EE.UU./Canadá	UL 508 Recognized	

- Entrada 0 ... 10 V o 0 ... 20 mA
- Salida de relé/transistor
- Notificación de valor límite
- Histéresis ajustable
- Control de tres estados de señal

Observaciones:

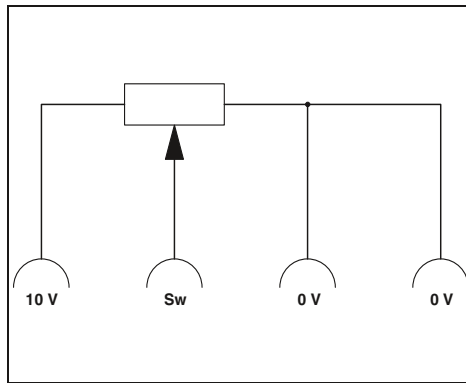
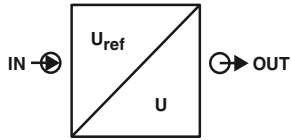
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Descripción  
**Interruptor para valores límite MCR, con histéresis ajustable y salida de relé/transistor**  
 Entrada: 0...10 V  
 Entrada: 0(4)...20 mA

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MCR-SWS-U <sup>1)</sup>	2766465	1
MCR-SWS-I <sup>1)</sup>	2766478	1

### Potenciómetros de valor nominal



Anchura de carcasa 30 mm

– Para predeterminar directamente consignas junto con una fuente de tensión constante

**Observaciones:**

1) CEM: producto clase A, véase página 571

**Datos de entrada**

Valor de resistencia  
Linealidad

Capacidad de carga

**Datos generales**

Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

EMG 30-SP- 4K7LIN

4,7 kΩ ±20 %  
5 % (del valor final)

1 W

EMG 30-SP-10K LIN

10 kΩ ±20 %  
5 % (del valor final)

0,5 W

0 °C ... 40 °C

Discrecional

Policarbonato PC-F, reforzado con fibra

30/75/68 mm

0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	10
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	10

**Accesorios**

	Código	
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-NC <sup>1)</sup>	2902822	1
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-SP-NC <sup>1)</sup>	2902823	1

**Descripción**

**Potenciómetro de valor nominal**, para la predeterminación individual de valores nominales  
Valor de resistencia 4,7 kΩ  
Valor de resistencia 10 kΩ

**Fuente de tensión constante MCR**

con conexión por tornillo  
Con conexión por resorte

**Accesorios**

**Paquete de software configuración**

El **paquete de software de configuración MCR/PI-CONF-WIN** se utiliza para la configuración y la visualización de todos los parámetros para los convertidores de medición MCR programables.

- Sencilla interfaz de menú
- Programación rápida

**Observaciones:**  
El software funciona bajo los siguientes sistemas operativos: Windows NT™, 2000™ y XP™.



Descripción
<b>Software de configuración MCR</b> , para la programación de los módulos MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-f-... y MCR-PSP-..., CD-ROM
<b>Etiquetas</b> , para la rotulación de módulos MCR-T y MCR-S, 4 hojas DIN A4 de etiquetas de rotulación (112 unidades)

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	1
Accesorios		
MCR-ET 38X35 WH	2814317	1

**Cable adaptador USB**  
**Cable adaptador para software**

Para programar se dispone de los siguientes cables adaptadores:

- Cable adaptador USB
- Convertidor interfaces

Se soportan los siguientes módulos:

- MCR-T-UI(-E)...
- MCR-F-UI-DC
- MCR-PSP...
- MCR-FL-T-LP-I
- MCR-SL-PT100-LP-I
- MCR-FL-HT-T-I
- MCR-SL-HT-PT100-I



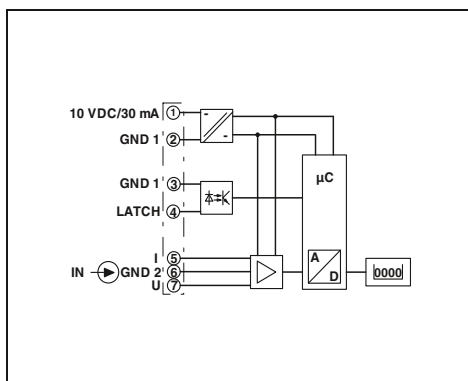
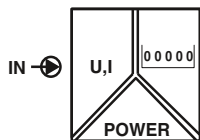
Cable de datos

Descripción
<b>Cable adaptador USB</b> , D-9-SUB a USB, con adaptador D-9-SUB a D-25-SUB
<b>Cable adaptador para software</b> (conector estéreo/SUB-D de 25 polos), longitud 1,2 m, para la programación de módulos MCR-T-..., MCR-S-... y MCR-f-...
<b>Cable adaptador para software</b> (6 polos/SUB-D de 25 polos), longitud 1,5 m, para la programación de módulos MCR-PSP
<b>Cable adaptador para software</b> , longitud 2,4 m, con conexión USB, para programación módulos MCR-...-LP-... y MCR-...-HT-...
<b>Cable adaptador</b> , flexible, conector hembra SUB-D de 9 polos a pin SUB-D de 25 polos

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
MCR-TTL-RS232-E	2814388	1
MCR-TTL-RS232	2814391	1
MCR-PAC-T-USB	2309000	1
Accesorios		
PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	1



### Entrada analógica Señales normalizadas



Para señales analógicas normalizadas, programable

Anchura de carcasa 48 mm

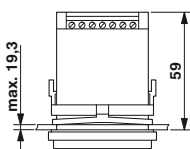
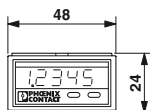
- Para señales analógicas normalizadas 0 ... 10 V y 0(4) ... 20 mA
- Programable
- Indicación de 5 dígitos
- LED 8 mm, 7 segmentos
- Separación galvánica
- Almacenamiento de valor máx./mín.
- Indicación de punto decimal programable
- Función latch/hold para guardar valores indicación
- Superficie de indicación 48 x 24 mm

Datos de entrada	
Señal de entrada	
Señal máxima de entrada	
Resistencia de entrada	
Resolución	
Velocidad de medición	
Entrada señal latch	
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Datos de salida	
Indicación	
Número de dígitos indicados	
Precisión	
Datos generales	
Tensión de alimentación $U_B$	
Absorción de corriente	
Memoria de datos	
Resolución A/D	
Supresión de zumbido de la red	
Tensión de prueba Entrada/alimentación	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Abertura del tablero de distribución	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	
UL, EE.UU./Canadá	

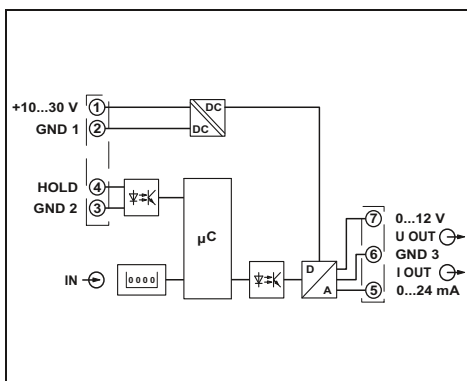
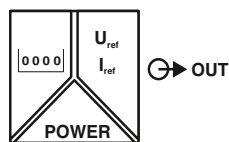
Datos técnicos	
Entrada U	Entrada I
0 ... 10 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
30 V DC	50 mA
> 1 MΩ	(aprox. 100 Ω a 5 mA/ aprox. 70 Ω a 20 mA)
1 mV	2 µA
De 0,5 a 2 mediciones/segundo	
Detención de la indicación	
4 V DC ... 30 V DC	
0 V DC ... 2 V DC	
LED de 7 segmentos; 8 mm, rojo	
5	
< 0,1 % ± 1 dígito (A 20 °C de temperatura ambiente)	
10 V DC ... 30 V DC	
50 mA	
EEPROM 1 millón de ciclos de almacenaje o 10 años	
14 Bit	
Filtrado digital 50/60 Hz	
500 V <sub>eff</sub> (50/60 Hz, 1 min.)	
IP65 por la parte frontal	
-10 °C ... 50 °C	
Macrolon 2405	
48/24/68 mm	
22(+0,6)x45(+0,8) mm	
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16	
Conformidad CE	
UL 508 Recognized	

Descripción
<b>Indicador digital MCR</b> , para la medición e indicación de señales normalizadas
<b>Adaptador para carril MCR</b> para indicadores digitales en carcasa de 24 x 48 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MCR-SL-D-U-I	2864011	1
Accesorios		
MCR-SL-D-RA	2810081	1



Salida analógica  
Transmisión consigna



Con función de rampa manual y automática

- Predeterminar manualmente el valor de consigna con ajuste de ancho de paso
- Predeterminar manualmente el valor de consigna mediante entrada directa
- Predeterminar automáticamente el valor de consigna con función hold y 20 puntos de apoyo
- Márgenes de señal de ajuste flexible 0...12 V o 0...24 mA
- Backup en caso de corte de corriente
- Parametrización de los valores de indicación
- Separación galvánica entre salida y alimentación

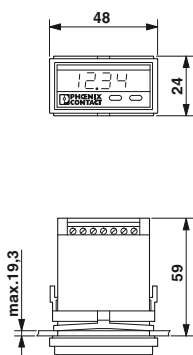
<b>Datos de entrada</b>	
Indicación	
Número de dígitos indicados	
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Ancho de paso	
Carga R <sub>B</sub>	
Ripple	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	
Consumo de potencia	
Error de transmisión máximo	
Tensión de prueba Salida/alimentación	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Abertura del tablero de distribución	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
UL, EE.UU./Canadá	

UL 185  
Anchura de carcasa 48 mm

<b>Datos técnicos</b>	
7 segmentos, 8 mm, rojo	
4	
4 V DC ... 30 V DC	
0 V DC ... 2 V DC	
Salida U	Salida I
0 ... 12 V	0 ... 24 mA
10 mV	10 μA
≥ 2 kΩ	≤ 500 Ω (hasta 20 mA) ≤ 400 Ω (> 20 mA)
≤ 10 mV <sub>PP</sub>	
<b>Datos generales</b>	
10 V DC ... 30 V DC	
1 W (con 24 mA/12 V)	
< 0,2 % (fullscale) a tensión nominal	
500 V AC (50 Hz, 1 min)	
IP65 por la parte frontal	
-20 °C ... 65 °C	
Macrolon 2405	
48/24/68 mm	
45(+0,6)x22,2(+0,3) mm	
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16	
<b>Conformidad CE</b>	
UL 508 Recognized	

<b>Descripción</b>
<b>Generador de valor nominal digital MCR</b> , para la predeterminación de señales de corriente y de tensión
<b>Adaptador para carril MCR</b> para indicadores digitales en carcasa de 24 x 48 mm

<b>Datos de pedido</b>		
Referencia	Código	Embalaje
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314	1
<b>Accesorios</b>		
MCR-SL-D-RA	2810081	1





### Ultracompactos – cima de la tecnología:

MACX Analog Ex – son amplificadores de separación de uno y dos canales para circuitos eléctricos intrínsecamente seguros en zona Ex

Los amplificadores de separación MACX Analog Ex garantizan un máximo de seguridad de la instalación y protección contra explosiones en un espacio mínimo, y son fáciles de instalar. En solo 12,5 mm de ancho usted dispone de un amplio espectro de tratamiento de señales analógico homologados según ATEX y IECEx y certificados SIL universal.

### Máxima protección contra explosiones para todas las zonas Ex y grupos de gas

En muchas instalaciones de técnica de proceso hay zonas en las que pueden surgir atmósferas con riesgo de explosión. Los circuitos de medición y control están diseñados normalmente con el tipo de protección seguridad intrínseca – Ex i.

Los amplificadores de separación MACX Analog Ex i y convertidores de medida separan circuitos eléctricos intrínsecamente seguros de los no intrínsecamente seguros y garantizan una limitación segura de la energía conducida a la zona Ex. Además se hacen cargo de muchas tareas relacionadas con el tratamiento de señales.

Todos los amplificadores de separación MACX Analog Ex son admisibles según las normas ATEX o IECEx válidas:

- [Ex ia] – para circuitos eléctricos intrínsecamente seguros hasta en la zona Ex 0 y la zona Ex 20.
- Ex n - Para la instalación de aparatos en la zona Ex 2.
- Además están disponibles las homologaciones nacionales correspondientes como UL y Gost.

### Selecc. el amplificador de separación MACX Analog Ex adecuado para su aplicación:

#### IN analógico

Amplificador de separación de entrada y alimentación de convertidores de medida para el funcionamiento intrínsecamente seguro de transmisores de 2 hilos y convertidores de medida de 4 conductores y fuentes de alimentación:

#### OUT analógico

Amplificador de separación de salida para el funcionamiento intrínsecamente seguro de válvulas reguladoras, convertidores I/P y visualizadores.

#### Temperatura

Convertidor de temperatura configurable para el funcionamiento con seguridad intrínseca de termorresistencias, transmisor a

distancia de resistencia, termopares y fuentes mV – de manera opcional también con relés de valor límite de seguridad.

#### E digital

Amplificador de separación NAMUR para el funcionamiento intrínsecamente seguro de iniciadores de proximidad y conmutadores:

#### OUT digital

Bloques de control de válvula para el funcionamiento intrínsecamente seguro de válvulas electromagnéticas y emisores de alarma:



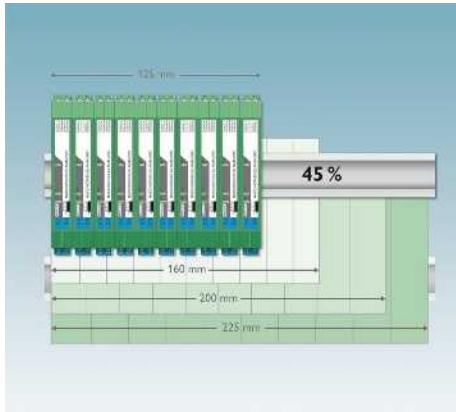
#### Conector de carril compatible

El conector de carril permite puentear modularmente la tensión de alimentación de 24 V.



#### Amplia gama de alimentación

Los módulos con amplia gama de alimentación (...-UP) se emplean en redes de alimentación de todo el mundo sin necesidad de otra fuente.



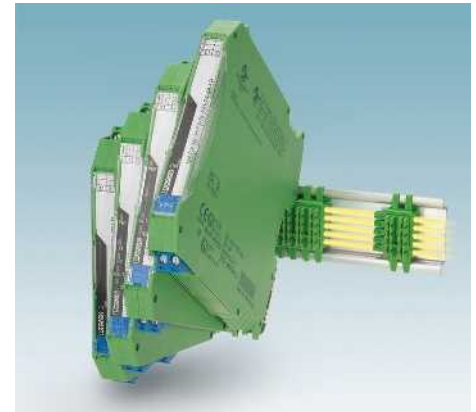
**Gran ahorro de espacio**

- Solo 12,5 mm de ancho de carcasa para todos los aparatos mono y bicanal 24 V. Para un ahorro de espacio de hasta el 45% con respecto a anchos de hasta 22,5 mm.



**Técnica de conexión de fácil mantenimiento:**

- Bornes de conexión enchufable con conexión por tornillo o tecnología rápida Push-in, codificados, con conector hembra.



**Puentado de energía y diagnóstico flexible**

- Puentado de tensión de alimentación así como posibilidad de alimentación desacoplada de diodos redundante y mensaje de error.



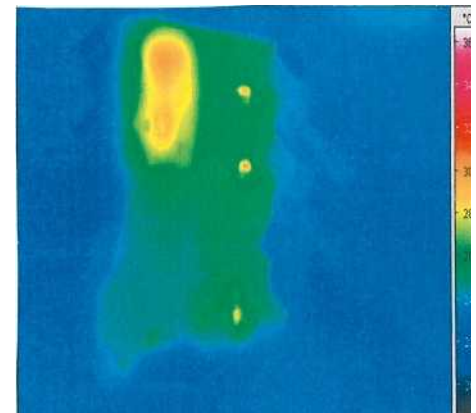
**Configurar fácilmente y observar**

- Bien por FDT/DTM o por software Standalone de manejo sencillo con función monitorización integrada.



**Configuración cómoda**

- Sin Software por interruptor DIP en parte frontal aparato o con unidad de mando o de indicac.



**Transmisión precisa, larga vida útil**

- Concep. de conmutación patentados garantizan una transmisión de señal precisa y un autocalent. mínimo.



**Alta seguridad operativa**

- Gran seguridad de funcionamiento mediante separación galvánica de 3 vías segura



**Seguridad funcional y de confianza**

- Certif. SIL universal. Esto significa máxima fiabilidad y seguridad para las instalaciones.



**Conexión de señal rápida y sin errores**

- Termination Carrier compac. conectan los aparatos Ex MACX Analog con el sistema automatiz. plug and play.

### Aspectos de la protección contra explosiones

En el ámbito de la industria química y petroquímica siempre se pueden producir atmósferas explosivas debido a la tecnología de los procesos. Aparecen, para ej., por gases, vapores o nieblas generados. Pero también en molinos, silos, fábricas de azúcar y de piensos tiene que prevenirse la aparición de atmósferas de polvo explosivas.

Por ello, los aparatos eléctricos utilizados en zonas con peligro de explosión se someten a directivas especiales.

### Equipos y sistemas de protección en zonas con peligro de explosión

Para el área CENELEC (países de la Unión Europea y estados de la Europa Occidental EFTA), la directiva 94/9/CE del Parlamento Europeo del 23/3/94 Directiva de fabricantes ATEX) tiene especial importancia. Esta directiva se aplica a aparatos y sistemas de protección, para homogeneizar las normativas de los Estados miembros en cuanto a la utilización conforme a las disposiciones en zonas expuestas al peligro de explosión. Para todos los equipos protegidos contra explosión y sistemas de protección puestos en circulación en la Unión Europea debe aplicarse la directiva 94/9/CE.

En el ámbito de aplicación de esta directiva se encuentran también los dispositivos de seguridad, control y regulación usados fuera de zonas con peligro de explosión, pero que no obstante son necesarios para el funcionamiento seguro de equipos y sistemas de protección en zonas explosivas, o bien contribuyen a este fin.

Se denomina **equipos** a las máquinas, aparatos eléctricos, dispositivos fijos o móviles, elementos de control o de equipamiento, así como sistemas de señalización y prevención, que se usan solos o combinados para la generación, transmisión, almacenamiento de energía y para el procesamiento de sustancias que poseen fuentes de ignición potenciales propias y con ello pueden causar explosiones.

Los **sistemas de protección** son dispositivos que detienen inmediatamente explosiones iniciadas y/o delimitan la zona afectada por la explosión, y que se ponen en circulación como sistemas autónomos por separado.



Los componentes son aquellas partes necesarias para el funcionamiento seguro de equipos y sistemas de protección, sin cumplir por sí mismos ninguna función autónoma.

Las directivas europeas se transforman en disposiciones o leyes a nivel nacional.

### Instalaciones en zonas con peligro de explosión

Para el funcionamiento de instalaciones en zonas con peligro de explosión se ha publicado en Europa la directiva 1999/92/CE (directiva de explotadores ATEX).

#### Terminología para la zona Ex

##### Atmósfera potencialmente explosiva

Mezcla de gases, vapores, nieblas o polvos combustibles con aire bajo condiciones atmosféricas en la que después de haberse efectuado la inflamación se propaga el proceso de combustión a la totalidad de la mezcla no inflamada.

##### Zona con peligro de explosión

Zona en la que una atmósfera puede ser potencialmente explosiva debido a las condiciones locales y de servicio ("zona Ex").

##### Equipo eléctrico

Todos los componentes, circuitos eléctricos o partes de circuitos eléctricos que normalmente se encuentran en una carcasa única.

##### Equipo eléctrico intrínsecamente seguro

Dispositivo eléctrico en el que todos los circuitos son de seguridad intrínseca.

Explicación: estos equipos no pueden utilizarse directamente en zonas Ex.

##### Equipo asociado

Un dispositivo eléctrico que contiene circuitos tanto de seguridad intrínseca como sin ella, y que está construido de forma que los circuitos sin seguridad intrínseca no pueden afectar a los intrínsecamente seguros.

Explicación: si no cuentan con un grado de protección adicional contra explosiones, los correspondientes equipos eléctricos no deben utilizarse directamente en zonas con peligro de explosión.

### Clasificación en grupos

En las disposiciones generales de EN 60079-0 se clasifican los equipos eléctricos para zonas con peligro de explosión en tres grupos.

#### Grupo I:

Equipos eléctricos para zonas expuestas al peligro de grisú (explotación minera), amenazados por gas grisú (metano) y/o polvos combustibles (polvo de carbón).

#### Grupo II:

Equipos eléctricos para el servicio en zonas en las que cabe contar con atmósferas de gas potencialmente explosivas, exceptuando las explotaciones mineras con peligro de gas grisú.

Aquí figuran, entre otros, los equipos para la industria química, petroquímica y farmacéutica, y la tecnología de depuradoras.

Según las propiedades de la atmósfera potencialmente explosiva, los equipos eléctricos se siguen clasificando.

En el grado de protección contra explosiones de seguridad intrínseca, la subclasificación se realiza basándose en la energía mínima de ignición del gas/vapor.

- Identificación	Gas típico	Energía de ignición / $U_i$ Seguridad intrínseca
II A	Propano	> 180
II B	Etileno	60 ... 180
II C	Hidrógeno	< 60

#### Grupo III:

Equipos eléctricos para el servicio en zonas en las que cabe contar con atmósferas de polvo potencialmente explosivas, exceptuando las explotaciones mineras con peligro de gas grisú.

Aquí se cuentan, entre otros, los equipos para zonas de la industria alimentaria (molinos, silos).

Según las propiedades de la atmósfera potencialmente explosiva, los equipos eléctricos se siguen clasificando.

- Identificación	Polvos
III A	Pelusas combustibles
III B	Polvo no conductivo
III C	Polvo conductivo

**Clasificación en clases de temperatura**

La subclasificación de los distintos gases según las energías mínimas de ignición en grupos de explosión o de gases no es suficiente para describirlos en cuanto a sus características explosivas.

Por una parte, un gas puede explotar al sobrepasar la energía de ignición y, por otra parte, también mediante una temperatura alta provocada por una superficie caliente. Sin embargo, esta temperatura de ignición no se suele acoplar con la energía de ignición, es decir, un gas con baja energía de ignición no tiene que explotar forzosamente a una temperatura baja. Por ello, los aparatos eléctricos utilizados directamente en zonas con peligro de explosión se clasifican en clases de temperatura. Éstas describen la máxima temperatura superficial incluso en caso de fallo. Análogamente se realiza una clasificación de los gases según las diferentes temperaturas de ignición.

Clase de temperatura	Temperatura superficial máxima admisible del equipo eléctrico °C	Temperaturas de ignición de las sustancias combustibles °C
T 1	450	> 450
T 2	300	> 300 ≤ 450
T 3	200	> 200 ≤ 300
T 4	135	> 135 ≤ 200
T 5	100	> 100 ≤ 135
T 6	85	> 85 ≤ 100

Encontrará un resumen de las energías y temperaturas de ignición de algunos gases en la tabla siguiente:

Sustancia	T <sub>ign</sub>	Clase de temperatura	E <sub>min</sub>	Grupo
Éter etílico	170	T 4	190	II B
Etileno	425	T 2	82	II B
Amoniaco	630	T 1	14000	II A
Butano	365	T 2	250	II A
Metano	595	T 1	280	I
Propano	470	T 1	250	II A
Sulfuro de carbono	95	T 6	9	II C
Hidrógeno	560	T 1	16	II C

**Clasificación de zonas**

Las zonas con peligro de explosión se clasifican en zonas según la probabilidad de que ésta ocurra. En las normas EN 60079-10-1 se definen las zonas para la zona en la que hay presente una **atmósfera de gas explosiva**:

**Zona 0:**

Zona en la que hay presente una atmósfera de gas explosiva de forma continua o a largo plazo.

Normalmente, estas condiciones se dan en el interior de contenedores, tuberías, aparatos y tanques.

**Zona 1:**

Zona en la que cabe esperar que aparezca ocasionalmente una atmósfera de gas explosiva durante el servicio normal.

Aquí se cuentan las inmediaciones de la zona 0, así como zonas cercanas a instalaciones de llenado y vaciado.

**Zona 2:**

Zona en la que no cabe esperar que aparezca una atmósfera de gas explosiva durante el servicio normal, pero en la que si esto ocurre, es de forma esporádica y por poco tiempo.

A la zona 2 pertenecen zonas utilizadas sólo para almacenaje, zonas cercanas a conexiones desmontables de tuberías y, normalmente, las zonas cercanas a la zona 1.

Para aquellas zonas con peligro de explosión debido a **polvos combustibles** se define la siguiente clasificación en zonas según la norma EN 60079-10-2 (antes: EN 61241-10):

**Zona 20:**

Zona en la que hay presente una atmósfera de gas explosiva en forma de nube de polvo combustible en el aire de manera continua, frecuente o a largo plazo.

**Zona 21:**

Zona en la que cabe esperar que ocasionalmente se forme una atmósfera de gas explosiva en forma de nube de polvo combustible en el aire durante el servicio normal.

**Zona 22:**

Zona en la que no cabe esperar que se forme una atmósfera de gas explosiva en forma de nube de polvo combustible en el aire durante el servicio normal. Si a pesar de todo se produce, será de breve duración.

**Categorías**

La directiva ATEX clasifica en distintas categorías los equipos para utilizar en áreas con peligro de explosión. En IEC 60079-0 se usa para la categoría el término "Equipment Protection Level (EPL)".

Análogamente a las distintas zonas, hay diferentes categorías de equipos. Se trata de las categorías M1 y M2 para el grupo I y la categoría 1, 2 y 3 para el grupo II. Las categorías del **grupo de equipos II** se describen en detalle a continuación:

**Categoría 1:**

Equipos cuyo diseño constructivo garantiza un muy alto grado de seguridad.

Los equipos de esta categoría deben garantizar el alto grado de seguridad necesario incluso en caso de averías esporádicas, y por tanto, cuentan con medidas de protección contra explosiones tales que

- en caso de disfunción de una medida de protección integrada, haya al menos una segunda medida de protección independiente que garantice la seguridad necesaria, o bien
- si se producen dos fallos independientes quede garantizada la seguridad necesaria.

**Categoría 2:**

Equipos cuyo diseño constructivo garantiza un alto grado de seguridad.

Las medidas de protección contra explosiones de esta categoría garantizan el grado de seguridad necesario incluso en caso de averías o estados de fallo esporádicos, que, por otra parte, cabe esperar.

**Categoría 3:**

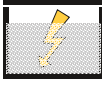



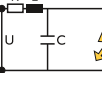
Equipos cuyo diseño constructivo garantiza un grado de seguridad normal.

Los equipos de esta categoría garantizan un grado suficiente de seguridad durante el servicio normal.

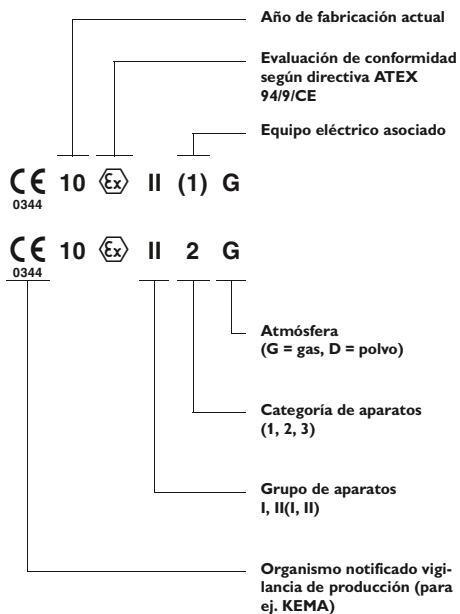
La asignación de las categorías a las zonas se representa en la tabla siguiente:

Categoría	para la zona	y además es posible
1	0 20	1 y 2 21 y 22
2	1 21	2 22
3	2 22	

### Grados de protección contra explosiones

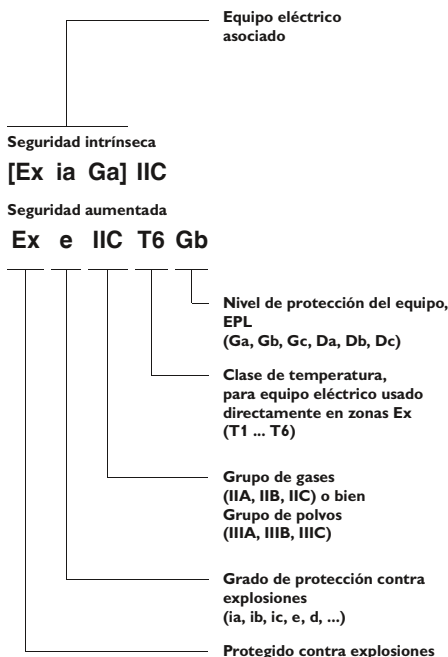
Principio de protección	Grado de protección contra explosiones	Campo de aplicación (selección)	Norma
 Separación	Inmersión en aceite Relleno de arena Encapsulado en resina	o Transformadores, relés, controladores de arranque, equipos de conmutación q Transformadores, relés, condensadores m* Bobinas de relés y motores, electrónica, electroválvulas, sistemas de conexión	EN 60079-6 EN 60079-5 EN 60079-18
 Exclusión	Encapsulado contra sobrepresión	p Equipos de conmutación y control, motores, equipos de medición y análisis, ordenadores	EN 60079-2
 Construcción mecánica especial	Encapsulado a prueba de presión	d Motores, equipos de conmutación, electrónica de potencia	EN 60079-1
 Distancia entre componentes conductores de electricidad	Seguridad aumentada	e Bornes, carcasas, lámparas, motores	EN 60079-7
 Limitación de energía	Seguridad intrínseca Sistemas intrínsecamente seguros Sistemas de bus de campo intrínsecamente seguros	i* Electrónica, MSR Sistemas electrónicos Sistemas de bus de campo	EN 60079-11 EN 60079-25 EN 60079-27
Calidad industrial mejorada nA: no emite chispas nC: equipos eléctricos que emiten chispas nR: carcasas protegidas contra vapores nL: con limitación de energía nP: cápsulas contra sobrepresión simplificadas	Grado de protección contra explosiones "n"	n** Motores, carcasas lámparas electrónica	EN 60079-15
* ia, ma: uso en zona 0, 1, 2 / ib, mb: uso en zona 1, 2 / ic, mc: uso sólo en zona 2 ** uso sólo en zona 2			

### Identificación conforme a la directiva ATEX

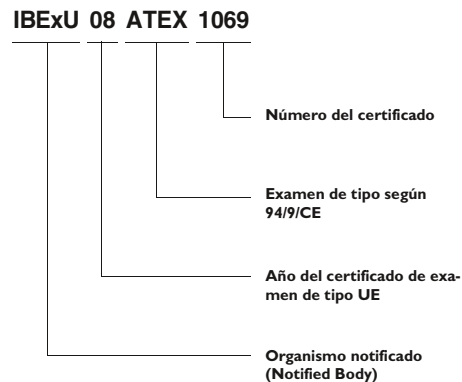


En componentes se prescinde del marcado CE.

### Señalización según la norma EN 60079-0



### Certificado de examen de tipo UE



Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL - MACX Analog Ex

**Bloques de control de válvulas para la activación de electroválvulas**

La activación de electroválvulas Ex-i de seguridad intrínseca requiere un circuito de seguridad intrínseca. Por ejemplo, el bloque de control de válvulas que ofrece Phoenix Contactor

En el dimensionado del circuito intrínsecamente seguro debe considerarse lo siguiente:

- Válvula
- Cable a la respectiva resistencia
- Bloque de control de válvulas

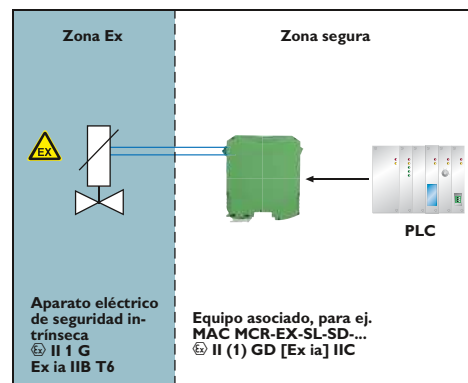
Por tanto, puede ocurrir que no todas las válvulas sean compatibles con los bloques de control de válvulas.

La tabla siguiente es un extracto de posibles combinaciones entre válvulas y bloques de control de válvulas.

Una lista completa y actualizada, así como información sobre los datos técnicos de las válvulas adecuadas, las longitudes máximas de cable y las resistencias máximas de cable de las diferentes combinaciones se encuentran en Internet en:

[www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

**Ejemplo de conexión**



**Lista de válvulas**

Bloque de control de válvulas. INTERFACE Ex

Fabricante	Denominación de tipo	Certificado Ex	Condición	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	
ASCO	Bobina 195	LCIE 08 ATEX 6083			✓	✓		
	Bobina 302 (12 V)	INERIS 03 ATEX 0249X				✓	✓	
	Bobina 302 (24 V)	INERIS 03 ATEX 0249X					✓	
Bürkert	Bobina AC 10 estándar	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓		
	Bobina AC 10 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓		
	Bobina AC 21 estándar	PTB 01 ATEX 2175	700 mW/65 °C		✓	✓		
	Bobina AC 21 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2175	700 mW/65 °C		✓	✓		
	Bobina AC 21 estándar	PTB 01 ATEX 2175	900 mW/45 °C		✓	✓		
	Bobina AC 21 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2175	900 mW/45 °C		✓	✓		
	Bobina AC 21 estándar	PTB 01 ATEX 2175	900 mW/60 °C		✓	✓		
	Bobina AC 21 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2175	900 mW/60 °C		✓	✓		
	Bobina G1 642735 estándar		600 mW/50 °C		✓	✓		
	Bobina G1 642735 de alta resistencia		600 mW/50 °C		✓	✓		
	Bobina G1 642735 estándar	PTB 01 ATEX 2173	800 mW/40 °C		✓	✓		
	Bobina G1 642735 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2173	800 mW/40 °C		✓	✓		
	Bobina G1 642735 estándar	PTB 01 ATEX 2173	1000 mW/40 °C		✓	✓		
Bobina G1 642735 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2173	1000 mW/40 °C		✓	✓			
FESTO	Bobina MFH...IA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓	
	Bobina (J)MFH...BIA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓	
Norgren Herion	Bobina 2050	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓	
	Bobina 2051	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓	
	Bobina 2052	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓	
	Bobina 2053	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓	
	Bobina 2085	PTB 06 ATEX 2001 U		✓		✓		
	Bobina 2086	PTB 06 ATEX 2001 U		✓	✓	✓	✓	
	Bobina 2039	PTB 03 ATEX 2134				✓	✓	
Hörbiger	Piezo P8 38x RF-Nx-SPN65	DMT 01 ATEX E026X	Tipo 30 V	✓	✓			
	Piezo P20 381RF-NG-CPN61	DMT 01 ATEX E025X	Tipo 30 V	✓	✓			
Parker	Bobina VZ07 488650.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓		
	Bobina VZ33 494035.10	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓		
	Bobina VZ08 488660.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓		
	Bobina VZ09 488670.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓		
	Bobina VZ95 482160.01	LCIE 02 ATEX 6024X	EEx ia IIB T6		✓	✓	✓	
	Bobina VZ23 482870.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓		
Samson	Bobina 3701-11 (6 V)	PTB 02 ATEX 2178		✓		✓		
	Bobina 3701-12 (12 V)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓	✓		
	Bobina 3701-13 (24 V)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓	✓		
	Bobina 3963-11 (6 V)	PTB 01 ATEX 2085		✓		✓		
	Bobina 3963-12 (12 V)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓	✓		
	Bobina 3963-13 (24 V)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓	✓		
	Bobina 3964-11 (6 V)	PTB 02 ATEX 2047		✓		✓		
	Bobina 3964-12 (12 V)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓	✓		
	Bobina 3964-13 (24 V)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓	✓		
	Bobina 3965-11 (6 V)	PTB 05 ATEX 2044X		✓		✓		
	Bobina 3965-12 (12 V)	PTB 05 ATEX 2044X		✓	✓	✓		
	Bobina 3965-13 (24 V)	PTB 05 ATEX 2044X		✓	✓	✓		
	Bobina 3967-11 (6 V)	PTB 06 ATEX 2027		✓		✓		
	Bobina 3967-12 (12 V)	PTB 06 ATEX 2027		✓	✓	✓		
	Bobina 3967-13 (24 V)	PTB 06 ATEX 2027		✓	✓	✓		
	Seitz	Válvula piloto PV 12F73 Ci oH	PTB 99 ATEX 2146		✓	✓	✓	
		Válvula piloto PV 12F73 Xi oH	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓	✓	
		Válvula piloto PV 12F73 Xi oH-2	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓	✓	
Bobina magn. 11 G 52		PTB 01 ATEX 2020				✓		



### Función orientada a la seguridad para la zona Ex

El término SIL (Safety Integrity Level) cobra importancia en la técnica de procesos. Con él se definen requisitos impuestos a un equipo o sistema para describir la probabilidad de fallo. El objetivo es obtener la máxima seguridad de servicio. Si el sistema o equipo falla, se alcanza un estado definido. La observación en función de las normas se basa en la probabilidad estadística.

### Aplicación en SIL tomando como base EN 61508 y EN 61511

Para un amplio sector dentro de la industria de procesos, incluida la industria química, las refinerías, el transporte de aceite y gas, la fabricación de papel y la generación de corriente convencional, se aplica la norma SIL. Además de la seguridad funcional, en las instalaciones con zonas con peligro de explosión deben aplicarse también las normas Ex EN 60079-0 y ss.

### EN 61508: norma "Seguridad funcional para sistemas electrónicos eléctricos, electrónicos o programables relacionados con la seguridad"

Esta norma describe los requisitos que debe observar el fabricante para sus equipos o sistemas.

### EN 61511: Norma "Seguridad funcional: sistemas de seguridad para la industria de procesos"

La norma 61511 describe los requisitos para lograr que las instalaciones tengan seguridad funcional.

El cumplimiento de la norma es determinado por el explotador, propietario y planificador sobre la base de planificaciones de seguridad y normas nacionales. Además, también se describe el requisito que debe cumplir un equipo para poder utilizarlo en una aplicación gracias al hecho de estar "probado en uso" (proven-in-use).



### Identificación SIL en los equipos

Los productos de la línea MACX de Phoenix Contact desarrollados según la norma EN 61508 están indicados con SIL2 o SIL3. Con esto se puede identificar que los aparatos son adecuados para funciones técnicas de seguridad (SIF).

Antes del uso es imprescindible calcular la suma de las probabilidades de fallo de los

equipos del circuito de señales. Los valores necesarios se encuentran en el manual de seguridad de cada uno de los productos SIL.

### Resumen de términos encontrados en las normas SIL EN 61508 y EN 61511

<b>SIL</b>	<b>Safety Integrity Level (nivel de requerimiento relativo a la seguridad)</b> Es uno de los cuatro niveles discretos que especifican los requisitos relativos a la fiabilidad de las funciones seguras, asignadas al sistema de seguridad E/E/PE, donde el nivel 4 es el más alto y el 1 el más bajo para los requerimientos relativos a la seguridad.	<b>E/E/PES</b>	<b>Sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables</b> Este término se utiliza para designar a todos los equipos o sistemas eléctricos que se pueden utilizar para realizar una función de seguridad. Así, contiene equipos eléctricos simples y autómatas programables (PLC) de todo tipo.
<b>EUC</b>	<b>Equipment under control</b> Dispositivo, máquina, aparato o instalación utilizado para la fabricación, la conversión de materiales o el transporte.	<b>PFH</b>	<b>Probability of dangerous Failure per Hour</b> Describe la probabilidad de que se produzca un fallo peligroso a la hora.
<b>MTBF</b>	<b>Mean Time Between Failures</b> Es el tiempo medio esperado entre fallos.	<b>SFF</b>	<b>Safe Failure Fraction</b> Describe la proporción de fallos no peligrosos. Se obtiene a partir de la relación de la tasa de fallos seguros más la tasa de fallos diagnosticados o detectados en relación con la tasa total de fallos del sistema.
<b>PFD</b>	<b>Probability of Failure on Demand</b> Es la probabilidad de fallo a petición. Describe la probabilidad de que un sistema de seguridad no ejecute su función en caso necesario.	<b>SIF</b>	<b>Safety Instrumented Function</b> Describe una función de seguridad.
<b>PFDavg</b>	<b>Average Probability of Failure on Demand</b> Probabilidad media de fallo de la función en caso de demanda.	<b>SIS</b>	<b>Safety Instrumented System</b> Un SIS (sistema de seguridad) consta de una o más funciones de seguridad. Para cada una de estas funciones de seguridad existe un requisito SIL.

**Observación SIL**

Al observar SIL debe tenerse en cuenta la totalidad de la pista de señales. En el ejemplo se representa cómo se realiza el cálculo mediante las probabilidades medias de fallo de equipos individuales en una aplicación de seguridad típica.

En la norma EN 61508-1, tabla 2, se describe la relación entre la probabilidad media de fallo y el nivel de SIL que puede obtenerse. En función del nivel requerido, puede deducirse el presupuesto total para la suma de todos los valores de PFD.

Aquí se toma como ejemplo una instalación con estructura monocanal con una baja tasa de demanda, y entonces en SIL 2 el valor PDF medio está entre 10-3 y < 10-2.

Nivel de integridad de seguridad SIL	Modo de servicio con baja tasa de demanda (probabilidad media de fallo de la función formulada, a petición)
4	$\geq 10^{-5}$ hasta $< 10^{-4}$
3	$\geq 10^{-4}$ hasta $< 10^{-3}$
2	$\geq 10^{-3}$ hasta $< 10^{-2}$
1	$\geq 10^{-2}$ hasta $< 10^{-1}$

Nivel de requerimiento relativo a la seguridad: límites de fallo para una función de seguridad que opera en el modo de servicio con una baja tasa de demanda.

En la gama de productos INTERFACE Analog e INTERFACE Ex encontrará productos que cuentan con protección contra explosiones y cumplen además la seguridad funcional.

**Ejemplo:**

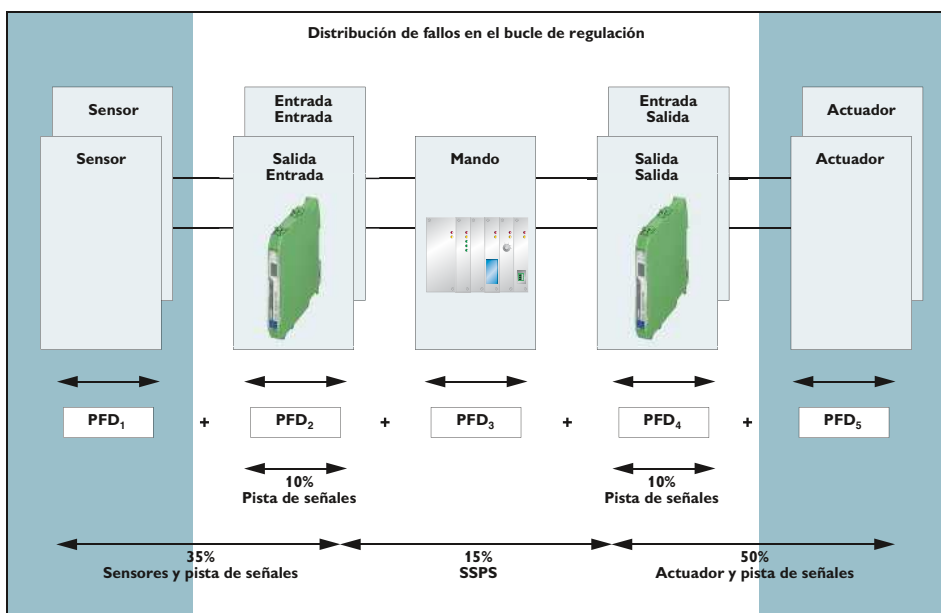
Hay un sensor y un actuador montados en campo y se cargan química y físicamente (medio de proceso, presión, temperatura, vibración, etc.). El riesgo de fallo de estos componentes es correspondientemente elevado:

- 25% del PFD total para el sensor
- 40% del PFD total para el actuador

El control de seguridad y los componentes de interfaz no tienen contacto con el medio de proceso y normalmente se encuentran en un armario de distribución protegido:

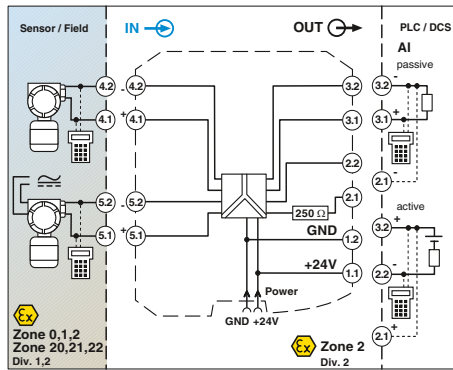
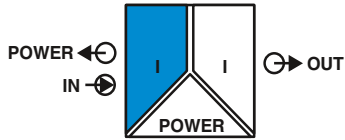
- 15% del PFD total para el control de seguridad
- 10% del PFD total para cada componente de interfaz

Los valores se toman típicamente como base para el cálculo.



## Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL - MACX Analog Ex

**Entrada analógica**  
**Amplificador de separación de alimentación, Ex i**



**Amplificador de separación alimentación y entrada**

Functional Safety  
 Ex: Ex i, Ex ia, Ex ic // Solicitado: GL  
 Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador de separación alimentación y entrada para servicio de convertidores de medida de 2 y 4 conductores y fuentes de corriente mA intrínsecamente seguros (Ex i) en zona Ex.

- Entrada de 0/4...20 mA, [Ex ia] (alimentada o no alimentada)
- Salida de 0/4...20 mA (activa o pasiva)
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Punto embornaje con resistencia 250 Ω para aumentar impedancia HART en sistemas baja resistencia
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

Observaciones:
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 182
La clavija de prueba para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 191
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 184
1) CEM: producto clase A, véase página 571

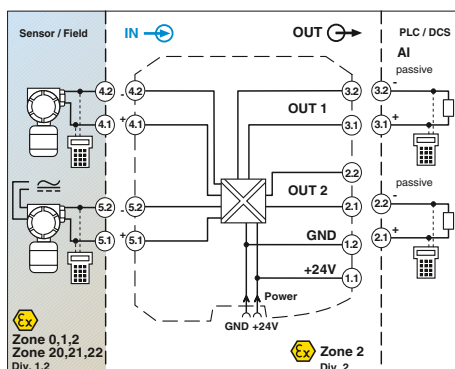
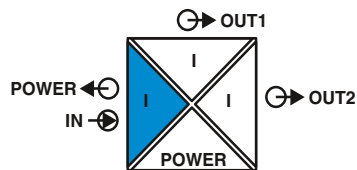
<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	
Tensión de alimentación para transmisor	
Caída de tensión	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
<b>Carga</b>	
Ondulación de salida	
<b>Datos generales</b>	
Margen de tensión de alimentación	
Absorción de corriente	
Disipación	
Coefficiente de temperatura	
Respuesta gradual (10-90%)	
Error de transmisión típico	
Error de transmisión máximo	
Margen de baja carga/sobrecarga	
Separación galvánica	
<b>Entrada/salida/alimentación</b>	
<b>Entrada/salida</b>	
<b>Entrada/alimentación</b>	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Indicación de estado	
Comunicación SMART	
Ancho de banda de señales	
Protocolos soportados	
Material de la carcasa	
Clase de combustibilidad según la norma UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. U <sub>o</sub>	
Corriente máx. I <sub>o</sub>	
Potencia máxima P <sub>o</sub>	
Tensión máxima U <sub>m</sub>	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
UL, EE.UU./Canadá	
Seguridad funcional (SIL)	

Datos técnicos	
0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA	
> 16 V (Con 20 mA)	
< 3,5 V (en modo de amplificador de separación de entrada)	
0 mA ... 20 mA (activo)	
4 mA ... 20 mA (activo)	
0 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)	
4 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)	
< 600 Ω	
< 20 mV <sub>ef.</sub>	
19,2 V DC ... 30 V DC	
< 60 mA (con 24 V DC)	
< 1,1 W (Con 24 V DC/20 mA)	
< 0,01 %/K	
< 600 μs (con salto de 4 mA ... 20 mA)	
< 0,05 % (del valor final)	
< 0,1 % (del valor final)	
según NE 43	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)	
300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)	
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)	
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)	
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)	
10 % ... 95 % (sin condensación)	
LED verde (tensión de alimentación)	
Si	
según especificación HART	
HART	
PA 66-FR	
V0	
12,5/99/114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16	
25,2 V	
93 mA	
587 mW	
253 V AC (125 V DC)	
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326	
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB	
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc	
[Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc	
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1	
SIL 2 según la norma EN 61508	

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I <sup>1</sup> )	2865340	1
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP <sup>1</sup> )	2924016	1

**Entrada analógica**  
**Amplificador de separación de alimentación, Ex i**



**Amplificador de separación alimentación y entrada, con dos salidas con separación galvánica**

Functional Safety  
Ex:   
Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador de separación alimentación y entrada para servicio de convertidores de medida de 2 y 4 conductores y fuentes de corriente mA intrínsecamente seguros (Ex i) en zona Ex.

- Entrada de 0/4...20 mA, [Ex ia] (alimentada o no alimentada)
- Dos salidas con separación galvánica 0/4...20 mA (activas)
- Transmisión bidireccional de señales de comunicación HART digitales (ambas salidas)
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Separación galvánica de 4 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	
Tensión de alimentación para transmisor	
Caída de tensión	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida (por salida)	
Carga	
Ondulación de salida	
<b>Datos generales</b>	
Margen de tensión de alimentación	
Absorción de corriente	
Disipación	
Coefficiente de temperatura	
Respuesta gradual (10-90%)	
Error de transmisión típico	
Error de transmisión máximo	
Margen de baja carga/sobrecarga	
Separación galvánica	
<b>Entrada/salida/alimentación</b>	
Entrada/salida	2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
Entrada/alimentación	300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)
Salida 1/salida 2	375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11) 375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11) 1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., tensión de prueba) -20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional) LED verde (tensión alimentación PWR) Sí HART PA 66-FR 12,5/99/114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. U <sub>0</sub>	25,2 V
Corriente máx. I <sub>0</sub>	93 mA
Potencia máxima P <sub>0</sub>	587 mW
Tensión máxima U <sub>m</sub>	253 V AC (125 V DC)
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	Conformidad CE, adicionalmente EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc [Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc SIL 2 según la norma EN 61508
IECEx	
Seguridad funcional (SIL)	

**Datos técnicos**

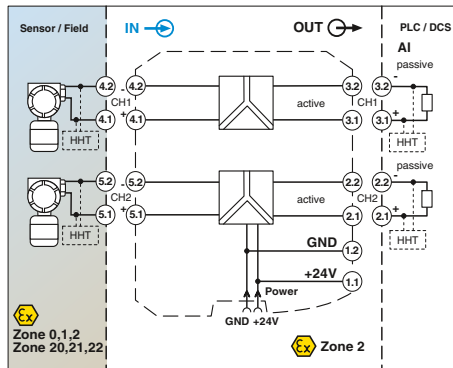
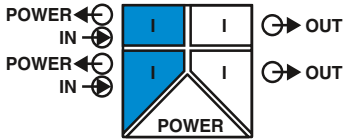
4 mA ... 20 mA/0 mA ... 20 mA
> 16 V (Con 20 mA)
< 3,9 V (en modo de amplificador de separación de entrada)
4 mA ... 20 mA (activo)
< 450 Ω (Con 20 mA)
< 20 mV <sub>ef</sub>
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)
< 75 mA (24 V DC/20 mA)
< 1,45 W (24 V DC/20 mA)
< 0,01 %/K
< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)
< 0,05 % (del valor final)
< 0,1 % (del valor final)
según NE 43

<b>Observaciones:</b>
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 182
La clavija de prueba para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 191
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 184
1) CEM: producto clase A, véase página 571

**Datos de pedido**

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>Amplificador de separación de alimentación, smart, entrada intrínsecamente segura</b>			
Conexión por tornillo	<b>MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I<sup>1</sup>)</b>	2865366	1
Conexión por resorte	<b>MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP<sup>1</sup>)</b>	2924236	1

**Entrada analógica**  
**Amplificador de separación de alimentación, Ex i**



**Amplificador de separación de alimentación de 2 canales**

Amplificador de separación de alimentación para el funcionamiento de convertidor de medida de seguridad intrínseca (Ex-i) de 2 conductos instalados en la zona Ex.

- 2 canales
- Entrada 4 ... 20 mA, [Ex ia] (alimentada)
- Salida 4...20 mA (activada)
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Separación galvánica segura de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Observaciones:**

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, cableado del sistema, así como material de marcado, consulte a partir de la página 182

La clavija de prueba para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 191

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 184

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	
Tensión de alimentación para transmisor	
Área de señal de sobrecarga/infrecarga	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Carga	
Área de señal de sobrecarga/infrecarga	
<b>Datos generales</b>	
Margen de tensión de alimentación	
Absorción de corriente	
Disipación	
Coefficiente de temperatura	
Respuesta gradual (10-90%)	
Error de transmisión típico	
Error de transmisión máximo	
Separación galvánica	
<b>Entrada/salida/alimentación</b>	
Entrada/salida	
Entrada/alimentación	
Salida 1/salida 2	
<b>Margen de temperatura ambiente</b>	
Indicación de estado	
Comunicación SMART	
Ancho de banda de señales	
Protocolos soportados	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. U <sub>o</sub>	
Corriente máx. I <sub>o</sub>	
Potencia máxima P <sub>o</sub>	
Tensión máxima U <sub>m</sub>	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
Seguridad funcional (SIL)	

Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

<b>por canal</b>	
4 mA ... 20 mA	
> 16 V (Con 20 mA)	
0 mA ... 24 mA	
<b>por canal</b>	
4 mA ... 20 mA (activo)	
450 Ω (Con 20 mA)	
0 mA ... 24 mA	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)	
< 100 mA (24 V/20 mA)	
< 1,4 W (Con 24 V DC/20 mA)	
< 0,01 %/K	
< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)	
< 0,05 % (del valor final)	
< 0,1 % (del valor final)	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)	
300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)	
Entrada/salida	375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)
Entrada/alimentación	375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)
Salida 1/salida 2	1,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
	-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)
	LED verde (tensión de alimentación)
	Si
	según especificación HART
	HART
	PA 66-FR
	12,5/99/114,5 mm
	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14
	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16
	25,2 V
	93 mA
	587 mW
	253 V AC (125 V DC)
<b>Conformidad CE, adicionalmente EN 61326</b>	
	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC
	Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
	[Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIC; Ex nA IIC T4 Gc
	SIL 2, PL d

**Datos de pedido**

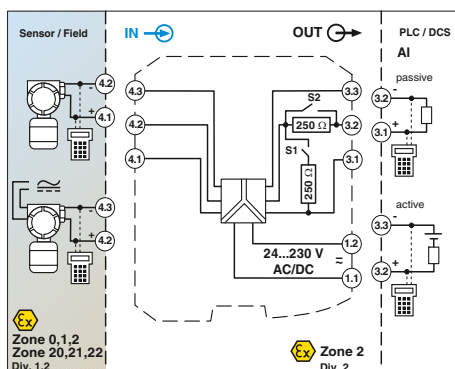
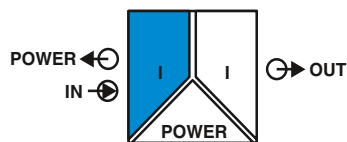
Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I	2865382	1
MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I-SP	2924676	1

<b>Descripción</b>	
<b>Amplificador de separación de alimentación, 2 canales, smart, entrada intrínsecamente segura</b>	
Conexión por tornillo	
Conexión por resorte	

Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL - MACX Analog Ex

Entrada analógica

Amplificador de separación de alimentación con amplia gama de alimentación, Ex



Amplificador de separación alimentación y entrada, amplia gama alimentación

Functional Safety  
Ex: Ex i // Solicitado: GL  
Anchura de carcasa 17,5 mm

Datos técnicos

Datos de entrada

Señal de entrada  
Tensión de alimentación para transmisor  
Caída de tensión

Datos de salida

Señal de salida (Configurable a través de interruptor DIP)

Carga

Ondulación de salida

Datos generales

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10-90%)  
Error de transmisión típico  
Error de transmisión máximo  
Margen de baja carga/sobrecarga  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Entrada/salida

Entrada/alimentación

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado  
Comunicación SMART  
Ancho de banda de señales  
Protocolos soportados  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx.  $U_o$   
Corriente máx.  $I_o$   
Potencia máxima  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$   
Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX

IECEX  
UL, EE.UU./Canadá  
Seguridad funcional (SIL)

0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA  
> 16 V (Con 20 mA)  
< 3,5 V (en modo de amplificador de separación de entrada)

0 mA ... 20 mA (activo)  
4 mA ... 20 mA (activo)  
0 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)  
4 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)  
0 V ... 5 V (Resistencia interna, 250  $\Omega$ , 0,1 %)  
1 V ... 5 V (Resistencia interna, 250  $\Omega$ , 0,1 %)  
< 600  $\Omega$  (Salida I)  
< 20 mV<sub>ef</sub>

24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)  
< 80 mA (con 24 V DC)  
< 1,6 W  
< 0,01 %/K  
< 600  $\mu$ s (con salto de 4 mA ... 20 mA)  
< 0,05 % (del valor final)  
< 0,1 % (del valor final)  
según NE 43

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)

10 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)

Sí  
según especificación HART

HART  
PA 66-FR  
V0  
17,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

25,2 V  
93 mA  
587 mW  
253 V AC (125 V DC)

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
[Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
SIL 2 según la norma EN 61508

Datos de pedido

Descripción

Amplificador de separación de alimentación, smart, entrada intrínsecamente segura

Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP <sup>1)</sup>	2865793	1
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP <sup>1)</sup>	2924029	1

Observaciones:

Para más información sobre el material de marcado, consulte la página 127

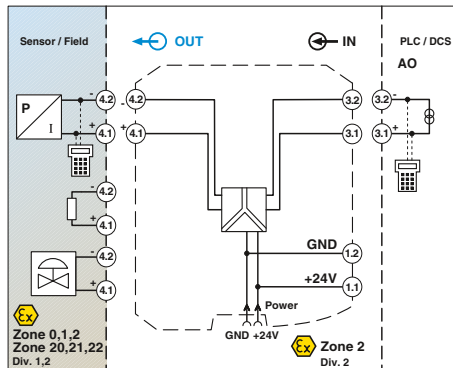
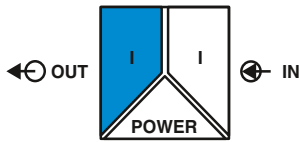
La clavija de prueba para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 191

1) CEM: producto clase A, véase página 571

## Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL - MACX Analog Ex

### Salida analógica

### Amplificador de separación de salida, Ex i



UL, CE, RoHS, Ex: Ex, SIL, IEC 61508

Funcional Safety  
Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador de separación salida para activar convertidores I/P, válvulas regulación e indicadores intrínsecamente seguros (Ex-i) en zona Ex.

- Entrada de 0/4...20 mA
- Salida de 0/4...20 mA, [Ex ia] IIC
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Detección de fallo de cable (LFD)
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Observaciones:

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 182

La clavija de prueba para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 191

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 184

#### Datos de entrada

Señal de entrada  
Tensión de entrada  
Impedancia de entrada en caso de rotura de cable a la salida

#### Datos de salida

Señal de salida  
Carga  
Ondulación de salida

#### Datos generales

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10-90%)  
Error de transmisión máximo  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Salida/entrada  
Salida/alimentación

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado  
Comunicación SMART  
Ancho de banda de señales  
Protocolos soportados  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx.  $U_o$   
Corriente máx.  $I_o$   
Potencia máxima  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$

#### Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX

IECEX  
UL, EE.UU./Canadá  
Seguridad funcional (SIL)

#### Datos técnicos

0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA  
5,4 V (Con 20 mA)  
> 100 kΩ (si hay un error de cable)

0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA  
< 800 Ω (Con 20 mA)  
< 20 mV<sub>ef</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC  
< 46 mA (Con 24 V DC/20 mA)  
< 1,1 W (Con 24 V DC/20 mA)  
< 0,01 %/K  
< 140 μs  
< 0,1 % (del valor final)

1,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)  
Sí  
según especificación HART  
HART  
PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

27,7 V  
92 mA  
633 mW  
253 V AC (125 V DC)

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc  
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc  
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
SIL 2 según la norma EN 61508

#### Datos de pedido

#### Descripción

Amplificador de separación de salida, smart, salida intrínsecamente segura

Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

#### Referencia

MACX MCR-EX-SL-IDSI-I  
MACX MCR-EX-SL-IDSI-SIP

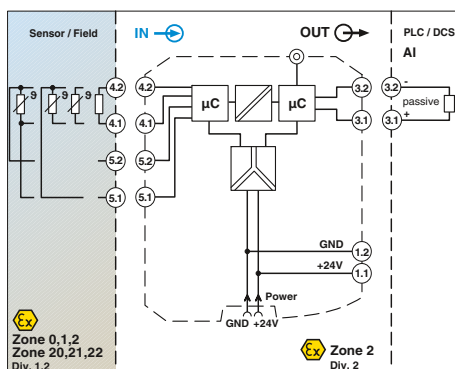
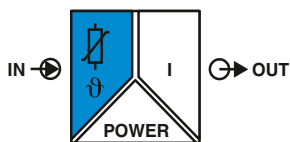
#### Código

2865405  
2924032

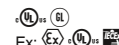
#### Embalaje

1  
1

Convertidor temperatura, Ex-i



para termorresistencias y potenciómetros de control



Ex: Ex i Ex ii Ex iii Ex iv  
Anchura de carcasa 12,5 mm

Convertidor de temperatura programable para el funcionamiento intrínsecamente seguro de termorresistencias y potenciómetros de control instalados en zona Ex. Las medidas se convierten en una señal lineal de 0...20 mA o 4...20 mA.

- Entrada para termorresistencias y potenciómetros de control, [Ex ia]
- Salida de 0 ... 20 mA o de 4 ... 20 mA
- Configuración mediante Software (FDT-DTM): Tipo de sensor, técnica de conexión, rango de medición, unidad de medida, filtro, señal de alarma y rango de salida
- Programación durante el servicio, con circuito de medición Ex conectado y también sin tensión con adaptador programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

<b>Datos de entrada</b>	
Termorresistencia	
Resistencia	
Resistencia de cable	
Corriente para alimentación de sensores	
Alcance de medición	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Carga	
Comportamiento en caso de fallo de sensor	
Ondulación de salida	
<b>Datos generales</b>	
Margen de tensión de alimentación	
Absorción de corriente	
Disipación	
Coefficiente de temperatura	
Respuesta gradual (0-99 %)	
<b>Errores de transmisión, total</b>	
Ajuste ZERO/SPAN	
Separación galvánica	
<b>Entrada/salida/alimentación</b>	
<b>Entrada/salida</b>	
<b>Entrada/alimentación</b>	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Indicación de estado	
<b>Material de la carcasa</b>	
Clase de combustibilidad según la norma UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. U <sub>0</sub>	
Corriente máx. I <sub>0</sub>	
Potencia máxima P <sub>0</sub>	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
<b>IECEX</b>	
UL, EE.UU./Canadá	
<b>Seguridad funcional (SIL)</b>	

Datos técnicos

Sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores
0 Ω ... 2000 Ω
50 Ω por cable
(200 µA ... 1 mA)
mín. 50 K
0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA
máx. 500 Ω
según NE 43 o libremente definible
< 50 µA <sub>pp</sub>
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)
< 40 mA (24 V DC)
< 1 W
0,01 %/K
tip. 800 ms (con SIL)
máx. 1200 ms (con SIL)
tip. 700 ms (sin SIL)
máx. 1100 ms (sin SIL)
0,05 % x 100 [K]/alcance de medición [K] + 0,05 %
± 5 %/± 5 %
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)
5 % ... 95 % (sin condensación)
LED verde (tensión de alimentación, PWR)
LED rojo, intermitente (error de cable, de sensor, ERR)
LED rojo (error de módulo, ERR)
PA 66-FR
V0
12,5/99/114,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16
6 V
6,3 mA
9,4 mW
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Ex II 3(1) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc X
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL 2 TÜV Rheinland 968/EZ374.00/09

<b>Observaciones:</b>
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver pág. 167
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet (www.phoenixcontact.net/products).
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 182
Encontrará información sobre adaptador programación en la página 119
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 184
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-RTD-I <sup>1)</sup>	2865939	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP <sup>1)</sup>	2924142	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-NC <sup>1)</sup>	2865573	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC <sup>1)</sup>	2924168	1

Accesorios

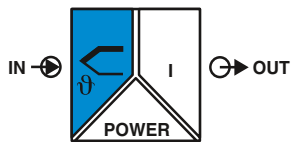
Referencia	Código	Embalaje
IFS-USB-PROG-ADAPTER <sup>1)</sup>	2811271	1

<b>Convertidor de temperatura para termorresistencias, entrada intrínsecamente segura</b>	
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte

Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.



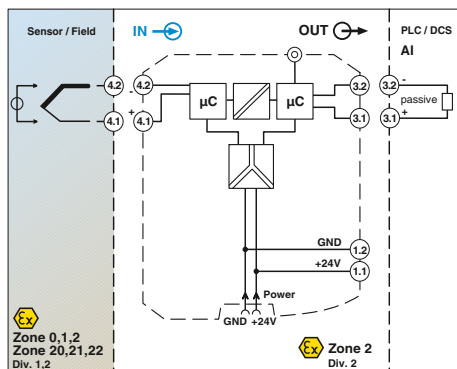
### Convertidor temperatura, Ex-i



Convertidor de temperatura programable para el funcionamiento intrínsecamente seguro de termopares y fuentes mV instalados en la zona Ex. Los valores medidos se convierten en una señal lineal de 0...20 mA o 4...20 mA.

- Entrada para termopares y fuentes mV, [Ex ia]
- Salida de 0 ... 20 mA o de 4 ... 20 mA
- Configuración mediante Software (FDT-DTM): Tipo de sensor, técnica de conexión, rango de medición, unidad de medida, filtro, señal de alarma y rango de salida
- Programación durante el servicio, con circuito de medición Ex conectado y también sin tensión con adaptador programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

Observaciones:
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver pág. 167
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet ( <a href="http://www.phoenixcontact.net/products">www.phoenixcontact.net/products</a> ).
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 182
Encontrará información sobre adaptador programación en la página 119
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 184
1) CEM: producto clase A, véase página 571



para termopares y fuentes mV

Ex: Ex, U, Ri

Anchura de carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Sensores de termopar	
Tensión	
Alcance de medición	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Carga	
Comportamiento en caso de fallo de sensor	
Ondulación de salida	
<b>Datos generales</b>	
Margen de tensión de alimentación	
Absorción de corriente	
Disipación	
Coeficiente de temperatura	
Respuesta gradual (0-99 %)	
<b>Errores de transmisión, total</b>	
Error de punto frío	
Ajuste ZERO/SPAN	
Separación galvánica	
<b>Entrada/salida/alimentación</b>	
Entrada/salida	
Entrada/alimentación	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Indicación de estado	
<b>Material de la carcasa</b>	
Clase de combustibilidad según la norma UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Datos técnicos de seguridad según ATEX	
Tensión máx. $U_0$	
Corriente máx. $I_0$	
Potencia máxima $P_0$	
Tensión máxima $U_m$	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
UL, EE.UU./Canadá	
Seguridad funcional (SIL)	

E, J, K, N según la norma IEC/EN 60584, L según la norma DIN 43760

-20 mV ... 70 mV  
(mín. 50 K para termopares, 3 mV para fuentes mV)

0 mA ... 20 mA/4 mA ... 20 mA  
máx. 500  $\Omega$   
según NE 43 o libremente definible  
< 50  $\mu$ A<sub>pp</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC  
< 40 mA (24 V DC)  
< 1 W  
0,01 %/K  
típ. 800 ms (con SIL)  
máx. 1200 ms (con SIL)  
típ. 700 ms (sin SIL)  
máx. 1100 ms (sin SIL)  
0,05% x 200 [K]/alcance de medición [K] + 0,05%  
 $\pm$  1 K  
 $\pm$  5 %/ $\pm$  5 %

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
5 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación, PWR)  
LED rojo, intermitente (error de cable, de sensor, ERR)  
LED rojo (error de módulo, ERR)  
PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

6 V  
4,7 mA  
7 mW  
253 V AC (125 V DC)

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II (3) G Ex n A ic [ia Ga] IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex n A ic [ia Ga] IIC T4 Gc  
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
SIL 2 TÜV Rheinland 968/EZ374.00/09

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-TC-1')	2865942	1
MACX MCR-EX-SL-TC-1-NC')	2865586	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER')	2811271	1
------------------------	---------	---

Descripción	
Convertidor de temperatura para termopares, entrada intrínsecamente segura	
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por tornillo

Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL - MACX Analog Ex

Clave de pedido y márgenes de temperatura para el convertidor de temperatura  
**MACX-MCR-EX-SL-RTD-I(-SP)**

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX-MCR-EX-SL-RTD-I(-SP) (como ejemplo se indica la configuración estándar)

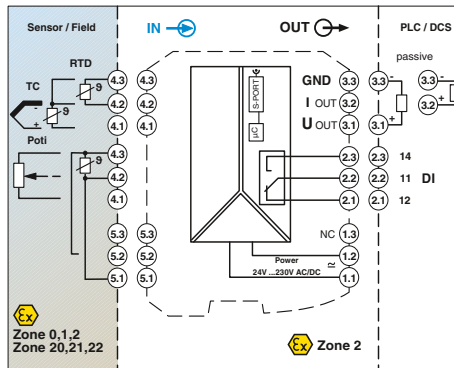
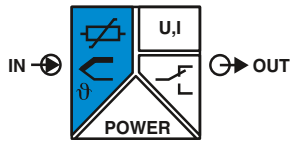
Código	Tipo de sensor	Safety Integrity Level (SIL)	Técnica de conexión	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Filtros Oversampling	Filtros Valor medio escala móvil
				Inicio	Final				
<b>2865939</b>	<b>PT100</b>	<b>ON</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
2865939 ≙ MACX MCR-EX-SL-RTD-I	ver abajo	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	2 ≙ 2 hilos 3 ≙ 3 hilos 4 ≙ 4 hilos	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA	1 ≙ 1 valor 3 ≙ 3 valores 5 ≙ 5 valores 7 ≙ 7 valores 10 ≙ 10 valores 20 ≙ 20 valores	1 ≙ 1 valor 2 ≙ 2 valores 3 ≙ 3 valores 4 ≙ 4 valores
2924142 ≙ MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP		ON solo con margen de salida = OUT02							
				<b>Margen de medición mínimo</b>					
RES01	≙ Resistencia			0	2000	Ω	25 Ω		
PT50	≙ Pt 50 según la norma IEC 751			-200	850	°C	50 K		
PT100	≙ Pt 100 según la norma IEC 751			-200	850	°C	50 K		
PT200	≙ Pt 200 según la norma IEC 751			-200	850	°C	50 K		
PT500	≙ Pt 500 según la norma IEC 751			-200	850	°C	50 K		
PT100S	≙ Pt 100 según la norma Sama RC21-4-1966			-200	600	°C	50 K		
PT500S	≙ Pt 500 según la norma Sama RC21-4-1966			-200	600	°C	50 K		
Ni100DIN	≙ Ni 100 según la norma DIN 43760			-60	250	°C	50 K		
Ni500DIN	≙ Ni 500 según la norma DIN 43760			-60	250	°C	50 K		
CU50	≙ CU50 según la norma GOST 6651 (α = 1,428)			-50	200	°C	50 K		
CU53	≙ CU53 según la norma GOST 6651 (α = 1,426)			-50	180	°C	50 K		
<b>Señal de alarma</b>		<b>Señal de alarma</b>		<b>Certificado calibrage fábrica = WKZ</b>					
Cortocircuito/ Valor superior al margen		Rotura de sensor/ Valor inferior al margen							
...	<b>I035</b>	<b>I215</b>	<b>NONE</b>	<b>Auxiliar de conversión de temperatura de °C a °F:</b>					
	I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)	$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$					
	I035 solo con margen de salida = OUT02								
	Las señales de alarma también se pueden configurar individualmente por software.								

Clave de pedido y márgenes de temperatura para el convertidor de temperatura  
**MACX-MCR-EX-SL-TC-I**

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX-MCR-EX-SL-TC-I (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Tipo de sensor	Safety Integrity Level (SIL)	Compensación de punto frío	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Filtros Oversampling	Filtros Valor medio escala móvil
				Inicio	Final				
<b>2924942</b>	<b>J</b>	<b>ON</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1000</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
MACX MCR-EX-SL-TC-I	ver abajo	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	1 ≙ Conectado 0 ≙ desconectado (para ej. para medición tensión mV)	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ mV	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA	1 ≙ 1 valor 3 ≙ 3 valores 5 ≙ 5 valores 7 ≙ 7 valores 10 ≙ 10 valores 20 ≙ 20 valores	1 ≙ 1 valor 2 ≙ 2 valores 3 ≙ 3 valores 4 ≙ 4 valores
				<b>Margen de medición mínimo</b>					
V03	≙ Tensión (mV)			-20	+70	mV	3 mV		
E	≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCr-CuNi)			-250	1000	°C	50 K		
J	≙ Según la norma IEC 584-1 (Fe-CuNi)			-210	1200	°C	50 K		
K	≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCr-Ni)			-250	1372	°C	50 K		
N	≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)			-250	1300	°C	50 K		
L	≙ Según la norma DIN 43760 (Fe-CuNi)			-200	900	°C	50 K		
<b>Señal de alarma</b>		<b>Señal de alarma</b>		<b>Certificado calibrage fábrica = WKZ</b>					
Valor superior al margen		Rotura de sensor/ Valor inferior al margen							
...	<b>I035</b>	<b>I215</b>	<b>NONE</b>	<b>Auxiliar de conversión de temperatura de °C a °F:</b>					
	I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)	$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$					
	I035 solo con margen de salida = OUT02								
	Las señales de alarma también se pueden configurar individualmente por software.								

### Convertidor temperatura, Ex-i



**Universal, con salida conmutada, amplia gama alimentación**

Functional Safety

Ex:

Anchura de carcasa 17,5 mm

#### Datos técnicos

Convertidor de temperatura universal con características configurables para funcionamiento intrínsecamente seguro de termorresistencias, termopares, potenciómetros y potenciómetros de control instalados en la zona Ex.

- Entrada para termorresistencias, termopares, potenciómetros, potenciómetros de control y fuentes mV, [Ex ia]
- Medición temperat. diferencial
- Entrada y salida de libre programación
- Opcionalmente márgenes señal salida inversa
- Salida conmutada relé
- Configuración por software (FDT-DTM) o unidad operación y visualización IFS-OP-UNIT
- Programación durante el servicio, con circuito de medición Ex conectado y también sin tensión con adaptador programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable
- Compensación punto frío con conector separado
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Termorresistencia  
Sensores de termopar

Resistencia  
Potenciometro  
Tensión

#### Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida  
Carga  $R_B$   
Comportamiento en caso de fallo de sensor

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación

#### Datos generales

Margen de tensión de alimentación  
Consumo de potencia  
Coeficiente de temperatura  
Errores de transmisión, total  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación  
Entrada/salida  
Entrada/alimentación  
Entrada/salida conmutada  
Salida/alimentación

Sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$   
0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$   
-1000 mV ... 1000 mV

Salida U  
4 mA ... 20 mA (con SIL; configuración libre adicional sin SIL)

± 11 V  
≥ 10 k $\Omega$   
22 mA  
≤ 600  $\Omega$  (20 mA)

según NE 43 o libre configuración

#### Salida de conmutación

1 contacto conmutado  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
30 V AC (30 V DC)  
0,5 A (30 V AC)/1 A (30 V DC)

24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)  
< 1,5 W  
0,01 %/K  
< 0,1% (con por ejemplo Pt 100, margen 300 K, 4 ... 20 mA)

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
300 V<sub>off</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de sujeción 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)

-20 °C ... 65 °C  
tip. 5 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
17,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

6 V  
7,4 mA  
11 mW

#### Conformidad CE

II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
 II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
 II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC ic IIC T4 Gc  
SIL 2, PL d

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet ([www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)).

Más información sobre la unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT y alojamiento de carril portante IFS-OP-CRADLE en pág. 118

Encontrará información sobre adaptador programación en la página 119

1) CEM: producto clase A, véase página 571

IECEX

Seguridad funcional (SIL)

#### Descripción

**Convertidor temperat., entrada intrins. segura**

Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
<b>MACX MCR-EX-T-UI-UP<sup>1)</sup></b>	<b>2865654</b>	1
<b>MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP<sup>1)</sup></b>	<b>2924689</b>	1
<b>MACX MCR-EX-T-UI-UP-C<sup>1)</sup></b>	<b>2811763</b>	1
<b>MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C<sup>1)</sup></b>	<b>2924692</b>	1

#### Accesorios

<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER<sup>1)</sup></b>	<b>2811271</b>	1
--	----------------	---

Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL - MACX Analog Ex

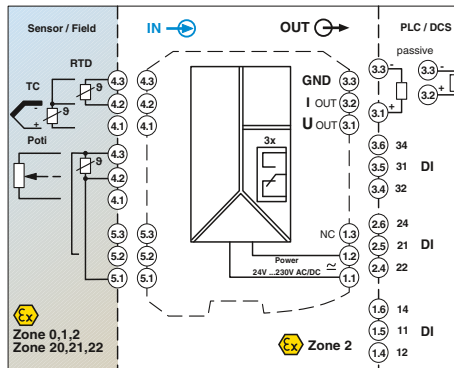
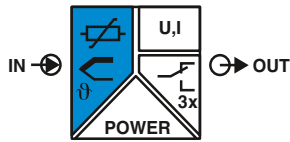
Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX-MCR-EX-T-UI-UP(-SP)-C (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Safety Integrity Level (SIL)	Tipo de sensor	Técnica de conexión	Compensación de punto frío	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Certificado calibraje fábrica = WKZ
					Inicio	Final			
2811763	ON	PT100	4	0	-50	150	C	OUT02	NONE
2811763 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	ver abajo	2 ≙ 2 hilos 3 ≙ 3 hilos 4 ≙ 4 hilos	0 ≙ desconectado, p. ej. con RTD, R, potenciómetro, mV 1 ≙ conectado, p. ej. con TC	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ mV	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA OUT15 ≙ 0...5 mA OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT05 ≙ 0...5 V OUT03 ≙ 0...10 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V Pueden configurarse otros libremente en el software	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
2924692 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	ON solo con margen de salida = OUT02								
<b>Termorresistencias RTD</b> Pueden seleccionarse o configurarse otros libremente en el software								Margen de medición mínimo	<b>Con el software IFS-CONF pueden configurarse otros ajustes:</b>
		PT100 ≙ Pt 100 según la norma IEC 751			-200	850	°C	20 K	- Curva característica de usuario libremente configurable con 30 puntos de apoyo
		PT200 ≙ Pt 200 según la norma IEC 751			-200	850	°C	20 K	
		PT500 ≙ Pt 500 según la norma IEC 751			-200	850	°C	20 K	
		PT1000 ≙ Pt 1000 según la norma IEC 751			-200	850	°C	20 K	
		PT100S ≙ Pt 100 según la norma Sama RC21-4-1966			-200	850	°C	20 K	- Comportamiento de las salidas en caso de cortocircuito, rotura de sensor o valor superior o inferior al margen, de configuración libre o ajuste según NE43 (configuración estándar: NE43 upscale)
		PT1000S ≙ Pt 1000 según la norma Sama RC21-4-1966			-200	850	°C	20 K	
		PT100G ≙ Pt100 según la norma GOST 6651-2009 (α=0,00385)			-200	850	°C	20 K	
		PT1000G ≙ Pt1000 según la norma GOST 6651-2009 (α=0,00385)			-200	850	°C	20 K	
		PT100J ≙ Pt 100 según la norma JIS C1604/1997			-200	850	°C	20 K	
		PT1000J ≙ Pt 1000 según la norma JIS C1604/1997			-200	850	°C	20 K	- Configuración de filtro (configuración estándar: 1)
		NI100 ≙ Ni 100 según la norma DIN 43760/DIN IEC 60751			-60	250	°C	20 K	
		NI1000 ≙ Ni 1000 según la norma DIN 43760/DIN IEC 60751			-60	250	°C	20 K	
		NI100S ≙ Ni 100 según la norma Sama RC21-4-1966			-60	180	°C	20 K	- Rearranque tras fail safe (configuración estándar: ON)
		NI1000S ≙ Ni 1000 según la norma Sama RC21-4-1966			-60	180	°C	20 K	
		NI1000L ≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)			-50	160	°C	20 K	
		CU10 ≙ Cu 10 según la norma Sama RC21-4-1966			-70	500	°C	100 K	- Comportamiento de conmutación: salida de conmutación (valores límite, tiempos...) (configuración estándar: OFF)
		CU50 ≙ Cu 50 según la norma GOST 6651-2009 (α=0,00428)			-50	200	°C	100 K	
		CU100 ≙ Cu 100 según la norma GOST 6651-2009 (α=0,00428)			-50	200	°C	100 K	
		CU53 ≙ Cu 53 según la norma GOST 6651-2009 (α=0,00428)			-50	180	°C	100 K	
		KTY81 ≙ KTY81-110 (Philips)			-55	150	°C	20 K	
		KTY84 ≙ KTY84-130 (Philips)			-40	300	°C	20 K	
<b>Termopares TC</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		B ≙ Según la norma IEC 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)			500	1820	°C	50 K	
		E ≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCr-CuNi)			-230	1000	°C	50 K	
		J ≙ Según la norma IEC 584-1 (Fe-CuNi)			-210	1200	°C	50 K	
		K ≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCr-Ni)			-250	1372	°C	50 K	
		N ≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)			-250	1300	°C	50 K	
		R ≙ Según la norma IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)			-50	1768	°C	50 K	
		S ≙ Según la norma IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)			-50	1768	°C	50 K	
		T ≙ Según la norma IEC 584-1 (Cu-CuNi)			-200	400	°C	50 K	
		L ≙ Según la norma DIN 43760 (Fe-CuNi)			-200	900	°C	50 K	
		U ≙ Según la norma DIN 43760 (Cu-CuNi)			-200	600	°C	50 K	
		CA ≙ C ASTM JE988 (2002)			0	2315	°C	50 K	
		DA ≙ D ASTM JE988 (2002)			0	2315	°C	50 K	
		A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001			0	2500	°C	50 K	
		A2G ≙ A-2 GOST 8.585-2001			0	1800	°C	50 K	
		A3G ≙ A-3 GOST 8.585-2001			0	1800	°C	50 K	
		MG ≙ M GOST 8.585-2001			-200	100	°C	50 K	
		LG ≙ L GOST 8.585-2001			-200	800	°C	50 K	
<b>Teletransmisores resistencia R (2, 3 y 4 conductores)</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		RES03 ≙ Resistencia 0...150 Ω			0	150	Ω	10% del rango de medición elegido	
		RES05 ≙ Resistencia 0...600 Ω			0	600	Ω		
		RES06 ≙ Resistencia 0...1200 Ω			0	1200	Ω		
		RES09 ≙ Resistencia 0...6250 Ω			0	6250	Ω		
		RES10 ≙ Resistencia 0...12500 Ω			0	12500	Ω		
		RES12 ≙ Resistencia 0...50000 Ω			0	50000	Ω		
<b>Potenciómetro Poti (3 conductores)</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		POT03 ≙ Potenciómetro 0...150 Ω			0	100	%	10% del rango de medición elegido	
		POT05 ≙ Potenciómetro 0...600 Ω			0	100	%		
		POT06 ≙ Potenciómetro 0...1200 Ω			0	100	%		
		POT09 ≙ Potenciómetro 0...6250 Ω			0	100	%		
		POT10 ≙ Potenciómetro 0...12500 Ω			0	100	%		
		POT12 ≙ Potenciómetro 0...50000 Ω			0	100	%		
<b>Señales de tensión mV</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		V04 ≙ Tensión (mV)			-1000	+1000	mV	10% de la tensión nominal	

Auxiliar de conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

Convertidor temperatura, Ex-i



Universal, con tres relés de valores límite, amplia gama de alimentación

Functional Safety  
Ex:   
Anchura de carcasa 35 mm

Convertidor de temperatura universal con características configurables para funcionamiento intrínsecamente seguro de termorresistencias, termopares, potenciómetros y potenciómetros de control instalados en la zona Ex.

- Entrada para termorresistencias, termopares, potenciómetros, potenciómetros de control y fuentes mV, [Ex ia]
- Medición temperat. diferencial
- Entrada y salida de libre programación
- Opcionalmente márgenes señal salida inversa
- Tres relés de valores límite, combinables como relés de seguridad
- Configuración por software (FDT-DTM) o unidad operación y visualización IFS-OP-UNIT
- Programación durante el servicio, con circuito de medición Ex conectado y también sin tensión con adaptador programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable
- Compensación punto frío con conector separado
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

Datos de entrada	
Termorresistencia	
Sensores de termopar	
Resistencia	
Potenciometro	
Tensión	
Datos de salida	
Señal de salida	
Señal máxima de salida	
Carga $R_B$	
Comportamiento en caso de fallo de sensor	
Salida de conmutación	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Corriente máx. de conmutación	
Datos generales	
Margen de tensión de alimentación	
Consumo de potencia	
Coefficiente de temperatura	
Errores de transmisión, total	
Separación galvánica	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Material de la carcasa	
Clase de combustibilidad según la norma UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
Datos técnicos de seguridad según ATEX	
Tensión máx. $U_o$	
Corriente máx. $I_o$	
Potencia máxima $P_o$	
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
Seguridad funcional (SIL)	

Datos técnicos	
Sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores	
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG	
0 Ω ... 50 kΩ	
0 Ω ... 50 kΩ	
-1000 mV ... 1000 mV	
Salida U	
4 mA ... 20 mA (con SIL; configuración libre adicional sin SIL)	
Salida I	
± 11 V	22 mA
≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (20 mA)
según NE 43 o libre configuración	
Salida de relé	
3 contactos conmutados	
AgSnO <sub>2</sub> dorado duro	
250 V AC (250 V DC)	
2 A (250 V AC)/2 A (28 V CC)	
24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)	
< 2,4 W	
0,01 %/K	
< 0,1% (con por ejemplo Pt 100, margen 300 K, 4 ... 20 mA)	
Entrada/salida/alimentación	2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
Entrada/salida	375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)
Entrada/alimentación	375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)
Entrada/salida conmutada	375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)
Salida/alimentación	300 V <sub>off</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)
-20 °C ... 65 °C	
tip. 5 % ... 95 % (sin condensación)	
PA 66-FR	
V0	
35/99/114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16	
6 V	
7,4 mA	
11 mW	
Conformidad CE	
II (1) G [Ex ia Ga] IIC	
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X	
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC ic IIC T4 Gc	
SIL 2, PL d	

Observaciones:
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet ( <a href="http://www.phoenixcontact.net/products">www.phoenixcontact.net/products</a> ).
Más información sobre la unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT y alojamiento de carril portante IFS-OP-CRADLE en pág. 118
Encontrará información sobre adaptador programación en la página 119
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Descripción	
<b>Convertidor temperat., entrada intrins. segura</b>	
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
<b>MACX MCR-EX-TUIREL-UP<sup>1</sup></b>	<b>2865751</b>	1
<b>MACX MCR-EX-TUIREL-UP-SP<sup>1</sup></b>	<b>2924799</b>	1
<b>MACX MCR-EX-TUIREL-UP-C<sup>1</sup></b>	<b>2865722</b>	1
<b>MACX MCR-EX-TUIREL-UP-SP-C<sup>1</sup></b>	<b>2924809</b>	1

Accesorios		
<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER<sup>1</sup></b>	<b>2811271</b>	1

Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL - MACX Analog Ex

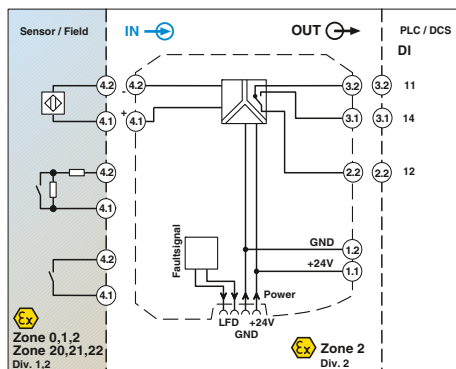
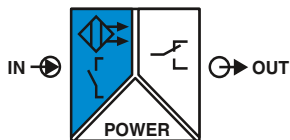
Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX-MCR-EX-T-UIREL-UP-(SP)-C (como ejemplo se indica la configuración estándar)

Código	Safety Integrity Level (SIL)	Tipo de sensor	Técnica de conexión	Compensación de punto frío	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Certificado calibrage fábrica = WKZ
					Inicio	Final			
2865722	ON	PT100	4	0	-50	150	C	OUT02	NONE
2865722 ≙ MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	ver abajo	2 ≙ 2 hilos 3 ≙ 3 hilos 4 ≙ 4 hilos	0 ≙ desconectado, p. ej. con RTD, R, potenciómetro, mV 1 ≙ conectado, p. ej. con TC	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ mV	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA OUT15 ≙ 0...5 mA OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT05 ≙ 0...5 V OUT03 ≙ 0...10 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V Pueden configurarse otros libremente en el software	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
2924809 ≙ MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP-C	ON solo con margen de salida = OUT02								
<b>Termorresistencias RTD</b> Pueden seleccionarse o configurarse otros libremente en el software								Margen de medición mínimo	<b>Con el software IFS-CONF pueden configurarse otros ajustes:</b>
		PT100	≙ Pt 100 según la norma IEC 751		-200	850	°C	20 K	- Curva característica de usuario libremente configurable con 30 puntos de apoyo
		PT200	≙ Pt 200 según la norma IEC 751		-200	850	°C	20 K	
		PT500	≙ Pt 500 según la norma IEC 751		-200	850	°C	20 K	
		PT1000	≙ Pt 1000 según la norma IEC 751		-200	850	°C	20 K	
		PT100S	≙ Pt 100 según la norma Sama RC21-4-1966		-200	850	°C	20 K	- Comportamiento de las salidas en caso de cortocircuito, rotura de sensor o valor superior o inferior al margen, de configuración libre o ajuste según la norma NE43 (configuración estándar: NE43 upscale)
		PT1000S	≙ Pt 1000 según la norma Sama RC21-4-1966		-200	850	°C	20 K	
		PT100G	≙ Pt 100 según la norma GOST 6651-2009 (α=0,00385)		-200	850	°C	20 K	
		PT1000G	≙ Pt 1000 según la norma GOST 6651-2009 (α=0,00385)		-200	850	°C	20 K	
		PT100J	≙ Pt 100 según la norma JIS C1604/1997		-200	850	°C	20 K	
		PT1000J	≙ Pt 1000 según la norma JIS C1604/1997		-200	850	°C	20 K	- Configuración de filtro (configuración estándar: 1)
		NI100	≙ Ni 100 según la norma DIN 43760/DIN IEC 60751		-60	250	°C	20 K	
		NI1000	≙ Ni 1000 según la norma DIN 43760/DIN IEC 60751		-60	250	°C	20 K	
		NI100S	≙ Ni 100 según la norma Sama RC21-4-1966		-60	180	°C	20 K	- Rearranque tras fail safe (configuración estándar: ON)
		NI1000S	≙ Ni 1000 según la norma Sama RC21-4-1966		-60	180	°C	20 K	
		NI1000L	≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)		-50	160	°C	20 K	
		CU10	≙ Cu 10 según la norma Sama RC21-4-1966		-70	500	°C	100 K	- Comportamiento de conmutación: salida de conmutación (valores límite, tiempos...) (configuración estándar: OFF)
		CU50	≙ Cu 50 según la norma GOST 6651-2009 (α=0,00428)		-50	200	°C	100 K	
		CU100	≙ Cu 100 según la norma GOST 6651-2009 (α=0,00428)		-50	200	°C	100 K	
		CU53	≙ Cu 53 según la norma GOST 6651-2009 (α=0,00428)		-50	180	°C	100 K	
		KTY81	≙ KTY81-110 (Philips)		-55	150	°C	20 K	
		KTY84	≙ KTY84-130 (Philips)		-40	300	°C	20 K	
<b>Termopares TC</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		B	≙ Según la norma IEC 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)		500	1820	°C	50 K	
		E	≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCr-CuNi)		-230	1000	°C	50 K	
		J	≙ Según la norma IEC 584-1 (Fe-CuNi)		-210	1200	°C	50 K	
		K	≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCr-Ni)		-250	1372	°C	50 K	
		N	≙ Según la norma IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)		-250	1300	°C	50 K	
		R	≙ Según la norma IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)		-50	1768	°C	50 K	
		S	≙ Según la norma IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)		-50	1768	°C	50 K	
		T	≙ Según la norma IEC 584 (Cu-CuNi)		-200	400	°C	50 K	
		L	≙ Según la norma DIN 43760 (Fe-CuNi)		-200	900	°C	50 K	
		U	≙ Según la norma DIN 43760 (Cu-CuNi)		-200	600	°C	50 K	
		CA	≙ C ASTM JE988 (2002)		0	2315	°C	50 K	
		DA	≙ D ASTM JE988 (2002)		0	2315	°C	50 K	
		A1G	≙ A-1 GOST 8.585-2001		0	2500	°C	50 K	
		A2G	≙ A-2 GOST 8.585-2001		0	1800	°C	50 K	
		A3G	≙ A-3 GOST 8.585-2001		0	1800	°C	50 K	
		MG	≙ M GOST 8.585-2001		-200	100	°C	50 K	
		LG	≙ L GOST 8.585-2001		-200	800	°C	50 K	
<b>Teletransmisores resistencia R (2, 3 y 4 conductores)</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		RES03	≙ Resistencia 0...150 Ω		0	150	Ω	10% del rango de medición elegido	
		RES05	≙ Resistencia 0...600 Ω		0	600	Ω		
		RES06	≙ Resistencia 0...1200 Ω		0	1200	Ω		
		RES09	≙ Resistencia 0...6250 Ω		0	6250	Ω		
		RES10	≙ Resistencia 0...12500 Ω		0	12500	Ω		
		RES12	≙ Resistencia 0...50000 Ω		0	50000	Ω		
<b>Potenciómetro Poti (3 conductores)</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		POT03	≙ Potenciómetro 0...150 Ω		0	100	%	10% del rango de medición elegido	
		POT05	≙ Potenciómetro 0...600 Ω		0	100	%		
		POT06	≙ Potenciómetro 0...1200 Ω		0	100	%		
		POT09	≙ Potenciómetro 0...6250 Ω		0	100	%		
		POT10	≙ Potenciómetro 0...12500 Ω		0	100	%		
		POT12	≙ Potenciómetro 0...50000 Ω		0	100	%		
<b>Señales de tensión mV</b> Pueden seleccionarse otros en el software									
		V04	≙ Tensión (mV)		-1000	+1000	mV	10% de la tensión nominal	

Auxiliar de conversión de temperatura de °C a °F:  $T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR, Ex i



Salida señal: relé contacto conmutado

Functional Safety

Ex: Ex i

Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- Salida de señal relé (contacto conmutado)
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación relé salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

Observaciones:
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 182
Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 183
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 184
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Datos de entrada
Señal de entrada
Tensión en circuito abierto
Puntos de conmutación
Histéresis de conmutación
Detección de fallo de cable
Salida de conmutación
Tipo de contacto
Material del contacto
Tensión de activación máx.
Potencia máx. de conmutación
Carga mínima recomendada
Vida útil mecánica
Comportamiento de conmutación
Frecuencia de conmutación máx.
Datos generales
Margen de tensión de alimentación
Absorción de corriente
Disipación
Número de canales
Separación galvánica
Material de la carcasa
Clase de combustibilidad según la norma UL 94
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG
Datos técnicos de seguridad según ATEX
Tensión máx. $U_o$
Corriente máx. $I_o$
Potencia máxima $P_o$
Tensión máxima $U_m$
Conformidad/Homologaciones
Conformidad
ATEX
IECEX
UL, EE.UU./Canadá
Seguridad funcional (SIL)

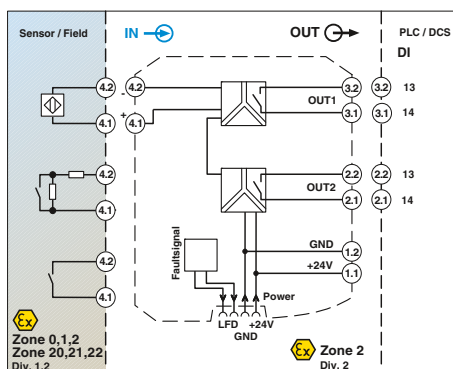
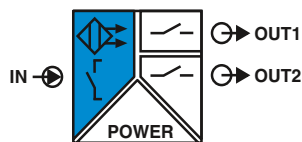
Entrada/salida  
Entrada/alimentación  
Entrada/salida/alimentación, conector T

Datos técnicos
Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)
Contactos de conmutación sin potencial
Contactos de conmutación con resistencia
8 V DC $\pm 10\%$
$> 2,1$ mA (conductor) / $< 1,2$ mA (bloqueante)
$< 0,2$ mA
Rotura $0,05$ mA $< I_{IN} < 0,35$ mA
Cortocircuito $100 \Omega < R_{Sensor} < 360 \Omega$
Salida de relé
1 contacto conmutado
AgSnO <sub>2</sub> , dorado duro
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
500 VA
5 V / 10 mA
10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Invertible a través de conmutador deslizante
20 Hz (Sin carga)
19,2 V DC ... 30 V DC
21 mA (24 V DC)
$< 650$ mW
1
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)
300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, aislamiento de base según la norma EN 61010, EN 50178)
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)
10 % ... 95 % (sin condensación)
LED verde (tensión de alimentación)
LED amarillo (estado de conexión)
LED rojo (error de línea)
PA 66-FR
V0
12,5/99/114,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
9,6 V
10 mA
25 mW
253 V AC (125 V DC)
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326
Ex (1) G [Ex ia Ga] IIC
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC IIC T4 Gc
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL 2 según la norma EN 61508

Descripción
<b>Amplificador de separación NAMUR</b> , 1 canal, entrada intrínsecamente segura, salida: contacto conmutado
Conexión por tornillo
Conexión por resorte

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-R<sup>1</sup></b>	<b>2865434</b>	1
<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP<sup>1</sup></b>	<b>2924045</b>	1

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR,**  
**Ex i**



2 salidas señal: relé contacto abierto

Functional Safety  
Ex:  $\text{Ex ia}$ ,  $\text{Ex ib}$ ,  $\text{Ex ic}$   
Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- 2 salidas de señal relé (contacto abierto); la salida 2 puede utilizarse también como salida de señalización de errores
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación relé salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 4 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Número de canales  
Separación galvánica

Entrada/salida  
Entrada/alimentación  
Entrada/alimentación, conector T  
Salida 1/salida 2/entrada, alimentación, conector T

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado

Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

**Datos técnicos de seguridad según ATEX**

Tensión máx.  $U_o$   
Corriente máx.  $I_o$   
Potencia máxima  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$

**Conformidad/Homologaciones**

Conformidad  
ATEX

IECEx  
UL, EE.UU./Canadá  
Seguridad funcional (SIL)

**Datos técnicos**

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
Contactos de conmutación sin potencial  
Contactos de conmutación con resistencia  
8 V DC  $\pm 10\%$   
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
< 0,2 mA  
Rotura 0,05 mA <  $I_{IN}$  < 0,35 mA  
Cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{Sensor}$  < 360  $\Omega$

Salida de relé  
2 contactos abiertos  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
Invertible a través de conmutador deslizando  
20 Hz (Sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC  
30 mA (24 V DC)  
< 950 mW  
1

375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, aislamiento de base según la norma EN 61010, EN 50178)  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)  
LED amarillo (estado de conexión)  
LED rojo (error de línea)

PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

9,6 V  
10 mA  
25 mW  
253 V AC (125 V DC)

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
 $\text{Ex}$  II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
 $\text{Ex}$  II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
 $\text{Ex}$  II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC IIC T4 Gc  
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
SIL 2 según la norma EN 61508

**Datos de pedido**

**Descripción**

Amplificador de separación NAMUR, 1 canal, entrada intrínsecamente segura, salida: 2 contactos abiertos

Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

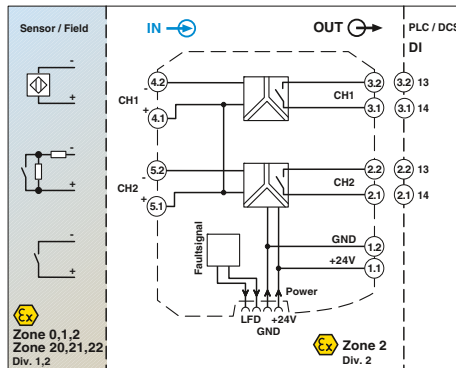
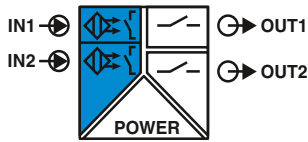
Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO <sup>1)</sup>	2865450	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP <sup>1)</sup>	2924061	1



Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL - MACX Analog Ex

Entrada digital

Amplificador de separación NAMUR, Ex i



2 canales, salida señal: relé contacto abierto

Functional Safety

Ex: Ex i

Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

– 2 canales

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- Salida de señal relé (contacto abierto)
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación relé salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

Datos generales

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Número de canales  
Separación galvánica

Entrada/salida  
Entrada/alimentación  
Entrada/alimentación, conector T

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación, conector T

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado

Material de la carcasa

Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. U<sub>0</sub>  
Corriente máx. I<sub>0</sub>  
Potencia máxima P<sub>0</sub>  
Tensión máxima U<sub>m</sub>

Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX

IECEX

UL, EE.UU./Canadá  
Seguridad funcional (SIL)

Datos técnicos

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
Contactos de conmutación sin potencial  
Contactos de conmutación con resistencia  
8 V DC ±10 %  
> 2,1 mA (conductor) < 1,2 mA (bloqueante)  
< 0,2 mA  
Rotura 0,05 mA < I<sub>IN</sub> < 0,35 mA  
Cortocircuito 100 Ω < R<sub>Sensor</sub> < 360 Ω

Salida de relé

2 contactos abiertos  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A)/120 V DC (0,2 A)/30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V/10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
Invertible a través de conmutador deslizante  
20 Hz (Sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC  
35 mA (24 V DC)  
< 1 W  
2

375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, aislamiento de base según la norma EN 61010, EN 50178)  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
5 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)  
LED amarillo (estado de conexión)  
LED rojo (error de línea)

PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

9,6 V  
10,3 mA  
25 mW  
253 V AC (125 V DC)

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC IIC T4 Gc  
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
SIL 2 según la norma EN 61508

Datos de pedido

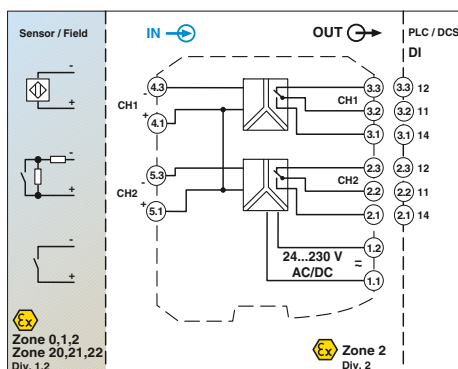
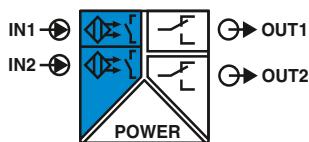
Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO <sup>1</sup>	2865476	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP <sup>1</sup>	2924087	1

Descripción

Amplificador de separación NAMUR, 2 canales, entrada intrínsecamente segura, salida: contacto abierto

Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR, Ex i**



**2 canales, salida señal: relé contacto conmutado, amplia gama alimentación**

Functional Safety  
Ex: // Solicitado: cUL/UL  
Anchura de carcasa 17,5 mm

**Datos técnicos**

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin conectar  
Contactos de conmutación con resistencia  
8 V DC  $\pm 10\%$   
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
aprox. 0,2 mA  
Rotura 0,05 mA <  $I_{IN}$  < 0,35 mA  
Cortocircuito  $100 \Omega < R_{Sensor} < 360 \Omega$   
Salida de relé  
2 contactos conmutados  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A, 60 Hz) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
invertible a través de microinterruptor DIP  
20 Hz (En función de la carga)

24 V ... 230 V AC/DC (-20% ... +10%, 50 ... 60 Hz)

< 80 mA ; < 42 mA (24 V DC)  
máx. 1,3 W

Entrada/salida 375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
Entrada/alimentación 375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178) 2,5 kV AC (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación 300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0

17,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

9,6 V  
10,3 mA  
25 mW  
253 V AC/DC (Bornes de alimentación)  
250 V AC (Bornes de salida)  
120 V DC (Bornes de salida)

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
 II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
 II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
 II 3(1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
SIL 2 según la norma EN 61508

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP <sup>1)</sup>	2865984	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP <sup>1)</sup>	2924249	1

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**

Margen de tensión de alimentación

Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

**Datos técnicos de seguridad según ATEX**

Tensión máx. U<sub>0</sub>  
Corriente máx. I<sub>0</sub>  
Potencia máxima P<sub>0</sub>  
Tensión máxima U<sub>m</sub>

**Conformidad/Homologaciones**

Conformidad  
ATEX

IECEX  
Seguridad funcional (SIL)

**Descripción**

**Amplificador de separación NAMUR, 2 canales, entrada intrínsecamente segura, salida: Contacto conmutado**

Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- Salida de señal relé (contacto conmutado)
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación relé salida
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

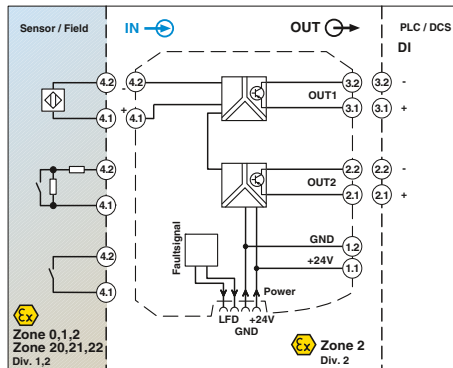
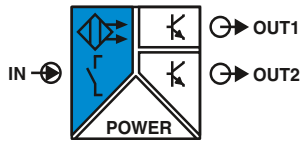
**Observaciones:**

Para más información sobre un circuito de resistencia y material de marcado, consulte la página 183

1) CEM: producto clase A, véase página 571

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR, Ex i



2 salidas de señal: transistor (pasiva)

Functional Safety

Ex: i

Anchura de carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- 2 salidas señal transistor (pasiva); hasta 5 kHz
- Salida señal 2 utilizable también para mensajes error
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y bloqueo salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 4 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación  
Drop ( $\Delta U$ )  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

#### Datos generales

Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Número de canales  
Separación galvánica

Entrada/salida  
Entrada/alimentación, conector T  
Entrada/salida/alimentación, conector T

Salida 1/salida 2

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado

Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx.  $U_o$   
Corriente máx.  $I_o$   
Potencia máxima  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$

#### Conformidad/Homologaciones

Conformidad  
ATEX

IECEX  
UL, EE.UU./Canadá  
Seguridad funcional (SIL)

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
Contactos de conmutación sin potencial  
Contactos de conmutación con resistencia  
8 V DC  $\pm 10\%$   
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
Rotura 0,05 mA <  $I_{N1}$  < 0,35 mA  
Cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{Sensor}$  < 360  $\Omega$   
2 salidas de transistor, pasivas  
30 V DC (Por salida)  
50 mA (resistente al cortocircuito)  
< 1,4 V  
invertible a través de microinterruptor DIP  
5 kHz

19,2 V DC ... 30 V DC  
< 28 mA (24 V DC)  
800 mW  
1

375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

50 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)  
1 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)  
LED amarillo (estado de conexión)  
LED rojo (error de línea)

PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

9,6 V  
10 mA  
25 mW  
253 V AC (125 V DC)

#### Conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex i IIC [Ex ia Ga] IIC  
Ex i IIC [Ex ia Da] IIC  
Ex i IIC [Ex ia Da] IIC  
Ex i IIC [Ex ia Da] IIC  
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIC; Ex nA IIC T4 Gc  
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
SIL 2 según la norma EN 61508

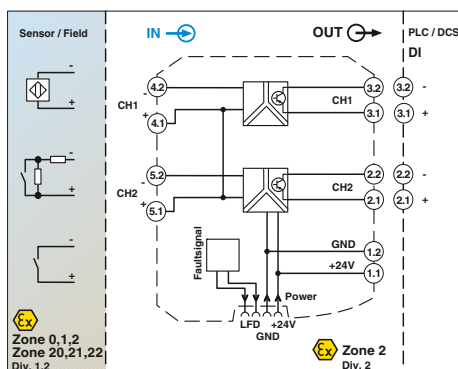
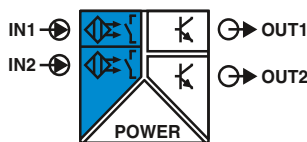
Observaciones:
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 182
Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 183
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 184
1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Datos de pedido

Descripción
<b>Amplificador de separación NAMUR, entrada intrínsecamente segura, salida: Transistor, pasivo</b>
Conexión por tornillo
Conexión por resorte

Referencia	Código	Embalaje
<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-2T<sup>1)</sup></b>	<b>2865463</b>	1
<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP<sup>1)</sup></b>	<b>2924074</b>	1

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR, Ex i**



**2 canales, salida de señal: transistor (pasiva)**

Functional Safety  
Ex:  $\text{Ex i}$   
Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- Salida señal transistor (pasiva); hasta 5 kHz
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección fallos de cable (LFD), mensaje error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y bloqueo salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**  
Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación  
Drop ( $\Delta U$ )  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**  
Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Número de canales  
Separación galvánica

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado

Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

**Datos técnicos de seguridad según ATEX**

Tensión máx.  $U_o$   
Corriente máx.  $I_o$   
Potencia máxima  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$

**Conformidad/Homologaciones**

Conformidad  
ATEX

IECEX  
UL, EE.UU./Canadá  
Seguridad funcional (SIL)

Entrada/salida  
Entrada/alimentación, conector T  
Entrada/salida/alimentación, conector T

Salida 1/salida 2

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
Contactos de conmutación sin potencial  
Contactos de conmutación con resistencia  
8 V DC  $\pm 10\%$   
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
Rotura 0,05 mA <  $I_{n1}$  < 0,35 mA  
Cortocircuito  $100 \Omega < R_{\text{Sensor}} < 360 \Omega$   
Salida de transistor, pasiva  
30 V DC (Por salida)  
50 mA (resistente al cortocircuito)  
< 1,4 V  
invertible a través de microinterruptor DIP  
5 kHz

19,2 V DC ... 30 V DC  
< 34 mA (24 V DC)  
1000 mW  
2

375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

50 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)  
1 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)  
LED amarillo (estado de conexión)  
LED rojo (error de línea)

PA 66-FR  
V0  
12,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

9,6 V  
10,3 mA  
25 mW  
253 V AC (125 V DC)

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
 $\text{Ex}$  II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
 $\text{Ex}$  II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
 $\text{Ex}$  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc  
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
SIL 2 según la norma EN 61508

**Observaciones:**

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 182

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 183

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 184

1) CEM: producto clase A, véase página 571

**Datos de pedido**

Descripción

**Amplificador de separación NAMUR, 2 canales, entrada intrínsecamente segura, salida: Transistor, pasivo**  
Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

Referencia

**MACX MCR-EX-SL-2NAM-T<sup>1</sup>)**  
**MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP<sup>1</sup>)**

Código

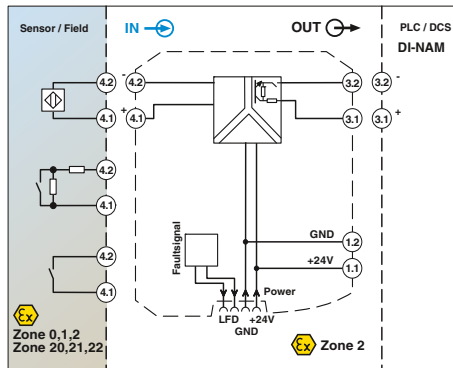
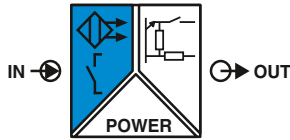
**2865489**  
**2924090**

Embalaje

1  
1

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR,**  
**Ex i**

N



con transparencia de fallo de conducto

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad o contactos mecánicos instalados en zona Ex.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- salida de señal con comportamiento resistivo (transistor)
- Salida de señal con transparencia de fallo de conducto: mensaje de error en conducto directam. a través de salida en SPS o PLS. La salida se comporta según la norma EN 60947-5-6.
- Hasta 5 kHz
- Sentido de actuación conmutable
- Detección de fallo en conducto conec./desc.
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión alimentación, estado y fallo según NAMUR NE 44
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable
- Separación galvánica segura de 3 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación en la zona 2 admisible

<b>Datos de entrada</b>	Señal de entrada
Tensión en circuito abierto	
Puntos de conmutación	
Detección de fallo de cable	
<b>Salida de conmutación</b>	Tensión de conexión
Frecuencia de conmutación	
Impedancia 0-senal	
Impedancia 1-senal	
Error de impedancia	
Comportamiento de conmutación	
<b>Datos generales</b>	
Margen de tensión de alimentación	
Absorción de corriente	
Disipación	
Separación galvánica	
	Entrada/salida
	Entrada/alimentación, conector T
	Entrada/salida/alimentación, conector T
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Indicación de estado	
Material de la carcasa	
Clase de combustibilidad según la norma UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. U <sub>o</sub>	
Corriente máx. I <sub>o</sub>	
Potencia máxima P <sub>o</sub>	
Tensión máxima U <sub>m</sub>	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
Seguridad funcional (SIL)	

Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)
Contactos de conmutación sin potencial
Contactos de conmutación con resistencia
8 V DC ± 10 %
> 2,1 mA (conductor) < 1,2 mA (bloqueante)
Rotura 0,05 mA < I <sub>leak</sub> < 0,35 mA
Cortocircuito 100 Ω < R <sub>Sensor</sub> < 360 Ω
Resistivo (transistor, pasivo)
típ. 8,2 V DC ± 10 % (según la norma EN 60947-5-6)
≤ 5 kHz (Carga óhmica)
11 kΩ ± 5 %
1,4 kΩ ± 5 %
> 100 kΩ
invertible a través de microinterruptor DIP
12 V DC ... 24 V DC -20 % ... +25 %
25 mA (24 V DC)
< 0,6 W
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)
300 V <sub>off</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)
10 % ... 95 % (sin condensación)
LED verde (tensión de alimentación)
LED amarillo (estado de conexión)
LED rojo (error de línea)
PA 66-FR
V0
12,5/99/114,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16
9,6 V
10 mA
25 mW
253 V AC (125 V DC)
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC
Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc X
SI
SIL 2

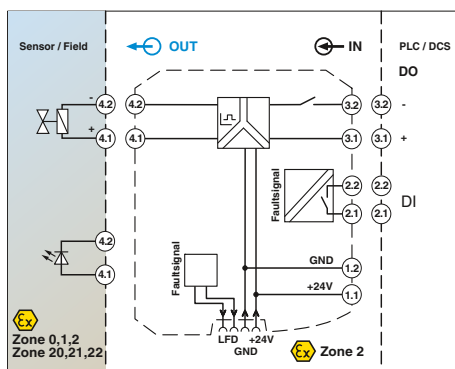
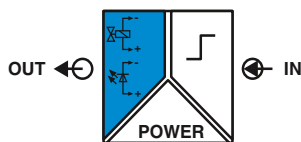
**Observaciones:**  
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, cableado del sistema, así como material de marcado, consulte a partir de la página 182  
Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 183

**Datos de pedido**

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>Amplificador de separación NAMUR</b> , entrada intrínsecamente segura, salida con transparencia de fallo de cable			
Conexión por tornillo	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM	2866006	1
Conexión por resorte	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP	2924883	1

Salida digital

Bloque de control de válvulas, Ex i



Límite corriente 48 mA, con detección de fallo de cable

Bloque control válvulas para activar válvulas magnéticas Ex i, transmisores alarma o indicadores intrínsecamente seguros en zona Ex.

- Entrada: lógica (Low/High-Signal)
- salida: limitación de corriente 48 mA con 9,5 V, [Ex ia]
- Detección de fallo de conducto (conectable/desconectable)
  - directamente a través de canal de señales
  - o a través de salida de conmutación
- Transparente para impulsos de prueba
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión alimentación, estado y fallo según NAMUR NE 44
- Técnica de conexión por tornillo o resorte enchufable
- Separación galvánica segura de 3 vías
- Hasta SIL 2 según la norma EN 61508
- Instalación en la zona 2 admisible

Observaciones:

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, cableado del sistema, así como material de marcado, consulte a partir de la página 182

<b>Datos de entrada</b>	
Nivel de conmutación Señal 0 ("L")	
Nivel de conmutación señal 1 ("H")	
Corriente de entrada	
Impedancia de entrada en caso de error de cable a la salida	
Transparente para impulsos de prueba	
<b>Datos de salida</b>	
Tensión de salida	
Limitación de corriente	
Tensión en circuito abierto	
Resistencia interior	
Resistencia al cortocircuito	
Tiempo de reacción $t_A$	
Detección de fallo de cable	
<b>Salida de aviso de fallo</b>	
Contacto de conmutación	
Tensión de activación máx.	
Corriente máx. de conmutación	
Resistente al cortocircuito	
<b>Datos generales</b>	
Margen de tensión de alimentación	
Absorción de corriente	
Disipación	
Separación galvánica	Entrada/salida, alimentación, salida aviso de fallo
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Indicación de estado	
Grado de protección	
Material de la carcasa	
Clase de combustibilidad según la norma UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. $U_o$	25,3 V
Corriente máx. $I_o$	94 mA
Potencia máxima $P_o$	595 mW
Tensión máxima $U_m$	253 V
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
Seguridad funcional (SIL)	

Anchura de carcasa 12,5 mm

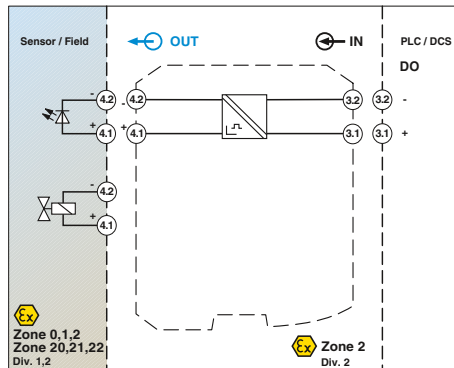
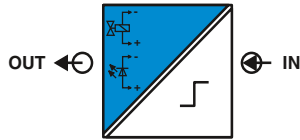
Datos técnicos	
0 V DC ... 5 V DC (o abierto)	
15 V DC ... 30 V DC	
< 12 mA	
3 M $\Omega$ (De alta resistencia (Mega- $\Omega$ ))	
Sí	
$\geq 9,5$ V DC (Con 48 mA)	
> 48 mA (con detección de fallo de cable)	
> 23 V DC	
$\geq 269 \Omega$ (Resistencia interior $R_i$ )	
sí	
< 30 ms	
< 50 $\Omega$ (cortocircuito de línea)	
> 10 k $\Omega$ (corte de línea)	
Contacto cerrado	
30 V DC	
50 mA	
sí	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25%)	
< 90 mA	
< 1,5 W	
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11)	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)	
300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178)	
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)	
10 % ... 95 % (sin condensación)	
LED verde (tensión de alimentación)	
LED amarillo (estado de conexión)	
LED rojo (error de línea)	
IP20	
PA 66-FR	
V0	
12,5/99/114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16	
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326	
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC	
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X	
Sí	
SIL 3 (solicitado)	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD	2924867	1
MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP	2924870	1

Descripción	
Bloque de control de válvulas, entrada lógica, salida intrínsecamente segura, detección de fallo de cable	
Conexión por tornillo	
Conexión por resorte	

### Salida digital

### Bloque de control de válvulas, Ex i



Límite corriente 25 mA

Functional Safety

Ex: Ex i, Ex ia, Ex ic

Anchura de carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	20 V DC ... 30 V DC
Corriente de entrada	10 mA DC ... 70 mA DC (45 mA a $U_0 = 24$ V DC)
<b>Datos de salida</b>	
Tensión de salida	5,5 V DC (Con 25 mA)
Limitación de corriente	25 mA
Tensión en circuito abierto	21,9 V DC
Resistencia interior	641 $\Omega$ (Resistencia interior $R_i$ )
Resistencia al cortocircuito	sí
Tiempo de reacción $t_A$	20 ms
<b>Datos generales</b>	
Disipación	< 1 W
Coefficiente de temperatura	0,01 %/K
Separación galvánica	
<b>Salida/entrada</b>	375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba) 300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178) -20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional) 10 % ... 95 % (sin condensación) LED amarillo (estado de conmutación/estado, se enciende estando activo el circuito de salida) IP20 PA 66-FR V0 12,5/99/114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16
<b>Margen de temperatura ambiente</b>	
Humedad del aire	
Indicación de estado	
<b>Grado de protección</b>	
Material de la carcasa	
Clase de combustibilidad según la norma UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. $U_0$	25,1 V
Corriente máx. $I_0$	39 mA
Potencia máxima $P_0$	245 mW
Tensión máxima $U_m$	253 V AC (125 V DC)
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	Conformidad CE, adicionalmente EN 61326
ATEX	Ex i IIC (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA Ex i IIC (1) D [Ex ia Da] IIC Ex i IIC 3 G Ex nA IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIC; Ex nA IIC T4 Gc X Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 SIL 3
IECEX	
UL, EE.UU./Canadá	
Seguridad funcional (SIL)	

Bloques control válvulas para activar válvulas magnéticas, transmisores alarma e indicadores intrínsecamente seguros en zona Ex.

- Entrada 20...30 V DC
- Salida [Ex ia]
- Diferentes curvas características de salida compatibles con las válvulas magnéticas usuales
- Loop-powered: la energía requerida se alimenta por la señal de activación del lado de entrada
- Mecánicamente compatible con conector para carriles
- Separación galvánica de 2 vías
- Hasta SIL 3 según la norma EN 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Observaciones:

Para una lista con válvulas adecuadas e indicaciones para calcular un circuito de válvulas, consulte el Centro de Descargas, [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).

Para más información sobre el material de marcado, consulte la página 127

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 184

#### Descripción

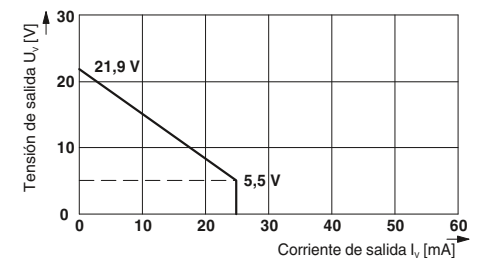
**Bloque de control de válvulas**, alimentado en bucle, salida intrínsecamente segura

Conexión por tornillo

Conexión por resorte

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	2865492	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP	2924113	1



Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL - MACX Analog Ex



Límite corriente 40 mA

Functional Safety

Ex: Ex, Ex, Ex

Ancho de la carcasa 12,5 mm



Límite corriente 48 mA

Functional Safety

Ex: Ex, Ex, Ex

Ancho de la carcasa 12,5 mm



Límite corriente 58 mA,  
[Ex ia] IIB

Functional Safety

Ex: Ex, Ex, Ex

Ancho de la carcasa 12,5 mm

Datos técnicos	
20 V DC ... 30 V DC	10 mA ... 95 mA (65 mA a $U_e = 24$ V DC)
10 V DC (con 40 mA)	40 mA
21,9 V DC	287 $\Omega$ (Resistencia interior $R_i$ )
sí	20 ms
< 1,2 W	0,01 %/K
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba) 300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178) -20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional) 10 % ... 95 % (sin condensación) LED amarillo (estado de conmutación/estado, se enciende estando activo el circuito de salida) IP20 PA 66-FR V0 12,5/99/114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16	
25,1 V	87 mA
550 mW	253 V AC (125 V DC)
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc X Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 SIL 3	

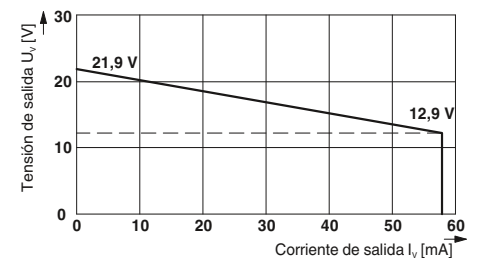
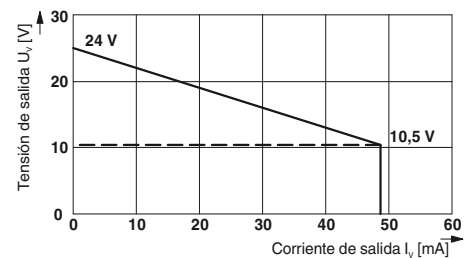
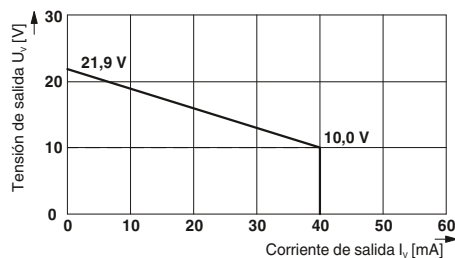
Datos técnicos	
20 V DC ... 30 V DC	10 mA ... 95 mA (75 mA a $U_e = 24$ V DC)
10,5 V DC (Con 48 mA)	48 mA
24 V DC	276 $\Omega$ (Resistencia interior $R_i$ )
sí	30 ms
< 1,4 W	0,01 %/K
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba) 300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178) -20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional) 10 % ... 95 % (sin condensación) LED amarillo (estado de conmutación/estado, se enciende estando activo el circuito de salida) IP20 PA 66-FR V0 12,5/99/114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16	
27,7 V	101 mA
697 mW	253 V AC (125 V DC)
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc X Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 SIL 3	

Datos técnicos	
20 V DC ... 30 V DC	10 mA ... 105 mA (95 mA a $U_e = 24$ V DC)
12,9 V DC (con 58 mA)	58 mA
21,9 V DC	133 $\Omega$ (Resistencia interior $R_i$ )
sí	30 ms
< 1,4 W	0,01 %/K
375 V (Valor de pico según la norma EN 60079-11) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba) 300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento, categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según la norma EN 61010, EN 50178) -20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional) 10 % ... 95 % (sin condensación) LED amarillo (estado de conmutación/estado, se enciende estando activo el circuito de salida) IP20 PA 66-FR V0 12,5/99/114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16	
25,1 V	188 mA
1,18 W	253 V AC (125 V DC)
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIB/IIA Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIB; [Ex ia Da] IIIC; Ex nA IIC T4 Gc X Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 SIL 3	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	2865764	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	2924139	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	2865609	1
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	2924126	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	2865515	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	2924100	1





### Accesorios

#### Módulo de alimentación y de señalización de errores

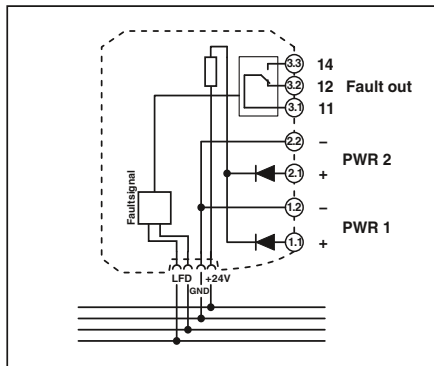
Módulo de alimentación y de señalización de errores para suministrar tensión de alimentación de 24 V a los conectores para carriles y notificar fallos de cable y de alimentación de energía.

- Alimentación sencilla o redundante, desacoplada por diodo, protegida contra inversión de polaridad
- Corriente de alimentación de hasta 3,75 A
- Salida relé (contacto conmutado) y LED intermitente para mensajes error
- Mensaje de error para fallo de la alimentación de energía o del fusible
- Mensaje de error línea colectiva en equipos MACX MCR-...(2)NAM... conectados con conector para carriles
- Fusible sustituible
- Instalación en la zona 2 admisible

#### Conector T ME 6,2 TBUS...

Conector para carriles (5 polos) para puentear la tensión alimentación de módulos MACX Analog EX de 12,5 mm ancho.

- Reducción de trabajo de cableado.
- Ampliación sistema o intercambio módulos con el proceso en marcha
- Ampliables entre sí



<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	
Alimentación redundante	
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones	
<b>Datos de salida</b>	
Señal máx. de salida	
Tensión de salida	
Salida de conmutación	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
<b>Datos generales</b>	
Absorción de corriente	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Fusible	
Indicación de estado	
<b>Material de la carcasa</b>	
Clase de combustibilidad según la norma UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
<b>Conformidad/Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
UL, EE.UU./Canadá	

Descripción	
<b>Módulo de alimentación y de señalización de errores</b> , conector de carril correspondiente ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN inclusive	
	Conexión por tornillo
	Conexión por resorte

<b>Conector para carriles (TBUS)</b> , para puentear la tensión de alimentación, encajable en carriles simétricos de 35 mm según la norma EN 60715, con homologación UL	
---	--



Ex n



Módulo de alimentación y de señalización de errores

Ex: Ex n IIC // Solicitado: cUL/UL  
Anchura de carcasa 17,5 mm

Datos técnicos	
19,2 V DC ... 30 V DC	
si, desacoplado por diodo	
si	
3,75 A	
(Tensión de entrada - máx. 0,8 V a 3,75 A)	
Relé	
1 contacto conmutado	
Oro (Au)	
50 V AC (2 A)	
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)	
5 % ... 95 % (sin condensación)	
5 A (sustituible), lento 250 V AC	
1 LED rojo (error)	
2 LED verdes (PWR1 y PWR2)	
Poliamida (PA 6.6)	
V0	
17,5/99/114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 16	
Conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	
Ex nA nC IIC T4 Gc X	
UL 61010	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-PTB	2865625	1
MACX MCR-PTB-SP	2924184	1

Accesorios		
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

Accesorios

Material de marcado para marcar equipos

- Para marcar equipos en armario de distribución y en campo
- Autoadhesivo con gran fuerza adhesiva
- Amplio rango de temperatura



		Datos de pedido		
Descripción	Color	Referencia	Código	Embalaje
UniCard, con etiquetas de plástico autoadhesivas, 10 unidades, superf. útil: 11 x 9 mm	blanco	UC-EMLP (11X9)	0819291	10
UniCard, con etiquetas plástico autoadhesivas, rotulada según indicaciones cliente Para más detalles del pedido, ver catálogo 5 o <a href="http://www.phoenixcontact.net/products">www.phoenixcontact.net/products</a> . 10 unidades, superf. útil: 11 x 9 mm	blanco	UC-EMLP (11X9) CUS	0824547	1

Accesorios

Circuito de resistencia

Borne de doble piso con circuito de resistencia según NAMUR para detectar fallos de cable en contactos mecánicos.

Importante:

- Para circuitos intrínsecamente seguros solo junto con tapa D-UKK 3/5



		Datos de pedido		
Descripción	Color	Referencia	Código	Embalaje
Borne de doble piso, con resistencias preconfeccionadas con conexión por tornillo		UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50
Tapa, ancho 2,5 mm	gris azul	D-UKK 3/5 D-UKK 3/5 BU	2770024 2770105	50 50

### Termination Carrier TC...EX... amplificador de separación para MACX Analog Ex



**Termination Carrier TC...** son soluciones compactas para un enlace rápido y sin errores de aparatos de carril simétrico de serie MACX Analog Ex a tarjetas de entrada/salida de sistemas de automatización mediante cableado de sistema.

Los Termination Carrier combinan las ventajas de los aparatos de carriles simétricos modulares con las ventajas del cableado rápido Plug and Play para una solución continua para la técnica del sistema.

#### Compacto

- Ahorra hasta un 30 % de espacio gracias a una construcción compacta

#### Sólido y fiable

- Perfil de soporte de aluminio estable y resistente a vibración
- La placa de circuito impreso esta totalmente desacoplada de los módulos
- Placa de circuito impreso sin componentes activos
- Alimentación redundante y control en un módulo de carriles simétricos separados

#### Fácil mantenimiento

- Utilización de aparatos de carril simétrico estándar
- Puntos de conexión de fácil acceso
- Conexión de módulos rápida y segura con juegos de cable enchufables y codificados

#### Flexible

- Montaje sobre carril horizontal o vertical
- Longitud de perfil sin paso para tarjetas E/S con un número de canales específico
- Adaptaciones específicas a tarjetas E/S de diversos sistemas de automatización con diferentes modelos de conectores de sistema



Seleccionar aparato de riel de sombrero estándar



Seleccionar soporte de módulo



Seleccionar adaptador frontal específico de mando y cable de sistema



Solucio. también disponibl. para MINI Analog, MACX Analog Ex y Safety

**Termination Carrier TC...EX... amplificador de separación para MACX Analog Ex**

El soporte de terminación universal **TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI** es una solución compacta para un enlace de amplificadores de separación de la Serie MACX Analog Ex a tarjetas de entrada/salida analógicas o binarias de sistemas de automatización.

La ejecución Termination Carrier **TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI** permite además en combinación con el multiplexor HART MACX MCR-S-MUX la comunicación entre equipos de campo aptos para HART y un sistema de gestión.

- Enlace de hasta 16 amplificadores de separación de un canal (Ex i)
- Conducción de señal 1:1 universal sobre conector enchufable de 37 polos D-SUB
- Para el cable de sistema con conector hembra D-SUB y extremos abiertos para enlace universal
- Alimentación redundante y control en un módulo de carriles simétricos separados

**Observaciones:**

Diríjase a nosotros: están disponibles ejecuciones de Termination Carrier específicas para módulos E/S de diversos sistemas de automatización; también se pueden planear o realizar según sus especificaciones.

1) CEM: producto clase A, véase página 571



Anchura de carcasa 244 mm

**Datos técnicos**

Tira de pines SUB-D	37
< 50 V DC (por señal/canal)	1 A (Señal/canal)
50 V	II
2	0,5 kV
DIN EN 50178 (Aislamiento básico)	IP20
-40 °C ... 80 °C (Tener en cuenta las especificaciones de los módulos)	15 g, según la norma IEC 60068-2-27
	2 g, según la norma IEC 60068-2-6
	V0
	244/170/160 mm
	19,2 V DC ... 30 V DC
	si, desacoplado por diodo
	si
	5 A Lento (sustituible)
	1 LED rojo (error)
	2 LED verdes (PWR1 y PWR2)
	1 contacto conmutado
	Au
	50 V DC (0,3 A)/30 V DC (2 A)/33 V AC (2 A)

**Datos generales**

Conexión al nivel de mando  
 Nº de polos  
 Tensión de servicio máx.  
 Corriente máx. admisible  
 Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Categoría de sobretensiones  
 Grado de polución  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Líneas de fuga y espacios de aire  
 Grado de protección  
 Margen de temperatura ambiente

Choque  
 Vibración (servicio)  
 Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
 Dimensiones An./Al./Pr.

**Suministro con módulo de alimentación**

Margen de tensión de entrada  
 Alimentación redundante  
 Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones  
 Fusible  
 Indicación de estado

Salida de conmutación  
 Material del contacto  
 Tensión de conmutación máxima

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
<b>TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI</b>	<b>2924854</b>	1
<b>TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI<sup>1)</sup></b>	<b>2902932</b>	1

**Accesorios**

<b>MACX MCR-PTB</b>	<b>2865625</b>	1
<b>MACX MCR-PTB-SP</b>	<b>2924184</b>	1
<b>MACX MCR-S-MUX</b>	<b>2865599</b>	1

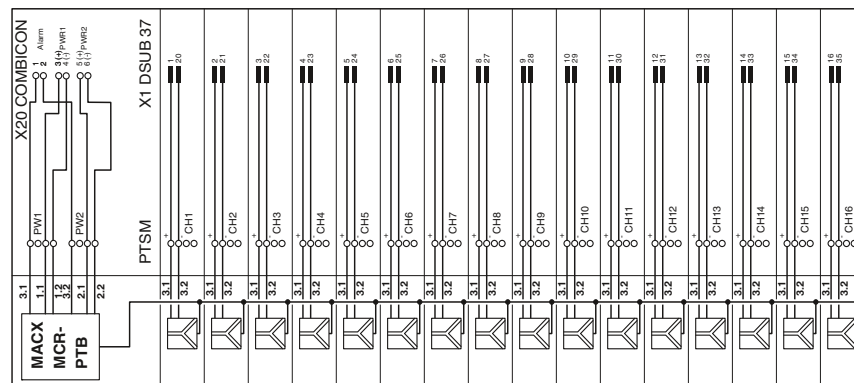
**Descripción**

**Termination Carrier universales para separador 16 MACX MCR-EX**

- con conexión para multiplexor HART MACX MCR-S-MUX

**Módulo de alimentación y señalización de errores**

**Multiplexor HART, 32 canales**



Esquema de conexiones TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI y TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI

## Multiplexor para señales HART

### Multiplexor para señales HART

Multiplexor para conexión digital equipos de campo aptos para HART, como convertidores medida o válvulas regulación, a PC o sistema gestión

- Permite la configuración online y diagnóstico de los equipos de campo aptos para HART conectados
- Documentación permanente de variables de proceso y estados
- 32 canales HART por multiplexor
- Hasta 128 multiplexores HART en una interfaz PC
- Comunicación con herramienta de software (para ej. servidor OPC HART) vía interfaz RS-485
- Separación galvánica entre energía auxiliar, bus RS-485 y los canales HART
- Se accede a equipos de campo HART paralelamente la transmisión de la señal de medición, sin influir en el procesamiento de medidas
- Conexión de los equipos de campo HART mediante módulos de conexión HART universales; conexión directa al procesar señales no Ex, con separador de señal Ex i independiente y conectado previamente al procesar señales Ex
- Alimentación energía por módulo de conexión HART

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571

#### Interfaz de equipos de campo (HART)

Canales  
Tipo de conexión  
Señal  
Especificación HART

Indicación Transmisión de datos  
Indicación de errores

#### Interfaz RS-485

Tipo de conexión  
Señal  
Control de flujo de datos/Protocolos

Número de multiplexores HART por segmento de bus  
Ajuste de la dirección  
Velocidad de transmisión de datos

Longitud de transmisión  
Indicación

#### Datos generales

Margen de tensión de alimentación  
Tensión nominal de alimentación  
Absorción de corriente  
Consumo de potencia  
Indicación de la tensión de servicio  
Control de subtensión

Separación galvánica Señal HART/RS-485  
Separación galvánica de las señales HART entre sí  
Separación galvánica Señal HART/alimentación  
Separación galvánica RS-485/alimentación  
Control de errores

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Dimensiones An./Al./Pr.

Conformidad/Homologaciones  
Conformidad

#### Descripción

**Multiplexor HART**, 32 canales, dos cables planos de 14 conductores inclusive

**Termination Carrier universales** para separador 16 MACX MCR-EX

- con conexión para multiplexor HART MACX MCR-S-MUX

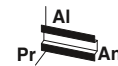
**Termination Carrier universales** para separador 16 MINI MCR-EX

- con conexión para multiplexor HART MACX MCR-S-MUX

#### Módulo conexión HART

**Convertidor de interfaces**, para la conversión de RS-232 (V.24) a RS-485 (V.11), con separación galvánica, para montaje sobre carril, conmutación de la dirección de datos de autogobierno o a través de RTS/CTS

**Repetidor**, para la separación galvánica y el aumento del alcance



Anchura de carcasa 35,2 mm

#### Datos técnicos

16 ó 32; ajustable a través de interruptor  
Cable plano, 14 polos (inclusive)  
HART FSK  
HART Field Communication Protocol Rev. 6.0 (compatible hacia atrás hasta Rev. 4.0); FSK Physical Layer Specification (Rev. 8.1)

2 LED amarillos "Tx" y "Rx" "HART"  
LED rojo "ERR" (parpadea en caso de error en el bus HART)

Hembra de conexión D-SUB-9  
RS-485  
compatible con el servidor OPC HART, PDM, PRM y FDT/DTM

Máx. 31  
0...127; mediante conmutadores giratorios en el lado frontal  
9600/19200/38400/57600 [bits/s]; mediante conmutador giratorio en el lado frontal  
≤ 1200 m  
2 LED amarillos "Tx" y "Rx" "RS-485"

18 V ... 31,2 V  
24 V DC  
55 mA  
1,35 W  
LED verde "PWR"  
Sí (sin estados de aparato/salida erróneos)

350 V AC  
100 V DC (Capacitivo)  
350 V AC  
350 V AC  
Error de proceso: LED "PWR" parpadea; fallo de la comunicación HART: LED "ERR" parpadea  
-20 °C ... 60 °C  
≤ 95 % (sin condensación)  
35,2/99/114,5 mm

Conformidad CE

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

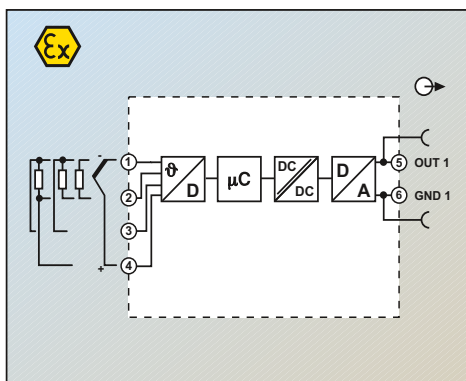
#### Accesorios

TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI <sup>1)</sup>	2902932	1
TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI <sup>1)</sup>	2902934	1
MACX MCR-S-MUX-TB	2308124	1
PSM-ME-RS232/RS485-P <sup>1)</sup>	2744416	1
PSM-ME-RS485/RS485-P <sup>1)</sup>	2744429	1

### Convertidor de temperatura programable loop-powered, Ex i

- 1 canal
- Loop-powered
- Entrada para termorresistencias, termopares y señales mV lineales, Ex ia IIC
- Salida de 4...20 mA/20...4 mA
- Instalable en la zona 1
- Separación galvánica de 2 vías
- Apto para HART (MCR-FL-TS-LP-I-EX)
- Configuración por software

<b>Observaciones:</b>
Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen medición 0...100 °C, conexión 3 hilos.
Para la configuración del aparato apto para HART MCR-FL-TS-LPI-EX (2864587) se necesita un módem HART.
Para la configuración del aparato MCR-FL-T-LP-EX (2864574) necesita el adaptador de programación MCR-PAC-T-USB así como el software de configuración MCR/PI-CONF-WIN, véase página 190



Esquema de conjunto MCR-FL-TS-LP-I-EX

<b>Entrada de medición</b>
Termorresistencia
Sensores de termopar
<b>Resistencia</b>
<b>Tensión</b>
Configuración
<b>Salida de medición</b>
Margen de señal de salida
Señal máx. de salida
Carga
Control de línea
Corriente de cortocircuito
Corriente de salida en caso de rotura de cable
Corriente de salida Valor superior/inferior al margen de medición

<b>Datos generales</b>
Margen de tensión de alimentación
Absorción de corriente
Respuesta gradual (10-90%)
Error de transmisión
<b>Tensión de prueba Entrada/salida</b>
Retardo de conexión
Normas/especificaciones
Material de la carcasa
Clase de combustibilidad según la norma UL 94
Dimensiones An./Al./Pr.
Tipo de conexión
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>

Tensión máx. $U_i$	30 V
Corriente máx. $I_i$	100 mA
Potencia máx. $P_i$	750 mW
Tensión máx. $U_o$	5 V DC
Corriente máx. $I_o$	5,9 mA
Potencia máxima $P_o$	7,2 mW
Grupo de gas	II A II B II C
- Inductancia externa máx. Lo	100 [mH]
- Capacidad externa máx. Co	10 [µF]
Temperatura ambiente máx.	T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C

<b>Conformidad/Homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU./Canadá
Seguridad funcional (SIL)

<b>Descripción</b>
Convertidor temperat. MCR, para termorresistencias, termopares, potencióm. control y transmisores tensión
Apto para HART



Loop-powered, programable

Ex: Ancho de carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

Pt, Ni (100,500,1000); alcance de medición mín. 10 K  
 B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; alcance de medición mín. 50 K/500 K  
 10 Ω ... 400 Ω (Margen de medición mín. 10 Ω)  
 10 Ω ... 2000 Ω (Margen de medición mín. 100 Ω)  
 -10 mV ... 100 mV (Margen de medición mín. 5 mV)  
 Sí, programable

4 mA ... 20 mA/20 mA ... 4 mA  
 ≤ 23 mA  
 ≤ 520 Ω (Con  $U_V = 24$  V;  $U_{alimentación} = 12$  V/0,023 A)  
 NE 43  
 ≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (Ajustable; no para termopares)

≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (ajustable)  
 3,8 mA ... 20,5 mA

12 V DC ... 30 V DC  
 < 3,5 mA  
 < 2 s  
 0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)  
 Típ. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)  
 ± 0,1Ω (10...400 Ω), ± 1,5 Ω (10...2000 Ω)  
 ± 20 µV (-10...100 mV)  
 2 kV AC (50 Hz, 1 min)  
 4 s

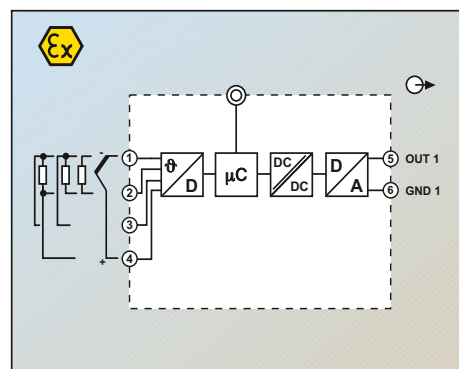
Recomendación NAMUR NE 21  
 Poliamida PA sin reforzar  
 V0  
 12,5/99/114,5 mm  
 Conexión por tornillo enchufable  
 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

MCR-FL-TS-LP-I-EX	MCR-FL-T-LP-I-EX
30 V	30 V
100 mA	100 mA
750 mW	750 mW
5 V DC	4,4 V DC
5,9 mA	9,6 mA
7,2 mW	10,6 mW
II A II B II C	II A II B II C
100 100 100	100 100 100
10 10 2	12 12 2,4
T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C	T4 = 85 °C, T5 = 65 °C, T6 = 50 °C
	250 V

<b>Conformidad CE</b>	<b>Conformidad CE</b>
II 2(1) G Ex ia IIC T6	II 2(1) G Ex ia IIC T4...T6
cULus	cULus
SIL 2 según la norma EN 61508	-

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MCR-FL-TS-LP-I-EX	2864587	1
MCR-FL-T-LP-I-EX	2864574	1



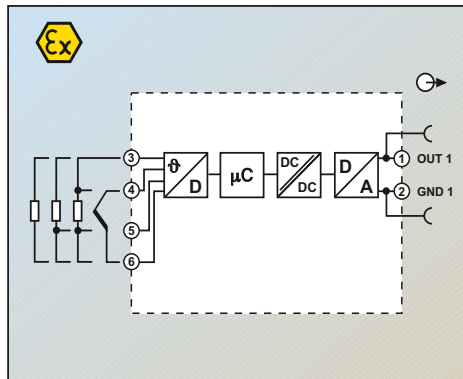
Esquema de conjunto MCR-FL-T-LP-I-EX

## Equipos de campo de 2 hilos Ex i

### Convertidor de temperatura en cabeza programable loop-powered, Ex i

- 1 canal
- Loop-powered
- Entrada para termorresistencias, termopares y señales mV lineales, Ex ia IIC
- Salida de 4...20 mA/20...4 mA
- Instalable en la zona 0
- Separación galvánica de 2 vías
- Apto para HART

**Observaciones:**  
 Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen medición 0...100 °C, conexión 3 hilos.  
 Para la configuración del equipo MCR-FL-TS-LPI-I-EX apto para HART se necesita un módem HART.



Esquema de conjunto MCR-FL-HT-TS-I-EX



Loop-powered,  
programable

PC  
 Ex: Ex i U<sub>h</sub>

**Entrada de medición**  
 Termorresistencia  
 Sensores de termopar

Resistencia

Tensión  
 Configuración

**Salida de medición**  
 Margen de señal de salida  
 Señal máx. de salida  
 Carga  
 Control de línea  
 Corriente de cortocircuito

Corriente de salida en caso de rotura de cable  
 Corriente de salida Valor superior/inferior al margen de medición

**Datos generales**  
 Margen de tensión de alimentación  
 Absorción de corriente  
 Respuesta gradual (10-90%)  
 Error de transmisión

Tensión de prueba Entrada/salida  
 Retardo de conexión  
 Grado de protección  
 Posición de montaje  
 Indicaciones de montaje  
 Normas/especificaciones  
 Material de la carcasa  
 Clase de combustibilidad según la norma UL 94  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

**Datos técnicos de seguridad según ATEX**  
 Tensión máx.  $U_i$   
 Corriente máx.  $I_i$   
 Potencia máx.  $P_i$   
 Tensión máx.  $U_o$   
 Corriente máx.  $I_o$   
 Potencia máxima  $P_o$   
 Grupo de gas  
 - Inductancia externa máx.  $L_o$  [mH]  
 - Capacidad externa máx.  $C_o$  [µF]  
 Temperatura ambiente máx.

### Datos técnicos

Pt, Ni (100,500,1000); alcance de medición mín. 10 K  
 B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; alcance de medición mín. 50 K/500 K

10 Ω ... 400 Ω (Margen de medición mín. 10 Ω)  
 10 Ω ... 2000 Ω (Margen de medición mín. 100 Ω)  
 -10 mV ... 75 mV (Margen de medición mín. 5 mV)  
 Sí, programable

4 mA ... 20 mA/20 mA ... 4 mA  
 ≤ 23 mA  
 ≤ 630 Ω (Con UV = 24 V;  $U_{\text{alimentación}} - 10 \text{ V}/0,023 \text{ A}$ )  
 NE 43  
 ≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (Ajustable; no para termopares)

≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (ajustable)  
 3,8 mA ... 20,5 mA (Ascenso/descenso lineal)

12 V DC ... 30 V DC  
 < 3,5 mA  
 < 2 s  
 0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)  
 Típ. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)  
 ± 0,1Ω (10...400 Ω), ± 1,5 Ω (10...2000 Ω)  
 ± 20 µV (-10...75 mV)  
 2 kV AC (50 Hz, 1 min)  
 6 s  
 IP00, IP66 (instalado en la cabeza de conexión)  
 Cabeza de conexión según la norma DIN 43729 forma B  
 Montaje en la cabeza de conexión según la norma DIN 43729 forma B  
 Recomendación NAMUR NE 21  
 Polycarbonato PC  
 V0  
 0,2 ... 1,75 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,75 mm<sup>2</sup>/24 - 15

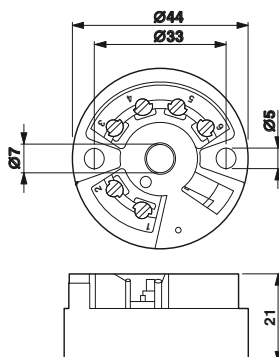
**Conformidad/Homologaciones**  
 Conformidad  
 ATEX  
 UL, EE.UU./Canadá  
 Seguridad funcional (SIL)

Conformidad CE  
 Ex II 1 G o II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4  
 cULus  
 SIL 2 según la norma EN 61508

**Descripción**  
 Convertidor de temperatura MCR, smart para termorresistencias, termopares, potenciómetros de control y transmisores de tensión

### Datos de pedido

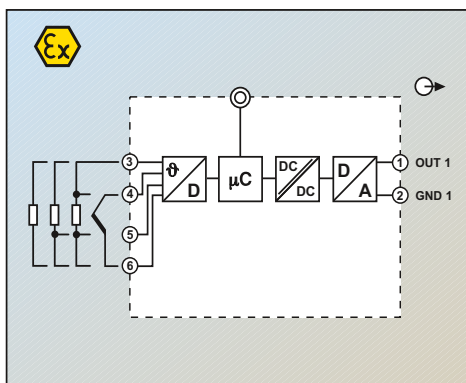
Referencia	Código	Embalaje
MCR-FL-HT-TS-I-EX	2864545	1



**Convertidor de temperatura en cabeza programable loop-powered, Ex i**

- 1 canal
- Loop-powered
- Entrada para termorresistencias, termopares y señales mV lineales, Ex ia IIC
- Salida de 4...20 mA/20...4 mA
- Instalable en la zona 0
- Separación galvánica de 2 vías
- Configuración por software

**Observaciones:**  
 Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen medición 0...100 °C, conexión 3 hilos.  
 Se pueden ajustar los propios márgenes de medición, linealizaciones y adaptaciones de características. Para ello se necesita el adaptador programación MCR-PAC-T-USB y el software configuración MCR/PI-CONF-WIN, ver pág. 190



Esquema de conjunto MCR-FL-HT-T-I-EX



**Loop-powered, programable**



<b>Entrada de medición</b>
Termorresistencia
Sensores de termopar
<b>Resistencia</b>
<b>Tensión</b>
Configuración
<b>Salida de medición</b>
Margen de señal de salida
Señal máx. de salida
Carga
Control de línea
Corriente de cortocircuito
<b>Corriente de salida en caso de rotura de cable</b>
Corriente de salida Valor superior/inferior al margen de medición

<b>Datos generales</b>
Margen de tensión de alimentación
Absorción de corriente
Respuesta gradual (10-90%)
Error de transmisión
<b>Tensión de prueba Entrada/salida</b>
Retardo de conexión
Grado de protección
Posición de montaje
Indicaciones de montaje
Normas/especificaciones
Material de la carcasa
Clase de combustibilidad según la norma UL 94
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. $U_i$	30 V
Corriente máx. $I_i$	100 mA
Potencia máx. $P_i$	750 mW
Tensión máx. $U_o$	8,2 V DC
Corriente máx. $I_o$	4,6 mA
Potencia máxima $P_o$	9,35 mW
Grupo de gas	II B II C
- Inductancia externa máx. $L_o$	8,5 [mH]
- Capacidad externa máx. $C_o$	1,9 [µF]
Temperatura ambiente máx.	0,974

<b>Conformidad/Homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU./Canadá

<b>Descripción</b>
<b>Convertidor de temperatura MCR</b> , para termorresistencias, termopares, potenciómetros de control y transmisores de tensión

**Datos técnicos**

Pt, Ni (100,500,1000); alcance de medición mín. 10 K  
 B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; alcance de medición mín. 50 K/500 K  
 10 Ω ... 400 Ω (Margen de medición mín. 10 Ω)  
 10 Ω ... 2000 Ω (Margen de medición mín. 100 Ω)  
 -10 mV ... 100 mV (Margen de medición mín. 5 mV)  
 Sí, programable

4 mA ... 20 mA/20 mA ... 4 mA  
 ≤ 25 mA  
 ≤ 720 Ω (Con  $U_V = 24 V$ ;  $U_{alimentación} = 8 V/0,025 A$ )  
 NE 43  
 ≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (Ajustable; no para termopares)

≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (ajustable)  
 3,8 mA ... 20,5 mA (Ascenso/descenso lineal)

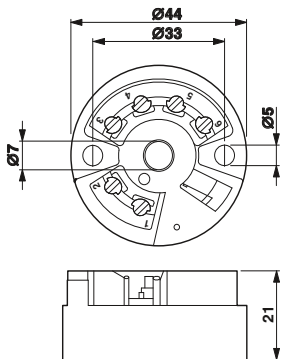
8 V DC ... 30 V DC  
 < 3,5 mA  
 < 2 s  
 0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)  
 Típ. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)  
 ± 0,1Ω (10...400 Ω), ± 1,5 Ω (10...2000 Ω)  
 ± 20 µV (-10...100 mV)  
 2 kV AC (50 Hz, 1 min)  
 6 s  
 IP00, IP66 (instalado en la cabeza de conexión)  
 Cabeza de conexión según la norma DIN 43729 forma B  
 Montaje en la cabeza de conexión según la norma DIN 43729 forma B  
 Recomendación NAMUR NE 21  
 Polycarbonato PC  
 V0  
 0,2 ... 1,75 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,75 mm<sup>2</sup>/24 - 15

30 V  
 100 mA  
 750 mW  
 8,2 V DC  
 4,6 mA  
 9,35 mW  
 II B II C  
 8,5 4,5  
 1,9 0,974  
 Categoría 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C  
 Categoría 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C

<b>Conformidad CE</b>
Ex II 1 G Ex ia IIC T6/T5/T4
cULus

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
MCR-FL-HT-T-I-EX	2864532	1





### Accesorios

#### Paquete de software configuración

El paquete de software de configuración **MCR/PI-CONF-WIN** se utiliza para la configuración y la visualización de todos los parámetros para los convertidores de temperatura programables loop-powered.

– Para convertidores de temperatura

MCR-FL-T(S)-LP-I-EX y

MCR-FL-HT-T(S)-I-EX

– Separación galvánica

– Posibilidad de configuración durante el funcionamiento

– Sencilla interfaz de menú

– Programación rápida

La comunicación entre ordenador y convertidor de medida se realiza mediante un cable adaptador para software a través de una interfaz serie.

#### Observaciones:

El software funciona bajo los siguientes sistemas operativos: Windows NT™, 2000™ y XP™.



#### Descripción

Software de configuración MCR, para la programación de los módulos MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-f-... y MCR-PSP-..., CD-ROM

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	1

### Accesorios

#### Cable adaptador USB

##### Cable adaptador para software

Para la conexión de módulos MCR/PI programables a la interfaz USB de un ordenador está disponible el cable adaptador USB **CM-KBL-RS232/USB**, junto con los correspondientes cables adaptadores para software. La programación con el software MCR-PI/CONF-WIN funciona con los sistemas operativos Windows 98™, Windows 2000™ y Windows XP™.

Se soportan los siguientes módulos:

– MCR-FL-T-LP-I-EX

– MCR-FL-HT-T-I-EX



#### Descripción

**Cable adaptador USB**, D-9-SUB a USB, con adaptador D-9-SUB a D-25-SUB

**Cable adaptador para software**, longitud 2,4 m, con conexión USB, para programación módulos MCR-...-LP-... y MCR-...-HT-...

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
MCR-PAC-T-USB	2309000	1

#### Accesorios

**Cable adaptador**, flexible, conector hembra SUB-D de 9 polos a pin SUB-D de 25 polos

PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	1
---------------------	---------	---

Accesorios

**Conexión rápida pantalla**

- Para enlazar pantallas de cable en los puntos de embornaje del cable
- Conectable a PLUGTRAB PT
- Montaje sencillo



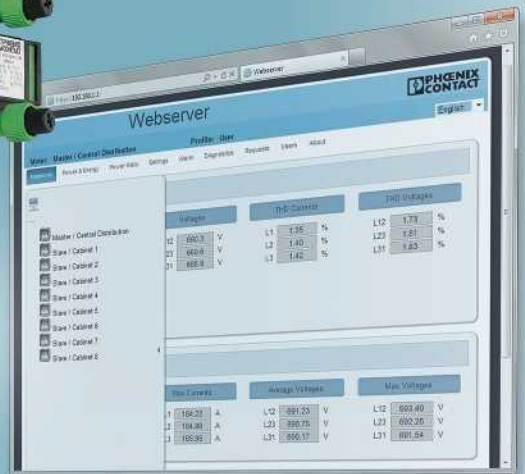
Descripción	Datos de pedido		
	Referencia	Código	Embalaje
<b>Conexión rápida para pantalla</b> Para Ø 3-6 mm Para Ø 5-10 mm	SSA 3-6	2839295	10
	SSA 5-10	2839512	10

Accesorios

**Clavija de prueba**



Descripción	Color	Datos de pedido		
		Referencia	Código	Embalaje
<b>Clavija de prueba</b> , compuesta de:				
<b>Parte metálica</b> para orificio de conector hembra de Ø 2,3 mm y		MPS-MT	0201744	10
<b>Casquillo aislante</b> , para parte metálica MPS	rojo	MPS-IH RD	0201676	10
	blanco	MPS-IH WH	0201663	10
	azul	MPS-IH BU	0201689	10
	amarillo	MPS-IH YE	0201692	10
	verde	MPS-IH GN	0201702	10
	gris	MPS-IH GY	0201728	10
	negro	MPS-IH BK	0201731	10



# Monitorización/control

## Técnica de medición de energía y rendimiento

Los aparatos de medición de energía EMpro miden, analizan y comunican parámetros eléctricos importantes de la instalación.

Supervisar juegos de datos de registro DL PSK y protocolizar los estados de funcionamiento

Los contadores PSK registran el consumo de aire comprimido.

## Transformadores de intensidad

Los transformadores de corriente PACT convierten corrientes hasta de 4.000 amperios en corrientes secundarias de uno y cinco amperios.

## Tecnología de medición de corriente y tensión

Los convertidores tensión y corriente MCR transforman corrientes y tensiones en señales normalizadas analógicas.

## Supervisión de instalación solar y PV

El sistema de supervisión modular SOLARCHECK sirve para controlar las instalaciones fotovoltaicas.

## Control de corriente diferencial

Los equipos RCM controlan la corriente diferencial en sistemas de alimentación puestos a tierra. Reconocerá corrientes defectuosas antes de que se produzca una desconexión obligatoria.

## Componentes para E-Mobility

EV Charge Control es el sistema de mando de carga para vehículos electrónicos en una red de corriente alterna según la norma IEC 61851-1.

## Relés electrónico de control

Con relés e control EMD reconocerá y avisará de anomalías en parámetros importantes de la instalación a tiempo.

## Relés de tiempo electrón.

Los Relés de tiempo ETD se usan para funciones sencillas de control de tiempos.

## Módulos de función

Los módulos de función EMG permiten el uso industrial de componentes sencillos, como diodos (con carcasa profesional) y técnica de conexión.

## Panorámica de programa

<b>Panorámica de productos</b>	<b>194</b>
<b>Técnica de medición de energía y rendimiento</b>	<b>196</b>
Medidores energía EMpro	200
Módulos amplia.	202
Paquete completo para registrar datos	206
Contador de aire comprimido	208
<b>Transformador de intensidad</b>	<b>210</b>
Ayuda selección	212
Transformador intensidad PACT	213
Accesorios	223
<b>Convertidores de tensión y tecnología de medición de corriente</b>	<b>226</b>
Convertidor de corriente	229
Convertidor de tensión	236
Accesorios	237
<b>Supervisión de instalaciones solares y de instalaciones PV</b>	<b>238</b>
Control de strings PV SOLARCHECK	240
<b>Control de corriente diferencial</b>	<b>242</b>
Residual Current Monitoring - RCM	244
<b>Componentes para E-Mobility</b>	<b>246</b>
Sistema de mando de carga EV Charge Control	247
<b>Relés de control</b>	
<b>Relés de tiempo, módulos de función</b>	<b>248</b>
Relés electrónicos de control EMD	250
Reles de tiempo electrón. ETD	258
Módulos función EMG	262

### Técnica de medición de energía y rendimiento



Medidores de energía EMpro para el montaje en panel frontal Pág. 200



Medidores de energía EMpro para el montaje sobre carril Pág. 201



Módulos de comunicación y función Pág. 202



Adaptador carriles simétricos Pág. 205



Transformador de corriente de arrollamiento-PACT Pág. 222



Accesorios de montaje, protección contra contactos accidentales Pág. 223

### Tecnología de medición de corriente y tensión



Convertidor de corriente MCR, para corrientes AC/DC y corrientes en red hasta 600 A Pág. 229



Convertidor de corriente MCR, para corrientes AC/DC y corrientes en red hasta 55 A, programable Pág. 230

### Supervisión de instalación solar y PV



Accesorios Software de configuración y cable adaptador USB Pág. 149



Control de strings PV SOLARCHECK Módulo de comunicación Pág. 240



Control de strings PV SOLARCHECK Módulo de medición de corriente Pág. 241



Control de strings PV SOLARCHECK Módulo de medición tensión Pág. 241

### Relés de control



EMD-BL Relés de control compactos Pág. 250



EMD Relés de control multifuncionales Pág. 252

### Relé de tiempo



ETD-BL Relé de tiempo extra pequeño Pág. 258



ETD Relé de tiempo multifuncional Pág. 260



Paquete completo para registrar datos  
Pág. 206



Contador aire comprimido  
Pág. 208

### Convertidor de corriente



Convertidor de corriente de tubo incorporado  
Contrastable  
Pág. 212  
Pág. 224



Convertidor de corriente de barra pasante  
PACT  
Contrastable  
Pág. 214  
Pág. 224



Convertidor de corriente MCR para corrientes AC, sinusoide hasta 12 A  
Pasivo, hasta 5 A  
Pág. 232  
Pág. 234



Convertidor de corriente MCR para corrientes AC, sinusoide y en red, hasta 200 A  
Pág. 233



Controlador de corriente MCR para corrientes AC sinusoidales hasta 16 A  
Pág. 235



Convertidor de tensión MCR para corrientes DC hasta 660 V  
Para tensiones AC hasta 444 V  
Pág. 236  
Pág. 236

### Control de corriente diferencial



RCM tipo B para corrientes de defecto continuas y para corrientes de defecto continuas y alternas pulsantes  
Pág. 244



RCM tipo A para corrientes de defecto continuas y alternas pulsantes  
Pág. 245

### Componentes para E-Mobility



EV Charge Control  
Control carga  
Pág. 247



EV Charge Lock Release  
Desbloqueo de enchufe fallo de red  
Pág. 247

### Módulos de función



EMG  
Módulos de diodos, de prueba de lámparas, de visualización  
Pág. 262

### Sistema de medición de corrientes de rayo



Sistema de medición de corrientes de rayo  
Ver catálogo 6

### HMI's



HMI's  
Ver catálogo 8

### Columnas señalización



Columnas de señalización  
Ver catálogo 8



### Costes de energía a la vista

En la industria, la energía se considera un factor de costes variable. Así un coste bajo de energía representa cada vez más una ventaja competitiva decisiva para empresas de la tecnol. de fabricación, procesos y explotación.

No solo el consumo energético, sino también la calidad de la energía suministrada, una alimentación fiable y una carga eficaz de la instalación juegan un papel importante en la rentabilidad. Para ello es necesario medir y observar continuamente los medios energéticos.

### Ventajas de regis. valores energéticos

Los flujos energéticos captados de manera continua son la base de un sistema orientado a la gestión energética.

Infórmese de manera completa sobre los parámetros eléctricos de su máquina y aprovechése así de las ventajas:

- Baje sus costes de energía reconociendo sus potenciales de ahorro de energía
- Optimice la carga de su instalación: gracias a la conexión inteligente de partes de la instalación, la carga homogénea de la red y la reducción de armónicos.
- Reduzca las cargas punta mediante un cálculo de tendencia previo y gestión de cargas.
- Proteja sus procesos de fabricación y minimice las paradas supervisando continuamente parámetros importantes de la instalación.

### Medir – controlar – comunicar

Gestión eficiente de energía – con los aparatos de medición de energía EMpro aptos para la red registrará y supervisará los parámetros eléctricos de sus instalaciones.

Dado que se puede ampliar según desee con módulos de comunicación y función el aparato de medición de energía aumenta junto con el aumento de las exigencias. De este modo planificará e invertirá pensando en el futuro.



**Perfil de comunicación**

EMpro MA600 cumple todas las tareas de medición en la alimentación energética hasta 700 V CA: desde la sencilla medición de corriente y potencia hasta la detección de armónicos, incluidos análisis espectrales y cálculo de tendencias.

- Conexión flexible a la red
- Ampliable con módulos de comunicación y módulos de función especial enchufables
- Acceso remoto por servidor web

**El universal en el panel frontal**

EMpro A400 cumple todas las tareas de medición estándar en la distribución principal hasta 500 V CA.

- Módulo de ampliación RS-485 enchufable para integración en sistemas JBUS y Modbus

**El arrancador compacto en la subdistribución**

El EMpro MA200 es ideal para tareas de medición sencillas en las que sea suficiente un mero análisis in situ de las medidas.

**El comunicativo en carril asimétrico**

El EMpro MA250 le resuelve sencillas tareas de medición en pequeños armarios de control directamente en la máquina.

- Con interfaz RS-485 integrado para integración en sistemas JBUS y Modbus



**Kits registrad. datos**

Kits registrad. datos PSK DL vigilan el estado de funcionamiento de la instalación e informan a través de SMS sobre cada cambio de estado.

El paquete completo se puede adquirir en dos variantes:

- PSK DL BASIC con todas las funciones básicas
- PSK DL FLEX comunica directam. SQL y se puede ampliar con módulos. Envío de E-Mails a través de GPRS o DSL



**Sensores y contador**

Utilización de recursos a la vista – infórmese con sensores y contadores de todos los estados relevantes.

- Medición de referencia detallada mediante técnica de sensor y contador exacta
- Comunicación inteligente de sensor gracias a tecnología I/O Link



**Módul. medic. poten. Inline**

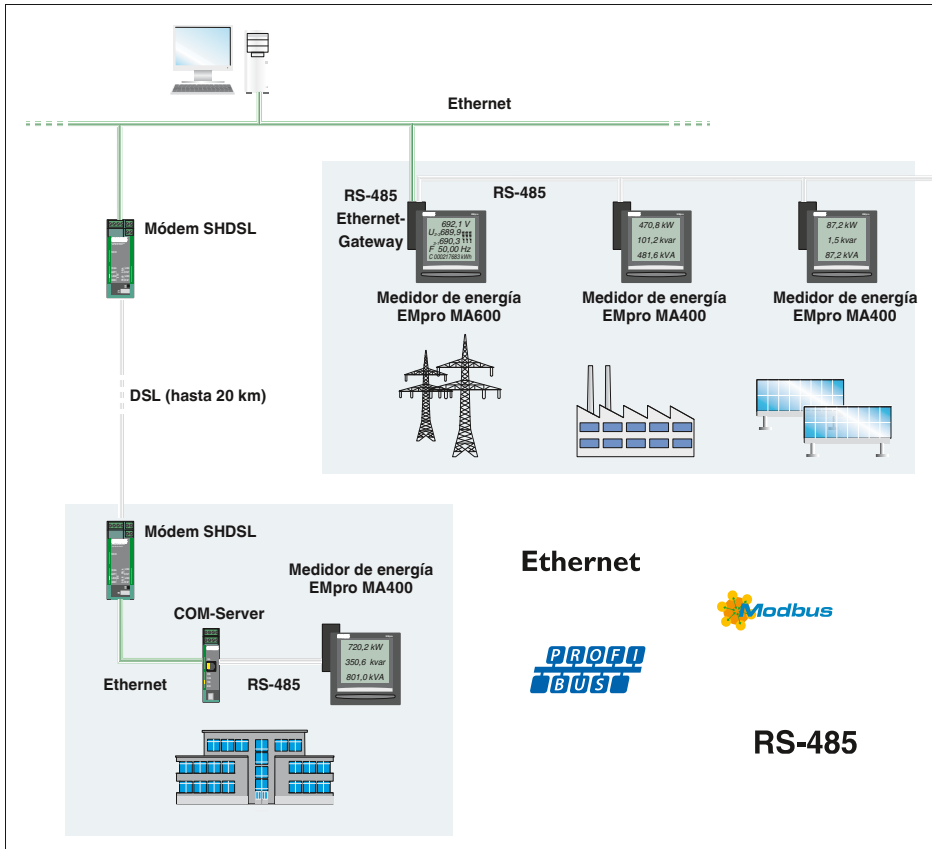
El módulo. medic. poten. Inline sirve para el análisis de redes de corriente alterna.

- Medición de corriente, tensión y potencia así como determinación de distorsiones y armónicos

Encontrará el borne de medición de potencia en el catálogo 8, técnica de control, sistemas I/O y estructura de red.



### Medidores energía



### Medir – controlar – comunicar

Para una gestión eficiente de energía se registran y se analizan todos los datos de energía determinados en la central.

Para la transmisión de datos conecta sus aparatos de medición EMpro de manera flexible a sus estructuras de red.

Los componentes de red de -Phoenix Contact le ofrecen una comunicación de los datos energéticos potente y a prueba de fallos, incluso en entornos industriales duros:

- Transmisión de datos de fibra óptica y por cobre
- Comunicación a través de Ethernet y módem
- Radiotransmisión industrial



### Acceso directo a valores comprobados

Analice los parámetros de la instalación rápidamente directamente in situ. Con solo pulsar un botón, accederá selectivamente a las medidas deseadas.

Aproveche además la cómoda función de servidor web para consultar directamente las medidas desde la sala de control.



### Seguridad de planificación e inversión

Conservar su flexibilidad y ampliar sus aparatos de medición EMpro en cualquier momento con módulos de función y comunicación, módulos de ampliación EMpro:

- Entradas y salidas digitales
- Salidas de impulsos
- Salidas analógicas
- Interfaces de comunicación
- Memoria de datos de medición
- Medición de la temperatura



### Acceso remoto a varios aparatos de medición - con solo una dirección IP

El servidor web integrado en los módulos de comunicación Ethernet hace posible la cómoda configuración online de los parámetros más importantes. Además es posible el acceso remoto a las características eléctricas más importantes como corriente, tensión, potencia, energía y armónicos.

Puede seleccionar fácilmente el dispositivo adecuado para su aplicación con ayuda de la tabla siguiente:

Tipo de producto	El arrancador compacto EEM-MA200	El comunicativo en carril EEM-MA250 con RS-485	El universal en panel frontal EEM-MA400	Perfil de comunicación EEM-MA600 EEM-MA600-24DC
<b>Montaje</b>				
Carril simétrico	•	•		
Panel frontal			•	•
<b>Medición</b>				
<b>Corrientes</b>				
I1, I2, I3, Σ3	•	•		•
I1, I2, I3, IN (facturación)			•	•
Valores máximos	•	•	•	•
Valores medios			•	•
Medida de corriente posible sin convertidor externo				•
<b>Tensiones</b>				
U12, U23, U31, V1, V2, V3	•	•	•	•
Valores máximos				•
Valores medios				•
Medida de tensión por convertidor tensión				•
Medida de tensión directa hasta 500 V	•	•	•	•
Medida de tensión directa hasta 700 V				•
<b>Frecuencia</b>	•	•	•	•
<b>Potencias</b>				
ΣP, ΣQ, ΣS (±)	•	•	•	•
P, Q, S por fase (±)			•	•
Valores máximos P, Q, S	•	•	•	•
Valores mínimos P, Q, S			•	•
Tendencia de potencia				•
<b>Factor de potencia</b>				
ΣPF	•	•	•	•
PF por fase			•	•
<b>Armónicos THD</b>				
I1, I2, I3, U12, U23, U31, V1, V2, V3	hasta 51. OS	hasta 51. OS	hasta 51. OS	hasta 63. OS
<b>Temperatura</b>				
Medición de temperatura (interna)	•	•		
<b>Contaje</b>				
Energía activa y reactiva (kWh+, kvarh+)	•	•	•	•
Energía activa y reactiva (kWh±, kvarh±)				•
Contadores de dos tarifas	•	•		
Horas de servicio	•	•	•	•
<b>Análisis</b>				
Análisis de armónicos				hasta 63. OS
<b>Salidas</b>				
Una salida de impulsos configurable (kWh+, kvarh+) o alarma (valor umbral)	•	•		
<b>Entradas</b>				
Una entrada configurable para cambio de tarifas	•	•		
<b>Módulos de función (opcional)</b>				
Memoria				•
Dos entradas/salidas digitales				•
Una salida de impulsos configurable o un valor umbral)			•	
Dos salidas de impulsos				•
Dos entradas/salidas analógicas				•
Medición de la temperatura				•
<b>Módulos de comunicación (opcional)</b>				
JBUS/Modbus RTU (RS-485)			•	•
PROFIBUS DP				•
PROFIBUS (SUB-D)				•
Ethernet				•
Pasarela RS-485/Ethernet				•

**Leyenda**

I1, I2, I3	Corrientes de conductor	P	Potencia efectiva
IN	Corriente de neutro	Q	Potencia reactiva
U12, U23, U31	Tensiones conductor de fase	S	Potencia aparente
V1, V2, V3	Tensiones de cond. frente a N	PF	Factor de potencia
		THD	Distorsión armónica total

### Medidores energía

Los medidores energía EMpro pueden registrar, controlar e indicar localmente todo parámetro de máquinas e instalaciones eléctricas.

#### EEM-MA600

- Ampliable con módulos de función y de comunicación
- Acceso remoto por servidor WEB, integrado en módulo comunicación Ethernet
- Registro de armónicos aislados hasta el n.º 63
- Cálculo tendencias potencia efectiva y reactiva

#### EEM-MA400

- Se puede ampliar con módulo de impulsos
- Ampliable con el módulo de comunicación RS-485 (JBUS/MODBUS)
- Registro de todos los armónicos hasta el n.º 51

#### EEM-MA250

- Medición dos tarifas con entrada impulsos
- Salida impulsos
- Interfaz RS-485 (JBUS/MODBUS)

#### EEM-MA200

- Medición dos tarifas con entrada impulsos
- Salida impulsos

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571



Tensión medición hasta 700 V AC, ampliable



Anchura de carcasa 96 mm

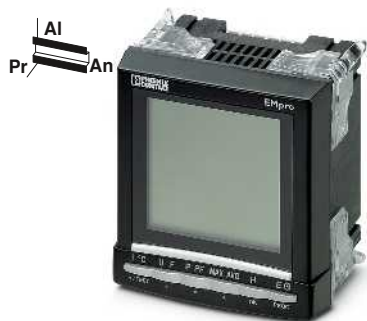
#### Datos técnicos

Datos de entrada	Medición real de valor efectivo
Sistema medición	Hasta el armónico n.º 63
Registro de oscilaciones armónicas	AC sinusoidal (50/60 Hz)
Magnitud	18 V AC ... 700 V AC (Fase/fase)
Entrada de medición de tensión V1, V2, V3	11 V AC ... 404 V AC (Fase/conductor neutro)
Margen de tensión de entrada	500 kV AC (Primario, mediante convertidor de tensión externo) (Secundario, 60, 100, 110, 115, 120, 173, 190 V AC)
Precisión	0,2 %
Entrada medidor de corriente I1, I2, I3	9999 A (primario)
Margen de corriente de entrada ( por convertidor externo )	(1 A y 5 A, secundario)
Capacidad de sobrecorriente	6 A (constante)
Umbral de respuesta	10 mA
Precisión	0,2 %
Medición de potencia	0 MW ... 8000 MW/0 Mvar ... 8000 Mvar/0 MVA ... 8000 MVA
Margen de medición	
Precisión	0,5 %
Energía activa (IEC 62053-22)	Clase 0,5S
Energía reactiva (IEC 62053-23)	Clase 2
Entrada digital	
Señal de entrada Tensión	(por módulo ampliación)
Salida de conmutación	
Descripción de la salida	por módulo ampliación
Tensión de conmutación máxima	-
Capacidad de corriente	-
Interfaz serie	
Descripción de la salida	por módulo ampliación
Velocidad de transmisión serie	-
Indicación	
Tipo	Visualización LCD, iluminación de fondo
Velocidad de medición	1 s
Datos generales	
Tensión de alimentación	10 VA
Potencia nominal absorbida	20 VA (Con n.º máx. módulos de ampliación)
Índice de protección	IP52 (lado frontal), IP30 (lado trasero)
Margen de temperatura ambiente	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Dimensiones An./AI./Pr.	96/96/82 mm
Dimensiones An./AI./Pr. Con módulo de ampliación	96/96/80 mm
Sección de conexión rígido/flexible/AWG	0,5 ... 2,5 mm²/0,5 ... 2,5 mm²/20 - 14
Conexión tensión y otras conexiones	0,5 ... 6 mm²/0,5 ... 6 mm²/20 - 8
Conexión eléctrica	
Conformidad/Homologaciones	Conformidad CE
Conformidad	UL 61010-1
UL, EE.UU./Canadá	

#### Datos de pedido

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
Medidor energía, montaje en panel frontal	EEM-MA600 <sup>1)</sup>	2901366	1
Medidor energía, montaje en panel frontal, 24 V DC			
Medidor de energía, para montaje en carril portante			

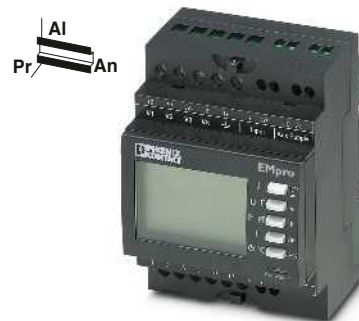
N



Tensión de alimentación hasta 700 V AC, tensión de medición 24 V DC



Tensión medición hasta 500 V AC, ampliable con interfaz RS-485



Tensión medición hasta 500 V AC, montaje en carril portante, también con interfaz RS-485

Ancho de la carcasa 96 mm

Ancho de la carcasa 96 mm

Ancho de la carcasa 72 mm

**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

Medición real de valor efectivo  
Hasta el armónico n.º 63  
AC sinusoidal (50/60 Hz)

18 V AC ... 700 V AC (Fase/fase)  
11 V AC ... 404 V AC (Fase/conductor neutro)  
500 kV AC (Primario, mediante convertidor de tensión externo)  
(Secundario, 60, 100, 110, 115, 120, 173, 190 V AC)

0,2 %

9999 A (primario)  
(1 A y 5 A, secundario)  
6 A (constante)  
10 mA  
0,2 %

0 MW ... 8000 MW/0 Mvar ... 8000 Mvar/0 MVA ... 8000 MVA

0,5 %  
Clase 0,5S  
Clase 2

(por módulo ampliación)

por módulo ampliación  
-  
-

por módulo ampliación  
-

Visualización LCD, iluminación de fondo  
1 s

10 VA  
20 VA (Con n.º máx. módulos de ampliación)  
IP52 (lado frontal), IP30 (lado trasero)  
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)  
96/96/82 mm  
96/96/80 mm

0,5 ... 2,5 mm²/0,5 ... 2,5 mm²/20 - 14  
0,5 ... 6 mm²/0,5 ... 6 mm²/20 - 8

Conformidad CE  
-

Medición real de valor efectivo  
hasta 51. armonizado  
AC sinusoidal (50/60 Hz)

50 V AC ... 500 V AC (Fase/fase)  
28 V AC ... 289 V AC (Fase/conductor neutro)  
-

0,2 %

9999 A (primario)  
5 A (secundario)  
6 A (constante)  
5 mA  
0,2 %

0 MW ... 11 MW/0 Mvar ... 11 Mvar/0 MVA ... 11 MVA

0,5 %  
Clase 0,5S  
Clase 2

-

por módulo ampliación

Visualización LCD, iluminación de fondo  
1 s

5 VA  
10 VA (Con n.º máx. módulos de ampliación)  
IP52 (lado frontal), IP30 (lado trasero)  
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)  
96/96/82 mm  
96/96/80 mm

0,5 ... 2,5 mm²/0,5 ... 2,5 mm²/20 - 14  
0,5 ... 6 mm²/0,5 ... 6 mm²/20 - 8

Conformidad CE  
UL 61010-1

Medición real de valor efectivo  
hasta 51. armonizado  
AC sinusoidal (50/60 Hz)

50 V AC ... 519 V AC (Fase/fase)  
28 V AC ... 300 V AC (Fase/conductor neutro)  
-

0,2 %

9999 A (primario)  
5 A (secundario)  
6 A (constante)  
5 mA  
0,2 %

0 kW ... 9999 kW/0 kvar ... 9999 kvar/0 kVA ... 9999 kVA

0,5 %  
Clase 0,5S  
Clase 2

230 V AC ± 10% (Cambio de tarifa: para ej. diurna/nocturna)

Salida de transistor, activa  
30 V DC  
27 mA  
EEM-MA250<sup>1)</sup> EEM-MA200<sup>1)</sup>  
Modbus RTU/JBUS RS 485 ninguna  
2,4 ... 38,4 kbit/s

Visualización LCD, iluminación de fondo  
1 s

5 VA  
IP51 (lado frontal), IP20 (lado post.)  
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)  
72/90/64 mm

0,5 ... 2,5 mm²/0,5 ... 2,5 mm²/20 - 14  
0,5 ... 4 mm²/0,5 ... 4 mm²/20 - 10

Conformidad CE  
UL 61010-1

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
EEM-MA600-24DC	2902352	1

Referencia	Código	Embalaje
EEM-MA400 <sup>1)</sup>	2901364	1

Referencia	Código	Embalaje
EEM-MA250 <sup>1)</sup>	2901363	1
EEM-MA200 <sup>1)</sup>	2901362	1

### Módulos de ampliación

Módulo de función enchufable para medidor de energía EEM-MA600.

#### EEM-2DIO-MA600

- Dos entradas y salidas digitales
- Valores umbral configurables

#### EEM-2AO-MA600

- Dos salidas analógicas 0...20 mA/4...20 mA, configurable



Dos entradas y salidas digitales



Dos salidas analógicas

**Observaciones:**  
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Entrada digital
Señal de entrada Tensión
Longitud de impulso de entrada
Salida
Descripción de la salida
Tensión de conmutación máxima
Datos generales
Tensión de alimentación
Índice de protección
Margen de temperatura ambiente
Conformidad/Homologaciones
Conformidad
UL, EE.UU./Canadá

Datos técnicos		
10 V DC ... 30 V DC		
10 ms		
Salida de relé		
250 V AC/DC		
9 V (mediante EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Datos técnicos		
-		
-		
Salida de corriente		
-		
9 V (mediante EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Descripción
<b>Módulo de función</b> (para EEM-MA600)
Con dos entradas/salidas digitales
Con dos salidas analógicas

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EEM-2DIO-MA600 <sup>1)</sup>	2901371	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EEM-2AO-MA600 <sup>1)</sup>	2901475	1

### Módulos de ampliación

Módulo de función enchufable para medidor de energía EEM-MA600.

#### EEM-MEMO-MA600

- Guarda las últimas diez alarmas con hora y fecha
- Guarda la potencia efectiva y reactiva, para ej. 45 días con un impulso de sincronización de 15 minutos

**Observaciones:**  
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Módulo memoria

Entrada digital
Señal de entrada Tensión
Datos generales
Tensión de alimentación
Tamaño de memoria
Índice de protección
Margen de temperatura ambiente
Conformidad/Homologaciones
Conformidad
UL, EE.UU./Canadá

Datos técnicos		
10 V DC ... 30 V DC		
9 V (mediante EEM-MA600)		
512 kbyte(s)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Descripción
<b>Módulo memoria</b> (para EEM-MA600)

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EEM-MEMO-MA600 <sup>1)</sup>	2901370	1

Módulos de ampliación

Módulos comunicación

EEM-RS485-MA...

– JBUS/Modbus RTU (RS-485)

EEM-PB...-MA600

– PROFIBUS DP, con velocidades transmisión 1,5 ó 12 Mbits/s



RS-485



PROFIBUS

**Observaciones:**  
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Interfaz serie
Descripción de la salida
Velocidad de transmisión serie
Datos generales
Tensión de alimentación
Índice de protección
Margen de temperatura ambiente
Conformidad/Homologaciones
Conformidad
UL, EE.UU./Canadá

Datos técnicos		
Modbus RTU/JBUS RS 485		
2,4 ... 38,4 kbit/s		
9 V (mediante EEM-MA400)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Datos técnicos	
EEM-PB-MA600 <sup>1)</sup>	EEM-PB12-MA600 <sup>1)</sup>
PROFIBUS DP RS 485	PROFIBUS DP RS 485
9,6 kBit/s ... 1,5 MBit/s	9,6 kBit/s ... 12 MBit/s
9 V (mediante EEM-MA600)	
IP20	
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	
Conformidad CE	
UL 61010-1	

Descripción
<b>Módulo comunicación</b> (para EEM-MA400) JBUS/Modbus RTU (RS-485)
<b>Módulo comunicación</b> (para EEM-MA600) JBUS/Modbus RTU (RS-485) PROFIBUS DP (1,5 Mbits/s) PROFIBUS DP (12 Mbits/s)

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EEM-RS485-MA400 <sup>1)</sup>	2901365	1
EEM-RS485-MA600 <sup>1)</sup>	2901367	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EEM-PB-MA600 <sup>1)</sup>	2901368	1
EEM-PB12-MA600 <sup>1)</sup>	2901418	1

Módulos comunicación

EEM-ETH-MA600

– Ethernet  
– Servidor WEB integrado

EEM-ETH-RS485-MA600

– Pasarela Ethernet/RS-485  
– Maestro Modbus/RTU para máx. 246 esclavos  
– Servidor WEB integrado



Ethernet  
(MODBUS TCP)



Pasarela Ethernet/RS-485  
(MODBUS TCP/MODBUS RTU)

**Observaciones:**  
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Interfaz serie
Descripción de la salida
Velocidad de transmisión serie
Datos generales
Tensión de alimentación
Índice de protección
Margen de temperatura ambiente
Conformidad/Homologaciones
Conformidad
UL, EE.UU./Canadá

Datos técnicos		
Modbus TCP Ethernet (RJ45)		
10/100 Mbits/s		
9 V (mediante EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Datos técnicos	
Modbus TCP Ethernet (RJ45)	Modbus TCP Ethernet (RJ45)
10/100 Mbits/s	10/100 Mbits/s
9 V (mediante EEM-MA600)	
IP20	
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	
Conformidad CE	
UL 61010-1	

Descripción
<b>Módulo comunicación</b> (para EEM-MA600) Ethernet Pasarela RS-485/Ethernet

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EEM-ETH-MA600 <sup>1)</sup>	2901373	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EEM-ETH-RS485-MA600 <sup>1)</sup>	2901374	1

### Módulo de ampliación

Módulo de función enchufable para medidor de energía EEM-MA600.

#### EEM-TEMP-MA600

- Captación de temperatura de hasta tres sensores de temperatura Pt 100
- Margen medición temperat. de -20 °C a +150 °C
- Captación de temperatura interna de la temperatura ambiente de -10 °C...+55 °C

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571



Módulo de temperatura

#### Datos de entrada

Descripción de la entrada  
Margen de temperatura

Error de transmisión

Precisión básica

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Índice de protección

Margen de temperatura ambiente

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

#### Datos técnicos

Entrada Pt 100: conductor de 2, 3, 4 hilos  
-20 °C ... 150 °C (Sensores conectados)  
-10 °C ... 55 °C (En el entorno inmediato)  
0,5 K/m (2 hilos)  
0,25 K/m (3 conductores)  
0 K/m (4 hilos)  
± 1 K

9 V (mediante EEM-MA600)

IP20

-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)

Conformidad CE

#### Datos de pedido

Descripción

**Módulo de función** (para EEM-MA600)

Referencia

Código

Embalaje

EEM-TEMP-MA600<sup>1)</sup>

2901949

1

### Módulos de ampliación

N

N

Módulos de función enchufables para el aparato de medición energía EEM-MA400 y EEM-MA600.

#### EEM-IMP-MA400

- Una salida de impulso configurable
- Un valor umbral configurable

#### EEM-IMP-MA600

- Dos salidas de impulso configurables



Módulo de impulso



Módulo de impulso

#### Datos técnicos

Entrada digital

Señal de entrada Tensión

Longitud de impulso de entrada

Salida

Descripción de la salida

Tensión de conmutación máxima

Datos generales

Tensión de alimentación

Índice de protección

Margen de temperatura ambiente

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

Salida de relé

100 V DC

9 V (mediante EEM-MA400)

IP20

-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)

Conformidad CE

#### Datos técnicos

-

-

Salida de relé

100 V DC

9 V (mediante EEM-MA600)

IP20

-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)

Conformidad CE

#### Datos de pedido

Descripción

**Módulo de función** (para EEM-MA600)

Con dos entradas/salidas digitales

Con dos salidas analógicas

Referencia

Código

Embalaje

EEM-IMP-MA400

2904314

1

#### Datos de pedido

Referencia

Código

Embalaje

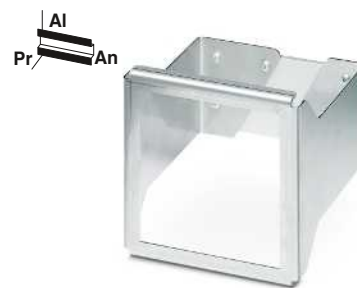
EEM-IMP-MA600

2904313

1

**Soporte del instrumento de medición**

- Para el montaje de aparatos de medición de energía EEM-MA600 o EEM-MA400 en carril simétrico de 35 mm según la norma EN 60715



Para el montaje en carril simétrico

Datos generales
Resistencia a las vibraciones
Peso
Material, clip del carril portante
Material, chapa de fijación
Dimensiones An./Al./Pr.

Datos técnicos
57 Hz ... 150 Hz (2 g)
265 g
Aluminio, natural anodizado
Acero inoxidable VA
116/112/115 mm

Descripción
<b>Adaptador para carril simétrico</b> para medidores de energía EEM-MA600 y EEM-MA400

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EEM-MKT-DRA	2902078	1



### Paquete completo para registrar datos

#### Kit registrador de datos BASIC

Optimice su utilización de energía y recursos. Con los registradores de datos de Phoenix Contact vigilará y protocolizará la relación de agua, aire comprimido y electricidad en su instalación. Esto significa un control de costes eficiente. Parametrizará los registradores de datos sin software adicional o dispositivos de mando – fácil a través de un navegador web en su PC.

#### El kit registrador de datos kit BASIC convence por:

- Costes mínimos de instalación y ingeniería, ya que la parametrización se realiza a través de superficie web, sin conocimientos de programación
- Solución integral – con paquete completo en un número de pedido
- Comunicación flexible gracias a módem GSM/GPRS integrado e interfaz Ethernet
- Disponibilidad de instalación máx. mediante monitorización de valor límite
- Transmisión de datos estandarizada gracias a interfaz SQL
- Información de procesos vía correo electrónico y SMS al usuario
- Colocar las salidas digitales en el registrador de datos mediante SMS
- FTP integrado y servidor Web



#### Datos técnicos

ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PSK DL BASIC	2700726	1

#### Descripción

Kit registrador de datos parametrizable con interfaz Ethernet y módem GSM, incluida fuente de alimentación con 8 salidas digitales y 16 entradas digitales, así como accesorios y cable Patch

**Paquete completo para registrar datos**

<b>Observaciones:</b>
1) CEM: producto clase A, véase página 571

**Kit registrador de datos FLEX**

El kit registrador de datos FLEX es la variante ampliada del paquete básico PSK DL BASIC. Al kit FLEX se pueden alinear como máx. tres bornes de entrada digitales y cuatro analógicos del sistema I/O Inline. Los bornes alineados se reconocen automáticamente y son puestos en funcionamiento. Con el PSK DL FLEX se puede enviar información adicional digital y analógica como SMS o correo electrónico, o a través de redes de telefonía móvil o Ethernet. De manera complementaria, el PSK DL FLEX puede escribir la información directamente en una base de datos SQL preparada.

**El kit de soluciones ampliado FLEX ofrece además para todas las características de la variante BASIC:**

- Conexión directa SQL a través de interfaz SQL
- Información de procesos vía correo electrónico y SMS
- Ampliación flexible con módulos adicionales I/O



**Datos técnicos**

ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
PSK DL FLEX	2700727	1

**Accesorios**

IB IL 24 DI 2-PAC <sup>1)</sup>	2861221	1
IB IL 24 DI 4-PAC <sup>1)</sup>	2861234	1
IB IL 24 DI 8-PAC <sup>1)</sup>	2861247	1
IB IL 24 DI 16-PAC <sup>1)</sup>	2861250	1
IB IL DI 8/S0-PAC <sup>1)</sup>	2897020	1
IB IL AI 2/SF-PAC <sup>1)</sup>	2861302	1
IB IL AI 8/SF-PAC <sup>1)</sup>	2861412	1
IB IL AI 8/IS-PAC <sup>1)</sup>	2861661	1

Descripción
<b>Kit registrador de datos</b> parametrizable <b>ampliable</b> con interfaz Ethernet y módem GSM/GPRS, incluida fuente de alimentación con 8 salidas digitales, 24 entrada digitales y 8 entradas analógicas, así como accesorios y cable Patch

<b>Borne de entradas digitales Inline</b> , completo con accesorios (conector y superficie de rotulación)
- 2 entradas
- 4 entradas
- 8 entradas
- 16 entradas
- Contador S0
<b>Módulo de entradas analógicas Inline</b> , completo con accesorios (conector y superficie de rotulación)
- 2 entradas
- 8 entradas
- 8 entradas, iniciador con salidas de alimentación Supply

### Sensores y contador

#### Contador aire comprimido

Con los contadores de Phoenix Contact supervisará la utilización de un recurso de producción caro, el aire comprimido. Mediante un consumo eficiente de aire comprimido se disminuye la utilización del compresor y así los gastos de energía. El procedimiento de medición calorimétrico registra las medidas de uso más pequeñas. Por medio de la cantidad de aire utilizada reconoce el desgaste o las fugas.

#### Con los contadores de aire comprimido registra las siguientes magnitudes:

- El flujo de volumen actual según ISO 2533 y DIN 1343
- Volumen total consumido
- La temperatura del aire comprimido en el proceso del trabajo controlado

#### Los contadores de aire comprimido convencen por:

- Medición de referencia detallada indicador de cantidades de caudal, cantidades totales y temperatura
- Comunicación inteligente de sensor gracias a tecnología E/S Link
- Un rango de medición desde 0,06 Nm<sup>3</sup>/h hasta 700,0 Nm<sup>3</sup>/h
- Utilización flexible gracias a grado de protección IP65 resistente contra polvo y agua a presión

#### Monitorización de corriente

Margen de medición  
Margen de indicación  
Reproducibilidad  
Tiempo de reacción  
Error de valor de medición

#### Supervisión de temperatura

Margen de medición  
Margen de indicación  
Tiempo de reacción  
Resolución  
Precisión

#### Alimentación de la electrónica modular

Tipo de conexión  
N. polos  
Margen de tensión de alimentación  
Absorción de corriente

#### Salidas digitales

Valencia impulso  
Longitud de impulso  
Tiempo de retardo

#### Salidas analógicas

Denominación de la protección  
Señal de salida Corriente  
Carga/carga de salida salida de corriente

#### Datos generales

Peso  
Anchura  
Altura  
Profundidad  
Índice de protección  
Clase de protección  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Resistencia a las vibraciones según la norma IEC 60068-2-6

#### Descripción

**Contador de aire comprimido:** conexión de proceso G1/2, rango de medición hasta 75 Nm<sup>3</sup>/h

**Contador de aire comprimido:** conexión de proceso G1/2, rango de medición hasta 75 Nm<sup>3</sup>/h

**Contador de aire comprimido:** conexión de proceso R1/4, rango de medición hasta 15 Nm<sup>3</sup>/h

**Contador de aire comprimido:** conexión de proceso R1, rango de medición hasta 225 Nm<sup>3</sup>/h

**Contador de aire comprimido:** conexión de proceso R2, rango de medición hasta 700 Nm<sup>3</sup>/h

IO-Link



Contador aire comprimido hasta 75 Nm<sup>3</sup>/h



#### Datos técnicos

PSK AFS6050IOL	PSK AFS6000IOL	
	0 Nm <sup>3</sup> /h ... 75 Nm <sup>3</sup> /h 0 Nm <sup>3</sup> /h ... 90 Nm <sup>3</sup> /h (± 1,5% de valor de comprobación) < 0,1 s ((DAP = 0))	
± 15% del valor medido + 1,5% del valor final del margen de medición	En función de la calidad del aire: ± 3% del valor medido + 0,3% del valor final del margen de medición; ± 6% del valor medido + 0,6% del valor final del margen de medición	
	0 °C ... 60 °C -12 °C ... 72 °C 30 s (Q > 0,1 Nm <sup>3</sup> /h) 0,5 °C ± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm <sup>3</sup> /h)	
	Conector enchufable M12 4 19 V DC ... 30 V DC < 100 mA	
	0,0010 m <sup>3</sup> ... 1000000 m <sup>3</sup> mín. 0,04 s 0,5 s (Disposición)	
	Protección contra cortocircuito y contra inversión de polaridad 4 mA ... 20 mA ≤ 500 Ω	
	581 g 45 mm 111 mm 79,5 mm	961 g 300 mm 76,8 mm
		IP65 III 0 °C ... 60 °C -20 °C ... 85 °C 5 g (55 ... 2000 Hz)

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PSK AFS6050IOL	2700704	1
PSK AFS6000IOL	2700707	1

N

IO-Link



Contador aire comprimido hasta 15 Nm³/h

IO-Link



Contador aire comprimido hasta 225 Nm³/h

N

IO-Link



Contador aire comprimido hasta 700 Nm³/h

N



Datos técnicos

0 Nm³/h ... 15 Nm³/h  
 0 Nm³/h ... 18 Nm³/h  
 (± 1,5% de valor de comprobación)  
 < 0,1 s ((DAP = 0))  
 En función de la calidad del aire: ± 3% del valor medido + 0,3% del valor final del margen de medición; ± 6% del valor medido + 0,6% del valor final del margen de medición

0 °C ... 60 °C  
 -12 °C ... 72 °C  
 30 s (Q > 0,1 Nm³/h)  
 0,5 °C  
 ± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm³/h)

Conector enchufable M12  
 4  
 19 V DC ... 30 V DC  
 < 100 mA

0,0010 m³ ... 1000000 m³  
 mín. 0,2 s  
 0,5 s (Disposición)

Protección contra cortocircuito y contra inversión de polaridad  
 4 mA ... 20 mA  
 ≤ 500 Ω

887 g  
 45 mm  
 193,3 mm  
 74,5 mm  
 IP65  
 III  
 0 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 85 °C  
 5 g (55 ... 2000 Hz)

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PSK AFS5000IOL	2700705	1



Datos técnicos

0 Nm³/h ... 225 Nm³/h  
 0 Nm³/h ... 270 Nm³/h  
 (± 1,5% de valor de comprobación)  
 < 0,1 s ((DAP = 0))  
 En función de la calidad del aire: ± 3% del valor medido + 0,3% del valor final del margen de medición; ± 6% del valor medido + 0,6% del valor final del margen de medición

0 °C ... 60 °C  
 -12 °C ... 72 °C  
 30 s (Q > 0,1 Nm³/h)  
 0,5 °C  
 ± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm³/h)

Conector enchufable M12  
 4  
 19 V DC ... 30 V DC  
 < 100 mA

0,0030 m³ ... 3000000 m³  
 mín. 0,02 s  
 1 s (Disposición)

Protección contra cortocircuito y contra inversión de polaridad  
 4 mA ... 20 mA  
 ≤ 500 Ω

2,053 kg  
 45 mm  
 475 mm  
 88,5 mm  
 IP65  
 III  
 0 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 85 °C  
 5 g (55 ... 2000 Hz)

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PSK AFS8000IOL	2700708	1



Datos técnicos

2 Nm³/h ... 700 Nm³/h  
 0 Nm³/h ... 840 Nm³/h  
 (± 1,5% de valor de comprobación)  
 < 0,1 s ((DAP = 0))  
 En función de la calidad del aire: ± 3% del valor medido + 0,3% del valor final del margen de medición; ± 6% del valor medido + 0,6% del valor final del margen de medición

0 °C ... 60 °C  
 -12 °C ... 72 °C  
 30 s (Q > 0,1 Nm³/h)  
 0,5 °C  
 ± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm³/h)

Conector enchufable M12  
 4  
 19 V DC ... 30 V DC  
 < 100 mA

0,0100 m³ ... 4000000 m³  
 mín. 0,043 s  
 0,5 s (Disposición)

Protección contra cortocircuito y contra inversión de polaridad  
 4 mA ... 20 mA  
 ≤ 500 Ω

4,332 kg  
 133 mm  
 475 mm  
 -  
 IP65  
 III  
 0 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 85 °C  
 5 g (55 ... 2000 Hz)

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PSK AFS2000IOL	2700709	1



### Enormemente versátiles

Los transformadores de intensidad PACT le ofrecen una línea de productos completa para la transformación de corrientes alternas de hasta 4.000 A en corrientes secundarias de 1 A y 5 A. Según sus exigencias dispone de transformadores de tubo incorporado, de barra pasante o de intensidad. Los transformadores de intensidad PACT para la medición de corriente están disponibles en diferentes relaciones de transmisión, clases de precisión así como potencias asignadas - y esto en un total de 3000 variantes.

### también para una mayor exactitud

Para aplicaciones estándar como en construcción de máquinas o instalaciones Phoenix Contact ofrece transformadores de intensidad no aptos para calibrado en las clases de precisión 0,5 y 1.

Para mayor precisión o a fin de compensar el suministro de energía hay disponibles transformadores de construcción comprobada, aptos para el calibrado así como calibrados - en las clases 0,2/0,2S/0,5 y 0,5S.



### Instalación rápida y segura

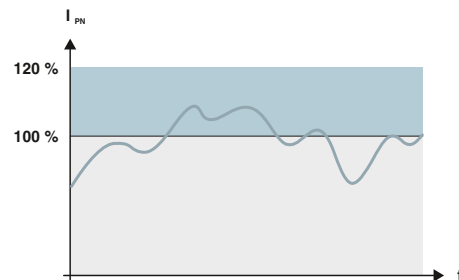
La fijación rápida del transformador de intensidad cuenta con las siguientes ventajas:

- Montaje sin herramientas
- Notable reducción del tiempo de instalación
- Manejo fácil y fijación segura con la fuerza de los dedos
- El transformador de intensidad se ajusta solo; no es necesario un ajuste posterior

### Montaje variable y que ahorra espacio

Al lado de la posición de montaje vertical y horizontal hay más posibilidades de instalación gracias a los accesorios opcionales, tales como sobre el carril simétrico o sobre la pared del armario de control.

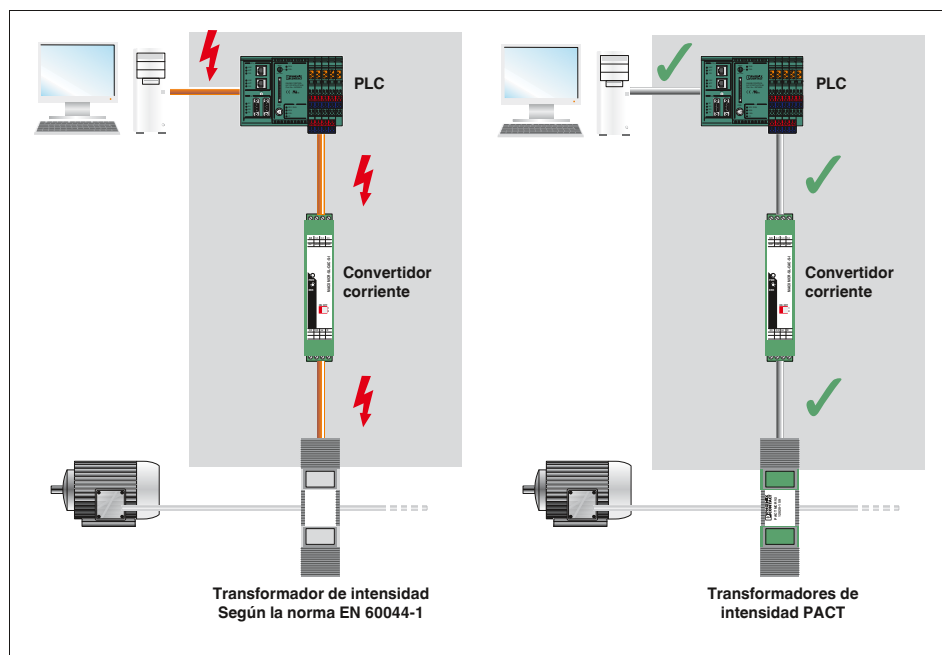
Todos los transformadores de intensidad PACT tiene un ancho de solo 30 mm. Esto ahorra espacio – por ejemplo empotrado plano en la medición de salidas de antena.



### Registrar picos de corriente de manera segura

Con los transformadores de intensidad PACT registrará de manera segura picos de corriente como la intensidad de dimensionamiento primaria/nominal – sin peligro de daños: los convertidores están diseñados para una corriente nominal permanente térmica de 120% de la intensidad de dimensionamiento primaria.

Ejemplo: con una potencia asignada determinada de 10 VA un convertidor PACT rinde realmente de manera constante 14,4 VA.



### Separación segura

Transformador intensidad PACT se fabrican según la EN 50178. Esto es relevante para el equipamiento de instalaciones de alta intensidad con aparatos electrónicos.

El EN 50178 se diferencia en el tema de seguridad de manera clara de la norma de convertidores habitual EN 60044.

Sus ventajas:

- Los transformadores de intensidad PACT ofrecen la separación segura basada en líneas de aire y de fuga mayores.
- Los transformadores de intensidad garantizan que no produzca una descarga en el lado secundario del transformador y que las personas dentro y fuera del armario de control estén protegidas.
- Es posible una tensión de servicio de hasta 1.000 V (L-N)
- Ensayo individual con 12 kV (1,2/50  $\mu$ s)
- Cumple la categoría de protección contra sobretensión 3

# Monitorización/control

## Transformador de intensidad

### Ayuda selección

- Línea completa compuesta por convertidor primario bobinado, tubo incorp. y barra pasante
- Tipos en stock disponibles dimensionamiento individual con clave de pedido
- Variantes calibrables disponibles

### Selección

- Elija el tipo de convertidor según dimensiones de la barra de cobre existente
- Determine las cuatro características eléctricas del convertidor:

- 1. Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ :** intensidad máxima en el circuito que debe medirse
- 2. Corriente asignada secundaria  $I_{sn}$ :** alimenta equipos de medición posconectados
- 3. Clase:** precisión para cumplir las tolerancias prefijadas
- 4. Potencia asignada  $S_n$  [VA]:** contempla todas las cargas surgidas en circuito de medición.



Datos de entrada	
Corriente asignada de corta duración térmica	$I_{th} = 60 \cdot I_n$
Corriente asignada transitoria	$I_{dyn} = 2,5 \cdot I_{th}$
Frecuencia asignada	50 Hz ... 60 Hz
Factor de limitación del máximo de corriente	FS 5
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	1 kV
Tensión de prueba	3 kV (50 Hz, 1 min)
Tensión choque suport.	12 kV (1,2/50 $\mu$ s)
Clase de material aislante	E
Capacidad de conexión Bornes secundarios	2 x (2,5 x 4) mm
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 40 °C
Normas/especificaciones	IEC 60044-1 , EN 50178
Material de la carcasa	Poliamida PA reforzada con fibra de vidrio

Datos técnicos	
$I_{th} = 60 \cdot I_n$	
$I_{dyn} = 2,5 \cdot I_{th}$	
50 Hz ... 60 Hz	
FS 5	
1 kV	
3 kV (50 Hz, 1 min)	
12 kV (1,2/50 $\mu$ s)	
E	
2 x (2,5 x 4) mm	
-25 °C ... 40 °C	
IEC 60044-1 , EN 50178	
Poliamida PA reforzada con fibra de vidrio	

### Ayuda de cálculo

**Determinación de la potencia asignada  $S_n$  del secundario**

Todas las cargas deben sumarse:

- Calcule la demanda de potencia del cable de cobre (línea de ida y de retorno)
- Tenga en cuenta la demanda de potencia de los equipos conectados (aparatos de medición)
- Agregue una reserva

$S_n \text{ total} = S_n \text{ cable de cobre} + S_n \text{ aparato de medición} + S_n \text{ reserva}$

**Demanda de potencia de cables de cobre con distintos diámetros**

Sección del conductor en mm <sup>2</sup>	Potencia asignada en VA/m (observar la línea de ida y de retorno)	
	Corriente secundaria $I_{sn}$ A 5	Corriente secundaria $I_{sn}$ A 1
1,5	0,2917	0,0117
2,5	0,175	0,0070
4	0,1094	0,0044
6	0,0729	0,0029

Ejemplo:  
 $S_n \text{ cable de cobre} = \text{longitud del cable} \times 2 \times \text{potencia asignada}$   
 $S_n \text{ cable de cobre} = 10 \text{ m} \times 2 \times 0,175 \text{ VA/m} = 3,50 \text{ VA}$

$S_n \text{ aparato de medición} = 2 \text{ VA}$

$S_n \text{ reserva} < 0,5 \times (S_n \text{ cable de cobre} + S_n \text{ aparato de medición})$   
 $S_n \text{ reserva} = 2 \text{ VA}$

$S_n \text{ total} = S_n \text{ cable de cobre} + S_n \text{ aparato de medición} + S_n \text{ reserva}$   
 $S_n \text{ total} = 3,5 \text{ VA} + 2 \text{ VA} + 2 \text{ VA} = 7,5 \text{ VA}$

### Clave de pedido: ejemplo para PACT MCR-V2-3015-60

Los tipos en stock que pueden pedirse directamente están marcados en verde en la tabla de selección.

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
<b>2277271</b>	<b>IP02000</b>	<b>IS05</b>	<b>C10</b>	<b>P750</b>
	IP00600 $\cong$ A 60	IS01 $\cong$ A 1	C02 $\cong$ 0,2	P125 $\cong$ 1,25 VA
	IP00750 $\cong$ A 75	IS05 $\cong$ A 5	C05 $\cong$ 0,5	P250 $\cong$ 2,5 VA
	IP00800 $\cong$ A 80		C10 $\cong$ 1	P375 $\cong$ 3,75 VA
	IP01000 $\cong$ A 100			P500 $\cong$ 5,0 VA
	IP01250 $\cong$ A 125			P750 $\cong$ 7,5 VA
	IP02000 $\cong$ A 200			P1000 $\cong$ 10 VA
	IP02500 $\cong$ A 250			

**Tabla de selección (extracto)**

$I_{sn}$	KI	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]								Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		60	75	80	100	125	150	200	250		
1A	0,5							2,5	2,5	3,75	5
	1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5
5A	0,5							2,5	2,5	3,75	5
	1	1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5

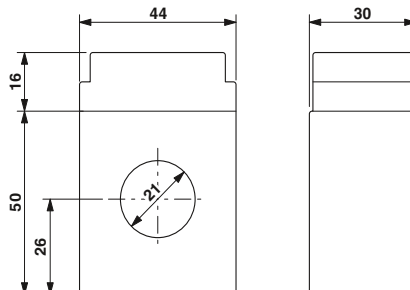
Arrows 1, 2, 3, and 4 point from the selection table to the corresponding fields in the order code example above.

Convertidor de corriente

**PACT MCR-V1-21-44**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(50...500) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  21 mm

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 224  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 223



Transformador de corriente tubo incorp., calibrable a elección

Datos de pedido

Descripción	Potencia asignada $S_n$	Referencia	Código	Embalaje
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección)				
Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :				
- 50 A	1,25 VA	PACT MCR-V1-21-44- 50-5A-1	2277019	1
- 75 A	2,5 VA	PACT MCR-V1-21-44- 75-5A-1	2277611	1
- 100 A	2,5 VA	PACT MCR-V1-21-44-100-5A-1	2277022	1
- 125 A	3,75 VA	PACT MCR-V1-21-44-125-5A-1	2277763	1
- 150 A	5 VA	PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1	2277035	1
- 200 A	5 VA	PACT MCR-V1-21-44-200-5A-1	2277776	1
- 250 A	5 VA	PACT MCR-V1-21-44-250-5A-1	2277048	1
- 300 A	10 VA	PACT MCR-V1-21-44-300-5A-1	2277789	1
- 400 A	5 VA	PACT MCR-V1-21-44-400-5A-1	2277051	1
- 500 A	10 VA	PACT MCR-V1-21-44-500-5A-1	2277792	1
<b>Convertidor de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido				
		PACT MCR-V1-21-44	2277268	1

Completar la clave de pedido con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277268	IP05000	IS01	C05	P1000

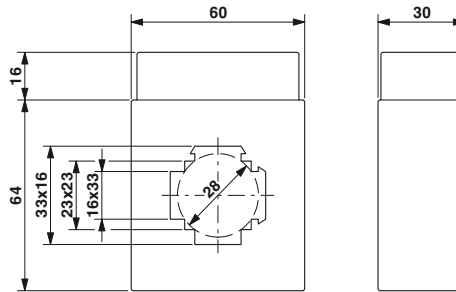
Tabla de selección PACT MCR-V1-21-44 (código: 2277268)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]											Potencia asignada $S_n$ [VA]				
		50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400		500			
IS01 ± 1A	C05 ± 0,5					1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	C10 ± 1							3,75	5	5	5	5	5	5	5	10	
IS05 ± 5A	C05 ± 0,5					1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	C10 ± 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	



#### PACT MCR-V2-3015-60

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(50...750) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  28 mm
- Medidas del carril: 30x15 mm; 20x20 mm



Convertidor barra pasante, calibrable a elección

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 224  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 223

#### Datos de pedido

Descripción	Potencia asignada $S_n$	Referencia	Código	Embalaje
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :				
- 60 A	1,25 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 60-5A-1	2277815	1
- 75 A	1,25 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 75-5A-1	2277828	1
- 75 A	1,5 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60- 75-5A-1	2276502	1
- 80 A	1,25 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 80-5A-1	2277831	1
- 100 A	2,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 100-5A-1	2277064	1
- 125 A	3,75 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 125-5A-1	2277624	1
- 150 A	3,75 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1	2277844	1
- 150 A	5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1	2277077	1
- 200 A	5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	2277637	1
- 200 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	2277857	1
- 250 A	5 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1	2276544	1
- 250 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1	2277860	1
- 250 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1	2277080	1
- 300 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 300-5A-1	2277640	1
- 400 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 400-5A-1	2277093	1
- 500 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 500-5A-1	2277653	1
- 600 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 600-5A-1	2277103	1
- 750 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 750-5A-1	2277666	1
<b>Convertidor de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido				
PACT MCR-V2- 3015- 60			2277271	1
<b>Fijación rápida</b> ancho de pestaña de sujeción 16 mm				
Longitud clavija de fijación 40 mm				
<b>Fijación rápida</b> ancho de pestaña de sujeción 16 mm				
Longitud clavija de fijación 65 mm				
PACT-FAST-MNT-W16-L40			2276638	1
PACT-FAST-MNT-W16-L65			2276641	1

#### Accesorios

Completar la **clave de pedido** con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277271	IP07500	IS01	C05	P1500

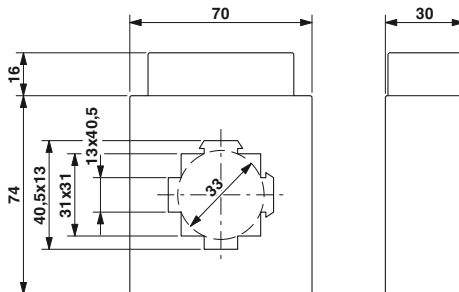
Tabla de selección PACT MCR-V2-3015-60 (código: 2277271)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]													Potencia asignada $S_n$ [VA]								
		50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600		750							
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5					1,25	2,5	2,5		2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 ≅ 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
													7,5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5																						
	C10 ≅ 1																						

Convertidor de corriente

**PACT MCR-V2-4012-70**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(75...1000) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  33 mm
- Medidas del carril: 40x12 mm; 2x 30x10 mm



Convertidor barra pasante, calibrable a elección

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 224  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 223

Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :	
- 250 A	5 VA
- 300 A	7,5 VA
- 400 A	7,5 VA
- 500 A	10 VA
- 600 A	10 VA
- 750 A	10 VA
- 800 A	10 VA
- 1000 A	10 VA

**Convertidor de corriente**, observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-V2-4012- 70- 250-5A-1	2277116	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 300-5A-1	2277679	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 400-5A-1	2277129	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 500-5A-1	2277682	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 600-5A-1	2277132	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 750-5A-1	2277695	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 800-5A-1	2277145	1
PACT MCR-V2-4012- 70-1000-5A-1	2277158	1
<b>PACT MCR-V2- 4012- 70</b>	<b>2277284</b>	<b>1</b>

Fijación rápida ancho de pestaña de sujeción 13 mm	
Longitud clavija de fijación 40 mm	
Fijación rápida ancho de pestaña de sujeción 13 mm	
Longitud clavija de fijación 65 mm	

Accesorios		
Referencia	Código	Embalaje
PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	1
PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	1

Completar la clave de pedido mediante la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277284	IP010000	IS05	C10	PC250

Tabla de selección PACT MCR-V2-4012-70 (código: 2277284)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]												Potencia asignada $S_n$ [VA]				
		75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	750		800	1000		
IS01 ≈ 1 A	C05 ≈ 0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	15
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C10 ≈ 1		1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
						3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
IS05 ≈ 5 A	C05 ≈ 0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	15
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C10 ≈ 1		1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
						3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

#### PACT MCR-V2-5012-85

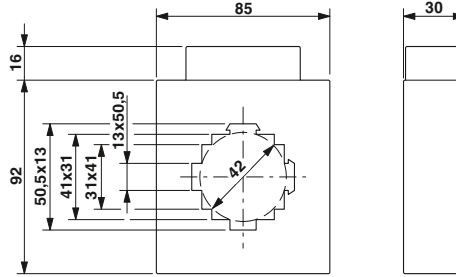
- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(100...1500) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  42 mm
- Medidas del carril: 50x12 mm; 2x 40x10 mm

#### Observaciones:

Nuestro configurador en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.

Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 224

Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 223



Convertidor barra pasante, calibrable a elección

#### Datos de pedido

Descripción	Potencia asignada $S_n$	Referencia	Código	Embalaje
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección)				
Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :				
- 150 A	3,75 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 150-5A-1	2276117	1
- 200 A	5 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 200-5A-1	2276120	1
- 250 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 250-5A-1	2276133	1
- 300 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 300-5A-1	2276146	1
- 400 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 400-5A-1	2277161	1
- 500 A	15 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 500-5A-1	2276159	1
- 600 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1	2277174	1
- 600 A	15 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1	2276162	1
- 750 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 750-5A-1	2276175	1
- 800 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 800-5A-1	2277187	1
- 1000 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1	2276463	1
- 1000 A	15 VA	PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1	2277190	1
- 1250 A	15 VA	PACT MCR-V2-5012- 85-1250-5A-1	2277200	1
- 1500 A	15 VA	PACT MCR-V2-5012- 85-1500-5A-1	2276188	1
<b>Convertidor de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido				
PACT MCR-V2- 5012- 85			2277297	1

#### Accesorios

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>Fijación rápida</b> ancho de pestaña de sujeción 13 mm			
Longitud clavija de fijación 40 mm	PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	1
<b>Fijación rápida</b> ancho de pestaña de sujeción 13 mm			
Longitud clavija de fijación 65 mm	PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	1

Completar la **clave de pedido** con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

<b>Código</b>	<b>Corriente primaria <math>I_{pn}</math></b>	<b>Corriente secundaria <math>I_{sn}</math></b>	<b>Clase</b>	<b>Potencia asignada <math>S_n</math></b>
2277297	IP02500	IS01	C10	P750

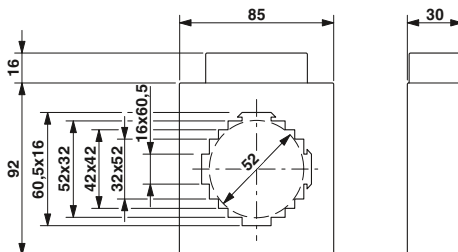
Tabla de selección PACT MCR-V2-5012-85 (código: 2277297)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]															Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500			
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5			1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 ≅ 1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5			1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 ≅ 1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Convertidor de corriente

**PACT MCR-V2-6015-85**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(200...1600) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  52 mm
- Medidas del carril: 60x15 mm; 2x 50x10 mm; 40x40 mm



Convertidor barra pasante, calibrable a elección

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 224  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 223

**Datos de pedido**

Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :	
- 200 A	2,5 VA
- 250 A	2,5 VA
- 300 A	2,5 VA
- 400 A	2,5 VA
- 500 A	5 VA
- 600 A	10 VA
- 750 A	10 VA
- 800 A	10 VA
- 1000 A	15 VA
- 1250 A	15 VA
- 1500 A	15 VA
- 1600 A	15 VA
<b>Convertidor de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	

Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-V2-6015- 85- 200-5A-1	2277873	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 250-5A-1	2277886	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 300-5A-1	2277899	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 400-5A-1	2277909	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 500-5A-1	2277912	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 600-5A-1	2277925	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 750-5A-1	2277938	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 800-5A-1	2277941	1
PACT MCR-V2-6015- 85-1000-5A-1	2277954	1
PACT MCR-V2-6015- 85-1250-5A-1	2277967	1
PACT MCR-V2-6015- 85-1500-5A-1	2277970	1
PACT MCR-V2-6015- 85-1600-5A-1	2277983	1
PACT MCR-V2- 6015- 85	2277336	1

**Accesorios**

<b>Fijación rápida</b> ancho de pestaña de sujeción 16 mm
Longitud clavija de fijación 40 mm
<b>Fijación rápida</b> ancho de pestaña de sujeción 16 mm
Longitud clavija de fijación 65 mm

Referencia	Código	Embalaje
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1

Completar la **clave de pedido** con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

<b>Código</b>	<b>Corriente primaria <math>I_{pn}</math></b>	<b>Corriente secundaria <math>I_{sn}</math></b>	<b>Clase</b>	<b>Potencia asignada <math>S_n</math></b>
2277336	IP05000	IS01	C10	P375

Tabla de selección PACT MCR-V2-6015-85 (código: 2277336)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]											Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500		1600
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5		
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	3,75	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5		
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	10	10	10	

# Monitorización/control

## Transformador de intensidad

### Convertidor de corriente

#### PACT MCR-V2-6315-95

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(200...2500) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  53 mm
- Medidas del carril: 63x15 mm  
2x 50x10 mm  
40x40 mm



Convertidor barra pasante, calibrable a elección

#### PACT MCR-V2-6040-96

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(200...2000) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  61 mm
- Medidas del carril: 60x40 mm; 50x50 mm



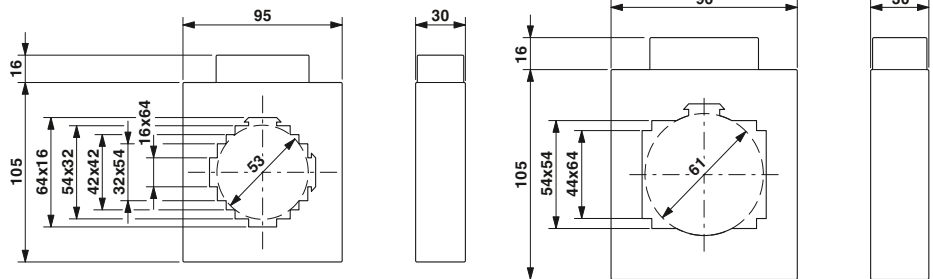
Convertidor barra pasante, calibrable a elección

#### Observaciones:

Nuestro configurador en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.

Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 225

Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 223



Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :	
- 600 A	10 VA
- 750 A	10 VA
- 800 A	10 VA
- 1000 A	10 VA
- 1250 A	10 VA
- 1250 A	15 VA
- 1500 A	10 VA
- 1600 A	10 VA
- 1600 A	15 VA
- 2000 A	15 VA
<b>Convertidor de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-V2-6315-95-800-5A-1	2277213	1
PACT MCR-V2-6315-95-1000-5A-1	2277226	1
PACT MCR-V2-6315-95-1250-5A-1	2277239	1
PACT MCR-V2-6315-95-1500-5A-1	2277242	1
PACT MCR-V2-6315-95-1600-5A-1	2277255	1
<b>PACT MCR-V2-6315-95</b>	<b>2277307</b>	<b>1</b>

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-V2-6040-96-600-5A-1	2276191	1
PACT MCR-V2-6040-96-750-5A-1	2276201	1
PACT MCR-V2-6040-96-800-5A-1	2276214	1
PACT MCR-V2-6040-96-1000-5A-1	2277705	1
PACT MCR-V2-6040-96-1250-5A-1	2276227	1
PACT MCR-V2-6040-96-1500-5A-1	2277718	1
PACT MCR-V2-6040-96-1600-5A-1	2276230	1
PACT MCR-V2-6040-96-2000-5A-1	2276243	1
<b>PACT MCR-V2-6040-96</b>	<b>2277349</b>	<b>1</b>

Fijación rápida	
ancho de pestaña de sujeción 16 mm	
Longitud clavija de fijación 40 mm	
Fijación rápida ancho de pestaña de sujeción 16 mm	
Longitud clavija de fijación 65 mm	

Accesorios		
Referencia	Código	Embalaje
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1

Accesorios		
Referencia	Código	Embalaje
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1

Completar la clave de pedido con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277307	IP25000	IS05	C05	P500

Tabla de selección PACT MCR-V2-6315-95 (código: 2277307)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]												Potencia asignada $S_n$ [VA]			
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600		2000	2500	
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15

Tabla de selección PACT MCR-V2-6040-96 (código: 2277349)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]											Potencia asignada $S_n$ [VA]				
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500		1600	2000		
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15

Convertidor de corriente

**PACT MCR-V2-8015-105**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(400...2500) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  61 mm
- Medidas del carril: 80x15 mm; 2x 60x10 mm; 3x 50x10 mm

**PACT MCR-V2-8020-105**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(500...2000) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  70 mm
- Medidas del carril: 2x 80x10 mm; 60x60 mm

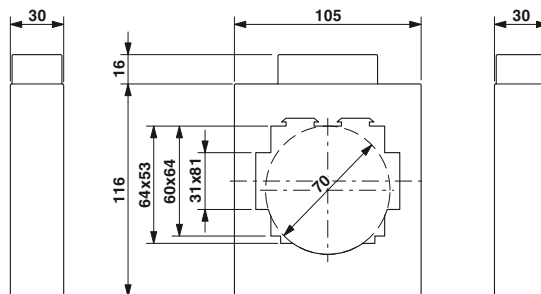
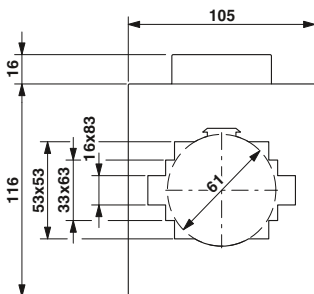


Convertidor barra pasante, calibrable a elección



Convertidor barra pasante, calibrable a elección

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 225  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 223



Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :	
- 400 A	7,5 VA
- 500 A	10 VA
- 600 A	10 VA
- 750 A	10 VA
- 800 A	15 VA
- 1000 A	10 VA
- 1000 A	15 VA
- 1250 A	10 VA
- 1500 A	15 VA
- 1600 A	15 VA
- 2000 A	10 VA
- 2000 A	20 VA
- 2500 A	20 VA
<b>Convertidor de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-V2-8015-105- 400-5A-1	2276256	1
PACT MCR-V2-8015-105- 500-5A-1	2276269	1
PACT MCR-V2-8015-105- 600-5A-1	2276272	1
PACT MCR-V2-8015-105- 750-5A-1	2276285	1
PACT MCR-V2-8015-105- 800-5A-1	2276298	1
PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2277721	1
PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2276308	1
PACT MCR-V2-8015-105-1250-5A-1	2276311	1
PACT MCR-V2-8015-105-1500-5A-1	2277734	1
PACT MCR-V2-8015-105-1600-5A-1	2276324	1
PACT MCR-V2-8015-105-2000-5A-1	2276337	1
PACT MCR-V2-8015-105-2500-5A-1	2276340	1
<b>PACT MCR-V2- 8015-105</b>	<b>2277352</b>	<b>1</b>

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-V2-8020-105-1000-5A-1	2277747	1
PACT MCR-V2-8020-105-1500-5A-1	2277750	1
PACT MCR-V2-8020-105-2000-5A-1	2276382	1
<b>PACT MCR-V2- 8020-105</b>	<b>2277365</b>	<b>1</b>

Completar la **clave de pedido** con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277352	IP25000	IS05	C10	P3000

Tabla de selección PACT MCR-V2-8015-105 (código: 2277352)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]										Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000		2500	
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	15 20
		5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	15		
	C10 ≅ 1	7,5	10	10	10	10	10	10	15	15	20	20	25	
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	10	15 20
		5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	10	15	
	C10 ≅ 1	7,5	10	10	10	10	15	10	10	15	15	20	20	

Tabla de selección PACT MCR-V2-8020-105 (código: 2277365)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]								Potencia asignada $S_n$ [VA]				
		500	600	750	800	1000	1250	1500	1600		2000			
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	15	
		5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	15		
	C10 ≅ 1	7,5	10	10	10	10	10	10	15	15	20	20		
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	10	15
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	15	
	C10 ≅ 1	7,5	10	10	10	10	10	10	15	15	20	20		

# Monitorización/control

## Transformador de intensidad

### Convertidor de corriente

#### PACT MCR-V2-10020-129

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  85 mm
- Medidas del carril: 2x 100x10 mm; 80x64 mm

#### PACT MCR-V2-10036-129

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) A
- Medidas del carril: 3x 100x12 mm

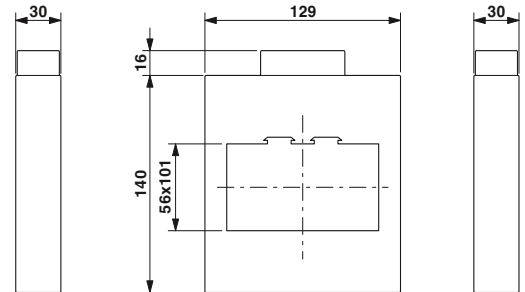
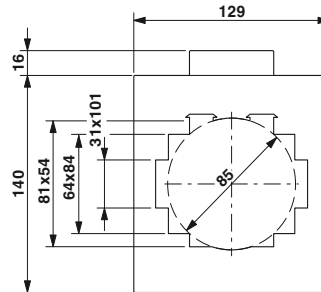


Convertidor barra pasante, calibrable a elección



Convertidor barra pasante, calibrable a elección

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 225  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 223



Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :	
- 2500 A	15 VA
- 3000 A	15 VA
<b>Convertidor de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-V2-10020-129-2500-5A	2276395	1
PACT MCR-V2-10020-129	2277378	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-V2-10036-129-3000-5A	2276405	1
PACT MCR-V2-10036-129	2277381	1

Completar la **clave de pedido** con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277378	IP40000	IS05	C05	P2500

Tabla de selección PACT MCR-V2-10020-129 (código: 2277378)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]												Potencia asignada $S_n$ [VA]			
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000		4000		
IS01 $\geq 1A$	C05 $\geq 0,5$	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 $\geq 1$	2,5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
IS05 $\geq 5A$	C05 $\geq 0,5$	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 $\geq 1$	2,5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Tabla de selección PACT MCR-V2-10036-129 (código: 2277381)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]												Potencia asignada $S_n$ [VA]			
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000		4000		
IS01 $\geq 1A$	C05 $\geq 0,5$	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 $\geq 1$	2,5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
IS05 $\geq 5A$	C05 $\geq 0,5$	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 $\geq 1$	2,5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Convertidor de corriente

**PACT MCR-V2-12020-159**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  96 mm
- Medidas del carril: 2x 120x10 mm; 3x 100x10 mm; 80x80 mm

**PACT MCR-V2-12040-159**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) A
- Medidas del carril: 4x 120x10 mm

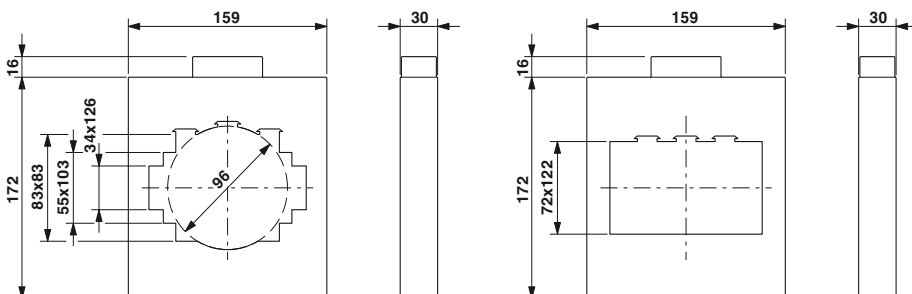


Transformador de corriente de barra pasante



Transformador de corriente de barra pasante

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 223



Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ : - 4000 A	15 VA
<b>Convertidor de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-V2-12020-159	2277394	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-V2-12040-159-4000-5A	2276418	1
PACT MCR-V2-12040-159	2277404	1

Completar la clave de pedido con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada
2277404	IP08000	IS01	C05	P250

Tabla de selección PACT MCR-V2-12020-159 (código: 2277394)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]												Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000		4000
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	15 20 30 30 30 30 45 45
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15	
	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	30		
	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	30		
C10 ≅ 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	
	5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	10	15	15	
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10	
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15	
	10	10	10	10	10	15	15	30	15	15	15	30	30		
	15	15	15	15	15	30	30	45	30	30	30	45	45		
C10 ≅ 1	2,5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	10	10		
	5	10	10	10	10	10	15	10	10	10	10	15	15		
C10 ≅ 1	10	15	15	15	15	15	30	15	15	15	30	30	30		
	15	20	20	20	30	30	45	30	30	30	45	45	45		

Tabla de selección PACT MCR-V2-12040-159 (código: 2277404)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]												Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000		4000
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	15 15 15 15 15 15 30 30
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15	
	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	30		
	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	30		
C10 ≅ 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	
	5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	10	15	15	
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10	
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15	
	10	10	10	10	10	15	15	30	15	15	15	30	30		
	15	15	15	15	15	30	30	45	15	15	15	30	30		
C10 ≅ 1	2,5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	10	10		
	5	10	10	10	10	10	15	10	10	10	10	15	15		
C10 ≅ 1	10	15	15	15	15	15	30	15	15	15	30	30	30		
	15	20	20	20	30	30	45	30	30	30	45	45	45		



# Monitorización/control

## Transformador de intensidad

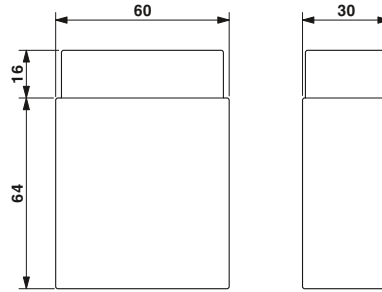
### Convertidor de corriente

#### PACT MCR-V3-60

– Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ :  
0...(1...40) A

– Conexión de conductores de cobre en lado primario directamente a bornes de tornillo

**Observaciones:**  
Nuestro configurador en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.  
Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 223



Transformador de corriente de primario bobinado

#### Datos de pedido

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>Convertidor de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	PACT MCR-V3-60	2277417	1

Completar la clave de pedido mediante la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277417	IP00025	IS01	C10	P250

Tabla de selección PACT MCR-V3-60 (código: 2277417)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]													Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		1	2	2,5	4	5	6	7,5	10	12,5	15	20	25	30		40	
IS01 ≅ 1 A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	Potencia asignada $S_n$ [VA]
	C10 ≅ 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
IS05 ≅ 5 A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	C10 ≅ 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

### Fijación rápida para transformadores de intensidad PACT

- No se precisan herramientas para el montaje
- Manejo fácil con fijación segura con la fuerza de los dedos
- Set compuesto por dos clavijas de fijación y una pestaña de sujeción

**Observaciones:**

La fijación rápida de transformador de 16 mm de anchura puede emplearse para transformadores de intensidad de mayor tamaño si la longitud de los pasadores de fijación es suficiente.



para: ...-V2-4012-70..., ...-V2-5012-85...



para: ...-V2-3015-60..., ...-V2-6015-85..., ...-V2-6315-95...

**Datos generales**

Material  
Temperatura ambiente (servicio)

Datos técnicos		
Material	PA 6	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 120 °C	

Datos técnicos		
Material	PA 6	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 120 °C	

**Descripción**

**Fijación rápida** ancho de pestaña de sujeción 13 mm

Longitud clavija de fijación 65 mm

Longitud clavija de fijación 40 mm

**Fijación rápida** ancho de pestaña de sujeción 16 mm

Longitud clavija de fijación 65 mm

Longitud clavija de fijación 40 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	1
PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1

### Accesorios

- Casquillos de cobre
- Adaptador carril
- Cobertor para bornes secundarios
- Capuchones aislantes



Casquillos cobre  
Adaptador carril



Cobertor bornes secundarios  
Tapas aislamiento

**Descripción**

**Casquillos de cobre**, para establecer una conexión conductora para el montaje horizontal de convertidores de corriente PACT Analog. El tamaño del casquillo de cobre depende del diámetro del orificio interior del convertidor de corriente.

- para PACT MCR-V1-21-44-...      Ø 21/8 mm
- para PACT MCR-V1-21-44-...      Ø 21/12 mm
- para PACT MCR-V2-3015-60-...    Ø 28/12 mm
- para PACT MCR-V2-5012-85-...    Ø 42/12 mm

**Adaptador para carril simétrico**

**Cobertor para bornes secundarios**, para incrementar los espacios de aire y las líneas de fuga

Longitud: 60 mm

Longitud: 75 mm

**Capuchones aislantes**, para la protección contra un contacto no intencionado de los tornillos de fijación de la barra primaria

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-CB-21- 8	2277569	1
PACT MCR-CB-21-12	2277556	1
PACT MCR-CB-28-12	2277543	1
PACT MCR-CB-42-12	2277530	1
PACT MCR-RA	2277598	12

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PACT MCR-ETC-60	2277572	9
PACT MCR-ETC-75	2277585	9
PACT MCR-ICAP	2277608	18

# Monitorización/control

## Transformador de intensidad

### Transformadores corriente calibrables: clave de pedido y tablas de selección

Completar la clave de pedido mediante la tabla de selección respectiva (ejemplos de pedido marcados en naranja)

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$	Calibrado	Certificado de calibrado
	IP01500 ≙ 150 A IP02000 ≙ 200 A IP02500 ≙ 250 A IP03000 ≙ 300 A IP04000 ≙ 400 A IP05000 ≙ 500 A IP06000 ≙ 600 A IP07500 ≙ 750 A IP08000 ≙ 800 A IP10000 ≙ 1000 A IP12000 ≙ 1200 A IP12500 ≙ 1250 A IP15000 ≙ 1500 A IP16000 ≙ 1600 A IP20000 ≙ 2000 A IP25000 ≙ 2500 A	IS05 ≙ 5 A	C02S ≙ 0,2S C02 ≙ 0,2 C05S ≙ 0,5S C05 ≙ 0,5	P250 ≙ 2,5 VA P500 ≙ 5,0 VA P1000 ≙ 10 VA P1500 ≙ 15 VA P2000 ≙ 20 VA P3000 ≙ 30 VA	NONE ≙ sin calibrar YES ≙ calibrado	NONE ≙ sin certif. calibrado YES ≙ certif. calibrado (de pago)  YESPLUS ≙ certif. calibrado con lista errores (5 puntos medición) (de pago)

### PACT MCR-V1C-21-44 (código: 2277420)

Más información sobre el artículo en la página 213.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277420 / IP03000 / IS05 / C02 / P250 / NONE / NONE

Tabla de selección

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]						Potencia asignada $S_n$ [VA]
		150	200	250	300	400	500	
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S					2,5	2,5	5
	C02 ≙ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	5
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10

### PACT MCR-V2C-3015-60 (código: 2277433)

Más información sobre el artículo en la página 214.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277433 / IP02000 / IS05 / C05 / P250 / NONE / NONE

Tabla de selección

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]							Potencia asignada $S_n$ [VA]
		200	250	300	400	500	600	750	
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S						2,5	2,5	10
	C02 ≙ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	15
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	15

### PACT MCR-V2C-4012-70 (código: 2277446)

Más información sobre el artículo en la página 215.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277446 / IP06000 / IS05 / C02 / P1000 / NONE / NONE

Tabla de selección

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]									Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000		
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S						2,5	2,5	2,5	5	5	10
	C02 ≙ 0,2				2,5	2,5	2,5	5	2,5	5	10	10
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	5	10	10
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	5	10	10

### PACT MCR-V2C-5012-85 (código: 2277459)

Más información sobre el artículo en la página 216.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277459 / IP10000 / IS05 / C05 / P1500 / NONE / NONE

Tabla de selección

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]										Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200		
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S						2,5	2,5	2,5	5	5	10	10
	C02 ≙ 0,2				2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	10
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	10	10
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	10	10

### PACT MCR-V2C-6015-85 (código: 2277462)

Más información sobre el artículo en la página 217.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277462 / IP02500 / IS05 / C05 / P250 / NONE / NONE

Tabla de selección

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]										Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		250	300	400	500	600	750	800	1000	1200			
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S						2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5
	C02 ≙ 0,2						2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	10	10
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	10	10





### Con alimentación flexible – Convertidor de corriente hasta 12 A AC

Los convertidores de corriente activos convierten corrientes alternas sinusoidales de hasta 12 A. La fuente de alimentación de intervalo amplio integrada permite su utilización en distintos países.

### Con sensor Rogowski plegable – Convertidor de corriente hasta 200 A AC

El convertidores de corriente AC miden corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales de hasta 200 A. El sensor plegable Rogowski ofrece una instalación cómoda ya que los conductores que hay que medir no deben ser separados. Esto significa un montaje sin interrupciones.

### Monitorización de valor límite con el controlador de corriente

En el controlador de corriente se determina una fuerza de corriente con la que un contacto conmutado conecta o desconecta un consumidor.

### Adaptación de señal flexible – Convertidor de corriente hasta 55 A AC/DC

Los convertidores de corriente hasta 55 A ofrecen la posibilidad de ajustar el rango de medición sin escalones. Este rango se forma a lo largo de todo del recorrido de la señal de salida. Esto significa una resolución muy exacta de los valores de medición. La rápida configuración básica se realiza a través de conmutador DIP. Con el software ajusta funciones adicionales del aparato.

### Para altas corrientes – Convertidor de corriente hasta 600 A AC/DC

Para la medición de corrientes elevadas de cualquier forma de curva de hasta 600 A AC/DC los convertidores de corriente universales son la solución ideal. El espectro de productos ofrece distintos aparatos en el rango de medición escalonados con salida de corriente o tensión.

### Convertidores de tensión, AC y DC

Los convertidores tensión y corriente MCR convierten tensiones AC y DC en señales normalizadas analógicas.



**Para corrientes alternas sinusoidales hasta 12 A**

- Separación galvánica 3 vías.
- Variante de amplia gama de 19,2...253 V AC/DC
- Punteo de tensión con conector para carriles
- Entrada/salida configurable a través de interruptor DIP
- Adecuado para zonas con riesgo de explosión gracias a homologación ATEX para zona Ex 2



**Para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales hasta 200 A**

- También registra corrientes alternas distorsionadas de hasta 6.000 Hz gracias a la medición de valores efectiva (RMS)
- Instalación sin interrupciones y edición de corriente libre de pérdidas gracias a sensor Rogowski plegable
- Selección del margen de medición mediante conmutador deslizante



**Monitorización de valor límite**

- El controlador de corriente convierte corrientes alternas sinusoidales en señales de conexión binarias.
- Punto de conmutación de elección libre en margen de medición de 0...16 A AC
  - Salida de relé de contacto conmutado
  - Histéresis de conmutación ajustable
  - Separación de 3 vías
  - Comportamiento ajustable de corriente de trabajo y de reposo



**Con rangos de medición flexible para todas las formas de curva hasta 55 A**

- Medición de valores efectiva libre de pérdidas sin Shunt mediante sensor Hall (TRMS)
- Ilustración óptima del rango de medición hasta 55 A, gracias a límites superiores e inferiores programables con software.
- Protección de valores límite para cuando se sobrepasa o no se alcanza el valor umbral hasta 55 A - mediante relés o salida de transistor.



**Para altas corrientes - Convertidor de corriente hasta 600 A AC/DC**

- Medición de valores efectiva libre de pérdidas sin Shunt mediante sensor Hall (TRMS)
- Las dimensiones compactas permiten también un uso descentralizado
- Montable de forma variable sobre regleta y placa de montaje
- Bornes de conexión enchufable COMBICON
- Separación de 3 vías
- Para diámetros de cable hasta 32 mm



**Convertidores de tensión, AC y DC**

- Para tensiones continuas desde 0 ... ± 660 V DC y Tensión alterna de 0 ... 444 V AC
- Señales de salida bidireccionales
- Márgenes de tensión ajustables
- Ajuste ZERO/SPAN ± 20 %
- Separación de 3 vías

### Registro de corriente

La utilización de cargas resistivas puras (bombillas, calefacciones...) en una red de 230 V convencional no produce distorsiones en la red eléctrica.

Con el aumento de cargas no lineales, mediante componentes de regulación que actúan sobre la fase, se pasa de ondas sinusoidales puras a formas curvas cada vez más trapezoidales.

La mayoría de los convertidores de corriente y tensión están calibrados a corrientes alternas sinusoidales y muestran solo el valor efectivo de la corriente alterna mediante promediación.

Los convertidores de medida de valor real efectivo no dependen del factor de forma y aceptan cualquier forma de curva.

### Registro valor real efectivo (TRMS) según principio del transformador

Según la ley de Faraday, un flujo magnético variable en el tiempo en los bornes de una bobina genera una tensión inductiva. Una disposición que consta de dos circuitos separados galvánicamente, pero acoplados magnéticamente, se denomina transformador. Esta posibilidad de transmisión de corriente es una de las más sencillas y comunes.

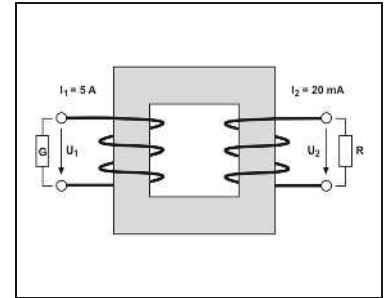
### Registro valor real efectivo (TRMS) según principio de Rogowski

Con el principio de medición Rogowski se miden corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales. La bobina de inducción exenta de hierro (núcleo de aire), denominada bobina de Rogowski, mide la tensión magnética a lo largo de una órbita cerrada en torno a un conductor en tensión.

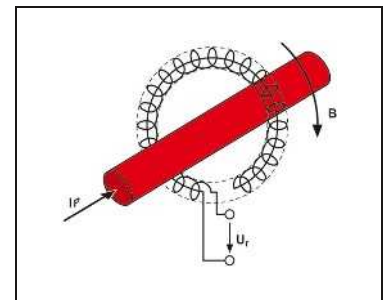
Seguidamente, la señal de salida de la bobina de Rogowski se prepara de modo que refleje exactamente la corriente primaria.

### Registro valor real efectivo (TRMS) mediante sensor de Hall

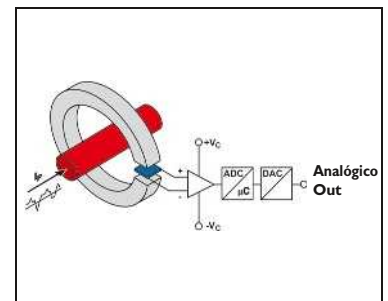
El flujo magnético producido por la corriente primaria  $I_p$  se compacta en el circuito magnético y se mide con un sensor Hall en el entrehierro. Seguidamente, la señal de salida de la bobina de Rogowski se prepara de modo que refleje exactamente la corriente primaria.



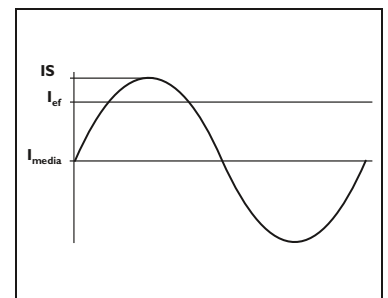
Registro valor real efectivo (TRMS) según principio transform.



Registro valor real efectivo (TRMS) según principio de Rogowski



Registro valor real efectivo (TRMS) mediante sensor de Hall



Media aritmética

### Promediación

#### Valor efectivo (media cuadrática)

El valor efectivo de una corriente alterna equivale al valor continuo resultante de los valores instantáneos de la corriente, que genera el mismo trabajo térmico en una resistencia óhmica que una corriente continua de la misma magnitud.

El valor real efectivo solo indica que también pueden registrarse corrientes distorsionadas, continuas y mixtas. Los convertidores de medida no dependen de la forma de curva.

En el caso de una corriente CA sinusoidal, esto significa:

$$I_{ef} = \frac{IS}{\sqrt{2}} \quad U_{ef} = \frac{US}{\sqrt{2}}$$

#### Media aritmética

La media aritmética sirve para la medición de corrientes continuas o para el filtrado de la parte continua de una corriente mixta. La aplicación de la media aritmética a una corriente alterna simétrica llevaría a un valor comprobado "0".

Mediante la media aritmética es posible proporcionar corrientes continuas como señales analógicas normalizadas a la salida. La polaridad puede evaluarse mediante una señal de salida bipolar.

Para la red de corriente de 230 V/50 Hz, esto significa en los niveles de tensión:

$$U_{ef} = 230 \text{ V}$$

$$US = 325 \text{ V}$$

$$U_{media} = 0 \text{ V}$$

**Convertidor de corriente, corrientes AC/DC y corrientes en red**

- Los convertidores de corriente **MCR-SL-CUC-...** captan corrientes continuas, alternas y distorsionadas 0...600 A.
- Medición de corriente universal, no se requieren shunts
- Las dimensiones compactas permiten también un uso descentralizado
- Montable de forma variable sobre regleta y placa de montaje
- Técnica de conexión sencilla mediante bornes de conexión COMBICON enchufables
- Separación de 3 vías

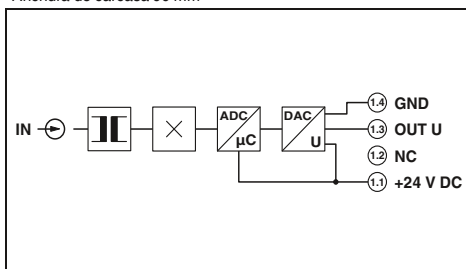


Para corrientes continuas, alternas y distorsionadas 0...300 A, salida tensión



Para corrientes continuas, alternas y distorsionadas 0...600 A, salida corriente

Anchura de carcasa 90 mm



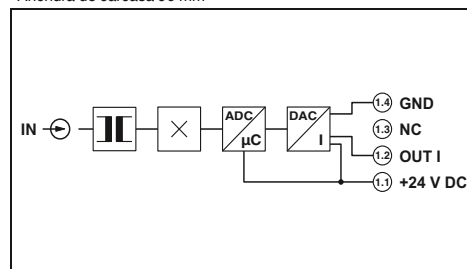
**Datos técnicos**

20 Hz ... 6000 Hz (0 Hz)  
 Corrientes continuas, alternas o distorsionadas  
 Modificación de cable: diámetro 32 mm

0 ... 10 V  
 ≥ 10 kΩ

20 V DC ... 30 V DC  
 300 V AC  
 <± 1 % (del valor final)  
 tip. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 ... 65 °C)

Anchura de carcasa 90 mm



**Datos técnicos**

20 Hz ... 6000 Hz (0 Hz)  
 Corrientes continuas, alternas o distorsionadas  
 Modificación de cable: diámetro 32 mm

4 ... 20 mA  
 < 25 mA  
 < 300 Ω

20 V DC ... 30 V DC  
 <± 1 % (del valor final)  
 tip. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 ... 65 °C)

Datos de entrada	
Gama de frecuencias	
Forma de la curva	
Tipo de conexión	
Datos de salida	
Señal de salida	
Señal máxima de salida	
Carga R <sub>B</sub>	
Datos generales	
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	
Error de transmisión máximo	
Coefficiente de temperatura	
Respuesta gradual (10-90%)	
Separación segura	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Categoría de sobretensiones/grado de polución	
Índice de protección	
Margen de temperatura ambiente	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	
UL, EE.UU./Canadá	

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
MCR-SL-CUC-100-U	2308108	1
MCR-SL-CUC-200-U	2308205	1
MCR-SL-CUC-300-U	2308302	1

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
MCR-SL-CUC-100-I	2308027	1
MCR-SL-CUC-200-I	2308030	1
MCR-SL-CUC-300-I	2308043	1
MCR-SL-CUC-400-I	2308072	1
MCR-SL-CUC-500-I	2308085	1
MCR-SL-CUC-600-I	2308098	1

Descripción	Capacidad de sobrecorriente
<b>Convertidores de corriente universales</b>	
Margen de corriente de entrada: 0 ... 100 A	6 x I <sub>N</sub>
Margen de corriente de entrada: 0.. 200 A	3 x I <sub>N</sub>
Margen de corriente de entrada: 0.. 300 A	3,33 x I <sub>N</sub>
Margen corriente entrada: 0...400 A	2,5 x I <sub>N</sub>
<b>Convertidor de corriente universal sin homologación UL</b>	
Margen corriente entrada: 0...500 A	3,6 x I <sub>N</sub>
Margen corriente entrada: 0...600 A	3 x I <sub>N</sub>



# Monitorización/control

## Técnica de medición de corriente y tensión

### Convertidor de corriente, corrientes AC/DC y corrientes en red

- El convertidor corriente **MCR-S-...-UI(-SW)-DCI** detecta corrientes continuas, alternas y distorsionadas
- Configuración equipo con interruptor DIP o software configuración MCR/PI-CONF-WIN
  - Medición real de valor efectivo
  - Separación de 3 vías
  - Opcionalmente con salida de relé o transistor



Para corrientes continuas, alternas y distorsionadas 0...11 A



Para corrientes continuas, alternas y distorsionadas 0...55 A

**Observaciones:**

Si desea pedir un artículo configurable, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

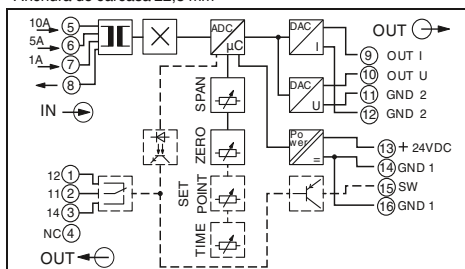
Para más información acerca del software de configuración, ver página 237

1) CEM: producto clase A, véase página 571



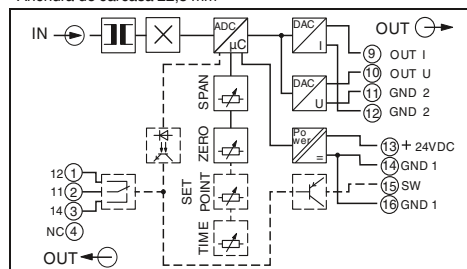
Ex:

Anchura de carcasa 22,5 mm



Ex:

Anchura de carcasa 22,5 mm



Datos de entrada	
Corriente de entrada	0 A ... 11 A (AC/DC)
Umbral de respuesta	2 % (del valor nominal del margen de medición 1/5/10 A)
Gama de frecuencias	15 Hz ... 400 Hz
Forma de la curva	Corrientes continuas, alternas o distorsionadas
Capacidad de sobrecorriente	2 x I <sub>N</sub> (constante)
Capacidad de sobrecorriente transitoria	20 x I <sub>N</sub> (1 s)
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de salida	
Salida de relé	Material del contacto Corriente máx. de conmutación
Salida de transistor pnp	Tensión de salida Corriente de carga constante
Margen de ajuste del valor umbral	
Retardo de reacción	1 % ... 110 %
Indicación de estado	0,1 s ... 20 s LED amarillo
Datos generales	
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	20 V DC ... 30 V DC
Absorción de corriente	< 50 mA (Sin carga)
Error de transmisión máximo	< 0,5 % (Del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)
Coefficiente de temperatura	tip. < 0,025 %/K
Respuesta gradual (10-90%)	330 ms (Para AC) 40 ms (Para DC)
Separación segura	Según la norma EN 50178, EN 61010
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V AC (Respecto a tierra)
Categoría de sobretensiones/grado de polución	III/2
Tensión de prueba Entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba Entrada/alimentación	4 kV (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba Salida/alimentación	500 V (50 Hz, 1 min)
Índice de protección	IP20
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 60 °C
Dimensiones An./Al./Pr.	22,5/99/114,5 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE
UL, EE.UU./Canadá	Class I, Zone 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6

Datos técnicos	
Salida U	Salida I
0 ... 5 V/1 ... 5 V/0 ... 10 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
2 ... 10 V/-5 ... 5 V/-10 ... 10 V	> 10 kΩ
> 10 kΩ	< 500 Ω
1 contacto conmutado/AgSnO, dorado duro	50 mA (Con capa de oro, 30 V AC/ 36 V DC)
	2 A (Con la capa de oro destruida, 250 V AC)
	19 V ... 29 V (Tensión de alimentación - 1 V)
	80 mA (No resistente al cortocircuito)
	1 % ... 110 %
	0,1 s ... 20 s
	LED amarillo
20 V DC ... 30 V DC	< 50 mA (Sin carga)
< 0,5 % (Del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)	tip. < 0,025 %/K
330 ms (Para AC) 40 ms (Para DC)	Según la norma EN 50178, EN 61010
300 V AC (Respecto a tierra)	III/2
4 kV (50 Hz, 1 min)	4 kV (50 Hz, 1 min)
500 V (50 Hz, 1 min)	IP20
-20 °C ... 60 °C	22,5/99/114,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	Conformidad CE
	Class I, Zone 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6

Datos técnicos	
Salida U	Salida I
0 ... 5 V/1 ... 5 V/0 ... 10 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
2 ... 10 V/-5 ... 5 V/-10 ... 10 V	> 10 kΩ
> 10 kΩ	< 500 Ω
1 contacto conmutado/AgSnO, dorado duro	50 mA (Con capa de oro, 30 V AC/ 36 V DC)
	2 A (Con la capa de oro destruida, 250 V AC)
	19 V ... 29 V (Tensión de alimentación - 1 V)
	80 mA (No resistente al cortocircuito)
	1 % ... 110 %
	0,1 s ... 20 s
	LED amarillo
20 V DC ... 30 V DC	< 50 mA (Sin carga)
< 0,5 % (Del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)	tip. < 0,025 %/K
330 ms (Para AC) 40 ms (Para DC)	Según la norma EN 50178, EN 61010
300 V AC (Respecto a tierra)	III/2
4 kV (50 Hz, 1 min)	4 kV (50 Hz, 1 min)
500 V (50 Hz, 1 min)	IP20
-20 °C ... 60 °C	22,5/99/114,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	Conformidad CE
	Class I, Zone 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6

Descripción
<b>Convertidor de corriente MCR</b> para la medición de corrientes continuas, alternas y distorsionadas, con salida de conmutación por relé y transistor
Artículo configurable
Artículo estándar
Artículo configurable, sin salida conmutada
Artículo estándar, sin salida conmutada

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI <sup>(1)</sup>	2814650	1
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC <sup>(1)</sup>	2814731	1
MCR-S-1-5-UI-DCI <sup>(1)</sup>	2814634	1
MCR-S-1-5-UI-DCI-NC <sup>(1)</sup>	2814715	1

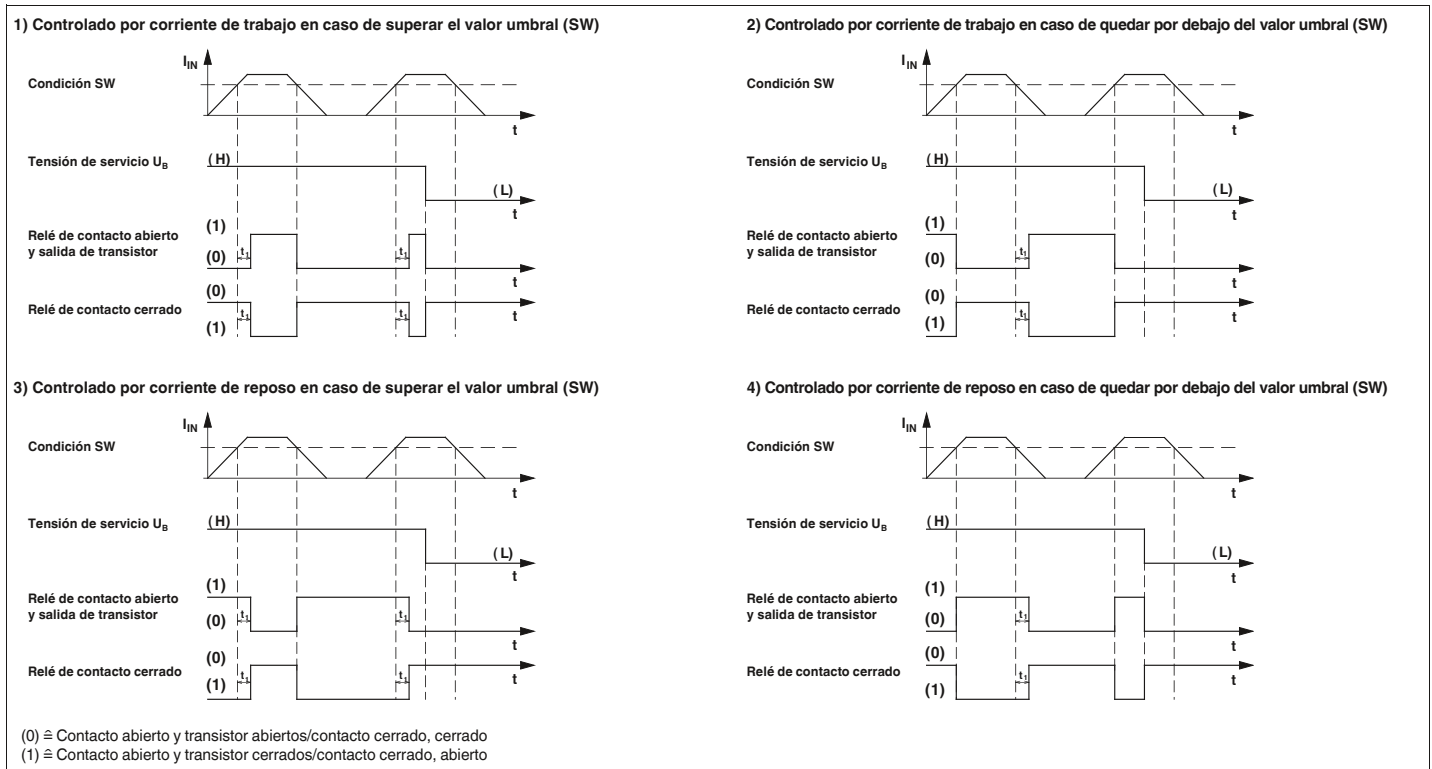
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI <sup>(1)</sup>	2814663	1
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI-NC <sup>(1)</sup>	2814744	1
MCR-S-10-50-UI-DCI <sup>(1)</sup>	2814647	1
MCR-S-10-50-UI-DCI-NC <sup>(1)</sup>	2814728	1

Clave de pedido para los convertidores de corriente (a modo de ejemplo se ha indicado la configuración estándar)

Código	rango de medición:		Salida	Valor umbral	Tiempo de su-presión	Comportamiento de trabajo del relé y del transistor	
	Inicio	Final				A	O
<b>2814634</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>OUT01</b>				
<b>2814650</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>OUT01</b>	<b>50</b>	<b>3,0</b>	<b>A</b>	<b>O</b>
2814634 ≙ MCR-S-1-5-UI-DCI	Valor inicial del rango de medición de entre 0,00...7,50 A	Valor final del rango de medición de entre 0,2...11 A	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT07 ≙ 20...0 mA OUT08 ≙ 20...4 mA OUT09 ≙ 10...0 V OUT10 ≙ 10...2 V OUT11 ≙ 5...0 V OUT12 ≙ 5...1 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V OUT17 ≙ +10...-10 V OUT18 ≙ +5...-5 V	Umbral de conmutación de entre 1...110%  50 ≙ 50% del valor final del rango de medición ajustado (en este caso 2,5 A)	Entre 0,1...20 s  3,0 ≙ 3 s	A ≙ Corriente de trabajo controlada  R ≙ Corriente de reposo controlada	O ≙ Valor por encima del margen  U ≙ Valor por debajo del margen
2814650 ≙ MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	0,00 ≙ 0,00 A	5,00 ≙ 5,00 A					

Código	rango de medición:		Salida	Valor umbral	Tiempo de su-presión	Comportamiento de trabajo del relé y del transistor	
	Inicio	Final				A	O
<b>2814647</b>	<b>0,0</b>	<b>50,0</b>	<b>OUT01</b>				
<b>2814663</b>	<b>0,0</b>	<b>50,0</b>	<b>OUT01</b>	<b>50</b>	<b>3,0</b>	<b>A</b>	<b>O</b>
2814647 ≙ MCR-S-10-50-UI-DCI	Valor inicial del rango de medición de entre 0,0...37,5 A	Valor final del rango de medición de entre 9,5...55 A	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT07 ≙ 20...0 mA OUT08 ≙ 20...4 mA OUT09 ≙ 10...0 V OUT10 ≙ 10...2 V OUT11 ≙ 5...0 V OUT12 ≙ 5...1 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V OUT17 ≙ +10...-10 V OUT18 ≙ +5...-5 V	Umbral de conmutación de entre 1...110%  50 ≙ 50% del valor final del rango de medición ajustado (en este caso 25 A)	Entre 0,1...20 s  3,0 ≙ 3 s	A ≙ Corriente de trabajo controlada  R ≙ Corriente de reposo controlada	O ≙ Valor por encima del margen  U ≙ Valor por debajo del margen
2814663 ≙ MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	0,0 ≙ 0,0 A	50,0 ≙ 50,0 A					

Diagramas funcionales: Comportamiento de conmutación de la salida de relé y de transistor:



# Monitorización/control

## Técnica de medición de corriente y tensión

### Convertidor de corriente hasta AC, sinusoidal

El convertidor corriente **MCR-SL-CAC-...** detecta corrientes alternas sinusoidales 0...1/5/12 A.

- Variante de amplia gama de 19,2 ... 253 V AC/DC
- Separación de 3 vías
- Entrada/salida configurable a través de interruptor DIP



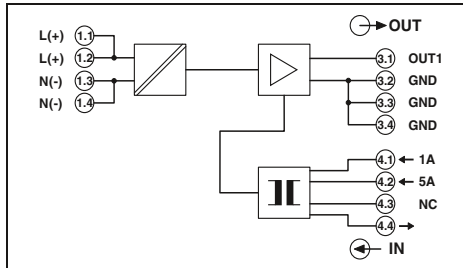
Para corrientes alternas sinusoidales 0...1 A/0...5 A



para corrientes alternas sinusoidales 0...5 A/0...12 A

**Observaciones:**  
1) CEM: producto clase A, véase página 571

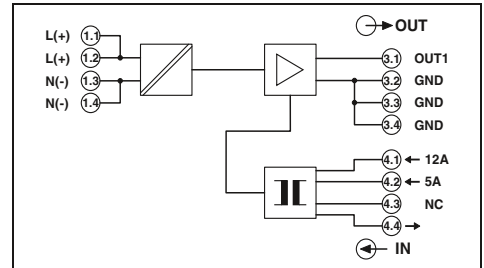
Ex n  
Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Datos de entrada	0 A AC ... 1 A AC (configurables) / 0 A AC ... 5 A AC (configurables)
Corriente de entrada (Configurable)	50 Hz 45 Hz ... 65 Hz
Frecuencia nominal	Senoidal
Gama de frecuencias	2 x I <sub>N</sub> (constante)
Forma de la curva	20 x I <sub>N</sub> (1 s)
Capacidad de sobrecorriente	Conexión por tornillo
Capacidad de sobrecorriente transitoria	
Capacidad de sobrecorriente transitoria	
Tipo de conexión	
Datos de salida	
Señal de salida (Configurable)	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
Señal máxima de salida	25 mA
Carga R <sub>B</sub>	< 500 Ω (Con 20 mA)
Ripple	< 10 mV <sub>pp</sub> (Con 500 Ω en 20 mA)
Datos generales	MACX MCR-SL-CAC-5-I <sup>1)</sup> MACX MCR-SL-CAC-5-I-UP <sup>1)</sup>
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	19,2 V DC ... 30 V DC      19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC
Absorción de corriente	< 32 mA (Con U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 20 mA)      < 30 mA (Con U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 20 mA)
Error de transmisión máximo	≤ 0,5 % (Del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)      ≤ 0,5 % (Del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)
Coefficiente de temperatura	< 0,02 %/K      < 0,02 %/K
Respuesta gradual (10-90%)	máx. 300 ms tip. 200 ms      máx. 300 ms tip. 200 ms
Separación segura	Según la norma EN 61010      Según la norma EN 61010
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	-      -
Categoría de sobretensiones Entrada/salida	-      -
Grado de polución	2      2
Tensión de prueba Entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)      4 kV (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba Salida/alimentación	1,5 kV (50 Hz, 1 min)      2 kV (50 Hz, 1 min)
Índice de protección	IP20      IP20
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)      -20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)
Dimensiones An./Al./Pr.	22,5/104/114,5 mm      22,5/104/114,5 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14      0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14

Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Datos de entrada	0 A AC ... 5 A AC (configurables)/ 0 A AC ... 12 A AC (configurables)
Corriente de entrada (Configurable)	50 Hz 45 Hz ... 65 Hz
Frecuencia nominal	Senoidal
Gama de frecuencias	1 x I <sub>N</sub> (permanente)
Forma de la curva	8 x I <sub>N</sub> (1 s)
Capacidad de sobrecorriente	Conexión por tornillo
Capacidad de sobrecorriente transitoria	
Capacidad de sobrecorriente transitoria	
Tipo de conexión	
Datos de salida	
Señal de salida (Configurable)	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
Señal máxima de salida	25 mA
Carga R <sub>B</sub>	< 500 Ω (Con 20 mA)
Ripple	< 10 mV <sub>pp</sub> (Con 500 Ω en 20 mA)
Datos generales	MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP <sup>1)</sup>
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC
Absorción de corriente	< 33 mA (con 24 V DC)
Error de transmisión máximo	≤ 0,5 % (Del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)
Coefficiente de temperatura	< 0,02 %/K
Respuesta gradual (10-90%)	< 300 ms
Separación segura	Según la norma EN 61010
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V AC (Respecto a tierra)
Categoría de sobretensiones Entrada/salida	III
Grado de polución	2
Tensión de prueba Entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba Salida/alimentación	2 kV (50 Hz, 1 min)
Índice de protección	IP20
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)
Dimensiones An./Al./Pr.	22,5/104/114,5 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14

Conformidad/Homologaciones  
Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU./Canadá

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA II T4 X  
UL 508 Recognized

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA II T4 X  
-

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-CAC-5-I <sup>1)</sup>	2810612	1
MACX MCR-SL-CAC-5-I-UP <sup>1)</sup>	2810625	1

#### Accesorios

Referencia	Código	Embalaje
ME 22,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN	2707437	50

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP <sup>1)</sup>	2810638	1

#### Accesorios

Referencia	Código	Embalaje

**Convertidor de corriente hasta AC, sinusoide y en red**

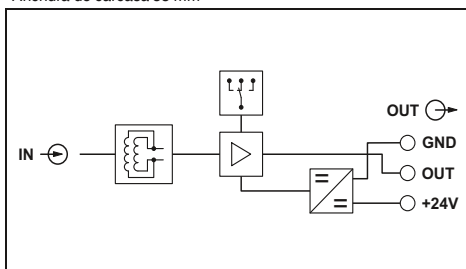
El convertidor corriente **MCR-SL-S-...00-...00** detecta corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales 0...200 A.

- Medición real de valor efectivo de 30...6 000 Hz
- Selección del margen de medición mediante conmutador deslizante
- Loop-powered
- Posibilidad de modificación posterior mediante bobina de Rogowski abatible hacia arriba



Para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales 0...200 A, salida tensión

Ex: Anchura de carcasa 55 mm

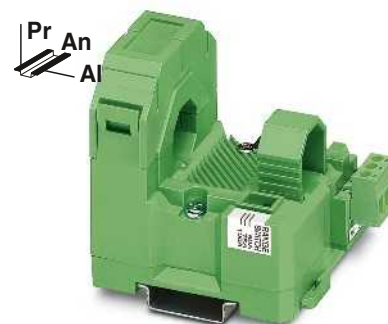


**Datos técnicos**

Datos de entrada	...-S-100-U	...-S-200-U
Corriente de entrada (configurable)	0 A ... 100 A (0...50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0...100/150/200 A)
Umbral de respuesta	1 % (del valor final)	
Gama de frecuencias	30 Hz ... 6000 Hz	
Forma de la curva	sinusoidal y no sinusoidal	
Capacidad de sobrecorriente	en función del conductor pasado	
Capacidad de sobrecorriente transitoria	Depende del conductor insertado	
Tipo de conexión	Modificación de cable, diámetro 18,5 mm	
Datos de salida		
Señal de salida	0 ... 5 V/0 ... 10 V	
Señal máxima de salida	((0 V ... 10 V) 14 V, (0 V ... 5 V) 7 V)	
Carga R <sub>B</sub>	≥ 10 kΩ	
Datos generales		
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	20 V DC ... 30 V DC	
Absorción de corriente	< 30 mA	
Error de transmisión máximo	< 1 % (del valor final)	
Error de posición de cable	< 0,63 %	
Coefficiente de temperatura	< 0,035 %/K	
Respuesta gradual (10-90%)	< 340 ms	
Separación segura	según la norma IEC 61010-1 e IEC 61326	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V AC (Respecto a tierra)	
Categoría de sobretensiones/grado de polución	III/2	
Tensión de prueba Entrada/salida	5 kV (50 Hz, 1 min)	
Índice de protección	IP20	
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 60 °C	
Dimensiones An./Al./Pr.	55/85/70,5 mm	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
Conformidad/Homologaciones		
Conformidad	Conformidad CE	
UL, EE.UU./Canadá	cULus	

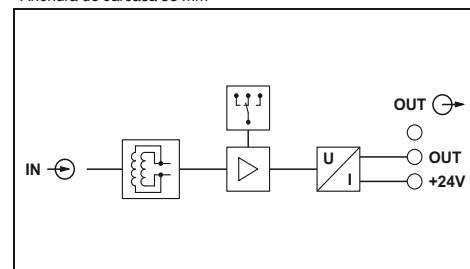
**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
MCR-SL-S-100-U	2813457	1
MCR-SL-S-200-U	2813460	1



Para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales 0...200 A, salida corriente (loop-powered)

Ex: Anchura de carcasa 55 mm



**Datos técnicos**

Datos de entrada	...-S-100-LP	...-S-200-LP
Corriente de entrada (configurable)	0 A ... 100 A (0...50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0...100/150/200 A)
Umbral de respuesta	1 % (del valor final)	
Gama de frecuencias	30 Hz ... 6000 Hz	
Forma de la curva	sinusoidal y no sinusoidal	
Capacidad de sobrecorriente	en función del conductor pasado	
Capacidad de sobrecorriente transitoria	Depende del conductor insertado	
Tipo de conexión	Modificación de cable, diámetro 18,5 mm	
Datos de salida		
Señal de salida	4 ... 20 mA	
Señal máxima de salida	< 25 mA	
Carga R <sub>B</sub>	((U <sub>B</sub> - 12 V) x 350/12 A)	
Datos generales		
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	20 V DC ... 30 V DC	
Absorción de corriente	< 30 mA	
Error de transmisión máximo	< 1 % (del valor final)	
Error de posición de cable	< 0,63 %	
Coefficiente de temperatura	< 0,025 %/K	
Respuesta gradual (10-90%)	< 340 ms	
Separación segura	según la norma IEC 61010-1 e IEC 61326	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V AC (Respecto a tierra)	
Categoría de sobretensiones/grado de polución	III/2	
Tensión de prueba Entrada/salida	5 kV (50 Hz, 1 min)	
Índice de protección	IP20	
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 60 °C	
Dimensiones An./Al./Pr.	55/85/70,5 mm	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
Conformidad/Homologaciones		
Conformidad	Conformidad CE	
UL, EE.UU./Canadá	cULus	

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
MCR-SL-S-100-LP	2813486	1
MCR-SL-S-200-LP	2813499	1

Descripción	<b>Convertidor de corriente MCR</b> para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales Margen de corriente de entrada: 0...50/75/100 A Margen de corriente de entrada: 0...100/150/200 A
-------------	---

### Convertidor de corriente pasivo AC, sinusoidal

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571

El convertidor corriente pasivo **MCR-SLP-1-5-UI-0** detecta corrientes alternas sinusoidales 0...1 A/0...5 A.

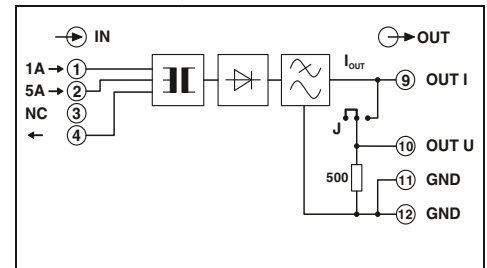
- Loop-powered
- Márgenes de medición de 1 A y 5 A AC, conmutables

Pr An  
AI



Para corrientes alternas sinusoidales  
0...1 A/0...5 A

Anchor width 22,5 mm



#### Datos técnicos

Datos de entrada	Entrada de 1 A	Entrada de 5 A
Corriente de entrada	0 A AC ... 5 A AC	0 A AC ... 0,005 A AC
Gama de frecuencias	45 Hz ... 60 Hz	45 Hz ... 60 Hz
Forma de la curva	Senoidal	Senoidal
Capacidad de sobrecorriente	2 x I <sub>N</sub> (5 min, a temperatura ambiente de 60 °C)	-
Capacidad de sobrecorriente transitoria	50 A (1 s)	100 A (1 s)
Margen de modulación admisible	1,2 x I <sub>N</sub>	1,2 x I <sub>N</sub>
Tipo de conexión	Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Datos de salida	Salida U	Salida I
Señal de salida	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Señal máxima de salida	20 V	30 mA
Carga R <sub>B</sub>	> 100 kΩ	< 750 Ω < 250 Ω (Para utilización simultánea de salida de corriente y de tensión)
Ripple	< 50 mV <sub>pp</sub>	< 50 mV <sub>pp</sub>
Datos generales		
Error de transmisión máximo	< 0,5 % (del valor final)	
Coefficiente de temperatura	< 0,015 %/K	
Respuesta gradual (10-90%)	< 200 ms	
Separación segura	Según la norma EN 50178, EN 61010	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V AC (Respecto a tierra)	
Categoría de sobretensiones/grado de polución	III/2	
Tensión de prueba Entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)	
Índice de protección	IP20	
Margen de temperatura ambiente	-25 °C ... 60 °C	
Dimensiones An./AI./Pr.	22,5/99/114,5 mm	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
Conformidad/Homologaciones		
Conformidad	Conformidad CE	

#### Datos de pedido

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
Convertidor de corriente pasivo MCR para corrientes alternas sinusoidales	MCR-SLP-1-5-UI-0 <sup>1)</sup>	2814359	1

**Controlador de corriente AC, sinusoide**

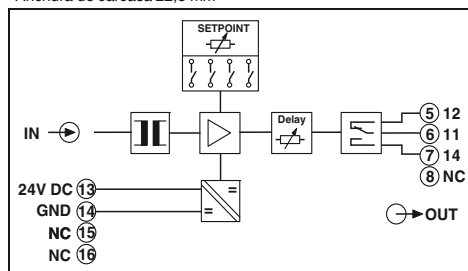
- El controlador de corriente **MCR-SL-S-16-SP-24** convierte corrientes alternas sinusoidales de 50 Hz/60 Hz en señales de conmutación binarias.
- Punto de conmutación de elección libre en el margen de medición de 0...16 A AC
  - Salida de relé de contacto conmutado
  - Histéresis de conmutación ajustable
  - Separación de 3 vías
  - Comportamiento ajustable de corriente de trabajo y de reposo

**Observaciones:**  
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Para corrientes alternas sinusoidales 0...16 A AC

UL 125 PC  
Anchura de carcasa 22,5 mm



**Datos técnicos**

**Datos de entrada**  
Corriente de entrada  
Gama de frecuencias  
Forma de la curva  
Capacidad de sobrecorriente  
Tipo de conexión

**Salida de conmutación**  
Tipo de contacto  
Material del contacto  
Corriente máx. de conmutación

Histéresis de conmutación

Retardo de reacción  
Comportamiento de corriente de trabajo y de reposo  
Indicación de estado del relé

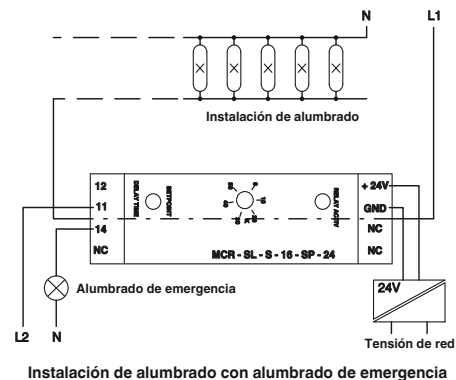
**Datos generales**  
Tensión de alimentación  $U_B$   
Absorción de corriente  
Precisión de ajuste  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10-90%)  
Separación segura  
Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Categoría de sobretensiones/grado de polución  
Tensión de prueba Entrada/salida  
Tensión de prueba Entrada/alimentación  
Índice de protección  
Margen de temperatura ambiente  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conformidad/Homologaciones  
Conformidad

0 A AC ... 16 A AC  
45 Hz ... 65 Hz  
Senoidal  
2 x  $I_N$  (constante)  
Interconexión, diámetro 4,2 mm  
Salida de relé  
1 contacto conmutado  
AgSnO, dorado duro  
50 mA (Con capa de oro, 30 V AC/ 36 V DC)  
2 A (Con la capa de oro destruida, 250 V AC)  
Ajustable a través de interruptor DIP (0,5 %, 5 %, 10 %, 15 %)

típ. 0,1 s ... 10 s (Ajustable a través de potenciómetro)  
Ajustable a través de interruptor DIP  
LED amarillo (relé activo)

20 V DC ... 30 V DC  
< 30 mA  
< 0,5 %  
< 0,02 %/K  
40 ms  
Según la norma EN 50178, EN 61010-1  
300 V AC (Respecto a tierra)  
III/2  
4 kV (50 Hz, 1 min)  
4 kV (50 Hz, 1 min)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
22,5/99/114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

Conformidad CE



**Descripción**  
**Controlador de corriente MCR** para corrientes alternas sinusoidales

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
MCR-SL-S-16-SP-24 <sup>1)</sup>	2864464	1

### Convertidores de tensión

El convertidor de tensión **MCR-VDC-UI-B-DC** detecta tensiones continuas de 0...±660 V DC.

El convertidor de tensión **MCR-VAC-UI-O-DC** detecta tensiones alternas sinusoidales de 0... 444 V AC.

- Señales de salida bidireccionales
- Márgenes de tensión ajustables
- Ajuste ZERO/SPAN ± 20 %
- Separación de 3 vías



Para tensiones continuas  
0...±660 V DC



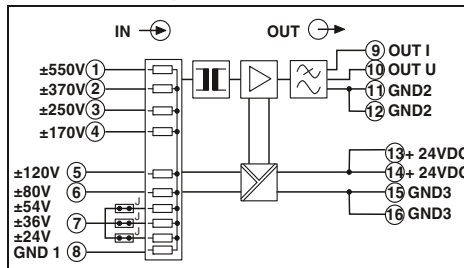
Para tensiones alternas sinusoidales  
0...444 V AC

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571



Anchura de carcasa 22,5 mm

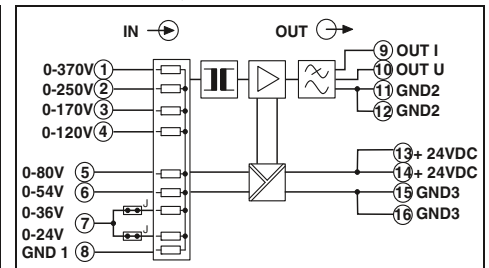


#### Datos técnicos

±550V (1)	550 kΩ
±370V (2)	370 kΩ
±250V (3)	250 kΩ
±170V (4)	170 kΩ
±120V (5)	120 kΩ
±80V (6)	80 kΩ
±54V (7)	54 kΩ
±36V (7)	36 kΩ
±24V (8)	24 kΩ
GND 1 (8)	



Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

0-370V (1)	370 kΩ
0-250V (2)	250 kΩ
0-170V (3)	170 kΩ
0-120V (4)	120 kΩ
0-80V (5)	80 kΩ
0-54V (6)	54 kΩ
0-36V (7)	36 kΩ
0-24V (8)	24 kΩ
GND 1 (8)	

#### Datos de entrada

Margen de tensión de entrada/Resistencia

#### Ajuste ZERO/SPAN

Gama de frecuencias

#### Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida

Carga  $R_B$

Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Absorción de corriente

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Frecuencia límite (3 dB)

Respuesta gradual (10-90%)

Separación segura

Tensión de aislamiento de dimensionamiento

Categoría de sobretensiones/grado de polución

Tensión de prueba Entrada/salida

Índice de protección

Margen de temperatura ambiente

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

±550 V DC ... 550 V DC	550 kΩ
±370 V DC ... 370 V DC	370 kΩ
±250 V DC ... 250 V DC	250 kΩ
±170 V DC ... 170 V DC	170 kΩ
±120 V DC ... 120 V DC	120 kΩ
±80 V DC ... 80 V DC	80 kΩ
±54 V DC ... 54 V DC	54 kΩ
±36 V DC ... 36 V DC	36 kΩ
±24 V DC ... 24 V DC	24 kΩ
± 20 %/± 20 %	
-	
Salida U	Salida I
-10 ... 10 V	-20 ... 20 mA
± 15 V	± 30 mA
> 10 kΩ	< 500 Ω
< 50 mV <sub>pp</sub>	< 50 mV <sub>pp</sub>

0 V ... 370 V AC	370 kΩ
0 V ... 250 V AC	250 kΩ
0 V ... 170 V AC	170 kΩ
0 V ... 120 V AC	120 kΩ
0 V ... 80 V AC	80 kΩ
0 V ... 54 V AC	54 kΩ
0 V ... 36 V AC	36 kΩ
0 V ... 24 V AC	24 kΩ
± 20 %/± 20 %	
45 Hz ... 400 Hz	
Salida U	Salida I
0 ... 10 V	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
15 V	30 mA
> 10 kΩ	< 500 Ω
< 50 mV <sub>pp</sub>	< 50 mV <sub>pp</sub>

18,5 V DC ... 30,2 V DC	
< 50 mA	
< 1 % (del valor final)	
< 0,015 %/K	
40 Hz	
12 ms	
Según la norma EN 50178	
-	
III/2	
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-25 °C ... 50 °C	
22,5/99/114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	

18,5 V DC ... 30,2 V DC	
< 45 mA	
< 1,5 % (del valor final)	
-	
250 ms	
Según la norma EN 50178	
300 V DC	
III/2	
3,3 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-25 °C ... 60 °C	
22,5/99/114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	

Conformidad CE

Conformidad CE

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MCR-VDC-UI-B-DC <sup>1)</sup>	2811116	1

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
MCR-VAC-UI-O-DC <sup>1)</sup>	2811103	1

#### Descripción

**Convertidor de tensión MCR**, para tensiones continuas de 0...±20 V DC a 0...±660 V DC

**Convertidor de tensión MCR**, para tensiones alternas sinusoidales de 0...20 V AC a 0...440 V AC

**Accesorios**

**Paquete de software configuración**

El **paquete de software de configuración MCR/PI-CONF-WIN** se utiliza para la configuración y la visualización de todos los parámetros para los convertidores de medición MCR programables.

- Sencilla interfaz de menú
- Programación rápida

**Observaciones:**  
El software funciona bajo los siguientes sistemas operativos: Windows NT™, 2000™ y XP™.



Para convertidores corriente MCR-S...

Descripción
<b>Software de configuración MCR</b> , para la programación de los módulos MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-f-... y MCR-PSP-..., CD-ROM
<b>Etiquetas</b> , para la rotulación de módulos MCR-T y MCR-S, 4 hojas DIN A4 de etiquetas de rotulación (112 unidades)

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	1
Accesorios		
MCR-ET 38X35 WH	2814317	1

**Cable adaptador USB**

**Cable adaptador para software**

Para programar convertidores corriente MCR-S... se dispone de los siguientes cables adaptadores:

- Cable adaptador USB
- Cable adaptador software

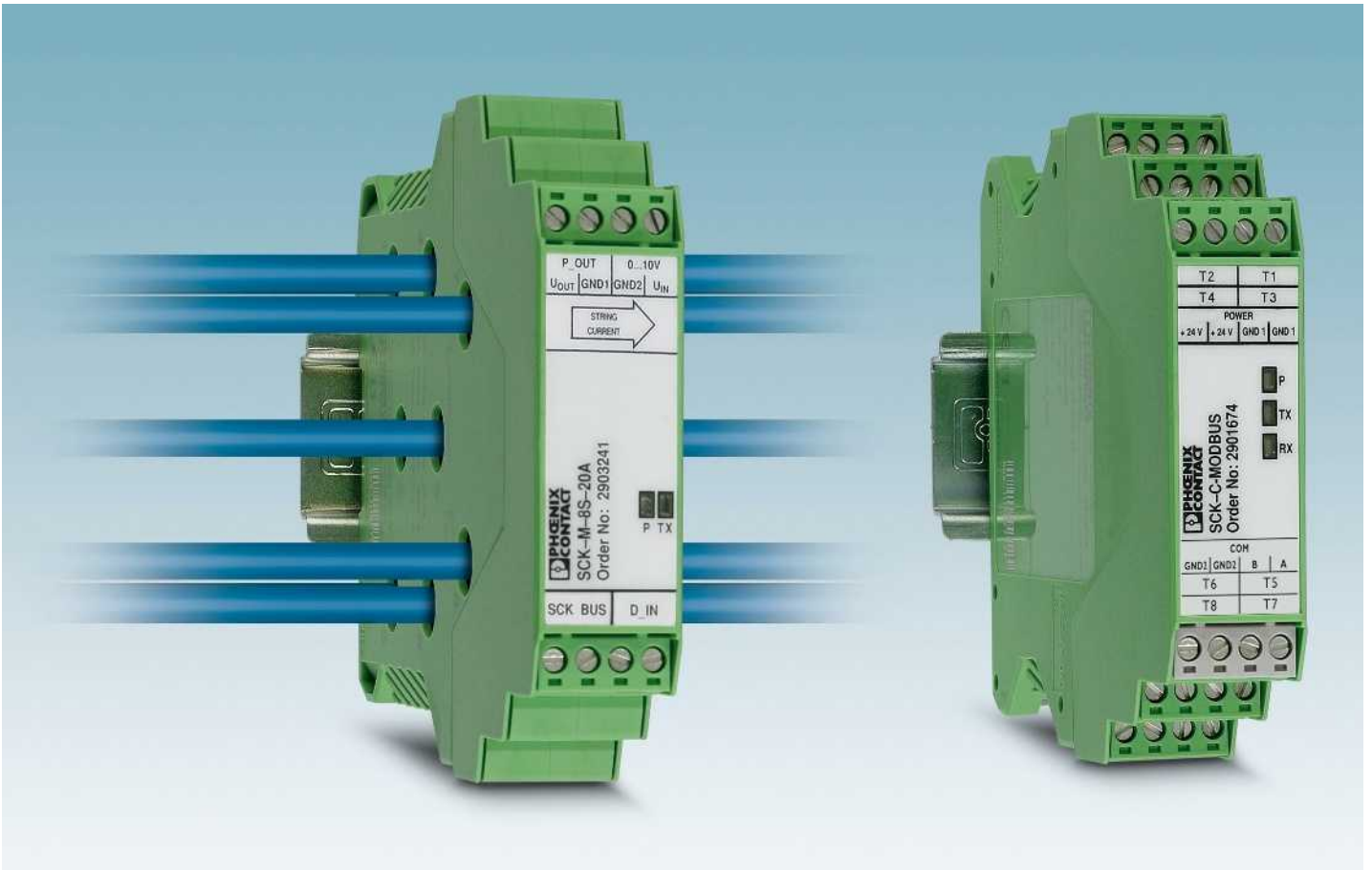


Para convertidores corriente MCR-S...

Descripción
<b>Cable adaptador USB</b> , D-9-SUB a USB, con adaptador D-9-SUB a D-25-SUB
<b>Cable adaptador para software</b> (conector estéreo/SUB-D de 25 polos), longitud 1,2 m, para la programación de módulos MCR-T-..., MCR-S-... y MCR-f-...
<b>Cable adaptador</b> , flexible, conector hembra SUB-D de 9 polos a pin SUB-D de 25 polos

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
MCR-TTL-RS232-E	2814388	1
Accesorios		
PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	1





### Utilizar la energía solar eficazmente

Reconocimiento de fallos – elevar eficacia: las instal. fotovoltaicas deben obtener lo más rápidamente posible rendimientos energéticos máximos.

SOLARCHECK le informa de la potencia de su instalación fotovoltaica. Así reconocerá averías. Así reconocerá averías, como se pueden originar por paneles dañados, contactos defec. o daños en el cableado. Tomará contramedidas rápidamente y elevará la eficacia de su instalación.

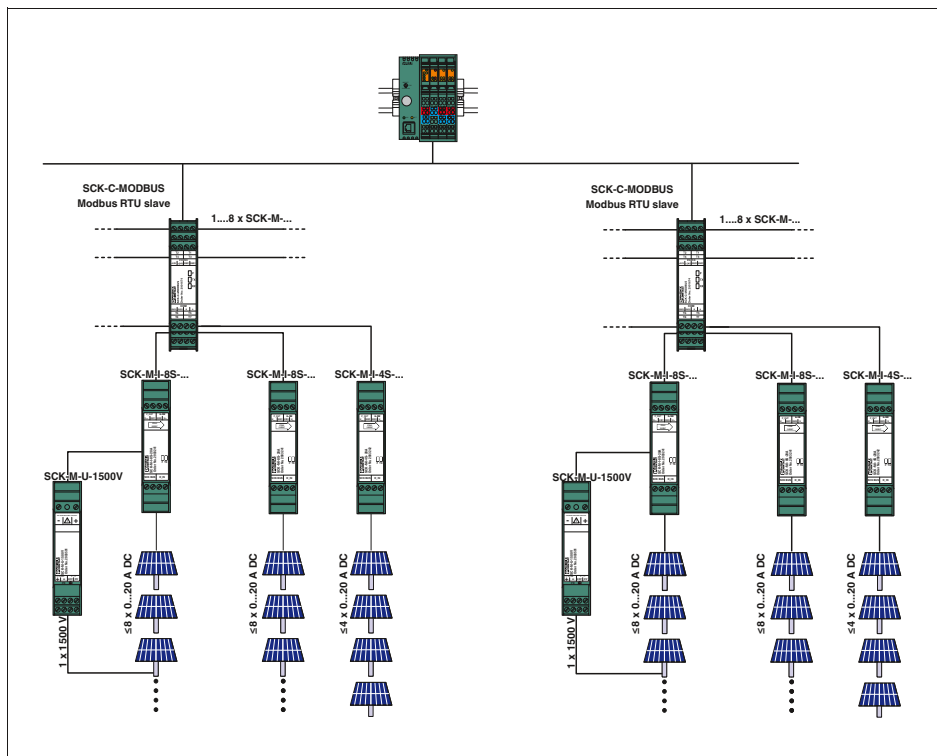
### Tema actual: vigilancia fiable

Ya sea una pequeña instalación de tejado en una casa unifamiliar o una instalación al aire libre en una zona de megavatios: para un funcionamiento correcto el mercado fotovoltaico exige sistemas de monitorización con informaciones de estado permanentemente disponibles y visualización sencilla. Especialmente para esto Phoenix Contact ofrece un catálogo amplio de productos de hardware y software.

### Energía del futuro

Desde la instalación hasta el monitoreo – en el folleto "Componentes y sistemas para la fotovoltaica" encontrará más soluciones innovativas para su instalación fotovoltaica como por ejemplo:

- Técnica de conexión
- Protección contra sobretensiones
- Soluciones de software y hardware
- Caja conexión generador
- Rotulación y herramientas

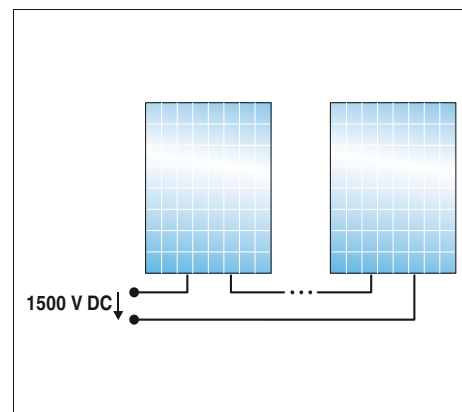
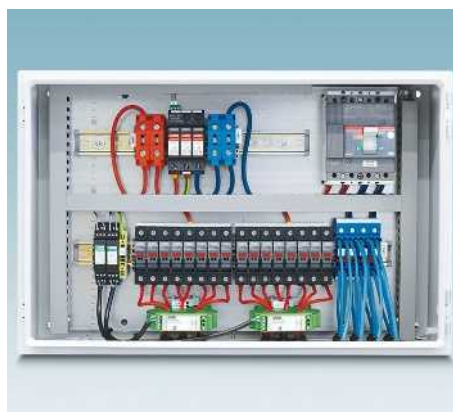
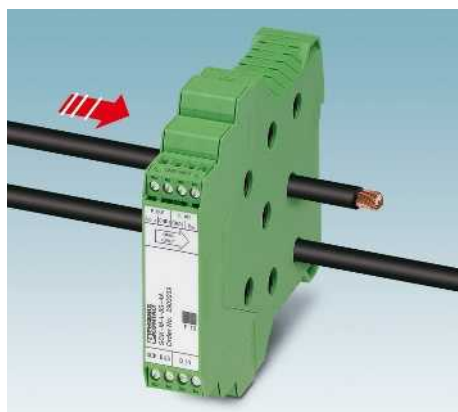


### Integración sencilla en sistemas de supervisión

El sistema de vigilancia Solarcheck está compuesto por distintos módulos de medición para la medición de corriente y tensión y un módulo de comunicación.

El módulo de comunicación reúne los valores medidos de los módulos de medición de corriente y se los transmite a un sistema de mando superior. Con cada uno de los módulos de medición de corriente registrará hasta de ocho a cuatro corrientes de cordón. Se pueden conectar como máximo ocho módulos de medición de corriente del tipo que desee en un módulo de comunicación. El cable de comunicación de 2 conductores sirve al mismo tiempo como fuente de alimentación de los módulos de medición. Por lo tanto no necesitan ninguna fuente de alimentación adicional en el campo.

El módulo de medición de tensión se conecta normalmente a través de la entrada analógica destinada para ello de los módulos de medición de corriente de 8 canales y también se alimenta a través de estos.



### Medición de corriente sin contacto

La medición sin contacto mediante los sensores Hall tiene las siguientes ventajas:

- La separación segura se garantiza mediante el aislamiento del conductor.
- No hay resistencias de paso mediante los puntos de contacto adicionales
- Transmisión segura de las corrientes dado que no se interviene directamente en el circuito de cordón.

### Instalación que ahorra espacio sin fuente alimentación adicional

El estrecho módulo de medición de solo 22,5 mm concentra los conductores en el menor espacio.

- El cable de comunicación de 2 conductores sirve al mismo tiempo para la alimentación de los módulos de medición.
- De esta forma un módulo de comunicación alimentará sin fuente de alimentación adicional, hasta ocho módulos de medición.

### Ampliación flexible

Complemento adicional de la medición de tensión hasta 1500 V DC

- Adecuado también para sistemas puestos a tierra.
- Adecuado para instalaciones PV con tensiones de sistema extra altas
- Se puede utilizar de manera flexible también fuera del sistema Solarcheck

### Control de strings PV Solarcheck

El sistema de vigilancia Solarcheck está compuesto por distintos aparatos para la medición de corriente y tensión y un módulo de comunicación.

#### Módulo comunicación:

- Para conexión y recogida de valores de medición de hasta ocho módulos de medición
- Preparación de datos para transmisión a sistemas de mando de rango superior

#### Módulos medición de corriente:

- Medición corriente de 8 canales hasta 20 A DC
- Reconocimiento de corrientes inversas hasta -1 A
- Módulos complementarios de 4 canales para 20 A DC
- Vigilancia de temperatura interna
- Entrada digital para control de para ej. contactos indicación remota de módulos protección contra sobretensión
- Alimentación vía módulo comunicación

#### Módulo de medición de tensión

- Medición de tensión hasta 1500 V DC en sistemas PV puestos a tierra correctamente
- La conexión y alimentación normalmente a través de la entrada analógica (0...10 V) destinada para ello de los módulos de medición Solarcheck de corriente de 8 canales.
- Salida del valor de medición de tensión como señal analógica 2... 10 V
- Puede eliminarse de la conexión Solarcheck y utilizarse por separado

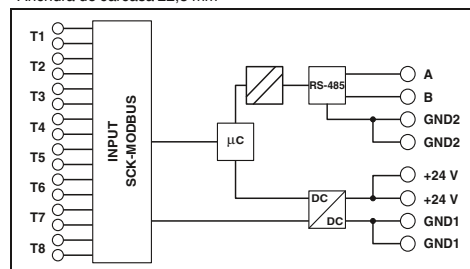
#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571



Módulo de comunicación  
RS-485 (Modbus RTU)

Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

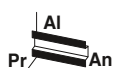
Alimentación	Tensión de alimentación	24 V DC -10 % ... +25 %
Consumo interno de energía		12 mA
Entrada de medición		-
Gama medidor de corriente		-
Error de transmisión máximo		-
Coefficiente de temperatura		-
Reconocimiento de corriente inversa		-
Número de canales de medición		-
Gama de medición de tensión		-
Tipo de conexión		-
Entrada digital		-
Mando con contacto externo sin potencial		-
Entrada analógica		-
Rango de tensión de entrada		-
Salida analógica		-
Gama de tensión de salida		-
Interfaz de datos SCK-C-MODBUS		-
Longitud de línea (con 0,15 mm <sup>2</sup> )		-
Protocolo de comunicación		-
Interfaz serie		RS 485
Velocidad de transmisión serie		9,6/ 14,4/ 19,2/ 38,4 kbit/s
Longitud del cable		≤ 1200 m
Protocolo de comunicación		Modbus RTU
Datos generales		
Índice de protección		IP20
Margen de temperatura ambiente		-20 °C ... 70 °C
Dimensiones An./AI./Pr.		22,5/102/106 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)		0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16
Conformidad/Homologaciones		
Conformidad		Conformidad CE

#### Datos de pedido

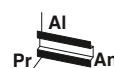
Descripción	Referencia	Código	Embalaje
Módulo de comunicación	SCK-C-MODBUS <sup>1)</sup>	2901674	1
Módulo medición de corriente, 8 canales			
Módulo medición de corriente, 4 canales para complementar			
Módulo de medición de tensión			



Módulo de medición de corriente 20 A DC, 8 canal

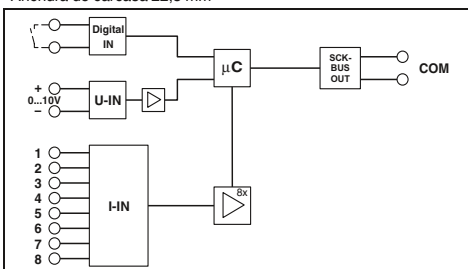


Módulo complementario, 4 canales medición de corriente 20 A DC



Módulo de medición de tensión 0...1500 V DC

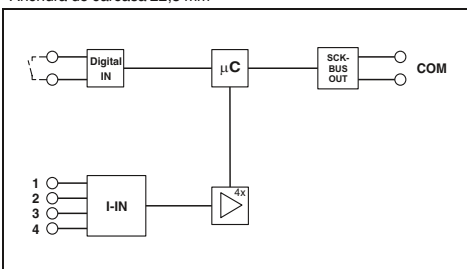
Anchura de carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

-
45 mA
0 A ... 20 A
± 1 % (con valor final del margen de medición)
0,02 %/K (a partir de T > 25 °C)
-1 A ... 0 A
8
-
Interconexión, diámetro 9,5 mm
Contactos de conmutación sin potencial
0 V ... 10 V
-
máx. 300 m
Propietario
-
-
-
IP20
-20 °C ... 70 °C
22,5/102/128,5 mm
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16
Conformidad CE

Anchura de carcasa 22,5 mm



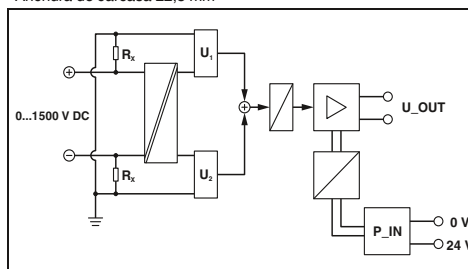
Datos técnicos

-
45 mA
0 A ... 20 A
± 1 % (con valor final del margen de medición)
0,02 %/K (a partir de T > 25 °C)
-1 A ... 0 A
4
-
Interconexión, diámetro 9,5 mm
-
-
-
máx. 300 m
Propietario
-
-
-
IP20
-20 °C ... 70 °C
22,5/102/128,5 mm
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16
Conformidad CE

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
SCK-M-I-8S-20A	2903241	1
SCK-M-I-4S-20A	2903242	1

Anchura de carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

24 V DC -10 % ... +25 % (o a través de SCK-M-I-8S-...)
35 mA
-
1 % (según comparación adicional)
< 0,03 %/K
-
1
0 V DC ... 1500 V DC
Conexión por tornillo
-
-
2 V ... 10 V
máx. 0,5 m
-
-
-
IP20
-20 °C ... 70 °C
22,5/102/128,5 mm
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16
Conformidad CE

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
SCK-M-U-1500V	2903591	1

# Monitorización/control

## Control de corriente diferencial

Reconocer errores antes de que se produzcan

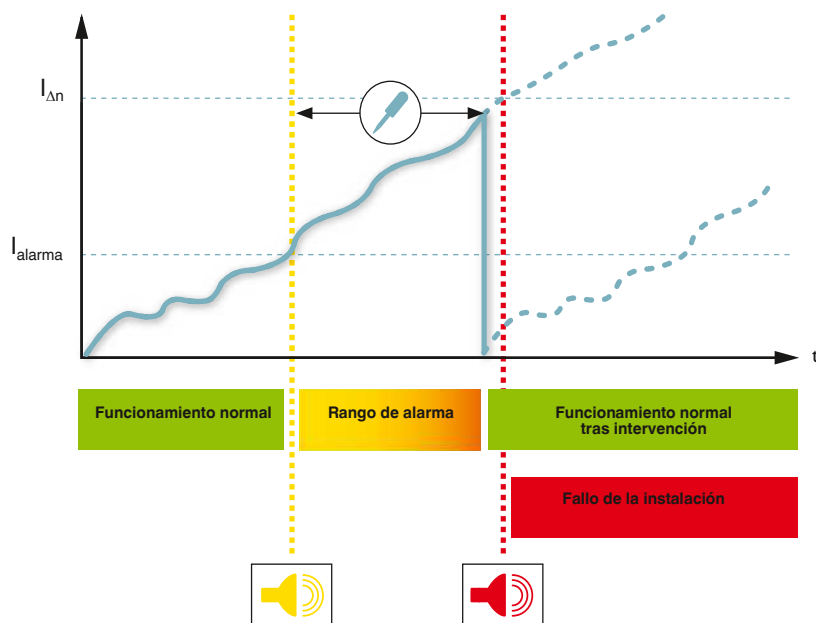


Los equipos RCM controlan la corriente diferencial en sistemas de alimentación puestos a tierra. Detectan a tiempo corrientes residuales, como las que surgen por fallos en aislamientos. Así pueden prevenirse las peligrosas desconexiones forzadas. Se puede planificar la solución de fallos fuera de los tiempos de servicio. Los aparatos RCM sirven además como medida de prevención de incendios.

Cada vez se utilizan más equipos eléctricos como, p. ej., convertidores. En caso de fallo, pueden generar corrientes de fallo con frecuencias hasta de 50 kHz. Los equipos RCM del modelo B+ de Phoenix Contact están ya en condiciones de detectar corrientes residuales hasta de 100 kHz. Esto supera con creces el actual requisito de 20 kHz para equipos de modelo B+.

	Monofásico	Monofásico con aplanamiento	Conexión en estrella corriente trifásica
<b>Conexión</b>			
<b>Corriente de carga correcta</b>			
<b>Corriente de fallo frente a potencial de tierra</b>			
<b>Solución</b>	<b>Modelo A</b>	-	-
	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>

Las corrientes de fallo pueden aumentar continuamente debido a procesos latentes. Las causas pueden deberse a una humedad penetrante o bien a contaminación de los conductos en las partes que conducen la tensión. Los interruptores diferenciales instalados se activan según el modelo en diferentes corrientes residuales medidas  $I_{\Delta n}$ . Otros equipos de control instalados evitan paradas repentinas de la instalación mediante avisos de alarma a tiempo. La continua información sobre corrientes de fallo que aumentan lentamente permite la intervención a tiempo. Las paradas no planificadas de la instalación se evitan eficazmente.



Circuito en puente	Circuito en puente semicontrolado	Circuito en puente entre conductores de fase	Circuito en puente corriente trifásica	Control de ángulo de fases	Sistema de mando en ráfaga
<b>Modelo A</b>	<b>Modelo A</b>	-	-	<b>Modelo A</b>	<b>Modelo A</b>
<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>

## Control de corriente diferencial

### Residual Current Monitoring - RCM

- Corriente de funcionamiento de fallo ajustable de 30 mA hasta 3 A
- Umbral de prealarma y tiempo de retardo ajustables
- Corriente diferencial momentánea legible a través de la pantalla LED
- Señalización remota para alarma principal y previa

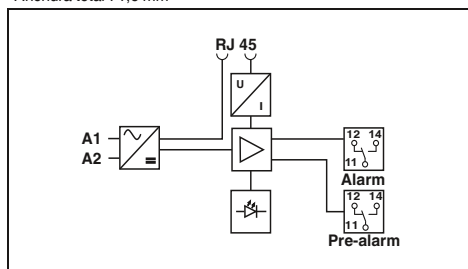


**Observaciones:**  
El cable para la conexión de convertidor tipo B (RJ45, 4 pares, 1:1 Line) lo encontrará como accesorios introduciendo el número de art. (RCM/convertidor) en: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

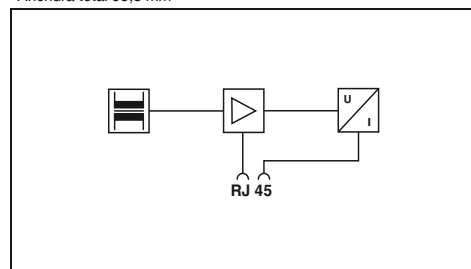
**RCM tipo B para corrientes de defecto continuas y para corrientes de defecto continuas y alternas pulsantes hasta 100 kHz**

**Convertidor para RCM modelo B+**

Anchura total 71,6 mm



Anchura total 65,5 mm



Datos eléctricos	
Rango de tensión nominal	85 V AC ... 264 V AC
Frecuencia nominal $f_N$	50 Hz (60 Hz)
Corriente asignada $I_n$	-
Fusible previo máximo requerido	16 A (B)
Datos RCM	
Corriente diferencial de reacción asignada $I_{\Delta n}$	3 A
Característica de captación de corriente diferencial	Modelo B+ (DC hasta 100 kHz)
Corriente diferencial de reacción $I_{\Delta n}$	30, 100, 300, 1000, 3000 mA (ajustable)
Umbral de reacción Alarma principal	80 % ... 100 % (de la corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$ ajustada)
Umbral de reacción Prealarma	10 % ... 90 % (del umbral de alarma principal ajustable)
Tiempo de respuesta para $2 \times I_{\Delta n}$	0,1 s ... 1 s (ajustable)
Corriente diferencial constante térmica $I_{cth}$	-
Corriente diferencial temporal asignada térmica $I_{th}$	-
Resistencia a la tensión transitoria asignada $U_{imp}$	4 kV
Datos generales	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Diámetro exterior máx. permitido de los cables	-
Material carcasa	Polycarbonato
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 65 °C
Índice de protección	IP20
Normas de ensayo	DIN EN 62020/DIN EN 60664/DIN VDE 0664-110
Normas de ensayo	-
Grado de polución	2
Categoría de sobretensiones	III
Montaje	
Tipo de montaje	Carril simétrico: 35 mm
Contacto de indicación remota	Contacto conmutado
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /-
Tensión de servicio máx.	230 V AC
Corriente de servicio máx.	5 A (cos phi > 0,9)

Datos técnicos	
...SCT-35	...SCT-70
-	-
125 A	200 A
-	-
3 A	3 A
Modelo B+ (DC hasta 100 kHz)	Modelo B+ (DC hasta 100 kHz)
0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A
-	-
-	-
-	-
150 A (50 Hz/20 kHz)	150 A (50 Hz/20 kHz)
3 kA durante 1s (50 Hz/20 kHz)	3 kA durante 1s (50 Hz/20 kHz)
8 kV	8 kV
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	-
-	-
Polycarbonato	Polycarbonato
-25 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
IP20	IP20
DIN EN 62020/DIN EN 60664/DIN VDE 0664-110	DIN EN 62020/VDE 0663/DIN EN 60044-1 / VDE 0414/DIN V VDE V 0664-110
-	-
2	2
IV	IV
Montaje atornillado	Montaje atornillado
-	-
-	-
-	-
-	-
5 A (cos phi > 0,9)	-

Datos técnicos		
...SCT-35	...SCT-70	...SCT-105
-	-	-
125 A	200 A	300 A
-	-	-
3 A	3 A	3 A
Modelo B+ (DC hasta 100 kHz)	Modelo B+ (DC hasta 100 kHz)	Modelo B+ (DC hasta 100 kHz)
0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,1 A ... 3 A
-	-	-
-	-	-
-	-	-
150 A (50 Hz/20 kHz)	150 A (50 Hz/20 kHz)	150 A (50 Hz/20 kHz)
3 kA durante 1s (50 Hz/20 kHz)	3 kA durante 1s (50 Hz/20 kHz)	3 kA durante 1s (50 Hz/20 kHz)
8 kV	8 kV	8 kV
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	-	-
-	-	-
Polycarbonato	Polycarbonato	Polycarbonato
-25 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
IP20	IP20	IP20
DIN EN 62020/DIN EN 60664/DIN VDE 0664-110	DIN EN 62020/VDE 0663/DIN EN 60044-1 / VDE 0414/DIN V VDE V 0664-110	DIN EN 62020/VDE 0663/DIN EN 60044-1 / VDE 0414/DIN V VDE V 0664-110
-	-	-
2	2	2
IV	IV	IV
Montaje atornillado	Montaje atornillado	Montaje atornillado
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
5 A (cos phi > 0,9)	-	-

Datos de pedido	
Descripción	
Unidad de evaluación	
Transformador de corriente	
20-mm-Ø	
30-mm-Ø	
35-mm-Ø	
70-mm-Ø	
105-mm-Ø	
140-mm-Ø	
210-mm-Ø	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
RCM-B/50/85-264V	2806210	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
RCM-B-SCT- 35	2806223	1
RCM-B-SCT- 70	2806236	1
RCM-B-SCT-105	2806249	1



**RCM tipo A para corrientes de defecto continuas y alternas pulsantes con 50/60 Hz**

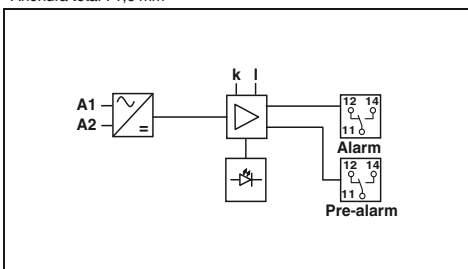


**Convertidor para RCM tipo A**

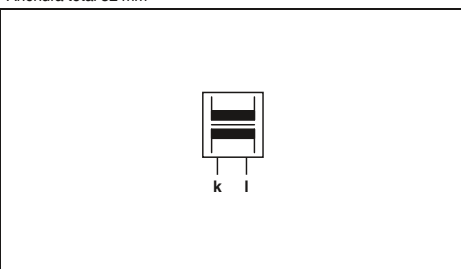


**Convertidor para RCM tipo A**

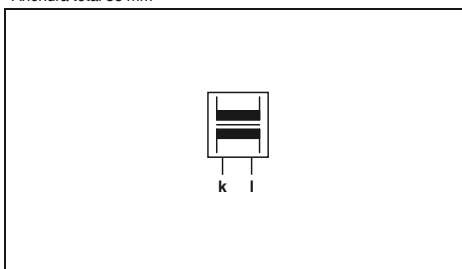
Anchura total 71,6 mm



Anchura total 32 mm



Anchura total 33 mm



### Datos técnicos

85 V AC ... 264 V AC
50 Hz (60 Hz)
-
16 A (B)
3 A
Tipo A
(50/60 Hz)
30, 100, 300, 1000, 3000 mA (ajustable)
80 % ... 100 % (de la corriente diferencial de respuesta $I_{dn}$ ajustada)
10 % ... 90 % (del umbral de alarma principal ajustable)
0,1 s ... 1 s (ajustable)
-
4 kV
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
-
Policarbonato
-25 °C ... 65 °C
IP20
DIN EN 62020/DIN EN 60664
-
2
III
Carril simétrico: 35 mm
Contacto conmutado
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> -
230 V AC
5 A (cos phi > 0,9)

### Datos técnicos

...SCT-20	...SCT-30	...SCT-35	...SCT-70
-	-	-	-
50 A	100 A	125 A	200 A
-	-	-	-
3 A	3 A	3 A	3 A
Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A
(50/60 Hz)	(50/60 Hz)	(50/60 Hz)	(50/60 Hz)
0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A
-	-	-	-
-	-	-	-
1,5 x $I_n$	1,5 x $I_n$	1,5 x $I_n$	1,5 x $I_n$
10 x $I_n$	10 x $I_n$	10 x $I_n$	10 x $I_n$
(durante 1 s)	(durante 1 s)	(durante 1 s)	(durante 1 s)
8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	13,00 mm	20,00 mm	23,00 mm
-	-	-	46,00 mm
-	-	Policarbonato	-
-	-	-20 °C ... 65 °C	-
-	-	IP20 (bornes)	-
-	-	DIN EN 62020/VDE 0663/DIN EN 60044-1 /	-
-	-	VDE 0414	-
2	2	2	2
IV	IV	IV	IV
Carril simétrico: 35 mm	Carril simétrico: 35 mm	Montaje atornillado	Montaje atornillado
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

### Datos técnicos

...SCT-105	...SCT-140	...SCT-210
-	-	-
250 A	350 A	400 A
-	-	-
3 A	3 A	3 A
Tipo A	Tipo A	Tipo A
(50/60 Hz)	(50/60 Hz)	(50/60 Hz)
0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A
-	-	-
-	-	-
1,5 x $I_n$	1,5 x $I_n$	1,5 x $I_n$
10 x $I_n$	10 x $I_n$	10 x $I_n$
(durante 1 s)	(durante 1 s)	(durante 1 s)
8 kV	8 kV	8 kV
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	70,00 mm	93,00 mm
-	-	140,00 mm
-	-	Policarbonato
-	-	-20 °C ... 65 °C
-	-	IP20 (bornes)
-	-	DIN EN 62020/VDE 0663/DIN EN 60044-1 /
-	-	VDE 0414
2	2	2
IV	IV	IV
Montaje atornillado	Montaje atornillado	Montaje atornillado
-	-	-
-	-	-
-	-	-

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
RCM-A/50/85-264V	2806016	1

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
RCM-A-SCT- 20	2806045	1
RCM-A-SCT- 30	2806058	1
RCM-A-SCT- 35	2806061	1
RCM-A-SCT- 70	2806074	1

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
RCM-A-SCT-105	2806087	1
RCM-A-SCT-140	2806090	1
RCM-A-SCT-210	2806100	1





### Sistema de mando de carga EV Charge Control

EV Charge Control es el sistema de mando de carga para vehículos electrónicos en una red de corriente alterna según la norma IEC 61851-1. Las funciones de control y supervisión allí definidas para el modo de carga 3 forman la base de equipamiento.

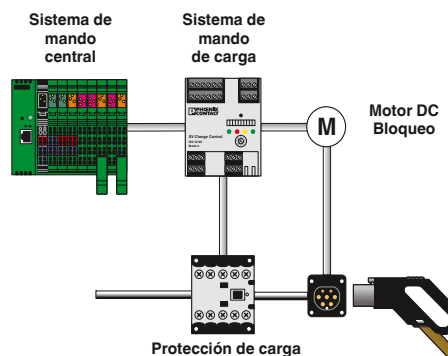
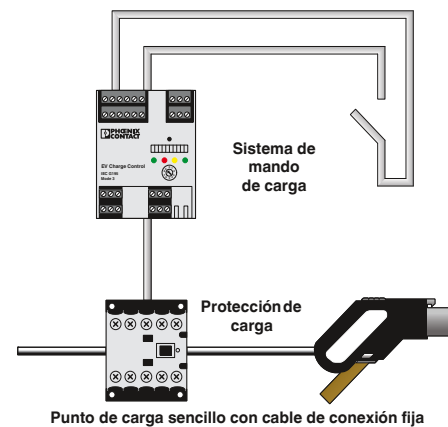
- Valoración Control Pilot y activación
- Control de la conexión de protección PE
- Evaluación de Proximity
- Activación de la protección de carga y de los actuadores de bloqueo

### Sistemas de conexión de carga

Encontrará información sobre el sistema de carga por enchufe en el catálogo 2, Técnica de conexión para aparatos de campo.

### Otras funciones:

- Todas las funciones de mando necesarias integradas en un aparato. No es necesario un sistema de mando adicional.
- Configuración sencilla directa al aparato o mediante un servidor web integrado
  - Limitación de corriente de carga ajustable 6...80 A
  - Rechazo automático parametrizable de cables de carga con capacidad de corriente baja
  - Bloqueo automático o manual, así como selección de los factores de bloqueo motor DC o imán
  - Confirmación opcional del bloqueo y activación externa como requisitos de conexión
  - Integración en su infraestructura de carga con interfaz Ethernet (Modbus/TCP)
  - Activación del proceso de carga, requerimiento de estado gestión dinámica de carga con acceso remoto
  - Cada cuatro entradas y salidas digitales
  - Salidas digitales configurables a través de servidor web
  - Cuatro salidas de relé



Sistema de mando de carga EV Charge Control en interacción con un sistema de mando central

**Sistema de mando de carga EV Charge Control**

**EV Charge Control**

– Sistema de mando de carga para vehículos electrónicos en una red de corriente alterna según la norma IEC 61851-1.

**EV Charge Lock Release**

– Módulo de ampliación opcional para el desbloqueo de enchufe en caso de fallo de red



Control carga



Desbloqueo de enchufe fallo de red

**Observaciones:**  
Encontrará información sobre el sistema de carga por enchufe en el catálogo 2, técnica de conexión para equipos de campo

Anchura de carcasa 71,6 mm

**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Descripción de la entrada	Entrada digital
Tensión nominal de entrada $U_N$	24 V
Corriente de entrada	8 mA (24 V)
Márgenes de entrada	-3 V ... 5 V (off) 15 V ... 30 V (on)
<b>Salida de conmutación</b>	
Descripción de la salida	Salida de relé $C_{1,2}$ y $V_{1,2}$
Tensión de conmutación máxima	250 V AC
Corriente de conmutación máxima	6 A
<b>Salida de conmutación</b>	
Descripción de la salida	Salida de relé $R_{1,3}$ y $R_{2,4}$
Tensión de conmutación máxima	30 V AC/DC
Corriente de conmutación máxima	6 A
<b>Salida de conmutación</b>	
Descripción de la salida	Salida digital
Tensión de salida máxima	30 V
Corriente máxima de salida	0,6 A
<b>Interfaz Ethernet</b>	
Tipo de conexión	Conector hembra RJ45
Velocidad de transmisión	10/100 Mbits/s
Longitud de transmisión	100 m (con cable de datos apantallado, de par trenzado)
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	110 V AC ... 240 V AC (Rango de tensión nominal)
Margen de tensión de alimentación	95 V AC ... 264 V AC
Absorción de corriente máxima	40 mA
Consumo interno de energía	-
Gama de frecuencias	45 Hz ... 65 Hz
Índice de protección	IP20
Margen de temperatura ambiente	-25 °C ... 60 °C
Dimensiones An./AI./Pr.	71,6/61/90 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE

Ancho de la carcasa 35,6 mm

**Datos técnicos**

<b>Entrada de señales</b>	
12 V	
aprox. 5 mA (para 12 V)	
-3 V ... 3 V (off)	
-30 V ... -10 V (Enclavamiento ON)	
10 V ... 30 V (Desenclavamiento ON)	
<b>Salida de relé</b>	
aprox. 11,5 V (Tensión de servicio/condensador menos tensión de diodo ~ 0,5 V)	
4 A	
<b>Salida de relé</b>	
-	
-	
-	
<b>Salida digital</b>	
-	
-	
-	
<b>Interfaz Ethernet</b>	
Tipo de conexión	-
Velocidad de transmisión	-
Longitud de transmisión	-
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	12 V DC ± 5 %
Margen de tensión de alimentación	-
Absorción de corriente máxima	-
Consumo interno de energía	4 A (4 mA en estado inactivo)
Gama de frecuencias	-
Índice de protección	IP20
Margen de temperatura ambiente	-25 °C ... 60 °C
Dimensiones An./AI./Pr.	35,6/61/90 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
EM-CP-PP-ETH	2902802	1

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
EM-EV-CLR-12V	2903246	1

Descripción	Sistema de mando de carga EV Charge Control
Descripción	Desbloqueo de enchufe fallo de red carga EV Lock Release



### Para alta disponibilidad de la instalación

Con relés e control EMD reconocerá, avisará o conmutará anomalías en parámetros import. de la instal. a tiempo. Los relés de control EMD garantizan un funcionam. sin fallos y económ. en su instalación. Son una solución barata para múltiples funciones de vigilancia:

- Sobretensión y subtensión
- Sobrecorriente y subcorriente
- Fallo de fase, secuencia de fases y simetría de fases
- Factor rendimiento y potencia activa
- Temperatura de bobinado del motor
- Niveles de llenado

Seleccione para la vigilancia de su instalación de dos líneas de productos o relés de control multifuncionales.

### Coordinación perfecta

Los relés de tiempo ETD garantizan transcurros de tiempo exactos.

Los módulos son la alternativa económica a SPS: sencillos de configurar y rápido de cablear.

Para una adaptación óptima seleccione su control de tiempo de dos líneas de productos:

- Relés de tiempo extra compactos con margen de tiempo y función.
- Relés de tiempo multifuncional con márgenes de tiempo y funciones seleccionables.

### Componentes empaquetados profesionalmente

Con módulos de función en carcasas profesionales y técnica de conexión integrará componentes electr. en su instalación. Así cumplirá varias tareas:

- Los módulos de diodos protegen de inversiones de polaridad. Además desacoplan mensajes en el sistema aviso de averías.
- Los módulos de comprobación de lámparas desacoplan señales en la zona de técnica de detección de fallos sin repercusiones.
- Los módulos de indicación le facilitan la detección de fallos y ayudan a vigilar los procesos.



**Relés de control compactos**

- Perfecto para tareas sencillas de supervisión – desde la fabricación en serie hasta la instalación de edificios
- Carcasa de instalación compacta
- Cableado rápido y sin herramientas con tecnol. Push-in
- Parámetros ajustables de manera cómoda mediante conmutador giratorio
- Diagnóstico de clara disposición a través de LED de estado de colores.



**Relés de control multifuncionales**

- Parámetros ajustables de manera cómoda mediante conmutador giratorio
- Rápida detección de fallos mediante ajuste fino de niveles y tiempos de reacc. cortos
- Utilización universal gracias a fuente de alimentación de intervalo amplio o transform. enchufable
- Ahorra espacio – con dos salidas para contacto conmutado en una carcasa de 22,5 mm de ancho
- Circuitos de medición y alimentación separados galvánicamente
- Diagnóstico de clara disposición a través de LEDs de estado de colores



**Relé de tiempo extra pequeño**

- La solución que ahorra espacio y costes para controles de tiempo sencillos.
- Con respectivamente un margen de tiempo y una función
- Ancho de 6,2 mm – ahorra hasta 70 % de espacio con respecto a relés temporizadores.
- Precisión de ajustes de tiempo por medio de una ruleta rotulada e iluminada
- Cableado rápido utilizando puentes enchufables



**Relés de tiempo multifunción**

- Para utilización universal a través de múltiples funciones.
- Solo hay tres ejecuciones para todas las aplicaciones del control de tiempo clásico
- Dos salidas de contacto conmutado libres de potencial en solo 22,5 mm de ancho
- Tensión de alimentación a través de fuente de alimentación intervalo amplio
- Ajuste de márgenes de tiempo de ajuste perfecto desde unos milisegundos hasta varios días



**Módulos de función**

- Los módulos de función hacen que componentes como diodos sean un módulo de electrónica protegido de contacto y sociedad.
- Montaje sencillo gracias a carcasa para electrónica adaptada a armario de control con grado de protección IP20
- Montaje rápido sobre carril simétrico con pasador de pie
- Cableado sencillo para el usuario gracias a una técnica de conexión adaptado a la práctica

# Monitorización/control

## Relés de control, relés de tiempo, módulos de función

### Monitorización de tensión y corriente monofásica

#### Control de corriente monofásica

- El **EMD-BL-C-10** supervisa corrientes alternas de 0...10 A.
- Retardo ajustable de disparo
  - Rango de medición 0...5 A o 0...10 A
  - Ajustable mediante conmutador de giro en el lado frontal



N



N

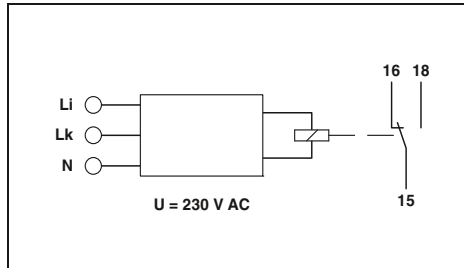
#### Monitorización de tensión monofásica

- El **EMD-BL-V-230** supervisa tensiones continuas y alternas.
- 24 V AC/DC o 230 V AC
  - Retardo ajustable de disparo separado
  - Margen de vigilancia ajustable
  - Ajustable con potenciómetro en la parte frontal

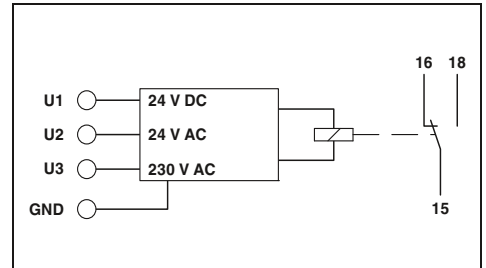
Monitorización de corriente, monofase  
Sobrecorriente, subcorriente, ventana

Monitorización de tensión, 1 fases  
Subtensión, ventana

Anchura de carcasa 17,5 mm



Ancho de la carcasa 17,5 mm



#### Datos técnicos

Sobrecorriente, subcorriente, ventana

0 A ... 5 A AC  
0 A ... 10 A AC  
(Configurable mediante conmutador giratorio)  
3 mΩ  
5 % ... 95 % (de  $I_N$ )  
10 % ... 100 % (de  $I_N$ )  
0,1 s ... 10 s  
≤ 5 % (De valor nominal)  
± 5 % (De valor nominal)  
≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
1250 VA (5 A/250 V AC)  
1 x 10<sup>5</sup> operaciones  
15 x 10<sup>6</sup> operaciones  
5 A (rápido)

230 V AC ±15 %  
5 VA (0,8 W)

IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
17,5/88/65,5 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE

#### Datos técnicos

Subtensión, ventana

0 V DC ... 24 V DC (Bornes de conexión: U1 y GND)  
0 V AC ... 24 V AC (Bornes de conexión: U2 y GND)  
0 V AC ... 230 V AC (Bornes de conexión: U3 y GND)

-  
75 % ... 115 % (de  $U_N$ )  
80 % ... 120 % (de  $U_N$ )  
0,1 s ... 10 s  
≤ 5 % (del valor final de escala)  
± 5 % (del valor final de escala)  
≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
1250 VA (5 A/250 V AC)  
1 x 10<sup>5</sup> operaciones  
15 x 10<sup>6</sup> operaciones  
5 A (rápido)

-25 % ... +20 % (= tensión de medición)  
10 VA (con 230 V AC (0,6 W))  
1,3 VA (con 24 V AC (0,8 W))  
0,6 W (con 24 V DC)

IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
17,5/88/65,5 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE

#### Datos de pedido

Descripción

Relés de control compactos con conexión Push-in

Relés de control compactos con conexión por tornillo

Referencia	Código	Embalaje
EMD-BL-C-10-PT	2903522	1
EMD-BL-C-10	2903521	1

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMD-BL-V-230-PT	2903524	1
EMD-BL-V-230	2903523	1

**Control de tensión trifásica, vigilancia de fases**

**Control de tensión trifásica**

El **EMD-BL-3V-400** supervisa tensiones alternas trifásicas.

- 3~ 400 V AC/ 230 V AC ±30 %
- Retardo ajustable de disparo separado
- Margen de vigilancia ajustable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal
- Suministro de circuito de medición

**Supervisión de fases**

El **EMD-BL-PH-400** supervisa tensiones alternas trifásicas.

- 3~ 208...480 V AC/120...277 V AC
- Retardo ajustable de disparo
- Asimetría ajustable: 5...25%/OFF
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal
- Suministro de circuito de medición

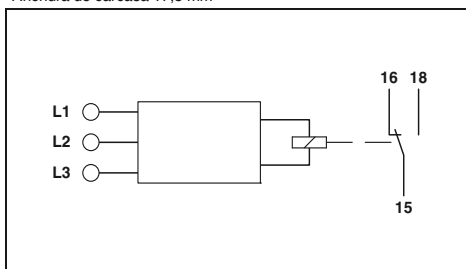


**Monitorización de tensión, 3 fases ventana, secuencia de fases**

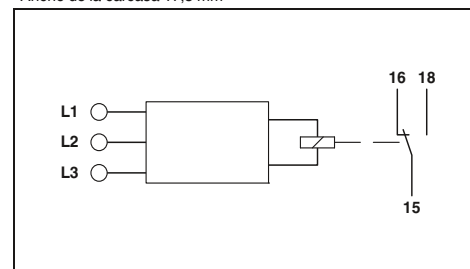


**Control de fases secuencia de fases, fallo de fase, asimetría**

Anchura de carcasa 17,5 mm



Ancho de la carcasa 17,5 mm



**Datos técnicos**

Ventana, secuencia de fases

280 V AC ... 519 V AC  
3~ 400/230 V  
-  
70 % ... 120 % (de  $U_N$ )  
80 % ... 130 % (de  $U_N$ )  
0,1 s ... 10 s  
-  
≤ 5 % (De valor nominal)  
± 5 % (del valor final de escala)  
≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
1250 VA (5 A/250 V AC)  
1 x 10<sup>5</sup> operaciones  
15 x 10<sup>6</sup> operaciones  
5 A (rápido)

±30 % (= tensión de medición)  
10 VA (1 W)  
IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
17,5/88/65,5 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE

**Datos técnicos**

Secuencia de fases, fallo de fase, asimetría

187 V AC ... 519 V AC  
3~ 208...480 V/120...277 V  
-  
-  
-  
0,1 s ... 10 s  
5 % ... 25%/OFF  
≤ 5 % (del valor final de escala)  
± 5 % (del valor final de escala)  
≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
1250 VA (5 A/250 V AC)  
1 x 10<sup>5</sup> operaciones  
15 x 10<sup>6</sup> operaciones  
5 A (rápido)

± 10 % (= tensión de medición)  
10 VA ((1 W) con 400 V/50 Hz)  
16 VA ((1,5 W) con 480 V/60 Hz)  
IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
17,5/88/65,5 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
EMD-BL-3V-400-PT	2903526	1
EMD-BL-3V-400	2903525	1

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
EMD-BL-PH-480-PT	2903528	1
EMD-BL-PH-480	2903527	1

Funciones	
Entrada	
Margen de vigilancia	
Márgenes de entrada	
Resistencia de entrada	
Margen de ajuste mín.	
Margen de ajuste máx.	
Margen de ajuste del retardo de reacción	
Asimetría	
Precisión básica	
Precisión de ajuste	
Precisión de repetición	
Salida de relé	
Tipo de contacto	
Potencia mín. de ruptura	
Vida útil eléctrica	
Vida útil mecánica	
Fusible de salida	
Datos generales	
Tensión de alimentación	
Potencia nominal absorbida	
Índice de protección	
Margen de temperatura ambiente	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	

Descripción	
<b>Relés de control compactos</b> con conexión Push-in	
<b>Relés de control compactos</b> con conexión por tornillo	

# Monitorización/control

## Relés de control, relés de tiempo, módulos de función

### Control de corriente monofásica

Los relés de control **EMD-...C...** controlan corrientes continuas y alternas de 0...10 A.

- Retardo arranque y reacción ajustables por separado
- Margen tensión de alimentación variable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571



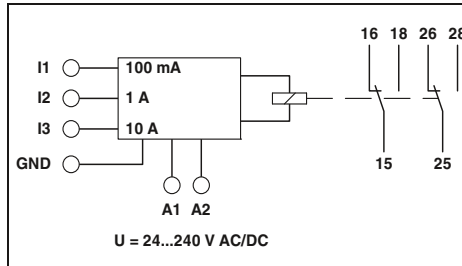
Control máximo y mínimo de corriente



Monitorización de sobrecorriente o mínimo de corriente



Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Sobrecorriente, mínimo de corriente, Window, memoria de errores

0 mA ... 100 mA AC/DC (Bornes: I1 y GND)  
 0 A ... 1 A AC/DC (Bornes: I2 y GND)  
 0 A ... 10 A AC/DC (Bornes: I3 y GND)  
 470 mΩ (con  $I_N = 100$  mA); 47 mΩ (con  $I_N = 1$  A); 5 mΩ (con  $I_N = 10$  A)  
 5 % ... 95 % (de  $I_N$ )  
 10 % ... 100 % (de  $I_N$ )  
 0,1 s ... 10 s  
 0 s ... 10 s  
 ± 5 % (del valor final de escala)  
 ≤ 5 % (del valor final de escala)  
 ≤ 2 %

2 contactos conmutados sin potencial  
 750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
 1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
 Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 5 A (rápido)

4,5 VA (1,5 W)  
 IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)  
 -25 °C ... 55 °C  
 22,5/90/113 mm  
 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

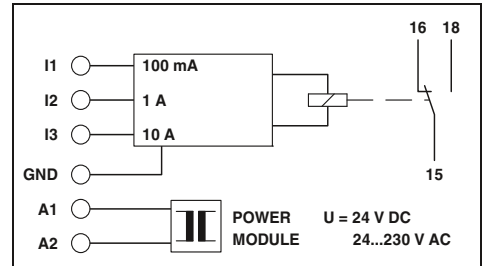
Conformidad CE  
 UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMD-FL-C-10 <sup>1)</sup>	2866022	1



Ancho de la carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

EMD-SL-C-OC-10      EMD-SL-C-UC-10  
 Sobrecorriente      Mínimo de corriente

0 mA ... 100 mA AC/DC (Bornes: I1 y GND)  
 0 A ... 1 A AC/DC (Bornes: I2 y GND)  
 0 A ... 10 A AC/DC (Bornes: I3 y GND)  
 470 mΩ (con  $I_N = 100$  mA); 47 mΩ (con  $I_N = 1$  A); 5 mΩ (con  $I_N = 10$  A)  
 5 % ... 95 % (de  $I_N$ )  
 10 % ... 100 % (de  $I_N$ )  
 0,2 s ... 10 s  
 -  
 ± 5 % (del valor final de escala)  
 ≤ 5 % (del valor final de escala)  
 ≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
 750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
 1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
 Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 5 A (rápido)

2 VA (1,5 W)  
 IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)  
 -25 °C ... 55 °C  
 22,5/90/113 mm  
 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE  
 UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMD-SL-C-OC-10	2866019	1
EMD-SL-C-UC-10	2867937	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

Funciones	
Entrada	
Márgenes de entrada	
Resistencia de entrada	
Margen de ajuste mín.	
Margen de ajuste máx.	
Margen de ajuste del retardo de reacción	
Margen de ajuste del retardo de arranque	
Precisión básica	
Precisión de ajuste	
Precisión de repetición	
Salida de relé	
Tipo de contacto	
Potencia mín. de ruptura	
Vida útil eléctrica	
Vida útil mecánica	
Fusible de salida	
Datos generales	
Tensión de alimentación	
Potencia nominal absorbida	
Índice de protección	
Margen de temperatura ambiente	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	
UL, EE.UU./Canadá	

Descripción	
Relé electrónico de control	
Módulo de potencia, enchufable, se ruega el encargo conjunto	
Tensión de alimentación 20 ... 30 V DC	
Tensión de alimentación 20,2 ... 26,4 V AC	
Tensión de alimentación 88 ... 121 V AC	
Tensión de alimentación 108 ... 132 V AC	
Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC	

Control de tensión monofásica

- Los relés de control **EMD-...V...** controlan tensiones continuas y alternas de 0...300 V.
- Retardo arranque y reacción ajustables por separado
- Margen tensión de alimentación variable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal

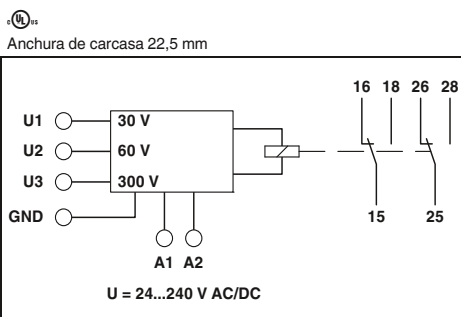
**Observaciones:**  
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Control de mínimo/máximo de tensión

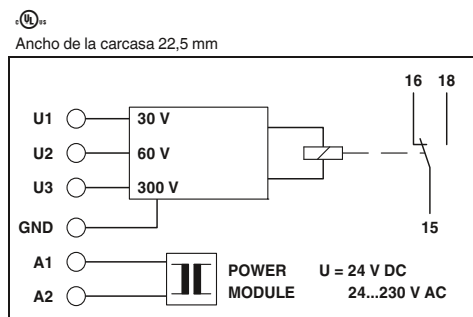


Control de subtensión



**Datos técnicos**

Subtensión, sobretensión, Window, memoria de errores



**Datos técnicos**

Subtensión

**Funciones**

**Entrada**

Márgenes de entrada

Resistencia de entrada

Margen de ajuste mín.

Margen de ajuste máx.

Margen de ajuste del retardo de reacción

Margen de ajuste del retardo de arranque

Precisión básica

Precisión de ajuste

Precisión de repetición

Salida de relé

Tipo de contacto

Potencia mín. de ruptura

Vida útil eléctrica

Vida útil mecánica

Fusible de salida

Datos generales

Tensión de alimentación

Potencia nominal absorbida

Índice de protección

Margen de temperatura ambiente

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU./Canadá

0 V ... 30 V AC/DC (Bornes de conexión: U1 y GND)

0 V ... 60 V AC/DC (Bornes de conexión: U2 y GND)

0 V ... 300 V AC/DC (Bornes de conexión: U3 y GND)

47 kΩ (Bornes de conexión: U1 y GND)

100 kΩ (Bornes de conexión: U2 y GND)

470 kΩ (Bornes de conexión: U3 y GND)

5 % ... 95 % (de  $U_N$ )

10 % ... 100 % (de  $U_N$ )

0,1 s ... 10 s

0 s ... 10 s

± 5 % (del valor final de escala)

≤ 5 % (del valor final de escala)

≤ 2 %

2 contactos conmutados sin potencial

750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)

1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

5 A (rápido)

4,5 VA (1,5 W)

IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C

22,5/90/113 mm

0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE

UL/C-UL Listed UL 508

0 V ... 30 V AC/DC (Bornes de conexión: U1 y GND)

0 V ... 60 V AC/DC (Bornes de conexión: U2 y GND)

0 V ... 300 V AC/DC (Bornes de conexión: U3 y GND)

47 kΩ (Bornes de conexión: U1 y GND)

100 kΩ (Bornes de conexión: U2 y GND)

470 kΩ (Bornes de conexión: U3 y GND)

5 % ... 95 % (de  $U_N$ )

10 % ... 100 % (de  $U_N$ )

0,2 s ... 10 s

-

± 5 % (del valor final de escala)

≤ 5 % (del valor final de escala)

≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial

750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)

1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

5 A (rápido)

2 VA (1,5 W)

IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C

22,5/90/113 mm

0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE

UL/C-UL Listed UL 508

**Descripción**

**Relé electrónico de control**

**Módulo de potencia**, enchufable, se ruega el encargo conjunto

Tensión de alimentación 20 ... 30 V DC

Tensión de alimentación 20,2 ... 26,4 V AC

Tensión de alimentación 88 ... 121 V AC

Tensión de alimentación 108 ... 132 V AC

Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
EMD-FL-V-3001	2866048	1

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
EMD-SL-V-UV-300	2866035	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

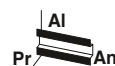


### Control de tensión trifásica

Los relés de control **EMD-...3V...** controlan tensiones alternas trifásicas de 160...897 V AC (en función del equipo respectivo).

- Retardo ajustable de disparo
- Margen tensión de alimentación variable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal
- Asimetría ajustable

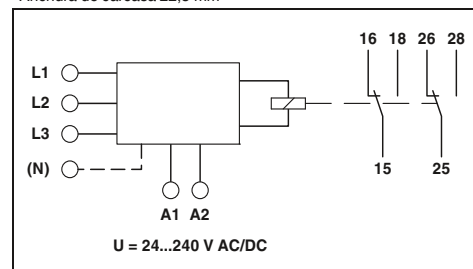
**Observaciones:**  
1) CEM: producto clase A, véase página 571



**Control de mínimo de tensión y fases  
400 V o 230 V**



Anchura de carcasa 22,5 mm

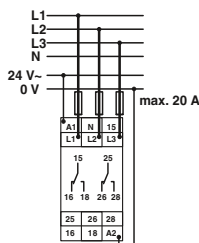


#### Datos técnicos

Funciones	EMD-FL-3V-400 <sup>1)</sup>	EMD-FL-3V-230 <sup>1)</sup>
Entrada		
Margen de vigilancia	280 V AC ... 520 V AC	161 V AC ... 299 V AC
Márgenes de entrada	3 N ~ 400/230 V	3 N ~ 230/132 V
Resistencia de entrada	1 MΩ	470 kΩ
Margen de ajuste mín.	-30 % ... 20 % (de U <sub>N</sub> )	
Margen de ajuste máx.	-20 % ... 30 % (de U <sub>N</sub> )	
Margen de ajuste del retardo de reacción	0,1 s ... 10 s	
Asimetría	5 % ... 25 %/OFF	5 % ... 25 %/OFF
Precisión básica	± 5 % (del valor final de escala)	
Precisión de ajuste	≤ 5 % (del valor final de escala)	
Precisión de repetición	≤ 2 %	
Salida de relé		
Tipo de contacto	2 contactos conmutados sin potencial	
Potencia mín. de ruptura	750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)	
Vida útil eléctrica	2 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA	
Vida útil mecánica	Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Fusible de salida	5 A (rápido)	
Datos generales		
Tensión de alimentación	4,5 VA (1,5 W)	
Potencia nominal absorbida	IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)	
Índice de protección	-25 °C ... 55 °C	
Margen de temperatura ambiente	22,5/90/113 mm	
Dimensiones An./AI./Pr.	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /20 - 14	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)		
Conformidad/Homologaciones	Conformidad CE	
Conformidad	UL/C-UL Listed UL 508	
UL, EE.UU./Canadá		

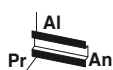
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMD-FL-3V-400 <sup>1)</sup>	2866064	1
EMD-FL-3V-230 <sup>1)</sup>	2885773	1

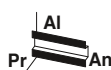


**Ejemplo de conexión**

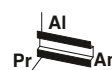
Descripción
<b>Relé electrónico de control</b>
<b>Módulo de potencia</b> , enchufable, se ruega el encargo conjunto
Tensión de alimentación 20 ... 30 V DC
Tensión de alimentación 20,2 ... 26,4 V AC
Tensión de alimentación 88 ... 121 V AC
Tensión de alimentación 108 ... 132 V AC
Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC
Tensión de alimentación 323 ... 456 V AC



**Control de mínimo de tensión y fases  
500 V o 690 V**



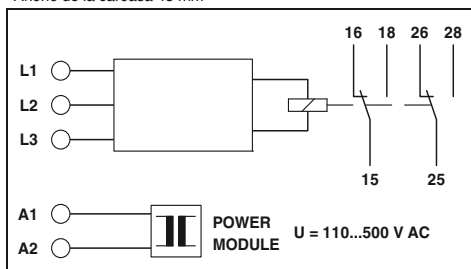
**Control de mínimo/máximo de tensión  
400 V con/sin conductor neutro**



**Control de fases 400 V**



Ancho de la carcasa 45 mm



### Datos técnicos

EMD-FL-3V-690      EMD-FL-3V-500  
Subtensión, Window, asimetría, secuencia de fases, fallo de fase      Subtensión, Window, asimetría, secuencia de fases, fallo de fase

483 V AC ... 897 V AC      350 V AC ... 650 V AC  
3 ~ 690 V      3 ~ 500 V  
1 MΩ      1 MΩ  
-30 % ... 20 % (de U<sub>N</sub>)  
-20 % ... 30 % (de U<sub>N</sub>)  
0,1 s ... 10 s  
5 % ... 25 %/OFF      5 % ... 25 %/OFF  
± 5 % (del valor final de escala)  
≤ 5 % (del valor final de escala)  
≤ 2 %

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

4,5 VA (1,5 W)  
IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 55 °C  
45/90/113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

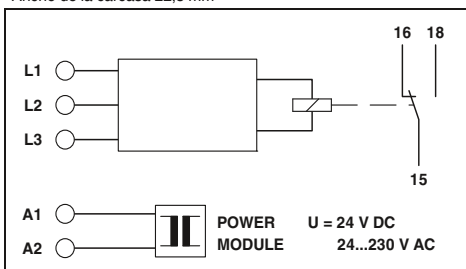
Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMD-FL-3V-690	2885249	1
EMD-FL-3V-500	2867979	1
EMD-SL-PS45-110AC	2885281	1
EMD-SL-PS45-120AC	2885744	1
EMD-SL-PS45-230AC	2885294	1
EMD-SL-PS45-400AC	2885304	1



Ancho de la carcasa 22,5 mm



### Datos técnicos

EMD-SL-3V-400      EMD-SL-3V-400-N  
Window, sin conexión del neutro      Window, con conexión del neutro

280 V AC ... 520 V AC      280 V AC ... 520 V AC  
3 ~ 400 V      3 N ~ 400/230 V  
1 MΩ      1 MΩ  
-30 % ... 20 % (de U<sub>N</sub>)  
-20 % ... 30 % (de U<sub>N</sub>)  
0,2 s ... 10 s  
± 5 % (del valor final de escala)  
≤ 5 % (del valor final de escala)  
≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

2 VA (1,5 W)  
IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5/90/113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

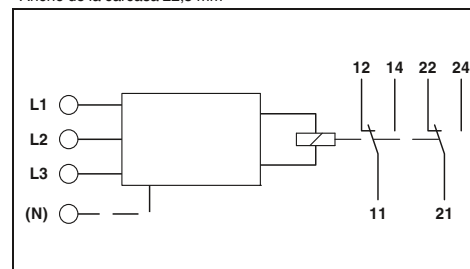
Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMD-SL-3V-400	2866051	1
EMD-SL-3V-400-N	2885278	1
EMD-SL-PS-24DC	2885359	1
EMD-SL-PS-24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1



Ancho de la carcasa 22,5 mm



### Datos técnicos

Secuencia de fases, fallo de fase, asimetría

342 V AC ...  
3 N ~ 400/230 V  
15 kΩ  
-  
-  
≤ 350 ms (Fijamente ajustado)  
fijo, aprox. 30 %  
-  
-

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

(de la tensión de medición)  
9 VA  
IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5/90/113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMD-SL-PH-400	2866077	1

# Monitorización/control

## Relés de control, relés de tiempo, módulos de función

### Control de potencia efectiva

### Control de carga (cos φ)

### Control de potencia efectiva

Con el relé de supervisión de potencia efectiva **EMD-FL-RP-480** se puede supervisar la potencia efectiva en redes monofásicas y trifásicas.

- Rango de supervisión hasta 7,2 kW
- Retardo arranque y reacción ajustables por separado
- Supervisión de temperatura del bobinado del motor
- Margen tensión de alimentación variable
- Detección de consumidores desconectados

### Control de carga (cos φ)

El relé de control **EMD-FL-PF-400** es un controlador cos φ para cargas en redes monofásicas o trifásicas.

#### Observaciones:

1) CEM: producto clase A, véase página 571

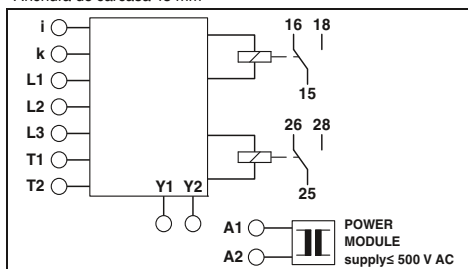


Control de potencia efectiva

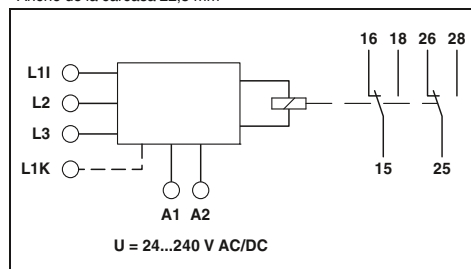


Control de carga (cos φ)

Anchura de carcasa 45 mm



Ancho de la carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Carga baja, sobrecarga, Window, memoria de errores, temperatura de bobinados

Entrada de tensión  
AC senoidal (10 Hz ... 400 Hz)  
conmutable entre 0,75 kW, 1,5 kW, 3 kW y 6 kW

480 V (3 N ~ 480/277 V)  
0 V AC ... 480 V AC (1(N) ~, carga monofásica)  
0 V AC ... 480 V AC (3(N) ~, carga trifásica)  
0,15 A ... 6 A (Rango: 0,75 kW y 1,5 kW)  
0,3 A ... 12 A (Rango: 3 kW y 6 kW)  
5 % ... 110 % (de P<sub>N</sub>)  
10 % ... 120 % (de P<sub>N</sub>)

Mín.  
Máx.

#### Datos de pedido

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

3,5 VA (3 W)  
300 V (según la norma EN 50178)  
IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 55 °C  
45/90/113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE  
UL solicitada

#### Datos técnicos

Baja carga, sobrecarga, Window

-  
AC sinusoidal (10 Hz ... 100 Hz)  
-

(3 N ~ 415/240 V)  
40 V AC ... 415 V AC (1(N) ~, carga monofásica)  
40 V AC ... 415 V AC (3(N) ~, carga trifásica)  
0,5 A ... 10 A (Bornes de conexión: L1i y L1k)

-  
0,1 ... 0,99  
0,2 ... 1

#### Datos de pedido

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

4,5 VA (1,5 W)  
300 V (según la norma EN 50178)  
IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5/90/113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

#### Funciones

#### Entrada

Descripción de la entrada  
Magnitud  
Rangos de medición P<sub>N</sub>

Tensión nominal de entrada U<sub>N</sub>  
Márgenes de entrada

Márgenes de entrada

Margen de ajuste mín.  
Margen de ajuste máx.  
Umbral de conmutación cos φ

#### Salida de relé

Tipo de contacto  
Potencia mín. de ruptura

#### Vida útil eléctrica

Vida útil mecánica

Fusible de salida

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Potencia nominal absorbida  
Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Índice de protección  
Margen de temperatura ambiente  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conformidad/Homologaciones  
Conformidad  
UL, EE.UU./Canadá

#### Descripción

#### Relé electrónico de control

**Módulo de potencia**, enchufable, se ruega el encargo conjunto  
Tensión de alimentación 88 ... 121 V AC  
Tensión de alimentación 108 ... 132 V AC  
Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC  
Tensión de alimentación 323 ... 456 V AC  
Tensión de alimentación 425 ... 550 V AC

#### Referencia

#### Código

Embala-  
je

EMD-FL-RP-480

EMD-SL-PS45-110AC

EMD-SL-PS45-120AC

EMD-SL-PS45-230AC

EMD-SL-PS45-400AC

EMD-SL-PS45-500AC

2900177

2885281

2885744

2885294

2885304

2885317

1

1

1

1

1

1

#### Referencia

#### Código

Embala-  
je

EMD-FL-PF-400<sup>1)</sup>

2885809

1



**Control de temperatura**  
**Control de nivel**

**Control temperatura**  
**(devanado de motor)**

El relé de control **EMD-SL-PTC** controla las temperaturas de los devanados de motores mediante resistencia PTC según la norma DIN 44081.

- Función prueba con tecla prueba/reset integrada
- Margen tensión de alimentación variable
- Control cortocircuito y rotura conductor

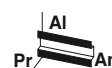
**Control de nivel**

El relé de control **EMD-SL-LL-...** vigila mediante sondas conductivas (no incluidas en el volumen de suministro) el nivel de líquidos eléctricamente conductores.

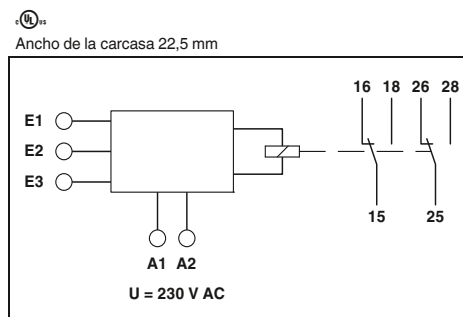
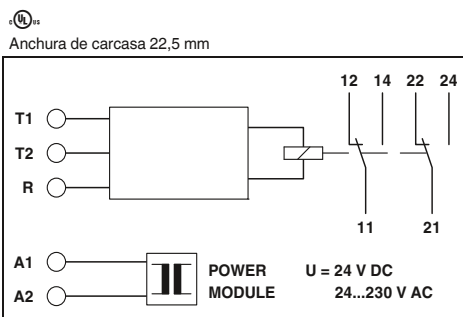
- Retardo ajustable de disparo
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal



**Control temperatura (devanados de motor)**



**Control de nivel**



**Funciones**

**Entrada**

- Resistencia fría suma
- Valor de reacción
- Valor de desactivación
- Precisión básica
- Precisión de repetición
- Entrada de medición
- Tensión máx. de la sonda
- Corriente máx. de la sonda
- Longitud del cable de la sonda

**Umbral de conmutación**

- Salida de relé
- Tipo de contacto
- Potencia mín. de ruptura

**Vida útil eléctrica**

- Vida útil mecánica
- Fusible de salida

**Datos generales**

- Tensión de alimentación
- Potencia nominal absorbida
- Índice de protección
- Margen de temperatura ambiente
- Dimensiones An./AI./Pr.
- Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
- Conformidad/Homologaciones
- Conformidad
- UL, EE.UU./Canadá

**Datos técnicos**

Control de temperatura de bobina

- < 1,5 kΩ
- ≥ 3,6 kΩ (El relé se desexcita)
- ≤ 1,8 kΩ (El relé se excita)
- ± 10 % (del valor final de escala)
- ≤ 2 %
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 2 contactos conmutados sin potencial
- 750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)
- 1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

- 2 VA (1,5 W)
- IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)
- 25 °C ... 55 °C
- 22,5/90/113 mm
- 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

**Datos de pedido**

**Descripción**

**Relé electrónico de control**

**Módulo de potencia**, enchufable, se ruega el encargo conjunto

- Tensión de alimentación 20 ... 30 V DC
- Tensión de alimentación 20,2 ... 26,4 V AC
- Tensión de alimentación 88 ... 121 V AC
- Tensión de alimentación 108 ... 132 V AC
- Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC

**Referencia**

Referencia	Código	Embalaje
EMD-SL-PTC	2866093	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

**Datos técnicos**

Llenar con bomba (control del nivel mínimo), vaciar con bomba (control del nivel máximo)

- 
- 
- 
- 
- 
- Sonda conductiva, tipo: SK1, SK2, SK3
- 16 V AC
- 7 mA
- < 1000 m Valor de ajuste < 50 % (Capacidad de línea 100 nF/km)
- < 100 m Valor de ajuste 100 % (Capacidad de línea 100 nF/km)

0,25 kΩ ... 100 kΩ (4 mS ... 1 μS)

- 2 contactos conmutados sin potencial
- 750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)
- 1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

- EMD-SL-LL-230
- EMD-SL-LL-110
- 230 V AC -15 % ... +15 % AC
- 110 V AC -10% ... +15% AC
- 2 VA (1,5 W)
- IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)
- 25 °C ... 55 °C
- 22,5/90/113 mm
- 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

**Datos de pedido**

**Referencia**

Referencia	Código	Embalaje
EMD-SL-LL-230	2885906	1
EMD-SL-LL-110	2901137	1

### Relé de tiempo extra pequeño

Los relés de tiempo extra compactos **ETD-BL-1T...** son ideales para aplicaciones con parámetros prefijados para funcionalidad y margen de tiempo.

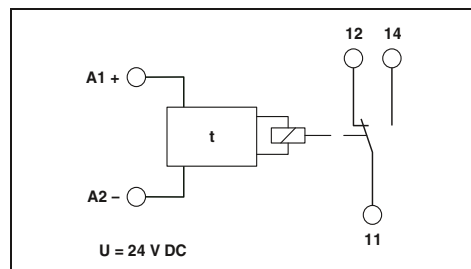
- Selección específica de equipos: una función, un margen de empo
- Gran precisión de ajuste gracias a la moleta rotulada e iluminada
- Ancho de 6,2 mm

Pr An  
AI



N

Relé de tiempo con retardo conexión, controlado por tensión



#### Datos técnicos

ON: Con retardo de conexión

#### Funciones

#### Contacto de mando

Conexión  
Longitud de impulso de mando

#### Salida de relé

Tipo de contacto  
Potencia mín. de ruptura  
Vida útil mecánica

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Corriente nominal tipo.

Tensión de choque soportable  
Índice de protección  
Margen de temperatura ambiente  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

#### Conformidad/Homologaciones

Conformidad

ATEX

-  
mín. 50 ms  
1 contacto conmutado sin potencial  
1500 VA (6 A/250 V AC)  
Aprox.  $2 \times 10^7$  periodicidades de cambio de estado

24 V DC (19,2 V DC ...30 V DC)  
15 mA (Relé ON)  
7 mA (Relé OFF)  
6 kV (según la norma EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Poliamida PA, autoextinguible  
6,2/80/86 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ETD-BL-1T-ON- 10S	2917379	1
ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	1
ETD-BL-1T-ON- 30MIN	2917395	1
ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	1
ETD-BL-1T-ON- 10S-PT	2901476	1
ETD-BL-1T-ON-300S-PT	2901477	1
ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT	2901478	1
ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT	2901479	1

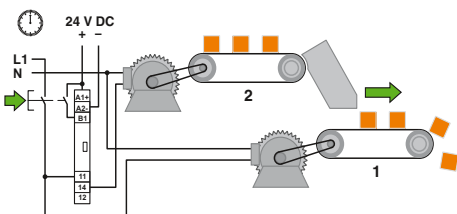
#### Descripción

#### Relé de tiempo compacto, con conexión por tornillo

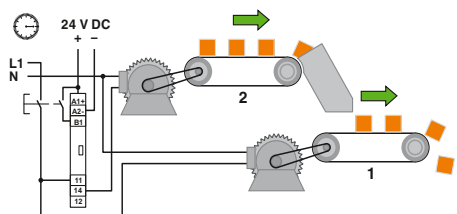
Margen de tiempo 0,1...10 s  
Margen de tiempo 3...300 s  
Margen de tiempo 0,3...30 min.  
Margen de tiempo 3...300 min.

#### Relé de tiempo compacto, con tecnología Push-in

Margen de tiempo 0,1...10 s  
Margen de tiempo 3...300 s  
Margen de tiempo 0,3...30 min.  
Margen de tiempo 3...300 min.



La cinta transportadora 1 arranca en el acto



La cinta transportadora 2 arranca con un retardo de tiempo

N



Relé de tiempo con retardo conexión, con contacto de mando

N



Relé de tiempo con retardo desconexión, con contacto de mando

N

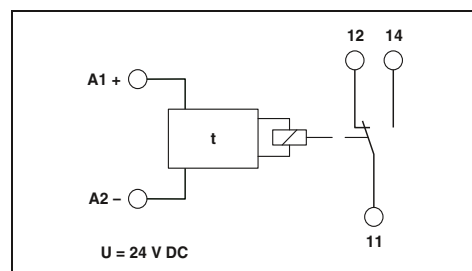
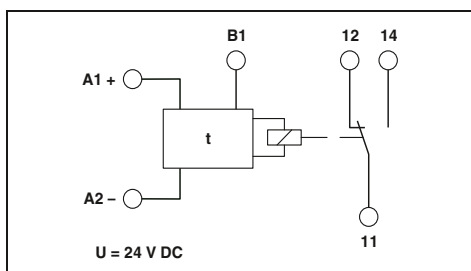
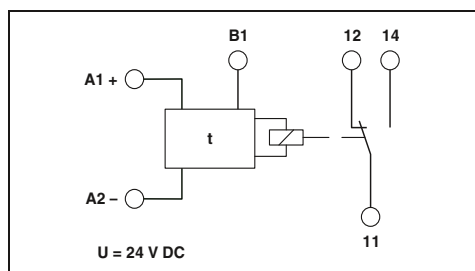


Relé de tiempo con función intermit. empezando en impulso

UL, CE, RoHS

UL, CE, RoHS

UL, CE, RoHS



Datos técnicos

Datos técnicos

Datos técnicos

ON-CC: Con retardo de conexión, con contacto de mando

OFF-CC: Con retardo de desconexión, con contacto de mando

F: Intermitente, empezando con impulso

Con potencial, bornes A1-B1  
min. 50 ms

Con potencial, bornes A1-B1  
min. 50 ms

-  
min. 50 ms

1 contacto conmutado sin potencial  
1500 VA (6 A/250 V AC)  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

1 contacto conmutado sin potencial  
1500 VA (6 A/250 V AC)  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

1 contacto conmutado sin potencial  
1500 VA (6 A/250 V AC)  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

24 V DC (19,2 V DC ...30 V DC)  
15 mA (Relé ON)  
7 mA (Relé OFF)  
6 kV (según la norma EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Poliamida PA, autoextinguible  
6,2/80/86 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

24 V DC (19,2 V DC ...30 V DC)  
15 mA (Relé ON)  
7 mA (Relé OFF)  
6 kV (según la norma EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Poliamida PA, autoextinguible  
6,2/80/86 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

24 V DC (19,2 V DC ...30 V DC)  
15 mA (Relé ON)  
7 mA (Relé OFF)  
6 kV (según la norma EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Poliamida PA, autoextinguible  
6,2/80/86 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

Datos de pedido

Datos de pedido

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	2917418	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	2917434	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-PT	2901480	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S-PT	2901481	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-PT	2901483	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-PT	2901484	1

Referencia	Código	Embalaje
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	2917450	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	2917467	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917489	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-PT	2901485	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-PT	2901486	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-PT	2901487	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-PT	2901488	1

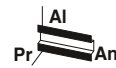
Referencia	Código	Embalaje
ETD-BL-1T-F- 10S	2917492	1
ETD-BL-1T-F-300S	2917502	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN	2917515	1
ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	1
ETD-BL-1T-F- 10S-PT	2901489	1
ETD-BL-1T-F-300S-PT	2901490	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN-PT	2901491	1
ETD-BL-1T-F-300MIN-PT	2901492	1

### Relés de tiempo multifuncionales

El campo de aplicaciones clásicas se cubre por completo con las tres variantes del relé de tiempo multifuncional **ETD**.

- Uso universal con funciones diversas y márgenes de tiempo seleccionables
- Márgenes de tiempo desde unos milisegundos hasta varios días
- Margen tensión de alimentación variable
- 2 salidas contactos conmutados sin potencial

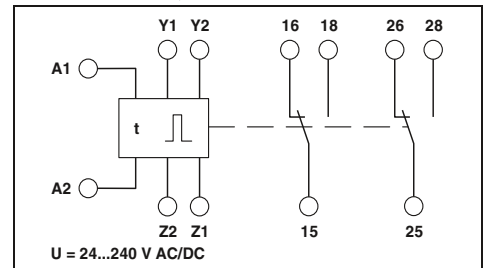
**Observaciones:**  
1) CEM: producto clase A, véase página 571



**Relé de tiempo multifuncional, dos tiempos ajustables**



Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

- Ip: Función cíclica empezando en pausa
- li: Función cíclica, empezando en impulso
- ER: Con retardo de conexión y de apertura con contacto de mando
- EWu: Con retardo de conexión e impulso al conectar mandado por tensión
- EWs: Con retardo de conexión e impulso al conectar con contacto de mando
- WsWa: Impulso al conectar y al desconectar con contacto de mando
- Wt: Evaluación del tren de impulsos (retardo redispasable de apertura)

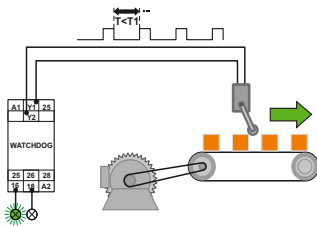
#### Funciones

- Gamas de tiempo
- Margen de ajuste
- Contacto de mando
- Conexión
- Capacidad de carga
- Longitud del cable
- Longitud de impulso de mando
- Salida de relé
- Tipo de contacto
- Potencia mín. de ruptura

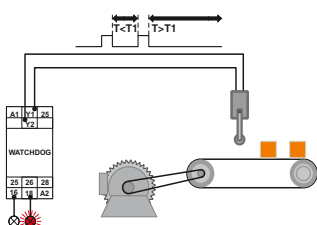
- 50 ms ... 10 h (10 gamas finales de tiempo)
- Sin potencial, aislamiento de base respecto a entrada/salida/puente Y1-Y2
- Sin capacidad de carga
- máx. 10 m
- mín. 50 ms (sólo con la función Wt: > 7 ms)
- 2 contactos conmutados sin potencial
- 750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)
- 1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

- Vida útil mecánica
- Datos generales
- Tensión de alimentación
- Potencia nominal absorbida
- Índice de protección
- Margen de temperatura ambiente
- Material de la carcasa
- Dimensiones An./Al./Pr.
- Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
- Conformidad/Homologaciones
- Conformidad
- UL, EE.UU./Canadá

- Aprox.  $2 \times 10^7$  periodicidades de cambio de estado
- 24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %
- 24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %
- 2,5 VA (1 W)
- IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)
- 25 °C ... 55 °C
- Poliamida PA, autoextinguible
- 22,5/90/113 mm
- 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14
- Conformidad CE
- UL/C-UL Listed UL 508



**Función: evaluación del tren de impulsos**



**Mensaje en caso de impulso erróneo**

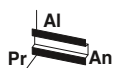
#### Datos de pedido

Descripción  
**Relé de tiempo electrónico con funciones y tiempos ajustables**

Referencia	Código	Embalaje
ETD-FL-2T-DT1 <sup>1)</sup>	2866187	1



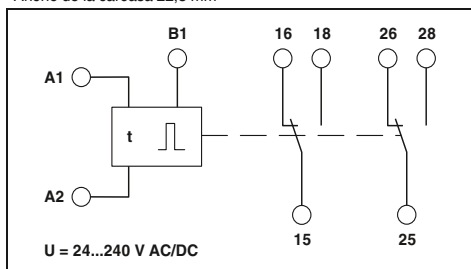
**Relé de tiempo multifuncional,  
un tiempo ajustable**



**Generador impulsos,  
tiempos impulso y pausa ajustables**



Ancho de la carcasa 22,5 mm



**Datos técnicos**

- E: Con retardo de conexión
- R: Con retardo de apertura y con contacto de mando
- Es: Con retardo de conexión y con contacto de mando
- Wu: Con impulso al conectar mandado por tensión
- Ws: Con impulso al conectar y con contacto de mando
- Wa: Con impulso al desconectar y con contacto de mando
- Bi: Intermitente, empezando con impulso
- Bp: Intermitente, empezando con pausa

50 ms ... 100 h (7 gamas finales de tiempo)

Con potencial, bornes A1-B1

Carga mínima conectada en paralelo 1 VA (0,5 W), bornes A2-B1

máx. 10 m  
mín. 70 ms

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %  
24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %  
2,5 VA (1 W)  
IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 55 °C  
Poliamida PA, autoextinguible  
22,5/90/113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

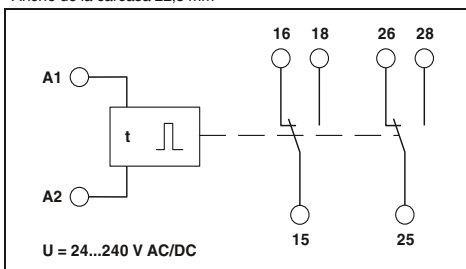
Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
ETD-SL-1T-DTF <sup>1)</sup>	2866161	1



Ancho de la carcasa 22,5 mm



**Datos técnicos**

- Ip: Función cíclica empezando en pausa
- Ii: Función cíclica, empezando en impulso

50 ms ... 100 h (7 gamas finales de tiempo)

-

-

-  
-

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %  
24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %  
2,5 VA (1 W)  
IP40 (carcasa)/IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 55 °C  
Poliamida PA, autoextinguible  
22,5/90/113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20 - 14

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
ETD-SL-2T-I <sup>1)</sup>	2866174	1



### Módulos de diodos

En sistemas de control eléctricos y sobre todo electrónicos, los circuitos de diodos desempeñan las más diversas funciones:

- Desacoplado eléctrico mensajes de sistemas de aviso de averías
- Diodos extinción arco para supresión de sobretensión consumidores inductivos (válvulas magnéticas, relés tensión continua, etc.)
- Se suministra como "puerta de diodos" con ánodos o cátodos reunidos o como diodos libres



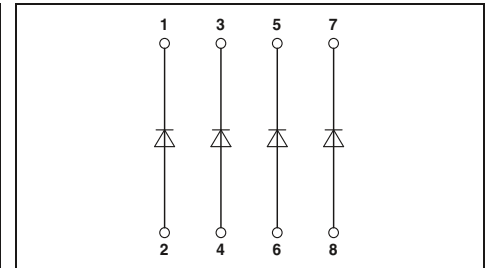
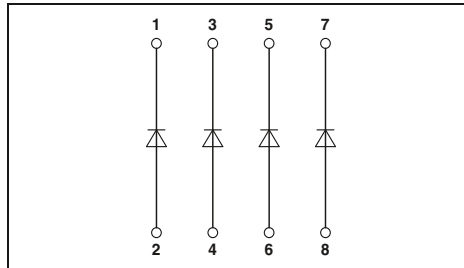
Con tipo de diodo 1 N 4007



Con tipo de diodo 1 N 5408

#### Observaciones:

Encontrará más esquemas de conexión en la hoja de característi- ca en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).



#### Datos técnicos

Diodos	4E/8E/17E/7P/7M	14P/14M/32P/32M
Tensión de servicio máxima $U_{max}$	250 V AC	250 V AC
Tensión inversa punta por diodo	1300 V	1300 V
Corriente inversa por diodo	5 $\mu$ A	5 $\mu$ A
Tensión directa por diodo	aprox. 0,8 V	aprox. 0,8 V
Corriente directa por diodo		
	Para carga individual 0,7 A	0,7 A
	Para carga simultánea 0,5 A	0,2 A

#### Datos técnicos

Diodos	4E-.../4P-.../4M-.../8E-...	8P-.../8M-...
Tensión de servicio máxima $U_{max}$	250 V AC	250 V AC
Tensión inversa punta por diodo	1000 V	1000 V
Corriente inversa por diodo	10 $\mu$ A	10 $\mu$ A
Tensión directa por diodo	aprox. 0,8 V	aprox. 0,8 V
Corriente directa por diodo		
	1,5 A	1,5 A
	1 A	0,3 A

#### Datos generales

Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 50 °C
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V (según la norma EN 50178)
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	III, aislamiento de base (según la norma EN 50178)
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	2 (según la norma EN 50178)
Posición de montaje	Discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones Al/Pr	75/55 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE

Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 50 °C
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	III, aislamiento de base (según la norma EN 50178)
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	2 (según la norma EN 50178)
Posición de montaje	Discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones Al/Pr	75/55 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Conformidad/Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE

#### Datos de pedido

Descripción	Anchura de carcasa	Referencia	Código	Embala-je
<b>Módulo de diodos</b> , conexión individual	4 diodos	EMG 22-DIO 4E	2950048	10
	8 diodos	EMG 45-DIO 8E	2950103	5
	17 diodos	EMG 90-DIO 17E	2954895	5
<b>Módulo de diodos</b> , en polaridad P (cátodo común)	4 diodos	EMG 22-DIO 7P	2950064	10
	7 diodos			
	8 diodos			
	14 diodos			
	32 diodos			
<b>Módulo de diodos</b> , en polaridad M (ánodo común)	4 diodos	EMG 22-DIO 7M	2950077	10
	7 diodos			
	8 diodos			
	14 diodos			
	32 diodos			

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embala-je
EMG 22-DIO 4E-1N5408	2952790	10
EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	5
EMG 22-DIO 4P-1N5408	2952198	10
EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	5
EMG 22-DIO 4M-1N5408	2952211	10
EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	5

#### Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

#### Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

**Módulos de comprobación de lámparas**  
**Módulos de indicación**

**Módulos de comprobación de lámparas**

Módulos para la comprobación de lámparas en estado montado y listo para funcionar:

- Comprobación individual de lámparas (EMG...-E/LP)
- Comprobación de lámparas centralizada (EMG...-M/LP)

**Módulos de indicación**

- Los módulos de indicación luminosa facilitan el control de secuencias de sistemas de mando electrónicos al buscar fallos.

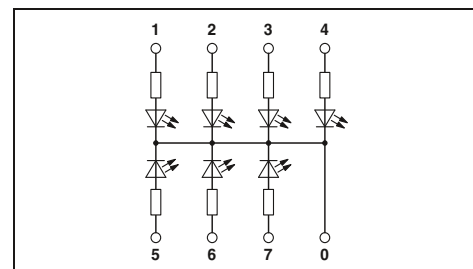
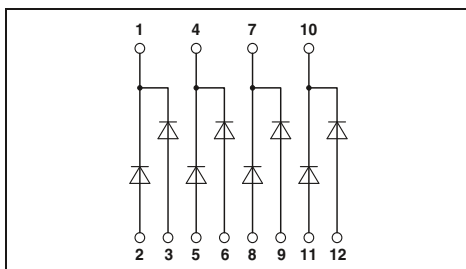


**Módulo de comprobación de lámparas, 2 diodos con cátodo común, respectivamente**



**Módulo indicación luminosa, con línea retorno conjunta**

**Observaciones:**  
Encontrará más esquemas de conexión en la hoja de características en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).



Diodos	8E/16 E	14M/32M
Tensión de servicio máxima $U_{m\acute{a}x}$	250 V AC	250 V AC
Tensión inversa punta por diodo	1300 V	1300 V
Corriente inversa por diodo	$\leq 5 \mu A$	$\leq 5 \mu A$
Tensión directa por diodo	aprox. 0,8 V	aprox. 0,8 V
Corriente directa por diodo	Para carga individual 0,7 A	0,7 A
	Para carga simultánea 0,4 A	0,2 A
Entrada		
Absorción de corriente por indicación luminosa	aprox. 1 mA	
Datos generales		
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 50 °C	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V (según la norma EN 50178)	
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	III, aislamiento de base (según la norma EN 50178)	
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	2 (según la norma EN 50178)	
Posición de montaje	Discrecional	
Montaje	Alineables sin separación	
Dimensiones AI/Pr	75/47,5 mm	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
Conformidad/Homologaciones	Conformidad CE	
Conformidad		

Datos técnicos		
8E/16 E	14M/32M	
250 V AC	250 V AC	
1300 V	1300 V	
$\leq 5 \mu A$	$\leq 5 \mu A$	
aprox. 0,8 V	aprox. 0,8 V	
Para carga individual 0,7 A	0,7 A	
Para carga simultánea 0,4 A	0,2 A	
Entrada		
aprox. 1 mA		
Datos generales		
-20 °C ... 50 °C		
300 V (según la norma EN 50178)		
III, aislamiento de base (según la norma EN 50178)		
2 (según la norma EN 50178)		
Discrecional		
Alineables sin separación		
75/47,5 mm		
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12		
Conformidad CE		

Datos técnicos	
LA 7S	LED 7S/LED 14S
Entrada	
aprox. 3 mA	
Datos generales	
-20 °C ... 45 °C	
III, aislamiento de base (según la norma EN 50178)	
2 (según la norma EN 50178)	
Discrecional	
Alineables sin separación	
75/47,5 mm	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
Conformidad CE	

Descripción	Anchura de carcasa
<b>Módulo de comprobación lámparas, para conexión indiv.</b>	
De 4 pares	45 mm
De 8 pares	90 mm
<b>Módulo de comprobación lámparas, con mando conjunto</b>	
De 7 pares	45 mm
De 16 pares	90 mm
<b>Módulo indicación luminosa, tensión entrada 110 ... 230 V AC</b>	
7 lámparas de efluvios	22,5 mm
<b>Módulo indicación luminosa, tensión entrada 24 V DC</b>	
7 LED	22,5 mm
14 LED	45 mm

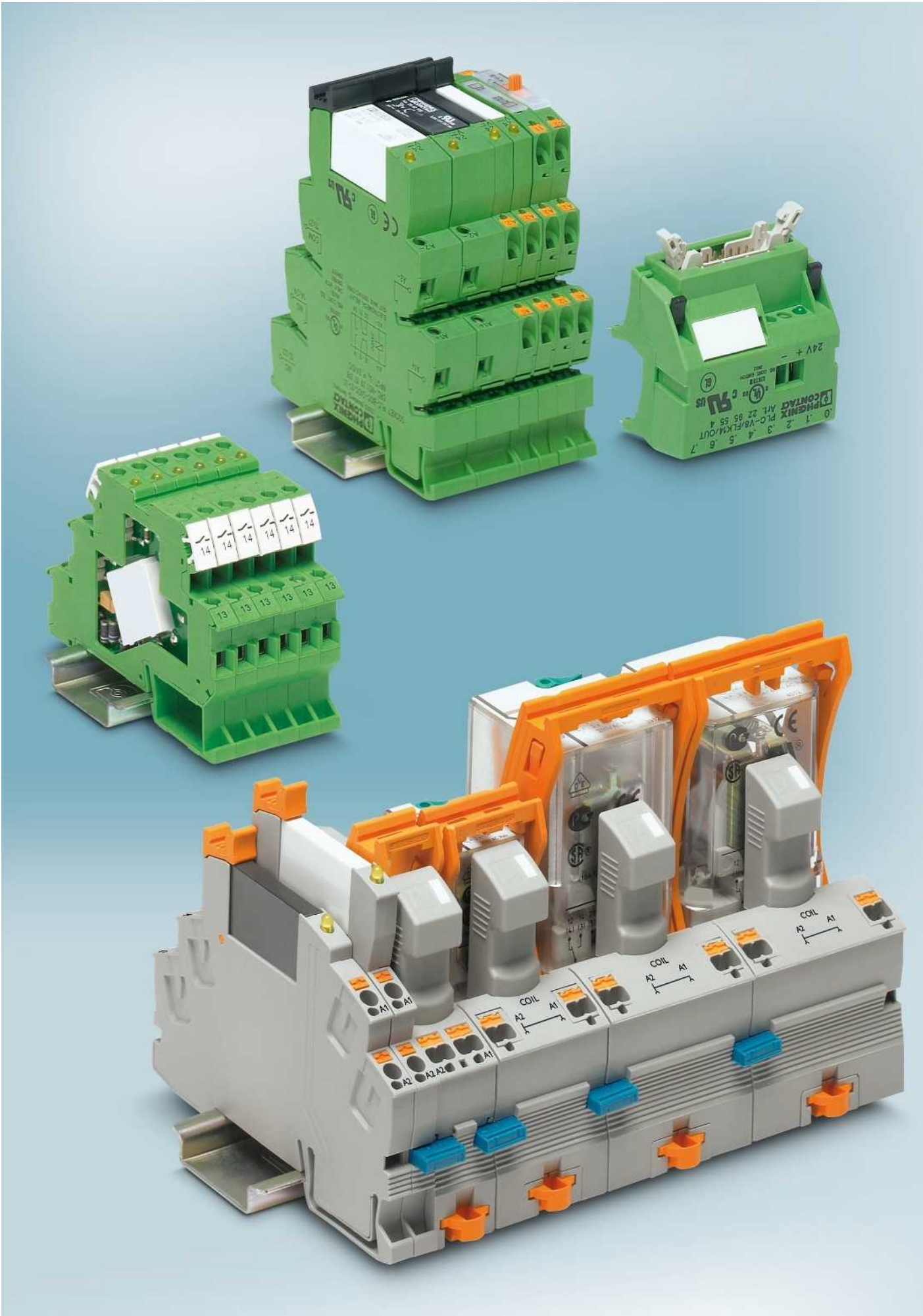
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	5
EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	5
EMG 45-DIO14M/LP	2950132	5
EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	5

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
EMG 22-LA 7S/230	2949677	10
EMG 22-LED 7S/24	2952305	10
EMG 45-LED 14S/24	2952334	5

Índice de identificación de aparatos
EMG-GKS 12

Accesorios		
Referencia	Código	Embalaje
EMG-GKS 12	2947035	50

Accesorios		
Referencia	Código	Embalaje
EMG-GKS 12	2947035	50



# Módulos de relé

La fiabilidad de dispositivos de automatización industriales cada vez será más importante a medida que crezca el empleo de unidades funcionales electrónicas.

A tal efecto, las interfaces de relé o de relé de estado sólido modernas cumplen múltiples funciones. Tanto en la técnica de fabricación, para el equipamiento eléctrico de maquinaria o en la técnica de control para la distribución de energía, automatización de edificios y técnica de procedimientos – en cualquier caso se trata de garantizar el intercambio de señales entre la periferia de proceso y los sistemas de mando y control de prioridad centralizados. Con un funcionamiento seguro, sin potencial y con condiciones eléctricas unívocas. Los componentes de interfaz eléctricos seguros que satisfacen las exigencias de modernos conceptos de instalaciones, deben presentar, entre otras cosas, las siguientes características:

- Acoplamiento de niveles de señal diferentes
- Separación galvánica segura entre la entrada y la salida.
- Alta insensibilidad a parásitos.

En la práctica se utiliza una interfaz de relé cuando se exige una configuración flexible de la interfaz con gran campo de potencia de conmutación y posibilidades de combinación de diferentes tipos de contactos. Otras características importantes de las interfaces de relé:

- Separación galvánica entre contactos abiertos.
- Conexión tipos corriente conmutada independ.
- Alta resistencia momentánea a sobrecarga en caso de cortocircuito o picos de tensión.
- Interferencia prácticam. nula por campos electromagnéticos.
- Fácil manejo.

Los módulos de relé de estado sólido se utilizan cuando una interfaz tiene que cumplir las siguientes exigencias entre la periferia de proceso y el sistema electrónico:

- Baja potencia de mando.
- Altas frecuencias conmutadas
- Conmutación sin rebote ni desgaste.
- Inmunidad a vibraciones y choques.
- Alta vida útil.

## Panorámica de programa

<b>Panorámica de productos</b>	<b>266</b>
<b>Bases de la técnica de relés</b>	<b>268</b>
<b>Bases de la técnica de relés de estado sólido</b>	<b>272</b>
<b>RIFLINE complete</b>	<b>274</b>
<b>Serie PLC</b>	<b>320</b>
<b>Serie PR</b>	<b>370</b>
<b>Serie DEK</b>	<b>396</b>
<b>Módulos relé y de relés estado sólido especiales</b>	<b>402</b>

# Módulos de relé

## Panorámica de productos

### RIFLINE complete



RIF-0 para relé de estado sólido y miniatura  
Pág. 276



RIF-1 para relé de estado sólido y miniatura  
Pág. 282



RIF-2 para relés industriales  
Pág. 290



RIF-3 para relés octales  
Pág. 294

### Serie PLC



Con relé/relé de estado sólido  
Como varian. sensor/actuador  
Pág. 322  
Pág. 326



Para altas corrien. cierre/corrien. constantes  
Contra corrien./tensio. parásitas  
Pág. 332  
Pág. 334

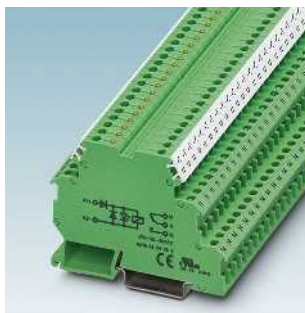


Con conmutador  
Para aplic. ferrov.  
Pág. 350  
Pág. 359

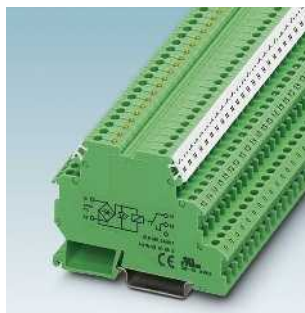


Para detectores NAMUR  
Tipos de electr.  
Pág. 364  
Pág. 365

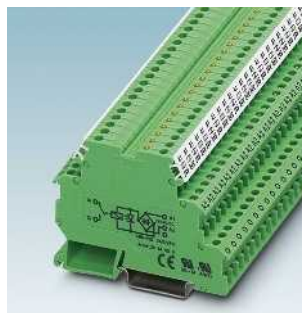
### Serie DEK



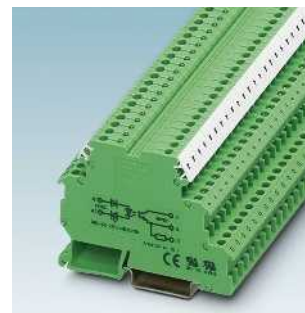
Con relé miniatura  
Pág. 397



Serie actuad. con relé miniatura  
Pág. 399



Serie sensores con relé miniatura  
Pág. 399



Con relé estado sólido  
Pág. 400

### Equipos de conmutación de seguridad



Equipos de conmutación de seguridad  
Ver catálogo 8

### Relés de control



Relés de control  
Pág. 250

### Relés de tiempo



Relés de tiempo  
Pág. 258



**RIF-4** para relés de alta potencia  
Pág. 298



Accesorios  
Pág. 304

**Serie PR**



**PR1** para relés de estado sólido o miniatura  
Pág. 372



**PR2** para relés industr.  
Pág. 378

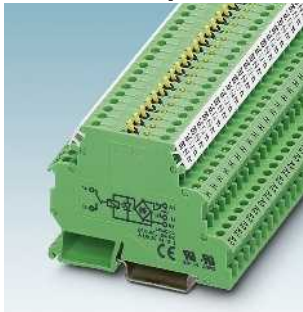


**PR3** para relés octales  
Pág. 382



Accesorios  
Pág. 373

**Módulos relé y de relés estado sólido especiales**



Bornes relé con conmutador  
Pág. 403



Relés protegidos contra perturbaciones y relés estado sólido  
Pág. 404



Relés para conmutar cargas de lámparas  
Pág. 407



Relés de estado sólido de potencia con salida de 400 V AC/400 V AC/3 A  
Pág. 408

### Generalidades

Los relés electromecánicos se emplean como componentes de interfaz entre la periferia de procesos y los dispositivos de mando, aviso y regulación para adaptar el nivel y la potencia.

Por regla general, los relés electromecánicos se dividen en dos grupos principales: los monoestables y biestables.

En los relés monoestables de corriente continua o corriente alterna, los contactos regresan automáticamente a la posición de reposo tras desaparecer la excitación.

En los relés biestables, los contactos permanecen en la posición de conmutación actual tras desconectarse la corriente de excitación.

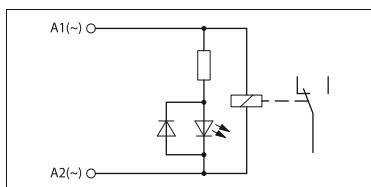
### Lado de excitación

#### Circuitos de entrada y tipos de tensiones

En función del relé utilizado y del tipo de la tensión de activación, se dispone de diferentes circuitos de entrada.

Utilizando relés puramente de tensión alterna (entrada AC), el circuito de entrada se limita generalmente a una indicación óptica del estado de conmutación.

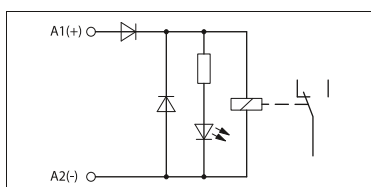
La frecuencia de la tensión de mando es, salvo indicación contraria, de 50/60 Hz.



Construcción esquemática relé con entrada AC

En una entrada DC pura se añade como elemento más importante el diodo de libre circulación. El diodo limita las tensiones de ruptura inductivas que se generan en la bobina a un valor aproximado de 0,7 V, que es inofensivo para la electrónica de mando conectada.

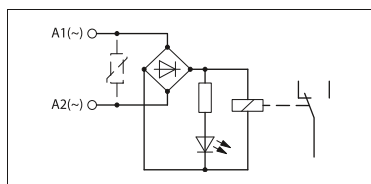
Dado que el diodo de libre circulación solo funciona para una conexión de tensión con polaridad correcta, se conecta adicionalmente un diodo contra inversión de polaridad en el circuito de entrada.



Construcción esquemática relé con entrada DC

Para el funcionamiento con tensiones continuas o alternas, se conecta un puente rectificador en el circuito de entrada. Los diodos adoptan al mismo tiempo la función de rectificador, de libre circulación y de protección contra inversión de polaridad. La tensión de ruptura de la bobina se limita aprox. a 1,4 V.

Para proteger el circuito de entrada contra sobretensiones se conecta adicionalmente, en función del tipo, un varistor delante del puente rectificador.

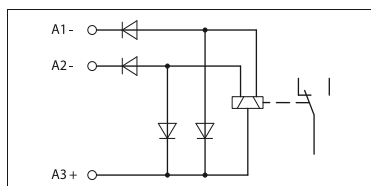


Construcción esquemática relé con entrada AC/DC

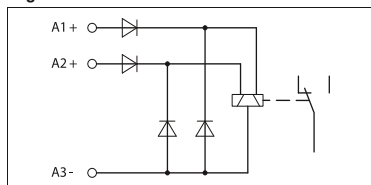
Los relés de remanencia biestables con bobina doble se operan únicamente con tensión continua.

En el lado de excitación, estos tipos de relé están equipados con tres conexiones de bobina. Además de una conexión común, hay una conexión para la "activación" y una conexión para la "desactivación", que solo se activan con impulsos cortos. De esta manera los relés prácticamente no se calientan. La activación simultánea de ambas entradas de mando no es admisible.

Se distingue entre tipos de conexión a negativo (M) y a positivo (P) según la polaridad de los diodos de libre circulación y de protección contra inversión de polaridad.



Construcción esquemática Relé biestable, tipo de conexión a negativo



Construcción esquemática Relé biestable, tipo de conexión a positivo

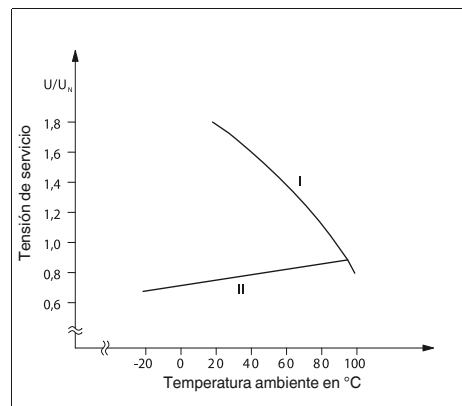
#### Margen de tensión de servicio

La temperatura ambiente en el lugar de empleo ejerce una influencia importante sobre algunos de los parámetros de servicio de los relés.

Al aumentar la temperatura ambiente aumentan las tensiones de reacción y de desexcitación como consecuencia del aumento del calentamiento del arrollamiento

de la bobina. Al mismo tiempo se reduce la tensión máxima admisible de la bobina, lo que produce una limitación del campo de trabajo útil.

El siguiente diagrama muestra esquemáticamente el comportamiento básico de la tensión de servicio en función de la temperatura ambiente.



Evolución esquemática de la tensión de servicio de un relé

- I: Tensión máxima admisible para tiempo de trabajo del 100% y cumplimiento de la temperatura límite de la bobina
- II: Tensión de reacción mínima

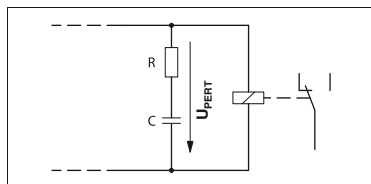
#### Tensiones y corrientes parásitas en el lado de la bobina

El funcionamiento seguro de un relé puede verse perturbado a causa de tensiones parásitas inductivas o capacitivas que se acoplan a las líneas de alimentación de la bobina de relé.

Si la tensión acoplada es superior a la tensión de desexcitación exigida en la "norma de relés" IEC 61810-1, el relé no puede desexcitarse en caso extremo. Esta tensión de desexcitación adquiere un valor para relés DC de  $\mu 0,05 \times U_n$  y para relés AC, de  $\mu 0,15 \times U_n$ .

Las mismas perturbaciones pueden aparecer si un relé con poca potencia de entrada es activado por un grupo funcional electrónico con salida de tensión alterna conectada con un circuito RC. La corriente de fuga típica de los módulos RC de este tipo, a menudo de varios mA, suministra suficiente potencia de mando para no permitir la desexcitación del relé postconectado o incluso para excitarlo.

El nivel de perturbación de tensiones parásitas existentes puede reducirse mediante la conexión de un circuito RC en paralelo a la bobina del relé. Mediante esta medida, la tensión parásita es cargada adicionalmente de forma capacitiva y decae.



Elemento RC de desparasitaje externo contra acoplamientos de tensión

Para el dimensionamiento del elemento RC se recomiendan los siguientes valores:

- $R = 100 \dots 220 \Omega$
- $C = 220 \dots 470 \text{ nF}$

Para lograr una mayor inmunidad a parásitos se han desarrollado las series SO46, que ya llevan integradas un filtro RCZ. Ver, para ej., PLC...SO46.

### Lado de contactos, materiales de los contactos

Con la multitud de posibilidades de utilización en los diferentes campos industriales, es necesario adaptar los relés a las múltiples tareas mediante la elección correcta del material de los contactos.

Los valores para tensión, corriente y potencia son importantes para la aptitud de los materiales de los contactos. Otros criterios:

- Resistencia de contacto.
- Resistencia a las quemaduras.
- Migración de material.
- Tendencia a la soldabilidad.
- Influencias químicas.

De este modo pueden asignarse los diferentes materiales de los contactos, generalmente aleaciones de metales preciosos, a los campos de aplicación respectivos.

En la tabla junto a estas líneas se indican algunos de los materiales más importantes.

### Circuito protector de los contactos

Cada consumidor eléctrico representa una carga mixta con partes óhmicas, capacitivas e inductivas.

Al conmutar estas cargas, incide una carga más o menos alta sobre el contacto de conmutación. Mediante un circuito protector de los contactos adecuado se puede reducir esta carga.

Debido a que en la práctica se usan generalmente consumidores con una gran parte inductiva, como contactores, válvulas magnéticas, motores, etc., deben considerarse estos casos de aplicación con más detalle.

Debido a la energía acumulada en la bobina, al desconectar se generan picos de tensión cuyo valor puede alcanzar hasta varios miles de voltios.

Estas altas tensiones provocan en el contacto activado un arco voltaico que puede destruir el contacto mediante evaporación y migración de material. Como conse-

Material de contacto	Características típicas	Aplicaciones típicas	Valores orientativos para el uso*
<b>Oro Au</b>	Considerablemente insensible al ambiente industrial; en aleación con níquel (AuNi) o plata (AuAg), reducidas y constantes resistencias de contacto en el margen de potencias de conmutación pequeñas.	Circuitos secos de medición y conmutación, entradas de mando	$\mu\text{A} \dots \text{A } 0,2$ $\mu\text{V} \dots 30 \text{ V}$
<b>Plata Ag</b>	Alta conductividad eléctrica; sensible a las influencias del azufre, por eso, a menudo, con dorado superficial como protección para el almacenamiento (aprox. $0,2 \mu\text{m}$ ); aleaciones con níquel (AgNi) o cobre (AgCu) aumentan la resistencia mecánica y a las quemaduras, y disminuyen la tendencia a la soldabilidad.	Utilización universal; apropiado para cargas medianas; en aleación con níquel (AgNi 0,15) para circuitos de corriente continua con cargas medianas hasta altas	$\geq 12 \text{ V}$ $\geq 10 \text{ mA}$
<b>Plata dorado duro Ag+Au</b>	Características similares al oro Au, al conmutar cargas $> 30 \text{ V}/0,2 \text{ A}$ se destruye la capa de dorado duro ( $5\text{-}10 \mu\text{m}$ ) permaneciendo válidos los valores y características del contacto de Ag. Sin embargo, debe contarse con una vida útil más corta.	Apropiado para entradas de mando y otras cargas pequeñas.	$\geq 100 \text{ mV}$ $\geq 1 \text{ mA}$
<b>Volframio W</b>	Punto de fusión máximo; resistencia muy alta a las quemaduras; resistencias de contacto elevadas; muy poca tendencia a la soldabilidad; propenso a la corrosión; se utiliza a menudo como contacto en avance.	Cargas con corrientes de cierre muy altas, p. ej., bombillas, lámparas fluorescentes.	$\geq 60 \text{ V}$ $\geq 1 \text{ A}$
<b>Plata-níquel AgNi</b>	Alta resistencia a las quemaduras; poca tendencia a la soldabilidad; resistencias de contacto más altas que con plata pura.	Utilización universal; apropiado para cargas medianas hasta altas; circuitos de corriente continua y cargas inductivas.	$\geq 12 \text{ V}$ $\geq 10 \text{ mA}$
<b>Plata-níquel AgNi+Au</b>	Características similares al oro Au, al conmutar cargas $> 30 \text{ V}/0,2 \text{ A}$ se destruye la capa de dorado duro ( $5\text{-}10 \mu\text{m}$ ) permaneciendo válidos los valores y características del contacto de Ag. Sin embargo, debe contarse con una vida útil más corta.	Apropiado para entradas de mando y otras cargas pequeñas.	$\geq 100 \text{ mV}$ $\geq 1 \text{ mA}$
<b>Plata-óxido de estaño AgSnO</b>	Poca tendencia a la soldabilidad; resistencia a las quemaduras muy alta para potencias de conmutación altas; poca migración de material	Aplicación dependiente en gran parte del tipo de relé, circuitos de conmutación con cargas de cierre y ruptura altas, p. ej., bombillas y lámparas fluorescentes, circuitos de corriente continua y circuitos de corriente alterna. Mediante aleaciones y procesos de fabricación diferentes, también apropiado en parte para cargas pequeñas.	$\geq 12 \text{ V}$ $\geq 100 \text{ mA}$ ( $\geq 10 \text{ mA}$ )
<b>Plata-óxido de estaño dorado duro AgSnO+Au</b>	Características similares al oro Au, al conmutar cargas $> 30 \text{ V}/0,2 \text{ A}$ se destruye la capa de dorado duro ( $5\text{-}10 \mu\text{m}$ ) permaneciendo válidos los valores y características del contacto de Ag. Sin embargo, debe contarse con una vida útil más corta.	Apropiado para entradas de mando y otras cargas pequeñas.	$\geq 100 \text{ mV}$ $\geq 1 \text{ mA}$

\* Los valores dependen del relé utilizado y de otras condiciones de empleo.

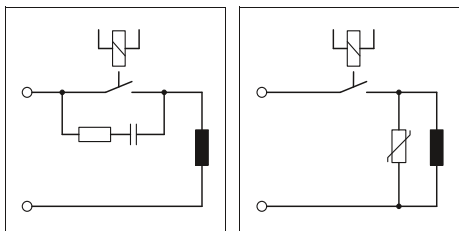
cuencia, la vida útil eléctrica se reduce considerablemente. En un caso extremo, el relé accionado con tensión continua y en presencia de arco voltaico puede ser destruido ya en la primera operación de conmutación.

Para suprimir la formación del arco voltaico, debe utilizarse un circuito de protección. Con un dimensionamiento óptimo se pueden alcanzar prácticamente los mismos ciclos de conmutación que con una carga resistiva.



Hay varias posibilidades básicas para aplicar un circuito eficaz:

1. Circuito del contacto;
2. Circuito del consumidor;
3. Combinación de ambos circuitos.



Circuito del contacto

Circuito del consumidor inductivo

Por regla general, una medida de protección tendría que surtir efecto directamente donde se encuentra el origen de la perturbación.

Así pues, el circuito del consumidor es generalmente preferible al circuito del contacto.

Los puntos siguientes repercuten favorablemente con el circuito del consumidor (figura de la derecha):

1. Al desconectar, el circuito únicamente se somete a la carga de la tensión inductiva. En cambio, en el circuito del contacto incide la suma de la tensión de servicio y de la tensión inductiva.
2. Estando abierto el contacto, la carga está separada galvánicamente de la tensión de servicio.
3. No es posible una excitación o "adhesión" de la carga por medio de corrientes de servicio no deseadas, por ejemplo, de elementos RC.
4. Los picos de desconexión de la carga no se pueden acoplar a las líneas de mando dispuestas en paralelo.

Las válvulas magnéticas se conectan hoy en día sobre todo a través de conectores de válvula, que se suministran también con LED y componentes limitadores de tensión inductiva. No obstante, a menudo los conectores de válvula con elemento RC, varistor o diodo Z no eliminan el arco de ruptura y su única función es el cumplimiento de la legislación sobre la compatibilidad electromagnética. Solo los conectores de válvula con diodo de libre circulación 1N4007 integrado eliminan el arco de ruptura de manera rápida y segura y aumentan la vida útil del relé en un factor entre 5 y 10. Los conectores de válvula con LED, 1N4007 integrado y extremo de cable libre pueden suministrarse en el programa SAC a petición del cliente.

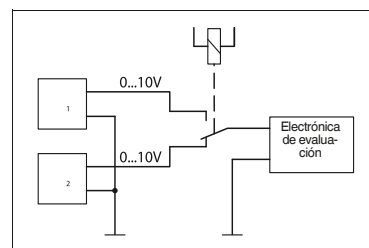
Circuito de la carga	Retardo de desexcitación adicional	Limitación definida de la tensión inductiva	Atenuación eficaz bipolar	Ventajas/desventajas
	Grande	Sí (UD)	No	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen efecto sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> <li>• Fácil realización</li> <li>• Económico</li> <li>• Fiable</li> <li>• Dimensionamiento no crítico</li> <li>• Tensión inductiva pequeña</li> </ul> <b>Desventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atenuación solo a través de resistencia de carga</li> <li>• Alto retardo de desexcitación</li> </ul>
	Mediano a pequeño	Sí (UZD)	No	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionamiento no crítico</li> </ul> <b>Desventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atenuación solo por encima de <math>U_{ZD}</math></li> <li>• Efecto reducido sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> </ul>
	Mediano a pequeño	Sí (UZD)	sí	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Económico</li> <li>• Dimensionamiento no crítico</li> <li>• Limitación de picos positivos</li> <li>• Apropiado para tensión alterna</li> </ul> <b>Desventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atenuación solo por encima de <math>U_{ZD}</math></li> <li>• Efecto reducido sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> </ul>
	Mediano a pequeño	Sí (UVDR)	sí	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran absorción de energía</li> <li>• Dimensionamiento no crítico</li> <li>• Apropiado para tensión alterna</li> </ul> <b>Desventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atenuación solo por encima de <math>U_{VDR}</math></li> <li>• Efecto reducido sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> </ul>
	Mediano a pequeño	No	sí	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atenuación de AF mediante almacenamiento de energía</li> <li>• Apropiado para tensión alterna</li> <li>• Atenuación independiente del nivel</li> </ul> <b>Desventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere dimensionamiento exacto</li> <li>• Alta extracorrente de cierre</li> <li>• Efecto reducido sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> </ul>

### Comutación de potencias pequeñas

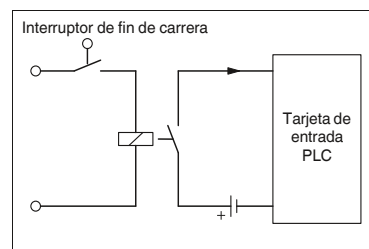
Las potencias pequeñas deben procesarse sobre todo en las aplicaciones donde deban transmitirse señales a las entradas de mando (p. ej. de un PLC).

Con estas cargas en el margen de potencia pequeña, no se produce ninguna chispa de conmutación (arco voltaico) en los contactos.

Además del efecto de limpieza siempre presente a través del roce del contacto, esta chispa de conmutación adopta, en contactos de potencia, la función de atravesar las capas extrañas no conductoras que se forman sobre la superficie de los contactos.



Ejemplo de aplicación: cambio del punto de medición



Ejemplo de aplicación: señal de entrada PLC

Las capas extrañas, en la mayoría de los casos, son productos de oxidación o de sulfuración de los materiales de plata (Ag) o de aleaciones de plata como plata-níquel (Ag-Ni) o plata-óxido de estaño (AgSnO). La resistencia de contacto puede aumentar así en poco tiempo de tal modo que no sea posible una conmutación fiable con cargas pequeñas.

A causa de estas características no se pueden emplear los materiales de contacto de potencia mencionados para aplicaciones de potencia pequeña.

El oro (Au) se ha impuesto como material de contacto para estos campos de aplicación, sobre todo, debido a sus resistencias de contacto bajas y constantes, incluso con cargas inferiores, y a su insensibilidad frente al contenido de azufre en el aire ambiente.

Para las potencias más pequeñas y para una mayor seguridad de contacto, se utilizan relés de contacto doble con contactos de oro.

Mediante el resorte de contacto partido, esta construcción ofrece dos puntos de contacto paralelos con resistencias de contacto aún más bajas y una seguridad de contacto muy superior.

### Conmutación de potencias grandes

También deben tenerse en cuenta algunos puntos importantes para las operaciones de conmutación en el campo de potencias superiores con los contactos de potencia disponibles de plata (Ag) o plata-óxido de estaño (AgSnO).

Fundamentalmente hay que distinguir entre conmutación de corrientes continuas y corrientes alternas.

### Conmutación de cargas grandes de corriente alterna

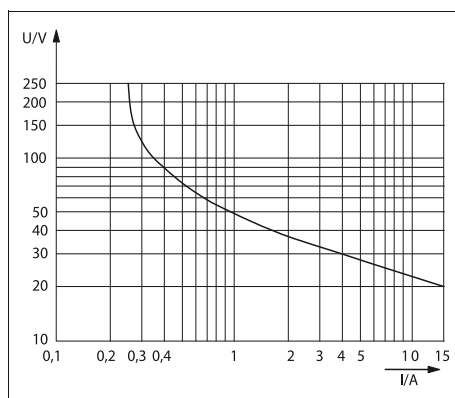
En la conmutación de cargas grandes de corriente alterna, el relé puede operarse hasta los datos máximos correspondientes de la tensión, corriente y potencia de ruptura. El arco voltaico que se produce durante la ruptura depende de la corriente, tensión y posición de fase. Este arco de ruptura se extingue generalmente por sí mismo en el siguiente paso por cero de la corriente de carga.

En aplicaciones con carga inductiva debe preverse un circuito de protección efectivo, ya que de lo contrario habrá que considerar una reducción considerable de la vida útil.

### Conmutación de cargas grandes de corriente continua

En comparación con la corriente alterna máxima admisible, los relés de conmutación usuales solo pueden desconectar corrientes continuas relativamente pequeñas, ya que falta el paso por cero de extinción automática. Además, este valor máximo de corriente continua depende mucho de la tensión de conmutación y, entre otros, está determinado por características constructivas, como la distancia entre contactos y la velocidad de apertura de contactos.

Los valores de corriente y tensión correspondientes están documentados por los fabricantes de relés en curvas de arco



Ejemplo de una curva de carga límite (en función del tipo)

voltaico o de carga límite.

Una carga inductiva de corriente continua sin atenuar reduce aún más los valores indicados para las corrientes conmutables. La energía almacenada en la inductancia puede producir un arco voltaico que conduce la corriente a través de los contactos abiertos.

Mediante un circuito protector de contactos eficaz, preferentemente diodos de libre circulación del tipo 1N4007, se pueden conseguir aumentos de vida útil de factor 5 a 10 frente a una carga inductiva sin conectar o conectada de forma desfavorable (ver también el capítulo "Circuitos protectores de contactos").

Si tienen que conmutarse cargas de corriente continua más altas que las documentadas o si tiene que aumentarse la vida útil, pueden conectarse en serie varios contactos de un relé. Ver para ej. relés industriales REL-IR....

Alternativamente, pueden utilizarse relés de estado sólido con salida de tensión continua.

### Conmutación de lámparas y de cargas capacitivas

Independientemente del tipo de tensión, todos los tipos de lámparas, así como las cargas con parte capacitiva, someten los contactos de conmutación a exigencias extremas. En el momento de conexión, es decir, justo en la fase dinámica de rebote del relé, se producen picos de corriente de gran energía que frecuentemente son de varias 10 A (incluso a veces superen los 100 A) y que sueldan el contacto. En tales casos, resultan de ayuda los "relés de carga de lámparas" especialmente optimizados que refuerzan estos picos de cierre. Ver para ej. modelos PLC...IC.

### Capacidad de ruptura según las categorías de uso AC15 y DC13 (IEC 60947)

En la práctica, tanto la potencia máxima de ruptura para cargas AC como los valores de ruptura DC obtenidos de las curvas de carga límite proporcionan tan solo valores de referencia orientativos para la selección de relés. En la práctica, esto es totalmente insuficiente, ya que las cargas reales en el ámbito industrial contienen principalmente partes inductivas o capacitivas y las cargas pueden estar conectadas de manera muy diferente. Como ya se ha descrito, esto hace que resulten valores de vida útil a veces muy diferentes.

La norma IEC 60947 intenta eliminar estas desventajas, clasificando las cargas en diferentes categorías de uso (DC13, AC15...). Esta norma también se aplica parcialmente a los relés. No obstante, los usuarios deben tener presente que la utilidad de estos valores en la práctica también está condicionada, ya que todas las cargas de prueba DC13 y AC15 son muy inductivas y además se utilizan sin ningún circuito de protección (ver el capítulo "Circuito protector de los contactos"). Además, en el ensayo de la capacidad de ruptura según la norma IEC 60947, solo se realizan 6060 conmutaciones en total como requisito mínimo.

Los datos de la aplicación concreta proporcionan en cualquier caso una indicación más fiable sobre la capacidad de ruptura y vida útil esperada. Una completa recopilación de datos permite efectuar una buena estimación de la vida útil para la mayoría de las aplicaciones y, dado el caso, hacer propuestas de optimización. En aplicaciones críticas se recomienda al usuario que determine él mismo los valores de vida útil empíricamente.

### Lado de mando

Como componente de interfaz para la adaptación entre la periferia de proceso y el dispositivo de mando, aviso y regulación, Phoenix Contact ofrece relés de estado sólido para diferentes niveles de tensión y potencia. Debido al tipo de construcción, el propio elemento de relé de estado sólido dispuesto en el módulo está determinado a un margen de tensión limitado. La absorción de corriente en el lado de entrada oscila, según la construcción del circuito y el nivel de tensión.

Para realizar todas las tensiones necesarias para aplicaciones de tipo industrial entre 5 V y 230 V se ha previsto un circuito de entrada apropiado. Para ello, tiene que diferenciarse de manera clara entre una entrada para tensión continua y para tensión alterna.

### Entrada DC

La adaptación a los diferentes niveles de tensión se efectúa mediante la ampliación de un equipo electrónico especial adaptado al margen de tensión deseado. En la mayoría de los módulos, un diodo contra inversión de polaridad garantiza una protección segura contra la destrucción en caso de conectar incorrectamente la tensión de mando. Unos filtros adaptados específicos suprimen con seguridad los impulsos parásitos de alta frecuencia que puedan producirse.

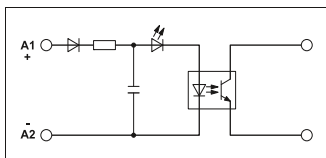


Figura 1: Esquema de conexión Entrada DC

### Entrada AC

Para garantizar una función segura, el elemento de relé de estado sólido precisa una tensión de mando estable. En la entrada AC, esto se consigue mediante la conexión previa de un rectificador y un condensador de filtro. Tras el rectificado viene el propio circuito de la entrada DC.

La frecuencia de conmutación se encuentra fundamentalmente por debajo de la mitad de la frecuencia de red. Una frecuencia de conmutación más alta no puede al-

canzarse debido al condensador de filtro. Una entrada continua en estado de conducción sería el resultado.

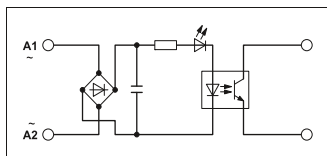


Figura 2: Esquema de conexión Entrada AC

### Lado de carga

Según el caso de aplicación y el tipo de carga, la salida del relé de estado sólido debe cumplir diferentes exigencias. Aquí es determinante:

- La amplificación de potencia.
- La adaptación a la tensión y corriente de conmutación (AC/DC).
- Protección ante cortocircuitos

Para estos diferentes usos, el elemento de relé de estado sólido también debe prepararse en el lado de salida mediante un equipo electrónico adicional.

### Salida DC

Para alcanzar la potencia de salida necesaria se amplía el elemento de relé de estado sólido con uno o varios escalones semiconductores.

Sin embargo, el usuario in situ solo debe considerar los bornes de conexión de la salida como elementos de conexión convencionales. Únicamente tiene que respetarse incondicionalmente la polaridad preestablecida.

Para la elección del relé de estado sólido apropiado, la práctica ha demostrado que debe procederse según estos criterios:

1. Margen de tensión de servicio para ej. 12 ... 60 V DC  
Indicación de la tensión máxima o mínima a conmutar. El cumplimiento del valor inferior es necesario para obtener una función segura. El valor superior no puede sobrepasarse para proteger el transistor de salida.
2. Corriente permanente máxima (para ej. 1 A)  
Este valor indica la corriente permanente máxima. La superación constante de este valor provoca la destrucción del semiconductor de salida. También debe tenerse en cuenta la dependencia de la corriente de salida de la temperatura ambiente del relé de estado sólido. Por este motivo, para los

relés de estado sólido generalmente se indica una curva derating. La curva indica la corriente de carga máxima en función de la temperatura ambiente.

### 3. Circuito de salida

La salida de 2 conductores es equivalente a un contacto mecánico. Únicamente está prefijada la polaridad de las conexiones y debe respetarse.

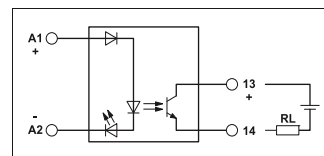


Figura 3: Salida de 2 conductores

La salida de 3 conductores no está aislada y, para un funcionamiento fiable, necesita la conexión de los dos potenciales de la fuente de tensión del lado de salida.

En estado de desconexión se establece una referencia fija con la masa (potencial negativo). Además, este circuito de salida ofrece la ventaja de presentar una resistencia interior casi constante.

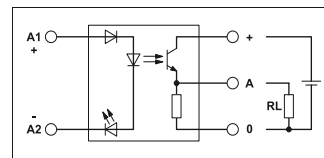


Figura 4: Salida de 3 conductores

### Salida AC

Para la activación de equipos de conmutación de tensión alterna y de equipos de mando de tensión alterna se posconecta al elemento de relé de estado sólido un semiconductor para tensión alterna (TRIAC o tioristor).

Al igual que en la salida DC, aquí también deben tenerse muy en cuenta el margen de tensión de servicio máximo y la corriente de carga permanente máxima en función de la temperatura ambiente.

Adicionalmente, en las salidas AC es determinante la tensión inversa máxima del TRIAC (para ej. 600 V). Para la protección contra una destrucción, esta tensión tampoco debe ser sobrepasada en caso de oscilaciones de tensión o picos de tensión parásita. Por esta razón, las salidas AC de todos los relés de estado sólido de Phoenix Contact están protegidas con un circuito de protección RC interno contra picos de tensión parásita.

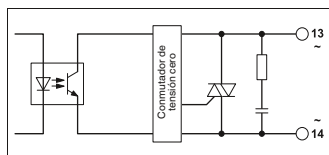


Figura 5: Esquema de conjunto Salida AC

**Indicaciones de aplicación**

Relés de estado sólido de entrada con dirección de actuación de la periferia al sistema de mando (aviso, regulación, control)

En ejecución enchufable:

- PLC-O...

En ejecución modular:

- DEK-OE...
- EMG 10-OE...
- SIM-EI...
- OPT...

**Circuitos de protección**

Al conmutar consumidores inductivos (contactores, válvulas magnéticas, motores), aparecen en el momento de ruptura sobretensiones que pueden alcanzar amplitudes muy altas. Los elementos de conmutación y los componentes electrónicos son muy sensibles a este fenómeno. Por lo tanto, debe preverse un circuito de protección para evitar la destrucción.

Mediante una conexión en paralelo a la carga se consigue una reducción eficaz de la sobretensión de ruptura a un nivel inocuo. Según la salida del relé de estado sólido y el tipo de carga,

- El diodo de libre circulación/diodo supresor (solo DC),
  - El varistor (AC y DC) o
  - El elemento RC (solo AC)
- constituyen la medida de protección necesaria.

Relés de estado sólido (de potencia) de salida con dirección de actuación del sistema de mando a la periferia (conmutación, amplificación, mando)

En ejecución enchufable:

- PLC-O...

En ejecución modular:

- DEK-OV...
- EMG 10-OV
- EMG 12-OV
- EMG 17-OV
- OV...
- OPT...

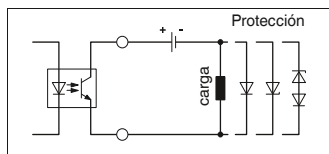


Figura 6: Circuito de protección para salida de tensión continua

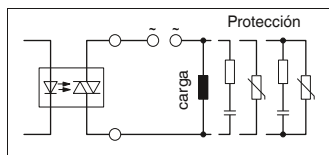
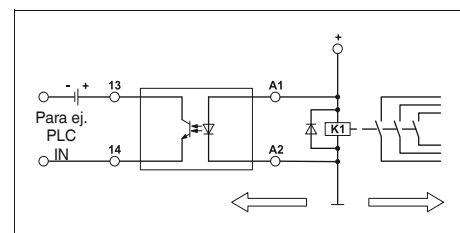
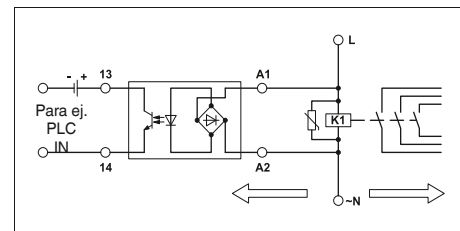


Figura 7: Circuito de protección para salida de tensión alterna

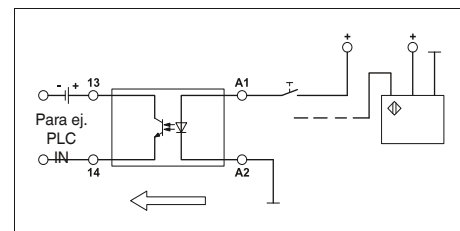
Para ej. control de contactor de carga (contactor DC)



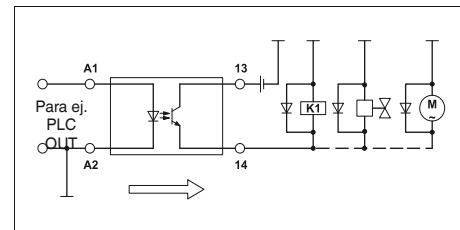
Para ej. control de contactor de carga (contactor AC)



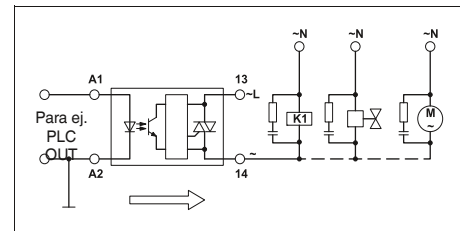
Para ej. notificación de posición con contacto final o detector



Para ej. conmutación de contactor, válvula magnética o motor (carga DC)



Para ej. conmutación de contactor, válvula magnética o motor (carga AC)



**Observaciones:**

- 1) La masa del potencial (negativo) de la entrada y de la salida del relé de estado sólido no deben conectarse.
- 2) Las cargas DC tienen que equiparse con un circuito de protección eficaz (p. ej. diodo).
- 3) Las cargas AC deben protegerse con un circuito de varistor o con un elemento RC.



RIFLINE complete es un sistema de relés económico con múltiples accesorios. Está compuesto por carriles/zócalos DIN, relés electromecánicos o estado sólido, módulos enchufables de entrada/antiparasitarios, material de marcado y puenteo. Los accesorios se completan con un módulo de tiempo. Con estos se puede convertir un relé simple en un relé de tiempo con tres funciones distintas.

La línea de relés RIFLINE complete está compuesta por siete variantes distintas de zócalo, desde RIF-0 hasta RIF-4 – desde un contacto abierto hasta cuatro contactos conmutados. El ámbito de aplicación de la línea de productos comienza con aplicaciones de relés de acoplamiento con corrientes de conmutación de un miliamperio y es suficiente hasta el recambio de minicontactor con corrientes de hasta 16 amperios.

Los zócalos de relé disponen de técnica de conexión Push-in, que posibilitan un contacto rápido y sin herramientas del conductor. Los zócalos desde RIF-1 hasta RIF-4 ofrecen tanto en la entrada como en la salida el doble de posibilidades de contactos.

En el lado de la entrada se puede puenteo en todos los casquillos el potencial negativo (A2) – independientemente del tamaño del casquillo. En el lado de salida se puede puenteo el contacto de raíz (11) dentro de la variante de casquillo RIF-0. También es puen-

teable esta conexión dentro del tamaño de casquillo RIF-1.

Para varias posibilidades de rotulado la palanca de inserción puede equiparse con tira Zack. Además pueden montarse soportes para señalización en el zócalo de manera que haya disponibles aún más superficies para la denominación.

RIFLINE complete puede completarse con muchos elementos del programa de accesorios de CLIPLINE complete. Aquí se incluye el material de rotulado, los puentes y los adaptadores de prueba.

Para que mayor facilidad en el pedido y una administración sencilla se ofrecen los módulos RIFLINE complete en las tensiones normales como módulos completos con relé y módulos de entrada y antiparasitarios. Para la combinación individual, ajustado a los requisitos de la aplicación, se ofrecen niveles de tensión adicionales en carcasas de batería.

**RIF-0**

La serie de zócalos de 6,2 mm de ancho RIF-0 es adecuada para relés en miniatura con un contacto. Se pueden aplicar aquí corrientes de conmutación de hasta 6 A. Hay disponibles dos variantes de zócalo: 1 contacto cerrado y 1 contacto conmutado. RIF-0 es una buena opción para todas las aplicaciones de acoplamiento.

**RIF-1**

La serie de zócalos de 16 mm de ancho RIF-1 es adecuada para relés en miniatura con 2 contactos. Se pueden conectar corrientes de hasta 13 A al utilizar el puente enchufable FBS 2-8. De este modo se trata del relé ideal para los requisitos de acoplamiento, conectar potencia y duplicar señales.

**RIF-2**

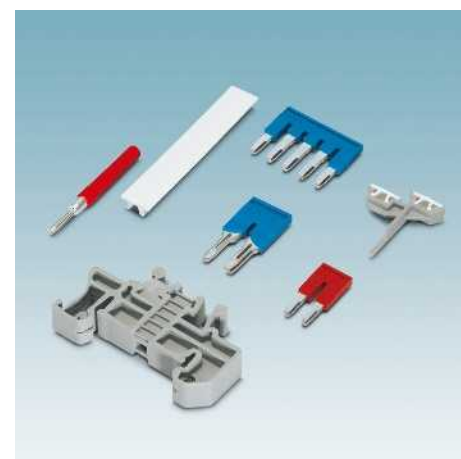
La serie de zócalos de 31 mm de ancho RIF-2 es adecuada para relés industriales con hasta 4 contactos. Las corrientes de hasta 12 A no suponen un problema para estos zócalos. Estos zócalos son adecuados para los requisitos potencia y multiplicador de señales.

**RIF-3**

La serie de zócalos de 40 mm de ancho RIF-3 es adecuada para relés octales con hasta 3 contactos. Se pueden aplicar aquí corrientes de conmutación de hasta 10 A. Hay disponibles dos variantes de zócalo: 2 contactos conmutados y 3 contactos conmutados. Zócalos RIF-3 son adecuados para todas las aplicaciones que requieren potencia y un multiplicador de señales.

**RIF-4**

La serie de zócalos de 43 mm de ancho RIF-4 es adecuada para relés de potencia con hasta 3 contactos. Se pueden conectar corrientes de hasta 16 A. Zócalos RIF-4 son una buena opción para las aplicaciones dado que requieren potencia y un multiplicador de señales, por ejemplo en zonas protegidas pequeñas.

**Accesorios**

Para el sistema de relés RIFLINE complete hay disponible una gran diversidad de accesorios para completar el programa. Este está compuesto por puentes, material de marcado profesional, módulos de función, clavija de prueba y soporte final.

### Zócalo de relé RIF-0 en sistema modular

Zócalo de relé para equipamiento de relés de potencia en miniatura o relés de estado sólido con una tensión nominal desde 12 a 24 V DC.

Las ventajas:

- Diodo de libre circulación para circuito de entrada y antiparasitario integrado
- LED para indicación de estado
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Material de marcado profesional
- Alojamiento para clavijas de prueba
- Puenteado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado (A2 y 11/13)
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada y de salida

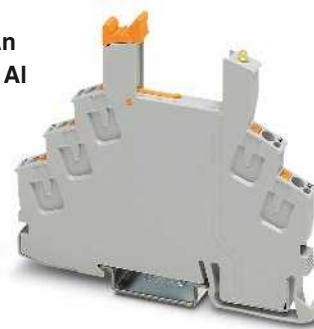
#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
Poliamida sin reforzar PA, color: gris

Más sistemas de marcado y material de montaje véase catálogo 5.



N



1 zócalos relé de contacto conmutado para relés miniatura de potencia

Tensión nominal  $U_N$   
Corriente nominal con  $U_N$

#### Datos generales

Temperatura ambiente (servicio)

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones

Anchura

Profundidad

Altura

#### Datos técnicos

230 V AC (Lado de contactos)  
máx. 8 A (En función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (En función de aplicación/equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16

6,2 mm

78 mm

93 mm

#### Descripción

**Zócalo de relé RIF-0**, ejecución de contacto inversor, separación segura I/O  
Con conexión Push-in

**Zócalo de relé RIF-0**, ejecución de contacto cerrado, separación segura  
I/O con conexión Push-in

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
RIF-0-BPT/21	2900958	10

#### Puente enchufable

2 polos rojo

2 polos azul

2 polos gris

5 polos rojo

10 polos rojo

20 polos rojo

50 polos rojo

**SopORTE final**, para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable  
con ZB 6, ZB 8/27, KLM...

#### Clavija de prueba, compuesta de:

**Parte metálica** para orificio de conector hembra  
de Ø 2,3 mm y

**Casquillo aislante**, para parte metálica MPS

rojo

blanco

azul

amarillo

verde

gris

negro

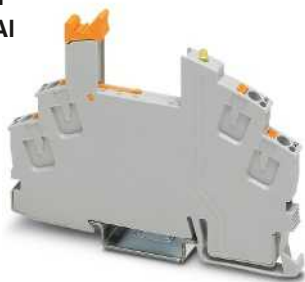
**Tira Zack, 10 unidades, no rotulada:** una caja es suficiente para  
rotular 100 bornes

10 partes

#### Accesorios

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBS 5-6	3030349	50
FBS 10-6	3030271	10
FBS 20-6	3030365	10
FBS 50-6	3032224	10
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10

N

Pr  
An  
Al

1 zócalo relé de contacto abierto para relés miniatura de potencia

#### Datos técnicos

230 V AC  
máx. 8 A (En función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (En función de aplicación/equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16

6,2 mm  
66 mm  
93 mm

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
RIF-0-BPT/1	2901873	10

#### Accesorios

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBS 5-6	3030349	50
FBS 10-6	3030271	10
FBS 20-6	3030365	10
FBS 50-6	3032224	10
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10



### Relés miniatura de potencia enchufables

Minirelés de potencia enchufables aptos para zócalo de relé RIF-0 y PLC Interface.

Las ventajas:

- Contactos potencia hasta 6 A
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Alto grado de protección RT III (equivalente IP 67)
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Soldable en placa para circuito impreso

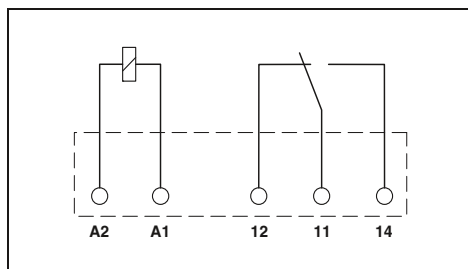


1 contacto conmutado

#### Observaciones:

Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.

Esquemas dimensionales y taladros montaje ver pág. 344



#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Posición de montaje/montaje	
Dimensiones	An/Al/Pr

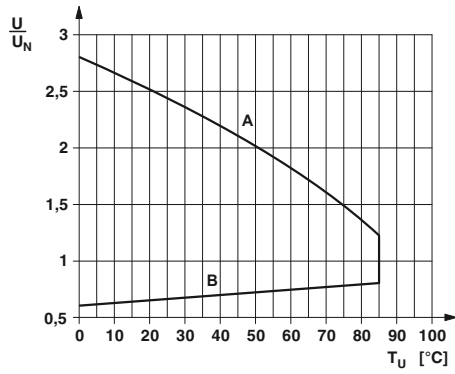
①	②
ver el diagrama	
14	7
5	5
2,5	2,5
Contacto simple, 1 contacto conmutado AgSnO 250 V AC/DC 5 V (para 100 mA) 6 A (Bajo demanda) 10 mA (para 12 V)	Contacto simple, 1 contacto conmutado AgSnO, dorado duro 30 V AC/36 V DC 100 mV (para 10 mA) 50 mA 50 mA 1 mA (con 24 V)
4 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 85 °C	
Tiempo de trabajo 100 %	
2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
Discrecional/Alineables sin separación	
5 mm/28 mm/15 mm	

#### Datos de pedido

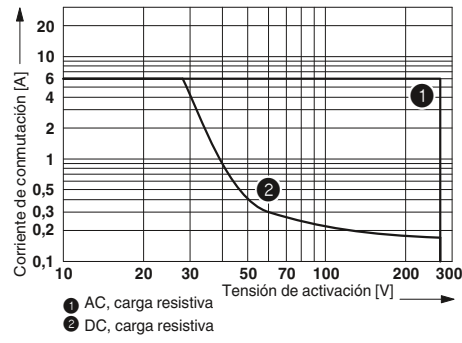
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
Con contacto de potencia	① 12 V DC
Con contacto de potencia	② 24 V DC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
Con contacto de oro	① 12 V DC
Con contacto de oro	② 24 V DC

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 12DC/21	2961150	10
REL-MR- 24DC/21	2961105	10
REL-MR- 12DC/21AU	2961163	10
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10

## REL-MR...21 (1 contacto conmutado)



Potencia de ruptura



### Relés de estado sólido enchufables

Relés estado sólido enchufables aptos para zócalo de relé RIF-0 y PLC-INTERFACE.

Las ventajas:

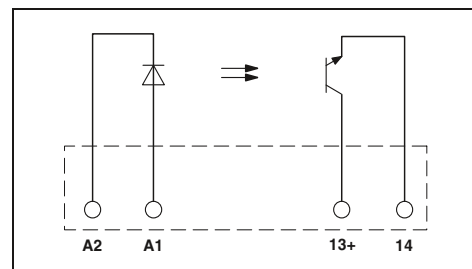
- Potencia de conmutación de hasta 24 V DC/3 A
- Estanco RT III (equivalente IP67)
- Resistente a vibraciones y choques
- Sin desgaste y de larga duración
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Soldable en placa para circuito impreso

#### Observaciones:

Esquemas dimensionales y taladros montaje ver página 345



Salida de tensión continua máx. 3 A



#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>		①
Margen admisible (referido a $U_N$ )		0,8 - 1,2
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") [V DC] $\geq$	16
	Señal 0 ("L") [V DC] $\leq$	10
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	7
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ $\mu$ s]	20
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ $\mu$ s]	300
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	300
<b>Datos de salida</b>		
Tensión de activación máx.		33 V DC
Tensión de activación mín.		3 V DC
Corriente constante límite		3 A (ver curva derating)
Corriente de carga mín.		-
Corriente máx. de cierre		15 A (10 ms)
Corriente de fuga en estado desconectado		-
Ángulo de desfasaje ( $\cos \phi$ )		-
Circuito de salida		2 conductores sin masa
Integral de carga límite		-
Circuito de salida		Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima		$\leq 150$ mV
<b>Datos generales</b>		
Tensión transitoria de dimensionamiento		Aislamiento básico
Tensión de prueba Entrada/salida		2,5 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)		-25 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal		Tiempo de trabajo 100 %
Normas/especificaciones		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2/III
Posición de montaje/montaje		Discrecional/Alineables sin separación
Dimensiones	An/AI/Pr	5 mm/28 mm/15 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>		
Relés de estado sólido de potencia	① 24 V DC	
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>		
Relé de estado sólido de entrada	① 24 V DC	

Referencia	Código	Embalaje
<b>OPT-24DC/ 24DC/ 2</b>	<b>2966595</b>	10

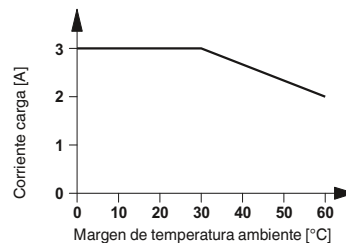


Salida de tensión continua  
máx. 100 mA

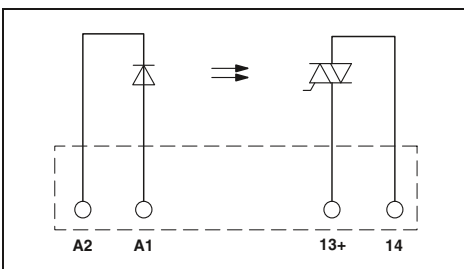
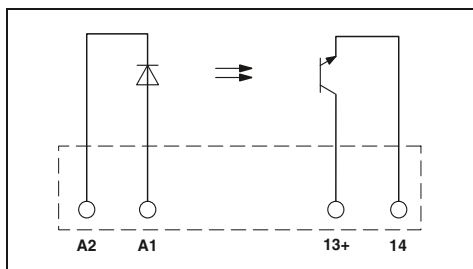
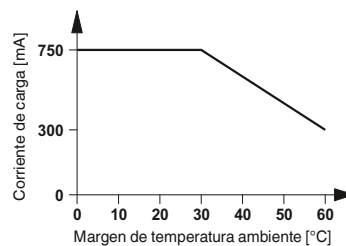


Salida de tensión alterna  
máx. 750 mA

Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/24DC/2 y PLC-OS.../24DC/2



Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/230AC/1 y PLC-OS.../230AC/1



Datos técnicos

- ①
- 0,8 -
- 1,2
- 16
- 10
- 7
- 20
- 300
- 300

- 48 V DC
- 3 V DC
- 100 mA
- 
- 
- 
- 
- 2 conductores sin masa
- 
- Protección contra inversión de polaridad , Protección contra sobretensiones ≤ 1 V

- Aislamiento básico
- 2,5 kV (50 Hz, 1 min)
- 25 °C ... 60 °C
- Tiempo de trabajo 100 %
- IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
- 2/III
- Discrecional/Alineables sin separación
- 5 mm/28 mm/15 mm

Datos técnicos

- ①
- 0,8 -
- 1,2
- 10
- 5
- 3
- 6000
- 500
- 10

- 253 V AC
- 24 V AC
- 0,75 A (ver curva derating)
- 10 mA
- 30 A (10 ms)
- < 1 mA
- 0,5
- 2 conductores sin masa, conmutador de tensión nula
- 4,5 A²s
- Módulo RCV
- < 1 V

- Aislamiento básico
- 2,5 kV (50 Hz, 1 min)
- 25 °C ... 60 °C
- Tiempo de trabajo 100 %
- IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
- 2/III
- Discrecional/Alineables sin separación
- 5 mm/28 mm/15 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10

### Zócalo de relé RIF-1 en sistema modular

Zócalo de relé para dotación con 1 o 2 relés de contactos conmutados o relés de estado sólido.

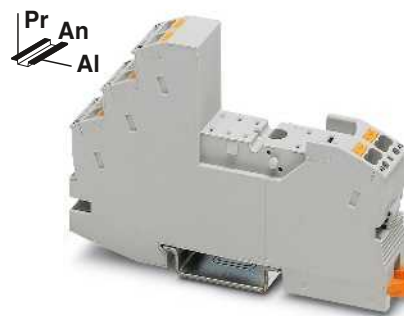
La gama de accesorios incluye:

- Módulo entrada/antiparasitario enchufable
- Módulo temporal enchufable
- Borne de retención de relé, con función de eyección y alojamiento para material de marcación
- Amplia gama de material de marcado
- Clavija de prueba
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A/2)
- Puentes enchufables FBS 2-8 para el lado de salida (11/21)

#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
Poliamida sin reforzar PA, color: gris

Más sistemas de marcado y material de montaje véase catálogo 5.



N

2 zócalos relé de contacto conmutado para relés miniatura de potencia

Tensión nominal  $U_N$   
Corriente nominal con  $U_N$

#### Datos generales

Temperatura ambiente (servicio)

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones

Anchura

Profundidad con brida de sujeción

Altura

#### Datos técnicos

230 V AC

máx. 13 A (En función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (En función de aplicación/equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16

16 mm

75 mm

93 mm

#### Datos de pedido

Descripción

**Zócalo de relé RIF-1**, posibilidad de enchufe para módulo de entrada/salida, separación segura I/O con conexión Push-in

**Borne de retención de relé**, con función de eyección y alojamiento para material de marcación, adecuado para RIF-1

Referencia	Código	Embalaje
RIF-1-BPT/2X21	2900931	10

#### Accesorios

#### Puente enchufable

2 polos rojo

2 polos azul

2 polos gris

2 polos rojo

2 polos azul

2 polos gris

**SopORTE final**, para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable con ZB 6, ZB 8/27, KLM...

#### Clavija de prueba, compuesta de:

**Parte metálica** para orificio de conector hembra de Ø 2,3 mm y

**Casquillo aislante**, para parte metálica MPS

rojo

blanco

azul

amarillo

verde

gris

negro

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBS 2-8	3030284	10
FBS 2-8 BU	3032567	10
FBS 2-8 GY	3032541	10
7042		
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

#### Tira Zack, sin rotular

10 partes

5 partes

#### SopORTE doble para índices para ZB 5

**N**



Brida de sujeción relé

**Datos técnicos**

- 
- 
- 
- 
- 
- 

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
RIF-RH-1	2900953	10

**Accesorios**

Referencia	Código	Embalaje

### Relés miniatura de potencia enchufables

Relés miniatura de potencia enchufables con 1 ó 2 contactos conmutados, para zócalo de relé RIF-1, PR1 y PLC-Interface.

Las ventajas:

- Contactos potencia hasta 16 A
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Alto grado protección, según tipo hasta RT III (equivalente IP 67)

#### Observaciones:

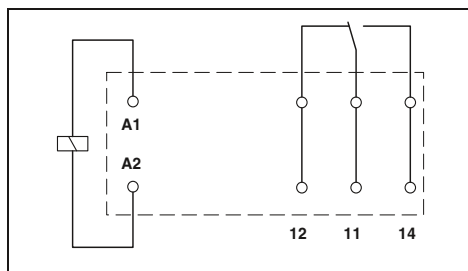
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.



1 relé de contacto conmutado

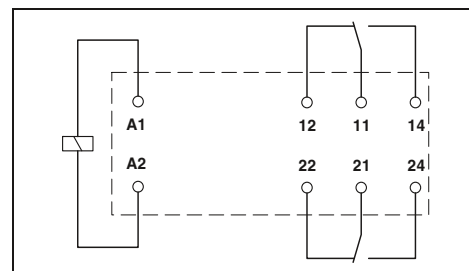


2 relés de contactos conmutados



#### Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7	3 - 12	3 - 12	3 - 12
3	3	3	3	3	2 - 9	2 - 9	2 - 9



#### Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7	3 - 12	3 - 12	3 - 12
3	3	3	3	3	2 - 9	2 - 9	2 - 9

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo de reacción típico para $U_N$ ( En función de la posición de fase )	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$ ( En función de la posición de fase )	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. cierre AC	
Corriente máx. cierre DC	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Tensión de prueba (contacto/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Vida útil mecánica AC	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	

Datos técnicos	
①	②
③	④
⑤	⑥
⑦	⑧
Contacto simple, 1 contacto conmutado	
AgNi	AgNi, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
12 V (para 10 mA)	100 mV (para 10 mA)
16 A	50 mA
25 A (20 ms)	50 mA
50 A (20 ms)	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (con 24 V)
5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-	
-40 °C ... 85 °C	
-40 °C ... 85 °C	
1 x 10 <sup>7</sup> operaciones	
3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103	

Datos técnicos	
①	②
③	④
⑤	⑥
⑦	⑧
Contacto simple, 2 contactos conmutados	
AgNi	AgNi, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
5 V (para 10 mA)	100 mV (para 10 mA)
8 A	50 mA
12 A (20 ms)	50 mA
25 A (20 ms)	50 mA
10 mA (con 5 V)	1 mA (con 24 V)
5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 85 °C	
-40 °C ... 85 °C	
1 x 10 <sup>7</sup> operaciones	
3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103	

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 48DC/21HC	2834821	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
REL-MR- 24AC/21HC	2961406	10
REL-MR-120AC/21HC	2961419	10
REL-MR-230AC/21HC	2961422	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	10
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	10
REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	10
REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	10
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	10

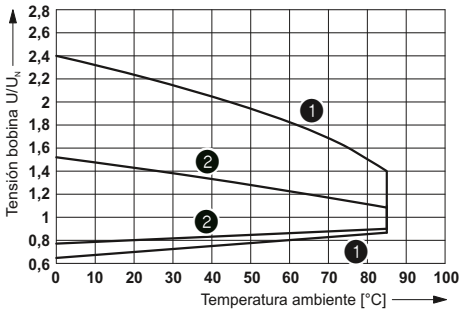
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR- 24AC/21-21	2961435	10
REL-MR-120AC/21-21	2961448	10
REL-MR-230AC/21-21	2961451	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	10
REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	10
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	10

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
Con contacto de potencia	① 12 V DC
Con contacto de potencia	② 24 V DC
Con contacto de potencia	③ 48 V DC
Con contacto de potencia	④ 60 V DC
Con contacto de potencia	⑤ 110 V DC
Con contacto de potencia	⑥ 24 V AC
Con contacto de potencia	⑦ 120 V AC
Con contacto de potencia	⑧ 230 V AC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
Con contacto de oro	① 12 V DC
Con contacto de oro	② 24 V DC
Con contacto de oro	③ 48 V DC
Con contacto de oro	④ 60 V DC
Con contacto de oro	⑤ 110 V DC
Con contacto de oro	⑥ 24 V AC
Con contacto de oro	⑦ 120 V AC
Con contacto de oro	⑧ 230 V AC

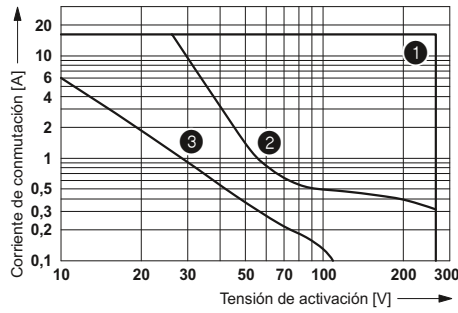
## REL-MR...21HC... (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



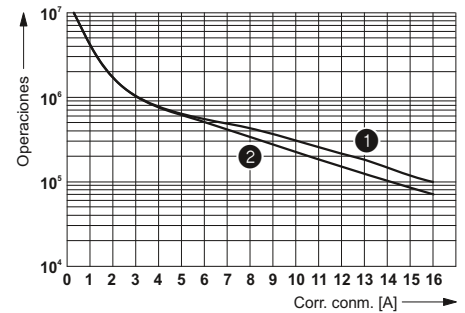
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



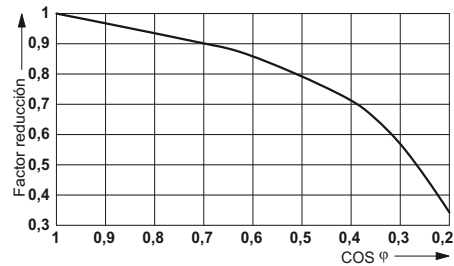
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica
- 3 DC, L/R = 40 ms

Vida útil eléctrica



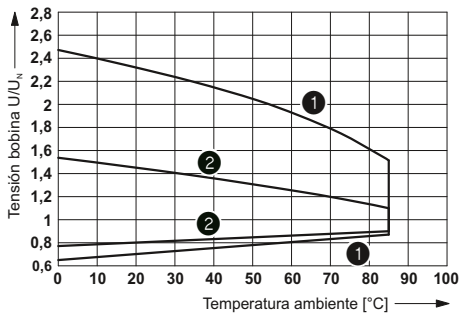
- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



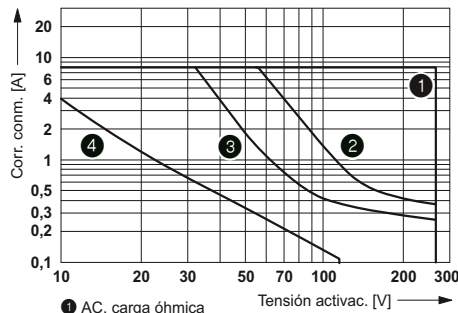
## REL-MR...21-21... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



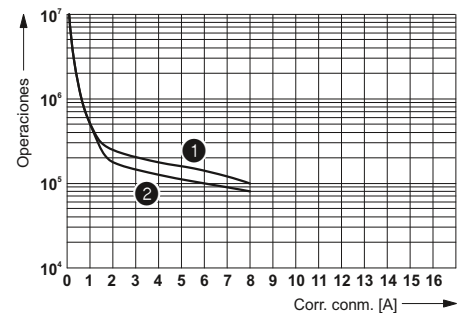
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



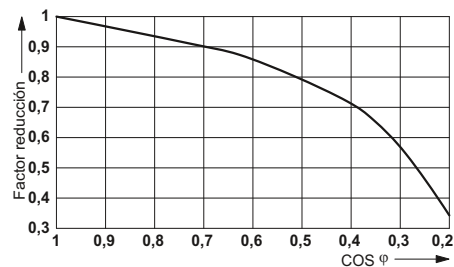
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica
- 4 DC, L/R = 40 ms

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi





### Relés miniatura de potencia enchufables

Relés miniatura de potencia enchufables con 1 ó 2 contactos conmutados, para zócalo de relé RIF-1 y PR1

Las ventajas:

- Hasta 16 A corriente conmutada
- Con accionamiento manual definible
- Indicación mecánica posición conmutada
- LED de estado integrado
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Tipos DC con diodo libre circulación integrado
- Soldable en placa para circuito impreso



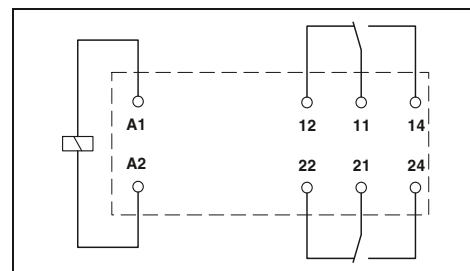
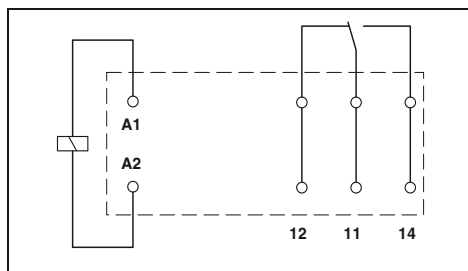
1 relé de contacto conmutado



2 relés de contactos conmutados

#### Observaciones:

Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.



#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo de reacción típico para $U_N$ ( En función de la posición de fase )	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$ ( En función de la posición de fase )	[ms]

①	②	③	④
ver el diagrama			
18	32	7	3,5
9		3 - 12	3 - 12
6		2 - 8	2 - 8

#### Datos técnicos

①	②	③	④
ver el diagrama			
18	32	7	3,5
9		3 - 12	3 - 12
6		2 - 8	2 - 8

Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. cierre AC	
Corriente máx. cierre DC	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Tensión de prueba (contacto/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Vida útil mecánica AC	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	

Datos técnicos	
1	2
3	4
Contacto simple, 1 contacto conmutado	
AgNi	AgNi, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
12 V (para 10 mA)	12 V (a 1 mA)
16 A	50 mA
32 A (20 ms)	50 mA
32 A (20 ms)	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)
5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-	
-40 °C ... 70 °C	
-40 °C ... 70 °C	
5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103	

Datos técnicos	
1	2
3	4
Contacto simple, 2 contactos conmutados	
AgNi	AgNi, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
12 V (para 10 mA)	12 V (a 1 mA)
8 A	50 mA
16 A (20 ms)	50 mA
16 A (20 ms)	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)
5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 70 °C	
-40 °C ... 70 °C	
5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103	

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables con contactos de potencia</b>	
- LED de estado, diodo de rueda libre, A1+, A2-	① 24 V DC
- LED de estado	② 24 V AC
- LED de estado	③ 120 V AC
- LED de estado	④ 230 V AC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables con comprobación manual, con contactos de varias capas chapadas en oro, indicación mecánica de la posición de conmutación</b>	
- LED de estado, diodo de rueda libre, A1+, A2-	① 24 V DC
- LED de estado	④ 230 V AC

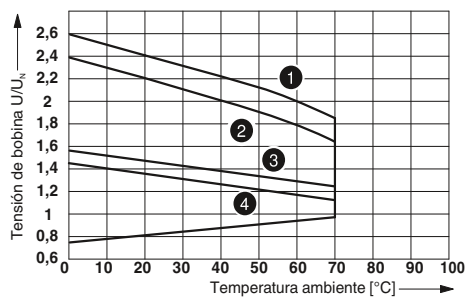
Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10
REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	10
REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	10
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	10
REL-MR- 24DC/21HC AU/MS	2987927	10
REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	10

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	10
REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	10
REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	10
REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	10
REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	10
REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	10

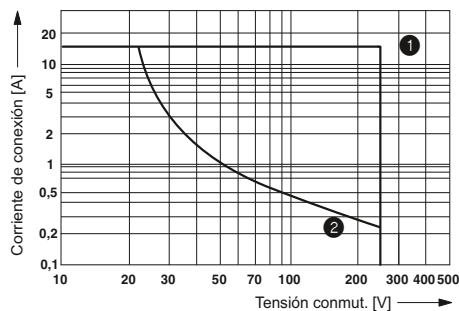
## REL-MR...21HC...MS (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



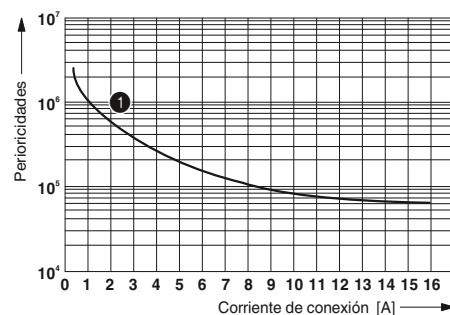
- 1 Bobinas DC, corriente de contacto 0A
- 2 Bobinas DC, corriente de contacto 16A
- 3 Bobinas AC, corriente de contacto 0A
- 4 Bobinas AC, corriente de contacto 16A

Potencia de ruptura



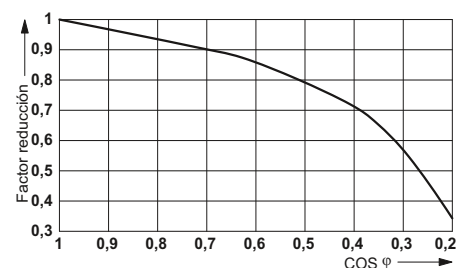
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



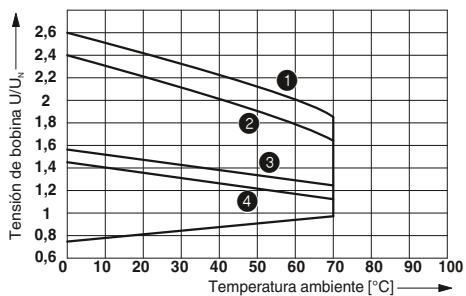
- 1 250 V AC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



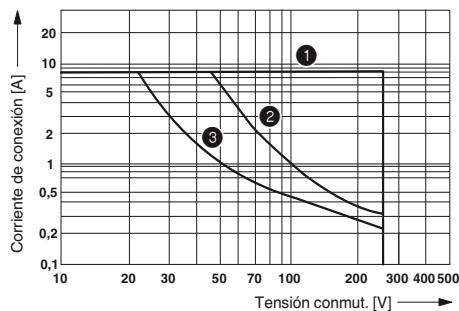
## REL-OR...21x21...MS (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



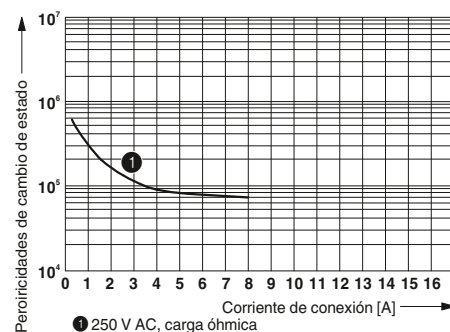
- 1 Bobinas DC, corriente de contacto 0 A
- 2 Bobinas DC, corriente de contacto 16 A
- 3 Bobinas AC, corriente de contacto 0 A
- 4 Bobinas AC, corriente de contacto 16 A

Potencia de ruptura



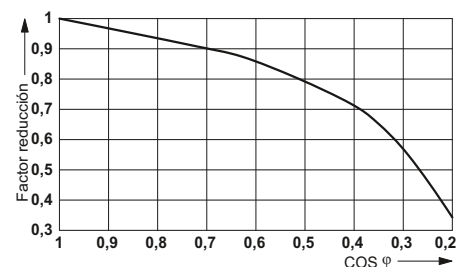
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica, contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



### Relés de estado sólido enchufables

Relés estado sólido enchufables aptos para zócalo de relé RIF-1, PR1 y PLC-INTERFACE.

Las ventajas:

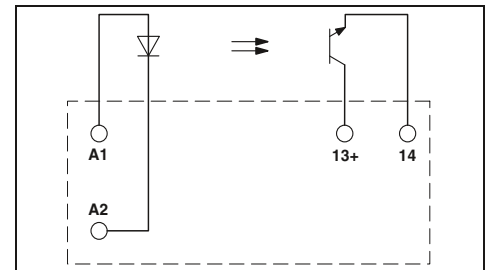
- Potencia conmutada hasta 24 V DC/5 A
- Estanco RT III (equivalente IP67)
- Resistente a vibraciones y choques
- Sin desgaste y de larga duración
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Soldable en placa para circuito impreso

#### Observaciones:

Esquemas dimensionales y taladros montaje ver página 345



Salida de tensión continua máx. 5 A



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") [V DC] $\geq$	2,5	16	35
	Señal 0 ("L") [V DC] $\leq$	0,8	10	20
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	9	7	3
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ $\mu$ s]	10	20	25
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ $\mu$ s]	400	400	400
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	300	300	300
Datos de salida				
Tensión de activación máx.		33 V DC		
Tensión de activación mín.		3 V DC		
Corriente constante límite		5 A (ver curva derating)		
Corriente de carga mín.		-		
Corriente máx. de cierre		15 A (10 ms)		
Corriente de fuga en estado desconectado		-		
Ángulo de desfasaje ( $\cos \phi$ )		-		
Circuito de salida		2 conductores sin masa		
Integral de carga límite		-		
Circuito de salida		Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones		
Caída de tensión con corriente constante límite máxima		$\leq 200$ mV		
Datos generales				
Tensión transitoria de dimensionamiento		Aislamiento básico		
Tensión de prueba Entrada/salida		2,5 kV (50 Hz, 1 min)		
Temperatura ambiente (servicio)		-25 °C ... 60 °C		
Tipo de funcionamiento nominal		Tiempo de trabajo 100 %		
Normas/especificaciones		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2/III		
Posición de montaje/montaje		Discrecional/Alineables sin separación		
Dimensiones	An/AI/Pr	12,7 mm/29 mm/15,7 mm		

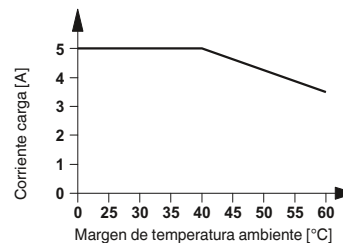
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>	① 5 V DC	<b>OPT-5DC/24DC/5</b>	<b>2982113</b>	10
	② 24 V DC	<b>OPT-24DC/24DC/5</b>	<b>2982100</b>	10
	③ 60 V DC	<b>OPT-60DC/24DC/5</b>	<b>2982126</b>	10

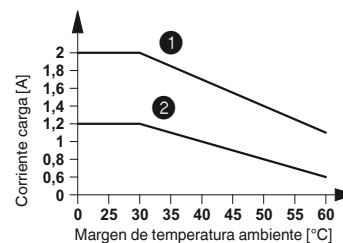


Salida de tensión alterna máx. 2 A

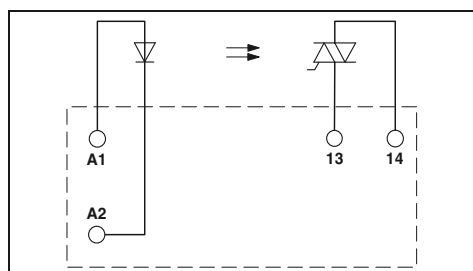
Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/24DC/5



Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/230AC/2



- ① Alineado con separación > 10 mm
- ② Alineado sin separación



Datos técnicos

①	②	③
0,8 -	0,8 -	0,9 -
1,2	1,2	1,1
3	18	40
1	8,4	20
15	7	2,6
10000	10000	10000
10000	10000	10000
10	10	10

253 V AC  
 24 V AC  
 2 A (ver curva derating)  
 25 mA  
 30 A (10 ms)  
 < 1 mA  
 -

2 conductores sin masa, conmutador de tensión nula  
 4 A<sup>2</sup>s (tp = 10 ms, a 25 °C)  
 Protección contra sobretensiones  
 ≤ 1 V

Aislamiento básico  
 2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
 -25 °C ... 60 °C  
 Tiempo de trabajo 100 %  
 IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
 2/III  
 Discrecional/ver curva Derating  
 12,7 mm/29 mm/15,7 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
OPT-5DC/230AC/ 2	2982168	10
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	10
OPT-60DC/230AC/ 2	2982184	10

### Zócalo de relé RIF-2 en sistema modular

Zócalo de relé para dotación con 2 o 4 relés de contactos conmutados.

La gama de accesorios incluye:

- Módulo entrada/antiparasitario enchufable
- Módulo temporal enchufable
- Borne de retención de relé, con función de eyección y alojamiento para material de marcación
- Amplia gama de material de marcado
- Clavija de prueba
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A/2)

#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
Poliamida sin reforzar PA, color: gris

Más sistemas de marcado y material de montaje véase catálogo 5.



4 zócalos relé de contacto conmutado para relé industrial

Tensión nominal  $U_N$   
Corriente nominal con  $U_N$

#### Datos generales

Temperatura ambiente (servicio)

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones

Anchura

Profundidad con brida de sujeción

Altura

#### Datos técnicos

250 V AC

máx. 12 A (En función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (En función de aplicación/equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16

31 mm

75 mm

93 mm

#### Descripción

**Zócalo de relé RIF-2**, posibilidad de enchufe para módulo de entrada/salida, separación segura I/O con conexión Push-in

**Borne de retención de relé**, con función de eyección y alojamiento para material de marcación, adecuado para RIF-2

#### Puente enchufable

2 polos rojo

2 polos azul

2 polos gris

**Soporte final**, para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable con ZB 6, ZB 8/27, KLM...

#### Clavija de prueba, compuesta de:

**Parte metálica** para orificio de conector hembra de  $\varnothing$  2,3 mm y

**Casquillo aislante**, para parte metálica MPS

rojo

blanco

azul

amarillo

verde

gris

negro

#### Tira Zack, sin rotular

10 partes

5 partes

#### Soporte doble para índices para ZB 5

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
RIF-2-BPT/4X21	2900934	10

#### Accesorios

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

**N**



**Brida de sujeción relé**

**Datos técnicos**

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
RIF-RH-2	2900954	10

**Accesorios**

Referencia	Código	Embalaje

Relés industriales enchufables con 2 ó 4 contactos conmutados, adecuados para zócalo de relé RIF-2 y PR2

Las ventajas:

- con accionamiento manual fijable
- Indicación mecánica posición conmutada
- LED de estado integrado
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Tipos DC con diodo libre circulación integrado

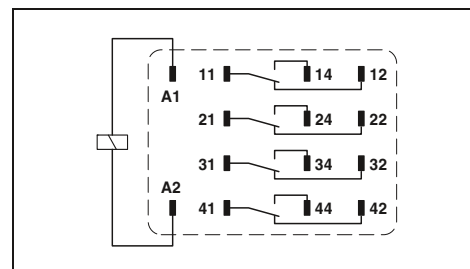
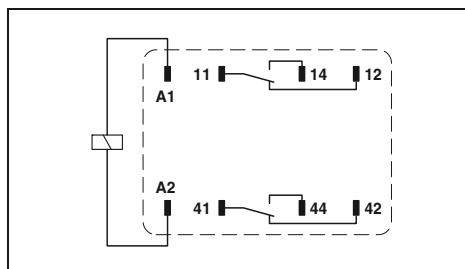


2 relés de contactos conmutados



4 relés de contactos conmutados

**Observaciones:**  
Para más tensiones ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. cierre AC	
Corriente máx. cierre DC	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Vida útil mecánica AC	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
78	41	22	18	8	70	13	6,5
13	13	13	13	13			
					5 - 15	5 - 15	5 - 15
14	14	14	14	14			
					5 - 20	5 - 20	5 - 20
Contacto simple, 2 contactos conmutados							
AgNi							
250 V AC/DC							
5 V (a 24 mA)							
12 A							
30 A (20 ms, contacto abierto)							
30 A (20 ms, contacto abierto)							
5 mA (con 24 V)							
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)							
-40 °C ... 55 °C							
-40 °C ... 70 °C							
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado							
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado							
IEC 60664							

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
78	41	22	18	8	70	13	6,5
13	13	13	13	13			
					5 - 15	5 - 15	5 - 15
14	14	14	14	14			
					5 - 20	5 - 20	5 - 20
Contacto simple, 4 contactos conmutado							
AgNi							
250 V AC/DC							
5 V (a 24 mA)							
6 A							
16 A (20 ms, contacto abierto)							
16 A (20 ms, contacto abierto)							
5 mA (con 24 V)							
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)							
-40 °C ... 55 °C							
-40 °C ... 70 °C							
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado							
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado							
IEC 60664							

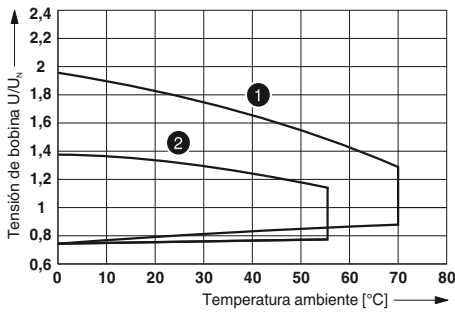
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés industriales enchufables, con contactos de potencia</b>	
con diodo libre	① 12 V DC
con diodo libre	② 24 V DC
con diodo libre	③ 48 V DC
con diodo libre	④ 60 V DC
con diodo libre	⑤ 110 V DC
	⑥ 24 V AC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC
<b>Relés industriales enchufables, con contactos de oro de varias capas</b>	
con diodo libre	① 12 V DC
con diodo libre	② 24 V DC
con diodo libre	③ 48 V DC
con diodo libre	④ 60 V DC
con diodo libre	⑤ 110 V DC
	⑥ 24 V AC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
REL-IR2/LDP- 12DC/2X21	2903659	10
REL-IR2/LDP- 24DC/2X21	2903660	10
REL-IR2/LDP- 48DC/2X21	2903661	10
REL-IR2/LDP- 60DC/2X21	2903662	10
REL-IR2/LDP-110DC/2X21	2903663	10
REL-IR2/L- 24AC/2X21	2903666	10
REL-IR2/L-120AC/2X21	2903667	10
REL-IR2/L-230AC/2X21	2903668	10

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21	2903676	10
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21	2903677	10
REL-IR4/LDP- 48DC/4X21	2903678	10
REL-IR4/LDP- 60DC/4X21	2903679	10
REL-IR4/LDP-110DC/4X21	2903680	10
REL-IR4/L- 24AC/4X21	2903686	10
REL-IR4/L-120AC/4X21	2903687	10
REL-IR4/L-230AC/4X21	2903688	10
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21AU	2903669	10
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21AU	2903670	10
REL-IR4/LDP- 48DC/4X21AU	2903671	10
REL-IR4/LDP- 60DC/4X21AU	2903672	10
REL-IR4/LDP-110DC/4X21AU	2903673	10
REL-IR4/L- 24AC/4X21AU	2903683	10
REL-IR4/L-120AC/4X21AU	2903684	10
REL-IR4/L-230AC/4X21AU	2903685	10

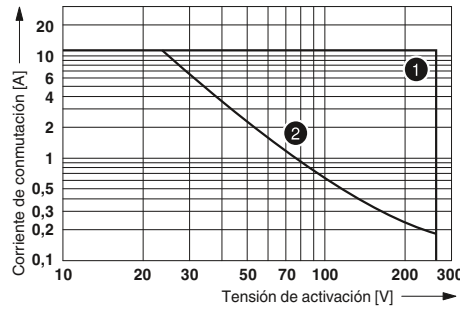
## REL-IR2... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



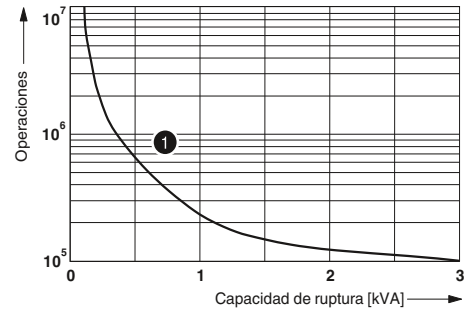
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



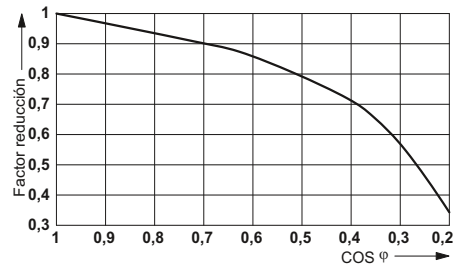
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



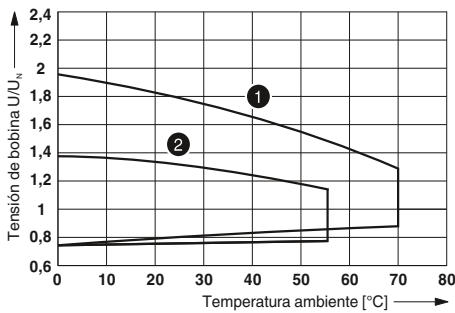
- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



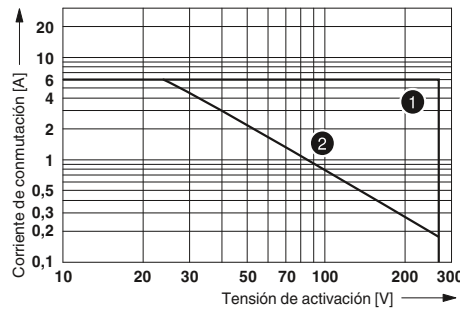
## REL-IR4... (4 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



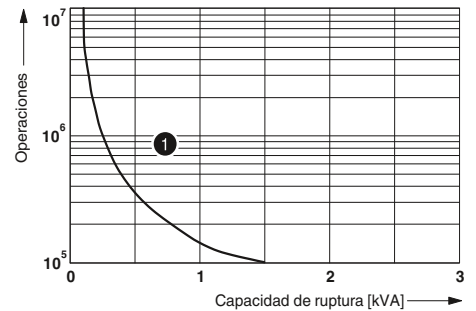
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



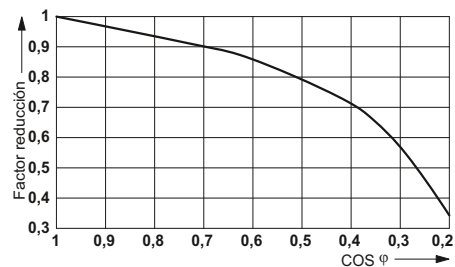
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil





### Zócalo de relé RIF-3 en sistema modular

Zócalo de relé para dotación con 2 o 3 relés de contactos conmutados.

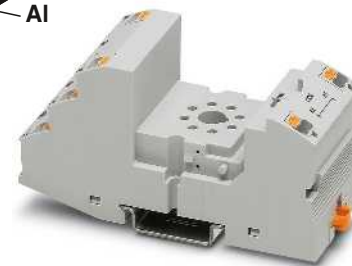
La gama de accesorios incluye:

- Módulo entrada/antiparasitario enchufable
- Módulo temporal enchufable
- Borne de retención de relé, con función de eyección y alojamiento para material de marcación
- Amplia gama de material de marcado
- Clavija de prueba
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A/2)

#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
Poliamida sin reforzar PA, color: gris

Más sistemas de marcado y material de montaje véase catálogo 5.



2 zócalos relé de contacto conmutado para relé octal

Tensión nominal  $U_N$   
Corriente nominal con  $U_N$

#### Datos generales

Temperatura ambiente (servicio)

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones

Anchura

Profundidad con brida de sujeción

Altura

#### Datos técnicos

250 V AC

máx. 12 A (En función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (En función de aplicación/equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16

40 mm

90 mm

100 mm

#### Datos de pedido

Descripción

**Zócalo de relé RIF-3**, ejecución de 2 contactos inversores, posibilidad de enchufe para módulo de entrada/salida, separación segura I/O con conexión Push-in

**Zócalo de relé RIF-3**, ejecución de 3 contactos inversores, posibilidad de enchufe para módulo de entrada/salida, separación segura I/O con conexión Push-in

**Borne de retención de relé**, con alojamiento para material de marcación, adecuado para RIF-3

Referencia

Código

Embalaje

RIF-3-BPT/2X21

2900937

10

#### Accesorios

#### Puente enchufable

2 polos rojo

2 polos azul

2 polos gris

**SopORTE final**, para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable con ZB 6, ZB 8/27, KLM...

#### Clavija de prueba, compuesta de:

**Parte metálica** para orificio de conector hembra de Ø 2,3 mm y

**Casquillo aislante**, para parte metálica MPS

rojo

blanco

azul

amarillo

verde

gris

negro

FBS 2-6

FBS 2-6 BU

FBS 2-6 GY

3030336

3036932

3032237

50

50

50

CLIPFIX 35

3022218

50

MPS-MT

0201744

10

MPS-IH RD

MPS-IH WH

MPS-IH BU

MPS-IH YE

MPS-IH GN

MPS-IH GY

MPS-IH BK

0201676

0201663

0201689

0201692

0201702

0201728

0201731

10

10

10

10

10

10

10

#### Tira Zack, sin rotular

10 partes

5 partes

#### SopORTE doble para índices para ZB 5

ZB 5 :UNBEDRUCKT

ZB 15:UNBEDRUCKT

STP 5-2

1050004

0811972

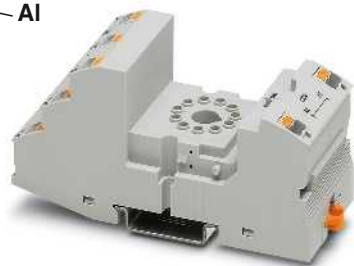
0800967

10

10

100

Pr  
An  
Al



3 zócalos relé de contacto conmutado para relé octal

N



Brida de sujeción relé

N

Datos técnicos
250 V AC
máx. 12 A (En función de aplicación/equipamiento)
-40 °C ... 85 °C (En función de aplicación/equipamiento)
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16
40 mm
90 mm
100 mm

Datos técnicos
-
-
-
-
-
-

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
RIF-3-BPT/3X21	2900938	10

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
RIF-RH-3	2900955	10

Accesorios		
FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

Accesorios		

### Relés octales enchufables

Relés enchufables octales con 2 ó 3 contactos conmutados adecuados para los zócalos RIF-3 y PR3

Las ventajas:

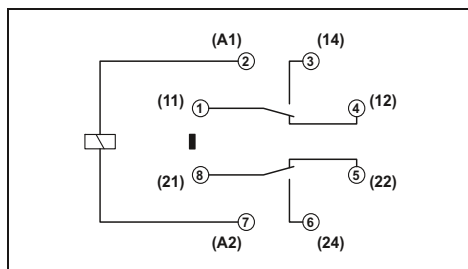
- Con accionamiento manual fijable
- Indicación mecánica posición conmutada
- LED de estado integrado
- Tipos DC con diodo libre circulación integrado



2 relés de contactos conmutados



3 relés de contactos conmutados



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )					
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	60	108	23	13
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	18			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5 - 15	5 - 15	5 - 15
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]				
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20

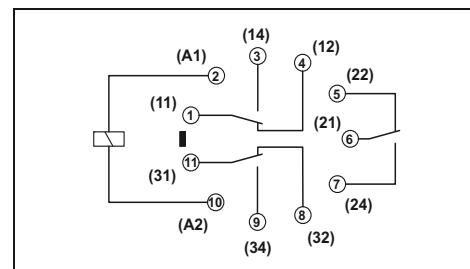
Datos de salida	
Tipo de contacto	Contacto simple, 2 contactos conmutados
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	10 V (a 24 mA)
Corriente constante límite	10 A
Corriente máx. cierre AC	30 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente máx. cierre DC	30 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente de conmutación mín.	10 mA (con 24 V)

Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 55 °C
Temperatura ambiente (servicio) DC	-40 °C ... 70 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica AC	Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil mecánica DC	Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664
Posición de montaje/montaje	Discrecional
Dimensiones	35 mm/54,4 mm/35 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés octales enchufables, con contactos de potencia</b>	
con diodo libre	① 24 V DC
	② 24 V AC
	③ 120 V AC
	④ 230 V AC

Referencia	Código	Embalaje
REL-OR2/LDP- 24DC/2X21	2903689	10
REL-OR2/L- 24AC/2X21	2903690	10
REL-OR2/L-120AC/2X21	2903691	10
REL-OR2/L-230AC/2X21	2903692	10



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )					
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	60	108	23	13
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	18			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5 - 15	5 - 15	5 - 15
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]				
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20

Datos de salida	
Tipo de contacto	Contacto simple, 3 contactos conmutados
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	10 V (a 24 mA)
Corriente constante límite	10 A
Corriente máx. cierre AC	30 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente máx. cierre DC	30 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente de conmutación mín.	10 mA (con 24 V)

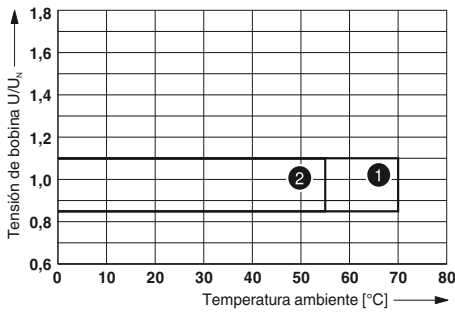
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 55 °C
Temperatura ambiente (servicio) DC	-40 °C ... 70 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica AC	Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil mecánica DC	Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664
Posición de montaje/montaje	Discrecional
Dimensiones	35 mm/54,4 mm/35 mm

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
REL-OR3/LDP-24DC/3X21	2903693	10
REL-OR3/L- 24AC/3X21	2903694	10
REL-OR3/L-120AC/3X21	2903695	10
REL-OR3/L-230AC/3X21	2903696	10

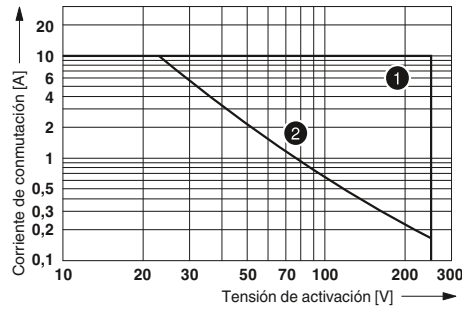
## REL-OR2... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



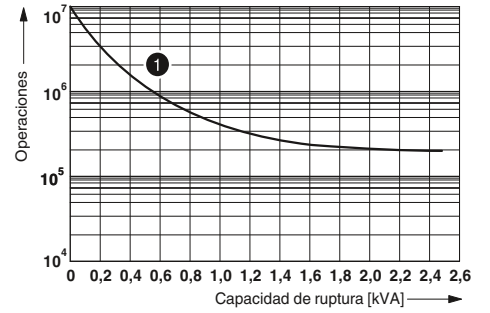
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



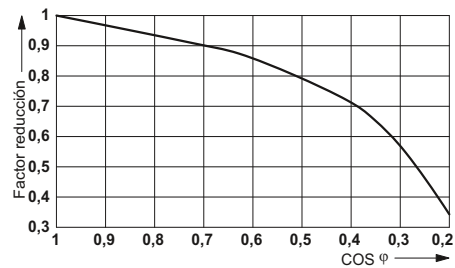
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



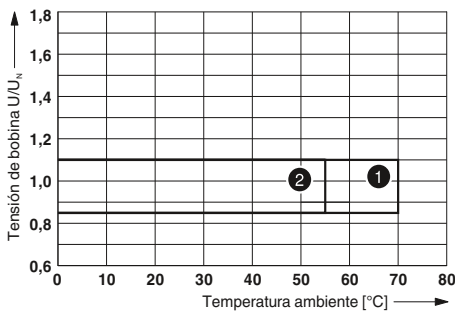
- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



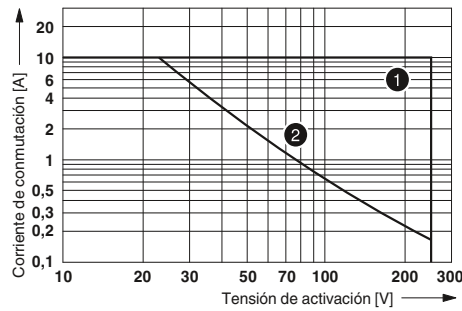
## REL-OR3 ... (3 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



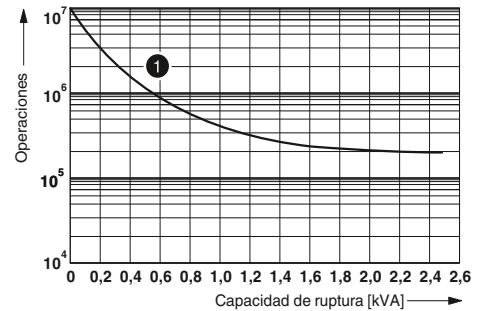
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



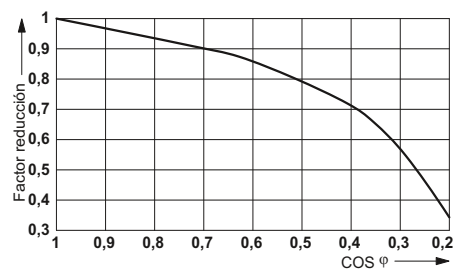
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



### Zócalo de relé RIF-4 en sistema modular

Zócalo de relé para dotación con 2 o 3 relés de contactos conmutados o 3 relés de contacto cerrado.

La gama de accesorios incluye:

- Módulo entrada/antiparasitario enchufable
- Módulo temporal enchufable
- Borne de retención de relé, con función de eyección y alojamiento para material de marcación
- Amplia gama de material de marcado
- Clavija de prueba
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A/2)

#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
Poliamida sin reforzar PA, color: gris

Más sistemas de marcado y material de montaje véase catálogo 5.

Pr An  
AI



3 zócalos relé de contacto conmutado para relés de alta potencia

Tensión nominal  $U_N$   
Corriente nominal con  $U_N$

#### Datos generales

Temperatura ambiente (servicio)

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Entrada  
Lado de salida  
Dimensiones  
Anchura  
Profundidad con brida de sujeción  
Altura

#### Datos técnicos

400 V AC  
máx. 16 A (En función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (En función de aplicación/equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

43 mm  
90 mm  
107 mm

#### Descripción

Zócalo de relé RIF-4, posibilidad de enchufe para módulo de entrada/salida, separación segura I/O con conexión Push-in

Borne de retención de relé, con alojamiento para material de marcación, adecuado para RIF-4

#### Puente enchufable

2 polos rojo  
2 polos azul  
2 polos gris

SopORTE final, para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable con ZB 6, ZB 8/27, KLM...

#### Clavija de prueba, compuesta de:

Parte metálica para orificio de conector hembra de Ø 2,3 mm y

Casquillo aislante, para parte metálica MPS

rojo  
blanco  
azul  
amarillo  
verde  
gris  
negro

#### Tira Zack, sin rotular

10 partes  
5 partes

#### SopORTE doble para índices para ZB 5

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
RIF-4-BPT/3X21	2900961	10

#### Accesorios

FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

**N**



**Brida de sujeción relé**

**Datos técnicos**

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
RIF-RH-4	2900956	10

**Accesorios**

Referencia	Código	Embalaje

### Relés de alta potencia enchufables

Relé de alto rendimiento enchufable con 2 o 3 contactos conmutados para el zócalo de relé RIF-4.

Las ventajas:

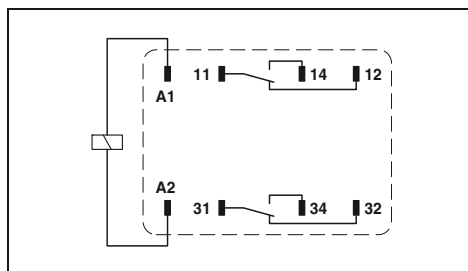
- Utilización en zona protegida pequeña
- Hasta 16 A corriente conmutada
- Tensión de conmutación de hasta 440 V AC



2 relés de contactos conmutados



3 relés de contactos conmutados



Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama				
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	56	116	23	12
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	20			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5 - 25	5 - 25	5 - 25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	15			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20

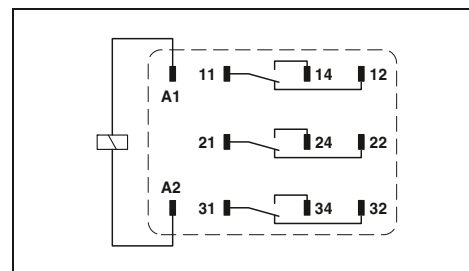
Datos de salida				
Tipo de contacto	Contacto simple, 2 contactos conmutados			
Material del contacto	AgNi			
Tensión de activación máx.	440 V AC/250 V DC			
Tensión de activación mín.	10 V (a 24 mA)			
Corriente constante límite	16 A			
Corriente máx. cierre AC	50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente máx. cierre DC	50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de conmutación mín.	10 mA (con 24 V)			
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC	4000 VA		
	440 V AC	4000 VA		

Carga de motor según la norma UL 508	①	②	③	④
	1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico)			
	1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico)			

Datos generales				
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)			
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 55 °C			
Temperatura ambiente (servicio) DC	-40 °C ... 70 °C			
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %			
Vida útil mecánica AC	Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Vida útil mecánica DC	Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Normas/especificaciones	IEC 60664			
Posición de montaje/montaje	Discrecional			
Dimensiones	An/AI/Pr	38,6 mm/45,5 mm/36,1 mm		

Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
<b>Relés de alta potencia enchufables, 2 contactos conmutados</b> con contactos de potencia	① 24 V DC	REL-PR2- 24DC/2X21	2903698	1
	② 24 V AC	REL-PR2- 24AC/2X21	2903699	1
	③ 120 V AC	REL-PR2-120AC/2X21	2903700	1
	④ 230 V AC	REL-PR2-230AC/2X21	2903701	1
<b>Relés de alta potencia enchufables, 3 contactos conmutados</b> con contactos de potencia	① 24 V DC			
	② 24 V AC			
	③ 120 V AC			
	④ 230 V AC			



Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama				
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	56	116	23	12
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	20			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5 - 25	5 - 25	5 - 25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	15			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20

Datos de salida				
Tipo de contacto	Contacto simple, 3 contactos conmutados			
Material del contacto	AgNi			
Tensión de activación máx.	440 V AC/250 V DC			
Tensión de activación mín.	10 V (a 24 mA)			
Corriente constante límite	16 A			
Corriente máx. cierre AC	50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente máx. cierre DC	50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de conmutación mín.	10 mA (con 24 V)			
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC	4000 VA		
	440 V AC	4000 VA		

Carga de motor según la norma UL 508	①	②	③	④
	1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico)			
	1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico)			
	1/2 HP, 240 V AC (motor trifásico)			

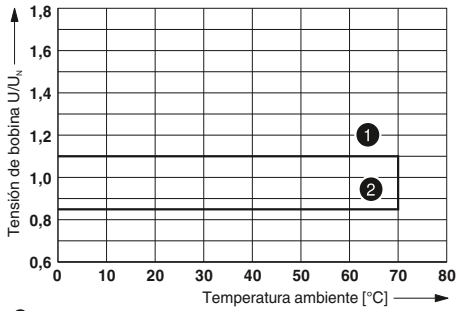
Datos generales				
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)			
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 55 °C			
Temperatura ambiente (servicio) DC	-40 °C ... 70 °C			
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %			
Vida útil mecánica AC	Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Vida útil mecánica DC	Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Normas/especificaciones	IEC 60664			
Posición de montaje/montaje	Discrecional			
Dimensiones	An/AI/Pr	38,6 mm/45,5 mm/36,1 mm		

Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
<b>Relés de alta potencia enchufables, 3 contactos conmutados</b> con contactos de potencia	① 24 V DC	REL-PR3- 24DC/3X21	2903702	1
	② 24 V AC	REL-PR3- 24AC/3X21	2903703	1
	③ 120 V AC	REL-PR3-120AC/3X21	2903704	1
	④ 230 V AC	REL-PR3-230AC/3X21	2903705	1

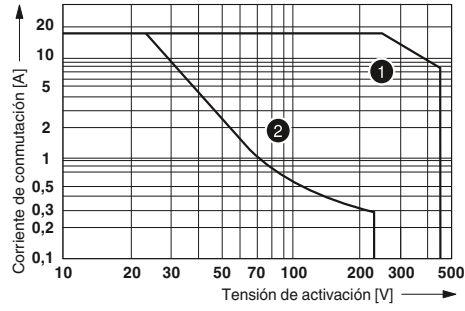
## REL-PR2... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



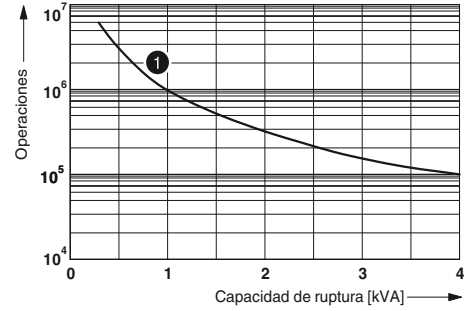
- 1 Tensión constante máxima para corriente constante límite = 16 A
- 2 Tensión de actuación mínima  
Para preexcitación con UN y corriente constante límite = 16 A

Potencia de ruptura



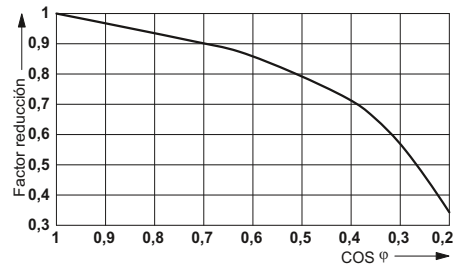
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



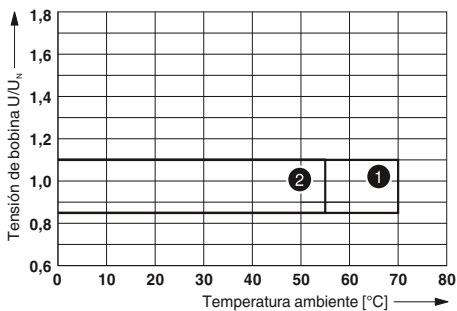
- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



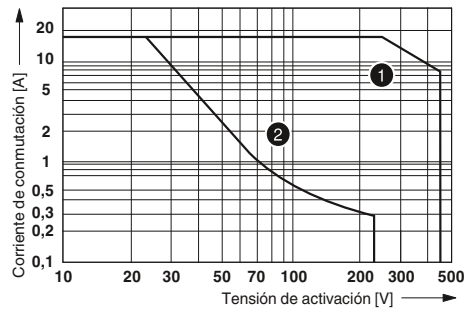
## REL-PR3... (3 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



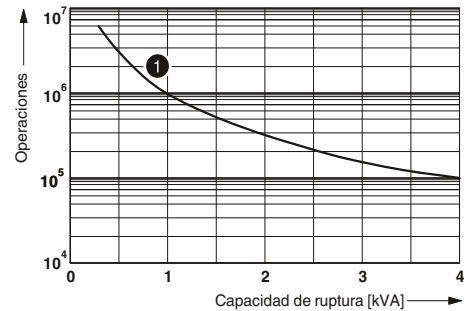
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



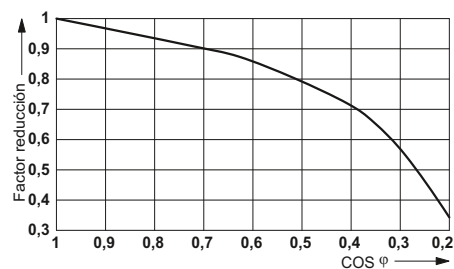
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil





### Relés de alta potencia enchufables

N

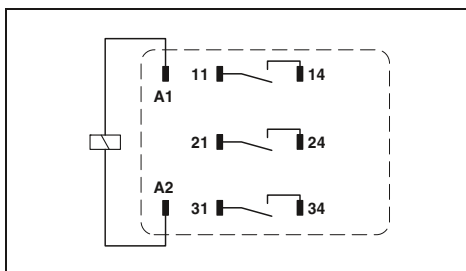
Relé de alto rendimiento enchufable con 3 contactos cerrados apto para el zócalo de relé RIF-4.

Las ventajas:

- Utilización en zona protegida pequeña
- Hasta 16 A corriente conmutada
- Tensión de conmutación de hasta 440 V AC
- Desconexión completa por aberturas de contacto  $\geq 3$  mm



3 relés contactos cerrados



#### Datos técnicos

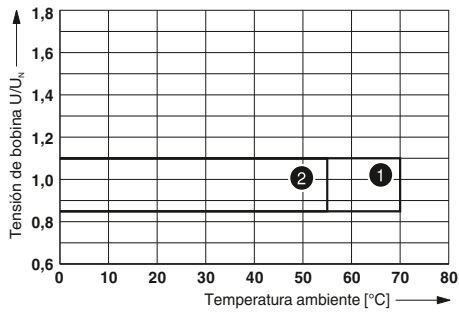
Datos de entrada		①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )		ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	70	116	23	12
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	20			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ ( En función de la posición de fase )	[ms]		5 - 25	5 - 25	5 - 25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	15			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ ( En función de la posición de fase )	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Datos de salida					
Tipo de contacto		Contacto simple, 3 contactos abiertos			
Material del contacto		AgNi			
Tensión de activación máx.		440 V AC/250 V DC			
Tensión de activación mín.		10 V (a 24 mA)			
Corriente constante límite		16 A			
Corriente máx. cierre AC		50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente máx. cierre DC		50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de conmutación mín.		10 mA (con 24 V)			
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva		250 V AC	4000 VA	440 V AC	4000 VA
Carga de motor según la norma UL 508		1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico) 1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico) 1/2 HP, 240 V AC (motor trifásico)			
Datos generales					
Tensión de prueba (bobina/contacto)		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)			
Temperatura ambiente (servicio) AC		-40 °C ... 55 °C			
Temperatura ambiente (servicio) DC		-40 °C ... 70 °C			
Tipo de funcionamiento nominal		Tiempo de trabajo 100 %			
Vida útil mecánica AC		Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Vida útil mecánica DC		Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Normas/especificaciones		IEC 60664			
Posición de montaje/montaje		Discrecional			
Dimensiones	An/AI/Pr	38,6 mm/45,5 mm/36,1 mm			

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
<b>Relés de alta potencia enchufables</b> , 3 contactos abiertos con contactos de potencia	① 24 V DC	REL-PR3-24DC/3X1	2903706	1
	② 24 V AC	REL-PR3-24AC/3X1	2903707	1
	③ 120 V AC	REL-PR3-120AC/3X1	2903708	1
	④ 230 V AC	REL-PR3-230AC/3X1	2903709	1

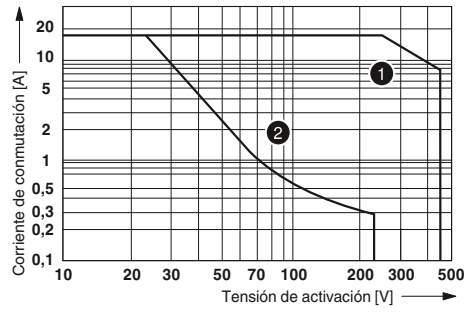
## REL-PR2... (3 contactos abiertos)

Margen de tensión de servicio



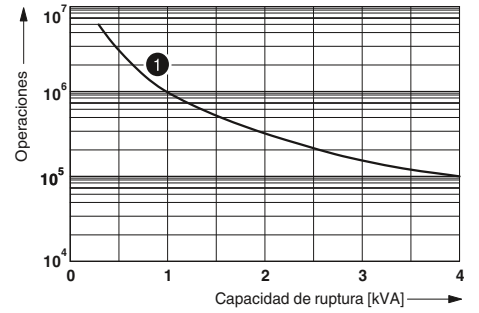
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



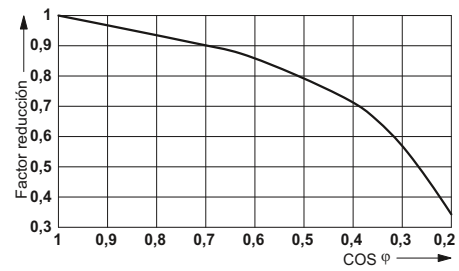
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



### Módulos entrada/antiparas. para RIF-1, RIF-2, RIF-3 y RIF-4

N

Módulos enchufables entrada/antiparas. para dotación opcional zócalos relé RIF-1 hasta RIF-4.

Las ventajas:

- Atenuación tensión inversa de bobina inductiva
- Protección contra inserción incorrecta por codificación mecánica



Módulo entrada/antiparasitario

Descripción	Datos de pedido		
	Referencia	Código	Embalaje
<p><b>Módulo enchufable</b>, con indicación de estado LED y con diodo de rueda libre para la limitación eficaz de la tensión de inducción de la bobina, polaridad <b>A1+</b>, <b>A2-</b> Tensión de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V DC <math>\pm 20\%</math></li> <li>- 48-60 V DC <math>\pm 20\%</math></li> <li>- 110 V DC <math>\pm 20\%</math></li> </ul>	<p><b>RIF-LDP-12-24 DC</b> <b>RIF-LDP-48-60 DC</b> <b>RIF-LDP-110 DC</b></p>	<p><b>2900939</b> <b>2900940</b> <b>2900941</b></p>	<p>10 10 10</p>
<p><b>Módulo enchufable</b>, con indicación de estado LED y con varistor para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos, Tensión de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 30 V)</li> <li>- 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 75 V)</li> <li>- 120-230 V AC/110 V DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 275 V)</li> </ul>	<p><b>RIF-LV-12-24 UC</b> <b>RIF-LV-48-60 UC</b> <b>RIF-LV-120-230 AC/110 DC</b></p>	<p><b>2900942</b> <b>2900943</b> <b>2900944</b></p>	<p>10 10 10</p>
<p><b>Módulo enchufable</b>, con varistor para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos, Tensión de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 30 V)</li> <li>- 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 75 V)</li> <li>- 120-230 V AC/110 V DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 275 V)</li> </ul>	<p><b>RIF-V-12-24 UC</b> <b>RIF-V-48-60 UC</b> <b>RIF-V-120-230 UC</b></p>	<p><b>2900945</b> <b>2900947</b> <b>2900948</b></p>	<p>10 10 10</p>
<p><b>Módulo enchufable</b>, con elemento RC para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos, Tensión de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (220 nF/100 <math>\Omega</math>)</li> <li>- 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (220 nF/220 <math>\Omega</math>)</li> <li>- 120-230 V AC/110 DC <math>\pm 20\%</math> (100 nF/470 <math>\Omega</math>)</li> </ul>	<p><b>RIF-RC-12-24 UC</b> <b>RIF-RC-48-60 UC</b> <b>RIF-RC-120-230 UC</b></p>	<p><b>2900949</b> <b>2900950</b> <b>2900951</b></p>	<p>10 10 10</p>

## Módulo temporal enchufable para RIF-1, RIF-2, RIF-3 y RIF-4

El módulo de tiempo multifuncional enchufable sirve para la ampliación de un módulo de relé a un relé de tiempo. Los zócalos RIF-1 hasta RIF-4 pueden equiparse con este módulo. Mediante interruptores DIP se puede elegir entre tres intervalos de tiempo y cuatro funciones de tiempo. El ajuste fino de tiempo se realiza con un potenciómetro. Los relés pueden ponerse en funcionamiento con una tensión de entrada de 24 V AC/DC.

Las funciones:

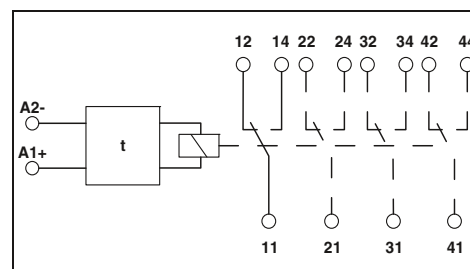
- Retardo de conexión
- contacto de paso al conectar
- Generador de destello/impulsos

Los intervalos de tiempo

- 0,5 s - 10 s
- 5 s - 100 s
- 0,5 min - 10 min
- 5 min - 100 min



Módulo temporal



### Datos técnicos

24 V DC (Funcionamiento en AC solo permitido para RIF-1)  
0,4 ... 1,2  
Varistor, LED amarillo

≤ 250 mA (Corriente de bobina de relé)

Discrecional

1 %

-25 °C ... 50 °C (RIF-1, bobina AC, 2 contactos conmutados, 6 A)  
-25 °C ... 50 °C (RIF-1, bobina DC, 2 contactos conmutados, 5 A)  
-25 °C ... 40 °C (RIF-2, bobina DC, 2 contactos conmutados, 8 A)  
-25 °C ... 40 °C (RIF-2, bobina DC, 4 contactos conmutados, 5 A)  
-25 °C ... 40 °C (RIF-3, bobina DC, 3 contactos conmutados, 6,75 A)  
-25 °C ... 40 °C (RIF-3, bobina DC, 2 contactos conmutados, 8 A)  
-25 °C ... 35 °C (RIF-4, bobina DC, 3 contactos conmutados, 8 A)  
-25 °C ... 25 °C (RIF-4, bobina DC, 3 contactos abiertos, 8 A)

DIN EN 50178

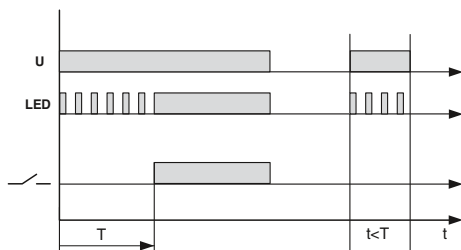
50 V DC

0,4 kV

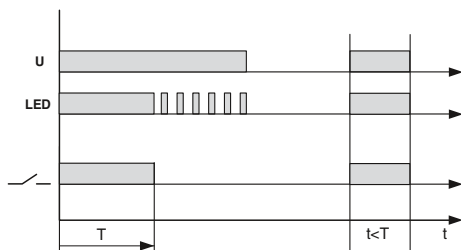
### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
RIF-T3-24UC	2902647	1

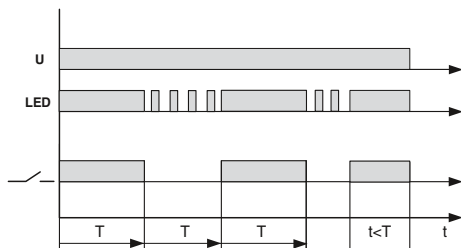
#### Retardo de conexión



#### Retardado de conexión



#### Generador de destello/impulsos



#### Datos de entrada

Tensión nominal de entrada  $U_N$   
Margen de tensión nominal de entrada referente a  $U_N$   
Circuito de entrada

#### Datos de salida

Corriente constante límite

#### Datos generales

Posición de montaje  
Precisión de repetición  
Temperatura ambiente (servicio)

#### Normas/disposiciones

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Tensión transitoria de dimensionamiento

#### Descripción

**Módulo temporal**, para montaje sobre RIF-1 hasta RIF-4, con indicación de diagnóstico y estado LED para la ampliación de un módulo de relés a un relé de tiempo con una tensión de entrada de 24 V AC/DC

### Módulos de relé completamente montados RIF-0

Módulos relé completamente montados RIF-0, compuestos de:

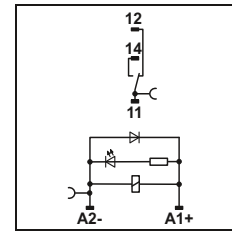
- Zócalo de relé
- 1 relé de contacto abierto o 1 relé de contacto conmutado
- Palanca de eyección de relé en carcasa

Las ventajas:

- LED de estado integrado en zócalo de relé
- Seguridad de servicio mediante relés estancos
- Separación segura entre lado de bobina y de contactos
- Punteado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada y de salida, véase página 318.



**Módulo relés RIF-0 con 1 relés de contacto conmutado**



**Bobina DC**

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada:	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/AI/Pr

Datos técnicos	
①	②
ver el diagrama	
16	9
5	5
8	8
LED amarillo, Diode de rueda libre	
Contacto simple, 1 contacto conmutado	Contacto simple, 1 contacto conmutado
AgSnO	AgSnO, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
5 V (para 100 mA)	100 mV (para 10 mA)
6 A	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA
4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 60 °C	
Tiempo de trabajo 100 %	
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
DIN EN 50178, IEC 62103	
2/III	
Discrecional/Alineables sin separación	
0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16	
6,2 mm/78 mm/93 mm	

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relé de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia	① 12 V DC
	② 24 V DC
<b>Módulos de relé de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia y contactos de oro	① 12 V DC
	② 24 V DC

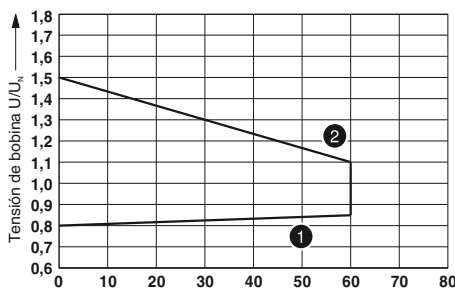
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
<b>RIF-0-RPT-12DC/21</b>	<b>2903371</b>	10
<b>RIF-0-RPT-24DC/21</b>	<b>2903370</b>	10
<b>RIF-0-RPT-12DC/21AU</b>	<b>2903369</b>	10
<b>RIF-0-RPT-24DC/21AU</b>	<b>2903368</b>	10

**N** RIF-0-RPT.../21... (1 contacto conmutado)



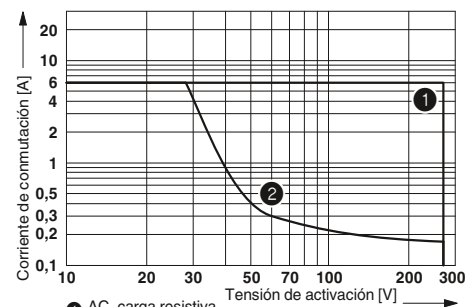
Módulo relés RIF-0 con 1 relés contacto cerrado

Margen de tensión de servicio



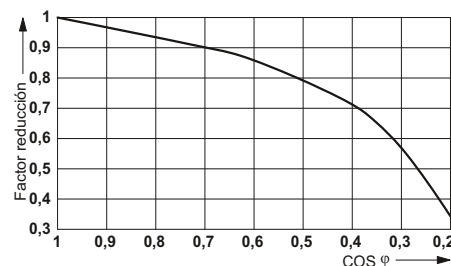
- 1 Tensión constante máxima para corriente constante límite = 6 A
- 2 Tensión de actuación mínima Para preexcitación con  $U_N$  y corriente constante= 6 A

Potencia de ruptura

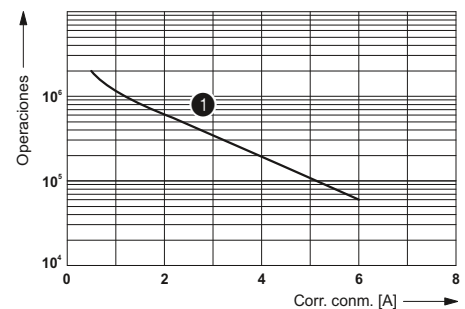


- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

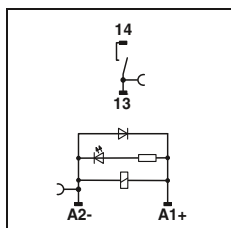
Factor de reducción de la vida útil



Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica



Bobina DC

Datos técnicos

- 1 ver el diagrama
- 2 ver el diagrama
- 16 9
- 5 5
- 8 8
- LED amarillo , Diodo de rueda libre

Contacto simple, 1 contacto abierto	Contacto simple, 1 contacto abierto
AgSnO	AgSnO, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
5 V (para 100 mA)	100 mV (para 10 mA)
6 A	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)

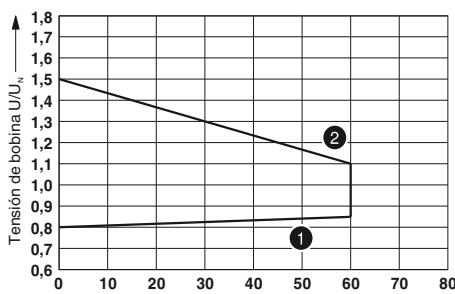
- 4 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
- 40 °C ... 60 °C
- Tiempo de trabajo 100 %
- Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
- DIN EN 50178 , IEC 62103
- 2/III
- Discrecional/Alineables sin separación
- 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16
- 6,2 mm/78 mm/93 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
RIF-0-RPT-12DC/ 1	2903362	10
RIF-0-RPT-24DC/ 1	2903361	10
RIF-0-RPT-12DC/ 1AU	2903360	10
RIF-0-RPT-24DC/ 1AU	2903359	10

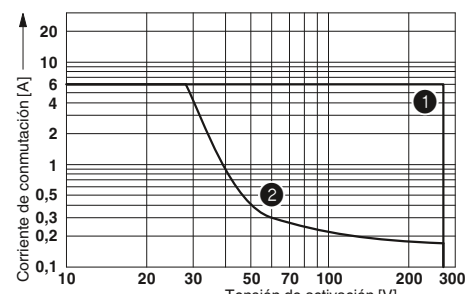
RIF-0-RPT.../1... (1 contacto abierto)

Margen de tensión de servicio



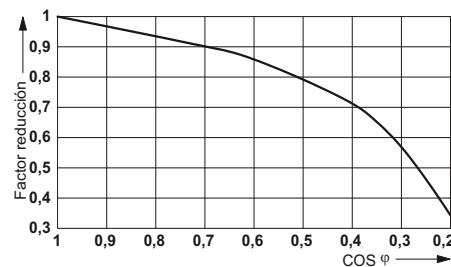
- 1 Tensión constante máxima para corriente constante límite = 6 A
- 2 Tensión de actuación mínima Para preexcitación con  $U_N$  y corriente constante= 6 A

Potencia de ruptura

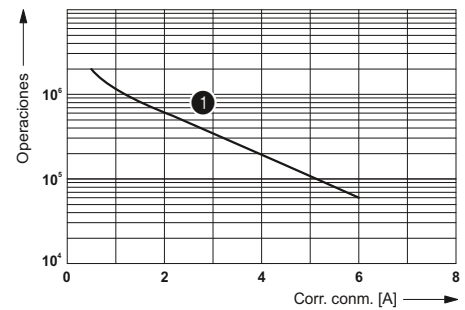


- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica

### Módulos de relé completamente montados RIF-1

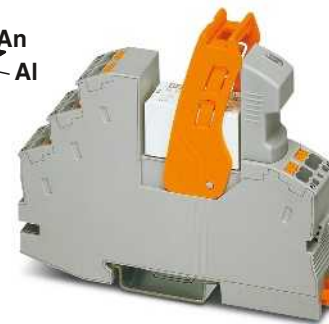
Módulos relé completamente montados RIF-1, compuestos de:

- 1 o 2 relés de contactos conmutados
- Brida de sujeción relé
- Módulo entrada/antiparas.

Las ventajas:

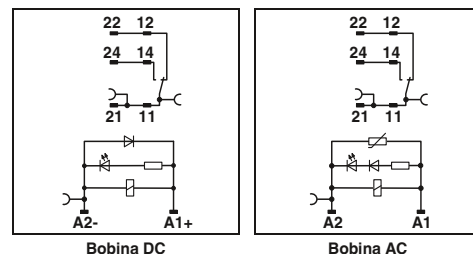
- Disposición contactos lógica con zócalo de relé 1/3 pisos
- Seguridad de servicio mediante relés estancos
- Separación segura entre lado de bobina y de contactos
- Punteado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A/2) véase página 318.
- Puentes enchufables FBS 2-8 para el lado de salida (11/21) véase página 318.

Pr An  
AI



N

Módulo relés RIF-1 con 1 relés de contacto conmutado



Bobina DC

Bobina AC

#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub> [mA]	18	33	8	6
Tiempo de reacción típico para U <sub>N</sub> [ms]	8	3 - 12	3 - 12	3 - 12
Tiempo típico de apertura para U <sub>N</sub> [ms]	10	3 - 20	3 - 20	3 - 20
Circuito de entrada AC	LED amarillo, Varistor			
Circuito de entrada DC	LED amarillo, Diodo de rueda libre, Diodo contra inversión de polaridad			
Datos de salida	Contacto simple, 1 contacto conmutado		Contacto simple, 1 contacto conmutado	
Tipo de contacto	AgNi		AgNi, dorado duro	
Material del contacto	250 V AC/DC		30 V AC/36 V DC	
Tensión de activación máx.	12 V (para 10 mA)		100 mV (para 10 mA)	
Tensión de activación mín.	(ver el diagrama)		50 mA	
Corriente constante límite	25 A (20 ms, contacto abierto)		50 mA	
Corriente máx. cierre AC	50 A (20 ms, contacto abierto)		50 mA	
Corriente máx. cierre DC	10 mA (para 12 V)		1 mA (con 24 V)	
Corriente de conmutación mín.				
Datos generales	4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)			
Tensión de prueba (bobina/contacto)	-40 °C ... 70 °C			
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 50 °C			
Temperatura ambiente (servicio) DC	Tiempo de trabajo 100 %			
Tipo de funcionamiento nominal	Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Vida útil mecánica AC	Aprox. 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones			
Vida útil mecánica DC	DIN EN 50178, IEC 62103			
Normas/especificaciones	2/III			
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	Discrecional/Alineables sin separación			
Posición de montaje/montaje	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16			
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	16 mm/75 mm/93 mm			
Dimensiones	An/AI/Pr			

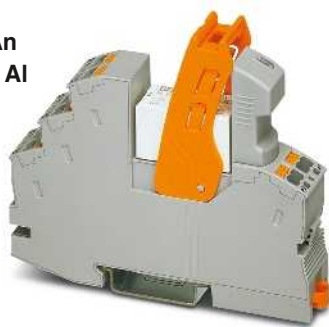
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>	Referencia	Código	Embalaje
<b>Módulos de relé de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia	① 24 V DC	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21	2903342	10
	② 24 V AC	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21	2903341	10
	③ 120 V AC	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21	2903340	10
	④ 230 V AC	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21	2903339	10
<b>Módulos de relé de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia y contactos de oro	① 24 V DC	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21AU	2903338	10
	② 24 V AC	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21AU	2903337	10
	③ 120 V AC	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21AU	2903336	10
	④ 230 V AC	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21AU	2903335	10

**N**

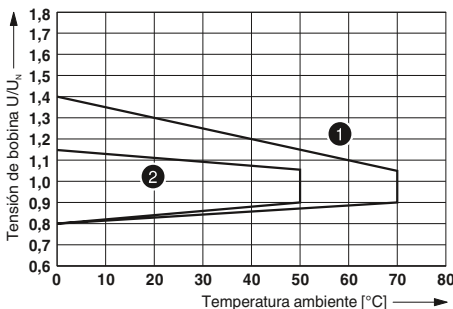
**RIF-1-RPT.../1X21... (1 contacto conmutado)**

Pr An  
Al

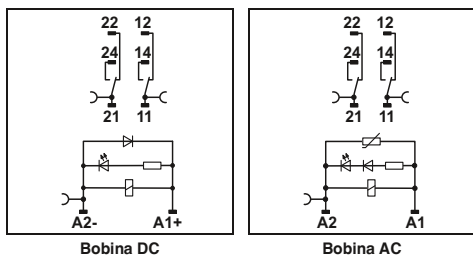
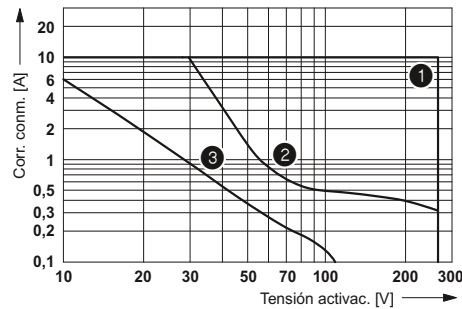


Módulo relés RIF-1 con 2 relés de contactos conmutados

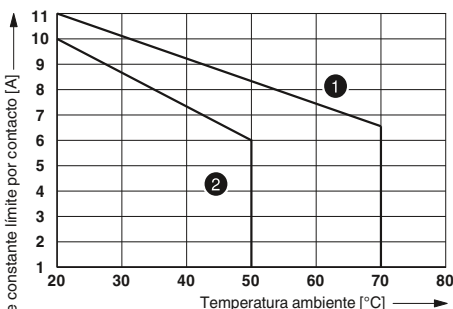
Margen de tensión de servicio



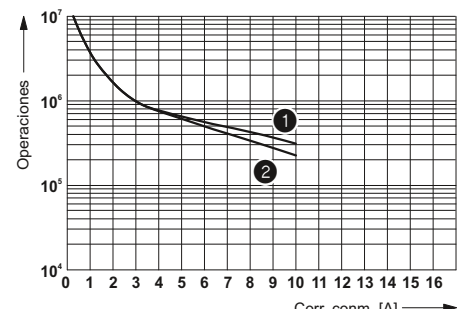
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



**Datos técnicos**

①	②	③	④
ver el diagrama			
18	33	8	6
8	3 - 12	3 - 12	3 - 12
10	3 - 20	3 - 20	3 - 20
LED amarillo, Varistor			
LED amarillo, Diodo de rueda libre, Diodo contra inversión de polaridad			

Bobina DC	Bobina AC
Contacto simple, 2 contactos conmutados	Contacto simple, 2 contactos conmutados
AgNi	AgNi, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
5 V (para 10 mA)	100 mV (para 10 mA)
8 A (ver el diagrama)	50 mA
12 A (20 ms, contacto abierto)	50 mA
25 A (20 ms, contacto abierto)	50 mA
10 mA (con 5 V)	1 mA (con 24 V)

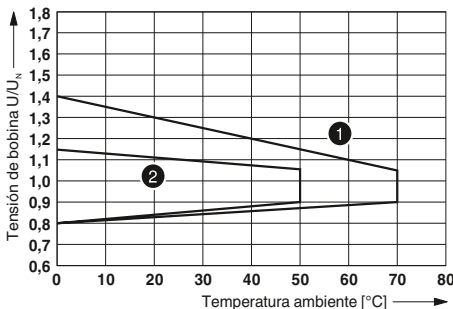
4 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 70 °C  
-40 °C ... 50 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
Aprox. 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
Aprox. 3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
DIN EN 50178, IEC 62103  
2/III  
Discrecional/Alineables sin separación  
0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16  
16 mm/75 mm/93 mm

**Datos de pedido**

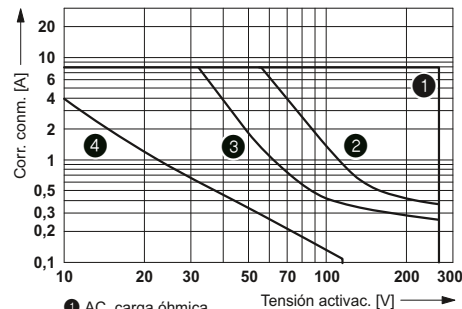
Referencia	Código	Embalaje
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21	2903334	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21	2903333	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21	2903332	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21	2903331	10
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	2903330	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21AU	2903329	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21AU	2903328	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21AU	2903327	10

**RIF-1-RPT.../2X21... (2 contactos conmutados)**

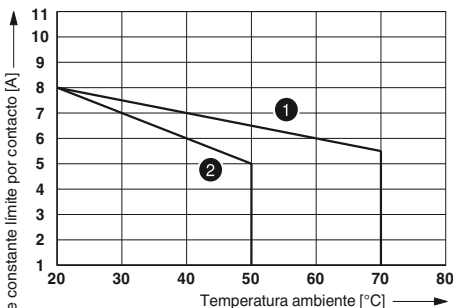
Margen de tensión de servicio



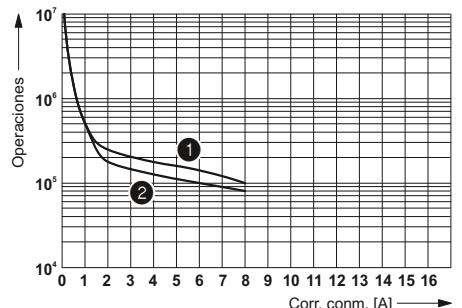
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



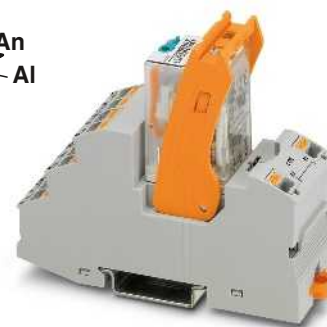


### Módulos de relé completamente montados RIF-2

- Módulos relé completamente montados RIF-2, compuestos de:
- 1 o 2 relés de contactos conmutados
  - Brida de sujeción relé
  - Módulo entrada/antiparas. (solo tipos AC)

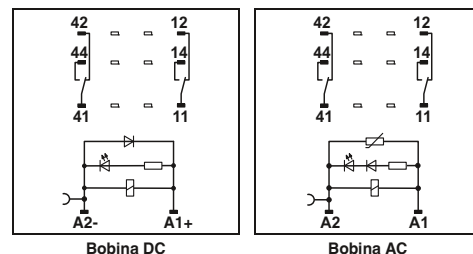
Las ventajas:

- Relé con accionamiento manual definible y LED de estado
- Diodo de libre circulación integrado en el relé en los tipos DC
- Indicación mecánica posición conmutada
- Disposición contactos lógica con zócalo de relé 1/3 pisos
- Punteado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A/2) véase página 318.



N

**Módulo relés RIF-2 con 2 relés de contactos conmutados**



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada AC	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. cierre AC	
Corriente máx. cierre DC	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica AC	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/AI/Pr

Datos técnicos				
①	②	③	④	
ver el diagrama				
41	70	13	6,5	
	13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
	14	5 - 20	5 - 20	5 - 20
LED amarillo , Varistor				
LED amarillo , Diodo de rueda libre				
Contacto simple, 2 contactos conmutados				
AgNi				
250 V AC/DC				
5 V (a 24 mA)				
(ver el diagrama)				
30 A (20 ms, contacto abierto)				
30 A (20 ms, contacto cerrado)				
5 mA (con 24 V)				
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)				
-40 °C ... 50 °C				
-40 °C ... 60 °C				
Tiempo de trabajo 100 %				
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado				
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado				
DIN EN 50178 , IEC 62103				
2/III				
Discrecional/Alineables sin separación				
0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16				
31 mm/75 mm/93 mm				

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relé de acoplamiento preconfeccionados con relés con contacto de potencia</b>	
	① 24 V DC
	② 24 V AC
	③ 120 V AC
	④ 230 V AC

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
RIF-2-RPT-LDP-24DC/2X21	2903315	10
RIF-2-RPT-LV-24AC/2X21	2903313	10
RIF-2-RPT-LV-120AC/2X21	2903311	10
RIF-2-RPT-LV-230AC/2X21	2903310	10

**N**

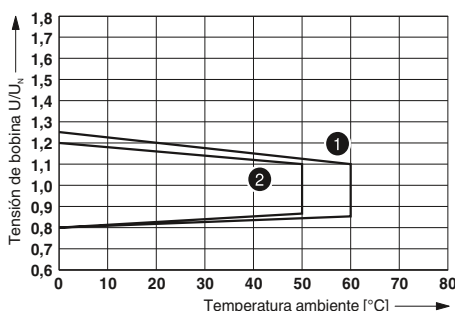
**RIF-2-RPT.../2X21 (2 contactos conmutados)**

Pr An  
Al



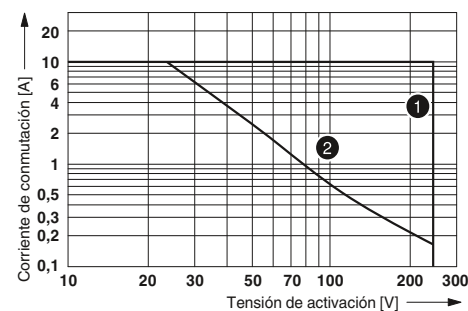
**Módulo relés RIF-2 con 4 relés de contactos conmutados**

Margen de tensión de servicio

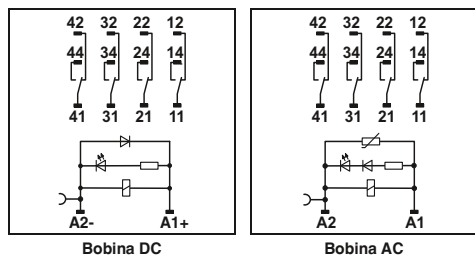


- 1 Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)
- 2 Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

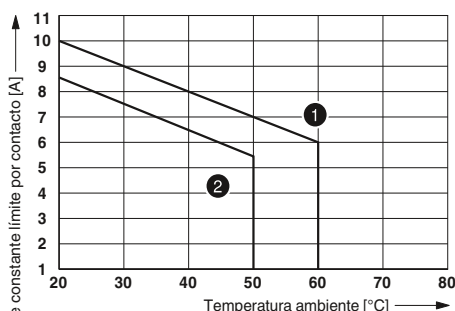
Potencia de ruptura



- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

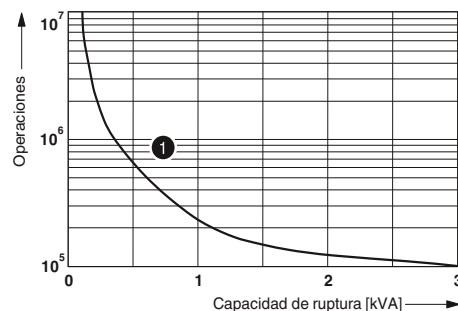


Contactos semejantes



- 1 Bobina DC
- 2 Bobina AC

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

**Datos técnicos**

1	2	3	4
ver el diagrama			
41	70	13	6,5
13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
14	5 - 20	5 - 20	5 - 20
LED amarillo , Varistor			
LED amarillo , Diodo de rueda libre			

Contacto simple, 4 contactos conmutado  
AgNi  
250 V AC/DC  
5 V (a 24 mA)  
(ver el diagrama)  
16 A (20 ms, contacto abierto)  
16 A (20 ms, contacto cerrado)  
5 mA (con 24 V)

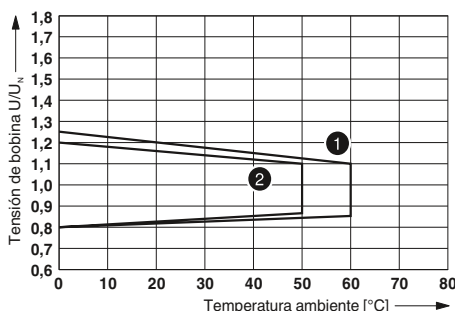
2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 50 °C  
-40 °C ... 60 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178 , IEC 62103  
2/II  
Discrecional/Alineables sin separación  
0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16  
31 mm/75 mm/93 mm

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21	2903308	10
RIF-2-RPT-LV-24AC/4X21	2903306	10
RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21	2903305	10
RIF-2-RPT-LV-230AC/4X21	2903304	10

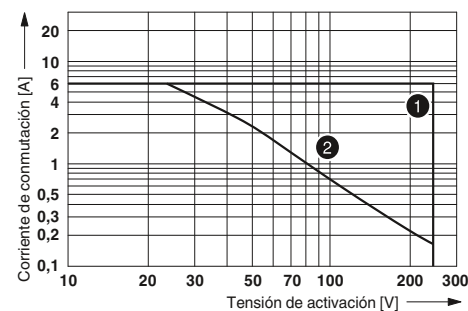
**RIF-2-RPT.../4X21 (4 contactos conmutados)**

Margen de tensión de servicio



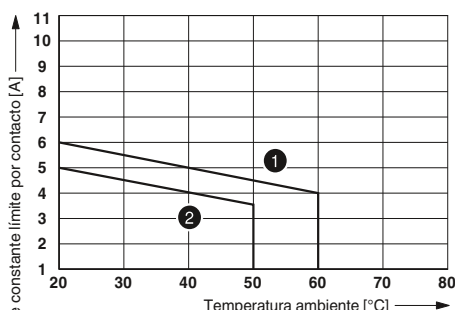
- 1 Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)
- 2 Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



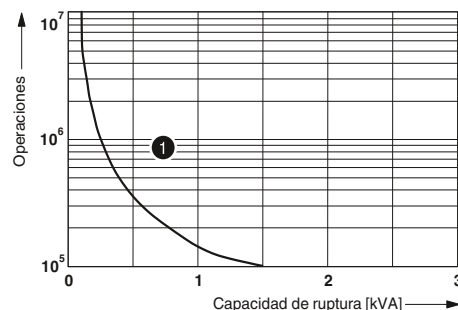
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Contactos semejantes



- 1 Bobina DC
- 2 Bobina AC

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

### Módulos de relé completamente montados RIF-3

- Módulos relé completamente montados RIF-3, compuestos de:
- Zócalo de relé
  - 2 o 3 relés de contactos conmutados
  - Brida de sujeción relé
  - Módulo entrada/antiparas. (solo tipos AC)

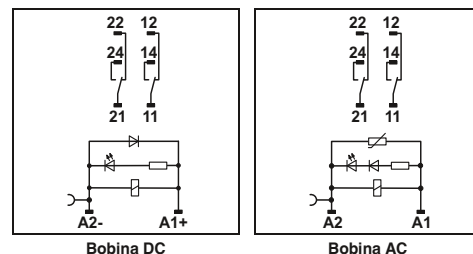
Las ventajas:

- Relé con accionamiento manual definible y LED de estado
- Diodo de libre circulación integrado en el relé en los tipos DC
- Indicación mecánica posición conmutada
- Disposición contactos lógica con zócalo de relé 1/3 pisos
- Punteado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A/2) véase página 318.



N

**Módulo relés RIF-3 con 2 relés de contactos conmutados**



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada AC	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. cierre AC	
Corriente máx. cierre DC	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica AC	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/AI/Pr

Datos técnicos		
①	②	③
ver el diagrama		
60	23	13
18	5 - 15	5 - 15
20	5 - 20	5 - 20
LED amarillo , Varistor		
LED amarillo , Diodo de rueda libre		
Contacto simple, 2 contactos conmutados		
AgNi		
250 V AC/DC		
10 V (a 24 mA)		
(ver el diagrama)		
30 A (20 ms, contacto abierto)		
30 A (20 ms, contacto cerrado)		
10 mA (con 24 V)		
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)		
-40 °C ... 50 °C		
-40 °C ... 60 °C		
Tiempo de trabajo 100 %		
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
DIN EN 50178 , IEC 62103		
2/III		
Discrecional/Alineables sin separación		
0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16		
40 mm/90 mm/100 mm		

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relé de acoplamiento preconfeccionados con relés con contacto de potencia</b>	
	① 24 V DC
	② 120 V AC
	③ 230 V AC

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
RIF-3-RPT-LDP-24DC/2X21	2903297	5
RIF-3-RPT-LV-120AC/2X21	2903296	5
RIF-3-RPT-LV-230AC/2X21	2903295	5

**N**

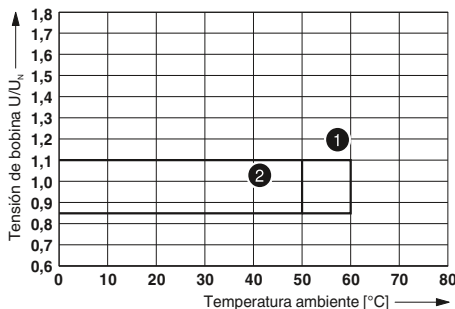
**RIF-3-RPT.../2X21 (2 contactos conmutados)**

Pr An  
Al



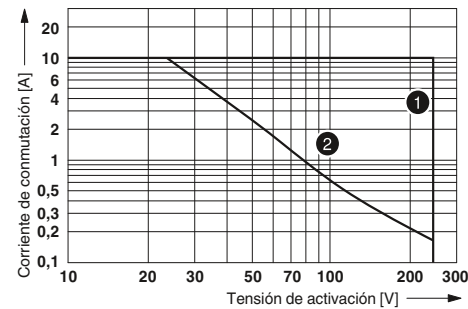
**Módulo relés RIF-3 con 3 relés de contactos conmutados**

Margen de tensión de servicio



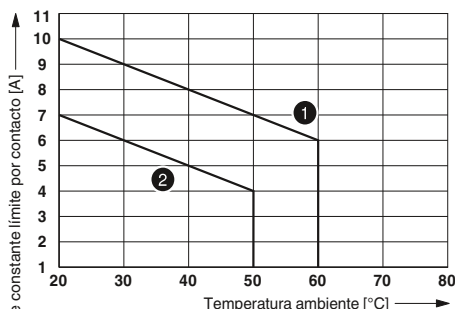
- 1 Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)
- 2 Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



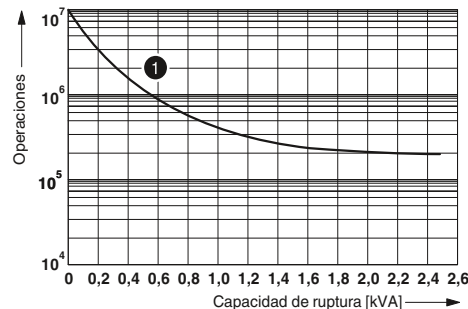
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Contactos semejantes

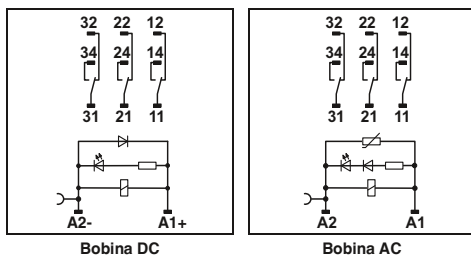


- 1 Bobina DC
- 2 Bobina AC

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva



**Datos técnicos**

- 1 2 3
- ver el diagrama
- 60 23 13
- 18 5 - 15 5 - 15
- 20 5 - 20 5 - 20
- LED amarillo, Varistor
- LED amarillo, Diodo de rueda libre

Contacto simple, 3 contactos conmutados  
AgNi  
250 V AC/DC  
10 V (a 24 mA)  
(ver el diagrama)  
30 A (20 ms, contacto abierto)  
30 A (20 ms, contacto cerrado)  
10 mA (con 24 V)

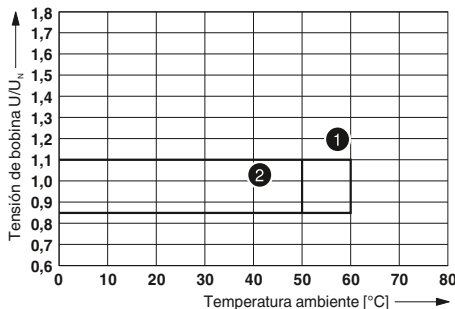
2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 50 °C  
-40 °C ... 60 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178, IEC 62103  
2/III  
Discrecional/Alineables sin separación  
0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16  
40 mm/90 mm/100 mm

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
RIF-3-RPT-LDP-24DC/3X21	2903294	5
RIF-3-RPT-LV-120AC/3X21	2903293	5
RIF-3-RPT-LV-230AC/3X21	2903292	5

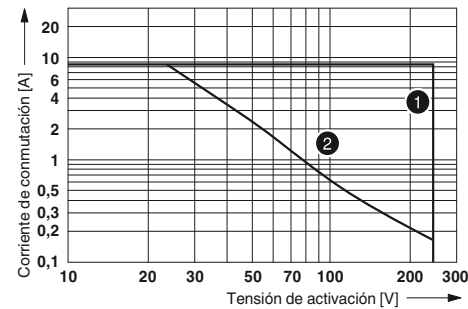
**RIF-3-RPT.../3X21 (3 contactos conmutados)**

Margen de tensión de servicio



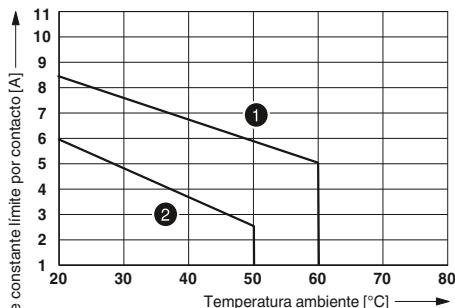
- 1 Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)
- 2 Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



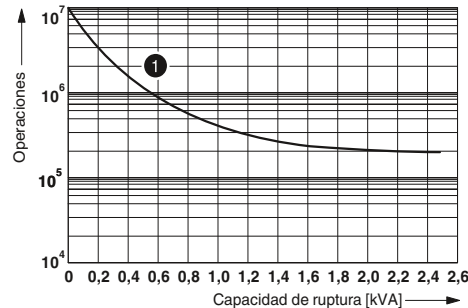
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Contactos semejantes



- 1 Bobina DC
- 2 Bobina AC

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

### Módulos de relé completamente montados RIF-4

- Módulos relé completamente montados RIF-4, compuestos de:
- Zócalo de relé
  - 2 o 3 relés de contactos conmutados
  - Brida de sujeción relé
  - Módulo entrada/antiparas.

Las ventajas:

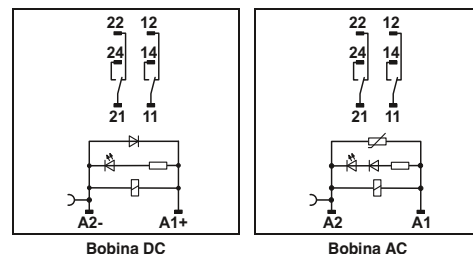
- Disposición contactos lógica con zócalo de relé 1/3 pisos
- Punteado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A/2) véase página 318.

Pr An  
AI



N

**Módulo relés RIF-4 con 2 relés de contactos conmutados**



Datos de entrada		① ② ③		
Margen admisible (referido a $U_N$ )		ver el diagrama		
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	56	24	14
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	20	5 - 25	5 - 25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Circuito de entrada AC		LED amarillo, Varistor		
Circuito de entrada DC		LED amarillo, Diodo de rueda libre, Diodo contra inversión de polaridad		
Datos de salida				
Tipo de contacto		Contacto simple, 2 contactos conmutados		
Material del contacto		AgNi		
Tensión de activación máx.		440 V AC/250 V DC		
Tensión de activación mín.		10 V (a 24 mA)		
Corriente constante límite		(ver el diagrama)		
Corriente máx. cierre AC		50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente máx. cierre DC		50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de conmutación mín.		10 mA (con 24 V)		
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva		250 V AC	2500 VA	
		440 V AC	4000 VA	
Carga de motor según la norma UL 508			1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico)	
			1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico)	
Datos generales				
Tensión de prueba (bobina/contacto)		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)		
Temperatura ambiente (servicio) AC		-40 °C ... 40 °C		
Temperatura ambiente (servicio) DC		-40 °C ... 60 °C		
Tipo de funcionamiento nominal		Tiempo de trabajo 100 %		
Vida útil mecánica AC		Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Vida útil mecánica DC		Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Normas/especificaciones		DIN EN 50178, IEC 62103		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2/III		
Posición de montaje/montaje		Discrecional/Alineables sin separación		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG				
Entrada		0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16		
Lado de salida		0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14		
Dimensiones	An/AI/Pr	43 mm/90 mm/107 mm		

Datos de pedido		Referencia		Código	Embalaje
Descripción	Tensión de entrada $U_N$				
<b>Módulos de relé de acoplamiento preconfeccionados con relés con contacto de potencia</b>					
	① 24 V DC	RIF-4-RPT-LDP-24DC/2X21	2903281	5	
	② 120 V AC	RIF-4-RPT-LV-120AC/2X21	2903280	5	
	③ 230 V AC	RIF-4-RPT-LV-230AC/2X21	2903279	5	

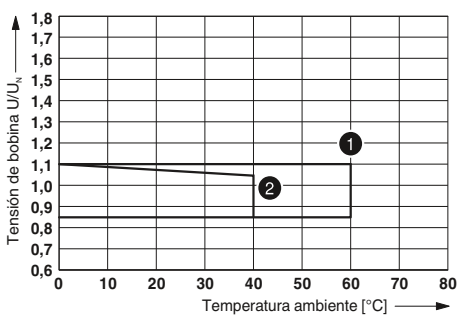
**N**

**RIF-4-RPT.../2X21 (2 contactos conmutados)**



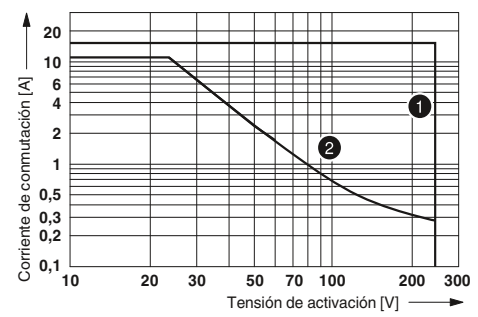
**Módulo relés RIF-4 con 3 relés de contactos conmutados**

Margen de tensión de servicio



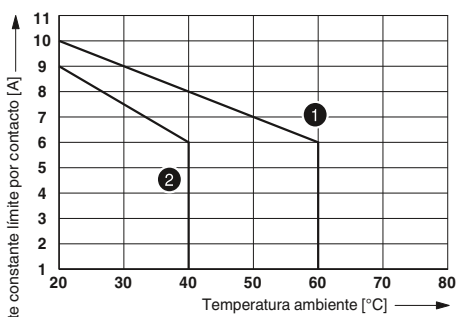
1 Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)  
2 Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



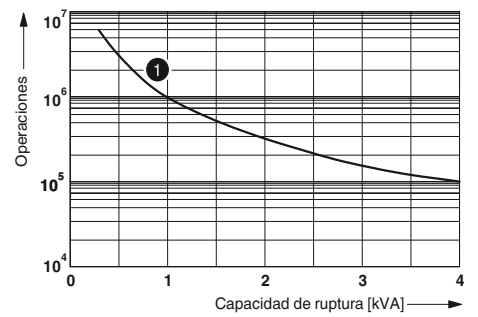
1 AC, carga resistiva  
2 DC, carga resistiva

Contactos semejantes

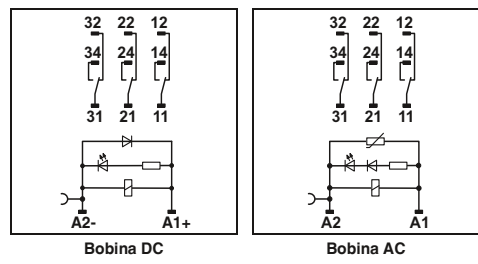


1 Bobina DC  
2 Bobina AC

Vida útil eléctrica



1 250 V AC, carga resistiva



**Datos técnicos**

- 1 2 3
- ver el diagrama
- 56 24 14
- 20 5 - 25 5 - 25
- 20 5 - 20 5 - 20
- LED amarillo , Varistor
- LED amarillo , Diodo de rueda libre , Diodo contra inversión de polaridad

Contacto simple, 3 contactos conmutados  
AgNi  
440 V AC/250 V DC  
10 V (a 24 mA)  
(ver el diagrama)  
50 A (20 ms, contacto abierto)  
50 A (20 ms, contacto cerrado)  
10 mA (con 24 V)

2500 VA  
4000 VA  
1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico)  
1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico)  
1/2 HP, 240 V AC (motor trifásico)

2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 40 °C  
-40 °C ... 60 °C

Tiempo de trabajo 100 %  
Aprox. 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
Aprox. 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178 , IEC 62103  
2/III

Discrecional/Alineables sin separación

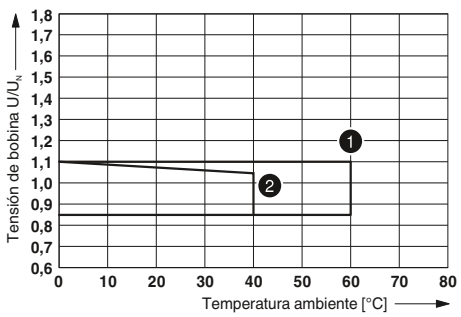
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
43 mm/90 mm/107 mm

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X21	2903278	5
RIF-4-RPT-LV-120AC/3X21	2903277	5
RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	2903276	5

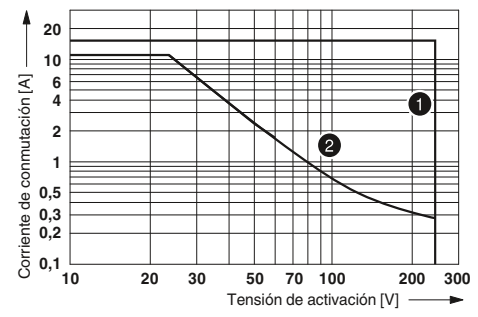
**RIF-4-RPT.../3X21 (3 contactos conmutados)**

Margen de tensión de servicio



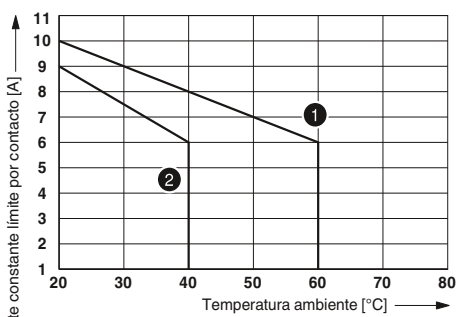
1 Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)  
2 Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



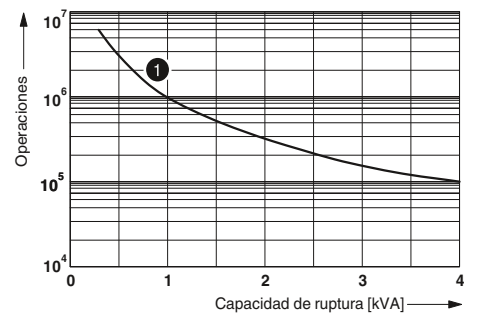
1 AC, carga resistiva  
2 DC, carga resistiva

Contactos semejantes



1 Bobina DC  
2 Bobina AC

Vida útil eléctrica



1 250 V AC, carga resistiva

### Módulos de relé completamente montados RIF-4

Módulos relé completamente montados RIF-4, compuestos de:

- Zócalo de relé
- 3 relés contacto cerrado
- Brida de sujeción relé
- Módulo entrada/antiparas.

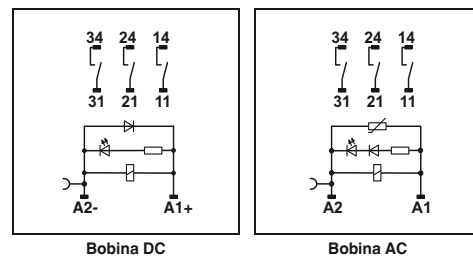
Las ventajas:

- Disposición contactos lógica con zócalo de relé 1/3 pisos
- Desconexión completa por aberturas de contacto  $\geq 3$  mm
- Punteado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A/2) véase página 318.

Pr An AI



Módulo relés RIF-4 con 3 relés contacto cerrado



#### Datos técnicos

	①	②	③
Datos de entrada	ver el diagrama		
Margen admisible (referido a $U_N$ )	70	24	14
Corriente típica de entrada para $U_N$ [mA]	20	5 - 25	5 - 25
Tiempo de reacción típico para $U_N$ [ms]	20	5 - 20	5 - 20
Tiempo típico de apertura para $U_N$ [ms]			
Circuito de entrada AC	LED amarillo, Varistor		
Circuito de entrada DC	LED amarillo, Diodo de rueda libre, Diodo contra inversión de polaridad		
Datos de salida	Contacto simple, 3 contactos abiertos		
Tipo de contacto	AgNi		
Material del contacto	440 V AC/250 V DC		
Tensión de activación máx.	10 V (a 24 mA)		
Tensión de activación mín.	(ver el diagrama)		
Corriente constante límite	50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente máx. cierre AC	50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente máx. cierre DC	10 mA (con 24 V)		
Corriente de conmutación mín.			
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC	2500 VA	
	440 V AC	4000 VA	
Carga de motor según la norma UL 508		1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico)	
		1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico)	
		1/2 HP, 240 V AC (motor trifásico)	
Datos generales	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)		
Tensión de prueba (bobina/contacto)	-40 °C ... 40 °C		
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 60 °C		
Temperatura ambiente (servicio) DC	Tiempo de trabajo 100 %		
Tipo de funcionamiento nominal	Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Vida útil mecánica AC	Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Vida útil mecánica DC	DIN EN 50178, IEC 62103		
Normas/especificaciones	2/III		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	Discrecional/Alineables sin separación		
Posición de montaje/montaje			
Datos de conexión rígido/flexible/AWG			
Entrada	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16		
Lado de salida	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14		
Dimensiones	An/AI/Pr	43 mm/90 mm/107 mm	

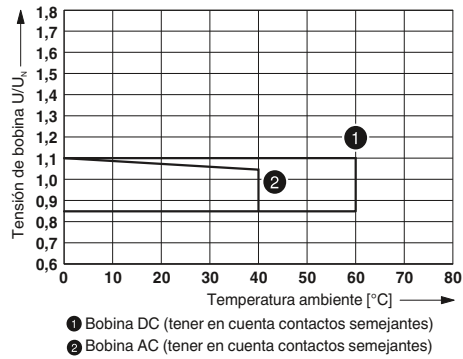
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
Módulos de relé de acoplamiento preconfeccionados con relés con contacto de potencia	① 24 V DC	RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X1	2903275	5
	② 120 V AC	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X1	2903274	5
	③ 230 V AC	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X1	2903273	5

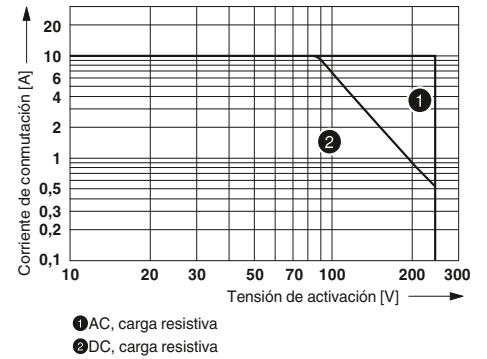
Z

## RIF-4-RPT.../3X1 (3 contactos abiertos)

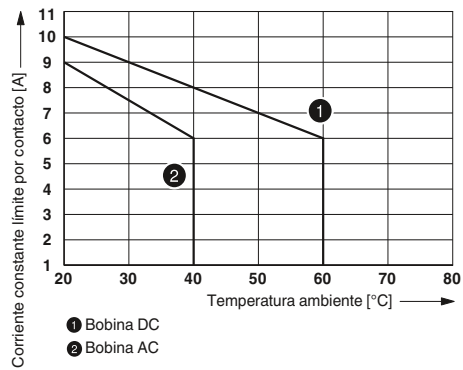
Margen de tensión de servicio



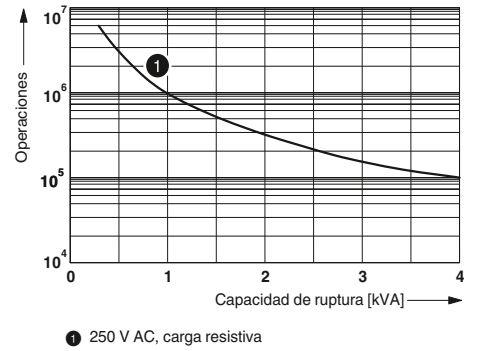
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica





## Módulos de relé

### RIFLINE complete

#### Accesorios RIFLINE complete Puente enchufable

Para una distribución de potencial simple desde de todos los zócalos de relé se pueden utilizar los puentes enchufables.

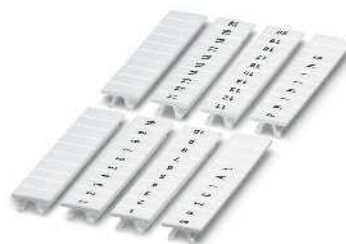
El soporte final sirve para una separación segura entre los módulos contiguos y para la distinción óptica de grupo funcionales.



Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Referencia	Código	Embalaje	Referencia	Código	Embalaje
<b>Puente enchufable</b>							
2 polos rojo		FBS 2-6	3030336	50			
2 polos azul		FBS 2-6 BU	3036932	50			
2 polos gris		FBS 2-6 GY	3032237	50			
5 polos rojo		FBS 5-6	3030349	50			
10 polos rojo		FBS 10-6	3030271	10			
20 polos rojo		FBS 20-6	3030365	10			
50 polos rojo		FBS 50-6	3032224	10			
2 polos rojo		FBS 2-8	3030284	10			
2 polos azul		FBS 2-8 BU	3032567	10			
2 polos gris		FBS 2-8 GY	3032541	10			
<b>Soporte final</b> , para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable con ZB 6, ZB 8/27, KLM...		7042			CLIPFIX 35	3022218	50

#### Accesorios RIFLINE complete Material rotulación

El sistema de tira Zack ZB ofrece muchas posibilidades de identificación que pueden colocarse directamente en el estribo de sujeción del relé. De manera adicional se pueden fijar más marcaciones en el zócalo del relé mediante el soporte doble para índices.



5,2 mm, 6,2 mm y 15,2 mm de ancho



Soporte doble para índices

Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Referencia	Código	Embalaje	Referencia	Código	Embalaje
<b>Tira Zack, sin rotular</b>							
10 partes	blanco	ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10			
10 partes	blanco	ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10			
5 partes	blanco	ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10			
<b>Soporte doble para índices para ZB 5</b>	gris				STP 5-2	0800967	100

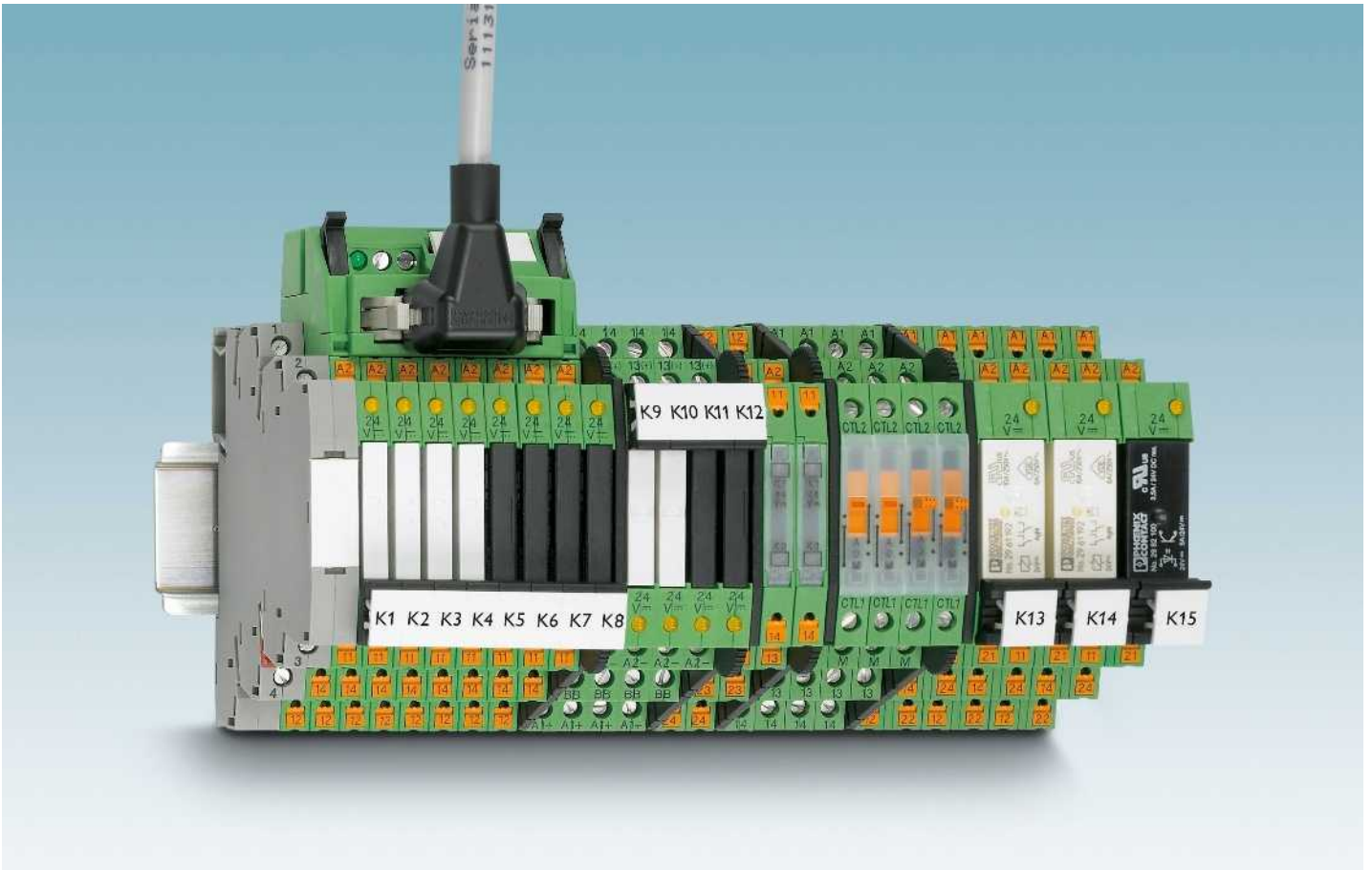
## Accesorios RIFLINE complete

## Clavija de prueba

La clavija de prueba de dos piezas ofrece una combinación de colores personalizada de los conectores. La clavija de prueba se introduce directamente en el foso funcional de la conexión Push-in.



		Datos de pedido		
Descripción	Color	Referencia	Código	Embalaje
<b>Clavija de prueba</b> , compuesta de:				
<b>Parte metálica</b> para orificio de conector hembra de Ø 2,3 mm y				
<b>Casquillo aislante</b> , para parte metálica MPS				
	rojo	MPS-MT	0201744	10
	blanco	MPS-IH RD	0201676	10
	azul	MPS-IH WH	0201663	10
	amarillo	MPS-IH BU	0201689	10
	verde	MPS-IH YE	0201692	10
	gris	MPS-IH GN	0201702	10
	negro	MPS-IH GY	0201728	10
		MPS-IH BK	0201731	10



El sistema de relés PLC-INTERFACE forma la interfaz entre el mando y la periferia de la instalación.

La construcción universal es compacta y ahorra espacio. Mientras que el módulo de 6,2 mm de ancho dispone de un contacto, la variante de 14 mm dispone de dos contactos. Según necesidad los módulos pueden equiparse con relé electromecánico o de estado sólido.

Estos están protegidos contra las influencias medio ambientales con RTIII (IP67). Además los relés ofrecen una separación segura según la norma DIN EN 50178 (VDE 0160).

PLC-INTERFACE está disponible en tres técnicas de conexión. Dependiendo del ámbito de utilización puede elegirse entre conexión por tornillo, resorte o Push-in.

Junto con los tipos universales, PLC-INTERFACE también está disponible en muchas versiones especiales. Aquí se encuentran entre otros:

- Módulos de sensor y actuadores que recogen todas las conexiones directamente en la interfaz.
- Módulos para altas corrient. de cierre o corrient. constantes
- Módulos de banda que cumplen los requisitos especiales de la banda
- Módulos de filtro que filtran averías en el lado de entrada

Para una distribución sencilla de potencial hay puentes enchufables disponibles para todos los módulos. Además las soluciones del sector de cableado de sistema facilitan la conexión al control de la instalación. Con ayuda del adaptador VARIOFACE pueden reducirse visiblemente los gastos de cableado. El circuito de protección y entrada integrado facilita el montaje.

Para la denominación de PLC-INTERFACE se puede utilizar el material de rotulado estándar del borne de carril CLIPLINE completo.



### Adaptador para el cableado de sistema

Para el enlace de 8 módulos PLC-INTERFACE al cableado de sistema del PLC, para funciones de entrada y salida sirve el adaptador PLC-V8... Más detalles en la página 369



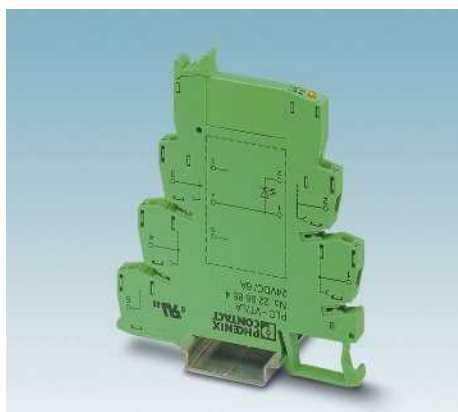
### 6,2 mm de ancho

Módulos PLC-R...21 und PLC-O... de relé y de relé de estado sólido de uso universal con contacto conmutado o cerrado. Disponible con conexión por tornillo, resorte o Push-in.



### 14 mm de ancho

PLC-R...21-21 relés enchufables con dos contactos conmutados para potencias de conmutación de hasta 250 V AC/ 6 A. Opcional con conexión por tornillo, resorte o Push-in.



### Borne de paso

PLC-VT... es el borne de paso para PLC-INTERFACE y el cableado de sistema para la transmisión pasiva de señales. Más detalles en la página 486



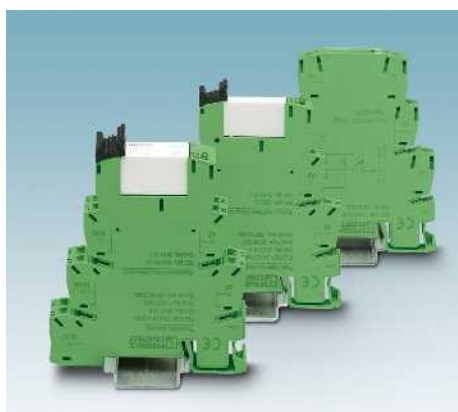
### Sensores/actuadores

PLC...SEN y PLC...ACT no necesitan bornes de alimentación y bornes de salida adicionales. Todas las conexiones se conectan directamente.



### Corrientes altas

Para corrientes de conexión de para ej. de cargas de lámparas lo más adecuado es PLC...IC. PLC...HC son los módulos para aplicaciones con corriente constantes elevadas.



### Aplicaciones ferroviarias

Para los requisitos de la cinta son adecuados los módulos PLC...RW de relés o de relés de estado sólido. Estos están disponibles exclusivamente con conexión por resorte y conexión Push-in.



### Señales de avería en el lado de entrada

Los bornes base PLC-B...SO46 sirve para el filtrado de corrientes de perturbación y tensión de perturbación en el lado de entrada.



### Accesorios

Todo el sistema PLC-INTERFACE se puede ampliar con diversidad de accesorios, como módulos de alimentación o puentes enchufables. Más detalles en la página 368

### Serie PLC universal con relé de contacto conmutado

PLC-R... es la serie de relés de empleo universal compuesta de borne de base y relé enchufable con contacto conmutado.

Las ventajas:

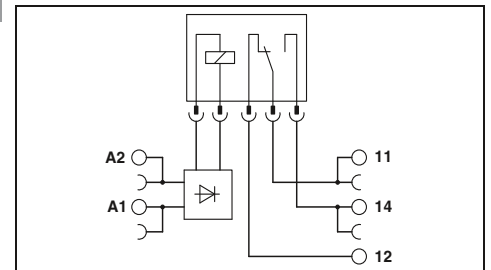
- Construcción estrecha
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in
- Puentes enchufables funcionales
- Circuito de entrada y antiparasitario integrado
- Relés estancos RT-III
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 343
Nota: ver material de rotulado (ZB 6) en "Técnica de conexión industrial CLIPLINE, material de marcado para bornes, conductos y cable".
1) Tipos de 120 y 230 V hasta 55 °C
2) Tipos de 230 V hasta 55 °C
3) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An  
AI



1 contacto conmutado con contacto potencia



#### Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
5/8	5/8	6/15	5/8	5/8	6/15	7/15

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre  
LED amarillo, Puente rectificador

Datos de entrada	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	[ms]
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba Entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/AI/Pr

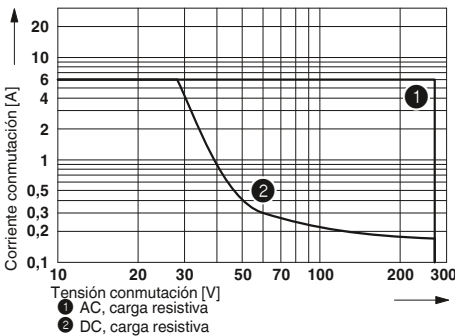
AgSnO
250 V AC/DC
5 V (para 100 mA)
6 A
(Bajo demanda)
10 mA (para 12 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)
-40 °C ... 60 °C <sup>1)</sup>
2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
6,2 mm/80 mm/94 mm

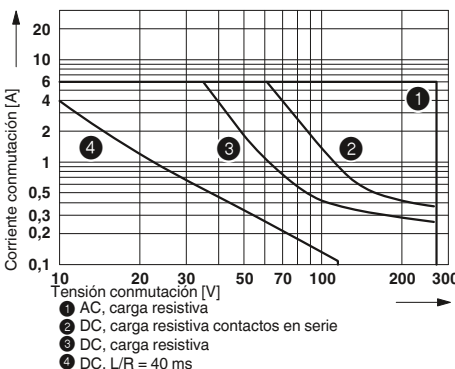
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>				
①	12 V DC	PLC-RSC- 12DC/21 <sup>3)</sup>	2966906	10
②	24 V DC	PLC-RSC- 24DC/21 <sup>3)</sup>	2966171	10
③	24 V AC/DC	PLC-RSC- 24UC/21 <sup>3)</sup>	2966184	10
④	48 V DC	PLC-RSC- 48DC/21 <sup>3)</sup>	2966113	10
⑤	60 V DC	PLC-RSC- 60DC/21 <sup>3)</sup>	2966139	10
⑥	120 V AC (110 V DC)	PLC-RSC-120UC/21 <sup>3)</sup>	2966197	10
⑦	230 V AC (220 V DC)	PLC-RSC-230UC/21 <sup>3)</sup>	2966207	10
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por resorte</b>				
①	12 V DC	PLC-RSP- 12DC/21 <sup>3)</sup>	2967439	10
②	24 V DC	PLC-RSP- 24DC/21 <sup>3)</sup>	2966472	10
③	24 V AC/DC	PLC-RSP- 24UC/21 <sup>3)</sup>	2966485	10
④	48 V DC	PLC-RSP- 48DC/21 <sup>3)</sup>	2966498	10
⑤	60 V DC	PLC-RSP- 60DC/21 <sup>3)</sup>	2966511	10
⑥	120 V AC (110 V DC)	PLC-RSP-120UC/21 <sup>3)</sup>	2966524	10
⑦	230 V AC (220 V DC)	PLC-RSP-230UC/21 <sup>3)</sup>	2966537	10
<b>PLC INTERFACE, con Conexión Push-in</b>				
①	12 V DC	PLC-RPT- 12DC/21 <sup>3)</sup>	2900316	10
②	24 V DC	PLC-RPT- 24DC/21 <sup>3)</sup>	2900299	10
③	24 V AC/DC	PLC-RPT- 24UC/21 <sup>3)</sup>	2900300	10
④	48 V DC	PLC-RPT- 48DC/21 <sup>3)</sup>	2900301	10
⑤	60 V DC	PLC-RPT- 60DC/21 <sup>3)</sup>	2900303	10
⑥	120 V AC (110 V DC)	PLC-RPT-120UC/21 <sup>3)</sup>	2900304	10
⑦	230 V AC (220 V DC)	PLC-RPT-230UC/21 <sup>3)</sup>	2900305	10

Potencia de ruptura eléctrica para PLC...21 con contacto conmutado 1



Potencia de ruptura eléctrica para PLC...21-21 con contacto conmutado 2





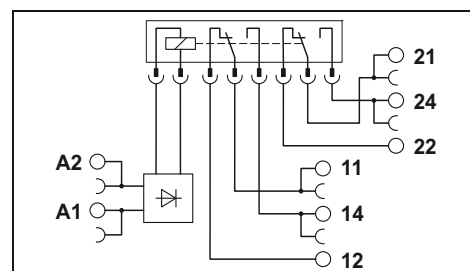
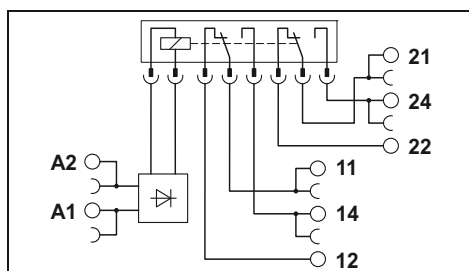
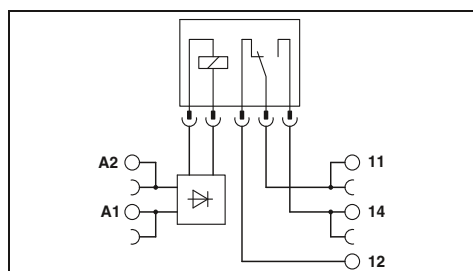
1 contacto conmutado con contacto dorado multicapa



2 contactos conmutados con contacto potencia



2 contactos conmutados con contacto dorado multicapa



Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
5/8	5/8	6/15	5/8	5/8	6/15	7/15

LED amarillo , Protección contra inversión de polaridad , Diodo de rueda libre  
LED amarillo , Puente rectificador

AgSnO<sub>2</sub> , dorado duro  
30 V AC/36 V DC  
100 mV (para 10 mA)  
50 mA  
50 mA  
1 mA (con 24 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 60 °C<sup>1)</sup>  
2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
6,2 mm/80 mm/94 mm

Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8/10	8/10	8/10	8/10	8/10	7/10	7/10

LED amarillo , Protección contra inversión de polaridad , Diodo de rueda libre  
LED amarillo , Puente rectificador

AgNi  
250 V AC/DC  
5 V AC/DC (para 10 mA)  
6 A  
15 A (300 ms)  
10 mA (con 5 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 60 °C<sup>2)</sup>  
3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
14 mm/80 mm/94 mm

Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8/10	8/10	8/10	8/10	8/10	7/10	7/10

LED amarillo , Protección contra inversión de polaridad , Diodo de rueda libre  
LED amarillo , Puente rectificador

AgNi, dorado duro  
30 V AC/36 V DC  
100 mV (para 10 mA)  
50 mA  
50 mA  
1 mA (con 24 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 60 °C<sup>2)</sup>  
3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
14 mm/80 mm/94 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-RSC- 12DC/21AU <sup>3)</sup>	2966919	10
PLC-RSC- 24DC/21AU <sup>3)</sup>	2966265	10
PLC-RSC- 24UC/21AU <sup>3)</sup>	2966278	10
PLC-RSC- 48DC/21AU <sup>3)</sup>	2966126	10
PLC-RSC- 60DC/21AU <sup>3)</sup>	2966142	10
PLC-RSC-120UC/21AU <sup>3)</sup>	2966281	10
PLC-RSC-230UC/21AU <sup>3)</sup>	2966294	10
PLC-RSP- 12DC/21AU <sup>3)</sup>	2967442	10
PLC-RSP- 24DC/21AU <sup>3)</sup>	2966540	10
PLC-RSP- 24UC/21AU <sup>3)</sup>	2966553	10
PLC-RSP- 48DC/21AU <sup>3)</sup>	2966566	10
PLC-RSP- 60DC/21AU <sup>3)</sup>	2966579	10
PLC-RSP-120UC/21AU <sup>3)</sup>	2966582	10
PLC-RSP-230UC/21AU <sup>3)</sup>	2966647	10
PLC-RPT- 12DC/21AU <sup>3)</sup>	2900317	10
PLC-RPT- 24DC/21AU <sup>3)</sup>	2900306	10
PLC-RPT- 24UC/21AU <sup>3)</sup>	2900307	10
PLC-RPT- 48DC/21AU <sup>3)</sup>	2900308	10
PLC-RPT- 60DC/21AU <sup>3)</sup>	2900309	10
PLC-RPT-120UC/21AU <sup>3)</sup>	2900310	10
PLC-RPT-230UC/21AU <sup>3)</sup>	2900311	10

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-RSC- 12DC/21-21 <sup>3)</sup>	2967235	10
PLC-RSC- 24DC/21-21 <sup>3)</sup>	2967060	10
PLC-RSC- 24UC/21-21 <sup>3)</sup>	2967073	10
PLC-RSC- 48DC/21-21 <sup>3)</sup>	2967248	10
PLC-RSC- 60DC/21-21 <sup>3)</sup>	2967293	10
PLC-RSC-120UC/21-21 <sup>3)</sup>	2967086	10
PLC-RSC-230UC/21-21 <sup>3)</sup>	2967099	10
PLC-RSP- 12DC/21-21 <sup>3)</sup>	2912497	10
PLC-RSP- 24DC/21-21 <sup>3)</sup>	2912507	10
PLC-RSP- 24UC/21-21 <sup>3)</sup>	2912510	10
PLC-RSP- 48DC/21-21 <sup>3)</sup>	2912523	10
PLC-RSP- 60DC/21-21 <sup>3)</sup>	2912536	10
PLC-RSP-120UC/21-21 <sup>3)</sup>	2912549	10
PLC-RSP-230UC/21-21 <sup>3)</sup>	2912552	10
PLC-RPT- 12DC/21-21 <sup>3)</sup>	2900329	10
PLC-RPT- 24DC/21-21 <sup>3)</sup>	2900330	10
PLC-RPT- 24UC/21-21 <sup>3)</sup>	2900332	10
PLC-RPT- 48DC/21-21 <sup>3)</sup>	2900333	10
PLC-RPT- 60DC/21-21 <sup>3)</sup>	2900334	10
PLC-RPT-120UC/21-21 <sup>3)</sup>	2900335	10
PLC-RPT-230UC/21-21 <sup>3)</sup>	2900336	10

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-RSC- 12DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967277	10
PLC-RSC- 24DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967125	10
PLC-RSC- 24UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967112	10
PLC-RSC- 48DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967280	10
PLC-RSC- 60DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967303	10
PLC-RSC-120UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967138	10
PLC-RSC-230UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2967141	10
PLC-RSP- 12DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912565	10
PLC-RSP- 24DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912578	10
PLC-RSP- 24UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912581	10
PLC-RSP- 48DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912594	10
PLC-RSP- 60DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912604	10
PLC-RSP-120UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912617	10
PLC-RSP-230UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2912620	10
PLC-RPT- 12DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900337	10
PLC-RPT- 24DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900338	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900339	10
PLC-RPT- 48DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900340	10
PLC-RPT- 60DC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900341	10
PLC-RPT-120UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900342	10
PLC-RPT-230UC/21-21AU <sup>3)</sup>	2900343	10

## Serie PLC

### Serie PLC universal con relé de estado sólido

PLC-O... es la serie de relés de estado sólido de empleo universal compuesta de borne de base y relé de estado sólido enchufable.

Las ventajas:

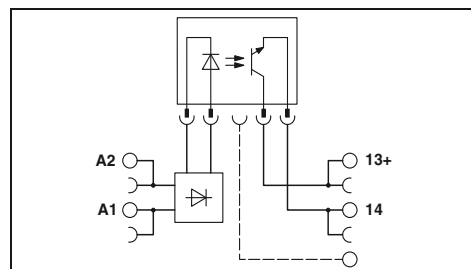
- Construcción estrecha
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in
- Puentes enchufables funcionales
- Circuito de entrada integrado
- Relés de estado sólido estancos RT-III
- Alta potencia de ruptura
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para las curvas derating, ver página 345
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An  
AI



Salida de tensión continua máx. 100 mA



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ms]
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ms]
Frecuencia de transmisión $f_{limite}$	[Hz]
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Tensión de activación máx.	48 V DC
Tensión de activación mín.	3 V DC
Corriente máx. de cierre	-
Corriente mín./máx. conmutada	-/100 mA
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	$\leq 1$ V
Corriente de fuga en estado desconectado	-
Ángulo de desfase ( $\cos \phi$ )	-
Integral de carga límite	-
Datos generales	
Tensión de prueba Entrada/salida	2,5 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2/III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	An/AI/Pr 6,2 mm/80 mm/94 mm

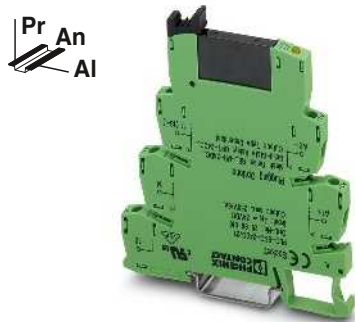
#### Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,9$	$\geq 0,8$
$\leq 0,4$	$\leq 0,3$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,3$	$\leq 0,3$
8,5	9	5	3	3,5	3,5
0,02	0,03	0,04	1	3	3
0,3	0,3	2	3	4	5
300	300	100	50	10	10

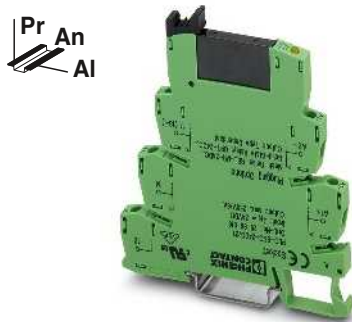
LED amarillo , Protección contra inversión de polaridad , Diodo de rueda libre  
LED amarillo , Puente rectificador

#### Datos de pedido

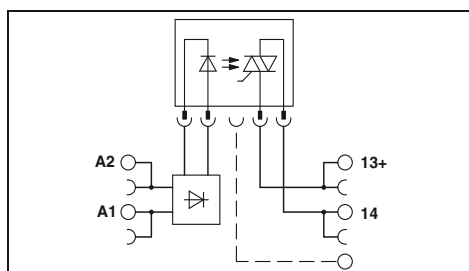
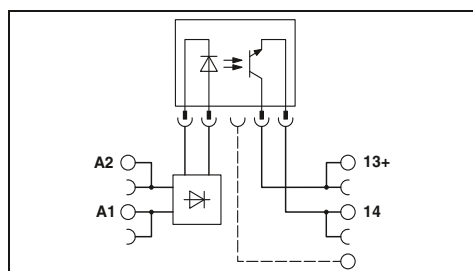
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>				
①	24 V DC	PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2966728	10
②	48 V DC	PLC-OSC- 48DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2966993	10
③	60 V DC	PLC-OSC- 60DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2967455	10
④	125 V DC	PLC-OSC-125DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2980047	10
⑤	120 V AC (110 V DC)	PLC-OSC-120UC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2966744	10
⑥	230 V AC (220 V DC)	PLC-OSC-230UC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2966757	10
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por resorte</b>				
①	24 V DC	PLC-OSP- 24DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2967549	10
②	48 V DC	PLC-OSP- 48DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2967743	10
③	60 V DC	PLC-OSP- 60DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2967756	10
④	120 V AC (110 V DC)	PLC-OSP-120UC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2967552	10
⑤	230 V AC (220 V DC)	PLC-OSP-230UC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2967565	10
<b>PLC INTERFACE, con Conexión Push-in</b>				
①	24 V DC	PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2900352	10
②	48 V DC	PLC-OPT- 48DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2900353	10
③	60 V DC	PLC-OPT- 60DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2900354	10
④	120 V AC (110 V DC)	PLC-OPT-120UC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2900355	10
⑤	230 V AC (220 V DC)	PLC-OPT-230UC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2900356	10



Salida de tensión continua máx. 3 A



Salida de tensión alterna máx. 750 mA



Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	9	5	3	3,5	3,5
0,02	0,03	0,04	0,04	3,5	4
0,3	0,3	0,5	0,6	7	7
300	300	100	100	10	10

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre  
LED amarillo, Puente rectificador

33 V DC  
3 V DC  
15 A (10 ms)  
-/3 A (ver curva derating)  
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones  
≤ 200 mV  
-  
-

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2/III  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
6,2 mm/80 mm/94 mm

Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,25	≤ 0,25
8	9	6	3,5	4	3,5
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	3	3

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre  
LED amarillo, Puente rectificador

253 V AC  
24 V AC  
30 A (10 ms)  
10 mA/0,75 A (ver curva derating)  
Módulo RCV  
< 1 V  
< 1 mA (En estado desconectado)  
0,5  
4,5 A<sub>25</sub>

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2/III  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
6,2 mm/80 mm/94 mm

Datos de pedido

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2'1)	2966634	10
PLC-OSC- 48DC/ 24DC/ 2'1)	2967002	10
PLC-OSC- 60DC/ 24DC/ 2'1)	2967468	10
PLC-OSC-125DC/ 24DC/ 2'1)	2980050	10
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2'1)	2966650	10
PLC-OSC-230UC/ 24DC/ 2'1)	2966663	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 2'1)	2967471	10
PLC-OSP- 48DC/ 24DC/ 2'1)	2967727	10
PLC-OSP- 60DC/ 24DC/ 2'1)	2967730	10
PLC-OSP-120UC/ 24DC/ 2'1)	2967484	10
PLC-OSP-230UC/ 24DC/ 2'1)	2967497	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2'1)	2900364	10
PLC-OPT- 48DC/ 24DC/2'1)	2900365	10
PLC-OPT- 60DC/ 24DC/2'1)	2900366	10
PLC-OPT-120UC/ 24DC/2'1)	2900367	10
PLC-OPT-230UC/ 24DC/2'1)	2900368	10

Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1'1)	2967840	10
PLC-OSC- 48DC/230AC/ 1'1)	2967853	10
PLC-OSC- 60DC/230AC/ 1'1)	2967866	10
PLC-OSC-125DC/230AC/ 1'1)	2980063	10
PLC-OSC-120UC/230AC/ 1'1)	2967879	10
PLC-OSC-230UC/230AC/ 1'1)	2967882	10
PLC-OSP- 24DC/230AC/ 1'1)	2967895	10
PLC-OSP- 48DC/230AC/ 1'1)	2967905	10
PLC-OSP- 60DC/230AC/ 1'1)	2967918	10
PLC-OSP-120UC/230AC/ 1'1)	2967921	10
PLC-OSP-230UC/230AC/ 1'1)	2967934	10
PLC-OPT- 24DC/230AC/1'1)	2900369	10
PLC-OPT- 48DC/230AC/1'1)	2900370	10
PLC-OPT- 60DC/230AC/1'1)	2900371	10
PLC-OPT-120UC/230AC/1'1)	2900372	10
PLC-OPT-230UC/230AC/1'1)	2900374	10



## Serie PLC

### Serie actuadores PLC para funciones salida

Serie de actuadores PLC para acoplar controles y actuadores como motores, contactores, válvulas, etc.

Las ventajas:

- Conexión directa del actuador al módulo de relés
- No se necesitan bornes para carril adicionales
- Ahorro de espacio hasta 80%
- Ahorro de tiempo hasta 60%
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in
- Módulos de relé con separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes:  
Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5

Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.

Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 343

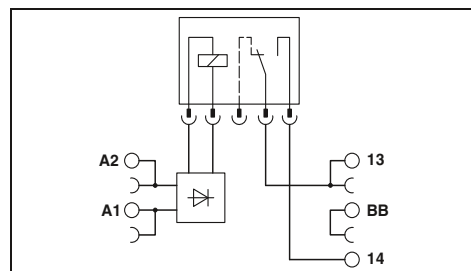
Para las curvas derating, ver página 345

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An  
AI



1 contacto abierto con contacto potencia



#### Datos técnicos

②

Ver el diagrama

#### Datos de entrada

Margen admisible (referido a  $U_N$ )

Nivel de conmutación (referido a  $U_N$ )

Señal 1 ("H")

Señal 0 ("L")

Corriente típica de entrada para  $U_N$

[mA] 9

Tiempo típico de reacción/de conexión con  $U_N$

[ms] 5

Tiempo típico de apertura/de desconexión con  $U_N$

[ms] 8

Frecuencia de transmisión  $f_{limite}$

[Hz]

Circuito de entrada DC

Circuito de salida

Material del contacto

Tensión de activación máx.

Tensión de activación mín.

Corriente constante límite

Corriente máx. de cierre

Corriente de conmutación mín.

Circuito de salida

Caída de tensión con corriente constante límite máxima

Corriente de fuga en estado desconectado

Ángulo de desfase (cos  $\phi$ )

Integral de carga límite

#### Datos generales

Tensión de prueba Entrada/salida

Temperatura ambiente (servicio)

Vida útil mecánica

Normas/especificaciones

Grado de suciedad/categoría de sobretensiones

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre

AgSnO

250 V AC/DC

5 V (para 100 mA)

6 A

(Bajo demanda)

10 mA (para 12 V)

-

-

-

-

-

4 kV AC (50 Hz, 1 min)

-40 °C ... 60 °C

2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

3/III

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

6,2 mm/80 mm/94 mm

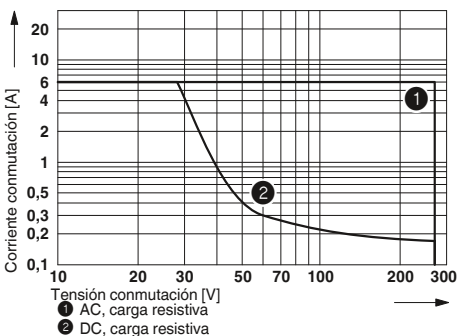
An/AI/Pr

#### Datos de pedido

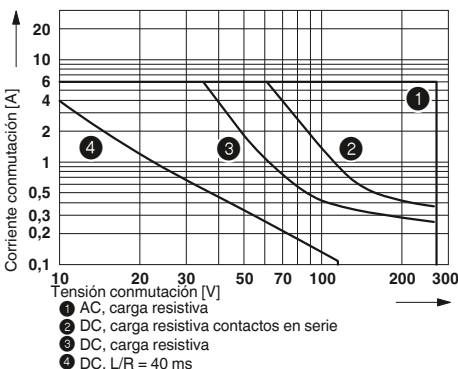
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	① 5 V DC
	② 24 V DC
PLC-INTERFACE, con conexión por resorte	① 5 V DC
	② 24 V DC
PLC INTERFACE, con Conexión Push-in	① 5 V DC
	② 24 V DC

Referencia	Código	Embalaje
PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT <sup>1)</sup>	2966210	10
PLC-RSP- 24DC/ 1/ACT <sup>1)</sup>	2967345	10
PLC-RPT- 24DC/ 1/ACT <sup>1)</sup>	2900312	10

Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...24DC/1/ACT con contacto cerrado 1



Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...24DC/1-1/ACT con contacto cerrado 2





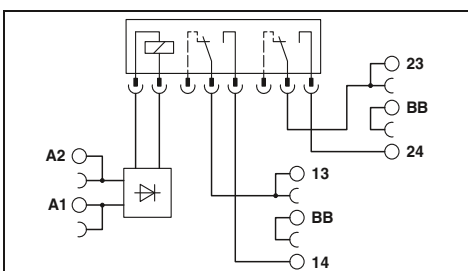
2 contactos abiertos con contacto potencia



Salida de tensión continua máx. 3 A



Salida de tensión alterna máx. 750 mA



Datos técnicos

②

Ver el diagrama

18
8
10

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre

AgNi

250 V AC/DC

5 V AC/DC

6 A

8 A

10 mA

-

-

-

-

4 kV AC (50 Hz, 1 min)

-40 °C ... 60 °C

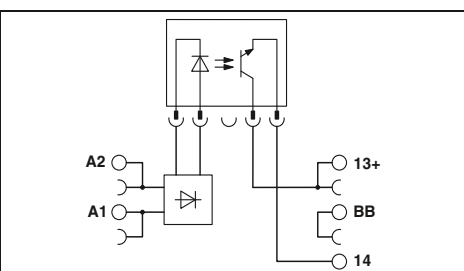
3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

3/III

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

14 mm/80 mm/94 mm



Datos técnicos

①	②
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,25	≤ 0,4
9,5	8,5
0,02	0,02
0,3	0,3
300	300

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre

-

33 V DC

3 V DC

3 A (ver curva derating)

15 A (10 ms)

-

Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

≤ 200 mV

-

-

-

2,5 kV (50 Hz, 1 min)

-25 °C ... 60 °C

-

IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

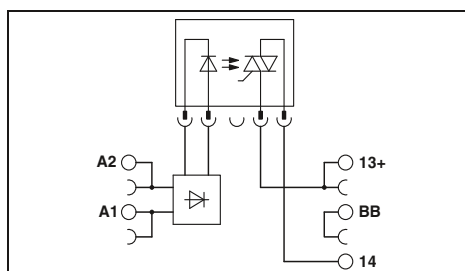
2/III

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

6,2 mm/80 mm/94 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT <sup>1)</sup>	2980144	10
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT <sup>1)</sup>	2966676	10
PLC-OSP- 5DC/ 24DC/ 2/ACT <sup>1)</sup>	2980157	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 2/ACT <sup>1)</sup>	2967507	10
PLC-OPT- 5DC/ 24DC/2/ACT <sup>1)</sup>	2900375	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2/ACT <sup>1)</sup>	2900376	10



Datos técnicos

②

0,8 - 1,2
≥ 0,8
≤ 0,25
9
3
9
10

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre

-

253 V AC

24 V AC

0,75 A (ver curva derating)

30 A (10 ms)

10 mA

Módulo RCV

< 1 V

< 1 mA (En estado desconectado)

0,5

4,5 A<sup>2)</sup>

2,5 kV (50 Hz, 1 min)

-25 °C ... 60 °C

-

IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

2/III

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

6,2 mm/80 mm/94 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT <sup>1)</sup>	2967947	10

# Módulos de relé

## Serie PLC

### Serie actuadores PLC para funciones salida

Serie actuadores PLC con relés estado sólido y potencia para acoplar controles y actuadores como motores, contactores, válvulas, etc.

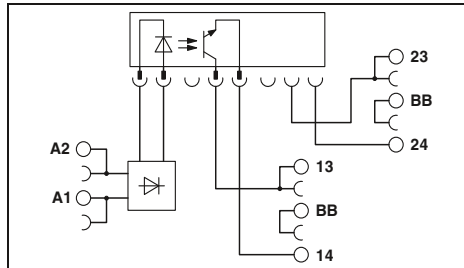


Salida de tensión continua máx. 5 A



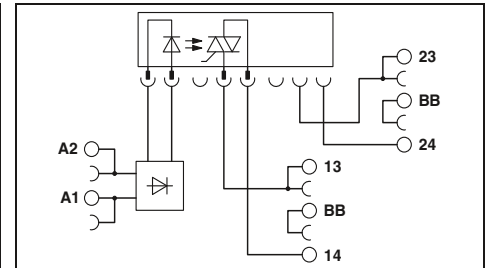
Salida de tensión alterna máx. 2 A

Observaciones:	
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.	
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5	
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.	
Para las curvas derating, ver página 345	



#### Datos técnicos

Datos de entrada	①
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8 - 1,2
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H") $\geq 0,8$ Señal 0 ("L") $\leq 0,4$
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA] 9
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ms] 0,02
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ms] 0,4
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz] 300
Circuito de entrada DC	LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre
Datos de salida	
Tensión máx./mín. de activación	33 V DC/3 V DC
Corriente máx. de cierre	15 A (10 ms)
Corriente mín./máx. conmutada	-/5 A (ver curva derating)
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	$\leq 200$ mV
Corriente de fuga en estado desconectado	-
Ángulo de desfasaje (cos $\phi$ )	-
Integral de carga límite	-
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	100 V DC
Tensión transitoria de dimensionamiento	1,5 kV/aislamiento de base
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2/III
Posición de montaje/montaje	véase derating/Alineables sin separación
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	14 mm/80 mm/94 mm



#### Datos técnicos

Datos de entrada	①
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8 - 1,2
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H") $\geq 0,8$ Señal 0 ("L") $\leq 0,4$
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA] 9
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ms] 10
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ms] 10
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz] 10
Circuito de entrada AC	LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre
Datos de salida	
Tensión máx./mín. de activación	253 V AC/24 V AC
Corriente máx. de cierre	30 A (10 ms)
Corriente mín./máx. conmutada	25 mA/2 A (ver curva derating)
Circuito de salida	Protección contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	$\leq 1$ V
Corriente de fuga en estado desconectado	tp. 1 mA
Ángulo de desfasaje (cos $\phi$ )	0,5
Integral de carga límite	4 A <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, a 25 °C)
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV/aislamiento de base
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2/III
Posición de montaje/montaje	véase derating/Alineables sin separación
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	14 mm/80 mm/94 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	① 24 V DC	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 5/ACT	2982786	10

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	① 24 V AC	PLC-OSC- 24DC/230AC/ 2/ACT	2982760	10

**Serie actuadores PLC para funciones salida**

Bornes de base de actuadores PLC para dotación con relé mecánico o de estado sólido. Para acoplar controles y actuadores como motores, contactores, válvulas, etc.

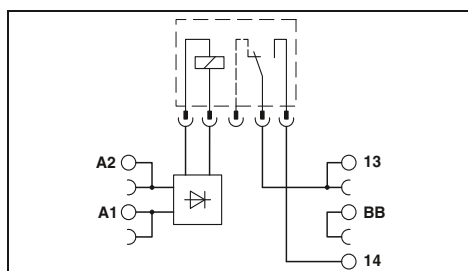


**Borne de base para dotación con relé mecánico**



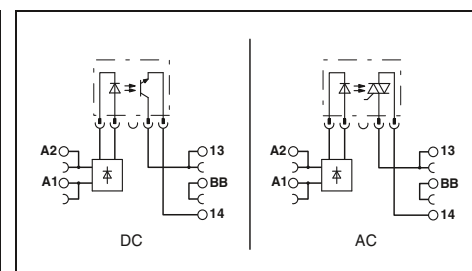
**Borne de base para dotación con relé estado sólido**

<b>Observaciones:</b>
Diagramas potencia máxima ruptura, ver pág. 346
Para las curvas derating, ver página 345
1) CEM: producto clase A, véase página 571



**Datos técnicos**

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8 ... 1,2
Corriente típica de entrada con $U_N$ (50/60 Hz)	15,6 mA/8,5 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	30 ms
Circuito de entrada	LED amarillo , Puente rectificador
Datos de salida para dotación con:	<b>REL-MR-24DC/21AU</b> <b>REL-MR-24DC/21</b>
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto abierto
Material del contacto	AgSnO, dorado duro
Tensión de activación máx.	30 V AC/36 V DC
Tensión de activación mín.	100 mV (para 10 mA)
Corriente constante límite	50 mA
Corriente de conmutación mín.	1 mA (con 24 V)
Circuito de salida	-
Caída de tensión con corriente constante límite	-
Corriente de fuga en estado desconectado	-
Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms)	-
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento	6 kV/separación segura, aislamiento reforzado
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Líneas de fuga y espacios de aire	EN 50178 , IEC 62103
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	2/III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	An/AI/Pr 6,2 mm/80 mm/94 mm



**Datos técnicos**

Datos de entrada		
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8 ... 1,2	
Corriente típica de entrada con $U_N$ (50/60 Hz)	15 mA/8,3 mA	
Tiempo de reacción típico para $U_N$	10 ms	
Tiempo típico de apertura para $U_N$	20 ms	
Circuito de entrada	LED amarillo , Puente rectificador	
Datos de salida para dotación con:	<b>OPT...48DC/...</b> <b>OPT...24DC/...</b> <b>OPT...230AC/...</b>	
Tipo de contacto	-	-
Material del contacto	-	-
Tensión de activación máx.	48 V DC	33 V DC
Tensión de activación mín.	3 V DC	3 V DC
Corriente constante límite	100 mA	3 A (ver curva derating)
Corriente de conmutación mín.	-	-
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite	≤ 1 V	≤ 150 mV
Corriente de fuga en estado desconectado	-	≤ 1 mA
Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms, a 25 °C)	-	4,5 A <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, a 25 °C)
Datos generales		Módulo RCV
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V AC	
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento	6 kV/separación segura, aislamiento reforzado	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C	
Líneas de fuga y espacios de aire	EN 50178 , IEC 62103	
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	2/III	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	
Dimensiones	6,2 mm/80 mm/94 mm	

**Datos de pedido**

Descripción	Tensión $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	24 V AC/DC
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por resorte</b>	24 V AC/DC
<b>PLC INTERFACE, con Conexión Push-in</b>	24 V AC/DC

Referencia	Código	Embalaje
<b>PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT</b>	<b>2982799</b>	10
<b>PLC-BSP- 24UC/ 1/ACT</b>	<b>2982809</b>	10
<b>PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT<sup>1)</sup></b>	<b>2900450</b>	10

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
<b>PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT</b>	<b>2982799</b>	10
<b>PLC-BSP- 24UC/ 1/ACT</b>	<b>2982809</b>	10
<b>PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT<sup>1)</sup></b>	<b>2900450</b>	10

**Accesorios**

<b>Relés miniatura enchufables</b>
Con contacto de oro
Con contacto de potencia
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>
Relé de estado sólido de entrada
Relés de estado sólido de potencia
Relés de estado sólido de potencia

Referencia	Código	Embalaje
<b>REL-MR- 24DC/21AU</b>	<b>2961121</b>	10
<b>REL-MR- 24DC/21</b>	<b>2961105</b>	10

**Accesorios**

Referencia	Código	Embalaje
<b>OPT-24DC/ 48DC/100</b>	<b>2966618</b>	10
<b>OPT-24DC/ 24DC/ 2</b>	<b>2966595</b>	10
<b>OPT-24DC/230AC/ 1</b>	<b>2967950</b>	10

## Serie PLC

### Serie sensores PLC para funciones de entrada

Serie sensores PLC para acoplar mandos y sensores como detectores proximidad, interruptores fin carrera o contactos aux.

Las ventajas:

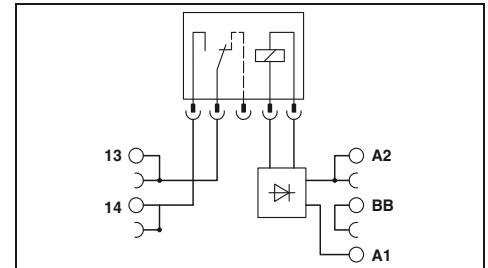
- Conexión directa del sensor al módulo de relés
- No se necesitan bornes para carril adicionales
- Ahorro de espacio hasta 80%
- Ahorro de tiempo hasta 60%
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in
- Módulos de relé con separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 343
1) Tipos de 120 y 230 V hasta 55 °C
2) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An  
AI



Módulo relés  
1 contacto abierto



### Datos técnicos

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción/de conexión con $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura/de desconexión con $U_N$	[ms]
Frecuencia de transmisión $f_{limite}$	[Hz]
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Circuito de salida	
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	
Datos generales	
Tensión de prueba Entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/Al/Pr

①	②	③
Ver el diagrama		
9	3,5	3,2
5	6	7
8	15	15
LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre LED amarillo, Puente rectificador		

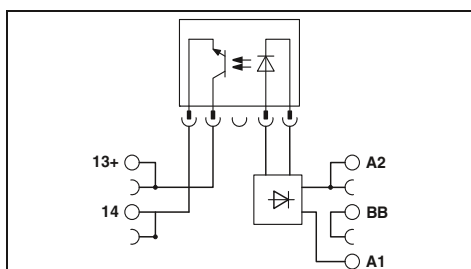
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	
①	24 V DC
②	120 V AC (110 V DC)
③	230 V AC (220 V DC)
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por resorte</b>	
①	24 V DC
②	120 V AC (110 V DC)
③	230 V AC (220 V DC)
<b>PLC INTERFACE, con Conexión Push-in</b>	
①	24 V DC
②	120 V AC (110 V DC)
③	230 V AC (220 V DC)

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PLC-RSC- 24DC/ 1AU/SEN <sup>2</sup> )	2966317	10
PLC-RSC-120UC/ 1AU/SEN <sup>2</sup> )	2966320	10
PLC-RSC-230UC/ 1AU/SEN <sup>2</sup> )	2966333	10
PLC-RSP- 24DC/ 1AU/SEN <sup>2</sup> )	2967374	10
PLC-RSP-120UC/ 1AU/SEN <sup>2</sup> )	2967390	10
PLC-RSP-230UC/ 1AU/SEN <sup>2</sup> )	2967413	10
PLC-RPT- 24DC/ 1AU/SEN <sup>2</sup> )	2900313	10
PLC-RPT-120UC/ 1AU/SEN <sup>2</sup> )	2900314	10
PLC-RPT-230UC/ 1AU/SEN <sup>2</sup> )	2900315	10

Pr  
An  
AI



Salida de tensión continua  
máx. 100 mA



#### Datos técnicos

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	3,5	3,5
0,02	6	3
0,3	10	5
300	10	10

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre  
LED amarillo, Puente rectificador

-  
48 V DC  
3 V DC  
100 mA

-  
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones  
≤ 1 V

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C

IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

2/III

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
6,2 mm/80 mm/94 mm

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSC-24DC/48DC/100/SEN <sup>2</sup> )	2966773	10
PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN <sup>2</sup> )	2966799	10
PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN <sup>2</sup> )	2966809	10
PLC-OSP-24DC/48DC/100/SEN <sup>2</sup> )	2967578	10
PLC-OSP-120UC/48DC/100/SEN <sup>2</sup> )	2967581	10
PLC-OSP-230UC/48DC/100/SEN <sup>2</sup> )	2967594	10
PLC-OPT-24DC/48DC/100/SEN <sup>2</sup> )	2900358	10
PLC-OPT-120UC/48DC/100/SEN <sup>2</sup> )	2900359	10
PLC-OPT-230UC/48DC/100/SEN <sup>2</sup> )	2900361	10

# Módulos de relé

## Serie PLC

### PLC-INTERFACE para altas corrientes cierre

Módulos relés PLC para altas corrientes cierre, por ejemplo, por cargas capacitivas.

Las ventajas:

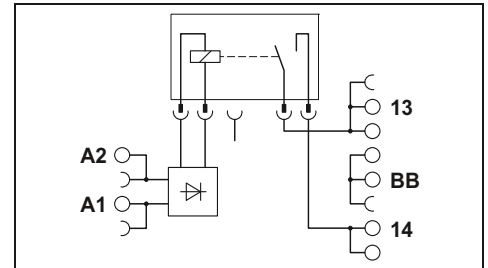
- Corriente máx. cierre 130 A
- Conexión dir. conductor retorno de carga por variante actuador
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 343
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An AI



1 contacto abierto, pico hasta 130 A



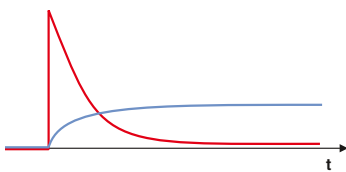
#### Datos técnicos

Datos de entrada		①
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	18
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	[ms]	8/10
Circuito de entrada DC		LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre
Datos de salida		
Material del contacto		AgSnO
Tensión de activación máx.		250 V AC/DC
Tensión de activación mín.		12 V AC/DC (para 100 mA)
Corriente máx. de cierre		80 A (Para 20 ms)/130 A (pico, con carga capacitiva, 230 V AC, 24 $\mu$ F)
Datos generales		
Tensión de prueba Entrada/salida		4 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)		-40 °C ... 60 °C
Vida útil mecánica		$3 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones		An/AI/Pr

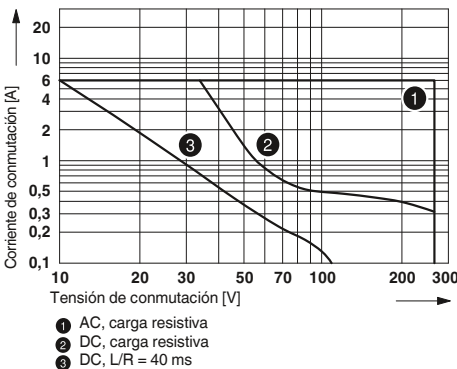
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	①	24 V DC
PLC-INTERFACE, con conexión por resorte	①	24 V DC
PLC INTERFACE, con Conexión Push-in	①	24 V DC
PLC-RSC- 24DC/ 1IC/ACT <sup>1)</sup>	2967604	10
PLC-RSP- 24DC/ 1IC/ACT <sup>1)</sup>	2912413	10
PLC-RPT- 24DC/ 1IC/ACT <sup>1)</sup>	2900298	10

#### Comportamiento básico cargas capacitivas:

- Corriente de entrada muy alta
- la tensión sube con una función e



#### Potencia máxima ruptura



**PLC-INTERFACE para altas corrientes constantes**

Módulos relés PLC para altas corrientes constantes conmutadas

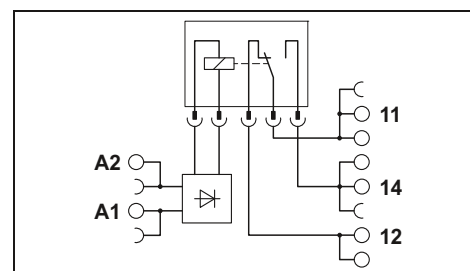
Las ventajas:

- Corrientes constantes máx. 10 A
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8
- Larga vida útil eléctrica gracias al relé de 16 A
- Todas las tensiones de entrada usuales de 12 V DC a 230 V AC.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 343
1) Tipos de 230 V hasta 55 °C
2) CEM: producto clase A, véase página 571



1 contacto conmutado hasta 10 A



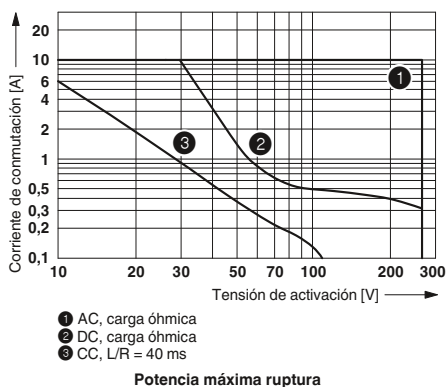
Datos de entrada	
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	[mA]
Tiempo de cierre/apertura con U <sub>N</sub>	[ms]
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Corriente constante límite	10 A
Corriente máx. de cierre	30 A (300 ms)
Corriente de conmutación mín.	100 mA
Datos generales	
Tensión de prueba Entrada/salida	4 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C <sup>1)</sup>
Vida útil mecánica	3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	14 mm/80 mm/94 mm

Datos técnicos						
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8/10	8/10	8/10	8/10	8/10	7/10	7/10
LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre						
LED amarillo, Puente rectificador						

Datos de pedido	
Referencia	Código
PLC-RSC- 12DC/21HC <sup>2)</sup>	2967617
PLC-RSC- 24DC/21HC <sup>2)</sup>	2967620
PLC-RSC- 24UC/21HC <sup>2)</sup>	2967633
PLC-RSC- 48DC/21HC <sup>2)</sup>	2967646
PLC-RSC- 60DC/21HC <sup>2)</sup>	2967659
PLC-RSC-120UC/21HC <sup>2)</sup>	2967662
PLC-RSC-230UC/21HC <sup>2)</sup>	2967675

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	
①	12 V DC
②	24 V DC
③	24 V AC/DC
④	48 V DC
⑤	60 V DC
⑥	120 V AC (110 V DC)
⑦	230 V AC (220 V DC)
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por resorte</b>	
①	12 V DC
②	24 V DC
③	24 V AC/DC
④	48 V DC
⑤	60 V DC
⑥	120 V AC (110 V DC)
⑦	230 V AC (220 V DC)
<b>PLC INTERFACE, con Conexión Push-in</b>	
①	12 V DC
②	24 V DC
③	24 V AC/DC
④	48 V DC
⑤	60 V DC
⑥	120 V AC (110 V DC)
⑦	230 V AC (220 V DC)

Referencia	Código	Embalaje
PLC-RSC- 12DC/21HC <sup>2)</sup>	2967617	10
PLC-RSC- 24DC/21HC <sup>2)</sup>	2967620	10
PLC-RSC- 24UC/21HC <sup>2)</sup>	2967633	10
PLC-RSC- 48DC/21HC <sup>2)</sup>	2967646	10
PLC-RSC- 60DC/21HC <sup>2)</sup>	2967659	10
PLC-RSC-120UC/21HC <sup>2)</sup>	2967662	10
PLC-RSC-230UC/21HC <sup>2)</sup>	2967675	10
PLC-RSP- 12DC/21HC <sup>2)</sup>	2912264	10
PLC-RSP- 24DC/21HC <sup>2)</sup>	2912277	10
PLC-RSP- 24UC/21HC <sup>2)</sup>	2912280	10
PLC-RSP- 48DC/21HC <sup>2)</sup>	2912293	10
PLC-RSP- 60DC/21HC <sup>2)</sup>	2912303	10
PLC-RSP-120UC/21HC <sup>2)</sup>	2912316	10
PLC-RSP-230UC/21HC <sup>2)</sup>	2912329	10
PLC-RPT- 12DC/21HC <sup>2)</sup>	2900290	10
PLC-RPT- 24DC/21HC <sup>2)</sup>	2900291	10
PLC-RPT- 24UC/21HC <sup>2)</sup>	2900293	10
PLC-RPT- 48DC/21HC <sup>2)</sup>	2900294	10
PLC-RPT- 60DC/21HC <sup>2)</sup>	2900295	10
PLC-RPT-120UC/21HC <sup>2)</sup>	2900296	10
PLC-RPT-230UC/21HC <sup>2)</sup>	2900297	10





### Bornes de base con filtro corrientes perturbadoras para dotación con relé

Bornes base PLC con filtro integrado contra tensiones o corrientes perturbadoras, por ejemplo, por líneas de mando largas.

Las ventajas:

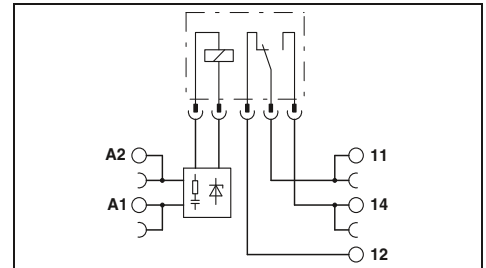
- Insensible a corrientes perturbadoras
  - Alta tensión apertura relé
- Aplicaciones típicas:
- Aplicaciones con líneas de mando largas
  - Uso de tarjetas de salida AC -> corrientes residuales AC
  - Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 343
Diagramas potencia máxima ruptura, ver pág. 346
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An  
AI



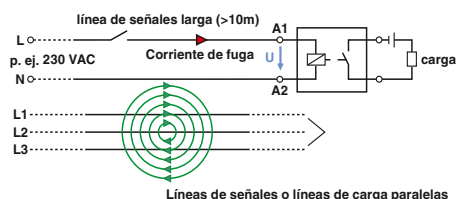
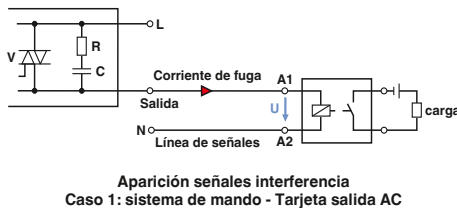
Construcción universal



#### Datos técnicos

Datos de entrada
Tensión nominal de entrada $U_N$
Margen admisible (referido a $U_N$ )
Tensión típica de apertura (dotación con relé)
Corriente típica de entrada con $U_N$ (50/60 Hz)
Tiempo de reacción típico para $U_N$
Tiempo típico de apertura para $U_N$
Circuito de entrada
Datos de salida para dotación con:
Tipo de contacto
Material del contacto
Tensión de activación máx.
Tensión de activación mín.
Corriente constante límite
Corriente máx. de cierre
Corriente de conmutación mín.
Datos generales
Tensión de prueba entrada/salida
Temperatura ambiente (servicio)
Vida útil mecánica
Normas/especificaciones
Grado de polución/Categoría de sobretensiones
Datos de conexión rígido/flexible/AWG
Dimensiones

120 V AC	230 V AC
0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
50 V AC	80 V AC
7 mA/8 mA	8,8 mA/10 mA
7 ms	7 ms
20 ms	20 ms
LED amarillo, Puente rectificador, Filtro	
REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
Contacto simple, 1 contacto conmutado	Contacto simple, 1 contacto conmutado
AgSnO	AgSnO, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
5 V (para 100 mA)	100 mV (para 10 mA)
6 A	50 mA
(Bajo demanda)	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (con 24 V)



Descripción	Tensión $U_N$
<b>Borne de base PLC-INTERFACE</b> , para relés miniatura o relés de estado sólido enchufables	
con conexión por tornillo	120 V AC
con conexión por tornillo	230 V AC
con conexión por resorte	120 V AC
con conexión por resorte	230 V AC
con conexión Push-in	120 V AC
con conexión Push-in	230 V AC

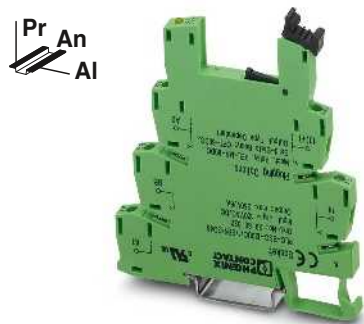
Relés miniatura enchufables
Con contacto de oro
Con contacto de potencia

#### Datos de pedido

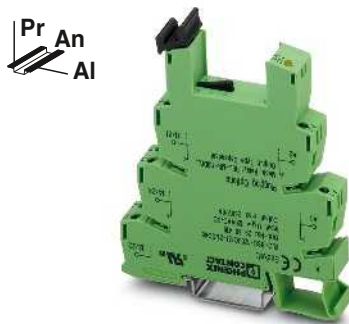
Referencia	Código	Embalaje
PLC-BSC-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980319	10
PLC-BSC-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980335	10
PLC-BSP-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980351	10
PLC-BSP-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980377	10
PLC-BPT-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2900453	10
PLC-BPT-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2900455	10

#### Accesorios

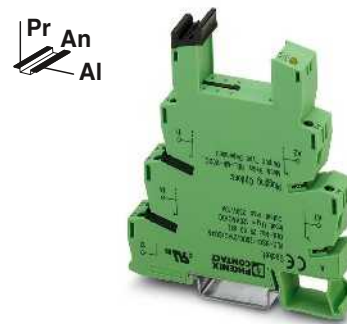
REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10
REL-MR- 60DC/21	2961118	10



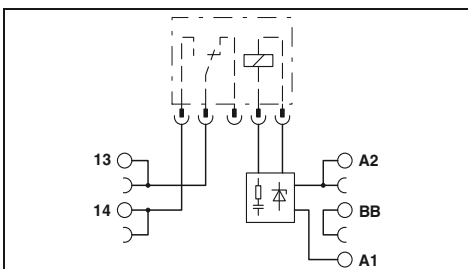
Construcción sensor



2 contactos conmutados construcción universal



1 contacto conmutado para altas corrientes constantes



Datos técnicos

120 V AC	230 V AC
0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
50 V AC	80 V AC
7 mA/8 mA	8,8 mA/10 mA
7 ms	7 ms
20 ms	20 ms
LED amarillo, Puente rectificador, Filtro	
REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
Contacto simple,	Contacto simple,
1 contacto abierto	1 contacto abierto
AgSnO	AgSnO, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
5 V (para 100 mA)	100 mV (para 10 mA)
6 A	50 mA
(Bajo demanda)	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (con 24 V)

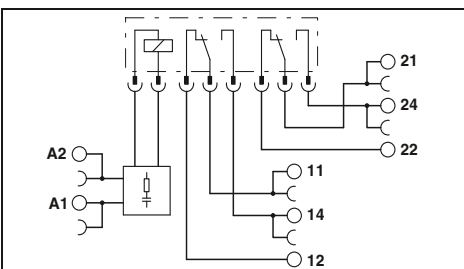
4 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 55 °C  
 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
 3/III  
 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
 6,2 mm/80 mm/94 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980322	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980348	10
PLC-BSP-120UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980364	10
PLC-BSP-230UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2980380	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2900456	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46 <sup>1)</sup>	2900457	10

Accesorios

REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10
REL-MR- 60DC/21	2961118	10



Datos técnicos

120 V AC	230 V AC
0,78 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 V AC	70 V AC
6 mA/7 mA	8,5 mA/10 mA
7 ms	7 ms
10 ms	10 ms
LED amarillo, Puente rectificador, Filtro	
REL-MR-110DC/21-21	REL-MR-110DC/21-21AU
Contacto simple,	Contacto simple,
2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
AgNi	AgNi, + 5 µm Au
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
5 V AC/DC	100 mV
6 A	50 mA
15 A (300 ms)	50 mA
10 mA	1 mA

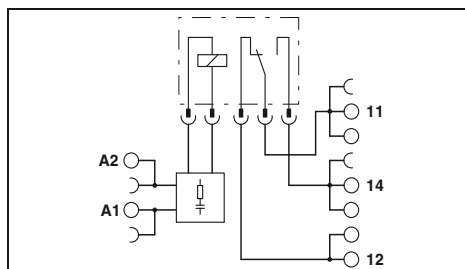
4 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 55 °C  
 3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
 3/III  
 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
 14 mm/80 mm/94 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46 <sup>1)</sup>	2980416	10
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46 <sup>1)</sup>	2980429	10

Accesorios

REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10



Datos técnicos

120 V AC	230 V AC
0,85 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 V AC	70 V AC
6 mA/7 mA	8,5 mA/10 mA
7 ms	7 ms
20 ms	20 ms
LED amarillo, Puente rectificador, Filtro	
REL-MR-110DC/21HC	
Contacto simple,	
1 contacto conmutado	
AgNi	
250 V AC/DC	
12 V AC/DC	
10 A	
30 A (300 ms)	
100 mA	

4 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 55 °C  
 3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
 3/III  
 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
 14 mm/80 mm/94 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46 <sup>1)</sup>	2980432	10
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46 <sup>1)</sup>	2980445	10

Accesorios

REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
-------------------	---------	----

# Módulos de relé

## Serie PLC

### Bornes de base con filtro corrientes perturbadoras para dotación con relé estado sólido

Bornes base PLC con filtro integrado contra tensiones o corrientes perturbadoras, por ejemplo, por líneas de mando largas.

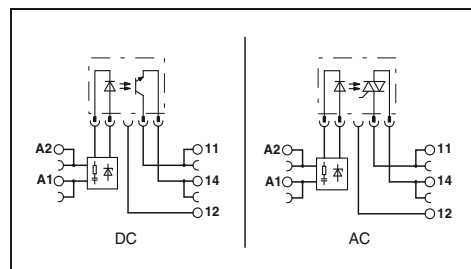
Las ventajas:

- Insensible a corrientes perturbadoras
- Alta tensión apertura relé
- Aplicaciones típicas:
  - Aplicaciones con líneas de mando largas
  - Uso de tarjetas de salida AC -> corrientes residuales AC
  - Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para las curvas derating, ver página 345
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Construcción universal



### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión nominal de entrada $U_N$	120 V AC
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,85 ... 1,1
Nivel de conmutación (dotación con optoacoplador) Señal 0 ("L")	$\leq 0,4$
Corriente típica de entrada con $U_N$ (50/60 Hz)	7 mA/8 mA
Tiempo típico de reacción/de conexión con $U_N$	6 ms
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	10 ms
Circuito de entrada	LED amarillo, Puente rectificador, Filtro
Datos de salida para dotación con:	
Tensión de activación máx.	48 V DC
Tensión de activación mín.	3 V DC
Corriente constante límite	100 mA
Corriente máx. de cierre	15 A (10 ms)
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite	$< 1$ V DC
Corriente de fuga en estado desconectado	-
Desfasaje máximo (consumidor inductivo)	-
Integral de carga límite $I^2 \times t$ ( $t = 10$ ms)	-
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	2,5 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 55 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	2/III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	An/AI/Pr 6,2 mm/80 mm/94 mm

120 V AC	230 V AC
0,85 ... 1,1	0,8 ... 1,1
$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
7 mA/8 mA	8,8 mA/10 mA
6 ms	6 ms
10 ms	10 ms
LED amarillo, Puente rectificador, Filtro	LED amarillo, Puente rectificador, Filtro
OPT...48DC/...	OPT...24DC/...
48 V DC	30 V DC
3 V DC	253 V AC
100 mA	3 V DC
15 A (10 ms)	24 V AC
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	0,75 A
$< 1$ V DC	30 A (10 ms)
-	Módulo RCV
-	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
-	$< 1$ V AC
-	$< 1$ mA
-	0,5
-	4,5 A <sup>2</sup> s

### Datos de pedido

Descripción	Tensión $U_N$
<b>Borne de base PLC-INTERFACE</b> , para relés miniatura o relés de estado sólido enchufables	
con conexión por tornillo	120 V AC
con conexión por tornillo	230 V AC
Con conexión por resorte	120 V AC
Con conexión por resorte	230 V AC
Con conexión Push-in	120 V AC
Con conexión Push-in	230 V AC

Referencia	Código	Embalaje
PLC-BSC-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980319	10
PLC-BSC-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980335	10
PLC-BSP-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980351	10
PLC-BSP-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2980377	10
PLC-BPT-120UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2900453	10
PLC-BPT-230UC/21/SO46 <sup>1)</sup>	2900455	10

### Accesorios

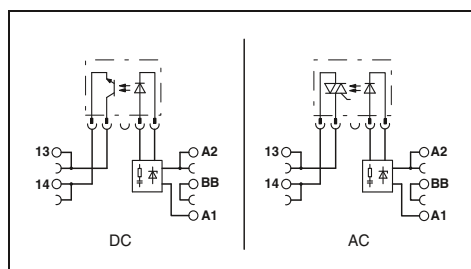
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>
Relé de estado sólido de entrada
Relés de estado sólido de potencia
Relés de estado sólido de potencia

OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	2966605	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10

Pr  
An  
AI



Construcción sensor



### Datos técnicos

120 V AC	230 V AC
0,85 ... 1,1	0,8 ... 1,1
≤ 0,4	≤ 0,4

7 mA/8 mA	8,8 mA/10 mA
6 ms	6 ms
10 ms	10 ms

LED amarillo , Puente rectificador , Filtro

OPT...48DC/... OPT...24DC/... OPT...230AC/...

48 V DC 30 V DC 253 V AC

3 V DC 3 V DC 24 V AC

100 mA 3 A 0,75 A

15 A (10 ms) 30 A (10 ms)

Protección contra inversión de polaridad, Módulo RCV

Protección contra inversión de polaridad,

Protección contra sobretensiones

&lt; 1 V &lt; 200 mV &lt; 1 V

- - &lt; 1 mA

- - 0,5

- - 4,5 A²s

2,5 kV (50 Hz, 1 min)

-20 °C ... 55 °C

IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103

2/III

0,14 - 2,5 mm²/0,14 - 2,5 mm²/26 - 14

6,2 mm/80 mm/94 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46¹)	2980322	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46¹)	2980348	10
PLC-BSP-120UC/ 1/SEN/SO46¹)	2980364	10
PLC-BSP-230UC/ 1/SEN/SO46¹)	2980380	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46¹)	2900456	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46¹)	2900457	10

### Accesorios

OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	2966605	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10

### Relés miniatura de potencia enchufables

Minirelés de potencia enchufables aptos para PLC-INTERFACE y zócalo de relé RIF-0, RIF-1 y PR1.

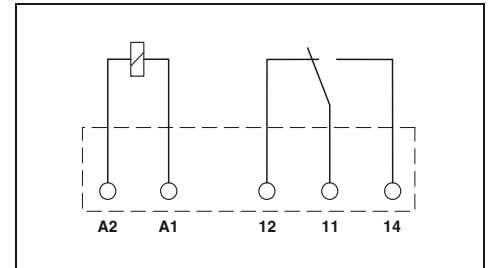
Las ventajas:

- Contactos potencia hasta 16 A
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Alto grado protección, según tipo hasta RT III (equivalente IP 67)
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto

Observaciones:
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
Esquemas dimensionales y taladros montaje ver pág. 344
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 343



1 contacto conmutado



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	
	24 V DC
	48 V DC
	60 V DC
	110 V DC
	220 V DC
	250 V AC
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Posición de montaje/montaje	
Dimensiones	An/AI/Pr

Datos técnicos				
①	②	③	④	⑤
ver el diagrama				
38	14	9	7	3
5	5	5	5	5
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Contacto simple, 1 contacto conmutado		Contacto simple, 1 contacto conmutado		
AgSnO		AgSnO, dorado duro		
250 V AC/DC		30 V AC/36 V DC		
5 V (para 100 mA)		100 mV (para 10 mA)		
6 A		50 mA		
(Bajo demanda)		(Bajo demanda)		
10 mA (para 12 V)		1 mA (con 24 V)		
	140 W			1,2 W
	20 W			-
	18 W			-
	23 W			-
	40 W			-
	1500 VA			-
4 kV AC (50 Hz, 1 min)				
-40 °C ... 85 °C				
Tiempo de trabajo 100 %				
2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado				
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103				
Discrecional/Alineables sin separación				
5 mm/28 mm/15 mm				

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
Con contacto de potencia	① 4,5 V DC
Con contacto de potencia	② 12 V DC
Con contacto de potencia	③ 18 V DC
Con contacto de potencia	④ 24 V DC
Con contacto de potencia	⑤ 60 V DC
Con contacto de potencia	⑥ 110 V DC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
Con contacto de oro	① 4,5 V DC
Con contacto de oro	② 12 V DC
Con contacto de oro	③ 18 V DC
Con contacto de oro	④ 24 V DC
Con contacto de oro	⑤ 60 V DC
Con contacto de oro	⑥ 110 V DC

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 4,5DC/21	2961367	10
REL-MR- 12DC/21	2961150	10
REL-MR- 18DC/21	2961383	10
REL-MR- 24DC/21	2961105	10
REL-MR- 60DC/21	2961118	10
REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	10
REL-MR- 12DC/21AU	2961163	10
REL-MR- 18DC/21AU	2961493	10
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10
REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10



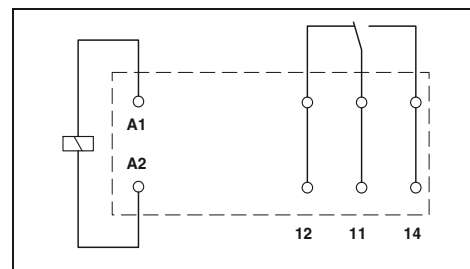
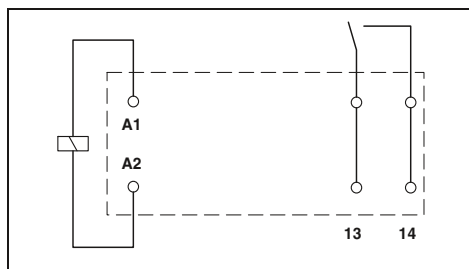
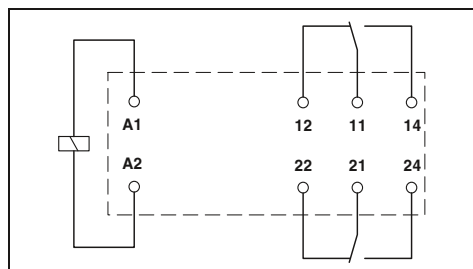
2 contactos conmutados



1 contacto abierto, para altas corriente cierre



1 contacto conmutado para altas corrientes constantes



**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

②	④	⑤	⑥
ver el diagrama			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3

④
ver el diagrama
17
8
3

②	④	⑤	⑥
ver el diagrama			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3

Contacto simple, 2 contactos conmutados AgNi 250 V AC/DC 5 V (para 10 mA) 8 A 25 A (20 ms) 10 mA (con 5 V)	Contacto simple, 2 contactos conmutados AgNi, dorado duro 30 V AC/36 V DC 100 mV (para 10 mA) 50 mA 50 mA 1 mA (con 24 V)
190 W 85 W 60 W 44 W 60 W 2000 VA	1,2 W - - - - -

Contacto simple, 1 contacto abierto AgSnO 250 V AC/DC 12 V (para 100 mA) 16 A 80 A (20 ms) 100 mA (Con 12 V DC)
384 W 58 W 48 W 50 W 80 W 4000 VA

Contacto simple, 1 contacto conmutado AgNi 250 V AC/DC 12 V (para 10 mA) 16 A 30 A (300 ms) 100 mA
384 W 58 W 48 W 50 W 80 W 4000 VA

5 kV AC (50 Hz, 1 min)  
 -40 °C ... 85 °C  
 Tiempo de trabajo 100 %  
 3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
 Discrecional/Alineable sin separación (>70 °C ≥ 2,5 mm)

5 kV AC (50 Hz, 1 min)  
 -40 °C ... 85 °C  
 Tiempo de trabajo 100 %  
 3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
 Discrecional/Alineable sin separación (>70 °C ≥ 2,5 mm)

5 kV AC (50 Hz, 1 min)  
 -40 °C ... 85 °C  
 Tiempo de trabajo 100 %  
 3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
 Discrecional/Alineable sin separación (>70 °C ≥ 2,5 mm)

12,7 mm/29 mm/15,7 mm

12,7 mm/29 mm/15,7 mm

12,7 mm/29 mm/15,7 mm

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 24DC/11C	2961341	10

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10

### Relés de estado sólido enchufables

Relés estado sólido enchufables aptos para PLC-INTERFACE y zócalo de relé RIF-0, RIF-1, y PR1

Las ventajas:

- Potencia conmutada hasta 24 V DC/5 A
- Estanco RT III (equivalente IP67)
- Resistencia vibraciones y choques
- Sin desgaste y de larga duración
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Soldable en placa para circuito impreso

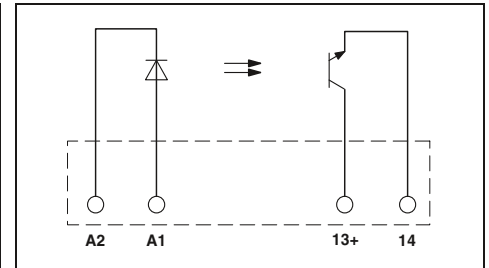
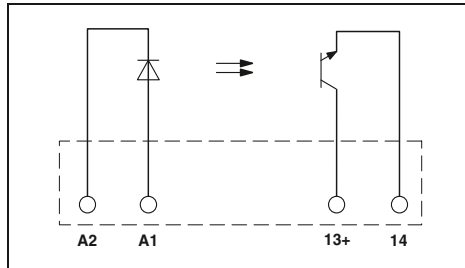


Salida de tensión continua máx. 3 A



Salida de tensión continua máx. 100 mA

**Observaciones:**  
Esquemas dimensionales y taladros montaje ver página 345



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") [V DC] $\geq$ Señal 0 ("L") [V DC] $\leq$
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ $\mu$ s]
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ $\mu$ s]
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]
Datos de salida	
Tensión de activación máx.	33 V DC
Tensión de activación mín.	3 V DC
Corriente constante límite	3 A (ver curva derating)
Corriente de carga mín.	-
Corriente máx. de cierre	15 A (10 ms)
Corriente de fuga en estado desconectado	-
Ángulo de desfasaje (cos $\phi$ )	-
Circuito de salida	2 conductores sin masa
Integral de carga límite	-
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones $\leq 150$ mV
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	
Datos generales	
Tensión transitoria de dimensionamiento	Aislamiento básico
Tensión de prueba Entrada/salida	2,5 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2/III
Posición de montaje/montaje	Discrecional/Alineables sin separación
Dimensiones	5 mm/28 mm/15 mm

Datos técnicos		
①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
20	20	40
300	300	500
300	300	300
33 V DC		
3 V DC		
3 A (ver curva derating)		
-		
15 A (10 ms)		
-		
-		
2 conductores sin masa		
-		
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones $\leq 150$ mV		
Aislamiento básico		
2,5 kV (50 Hz, 1 min)		
-25 °C ... 60 °C		
Tiempo de trabajo 100 %		
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103		
2/III		
Discrecional/Alineables sin separación		
5 mm/28 mm/15 mm		

Datos técnicos		
①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
2,5	16	52
0,8	10	40
4	7	3
20	20	50
300	300	800
300	300	100
48 V DC		
3 V DC		
100 mA		
-		
-		
-		
2 conductores sin masa		
-		
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones $\leq 1$ V		
Aislamiento básico		
2,5 kV (50 Hz, 1 min)		
-25 °C ... 60 °C		
Tiempo de trabajo 100 %		
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103		
2/III		
Discrecional/Alineables sin separación		
5 mm/28 mm/15 mm		

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>	
Relés de estado sólido de potencia	① 5 V DC
Relés de estado sólido de potencia	② 24 V DC
Relés de estado sólido de potencia	③ 60 V DC
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>	
Relé de estado sólido de entrada	① 5 V DC
Relé de estado sólido de entrada	② 24 V DC
Relé de estado sólido de entrada	③ 60 V DC

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
OPT-5DC/24DC/ 2	2967989	10
OPT-24DC/24DC/ 2	2966595	10
OPT-60DC/24DC/ 2	2966605	10

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
OPT-5DC/48DC/100	2967992	10
OPT-24DC/48DC/100	2966618	10
OPT-60DC/48DC/100	2966621	10



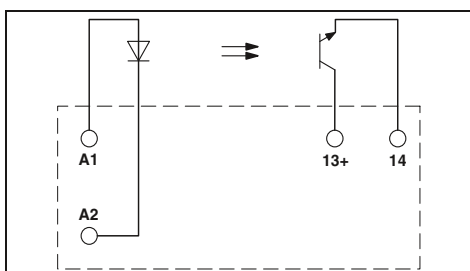
Salida de tensión continua  
máx. 5 A



Salida de tensión alterna  
máx. 750 mA



Salida de tensión alterna  
máx. 2 A



Datos técnicos

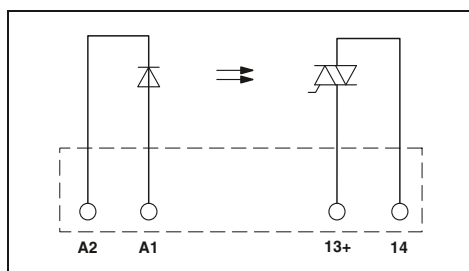
①	②	③
0,8 -	0,8 -	0,9 -
1,2	1,2	1,1
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
10	20	25
400	400	400
300	300	300

33 V DC  
3 V DC  
5 A (ver curva derating)  
-  
15 A (10 ms)  
-  
-  
2 conductores sin masa  
-  
Protección contra inversión de polaridad , Protección contra sobretensiones ≤ 200 mV

Aislamiento básico  
2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
2/III  
Discrecional/Alineables sin separación  
12,7 mm/29 mm/15,7 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
OPT- 5DC/ 24DC/ 5	2982113	10
OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	10
OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	10



Datos técnicos

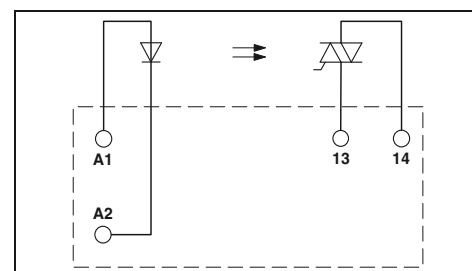
②	③
0,8 -	0,9 -
1,2	1,1
10	50
5	15
3	3
6000	9000
500	700
10	10

253 V AC  
24 V AC  
0,75 A (ver curva derating)  
10 mA  
30 A (10 ms)  
< 1 mA  
0,5  
2 conductores sin masa, conmutador de tensión nula  
4,5 A²s  
Módulo RCV  
< 1 V

Aislamiento básico  
2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
2/III  
Discrecional/Alineables sin separación  
5 mm/28 mm/15 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10



Datos técnicos

①	②	③
0,8 -	0,8 -	0,9 -
1,2	1,2	1,1
3	18	40
1	8,4	20
15	7	2,6
10000	10000	10000
10000	10000	10000
10	10	10

253 V AC  
24 V AC  
2 A (ver curva derating)  
25 mA  
30 A (10 ms)  
< 1 mA  
-  
2 conductores sin masa, conmutador de tensión nula  
4 A²s (tp = 10 ms, a 25 °C)  
Protección contra sobretensiones ≤ 1 V

Aislamiento básico  
2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
IEC 60664  
2/III  
Discrecional/ver curva Derating  
12,7 mm/29 mm/15,7 mm

Datos de pedido

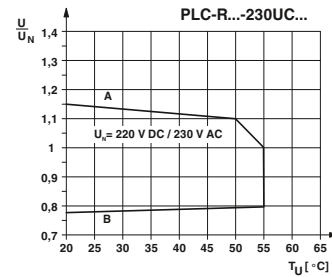
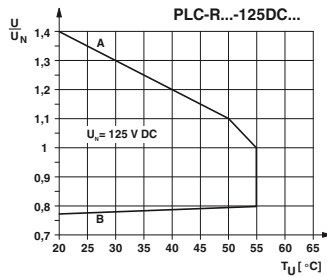
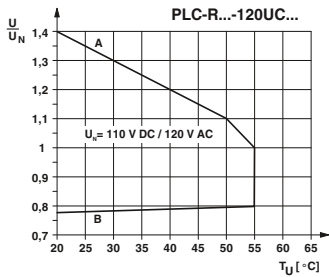
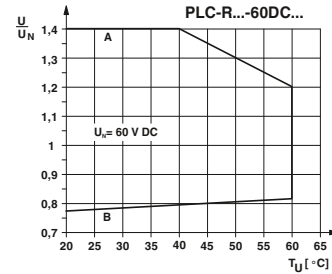
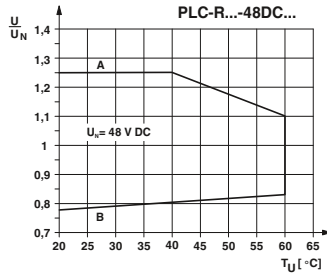
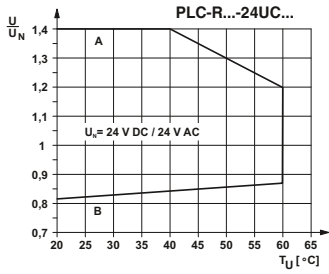
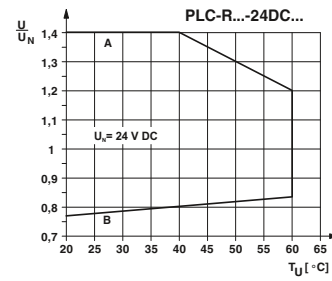
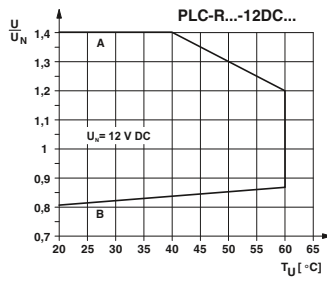
Referencia	Código	Embalaje
OPT- 5DC/230AC/ 2	2982168	10
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	10
OPT-60DC/230AC/ 2	2982184	10



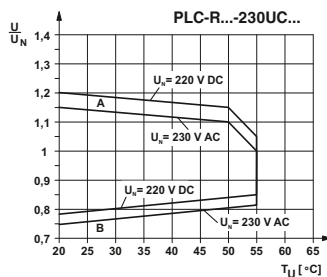
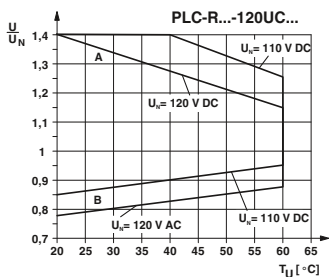
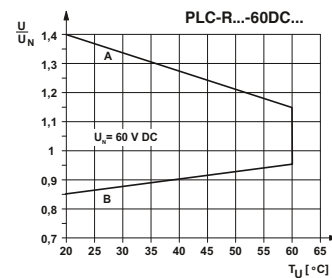
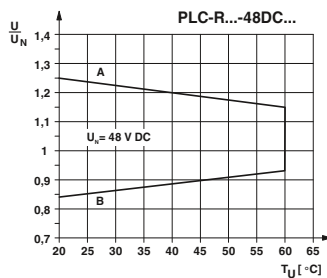
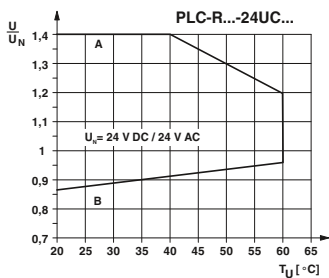
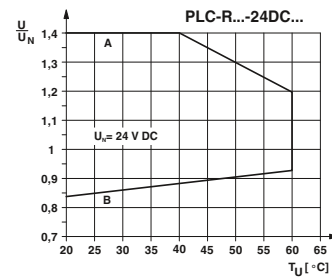
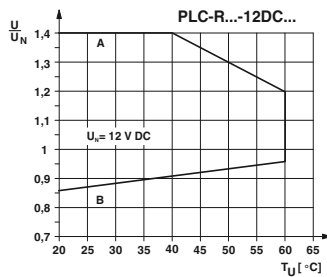
Possible equipamiento de relé para bornes de base PLC

Posible equipamiento de relé o relé de estado sólido	Posible equipamiento de relé o relé de estado sólido			Conexión Push in	Conexión por resorte	Conexión por tornillo			
	Conexión Push in								
	Borne de base 1 contactos conmutados								
REL-MR-4,5DC/21	2961367	X		PLC-BPT-5DC/21	2900443	PLC-BSP-5DC/21	2980238	PLC-BSC-5DC/21	2980225
REL-MR-4,5DC/21AU	2961370	X		PLC-BPT-12DC/21	2900444	PLC-BSP-12DC/21	2987426	PLC-BSC-12DC/21	2966896
REL-MR-12DC/21	2961150		X	PLC-BPT-24DC/21	2900445	PLC-BSP-24DC/21	2967219	PLC-BSC-24DC/21	2966016
REL-MR-12DC/21AU	2961163		X	PLC-BPT-24UC/21	2900446	PLC-BSP-24UC/21	2967222	PLC-BSC-24UC/21	2966029
REL-MR-24DC/21	2961105		X	PLC-BPT-48DC/21	2900447	PLC-BSP-48DC/21	2967329	PLC-BSC-48DC/21	2966090
REL-MR-24DC/21AU	2961121		X	PLC-BPT-60DC/21	2900279	PLC-BSP-60DC/21	2967332	PLC-BSC-60DC/21	2966100
REL-MR-60DC/21	2961118		X	PLC-BPT-120DC/21	2900280	PLC-BSP-120DC/21	2967167	PLC-BSC-120DC/21	2966032
REL-MR-60DC/21AU	2961134		X	PLC-BPT-230DC/21	2900281	PLC-BSP-230DC/21	2967183	PLC-BSC-125DC/21	2980018
REL-MR-24DC/1IC	2961341							PLC-BSC-230DC/21	2966045
REL-MR-18DC/21	2961383							<b>Borne de base 2 contactos conmutados</b>	
REL-MR-18DC/21AU	2961493							PLC-BPT-12DC/21-21	2900282
REL-MR-12DC/21-21	2961257		X					PLC-BPT-12DC/21-21	2912426
REL-MR-12DC/21-21AU	2961299		X					PLC-BPT-24DC/21-21	2912439
REL-MR-24DC/21-21	2961192		X					PLC-BPT-24UC/21-21	2912442
REL-MR-24DC/21-21AU	2961215		X					PLC-BPT-48DC/21-21	2912455
REL-MR-60DC/21-21	2961273		X					PLC-BPT-60DC/21-21	2912468
REL-MR-60DC/21-21AU	2961286		X					PLC-BPT-120DC/21-21	2912471
REL-MR-110DC/21-21	2961202		X					PLC-BPT-230DC/21-21	2912484
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228		X					<b>Borne de base HC</b>	
REL-MR-12DC/21HC	2961309		X					PLC-BPT-12DC/21HC	2900253
REL-MR-24DC/21HC	2961312		X					PLC-BPT-24DC/21HC	2912332
REL-MR-60DC/21HC	2961325		X					PLC-BPT-24DC/21HC	2912345
REL-MR-110DC/21HC	2961338		X					PLC-BPT-24UC/21HC	2912358
OPT-24DC/230AC/1	2967950		X					PLC-BPT-48DC/21HC	2912361
OPT-60DC/230AC/1	2967963		X					PLC-BPT-60DC/21HC	2912374
OPT-5DC/24DC/2	2967989		X					PLC-BPT-120DC/21HC	2912387
OPT-24DC/24DC/2	2966595		X					PLC-BPT-230DC/21HC	2912390
OPT-60DC/24DC/2	2966605		X					<b>Borne de base sensor</b>	
OPT-5DC/48DC/100	2967992		X					PLC-BSP-24DC/1/SEN	2980254
OPT-24DC/48DC/100	2966618		X					PLC-BSP-120UC/1/SEN	2967206
OPT-60DC/48DC/100	2966621		X					PLC-BSP-230UC/1/SEN	2967154
OPT-24DC/24DC/5	2982100		X					PLC-BSP-230UC/1/SEN	2967170
OPT-60DC/24DC/5	2982126		X					<b>Borne de base actuador</b>	
OPT-24DC/230AC/2	2982171		X					PLC-BPT-5DC/1/ACT	2980254
OPT-60DC/230AC/2	2982184		X					PLC-BPT-24DC/1/ACT	2980241
								PLC-BPT-24DC/1/ACT	2966061
								PLC-BPT-24UC/1/ACT	2966074
								PLC-BPT-24UC/1/ACT	2966087
								PLC-BPT-24DC/2/IRW	2961396
								<b>Borne de base IC</b>	
								PLC-BPT-24DC/1IC/ACT	2912400
								PLC-BSC-24DC/1IC/ACT	2967837

Márgenes de tensión de servicio para ejecuciones PLC INTERFACE de 6,2 mm, equipadas con relé



Márgenes de tensión de servicio para ejecuciones PLC INTERFACE de 14 mm, equipadas con relé



**Condiciones generales:**  
Alineación directa en bloque, todos los módulos con un tiempo de trabajo 100%, montaje horiz./vert.

**Curva A**  
Tensión constante máxima admisible  $U_{max}$  con corriente constante límite en lado de contacto (ver datos técnicos).

**Curva B**  
Tensión de actuación mínima admisible  $U_{an}$  tras preexcitación<sup>1)</sup> (ver datos técnicos).

<sup>1)</sup> **Preexcitación:** el relé se ha usado en estado térmico estacionario a temperatura ambiente  $T_U$  con tensión nominal  $U_N$  y corriente constante límite en lado de contacto (ver datos técnicos) (bobina caliente). Tras una corta desconexión, el relé debe volver a excitarse de forma fiable con  $U_{an}$ . Los valores  $U_{an}$  indicados por otros fabricantes para bobina fría ( $T_{coil} = T_U = 20\text{ °C}$ ) proporcionan mejores valores, pero no se ajustan a la práctica.

# Módulos de relé

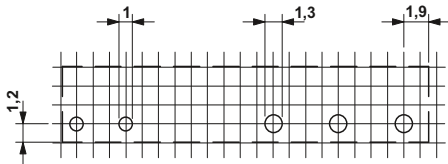
## Tablas, diag. , esquem. de dimensiones

### Relés miniatura de potencia enchufables

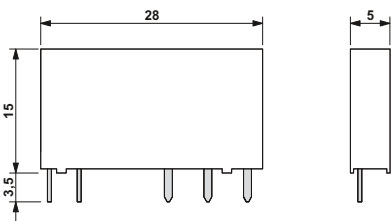
#### REL-MR...21

5 mm de ancho

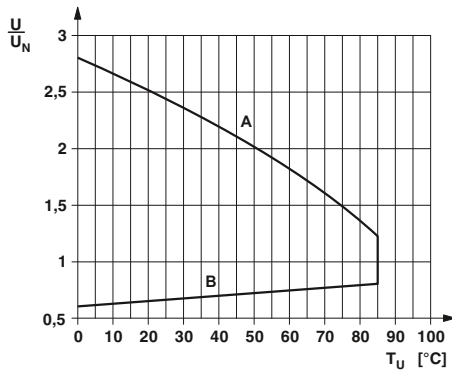
Taladros de montaje: vista de las conexiones



División de paso de 1,25 mm y de 1,27 mm



Margen de tensión de entrada admisible para REL-MR...21



#### Condiciones generales:

Alineación directa en bloque, todos los módulos con un tiempo de trabajo 100%, montaje horiz./vert.

#### Curva A

Tensión constante máxima admisible  $U_{m\acute{a}x}$  con corriente constante límite en lado de contacto (ver datos técnicos).

#### Curva B

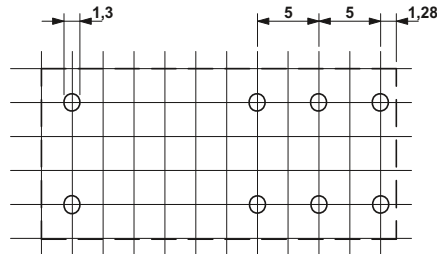
Tensión de actuación mínima admisible  $U_{an}$  tras preexcitación<sup>1)</sup> (ver datos técnicos).

<sup>1)</sup> **Preexcitación:** el relé se ha usado en estado térmico estacionario a temperatura ambiente  $T_U$  con tensión nominal  $U_N$  y corriente constante límite en lado de contacto (ver datos técnicos) (bobina caliente). Tras una corta desconexión, el relé debe volver a excitarse de forma fiable con  $U_{an}$ . Los valores  $U_{an}$  indicados por otros fabricantes para bobina fría ( $T_{coil} = T_U = 20\text{ °C}$ ) proporcionan mejores valores, pero no se ajustan a la práctica.

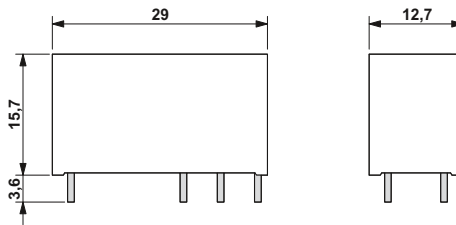
#### REL-MR...21-21

12,7 mm de ancho

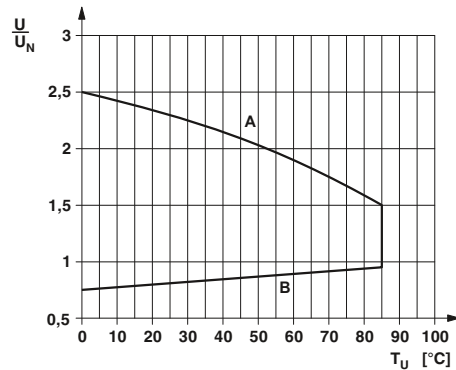
Taladros de montaje: vista de las conexiones



División de paso de 2,5 mm



Margen de tensión de entrada admisible para REL-MR...21-21, REL-MR-24DC/1IC, REL-MR...21HC

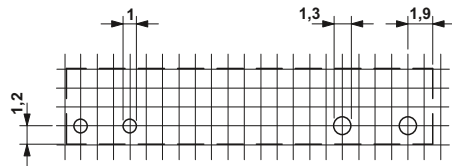


Relés de estado sólido enchufables

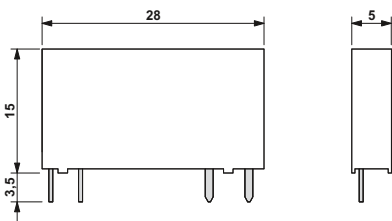
**OPT...DC/24DC/2**  
**OPT...DC/230AC/1**

5 mm de ancho

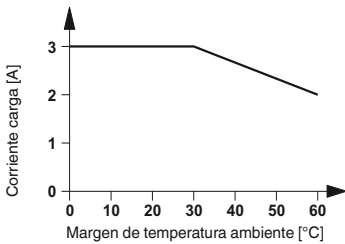
Taladros de montaje: vista de las conexiones



División de paso de 1,25 mm y de 1,27 mm



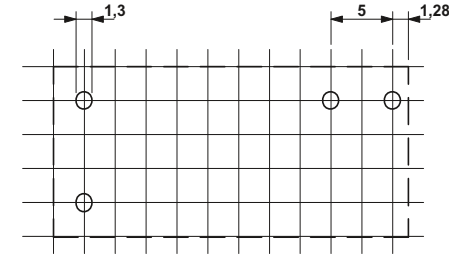
Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/24DC/2 y PLC-OS.../24DC/2



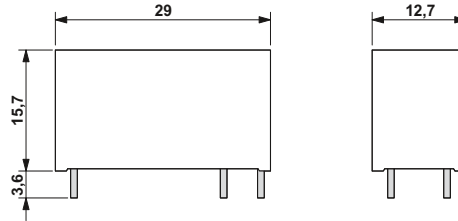
**OPT...DC/24DC/5**  
**OPT...DC/230AC/2**

12,7 mm de ancho

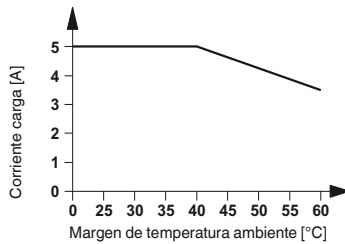
Taladros de montaje: vista de las conexiones



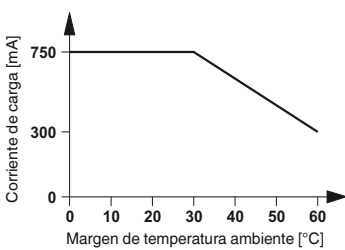
División de paso de 2,5 mm



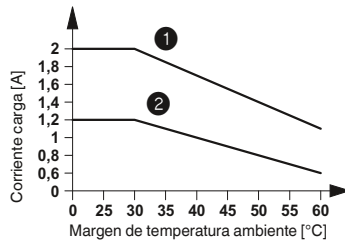
Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/24DC/5 y PLC-OS.../24DC/5/ACT



Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/230AC/1 y PLC-OS.../230AC/1



Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/230AC/2 y PLC-OS.../230AC/2/ACT

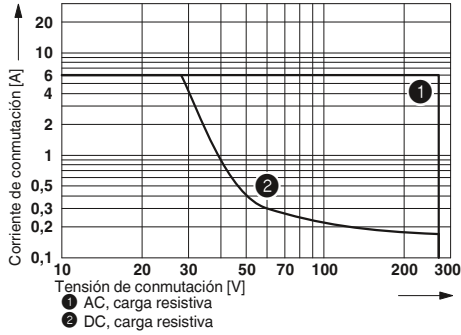


- ① Alineado con separación > 10 mm
- ② Alineado sin separación

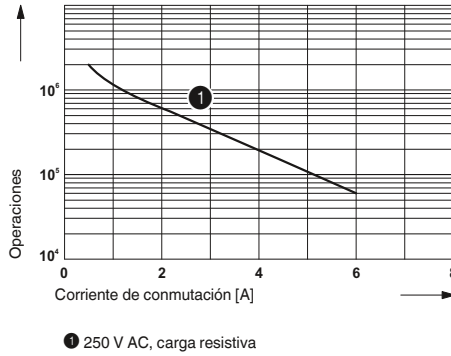
### Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC INTERFACE

### PLC INTERFACE para aplicaciones ferroviarias

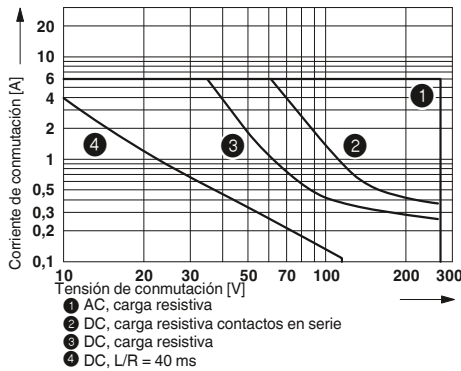
Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...21 con contacto conmutado 1



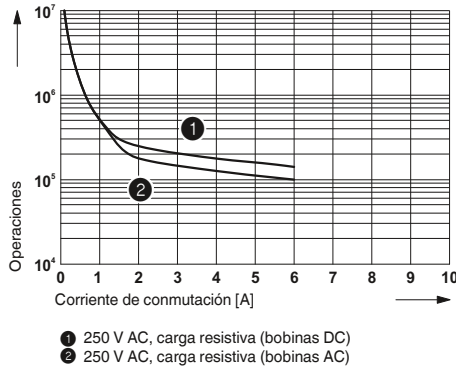
Vida útil eléctrica para PLC-RSP...UC/21RW



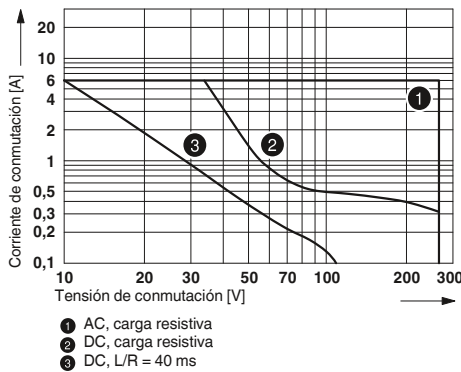
Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...21-21 con contacto conmutado 2



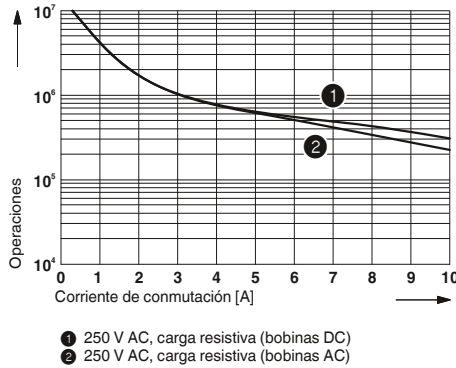
Vida útil eléctrica para PLC-RSP...UC/21-21/RW



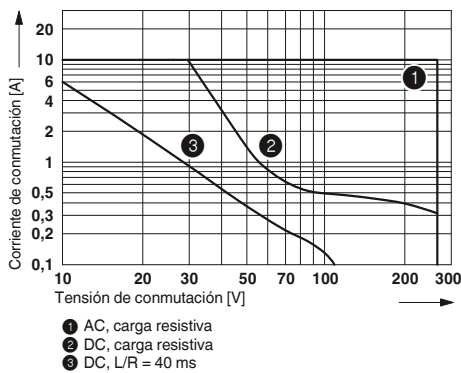
Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...1IC/ACT para altas corrientes de cierre



Vida útil eléctrica para PLC-RSP...UC/21HC/RW



Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...21HC para altas corrientes constantes

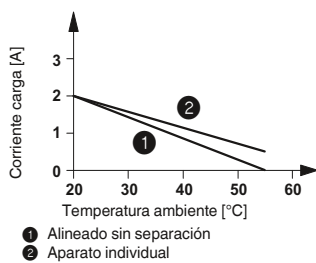


Relé de estado sólido de potencia EMG-OV

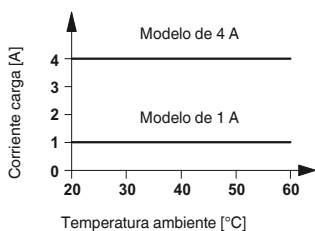
Relé de estado sólido de potencia con circuito de protección, con lógica de aviso ST-OV 4-24DC/24DC...PRO

Componente lógico para prolongación de impulsos UEGM-OE/AV

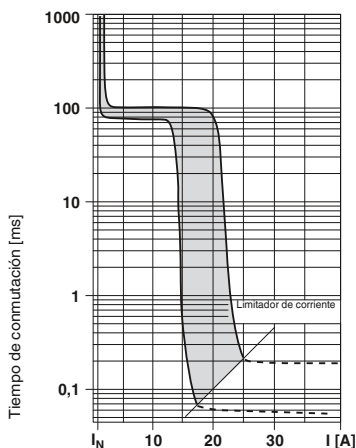
Curva derating para EMG 17-OV...48DC/2



Curva derating para ST-OV 4-24DC/24DC...PRO



Curva característica de tiempo/corriente, ejecución de 1 A



Curva característica de tiempo/corriente, ejecución de 4 A

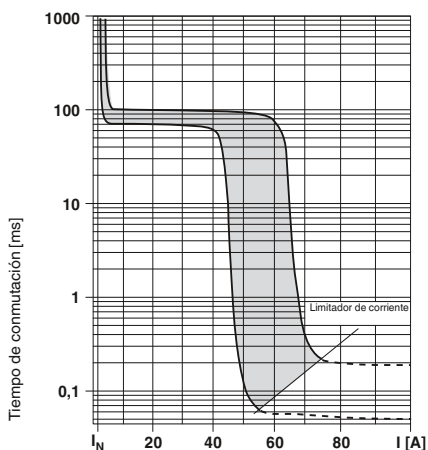


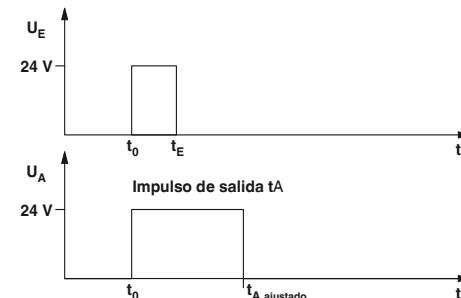
Diagrama de estado

Estado operativo	Nivel de conexión Entrada	Indicación luminosa LED amarillo	Indicación luminosa LED rojo	Contacto de aviso/CONTROL
No activado	L	L	L	
Funcionamiento normal	H	H	L	
Sobrecarga/cortocircuito	H	H	H	
Rotura de cable	L	L	H	

Diagramas de tiempos UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100

Caso 1: impulso de entrada  $t_E < t_S$  ajustador

Tensión de servicio aplicada



Caso 2: impulso de entrada  $t_E \geq t_S$  ajustador  $t_E = t_S$

Tensión de servicio aplicada

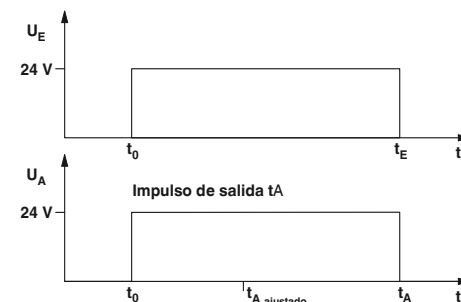


Tabla de longitudes de impulso de salida ajustables

	Interruptor DIP <sup>1)</sup>							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Duración de los impulsos de salida [ms] (posición interruptor "ON")	10	-	-	-	-	-	-	-
	-	20	-	-	-	-	-	-
	-	-	50	-	-	-	-	-
	-	-	-	100	-	-	-	-
	-	-	-	-	200	-	-	-
	-	-	-	-	-	500	-	-
	-	-	-	-	-	-	1000	-
	-	-	-	-	-	-	-	1500

<sup>1)</sup> Si no se ha accionado ningún interruptor, la tensión de salida no está definida.

Si el impulso de entrada es más largo que el tiempo ajustado, la salida se desconecta casi al mismo tiempo que la entrada.

Pueden calcularse valores intermedios mediante combinación de varios interruptores DIP aplicando la fórmula siguiente:

$$T_{tot} = \frac{1}{\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \dots + \frac{1}{t_n}}$$

# Módulos de relé

## Serie PLC

### PLC-INTERFACE con dos relés integrados

Módulo de relés con dos relés de potencia soldados.

Las ventajas:

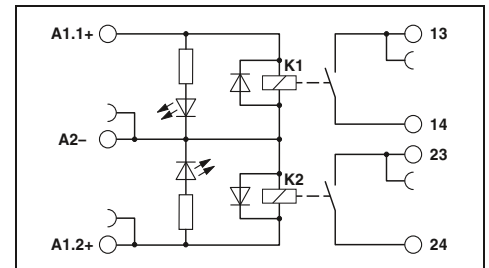
- Densidad de canales 100% superior al relé usual de 6,2 mm
- Dos canales conmutados en una carcasa 6,2 mm
- Circuito protección y entrada integrado
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre la bobina y los contactos y entre los contactos
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An  
AI



Dos relés integrados



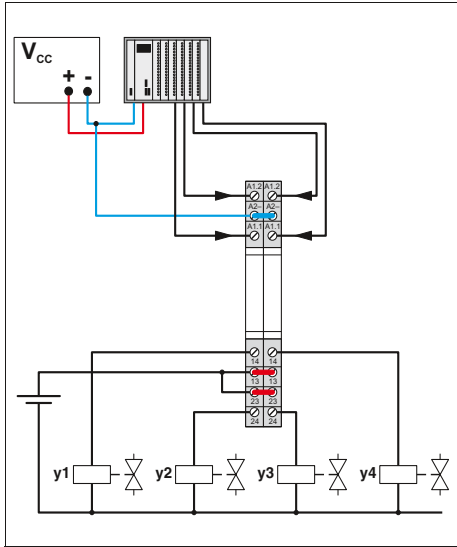
#### Datos técnicos

Datos de entrada	①
Corriente típica de entrada para $U_N$	7 [mA]
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	4/6 [ms]
Circuito de entrada DC	LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre
Datos de salida	
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	24 V AC/DC
Corriente constante límite	3,5 A
Corriente de conmutación mín.	5 mA
Datos generales	
Tensión de prueba Entrada/salida	3 kV AC (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba salida/salida	3 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	An/AI/Pr 6,2 mm/80 mm/86 mm

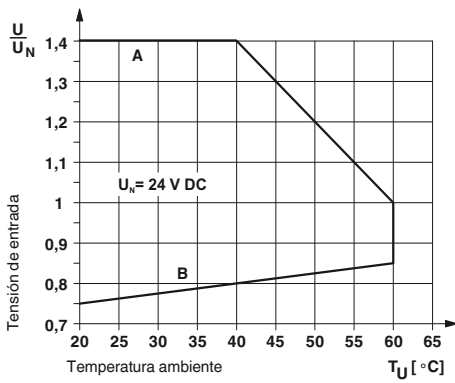
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	① 24 V DC	PLC-2RSC-24DC/ 1')	2987309	10
PLC-INTERFACE, con conexión por resorte	① 24 V DC	PLC-2RSP-24DC/ 1')	2987312	10
PLC INTERFACE, con Conexión Push-in	① 24 V DC	PLC-2RPT-24DC/1')	2901639	10

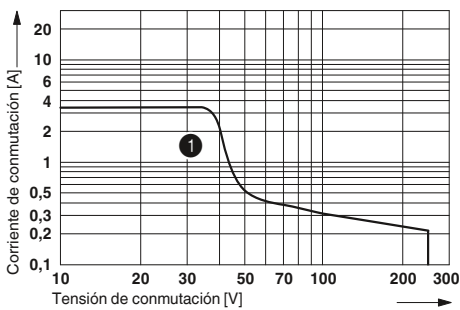
Ejemplo de aplicación PLC-2RS...24DC/1



Margen de tensión de servicio



Potencia máxima de ruptura



1 DC, carga resistiva



# Módulos de relé

## Serie PLC

### PLC-INTERFACE con conmutador manual y relé

Módulo de relés con conmutador manual y relé de potencia integrado para las funciones Manual, Cero y Automático.

#### Ventajas:

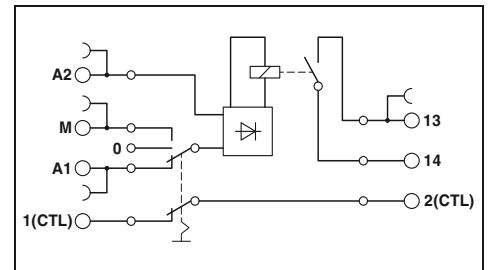
- Corriente conmutada máx. 6 A
- Ancho de solo 6,2 mm
- Contacto de respuesta sin potencial
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
El placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornes PLC, con unas tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) entre puntos de embornaje iguales de módulos contiguos (un puenteado de potencia se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500...) y con una separación segura entre módulos contiguos.
<b>Altura del módulo:</b> PLC-...-S/H = 90 mm; PLC-...-S/L: = 86 mm
PLC...H - manejo a mano PLC...L - manejo con destornillador
1) CEM: producto clase A, véase página 571

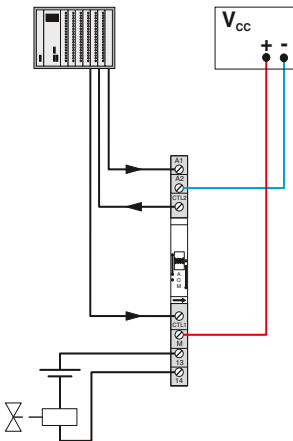
Pr An AI



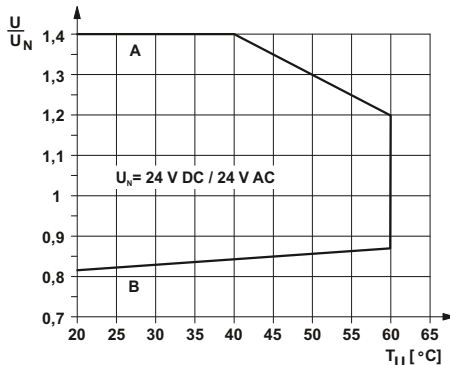
Módulo relés con conmutación manual y relé integrado



Ejemplo de aplicación PLC-RS...24UC/1/S...



Margen de tensión de entrada admisible para PLC-RS...24UC/1/S...



Curva A Tensión constante máx. para corriente constante límite = 6 A

Curva B Tensión actuación mín. para preexcitación con U<sub>N</sub> y corriente constante límite = 6 A

<b>Datos de entrada</b>	
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	[mA]
Tiempo de cierre/apertura con U <sub>N</sub>	[ms]
Circuito de entrada AC/DC	
<b>Datos de salida</b>	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
<b>Realimentación</b>	
Modo de funcionamiento "automático", sin potencial	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/AI/Pr

#### Datos técnicos

①	②
11	11
6/15	6/15
LED amarillo, Puente rectificador	
AgSnO	
250 V AC/DC	
5 V (para 100 mA)	
6 A	
(Bajo demanda)	
10 mA (para 12 V)	
máx. 30 V AC/DC/50 mA	
mín. 2 V AC/DC/1 mA	
250 V AC	
6 kV	
-20 °C ... 60 °C	
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
2/III	
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	
6,2 mm/80 mm/90 mm	

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>	Referencia	Código	Embalaje
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	①	PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H	2982236	10
	②			
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por resorte</b>	①	PLC-RSP- 24UC/ 1/S/H	2982249	10
	②			
<b>PLC INTERFACE, con Conexión Push-In</b>	①	PLC-RPT- 24UC/ 1/S/H <sup>1)</sup>	2900328	10
	②			

**PLC-INTERFACE con conmutador manual sin relé**

Módulo de conmutación sin relé para las funciones Manual, Cero y Automático.

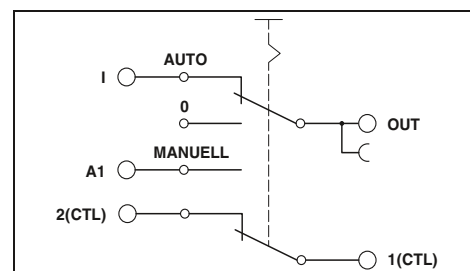
Las ventajas:

- Ancho de solo 6,2 mm
- Contacto de respuesta sin potencial
- Técnica conexión por tornillo, resorte y conexión"

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
El placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornes PLC, con unas tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) entre puntos de embornaje iguales de módulos contiguos (un puenteado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500...) y con una separación segura entre módulos contiguos.
<b>Altura del módulo:</b> PLC-...-S/H = 90 mm; PLC-...-S/L: = 86 mm
PLC...H - manejo a mano PLC...L - manejo con destornillador



Módulo con conmutador manual sin relé



**Datos técnicos**

Tensión de activación máx.  
Tensión de activación mín.  
Corriente máx. de cierre  
Corriente de conmutación mín.  
Periodicidades de cambio de estado máximas

72 V DC  
2 V DC  
50 mA  
1 mA  
100 (con 72 V DC/50 mA)/10000 (Con 12 V DC/100 mA)

**Realimentación**  
Modo de funcionamiento "automático", sin potencial

≤ 72 V DC/50 mA

**Datos generales**

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Tensión transitoria de dimensionamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Normas/especificaciones  
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones

85 V AC  
0,5 kV/aislamiento de base  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
2/III

**Dimensiones** An/AI/Pr

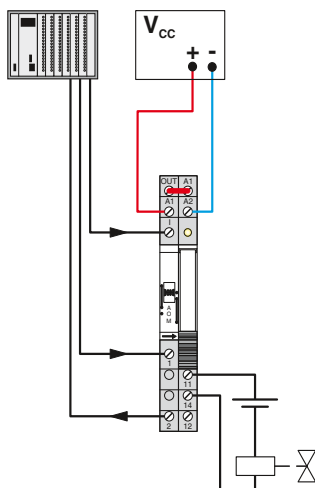
6,2 mm/80 mm/90 mm

**Datos de pedido**

Descripción
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por resorte</b>

Referencia	Código	Embalaje
PLC-SC-S/H	2980733	10
PLC-SC-S/L	2980775	10
PLC-SP-S/H	2980746	10
PLC-SP-S/L	2980788	10

Ejemplo de aplicación PLC-S...S...



### PLC INTERFACE con relé de estado sólido integrado

La carcasa PLC estrecha de 6,2 mm con electrónica integrada en las diferentes ejecuciones ofrece las siguientes ventajas:

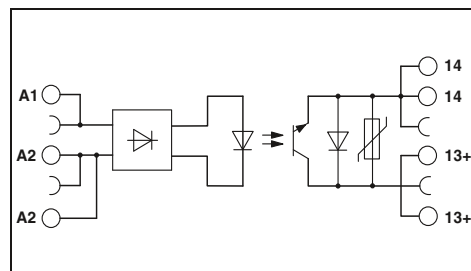
- Posibilidad de puenteo de módulos contiguos
- Indicación de estado
- Circuito de protección en la entrada y la salida
- Conmutación sin rebote ni desgaste
- Resistente a las vibraciones y choques
- Salidas tensión continua hasta 300 V DC/1 A o hasta 24 V DC/10 A
- Salida electrónica contacto conmutado hasta 48 V DC/500 mA
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
El placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornes PLC, con unas tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) entre puntos de embornaje iguales de módulos contiguos (un puenteado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500...) y con una separación segura entre módulos contiguos.
Las carcasas de los siguientes módulos están abiertas en un lado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLC-OS...-...-300DC/1</li> <li>- PLC-OS...-24DC/24DC/10/R</li> </ul>
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An AI



Relé de estado sólido de potencia con salida de tensión continua, máx. 1 A



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[Hz]
Salida de aviso de fallos	
Margen de funcionamiento	
Datos de salida	
Tensión máx./mín. de activación	
Corriente constante límite	
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/AI/Pr

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$
$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
15	6	8	5	5	3	5,6	8,4
50	50	50	50	50	50	10	10

-/-
300 V DC/12 V DC
1 A (ver curva derating)
< 500 mV

300 V
4 kV/aislamiento de base
-25 °C ... 60 °C
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
6,2 mm/80 mm/86 mm

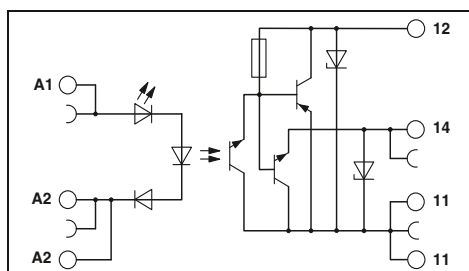
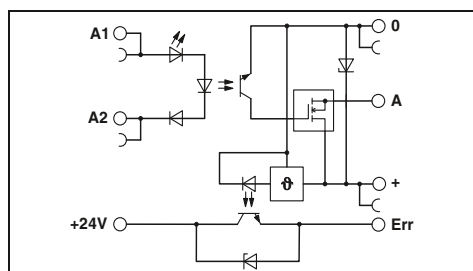
### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>				
48 V DC ... 60 V DC	①	PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980652	10
	②	PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980665	10
	③	PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980678	10
	④	PLC-OSC- 60DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980681	10
	⑤	PLC-OSC-110DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980694	10
	⑥	PLC-OSC-220DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980704	10
	⑦	PLC-OSC-120AC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980717	10
	⑧	PLC-OSC-230AC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980720	10
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por resorte</b>				
48 V DC ... 60 V DC	①	PLC-OSP- 5DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980814	10
	②	PLC-OSP- 12DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980827	10
	③	PLC-OSP- 24DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980830	10
	④	PLC-OSP- 60DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980843	10
	⑤	PLC-OSP-110DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980856	10
	⑥	PLC-OSP-220DC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980869	10
	⑦	PLC-OSP-120AC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980872	10
	⑧	PLC-OSP-230AC/300DC/ 1 <sup>1</sup> )	2980885	10
<b>PLC INTERFACE, con Conexión Push-in</b>				
48 V DC ... 60 V DC	①	PLC-OPT- 5DC/300DC/1 <sup>1</sup> )	2900381	10
	②	PLC-OPT- 12DC/300DC/1 <sup>1</sup> )	2900382	10
	③	PLC-OPT- 24DC/300DC/1 <sup>1</sup> )	2900383	10
	④	PLC-OPT- 60DC/300DC/1 <sup>1</sup> )	2900384	10
	⑤	PLC-OPT-110DC/300DC/1 <sup>1</sup> )	2900385	10
	⑥	PLC-OPT-220DC/300DC/1 <sup>1</sup> )	2900387	10
	⑦	PLC-OPT-120AC/300DC/1 <sup>1</sup> )	2900388	10
	⑧	PLC-OPT-230AC/300DC/1 <sup>1</sup> )	2900389	10



Relé de estado sólido de potencia con salida de tensión continua resistente al cortocircuito, máx. 10 A, con realimentación

Relé de estado sólido de entrada con salida de tensión continua, máx. 500 mA, con contacto conmutado electrónico



Datos técnicos

Datos técnicos

③  
0,8 -  
1,2  
≥ 0,8  
≤ 0,4  
3  
100

③  
0,8 -  
1,2  
≥ 0,8  
≤ 0,4  
3  
1000

3 V DC ... 33 V DC (High activo)/100 mA

-/-

33 V DC/5 V DC  
10 A (ver curva derating)  
≤ 50 mV

48 V DC/3 V DC  
500 mA (ver curva derating)  
< 1,2 V

300 V  
4 kV/aislamiento de base  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
6,2 mm/80 mm/86 mm

300 V  
4 kV/aislamiento de base  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
6,2 mm/80 mm/86 mm

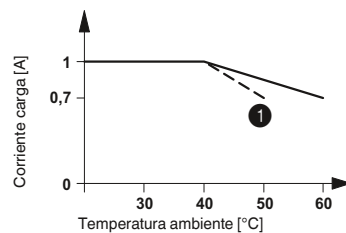
Datos de pedido

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R <sup>1</sup> )	2982702	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 10/R <sup>1</sup> )	2982715	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/10/R <sup>1</sup> )	2900398	10

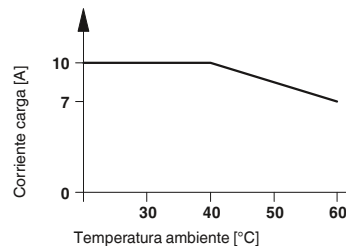
Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500/W <sup>1</sup> )	2980636	10
PLC-OSP- 24DC/ 48DC/500/W <sup>1</sup> )	2980649	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/500/W <sup>1</sup> )	2900378	10

Curva derating para PLC...300DC/1

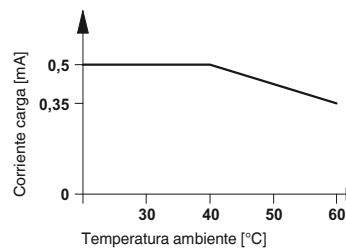


① Con tensiones de entrada 220 V DC y 230 V AC

Curva derating para PLC...24DC/24DC/10/R



Curva derating para PLC...24DC/48DC/500/W



### PLC INTERFAZ

#### Relé estado sólido hasta 100 kHz

Un relé estado sólido para registr. con segur. impul. cortos.

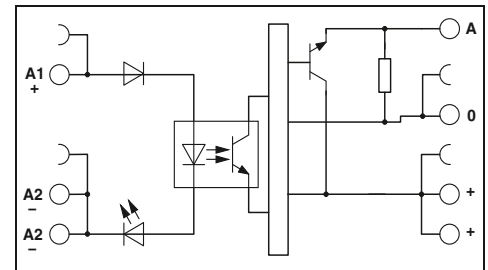
- Indicación de estado
- Posibilidades de puentado
- Frecuencia límite hasta 100 kHz
- Etapa contrafásica en lado salida
- Dotado de condensador en lado entrada para suprimir perturbaciones.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
1) CEM: producto clase A, véase página 571



N

Con salida de tensión continua  
frecuencia de transmisión 100 kHz



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación referido a $U_N$	
Corriente típica de entrada para $U_N$	
Tiempo típico de conexión con $U_N$	
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	
Circuito de entrada:	
Datos de salida	
Margen de tensión de servicio	
Corriente constante límite	
Corriente de reposo	
Caída de tensión residual con "H"	
Circuito de salida	
Circuito de salida	
Datos generales	
Tensión de prueba Entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/Al/Pr

Datos técnicos	
①	②
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Señal 1 ("H")	> 0,8
Señal 0 ("L")	< 0,4
[mA]	7 6
[μs]	1,5 1,5
[μs]	2 2
[kHz]	100 100
LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	
4 V DC ... 30 V DC	
50 mA	
4,3 mA	
< 0,5 V	
3 conductores, con masa	
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 60 °C	
DIN EN 50178	
2/II	
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	
6,2 mm/80 mm/86 mm	

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés estado sólido entrada con conexión Push-in</b>	① 5 V DC
	② 24 V DC
<b>Relé estado sólido de entrada con conexión tornillo</b>	① 5 V DC
	② 24 V DC

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSC- 5DC/24DC/100KHZ <sup>1)</sup>	2902963	1
PLC-OSC- 24DC/24DC/100KHZ <sup>1)</sup>	2902964	1
PLC-OPT- 5DC/ 24DC/100KHZ <sup>1)</sup>	2902969	1
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ <sup>1)</sup>	2902970	1



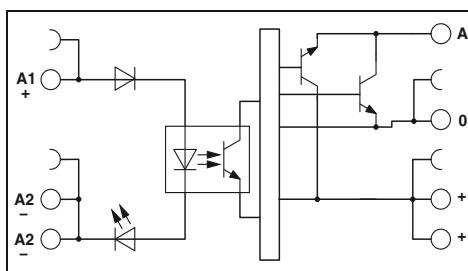
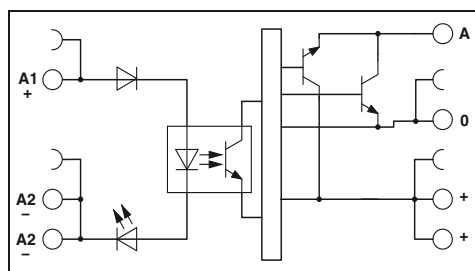
N



N

Con salida de tensión continua en contrafase  
frecuencia de transmisión 100 kHz

Con salida de tensión continua en contrafase  
frecuencia de transmisión 100 kHz



Datos técnicos

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

4 V DC ... 18 V DC  
50 mA  
8,5 mA  
< 1,2 V

3 conductores contrafase, con masa  
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2/II  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
6,2 mm/80 mm/86 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSC- 5DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902965	1
PLC-OSC- 24DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902966	1
PLC-OPT- 5DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902971	1
PLC-OPT- 24DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902972	1

Datos técnicos

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

14 V DC ... 30 V DC  
50 mA  
15 mA  
< 2,2 V

3 conductores contrafase, con masa  
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2/II  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
6,2 mm/80 mm/86 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902967	1
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902968	1
PLC-OPT- 5DC/24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902973	1
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2902974	1

### PLC-INTERFACE para señal TTL en la entrada

El borne de base PLC-BS...TTL/1 se activa mediante una señal de entrada TTL (5 V) y puede equiparse opcionalmente con un relé mecánico o con un relé de estado sólido. Equipado con un sólido relé miniatura, el borne de base ofrece las siguientes características:

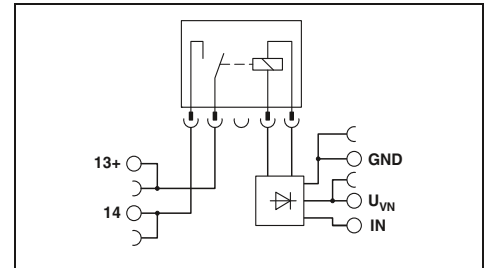
- Ancho de 6,2 mm
- Posibilidades de puentado
- Indicación de estado
- Conexión por tornillo y resorte
- Grado de protección RTIII
- Separación segura según la norma EN 50178 (VDE 0160)
- Separación galvánica de 4 kV<sub>ef</sub> entre bobina y contacto.
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An AI



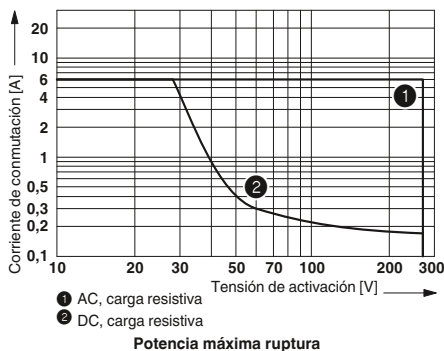
Borne de base, para el equipamiento con relé para TTL (5 V)



#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control U <sub>VN</sub>	5 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a U <sub>VN</sub>	0,9 ... 1,2
Corriente asignada de alimentación de control I <sub>VN</sub>	41 mA
Tensión asignada de accionamiento U <sub>c</sub> (IN)	5 V DC (TTL)
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a U <sub>c</sub>	0,9 ... 1,2
Corriente de accionamiento de dimensionamiento I <sub>c</sub>	2,5 mA
Tiempo típico de reacción con U <sub>c</sub>	4,5 ms
Tiempo típico de apertura para U <sub>c</sub>	3,5 ms
Circuito de entrada	LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Datos de salida para dotación con:	
REL-MR-4,5DC/21 AU	REL-MR-4,5DC/21
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto abierto
Material del contacto	AgSnO
Tensión de activación máx.	30 V AC/36 V DC
Tensión de activación mín.	100 mV (para 10 mA)
Corriente constante límite	50 mA
Corriente máx. de cierre	50 mA
Corriente de conmutación mín.	1 mA (con 24 V)
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Líneas de fuga y espacios de aire entre los circuitos	IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	2/III
Posición para el montaje/Montaje	Discrecional/Alineables sin separación
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	An/AI/Pr 6,2 mm/80 mm/94 mm

Datos de salida para dotación con:	
REL-MR-4,5DC/21 AU	REL-MR-4,5DC/21
Contacto simple, 1 contacto abierto	Contacto simple, 1 contacto abierto
AgSnO, dorado duro	AgSnO
30 V AC/36 V DC	250 V AC/DC
100 mV (para 10 mA)	5 V (para 100 mA)
50 mA	6 A
50 mA	(Bajo demanda)
1 mA (con 24 V)	10 mA (para 12 V)
Datos de pedido	
2/III	
Discrecional/Alineables sin separación	
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	
6,2 mm/80 mm/94 mm	



Descripción
<b>PLC INTERFACE</b>
con conexión por tornillo
Con conexión por resorte
Con conexión Push-in
Relés miniatura de potencia enchufables
Con contacto de oro
Con contacto de potencia

Referencia	Código	Embalaje
PLC-BSC-TTL(1')	2982689	10
PLC-BSP-TTL(1')	2982692	10
PLC-BPT-TTL(1')	2900458	10

Accesorios		
REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	10
REL-MR- 4,5DC/21	2961367	10

## PLC-INTERFACE para señal TTL en la entrada

El borne de base PLC-BS...TTL/1 se activa mediante una señal de entrada TTL (5 V) y puede equiparse opcionalmente con un relé mecánico o con un relé de estado sólido. Equipado con un relé de estado sólido, el borne de base ofrece las siguientes características:

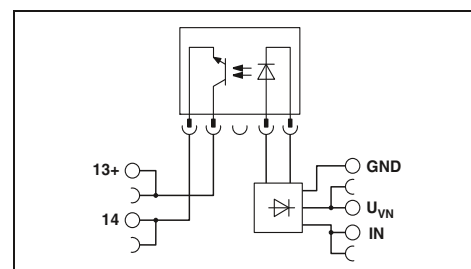
- Ancho de 6,2 mm
- Posibilidades de puentado
- Indicación de estado
- Conexión por tornillo y resorte
- Sistema electrónico de relé de estado sólido protegido según IP67,
- Potencia de conmutación de hasta 24 V DC/3 A
- Alternativamente, relé de estado sólido de entrada o de potencia,
- Sin desgaste ni rebote
- Resistente a las vibraciones y choques
- Circuito de protección integrado
- Separación galvánica de 2,5 kV<sub>ef.</sub> entre entrada y salida
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para las curvas derating, ver página 345
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An AI



Borne de base, para el equipamiento con relé de estado sólido para TTL (5 V)



### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control $U_{VN}$	5 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_{VN}$	0,9 ... 1,2
Corriente asignada de alimentación de control $I_{VN}$	11,5 mA
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ (IN)	5 V DC (TTL)
Nivel de conmutación Señal 1 ("H") (señal TTL)	> 2 V DC
Nivel de conmutación Señal 0 ("L") (señal TTL)	< 0,8 V DC
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	2,5 mA
Tiempo típico de reacción/de conexión con $U_c$	35 $\mu$ s
Tiempo típico de apertura a $U_c$	320 $\mu$ s
Circuito de entrada	LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Datos de salida para dotación con:	OPT-5DC/48DC/100      OPT-5DC/24DC/2
Tensión de activación máx.	48 V DC      33 V DC
Tensión de activación mín.	3 V DC      3 V DC
Corriente constante límite	100 mA      3 A
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones < 1 V      Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones < 200 mV
Datos generales	
Caída de tensión con corriente constante límite	250 V
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	6 kV/aislamiento de base
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento	-20 °C ... 60 °C
Temperatura ambiente (servicio)	IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
Líneas de fuga y espacios de aire entre los circuitos	
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	2/III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	An/AI/Pr 6,2 mm/80 mm/94 mm

### Datos de pedido

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>PLC INTERFACE</b>			
con conexión por tornillo	PLC-BSC-TTL/1 <sup>1)</sup>	2982689	10
Con conexión por resorte	PLC-BSP-TTL/1 <sup>1)</sup>	2982692	10
Con conexión Push-in	PLC-BPT-TTL/1 <sup>1)</sup>	2900458	10

### Accesorios

Relés de estado sólido enchufables		
Relé de estado sólido de entrada	OPT- 5DC/ 48DC/100	2967992 10
Relés de estado sólido de potencia	OPT- 5DC/ 24DC/ 2	2967989 10



### PLC-INTERFACE para señal TTL en la salida

Los PLC-OS...24DC/TTL con relé de estado sólido integrado pueden conmutar rápidamente y sin desgaste señales TTL (5 V).

El módulo ofrece las siguientes ventajas:

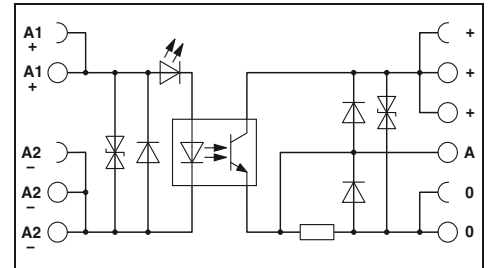
- Potencia de conmutación TTL (5 V), Fan out = 1
- Ancho de 6,2 mm
- Posibilidades de puentado
- Indicación de estado
- Conexión por tornillo y resorte
- resistente a las vibraciones y choques
- Circuito de protección integrado
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An AI



Relé de estado sólido de entrada con salida TTL (5 V)

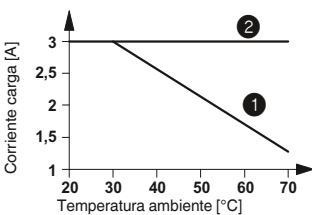


#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_C$	24 V DC
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_C$	0,8 ... 1,2
Nivel de conmutación señal 1 ("H")	> 0,8
Nivel de conmutación Señal 0 ("L")	< 0,4
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_C$	3,4 mA
Tiempo típico de cierre a $U_C$	35 $\mu$ s
Tiempo típico de apertura a $U_C$	35 $\mu$ s
Frecuencia de transmisión $f_{\text{limite}}$	1 kHz
Circuito de entrada DC	LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Datos de salida para dotación con:	
Tensión asignada de alimentación de control $U_S$	5 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_S$	0,9 ... 1,2
Corriente constante límite	(una carga TTL (Fan out = 1)/50 mA para servicio intermitente)
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	< 80 mV
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V DC
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento	4 kV/aislamiento de base
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 60 °C
Líneas de fuga y espacios de aire entre los circuitos	IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2/III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	An/AI/Pr 6,2 mm/80 mm/86 mm

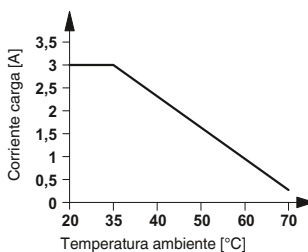
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSC- 24DC/TTL <sup>1)</sup>	2982728	10
PLC-OSP- 24DC/TTL <sup>1)</sup>	2982731	10
PLC-OPT- 24DC/TTL <sup>1)</sup>	2900363	10

Curva derating para PLC-OSP...24DC/3RW



- 1 Alineado sin separación
- 2 Alineado con separación  $\geq 20$  mm

Curva derating para PLC-OSP...110DC/3RW



**PLC INTERFACE con relé de estado sólido para aplicaciones ferroviarias**

Los módulos de interfaz PLC-OSP...RW son adecuados para el uso según la norma DIN EN 50155 (VDE 0115 parte 200), "Aplicaciones ferroviarias-parte 200: dispositivos electrónicos en vehículos sobre carriles".

Las ventajas:

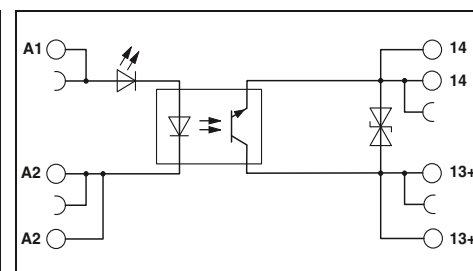
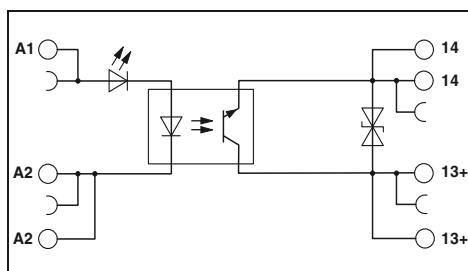
- Margen de temperatura -25 °C a +70 °C
- Margen de tensión de entrada de 0,7-1,25 x U<sub>N</sub>
- Resistencia a los choques según la norma DIN 50155 (requisitos según la norma EN 61373).
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in



Relé de estado sólido de potencia con salida de tensión continua, máx. 3 A



Relé de estado sólido de potencia con salida de tensión continua, máx. 3 A



<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para las curvas derating, ver página 358
1) CEM: producto clase A, véase página 571

<b>Datos de entrada</b>	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	
Nivel de conmutación (referido a U <sub>N</sub> )	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	[mA]
Tiempo típico de conexión con U <sub>N</sub>	[ms]
Tiempo típico de desconexión con U <sub>N</sub>	[ms]
Frecuencia de transmisión f <sub>límite</sub>	[Hz]
Circuito de entrada DC	

Datos técnicos	
①	⑥
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
≥ 0,6	≥ 0,6
≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	3
0,04	0,08
0,2	0,6
300	100
LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad	

Datos técnicos					
①	②	③	④	⑤	⑥
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6
< 0,4	< 0,4	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
12	12	5,5	5,5	5,5	5,5
0,4	0,4	0,04	0,04	0,04	0,4
0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
50	50	300	300	300	300
LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones					

<b>Datos de salida</b>	
Tensión de activación máx.	33 V DC
Tensión de activación mín.	3 V DC
Corriente constante límite	3 A (ver curva derating)
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones < 200 mV
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	

<b>Datos de salida</b>	
Tensión de activación máx.	140 V DC
Tensión de activación mín.	12 V DC
Corriente constante límite	3 A (ver curva derating)
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones < 150 mV
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	

<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV/aislamiento de base
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2/III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	An/Al/Pr 6,2 mm/80 mm/86 mm

<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	160 V DC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV/aislamiento de base
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2/III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	6,2 mm/80 mm/86 mm

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por resorte</b>	
①	24 V DC
②	36 V DC
③	48 V DC
④	72 V DC
⑤	96 V DC
⑥	110 V DC
<b>PLC INTERFACE, con Conexión Push-in</b>	
①	24 V DC
②	36 V DC
③	48 V DC
④	72 V DC
⑤	96 V DC
⑥	110 V DC

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 3RW	2980513	10
PLC-OSP-110DC/ 24DC/ 3RW	2980526	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/3RW <sup>1)</sup>	2900379	10
PLC-OPT-110DC/ 24DC/3RW <sup>1)</sup>	2900380	10

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PLC-OSP- 24DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982511	10
PLC-OSP- 36DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982524	10
PLC-OSP- 48DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982537	10
PLC-OSP- 72DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982540	10
PLC-OSP- 96DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982553	10
PLC-OSP-110DC/110DC/ 3RW <sup>1)</sup>	2982566	10
PLC-OPT- 24DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900391	10
PLC-OPT- 36DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900392	10
PLC-OPT- 48DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900393	10
PLC-OPT- 72DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900394	10
PLC-OPT- 96DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900395	10
PLC-OPT-110DC/110DC/3RW <sup>1)</sup>	2900396	10

# Módulos de relé

## Serie PLC

### PLC-INTERFACE para aplic. ferrov.

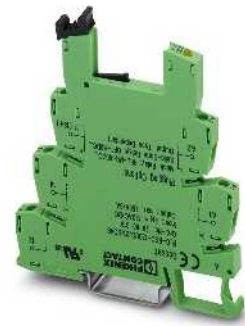
Módulo de relés con gama tensiones entrada y temperatura ampliada, especial para uso en aplicaciones ferroviarias.

Las ventajas:

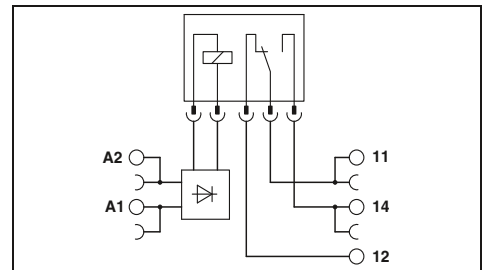
- Margen de temperatura -25 °C a +70 °C
- Margen de tensión de entrada 0,7 a 1,25 x UN
- Resistencia a vibraciones y choques según la norma EN 50155
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Técnica conexión por resorte y Push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
1) CEM: producto clase A, véase página 571

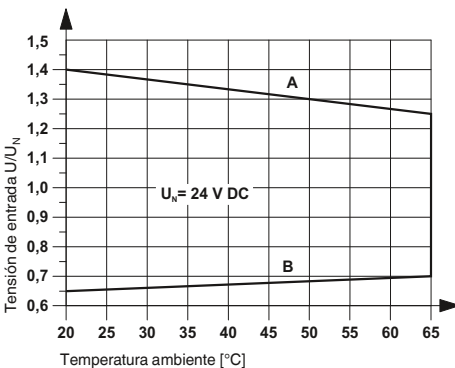
Pr An AI



Borne de base para dotación con 1 relé contacto conmutado



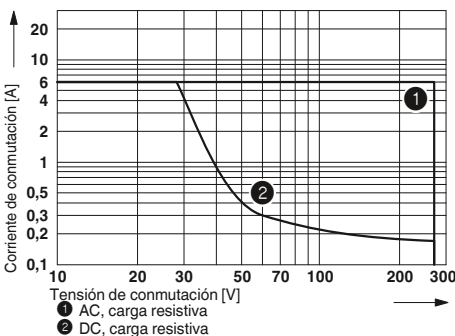
Margen de tensión de entrada admisible para PLC-BSP-24DC/21RW (con dotación con relé REL-MR-18DC/21...)



**Curva A**  
Tensión constante máx. para corriente constante límite = 3 A

**Curva B**  
Tensión actuación mín. para preexcitación con U<sub>N</sub> y corriente constante límite = 3 A

Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...21 con contacto conmutado 1



Datos de entrada	
Tensión nominal de entrada U <sub>N</sub>	24 V DC
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	Ver el diagrama
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	12 mA
Tiempo de reacción típico para U <sub>N</sub>	5 ms
Tiempo típico de apertura para U <sub>N</sub>	8 ms
Circuito de entrada	LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre
Datos de salida para dotación con:	
Tipo de contacto	REL-MR-18DC/21      REL-MR-18DC/21AU
Material del contacto	Contacto simple, 1 contacto conmutado      Contacto simple, 1 contacto conmutado
Tensión de activación máx.	AgSnO      AgSnO, dorado duro
Tensión de activación mín.	250 V AC/DC      30 V AC/36 V DC
Corriente constante límite	5 V (para 100 mA)      100 mV (para 10 mA)
Corriente máx. de cierre	3 A      50 mA
Corriente de conmutación mín.	(Bajo demanda)      50 mA
	10 mA (para 12 V)      1 mA (con 24 V)
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	3/III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	6,2 mm/80 mm/94 mm

An/AI/Pr

Descripción	Tensión U <sub>N</sub>
<b>Borne de base PLC-INTERFACE</b> , para relés miniatura enchufables	
Con conexión por resorte	24 V DC
Con conexión Push-in	24 V DC

Relés miniatura enchufables	
Con contacto de potencia	
Con contacto de oro	

### Datos técnicos

Datos técnicos	
Tensión nominal de entrada U <sub>N</sub>	24 V DC
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	Ver el diagrama
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	12 mA
Tiempo de reacción típico para U <sub>N</sub>	5 ms
Tiempo típico de apertura para U <sub>N</sub>	8 ms
Circuito de entrada	LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre
Datos de salida para dotación con:	
Tipo de contacto	REL-MR-18DC/21      REL-MR-18DC/21AU
Material del contacto	Contacto simple, 1 contacto conmutado      Contacto simple, 1 contacto conmutado
Tensión de activación máx.	AgSnO      AgSnO, dorado duro
Tensión de activación mín.	250 V AC/DC      30 V AC/36 V DC
Corriente constante límite	5 V (para 100 mA)      100 mV (para 10 mA)
Corriente máx. de cierre	3 A      50 mA
Corriente de conmutación mín.	(Bajo demanda)      50 mA
	10 mA (para 12 V)      1 mA (con 24 V)
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	3/III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	6,2 mm/80 mm/94 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-BSP- 24DC/21RW <sup>1)</sup>	2961396	10
PLC-BPT- 24DC/21RW <sup>1)</sup>	2900261	10

### Accesorios

Relé	Código	Embalaje
REL-MR- 18DC/21	2961383	10
REL-MR- 18DC/21AU	2961493	10

**PLC-INTERFACE para aplic. ferrov.**

Módulo de relés para tensiones de entrada con frecuencia nominal 16,7 Hz.

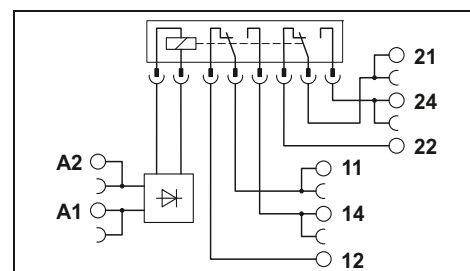
Las ventajas:

- Frecuencia nominal de entrada 16,7 Hz
- Resistencia a vibraciones y choques según la norma EN 50155
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Técnica conexión por resorte y Push-in

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores indicados entre paréntesis. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Para frecuencia entrada 16,7 Hz con 2 contactos conmutados



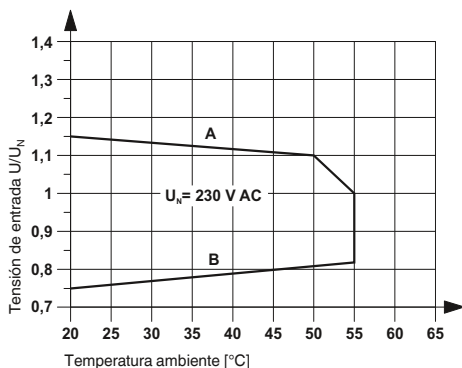
**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión nominal de entrada $U_N$	230 V AC
Frecuencia nominal de entrada	16,67 Hz
Margen admisible (referido a $U_N$ )	(ver el diagrama)
Corriente típica de entrada para $U_N$	4,8 mA (Para AC)
Tiempo de reacción típico para $U_N$	20 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	60 ms
Circuito de entrada	LED amarillo , Puente rectificador
<b>Datos de salida</b>	
Tipo de contacto	Contacto simple, 2 contactos conmutados
Material del contacto	AgNi, dorado duro
Tensión de activación máx.	30 V AC/36 V DC (250 V AC/DC)
Tensión de activación mín.	100 mV (5 V AC/DC)
Corriente constante límite	50 mA (6 A)
Corriente máx. de cierre	50 mA (8 A)
Corriente de conmutación mín.	1 mA (10 mA)
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba entrada/salida	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 60 °C
Vida útil mecánica	Aprox. 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	2/III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	14 mm/80 mm/94 mm

**Datos de pedido**

Descripción	Tensión $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
<b>PLC INTERFACE</b>				
Con conexión por resorte	230 V AC	PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF <sup>1)</sup>	2968001	10
Con conexión Push-in	230 V AC	PLC-RPT-230UC/21-21AU/RWF <sup>1)</sup>	2900345	10

Margen de tensión de entrada admisible para PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF



**Curva A**  
Tensión constante máx. para corriente constante límite = 6 A

**Curva B**  
Tensión actuación mín. para preexcitación con  $U_N$  y corriente constante límite = 6 A

# Módulos de relé

## Serie PLC

### PLC-INTERFACE para aplic. ferrov.

Módulos de relé con gama tensiones de entrada y temperatura ampliada, especial para uso en aplicaciones ferroviarias.

Las ventajas:

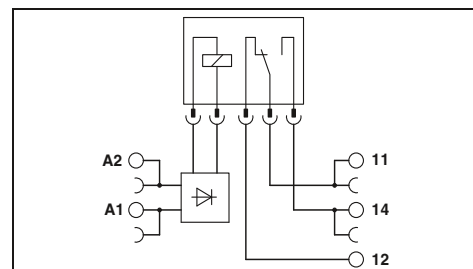
- Certificado según la norma EN 50155
- Funcionamiento óptimo del relé por electrónica de amplia gama
- Margen de temperatura -40 °C a +70 °C (brevemente 85 °C)
- Margen de tensión de entrada 0,7 a 1,25 x U<sub>N</sub> (brevemente 1,4 x U<sub>N</sub>)
- Resistencia a vibraciones y choques según la norma EN 50155
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Técnica conexión por resorte y Push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar el placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
Diagramas de vida útil eléctrica, ver pág. 346
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An  
AI



1 contacto conmutado



#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	[mA]
Tiempo de reacción típico para U <sub>N</sub>	[ms]
Tiempo típico de apertura para U <sub>N</sub>	[ms]
Circuito de entrada:	

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
9	3	2
4	4	4
4	4	4

LED amarillo, Puente rectificador, Diodo de rueda libre

Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	

①	②
Contacto simple, 1 contacto conmutado	Contacto simple, 1 contacto conmutado
AgSnO	AgSnO, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
5 V (para 100 mA)	100 mV
6 A	50 mA
(Bajo demanda)	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA

Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	

4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
-40 °C ... 70 °C (Clase de temperatura TX)
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
EN 50155 (VDE 0115 Parte 200), EN 50178, IEC 62103, EN 61373, EN 50121
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
6,2 mm/80 mm/94 mm

Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/AI/Pr

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<b>PLC-INTERFACE, con contacto de potencia</b>	
Con conexión por resorte	① 24 V DC ② 72 V DC ③ 110 V DC
Con conexión Push-in	① 24 V DC ② 72 V DC ③ 110 V DC
<b>PLC-INTERFACE, con contacto de dorado duro</b>	
Con conexión por resorte	① 24 V DC ② 72 V DC ③ 110 V DC
Con conexión Push-in	① 24 V DC ② 72 V DC ③ 110 V DC

Referencia	Código	Embalaje
PLC-RSP- 24UC/21/RW <sup>1)</sup>	2987011	10
PLC-RSP- 72UC/21/RW <sup>1)</sup>	2987037	10
PLC-RSP-110UC/21/RW <sup>1)</sup>	2987053	10
PLC-RPT- 24UC/21/RW <sup>1)</sup>	2900318	10
PLC-RPT- 72UC/21/RW <sup>1)</sup>	2900319	10
PLC-RPT-110UC/21/RW <sup>1)</sup>	2900320	10
PLC-RSP- 24UC/21AU/RW <sup>1)</sup>	2987024	10
PLC-RSP- 72UC/21AU/RW <sup>1)</sup>	2987040	10
PLC-RSP-110UC/21AU/RW <sup>1)</sup>	2987066	10
PLC-RPT- 24UC/21AU/RW <sup>1)</sup>	2900321	10
PLC-RPT- 72UC/21AU/RW <sup>1)</sup>	2900322	10
PLC-RPT-110UC/21AU/RW <sup>1)</sup>	2900323	10

Pr An  
AI



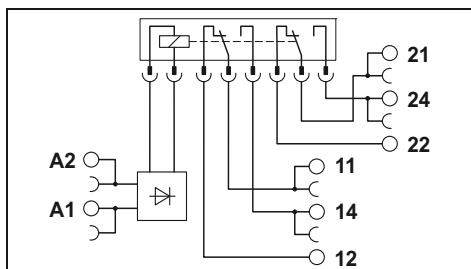
2 contactos conmutados

Pr An  
AI



1 contacto conmutado hasta 10 A

UL100 cULus CE



### Datos técnicos

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11

LED amarillo, Puente rectificador, Diodo de rueda libre

Contacto simple, 2 contactos conmutados  
AgNi  
250 V AC/DC  
5 V (para 100 mA)  
2x 6 A  
15 A (300 ms)  
10 mA (para 12 V)

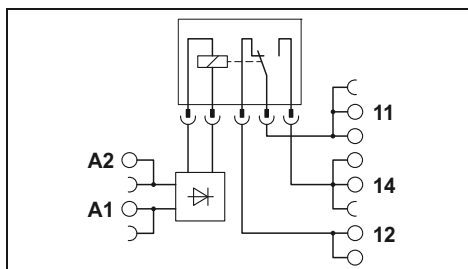
Contacto simple, 2 contactos conmutados  
AgNi, dorado duro  
30 V AC/36 V DC  
100 mV  
50 mA  
50 mA  
1 mA

5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 70 °C (Clase de temperatura TX)  
Aprox. 3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
EN 50155 (VDE 0115 Parte 200), EN 50178, IEC 62103, EN 61373, EN 50121  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
14 mm/80 mm/94 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-RSP- 24UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2987105	10
PLC-RSP- 72UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2987121	10
PLC-RSP-110UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2987147	10
PLC-RPT- 24UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2900346	10
PLC-RPT- 72UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2900347	10
PLC-RPT-110UC/21-21/RW <sup>1)</sup>	2900348	10
PLC-RSP- 24UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2987118	10
PLC-RSP- 72UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2987134	10
PLC-RSP-110UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2987150	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2900349	10
PLC-RPT- 72UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2900350	10
PLC-RPT-110UC/21-21AU/RW <sup>1)</sup>	2900351	10

UL100 cULus CE



### Datos técnicos

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11

LED amarillo, Puente rectificador, Diodo de rueda libre

Contacto simple, 1 contacto conmutado  
AgNi  
250 V AC/DC  
12 V AC/DC  
10 A (Con puente insertado 2967691)  
30 A (300 ms)  
10 mA

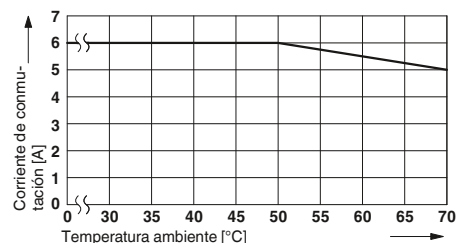
5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 70 °C (Clase de temperatura TX)  
Aprox. 3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
EN 50155 (VDE 0115 Parte 200), EN 50178, IEC 62103, EN 61373, EN 50121  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
14 mm/80 mm/94 mm

### Datos de pedido

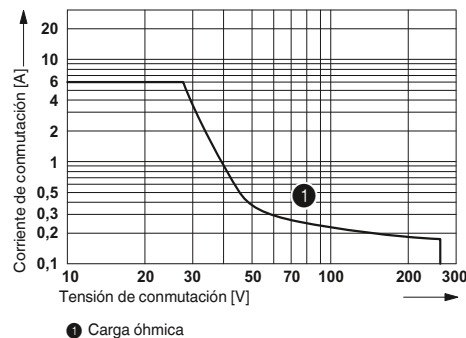
Referencia	Código	Embalaje
PLC-RSP- 24UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2987079	10
PLC-RSP- 72UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2987082	10
PLC-RSP-110UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2987095	10
PLC-RPT- 24UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2900324	10
PLC-RPT- 72UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2900325	10
PLC-RPT-110UC/21HC/RW <sup>1)</sup>	2900326	10

### Curva derating para

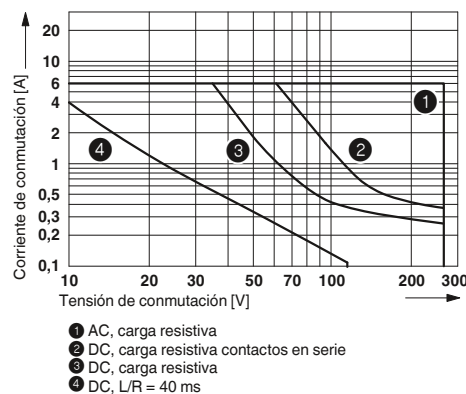
PLC-RSP...21/RW  
PLC-RSP...21AU/RW  
PLC-RSP...21-21/RW  
PLC-RSP...21-21AU/RW



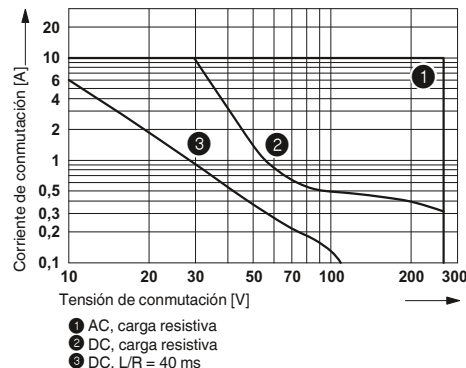
### Potencia de ruptura para PLC-RSP...UC/21RW



### Potencia de ruptura para PLC-RSP...UC/21-21/RW



### Potencia de ruptura para PLC-RSP...UC/21HC/RW



### Borne electrónico PLC para detectores de proximidad NAMUR

El borne electrónico para detectores PLC-...EIK 1-SVN convierte la resistencia variable de un sensor NAMUR en una señal digital que puede ser leída por el PLC.

Adicionalmente, el sistema electrónico controla el lado del detector en cuanto a cortocircuito o rotura de conductor, y señala estos fallos por medio del LED integrado.

Mediante un correspondiente circuito de resistencia, el PLC-...-EIK 1-SVN registra cortocircuitos y/o roturas de conductor en cada interruptor mecánico (contacto cerrado o contacto abierto).

Además de la gran densidad, este amplificador de conexión tiene las siguientes características:

- Tensión de alimentación estabilizada para el interruptor de proximidad NAMUR,
- Salida digital de 24 V/50 mA para la conexión directa de autómatas programables,
- Posibilidad de conexión para adaptador PLC-V8
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in

#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes:  
Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.

Sistemas de marcado y material de montaje  
ver catálogo 5

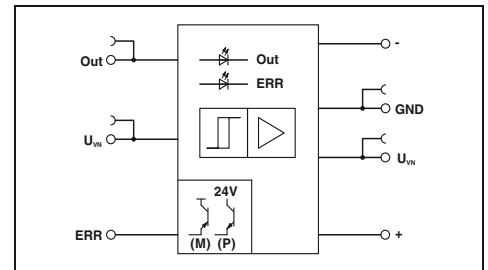
El placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornes PLC, con unas tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) entre puntos de embornaje iguales de módulos contiguos (un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500...) y con una separación segura entre módulos contiguos.

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An  
AI



Para detectores de proximidad inductivos según NAMUR, con indicaciones luminosas para señal de sensor y fallos,



#### Datos técnicos

#### Alimentación

Tensión nominal de alimentación de entrada  $U_{VN}$   
Corriente típica de entrada para  $U_{VN}$   
Frecuencia de transmisión  $f_{límite}$   
Circuito de entrada

24 V DC  $\pm 20\%$   
aprox. 14 mA  
aprox. 350 Hz

LED verde, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

#### Circuito de mando

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación según la norma EN 60947-5-6:

8,2 V DC  $\pm 10\%$   
 $\geq 2,1$  mA (En estado conductor)  
 $\leq 1,2$  mA (En estado de bloqueo)  
6,3 mA ... 10 mA (en caso de cortocircuito)  
0 mA ... 0,35 mA (en caso de rotura de conductor)  
Protección contra sobretensiones

#### Circuito de protección

Salida de aviso de fallos  
Margen de tensión de servicio (conexión a positivo)  
Corriente constante límite  
Caída de tensión con corriente constante límite máxima  
Circuito de salida  
Salida de señal  
Corriente constante límite  
Caída de tensión  $U_R$  con corriente constante límite máxima  
Circuito de salida

$(U_{VN} - U_{Rest})$   
50 mA  
 $\leq 1,5$  V ( $U_R$ )  
LED rojo, Protección contra sobretensiones

#### Datos generales

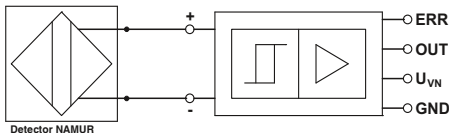
Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Normas/especificaciones  
Grado de polución/Categoría de sobretensiones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

50 mA  
 $\leq 1,5$  V ( $U_R$ )  
Protección contra sobretensiones

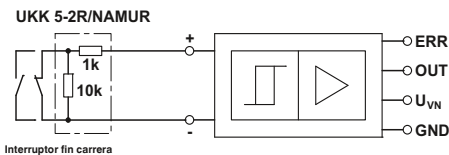
50 V DC  
0,4 kV/aislamiento de base  
-25 °C ... 50 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2/I  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 12  
6,2 mm/80 mm/86 mm

An/AI/Pr

#### Aplicación 1



#### Aplicación 2



Estado detector	Nivel de conexión		LED	
	OUT	ERR	verde	rojo
Conductor	L	L	OFF	OFF
Bloqueante	H	L	ON	OFF
Cortocircuito	L	H	OFF	ON
Rotura de cable	L	H	OFF	ON

#### Borne de doble piso, con resistencias preconfeccionadas

con conexión por tornillo

#### Accesorios

Referencia	Código	Embalaje
PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P <sup>1)</sup>	2982663	10
PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P <sup>1)</sup>	2982676	10
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P <sup>1)</sup>	2900397	10

Serie PLC

Inversor electrónico para motores DC

Inversores electrónicos PLC-S...-ELR W 1/2-24DC para conectar motores de corriente continua de conmutación mecánica hasta 24 V/2 A.

- Inversión sin desgaste
- Freno por activación de ambas entradas
- Salida resistencia cortocircuito sobretensión y sobrecarga
- Circuito de enclavamiento y cableado de carga integrado
- Técnica conexión por tornillo, resorte y Push-in

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
El placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornes PLC, con unas tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) entre puntos de embornaje iguales de módulos contiguos (un puenteado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500...) y con una separación segura entre módulos contiguos.
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
PWM = Modulación de duración de impulsos
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An AI



Con salida resistente a la sobrecarga y al cortocircuito

Ejemplo de aplicación PLC-S...ELR W 1/2-24DC

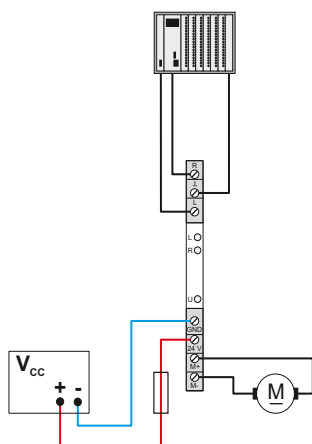
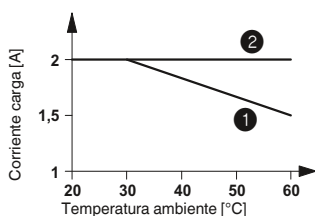


Tabla de estados

Entrada		Salida	
derecha	izquierda	M +	M -
0	0	alta resistencia	alta resistencia
1	0	+ 24 V	GND
0	1	GND	+ 24 V
1	1	GND	GND

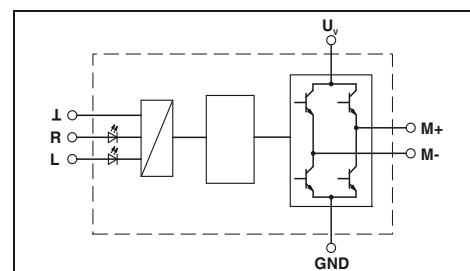
Curva derating para PLC-S...ELR W 1/2-24DC



- 1 Alineado sin separación
- 2 Alineado con separación > 20 mm

<b>Datos de entrada</b>	Tensión de mando $U_{ST}$ derecha/izquierda Corriente de entrada de mando $I_{ST}$ derecha/izquierda Circuito de entrada:
<b>Opción PWM</b>	Frecuencia de reloj máx. de la PWM en las entradas de mando
<b>Factor de trabajo de la PWM</b>	0 % ... 100 %
<b>Datos de salida</b>	Margen de tensión de alimentación $U_V$ Corriente de reposo Circuito de salida
<b>Salida de conmutación de motor</b>	Corriente de carga constante $I_A$ máx. Limitación de corriente en cortocircuito
<b>Datos generales</b>	Tensión de aislamiento de dimensionamiento Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento Temperatura ambiente (servicio) Normas/especificaciones Grado de polución/Categoría de sobretensiones Posición para el montaje Montaje Datos de conexión rígido/flexible/AWG Dimensiones

(R)



Datos técnicos

24 V DC $\pm$ 20%	aprox. 3 mA
LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	
1000 Hz	
10 V DC ... 30 V DC	10 mA
LED verde, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	
2 A (ver curva derating)	15 A (al frenar)
50 V DC	0,5 kV/aislamiento de base
2/II	-25 °C ... 60 °C
Vertical (carril horizontal)	IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
Alineables sin separación	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
6,2 mm/80 mm/86 mm	

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC <sup>1)</sup>	2980539	1
PLC-SP-ELR W1/ 2-24DC <sup>1)</sup>	2980555	1

<b>Descripción</b>
<b>Inversor electrónico</b> , para la activación de motores DC, con indicación luminosa y circuito de protección
con conexión por tornillo
Con conexión por resorte



### PLC INTERFAZ

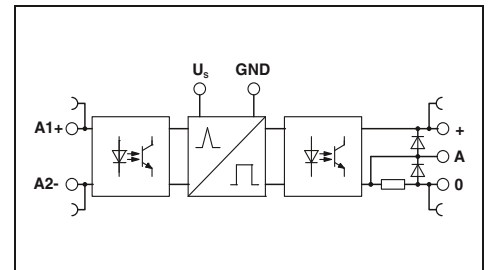
#### Componentes para prolongación impulsos

- Un relé de estado sólido para registro y prolongación de impulsos.
- Registro de impulso ajustable a partir de  $> 0,1\text{ms}$  o  $> 2\text{ ms}$
- Indicación de estado
- Tiempos de prolongación de 10 hasta 2550, ajustable a través de conmutador DIP
- Posibilidades de puentado
- Puede volver a dispararse
- Técnica conexión por tornillo, y Push-in



N

Con salida de tensión continua máx. 100 mA



#### Datos técnicos

##### Datos de entrada

Tensión asignada de alimentación de control  $U_s$   
 Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a  $U_s$   
 Corriente de alimentación de control de dimensionamiento  $I_s$   
 Entrada baja, salida baja  
 Entrada alta, salida alta  
 Tensión de accionamiento de dimensionamiento  $U_c$   
 Corriente de accionamiento de dimensionamiento  $I_c$   
 Umbral conmutación señal "0" referido a  $U_c$   
 Umbral conmutación señal "1" referido a  $U_c$   
 Indicación de estado  
 Indicación de la tensión de servicio  
 Circuito de entrada

24 V DC  
 0,8 ... 1,2

13 mA  
 19 mA  
 24 V DC  
 3 mA  
 $< 0,4$   
 $> 0,8$   
 LED amarillo  
 LED verde  
 Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

##### Datos de salida

Margen de tensión de salida  $U_E$   
 Corriente constante límite  
 Caída de tensión con corriente constante límite máxima  
 Circuito de salida  
 Circuito de salida

3 V DC ... 48 V DC  
 100 mA  
 $< 1\text{ V DC}$   
 3 conductores, con masa  
 Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones, Rueda libre

##### Datos generales

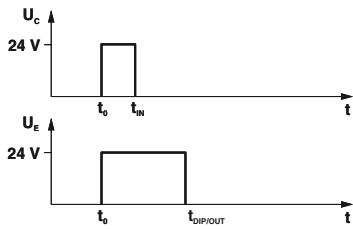
Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Normas/especificaciones  
 Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
 Dimensiones

50 V DC  
 0,5 kV  
 $-25\text{ °C} \dots 60\text{ °C}$   
 DIN EN 50178  
 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
 6,2 mm/80 mm/86 mm

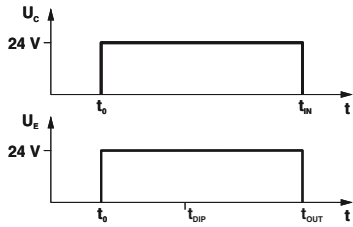
An/Al/Pr

#### Datos de pedido

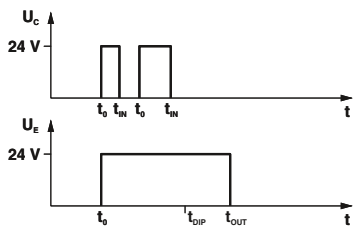
Descripción	Referencia	Código	Embalaje
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	PLC-OSC-LPE-24DC/48DC/100	2903171	1
PLC INTERFACE, con Conexión Push-in	PLC-OPT-LPE-24DC/48DC/100	2903173	1



Impulso de entrada  $t_1 <$  impulso de salida ajustado  $t_3$   
(no hay reinicio tras nueva activación)



Impulso de entrada  $t_1 >$  impulso de salida ajustado  $t_3$   
entonces el impulso de entrada  $t_1 =$  impulso de salida  $t_2$  (no  
hay reinicio tras nueva activación)



Impulso de entrada  $t_1 <$  impulso de salida ajustado  $t_3$   
(hay reinicio tras nueva activación)

DIP							
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
10	-	-	-	-	-	-	-
-	20	-	-	-	-	-	-
-	-	40	-	-	-	-	-
-	-	-	80	-	-	-	-
-	-	-	-	160	-	-	-
-	-	-	-	-	320	-	-
-	-	-	-	-	-	640	-
-	-	-	-	-	-	-	1280

# Módulos de relé

## Serie PLC

### Accesorios PLC

El módulo de alimentación **PLC-ESK** sirve para alimentar los potenciales de los puentes; la placa separadora **PLC-ATP** sirve para separar de forma visual y segura los módulos PLC contiguos. El puente de paso pasivo **PLC-BP (A1-14)** se utiliza en lugar de un relé y conecta los puntos de embornaje A1 y 14.



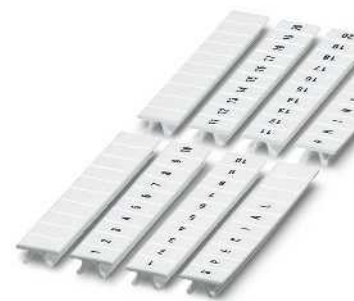
Descripción	Color
<b>Borne de alimentación</b> , para la alimentación de un máximo de cuatro potenciales, del mismo contorno que la serie PLC-Standard, máx. 32 A/250 V AC	gris
<b>Separador</b> , espesor 2 mm, debe colocarse al principio y al final de cada regleta de bornes PLC. Además, se utiliza para la separación óptica de grupos, la separación segura de tensiones diferentes de interfaces PLC contiguas según la norma DIN EN 50178/VDE0160, la separación de puentes contiguos de potenciales diferentes y la separación de interfaces PLC para tensiones > 250 V	negro
<b>Destornillador</b> varilla: 0,6 x 3,5 x 100 mm, longitud: 181 mm	
<b>Puente de paso pasivo</b> , enchufable en lugar de relé o relé de estado sólido, puentea los puntos de embornaje A1 y 14	negro

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PLC-ESK GY	2966508	5
PLC-ATP BK	2966841	25
SZF 1-0,6X3,5	1204517	10

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PLC-BP A1-14	2980283	10

### Accesorios PLC

Con los puentes enchufables aislados en color FBST se puede ahorrar con la PLC-Interface hasta el 70% del tiempo de cableado. Especialmente efectivos son los "puentes sin fin" de 500 mm de largo **FBST 500-PLC**. Para el puentado de una cantidad pequeña de módulos PLC son apropiados los puentes enchufables individuales **FBST 6** de 2 polos.



Descripción	Color
<b>Puente enchufable sin fin</b> , 500 mm de longitud, seccionable a la medida, para la distribución de potencial Corriente nominal: 32 A	rojo azul gris
<b>Puente enchufable</b> , de 2 polos, 6 mm de longitud, para la distribución de potencial Corriente nominal: 6 A	rojo azul gris
<b>Puente enchufable</b> , de 2 polos, 8 mm de longitud, para la distribución de potencial con placa separadora Corriente nominal: 6 A	gris
<b>Puente enchufable</b> , de 2 polos, 14 mm de longitud, aislado, para la distribución de potencial Corriente nominal: 10 A	negro
<b>Tira Zack, rotulación longitudinal</b> , 10 unidades, con números sucesivos, para ej. 1-10, 11-20, etc. hasta 91-100	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FBST 500-PLC RD	2966786	20
FBST 500-PLC BU	2966692	20
FBST 500-PLC GY	2966838	20
FBST 6-PLC RD	2966236	50
FBST 6-PLC BU	2966812	50
FBST 6-PLC GY	2966825	50
FBST 8-PLC GY	2967688	50
FBST 14-PLC BK	2967691	50

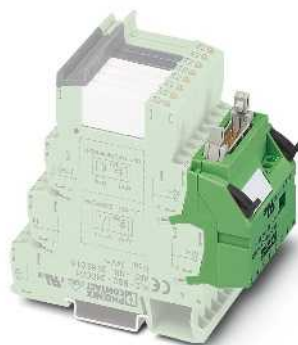
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
ZB 6,LGS:FORTL.ZAHLEN	1051016	10

### Adaptador para PLC INTERFACE

**PLC-V8/...** son los adaptadores VARIOFACE que enlazan los componentes PLC-INTERFACE estrechos de 6,2 mm con el cableado de sistema VARIOFACE:

**Observaciones:**

Lista en coordenadas con bloques PLC-INTERFACE adecuados, ver pág. 488



Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 6,2 mm



Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 14 mm



Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	
Tensión de prueba	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Alimentación de tensión Nivel de señales
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	Al/Pr

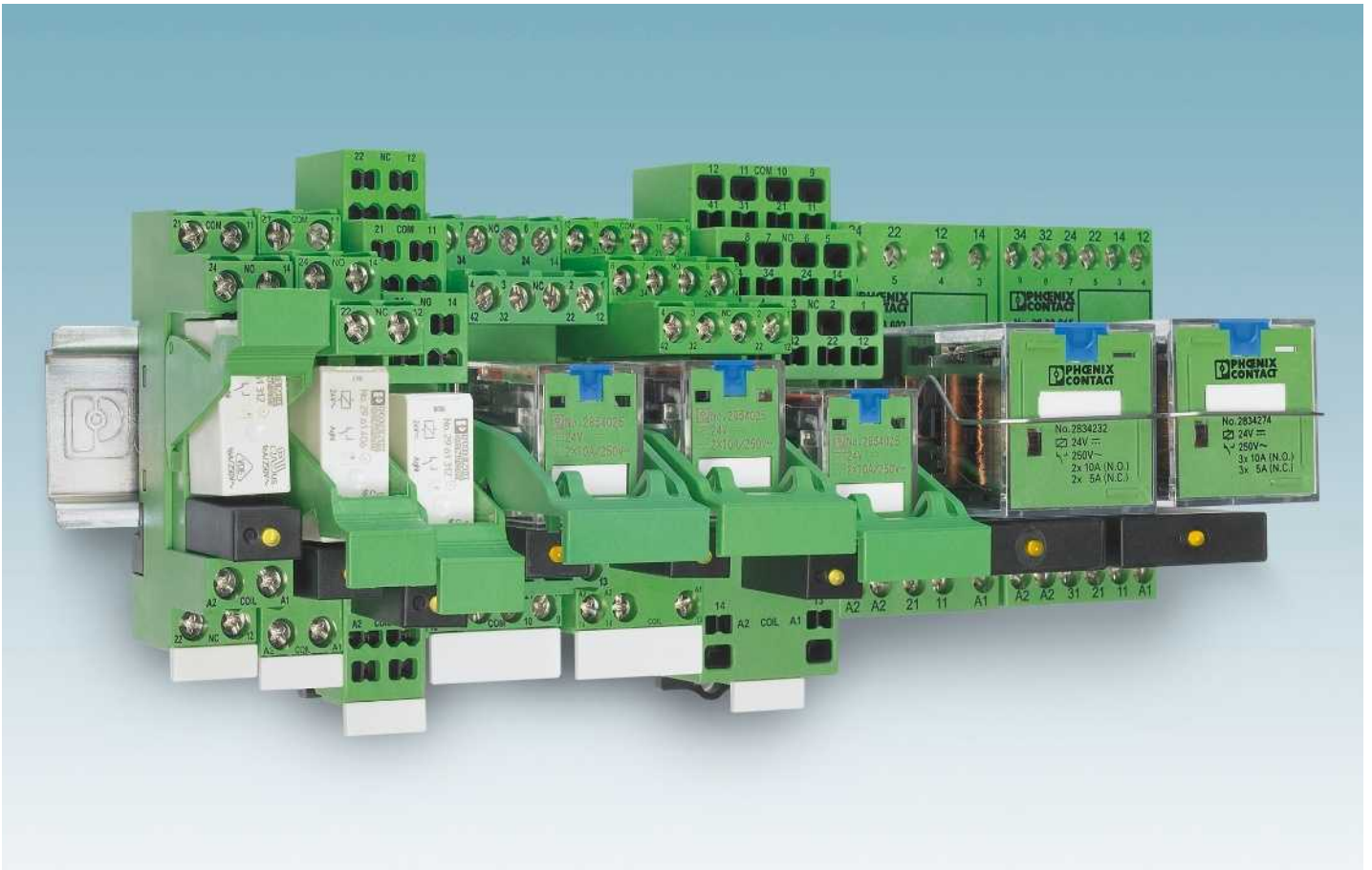
Datos técnicos
24 V DC ±25 %
1 A (Por pista de señales)
3 A
500 V AC (50 Hz, 1 min)
-40 °C ... 70 °C
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Conexión por tornillo
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
100 mm/94 mm

Datos técnicos
24 V DC ±25 %
1 A (Por pista de señales)
3 A
500 V (50 Hz, 1 min)
-40 °C ... 70 °C
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Conexión por tornillo
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
100 mm/94 mm

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmutación positiva</b>		
Salida	14	49,6 mm
Entrada	14	49,6 mm
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmutación negativa</b>		
Salida	14	49,6 mm
Entrada	14	49,6 mm
<b>Adaptador de salida V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión SUB-D 15 polos		
Tira de pines	15	49,6 mm
Hembra de conexión	15	49,6 mm
<b>Adaptador de entrada V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión SUB-D 15 polos		
Tira de pines	15	49,6 mm
Hembra de conexión	15	49,6 mm
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (14 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmutación positiva</b>	14	112,3 mm
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (14 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmutación negativa</b>	14	112,3 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	1
PLC-V8/FLK14/IN	2296553	1
PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	1
PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	1
PLC-V8/D15S/OUT	2296058	1
PLC-V8/D15B/OUT	2296061	1
PLC-V8/D15S/IN	2296074	1
PLC-V8/D15B/IN	2296087	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PLC-V8L/FLK14/OUT	2299660	1
PLC-V8L/FLK14/OUT/M	2304306	1



La serie PR es un sistema modular de relés económico, compuesto de zócalos para carril DIN, relés, módulos de entrada/anti-parasitarios enchufables, pestañas de encaje, así como índices de señalización adecuados y material de puentado universal para todos los zócalos. Los componentes son ampliamente compatibles con los estándares usuales del mercado, disponen de las homologaciones internacionales más importantes y, por este motivo, están aceptados universalmente.

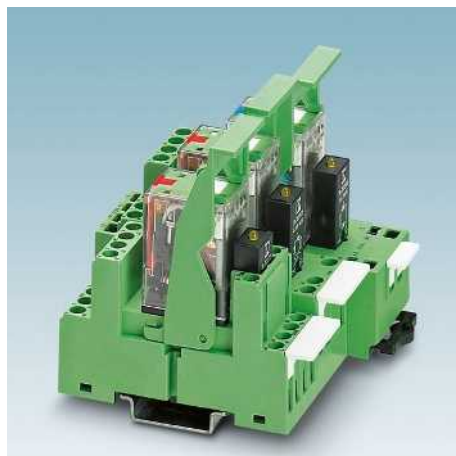
Además de los conocidos zócalos de relé con técnica de conexión por tornillo, en la serie PR se dispone de zócalos de relé con técnica de conexión por resorte para relés miniatura de potencia con 1 ó 2 contactos conmutados y para relés industriales, con 2 ó 4 contactos conmutados. Para el puentado sencillo de libre elección de todos los potenciales, en estos zócalos las conexiones están realizadas con resortes de tracción dobles.

Además, la serie PR destaca por características propias:

- Bridas de sujeción para relé: Las bridas de sujeción para relé de plástico EL... para la sujeción de los relés y, en caso necesario, para su extracción, presentan en una posición expuesta una gran superficie lisa para el marcado de aparatos para etiquetas adhesivas estándar, que se rotulan de forma sencilla y económica con impresoras

usuales. En estado montado, la pestaña de encaje está sujeta con el zócalo y de esta manera la rotulación es imperdible.

- Relés industriales: Todos los relés industriales REL-IR... presentan de serie una indicación de estado LED y todos los tipos DC, adicionalmente, un diodo de rueda libre integrado. De esta manera, en muchos casos puede prescindirse de módulos enchufables de entrada, empleados adicionalmente en otros casos.
- Módulos enchufables de entrada con módulo RC: La mayoría de los módulos de entrada/anti-parasitarios usuales con módulo RC, que se emplean para la compensación de acoplamientos de tensiones parásitas en líneas largas o para corrientes de fuga de salidas AC electrónicas, solo presentan valores de capacidad bajos. De esta manera, el efecto de filtro está muy limitado. Por el contrario, las series de módulos enchufables RC-120-230UC y RC3-120-230UC para aplicaciones de tensión de red presentan una función de filtro hasta 10 veces mejorada. En comparación con las resistencias de derivación, también usuales para este tipo de aplicaciones, empleando los módulos enchufables RC no se genera ningún calentamiento adicional.



### Serie PR1

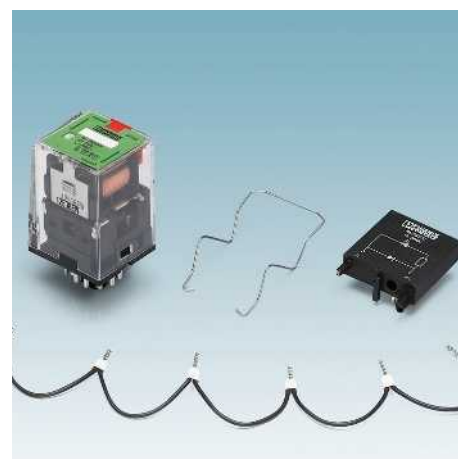
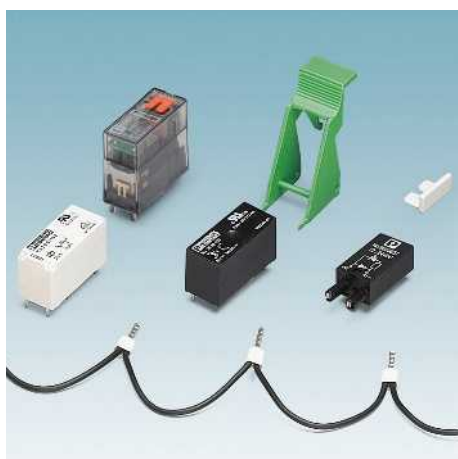
La serie de zócalos PR1 estrechos de 16 mm para relés con 1 ó 2 contactos está disponible con técnica de conexión por tornillo y resorte. Se dispone de los zócalos clásicos de 2/2 pisos y dos versiones modernas "lógicas" de 1/3 pisos con conexiones de bobina y contactos en disposición completamente opuesta.

### Serie PR2

La serie de zócalos PR2 aloja relés industriales enchufables con 2 ó 4 contactos conmutados. Al igual que la serie PR1, los zócalos están disponibles en técnica de conexión por tornillo y resorte, así como en las versiones de zócalo clásico de 2/2 pisos y moderna "lógica" de 1/3 pisos.

### Serie PR3

Los sólidos relés octales ampliamente divulgados en algunos ámbitos con 2 ó 3 contactos conmutados, se montan en los zócalos PR3 con conexiones por tornillo protegidas contra contactos accidentales. Todas las conexiones del zócalo disponen de una amplia sección de conexión y están dispuestas de forma fácilmente accesible en un nivel.



El sistema modular PR1 comprende como componentes activos varios relés miniatura de potencia (opcional: función de comprobación manual) y relés electrónicos de estado sólido. Los relés se protegen de la extracción por vibraciones con bridas adecuadas con superficie de rotulación integrada. También pueden enchufarse módulos de entrada/antiparasitarios con diferentes funciones. Índices de señalización y puentes de inserción en bucle en varios colores de uso universal para todos los zócalos PR completan el programa.

Sistema modular PR2 adaptado a relés industriales enchufables. De serie los relés industriales de Phoenix Contact poseen función de comprobación manual, indicador de posición de conmutación, LED de estado y diodo de libre circulación (solo bobinas DC). También pueden enchufarse módulos antiparasitarios con varistor o elemento RC. Los relés se protegen de la extracción por vibraciones con bridas con superficie de rotulación integrada. Índices de señalización y puentes de inserción en bucle en varios colores de uso universal para todos los zócalos PR completan el programa.

Sistema modular PR3 adaptado a los sólidos relés octales. Los relés poseen indicador de posición de conmutación y pulsador de prueba manual, y se protegen con una brida de cable contra la extracción por vibraciones. Opcionalmente pueden enchufarse módulos de entrada/antiparasitarios con diferentes funciones. Los módulos pueden señalizarse con índice adhesivo estándar de 8 x 20 mm en el zócalo. Los puentes de inserción en bucle en varios colores de uso universal completan el programa.

# Módulos de relé

## Serie PR

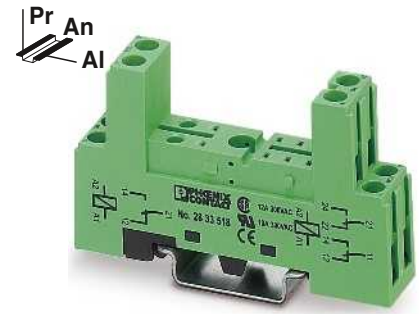
### Zócalo de relé PR1 en sistema modular

Familia zócalos de relé para dotación con 1 ó 2 relés de contactos conmutados o de estado sólido.

La gama de accesorios incluye:

- Módulos enchufables entrada/antiparas.
- Brida de sujeción para relé con superficie de rotulación y función extracción
- Etiquetas señalización
- Puentes de inserción bucle

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida reforzada con fibra PA-F, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Ejecución en 2/2 pisos con conexión por tornillo

Tensión nominal $U_N$	300 V AC/DC
Corriente nominal con $U_N$	12 A
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 85 °C
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
<b>Dimensiones</b>	
Anchura	16 mm
Profundidad con brida de sujeción	63 mm (EL1-P16) 71 mm (EL1-P25)
Altura	75 mm



#### Datos técnicos

Tensión nominal $U_N$	300 V AC/DC
Corriente nominal con $U_N$	12 A
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 85 °C
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
<b>Dimensiones</b>	
Anchura	16 mm
Profundidad con brida de sujeción	63 mm (EL1-P16) 71 mm (EL1-P25)
Altura	75 mm

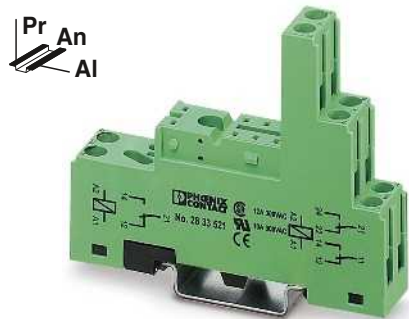
#### Datos de pedido

Descripción
<b>Zócalo de relé PR1</b> , ejecución de 2/2 pisos, posibilidad de enchufe para módulo de entradas/antiparasitario, separación segura de E/S, incl. 10 índices de señalización MP1 por embalaje  con conexión por tornillo
<b>Zócalo de relé PR1</b> , ejecución de 1/3 pisos, posibilidad de enchufe para módulo de entradas/antiparasitario, separación segura de E/S, incl. 10 índices de señalización MP1 por embalaje  con conexión por tornillo
<b>Zócalo de relé PR1</b> , ejecución de 1/3 pisos, posibilidad de enchufe para módulo de entradas/antiparasitario, separación segura de E/S, incl. 10 índices de señalización MP1 por embalaje  Con conexión por resorte
<b>Brida de sujeción para relé</b> , con función de extracción y superficie de señalización de aparatos integrada (7,5 x 15 mm), adecuada para zócalo de relé PR1 Para relés miniatura de potencia y relés de estado sólido de 16 mm de altura Para mini-relés de conmutación y relés de estado sólido de 25 mm de altura
<b>Índice de señalización de aparatos</b> , superficie útil 6 x 15 mm
<b>Etiqueta de señalización para equipos</b> para impresora de transferencia térmica, superficie de rotulación 6 x 15 mm 2500 etiquetas por rollo
<b>Puente de inserción en bucle</b> , 50 polos, seccionable, distancia máx. de puentado 60 mm, 0,5 mm <sup>2</sup>
azul
negro
gris

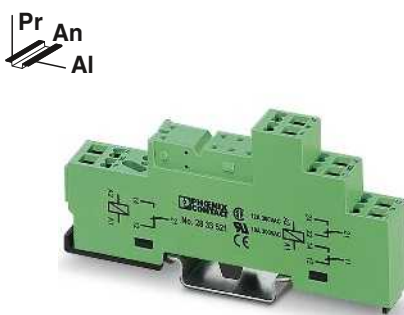
Referencia	Código	Embalaje
PR1-BSC2/2X21	2833518	10
EL1-P16	2833547	10
EL1-P25	2833550	10

#### Accesorios

Referencia	Código	Embalaje
MP 1	2833631	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1



Ejecución en 1/3 pisos con conexión por tornillo



Ejecución en 1/3 pisos con conexión resorte



Brida de sujeción relé



Datos técnicos
300 V AC/DC 12 A
-25 °C ... 85 °C 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
16 mm 71 mm (EL1-P16) 79 mm (EL1-P25) 78,5 mm

Datos técnicos
300 V AC/DC 10 A
-25 °C ... 85 °C 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16
16 mm 72 mm (EL1-P16) 80 mm (EL1-P25) 97 mm

Datos técnicos
-
-
-
-
-
-

Datos de pedido
-----------------

Datos de pedido
-----------------

Datos de pedido
-----------------

Referencia	Código	Embalaje
PR1-BSC3/2X21	2833521	10
EL1-P16	2833547	10
EL1-P25	2833550	10

Referencia	Código	Embalaje
PR1-BSP3/2X21	2833534	10
EL1-P16	2833547	10
EL1-P25	2833550	10

Referencia	Código	Embalaje
EL1-P16	2833547	10
EL1-P25	2833550	10

Accesorios
------------

Accesorios
------------

Accesorios
------------

Referencia	Código	Embalaje
MP 1	2833631	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

Referencia	Código	Embalaje
MP 1	2833631	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

Referencia	Código	Embalaje



# Módulos de relé

## Serie PR

### Relés miniatura de potencia enchufables

Relés miniatura de potencia enchufables con 1 ó 2 contactos conmutados, para zócalo de relé RIF-1, PR1 y PLC-Interface.

Las ventajas:

- Contactos potencia hasta 16 A
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Alto grado protección, según tipo hasta RT III (equivalente IP 67)

#### Observaciones:

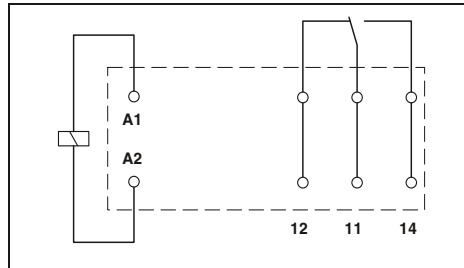
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.



1 relé de contacto conmutado

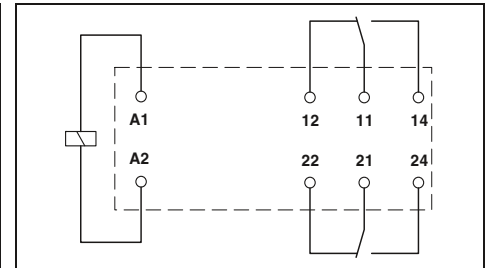


2 relés de contactos conmutados



#### Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7	3 - 12	3 - 12	3 - 12
3	3	3	3	3	2 - 9	2 - 9	2 - 9



#### Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7	3 - 12	3 - 12	3 - 12
3	3	3	3	3	2 - 9	2 - 9	2 - 9

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	4000 VA
Tensión de prueba (contacto/contacto)	-
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 85 °C
Vida útil mecánica	1 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Vida útil eléctrica	Ver el diagrama
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

Datos técnicos	
Contacto simple, 1 contacto conmutado	Contacto simple, 1 contacto conmutado
AgNi	AgNi, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
12 V (para 10 mA)	100 mV (para 10 mA)
16 A	50 mA
25 A (20 ms)	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (con 24 V)
4000 VA	-
5 kV AC (50 Hz, 1 min)	-
-	-
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
1 x 10 <sup>7</sup> operaciones	1 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Ver el diagrama	Ver el diagrama
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

Datos técnicos	
Contacto simple, 2 contactos conmutados	Contacto simple, 2 contactos conmutados
AgNi	AgNi, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
5 V (para 10 mA)	100 mV (para 10 mA)
8 A	50 mA
12 A (20 ms)	50 mA
10 mA (con 5 V)	1 mA (con 24 V)
2000 VA	-
5 kV AC (50 Hz, 1 min)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
-	-
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
1 x 10 <sup>7</sup> operaciones	1 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Ver el diagrama	Ver el diagrama
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
Con contacto de potencia	① 12 V DC
Con contacto de potencia	② 24 V DC
Con contacto de potencia	③ 48 V DC
Con contacto de potencia	④ 60 V DC
Con contacto de potencia	⑤ 110 V DC
Con contacto de potencia	⑥ 24 V AC
Con contacto de potencia	⑦ 120 V AC
Con contacto de potencia	⑧ 230 V AC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
Con contacto de oro	① 12 V DC
Con contacto de oro	② 24 V DC
Con contacto de oro	③ 48 V DC
Con contacto de oro	④ 60 V DC
Con contacto de oro	⑤ 110 V DC
Con contacto de oro	⑥ 24 V AC
Con contacto de oro	⑦ 120 V AC
Con contacto de oro	⑧ 230 V AC

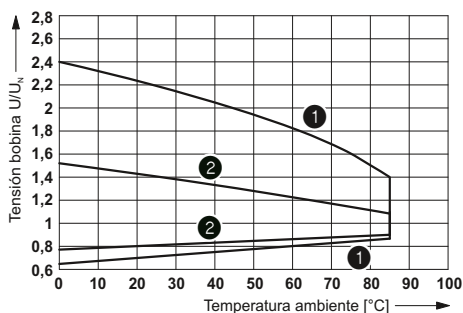
Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 48DC/21HC	2834821	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
REL-MR- 24AC/21HC	2961406	10
REL-MR-120AC/21HC	2961419	10
REL-MR-230AC/21HC	2961422	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	10
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	10
REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	10
REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	10
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	10

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR- 24AC/21-21	2961435	10
REL-MR-120AC/21-21	2961448	10
REL-MR-230AC/21-21	2961451	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	10
REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	10
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	10

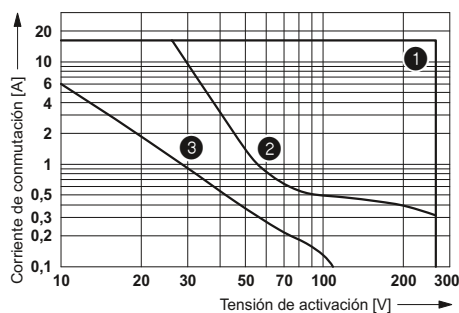
## REL-MR...21HC... (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



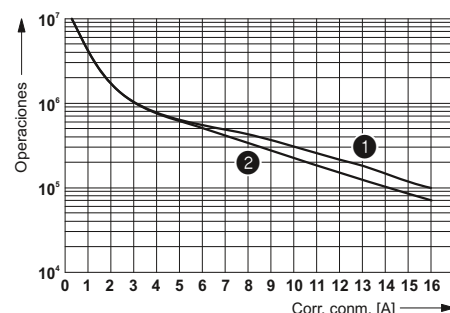
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



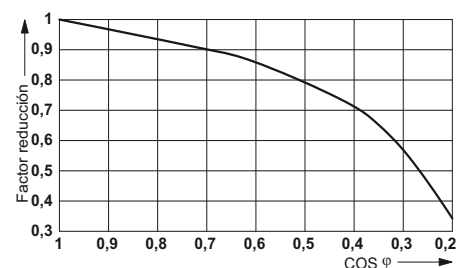
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica
- 3 DC, L/R = 40 ms

Vida útil eléctrica



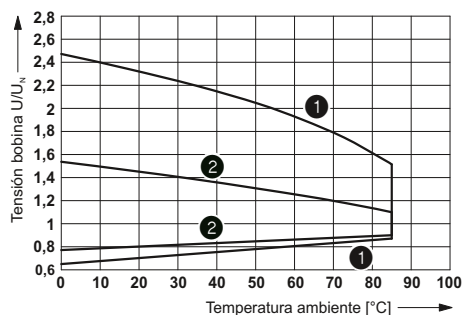
- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



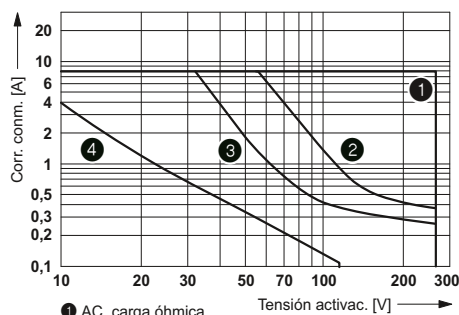
## REL-MR...21-21... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



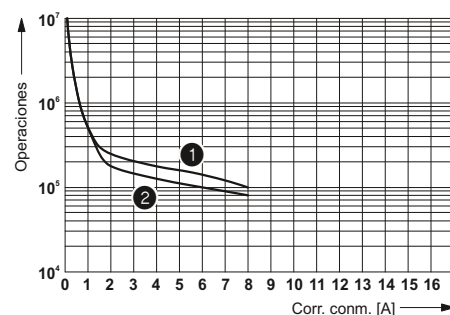
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



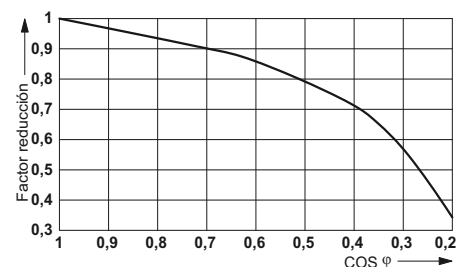
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica
- 4 DC, L/R = 40 ms

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



# Módulos de relé

## Serie PR

### Relés miniatura de potencia enchufables

Relés miniatura de potencia enchufables con 1 ó 2 contactos conmutados, para zócalo de relé RIF-1 y PR1

Las ventajas:

- Hasta 16 A corriente conmutada
- Con accionamiento manual definible
- Indicación mecánica posición conmutada
- LED de estado integrado
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Tipos DC con diodo libre circulación integrado
- Soldable en placa para circuito impreso



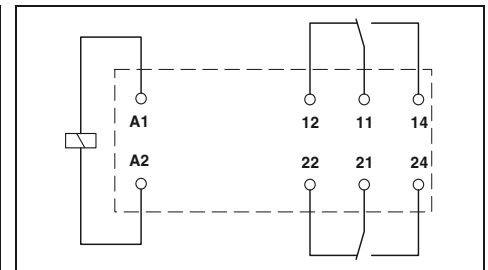
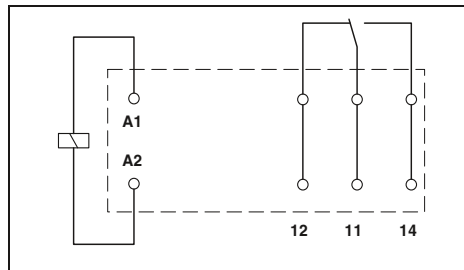
1 relé de contacto conmutado



2 relés de contactos conmutados

#### Observaciones:

Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.



#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para $U_N$	18	32	7	3,5
Tiempo de reacción típico para $U_N$	9			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		3 - 12	3 - 12	
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		2 - 8	2 - 8	2 - 8

Datos de salida	①	②	③	④
Tipo de contacto	250 V AC	4000 VA	-	-
Material del contacto	AgNi	AgNi	AgNi, dorado duro	AgNi, dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC	30 V AC/36 V DC	30 V AC/36 V DC
Tensión de activación mín.	12 V (para 10 mA)	12 V (a 1 mA)	12 V (a 1 mA)	12 V (a 1 mA)
Corriente constante límite	16 A	50 mA	50 mA	50 mA
Corriente máx. de cierre	32 A (20 ms)	50 mA	50 mA	50 mA
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC	4000 VA	-	-

Datos generales	①	②	③	④
Tensión de prueba (bobina/contacto)	5 kV AC (50 Hz, 1 min)	-	-	-
Tensión de prueba (contacto/contacto)	-	-	-	-
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C	-	-	-
Vida útil mecánica	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	-	-	-
Vida útil eléctrica	Ver el diagrama	-	-	-
Normas/especificaciones	DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103	-	-	-

#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para $U_N$	18	32	7	3,5
Tiempo de reacción típico para $U_N$	9			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		3 - 12	3 - 12	3 - 12
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		2 - 8	2 - 8	2 - 8

Datos de salida	①	②	③	④
Tipo de contacto	250 V AC	4000 VA	-	-
Material del contacto	AgNi	AgNi	AgNi, dorado duro	AgNi, dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC	30 V AC/36 V DC	30 V AC/36 V DC
Tensión de activación mín.	12 V (para 10 mA)	12 V (a 1 mA)	12 V (a 1 mA)	12 V (a 1 mA)
Corriente constante límite	16 A	50 mA	50 mA	50 mA
Corriente máx. de cierre	32 A (20 ms)	50 mA	50 mA	50 mA
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC	4000 VA	-	-

Datos generales	①	②	③	④
Tensión de prueba (bobina/contacto)	5 kV AC (50 Hz, 1 min)	-	-	-
Tensión de prueba (contacto/contacto)	-	-	-	-
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C	-	-	-
Vida útil mecánica	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	-	-	-
Vida útil eléctrica	Ver el diagrama	-	-	-
Normas/especificaciones	DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103	-	-	-

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables con contactos de potencia</b>	
- LED de estado, diodo de rueda libre, A1+, A2-	① 24 V DC
- LED de estado	② 24 V AC
- LED de estado	③ 120 V AC
- LED de estado	④ 230 V AC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables con comprobación manual, con contactos de varias capas chapadas en oro, indicación mecánica de la posición de conmutación</b>	
- LED de estado, diodo de rueda libre, A1+, A2-	① 24 V DC
- LED de estado	④ 230 V AC

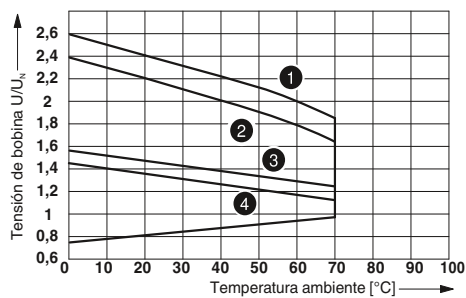
Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10
REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	10
REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	10
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	10
REL-MR- 24DC/21HC AU/MS	2987927	10
REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	10

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	10
REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	10
REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	10
REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	10
REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	10
REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	10

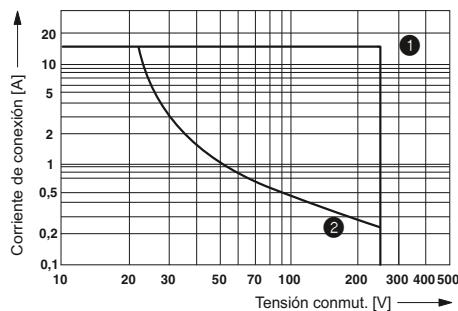
### REL-MR...21HC...MS (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



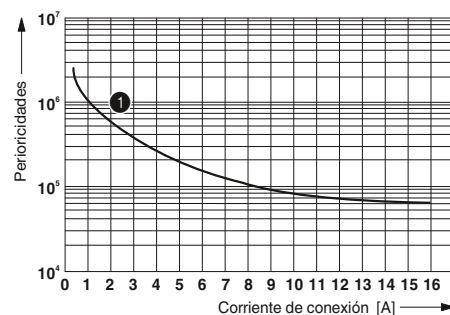
- 1 Bobinas DC, corriente de contacto 0A
- 2 Bobinas DC, corriente de contacto 16A
- 3 Bobinas AC, corriente de contacto 0A
- 4 Bobinas AC, corriente de contacto 16A

Potencia de ruptura



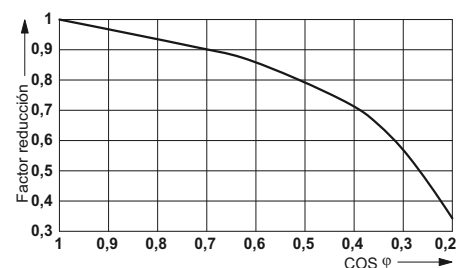
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



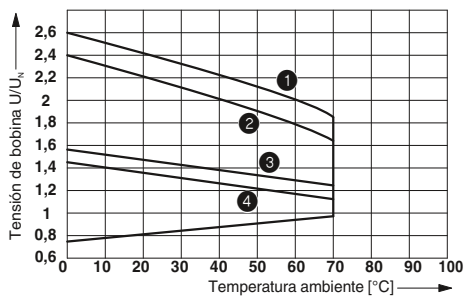
- 1 250 V AC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



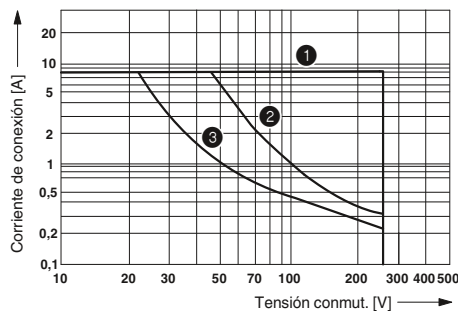
### REL-OR...21x21...MS (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



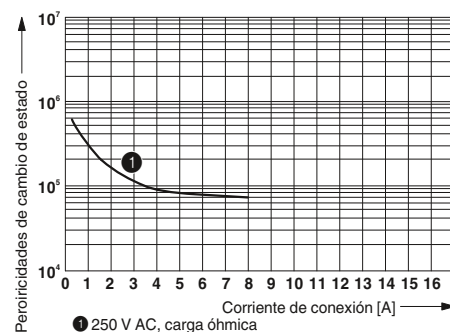
- 1 Bobinas DC, corriente de contacto 0 A
- 2 Bobinas DC, corriente de contacto 16 A
- 3 Bobinas AC, corriente de contacto 0 A
- 4 Bobinas AC, corriente de contacto 16 A

Potencia de ruptura



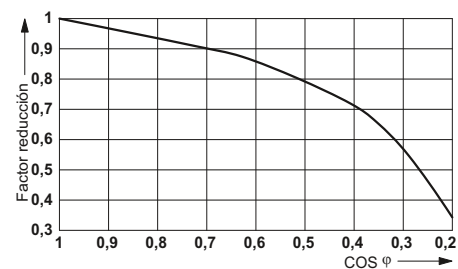
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica, contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



# Módulos de relé

## Serie PR

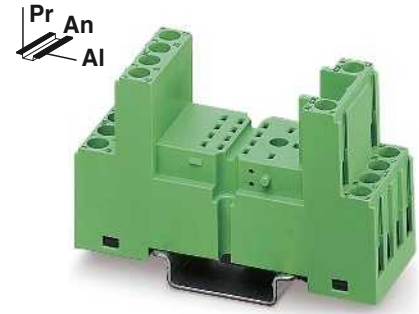
### Zócalo de relé PR2 en sistema modular

Familia zócalos de relé para dotación con 2 ó 4 contactos conmutados

La gama de accesorios incluye:

- Módulos enchufables entrada/antiparas.
- Brida de sujeción para relé con superficie de rotulación y función extracción
- Etiquetas señalización
- Puentes de inserción bucle

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida reforzada con fibra PA-F, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Ejecución en 2/2 pisos con conexión por tornillo

Tensión nominal $U_N$	300 V AC/DC
Corriente nominal con $U_N$	12 A
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 85 °C
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16
Dimensiones	
Anchura	27 mm
Profundidad con brida de sujeción	84 mm (EL2-P35)
Altura	75 mm



#### Datos técnicos

Descripción
<b>Zócalo de relé PR2</b> , para relés industriales, REL-IR con 2 ó 4 contactos conmutados, ejecución de 2/2 pisos, posibilidad de enchufe para módulo de entradas/antiparasitario, incl. 10 índices de señalización MP2 por embalaje
con conexión por tornillo
<b>Zócalo de relé PR2</b> , para relés industriales, REL-IR con 2 ó 4 contactos conmutados, ejecución de 1/3 pisos, posibilidad de enchufe para módulo de entradas/antiparasitario, incl. 10 índices de señalización MP2 por embalaje
con conexión por tornillo
<b>Zócalo de relé PR2</b> , para relés industriales, REL-IR con 2 ó 4 contactos conmutados, ejecución de 1/3 pisos, posibilidad de enchufe para módulo de entradas/antiparasitario, incl. 10 índices de señalización MP1 por embalaje
Con conexión por resorte
<b>Brida de sujeción para relé</b> , con función de extracción y superficie de señalización de aparatos integrada (8 x 25 mm), adecuada para zócalo de relé PR2, para relés industriales de 35 mm de altura

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PR2-BSC2/4X21	2833563	10
EL2-P35	2833592	10

Índice de señalización de aparatos, superficie útil 6 x 15 mm

Índice de señalización de aparatos, superficie útil 9 x 25 mm

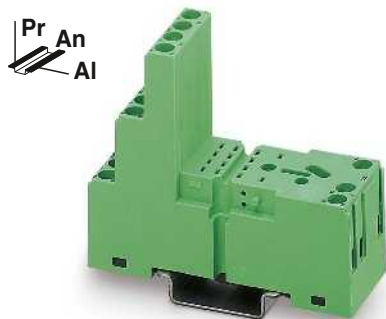
**Etiqueta de señalización para equipos** para impresora de transferencia térmica, superficie de rotulación 6 x 15 mm  
2500 etiquetas por rollo

**Puente de inserción en bucle**, 50 polos, seccionable, distancia máx. de puentado 60 mm, 0,5 mm<sup>2</sup>

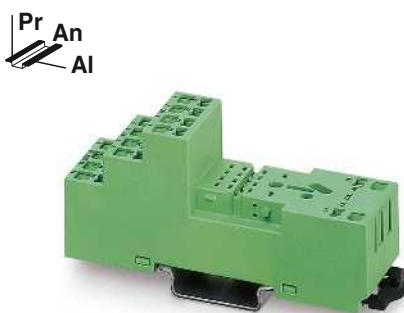
azul	DB 50- 90 BU	2821180	1
negro	DB 50- 90 BK	2820916	1
gris	DB 50- 90 GY	2820929	1

#### Accesorios

Referencia	Código	Embalaje
MP 2	2833644	10
EML (15X6) R YE	0819288	1



Ejecución en 1/3 pisos con conexión por tornillo



Ejecución en 1/3 pisos con conexión resorte



Brida de sujeción relé



Datos técnicos

300 V AC/DC  
12 A

-25 °C ... 85 °C  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16

27 mm  
86 mm (EL2-P35)  
78,5 mm

Datos técnicos

300 V AC/DC  
10 A

-25 °C ... 85 °C  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

31 mm  
84 mm (EL2-P35)  
95 mm

Datos técnicos

-  
-  
-  
-  
-

Datos de pedido

Datos de pedido

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PR2-BSC3/4X21	2833576	10
EL2-P35	2833592	10

Referencia	Código	Embalaje
PR2-BSP3/4X21	2833589	10
EL2-P35	2833592	10

Referencia	Código	Embalaje
EL2-P35	2833592	10

Accesorios

Accesorios

Accesorios

Referencia	Código	Embalaje
MP 2	2833644	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

Referencia	Código	Embalaje
MP 1	2833631	10
EML (15X6) R YE	0819288	1
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

Referencia	Código	Embalaje

### Relé industrial enchufable adecuado para zócalo relé PR2

Relés industriales enchufables con 2 ó 4 contactos conmutados, adecuados para zócalo de relé PR2y RIF-2.

Las ventajas:

- Con accionamiento manual definible
- Indicación mecánica posición conmutada
- LED de estado integrado
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Tipos DC con diodo libre circulación integrado

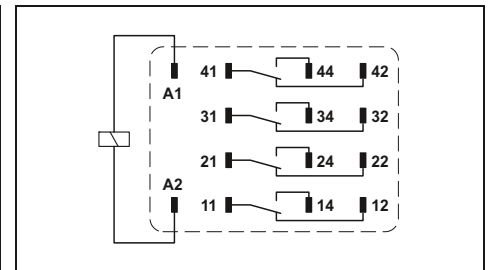
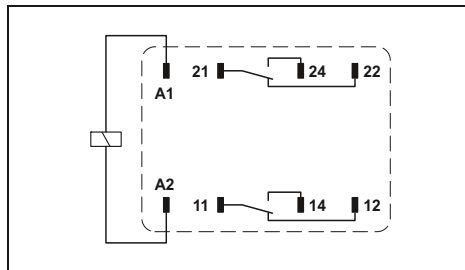


2 relés de contactos conmutados con contactos potencia



4 relés de contactos conmutados con contacto dorado multicapa

**Observaciones:**  
Para tipos de 48 V DC y 60 V DC, ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	Contacto simple, 2 contactos conmutados
Material del contacto	Ag
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	5 V
Corriente constante límite	10 A
Corriente de conmutación mín.	1 mA
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2 kV AC (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba (contacto/contacto)	2 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-55 °C ... 70 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	5 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil eléctrica	Ver el diagrama
Normas/especificaciones	DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103
Posición de montaje/montaje	Discrecional/en zócalo de relé PR2

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
75	38	10	7,2	3,6	54	11	5
13	13	13	13	13	4 - 10	4 - 10	4 - 10
5	5	5	5	5	3 - 12	3 - 12	3 - 12
Contacto simple, 2 contactos conmutados							
Ag							
250 V AC/DC							
5 V							
10 A							
1 mA							
250 V VA							
2 kV AC (50 Hz, 1 min)							
2 kV AC (50 Hz, 1 min)							
-55 °C ... 70 °C							
Tiempo de trabajo 100 %							
5 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado							
Ver el diagrama							
DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103							
Discrecional/en zócalo de relé PR2							

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
75	38	10	7,2	3,6	54	11	5
13	13	13	13	13	4 - 10	4 - 10	4 - 10
5	5	5	5	5	3 - 12	3 - 12	3 - 12
Contacto simple, 4 contactos conmutados							
AgNi, dorado duro							
250 V AC/DC							
1 V							
5 A							
1 mA							
1250 VA							
2 kV AC (50 Hz, 1 min)							
2 kV AC (50 Hz, 1 min)							
-55 °C ... 70 °C							
Tiempo de trabajo 100 %							
5 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado							
Ver el diagrama							
DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103							
Discrecional/en zócalo de relé PR2							

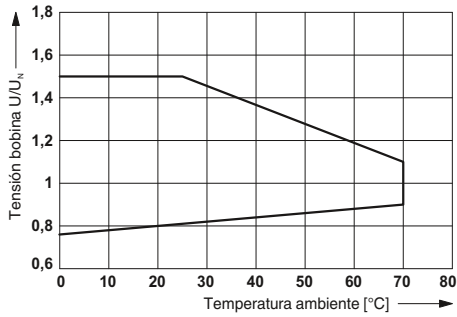
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés industriales enchufables</b> con tecla de comprobación, LED de estado, indicación mecánica de la posición de conmutación	
Con diodo de rueda libre, A1 +, A2 -	① 12 V DC
Con diodo de rueda libre, A1 +, A2 -	② 24 V DC
Con diodo de rueda libre, A1 +, A2 -	③ 110 V DC
Con diodo de rueda libre, A1 +, A2 -	④ 125 V DC
Con diodo de rueda libre, A1 +, A2 -	⑤ 220 V DC
Con diodo de rueda libre, A1 -, A2 +	⑥ 24 V AC
Con diodo de rueda libre, A1 -, A2 +	⑦ 120 V AC
Con diodo de rueda libre, A1 -, A2 +	⑧ 230 V AC
<b>Relés industriales enchufables</b> con tecla de comprobación, LED de estado, indicación mecánica de la posición de conmutación, (estándar japonés)	
Con diodo de rueda libre, A1 -, A2 +	① 12 V DC
Con diodo de rueda libre, A1 -, A2 +	② 24 V DC
Con diodo de rueda libre, A1 -, A2 +	③ 48 V DC
Con diodo de rueda libre, A1 -, A2 +	④ 110 V DC

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
REL-IR/LDP- 12DC/2X21	2834012	10
REL-IR/LDP- 24DC/2X21	2834025	10
REL-IR/LDP-110DC/2X21	2834041	10
REL-IR/LDP-125DC/2X21	2834960	10
REL-IR/LDP-220DC/2X21	2834957	10
REL-IR/L- 24AC/2X21	2834054	10
REL-IR/L-120AC/2X21	2834067	10
REL-IR/L-230AC/2X21	2834070	10
REL-IR/LDM- 12DC/2X21	2834151	10
REL-IR/LDM- 24DC/2X21	2834164	10
REL-IR/LDM- 48DC/2X21	2834177	10
REL-IR/LDM-110DC/2X21	2834180	10

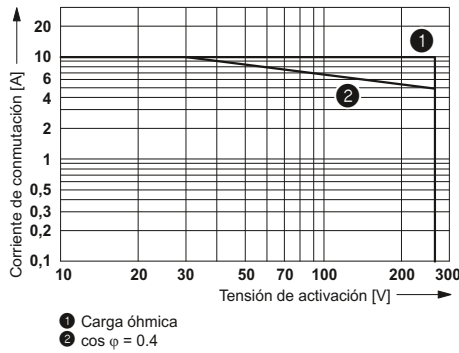
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
REL-IR/LDP- 12DC/4X21AU	2834083	10
REL-IR/LDP- 24DC/4X21AU	2834096	10
REL-IR/LDP-110DC/4X21AU	2834119	10
REL-IR/LDP-125DC/4X21AU	2834313	10
REL-IR/LDP-220DC/4X21AU	2834973	10
REL-IR/L- 24AC/4X21AU	2834122	10
REL-IR/L-120AC/4X21AU	2834135	10
REL-IR/L-230AC/4X21AU	2834148	10
REL-IR/LDM- 12DC/4X21AU	2834193	10
REL-IR/LDM- 24DC/4X21AU	2834203	10
REL-IR/LDM- 48DC/4X21AU	2834216	10
REL-IR/LDM-110DC/4X21AU	2834229	10

## REL-IR...2x21 (2 contactos conmutados)

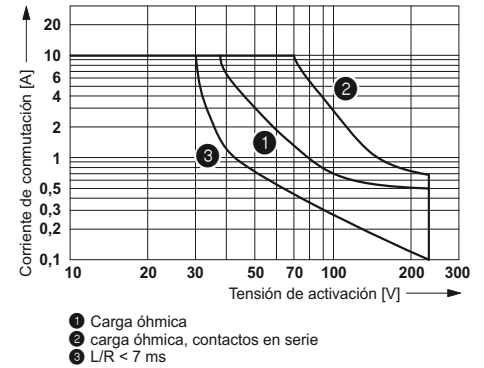
Margen de tensión de servicio



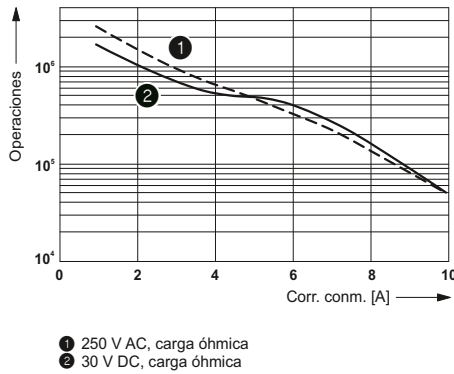
Potencia de ruptura AC



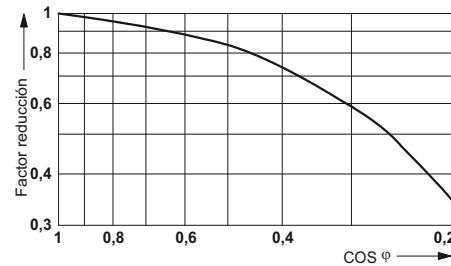
Potencia de ruptura DC



Vida útil eléctrica

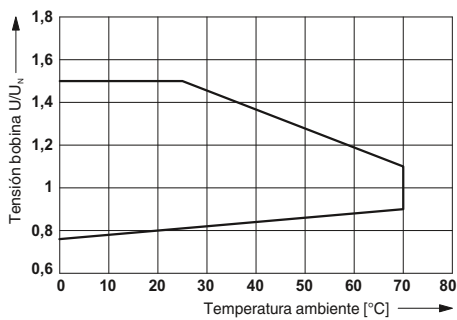


Factor de reducción de la vida útil

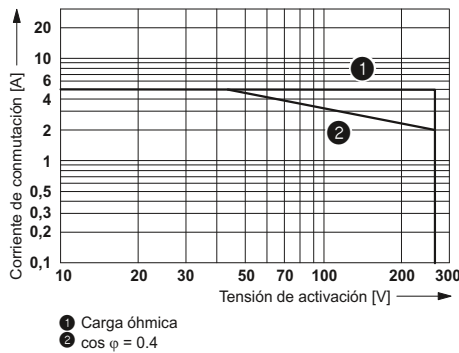


## REL-IR...4x21AU (4 contactos conmutados)

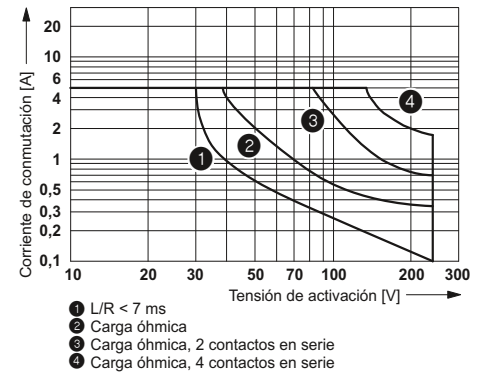
Margen de tensión de servicio



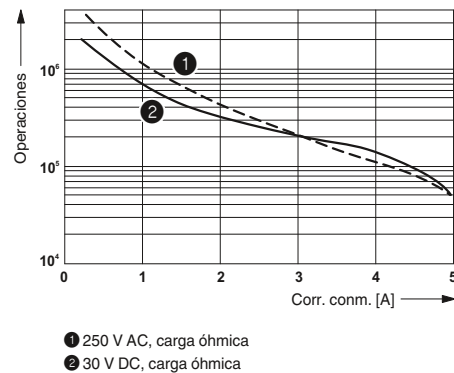
Potencia de ruptura AC



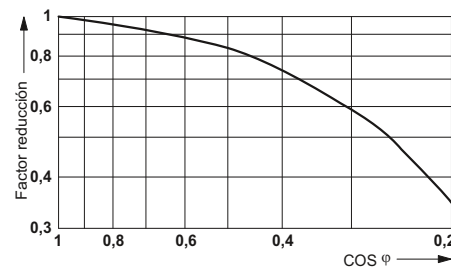
Potencia de ruptura DC



Vida útil eléctrica



Factor de reducción de la vida útil





# Módulos de relé

## Serie PR

### Zócalo de relé PR3 en sistema modular

Familia zócalos de relé para dotación con 2 ó 3 relés de contactos conmutados

La gama de accesorios incluye:

- Módulos enchufables entrada/antiparas.
- Brida de sujeción relé
- Puentes de inserción bucle

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida reforzada con fibra PA-F, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



**Zócalo relé para relés octales 2 contactos conmutados**

Tensión nominal $U_N$	400 V AC/DC
Corriente nominal con $U_N$	10 A
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 85 °C
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	
Anchura	38 mm
Profundidad con brida de sujeción	84 mm (EL3-M52)
Altura	75 mm

Descripción
<b>Zócalo de relé PR3</b> , para relé octal REL-OR con 2 contactos conmutados, posibilidad de enchufe para módulos de entradas/antiparasitarios con conexión por tornillo
<b>Zócalo de relé PR3</b> , para relé octal REL-OR con 3 contactos conmutados, posibilidad de enchufe para módulos de entradas/antiparasitarios con conexión por tornillo
<b>Brida de sujeción para relé</b> , ejecución de hilos, adecuada para zócalo de relé PR3, para relés octales de 52 mm de altura

<b>Puente de inserción en bucle</b> , 50 polos, seccionable, distancia máx. de puentado 60 mm, 0,5 mm <sup>2</sup>	azul	DB 50- 90 BU	2821180	1
	negro	DB 50- 90 BK	2820916	1
	gris	DB 50- 90 GY	2820929	1



#### Datos técnicos

Tensión nominal $U_N$	400 V AC/DC
Corriente nominal con $U_N$	10 A
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 85 °C
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Dimensiones	
Anchura	38 mm
Profundidad con brida de sujeción	84 mm (EL3-M52)
Altura	75 mm

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PR3-BSC1/2X21	2833602	10
EL3-M52	2833628	10

#### Accesorios

<b>Puente de inserción en bucle</b> , 50 polos, seccionable, distancia máx. de puentado 60 mm, 0,5 mm <sup>2</sup>	azul	DB 50- 90 BU	2821180	1
	negro	DB 50- 90 BK	2820916	1
	gris	DB 50- 90 GY	2820929	1

Pr An  
Al



**Zócalo relé para  
relés octales 3 contactos conmutados**



**Brida de sujeción relé**



Datos técnicos			Datos técnicos		
400 V AC/DC			-		
10 A			-		
-40 °C ... 85 °C			-		
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14			-		
38 mm			-		
84 mm (EL3-M52)			-		
75 mm			-		
Datos de pedido			Datos de pedido		
Referencia	Código	Embala- je	Referencia	Código	Embala- je
PR3-BSC1/3X21	2833615	10			
EL3-M52	2833628	10	EL3-M52	2833628	10
Accesorios			Accesorios		
DB 50- 90 BU	2821180	1			
DB 50- 90 BK	2820916	1			
DB 50- 90 GY	2820929	1			

# Módulos de relé

## Serie PR

### Relés octales enchufables adecuados para zócalo de relé PR3.

Relés enchufables octales con 2 ó 3 contactos conmutados adecuados para los zócalos RIF-3 y PR3

Las ventajas:

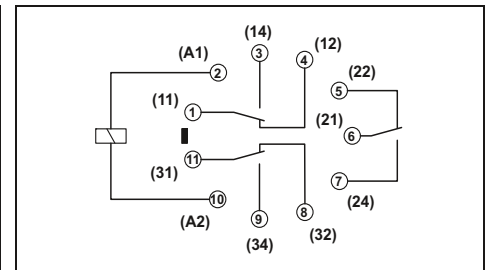
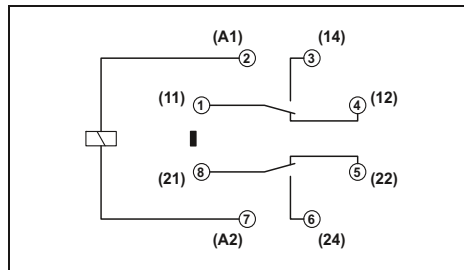
- Con accionamiento manual definible
- Indicación mecánica posición conmutada
- Ejecución muy sólida



2 relés de contactos conmutados con contactos potencia



3 relés de contactos conmutados con contactos potencia



#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Corriente típica de entrada para $U_N$	56	110	22	10
Tiempo de reacción típico para $U_N$	12			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)		5 - 20	5 - 20	5 - 20

#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Corriente típica de entrada para $U_N$	56	110	22	10
Tiempo de reacción típico para $U_N$	12			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)		5 - 20	5 - 20	5 - 20

Datos de salida	250 V AC
Tipo de contacto	Contacto simple, 2 contactos conmutados
Material del contacto	AgSnIn
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	1 V
Corriente constante límite	10 A (Contacto cerrado)
Corriente de conmutación mín.	10 mA
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	2500 VA

Datos de salida	2500 VA
Tipo de contacto	Contacto simple, 3 contactos conmutados
Material del contacto	AgSnIn
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	1 V
Corriente constante límite	10 A (Contacto cerrado)
Corriente de conmutación mín.	10 mA
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	2500 VA

Datos generales	2500 VA
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba (contacto/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	10 x 10 <sup>6</sup> operaciones
Vida útil eléctrica	Ver el diagrama
Normas/especificaciones	IEC 60664
Posición de montaje/montaje	Discrecional/en zócalo de relé PR3

Datos generales	2500 VA
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba (contacto/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	10 x 10 <sup>6</sup> operaciones
Vida útil eléctrica	Ver el diagrama
Normas/especificaciones	IEC 60664
Posición de montaje/montaje	Discrecional/en zócalo de relé PR3

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés octales enchufables con contactos de potencia</b> , con tecla de comprobación e indicación mecánica de la posición de conmutación	① 24 V DC
	② 24 V AC
	③ 120 V AC
	④ 230 V AC

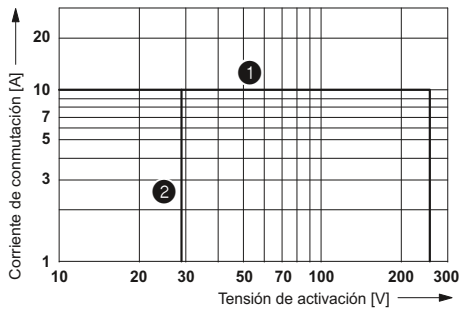
Referencia	Código	Embalaje
REL-OR- 24DC/2X21	2834232	10
REL-OR- 24AC/2X21	2834245	10
REL-OR-120AC/2X21	2834258	10
REL-OR-230AC/2X21	2834261	10

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
REL-OR- 24DC/3X21	2834274	10
REL-OR- 24AC/3X21	2834287	10
REL-OR-120AC/3X21	2834290	10
REL-OR-230AC/3X21	2834300	10

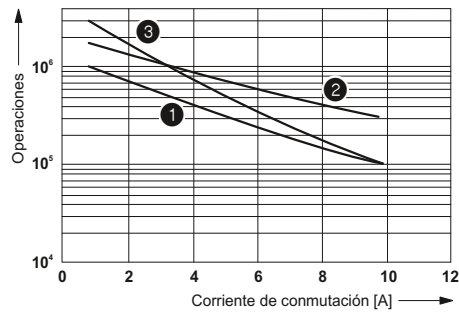
## REL-OR...2x21 (2 contactos conmutados)

Potencia de ruptura



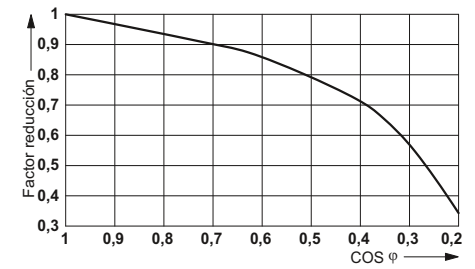
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



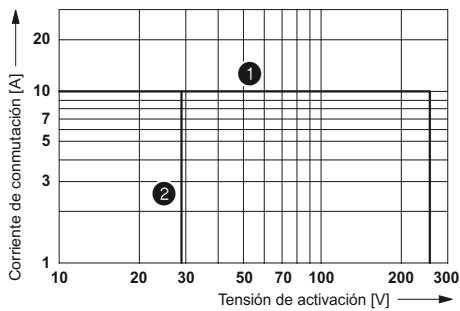
- 1 250V AC, carga óhmica
- 2 120VDC, carga óhmica
- 3 28V DC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



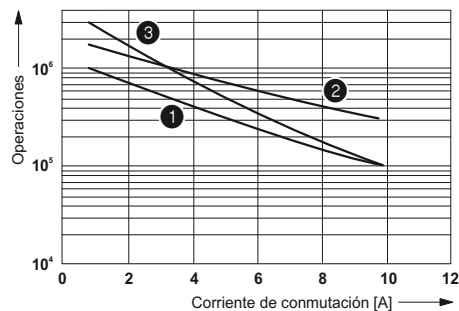
## REL-OR...3x21 (3 contactos conmutados)

Potencia de ruptura



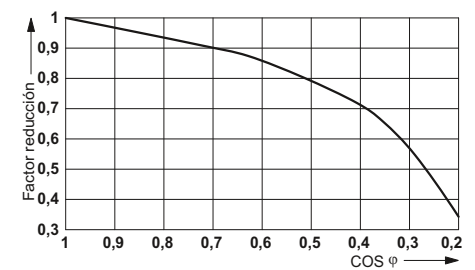
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



- 1 250V AC, carga óhmica
- 2 120VDC, carga óhmica
- 3 28V DC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



# Módulos de relé

## Serie PR

### Relé octal enchufable para cargas DC elevadas

Relé octal enchufable con dos contactos cerrados conectados en serie, apto para el zócalo de relé PR3 y RIF-3.

Los relés están diseñados para conmutar cargas DC altas.

Otras ventajas:

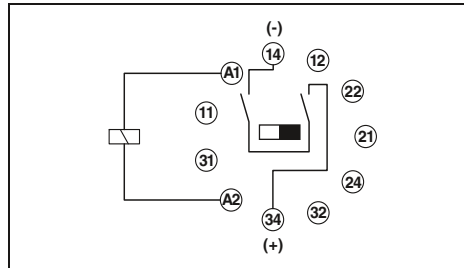
- Desconexión completa con 2 aberturas de contacto de 1,7 mm
- Con accionamiento manual definible
- LED de estado integrado
- Diodo de libre circulación integrado para modelos DC



1 contacto abierto con electroimán de soplado

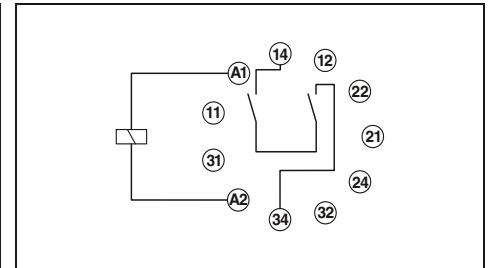


1 contacto abierto



#### Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥
ver el diagrama					
55	13	7	100	22	11
20	20	20	5 - 20	5 - 20	5 - 20
30	30	30	5 - 20	5 - 20	5 - 20



#### Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥
ver el diagrama					
55	13	7	100	22	11
20	20	20	5 - 20	5 - 20	5 - 20
30	30	30	5 - 20	5 - 20	5 - 20

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente de conmutación mín.	
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	
	250 V AC
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Posición de montaje/montaje	

<p>Contacto simple, 1 contacto abierto (conexión en serie, 2 contactos cerrados) con electroimán de extinción</p> <p>AgNi</p> <p>250 V AC/220 V DC</p> <p>10 V (para 10 mA)</p> <p>10 A</p> <p>10 mA (Con 10 V)</p>	2500 VA
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 60 °C	
Tiempo de trabajo 100 %	
Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 61810 , EN 60947	
Discrecional/en zócalo de relé PR3	

<p>Contacto simple, 1 contacto abierto (conexión en serie, 2 contactos cerrados)</p> <p>AgNi</p> <p>250 V AC/220 V DC</p> <p>10 V (para 10 mA)</p> <p>10 A</p> <p>10 mA (Con 10 V)</p>	2500 VA
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 60 °C	
Tiempo de trabajo 100 %	
Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 61810 , EN 60947	
Discrecional/en zócalo de relé PR3	

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relé octal enchufable</b> para cargas DC elevadas	
①	24 V DC
②	110 V DC
③	220 V DC
④	24 V AC
⑤	120 V AC
⑥	230 V AC

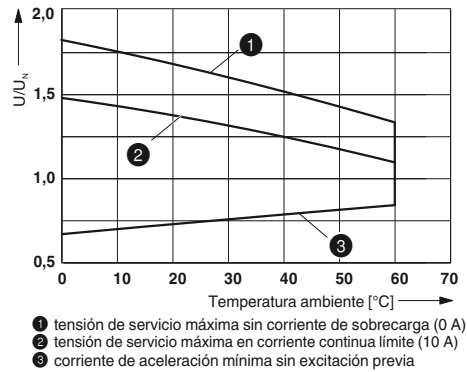
Referencia	Código	Embalaje
REL-OR/LDP- 24DC/1/MB	2901901	10
REL-OR/LDP-110DC/1/MB	2901902	10
REL-OR/LDP-220DC/1/MB	2901904	10
REL-OR/L- 24AC/1/MB	2901905	10
REL-OR/L-120AC/1/MB	2901906	10
REL-OR/L-230AC/1/MB	2901907	10

#### Datos de pedido

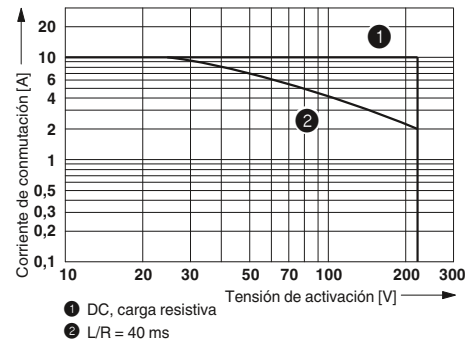
Referencia	Código	Embalaje
REL-OR/LDP- 24DC/1	2901908	10
REL-OR/LDP-110DC/1	2901909	10
REL-OR/LDP-220DC/1	2901910	10
REL-OR/L- 24AC/1	2901911	10
REL-OR/L-120AC/1	2901912	10
REL-OR/L-230AC/1	2901913	10

## REL-OR.../1/MB (1 contacto abierto con electroimán de soplado)

Margen de tensión de servicio del relé

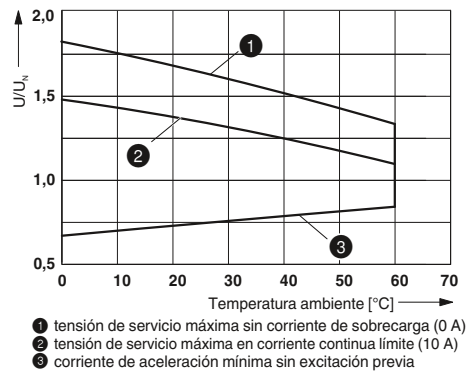


Potencia de ruptura DC

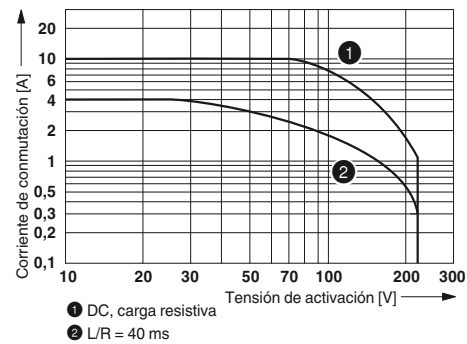


## REL-OR.../1 (1 contacto abierto)

Margen de tensión de servicio del relé



Potencia de ruptura DC



## Serie PR

### Módulos entrada/antiparas. para PR1, PR2 y PR3

Módulos enchufables entrada/antiparas. para dotación opcional zócalos relé PR...

Las ventajas:

- Atenuación tensión inversa de bobina inductiva
- Protección contra inserción incorrecta por codificación mecánica



Módulo entrada/antiparas. apto para PR1 y PR2



Módulo entrada/antiparas. apto para PR3



#### Datos de pedido

#### Datos de pedido

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
<b>Módulo enchufable</b> , para montaje en PR..., con indicación de estado LED y con diodo de rueda libre para la limitación eficaz de la tensión de inducción de la bobina, polaridad: <b>A1 +, A2 -</b> , Tensión de entrada: - 12-24 V DC $\pm$ 20 % - 48-60 V DC $\pm$ 20 % - 110 V DC $\pm$ 20 %	LDP- 12- 24DC	2833657	10
	LDP- 48- 60DC	2833660	10
	LDP-110DC	2833673	10
<b>Módulo enchufable</b> , para montaje en PR..., con indicación de estado LED y con diodo de rueda libre para la limitación eficaz de la tensión de inducción de la bobina, polaridad: <b>A1 -, A2 +</b> (estándar japonés), Tensión de entrada: - 12-24 V DC $\pm$ 20 % - 48-60 V DC $\pm$ 20 % - 110 V DC $\pm$ 20 %	LDM- 12- 24DC	2833686	10
	LDM- 48- 60DC	2833699	10
	LDM-110DC	2833709	10
<b>Módulo enchufable</b> , para montaje en PR..., con indicación de estado LED y con varistor para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos, Tensión de entrada: - 12-24 V AC/DC $\pm$ 20 % (varistor de 30 V) - 48-60 V AC/DC $\pm$ 20 % (varistor de 75 V) - 120-230 V AC/110 V DC $\pm$ 20 % (varistor de 275 V)	LV- 12- 24UC	2833712	10
	LV- 48- 60UC	2833725	10
	LV-120-230AC/110DC	2833738	10
<b>Módulo enchufable</b> , para montaje en PR..., con varistor para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos, Tensión de entrada: - 12-24 V AC/DC $\pm$ 20 % (varistor de 30 V) - 48-60 V AC/DC $\pm$ 20 % (varistor de 75 V) - 120-230 V AC/DC $\pm$ 20 % (varistor de 275 V)	V- 12- 24UC	2833864	10
	V- 48- 60UC	2833877	10
	V-120-230UC	2833880	10
<b>Módulo enchufable</b> , para montaje en PR..., con módulo RC para la atenuación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos, Tensión de entrada: - 12-24 V AC/DC $\pm$ 20 % (220 nF/100 $\Omega$ ) - 48-60 V AC/DC $\pm$ 20 % (220 nF/220 $\Omega$ ) - 120-230 V AC/DC $\pm$ 20 % (100 nF/470 $\Omega$ )	RC- 12- 24UC	2833741	10
	RC- 12- 24UC	2833754	10
	RC-120-230UC	2833767	10

Referencia	Código	Embalaje
LDP- 12- 24DC	2833657	10
LDP- 48- 60DC	2833660	10
LDP-110DC	2833673	10
LDM- 12- 24DC	2833686	10
LDM- 48- 60DC	2833699	10
LDM-110DC	2833709	10
LV- 12- 24UC	2833712	10
LV- 48- 60UC	2833725	10
LV-120-230AC/110DC	2833738	10
V- 12- 24UC	2833864	10
V- 48- 60UC	2833877	10
V-120-230UC	2833880	10
RC- 12- 24UC	2833741	10
RC- 12- 24UC	2833754	10
RC-120-230UC	2833767	10

Referencia	Código	Embalaje
LDP3- 12- 24DC	2833770	10
LDP3- 48- 60DC	2833783	10
LDP3-110DC	2833796	10
LDM3- 12- 24DC	2833806	10
LDM3- 48- 60DC	2833819	10
LDM3-110DC	2833822	10
LV3- 12- 24UC	2833835	10
LV3- 48- 60UC	2833848	10
LV3-120-230AC/110DC	2833851	10
V3- 12- 24UC	2833929	10
V3- 48- 60UC	2833932	10
V3-120-230UC	2833945	10
RC3- 12- 24UC	2833893	10
RC3- 48- 60UC	2833903	10
RC3-120-230UC	2833916	10

Ocupación de bornes zócalo PR1/relé de estado sólido								
Relé de estado sólido	Bornes zócalo PR1							
	A1	A2	11	12	14	21	22	24
SIM-EI...48DC/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI...TTL/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+	0	
SIM-EI...48DC/100RC	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI-OV-24DC/24DC/3	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
OPT-...24DC/5	A1 (+)	A2 (-)	13		14			
OPT-...230AC/2	A1 (+)	A2 (-)	13		14			

Los zócalos de relé de la serie PR1 pueden equiparse, como alternativa al relé electromecánico, con diferentes relés de estado sólido sin desgaste (OPT... o SIM-EI...).

Los módulos enchufables LDP... y LV... no pueden utilizarse en combinación con el relé de estado sólido SIM-EI...



### Módulos relé completamente montados PR1 con conexión tornillo

Módulos relé completamente montados PR1, compuestos de:

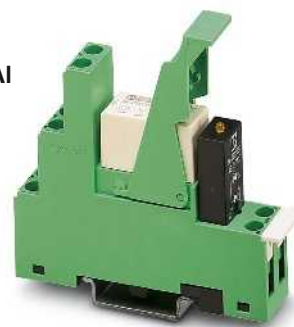
- Zócalo de relé
- 1/2 relés contacto conmutado
- Brida sujeción relé
- Módulo entrada/antiparas.
- Índices de señalización

Las ventajas:

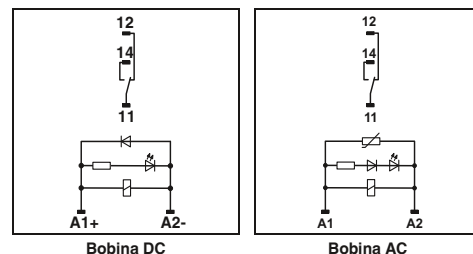
- Disposición contactos lógica con zócalo de relé 1/3 pisos
- Seguridad de servicio mediante relés estancos
- Separación segura entre lado de bobina y de contactos

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida reforzada con fibra PA-F, color: Verde.
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
Otras tensiones de entrada bajo consulta.
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An  
AI



Módulo relés PR1 con 1 relé contacto conmutado



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	
Corriente típica de entrada con U <sub>N</sub> (AC: 50/60 Hz)	[mA]
Tiempo de reacción típico para U <sub>N</sub>	[ms]
Tiempo típico de apertura para U <sub>N</sub>	[ms]
Circuito de entrada:	24 V DC 24, 120, 230 V AC
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de conmutación máxima	
Tensión mínima de activación	
Corriente constante límite	
Corriente de conexión máxima	
Corriente de conmutación mínima	
Potencia de ruptura (carga óhmica) máxima	
Datos generales	
Tensión de prueba	Bobina/contacto Contacto/contacto
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Vida útil eléctrica	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición para el montaje/Montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/AI/Pr

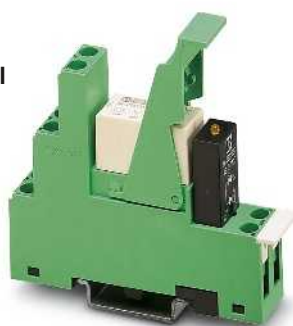
Datos técnicos			
24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
Ver el diagrama			
19	34/26	9/7	6/5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Diodo de rueda libre, LED amarillo			
Varistor, LED amarillo			
PR...	PR...AU		
Contacto simple, 1 contacto conmutado	Contacto simple, 1 contacto conmutado		
AgNi	AgNi, dorado duro		
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC		
12 V (para 10 mA)	100 mV (para 10 mA)		
12 A	50 mA		
30 A (300 ms)	50 mA		
100 mA	1 mA (con 24 V)		
3000 VA (Para 250 V AC)	-		
Para conocer más datos, véase el diagrama			

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<b>Módulos de relé de acoplamiento preconfeccionados con relés con contacto de potencia</b>	
	24 V DC
	24 V AC
	120 V AC
	230 V AC
<b>Módulos de relé de acoplamiento preconfeccionados con relé de contacto universal multicapa</b>	
	24 V DC
	24 V AC
	120 V AC
	230 V AC

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PR1-RSC3-LDP-24DC/21 <sup>1</sup> )	2834326	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/21 <sup>1</sup> )	2834339	5
PR1-RSC3-LV-120AC/21 <sup>1</sup> )	2834342	5
PR1-RSC3-LV-230AC/21 <sup>1</sup> )	2834355	5
PR1-RSC3-LDP-24DC/21AU <sup>1</sup> )	2834368	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/21AU <sup>1</sup> )	2834371	5
PR1-RSC3-LV-120AC/21AU <sup>1</sup> )	2834384	5
PR1-RSC3-LV-230AC/21AU <sup>1</sup> )	2834397	5

Etiqueta de señalización para equipos para impresora de transferencia térmica, superficie de rotulación 6 x 15 mm

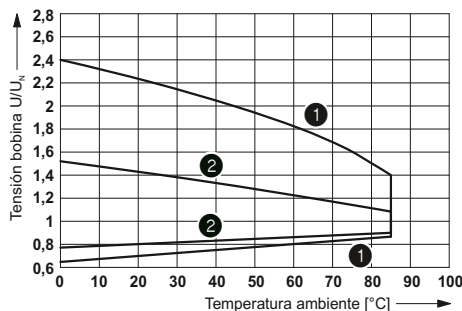
Accesorios		
EML (15X6) R YE	0819288	1



Módulo relés PR1 con 2 relé contacto conmutado

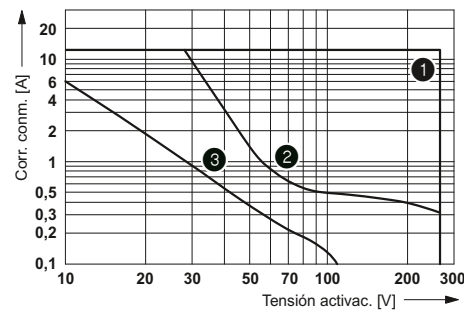
### PR1-RSC3.../21 (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio del relé



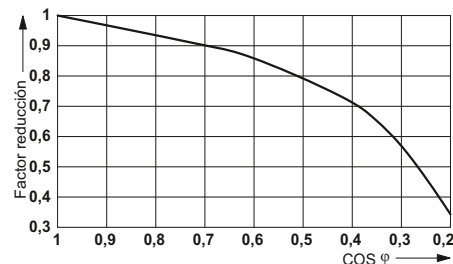
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura

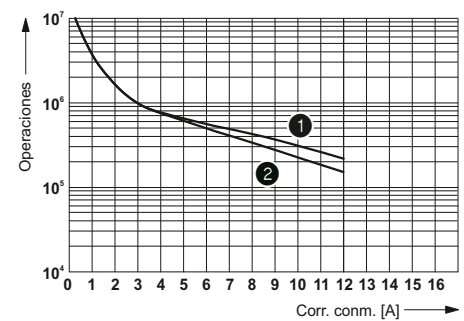


- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica
- 3 DC, L/R = 40 ms

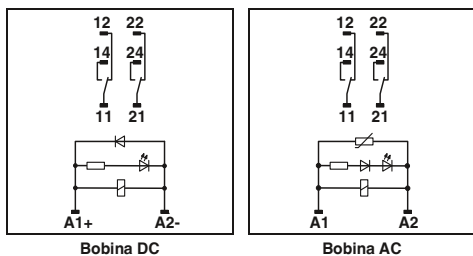
Factor de reducción de la vida útil



Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)



#### Datos técnicos

24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
Ver el diagrama			
19	34/26	9/7	6/5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22

Diodo de rueda libre, LED amarillo

Varistor, LED amarillo

PR... AU

Contacto simple, 2 contactos conmutados

AgNi

250 V AC/DC

5 V (para 10 mA)

8 A

15 A (300 ms)

10 mA (con 5 V)

2000 VA (Para 250 V AC)

Para conocer más datos, véase el diagrama

4 kV (50 Hz, 1 min)

2,5 kV (50 Hz, 1 min)

-25 °C ... 60 °C

Tiempo de trabajo 100 %

3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

Ver el diagrama

IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

3/III

Discrecional/Alineables sin separación

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

16 mm/78,5 mm/71 mm

#### Datos de pedido

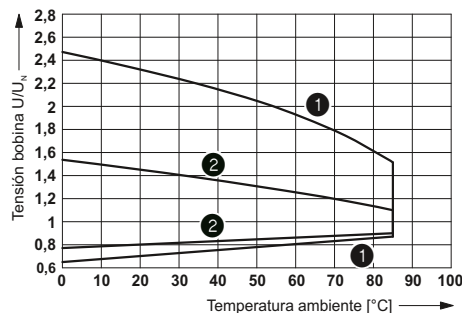
Referencia	Código	Embalaje
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21 <sup>1)</sup>	2834481	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834494	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834504	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834517	5
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834520	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834533	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834546	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834559	5

#### Accesorios

EML (15X6) R YE	0819288	1
-----------------	---------	---

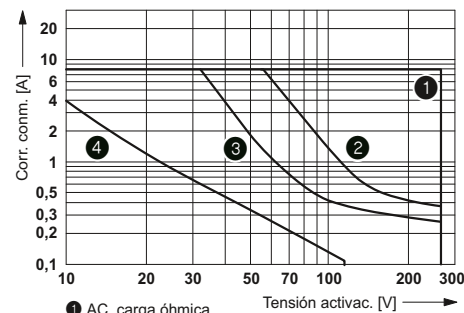
### PR1-RSC3.../2x21 (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio del relé



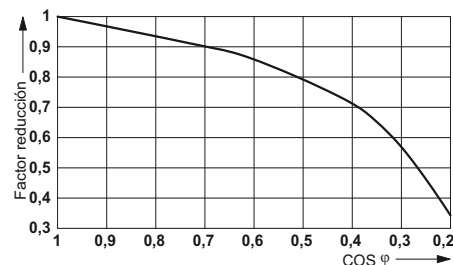
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura

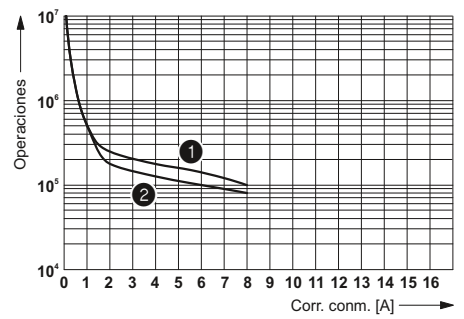


- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica
- 4 DC, L/R = 40 ms

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

# Módulos de relé

## Serie PR

### Módulos relé completamente montados PR1 con conexión resorte

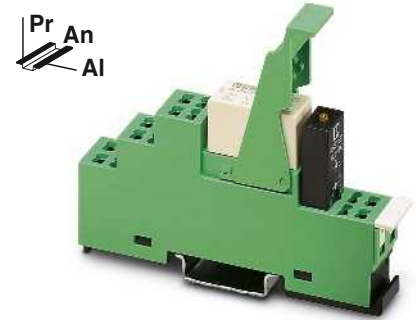
Módulos relé completamente montados PR1, compuestos de:

- Zócalo de relé
- 1/2 relés contacto conmutado
- Brida sujeción relé
- Módulo entrada/antiparas.
- Índices de señalización

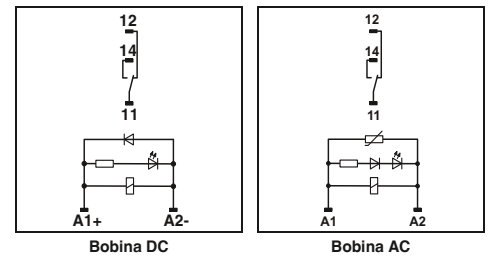
Las ventajas:

- Disposición contactos lógica con zócalo de relé 1/3 pisos
- Seguridad de servicio mediante relés estancos
- Separación segura entre lado de bobina y de contactos

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida reforzada con fibra PA-F, color: Verde.
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
Por punto de embornaje hay un doble resorte.
Otras tensiones de entrada bajo consulta.
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Módulo relés PR1 con 1 relé contacto conmutado



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada con $U_N$ (AC: 50/60 Hz)	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada:	24 V DC 24, 120, 230 V AC
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de conmutación máxima	
Tensión mínima de activación	
Corriente constante límite	
Corriente de conexión máxima	
Corriente de conmutación mínima	
Potencia de ruptura (carga óhmica) máxima	
Datos generales	
Tensión de prueba	Bobina/contacto Contacto/contacto
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Vida útil eléctrica	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición para el montaje/Montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/AI/Pr

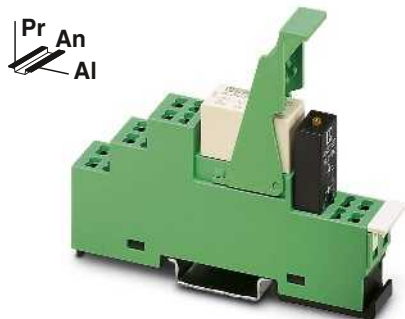
Datos técnicos			
24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
Ver el diagrama			
19	34/26	9/7	6/5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Diodo de rueda libre, LED amarillo			
Varistor, LED amarillo			
PR...	PR...AU		
Contacto simple, 1 contacto conmutado	Contacto simple, 1 contacto conmutado		
AgNi	AgNi, dorado duro		
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC		
12 V (para 10 mA)	100 mV (para 10 mA)		
10 A	50 mA		
30 A (300 ms)	50 mA		
100 mA	1 mA (con 24 V)		
2500 VA	-		
Para conocer más datos, véase el diagrama			

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relé de acoplamiento preconfeccionados con relés con contacto de potencia</b>	
	24 V DC
	24 V AC
	120 V AC
	230 V AC
<b>Módulos de relé de acoplamiento preconfeccionados con relé de contacto universal multicapa</b>	
	24 V DC
	24 V AC
	120 V AC
	230 V AC

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PR1-RSP3-LDP-24DC/21 <sup>1</sup> )	2834407	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/21 <sup>1</sup> )	2834410	5
PR1-RSP3-LV-120AC/21 <sup>1</sup> )	2834423	5
PR1-RSP3-LV-230AC/21 <sup>1</sup> )	2834436	5
PR1-RSP3-LDP-24DC/21AU <sup>1</sup> )	2834449	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/21AU <sup>1</sup> )	2834452	5
PR1-RSP3-LV-120AC/21AU <sup>1</sup> )	2834465	5
PR1-RSP3-LV-230AC/21AU <sup>1</sup> )	2834478	5

Etiqueta de señalización para equipos para impresora de transferencia térmica, superficie de rotulación 6 x 15 mm

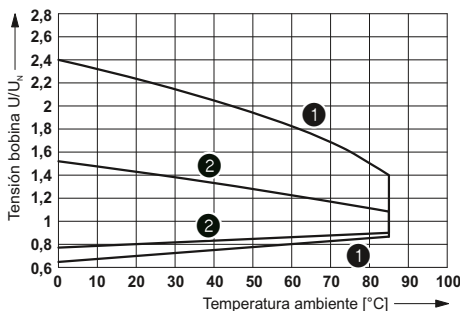
Accesorios		
EML (15X6) R YE	0819288	1



Módulo relés PR1 con 2 relé contacto conmutado

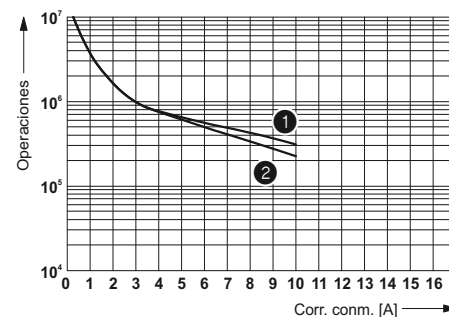
### PR1-RSP3.../21 (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio del relé



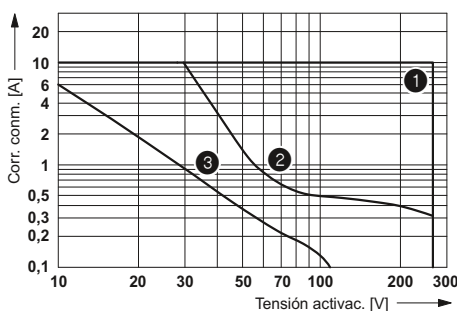
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Vida útil eléctrica



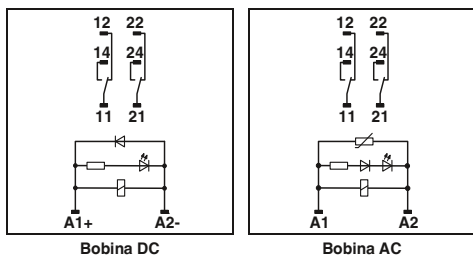
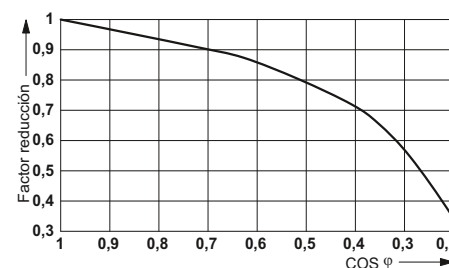
- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

Potencia de ruptura



- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica
- 3 DC, L/R = 40 ms

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



#### Datos técnicos

24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
Ver el diagrama			
19	34/26	9/7	6/5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22

Diodo de rueda libre, LED amarillo

Varistor, LED amarillo

PR... AU

Contacto simple, 2 contactos conmutados

AgNi

250 V AC/DC

5 V (para 10 mA)

8 A

15 A (300 ms)

10 mA (con 5 V)

2000 VA

Para conocer más datos, véase el diagrama

4 kV (50 Hz, 1 min)

2,5 kV (50 Hz, 1 min)

-25 °C ... 60 °C

Tiempo de trabajo 100 %

3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

Ver el diagrama

IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

3/III

Discrecional/Alineables sin separación

0,2 - 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 - 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

16 mm/97 mm/72 mm

#### Datos de pedido

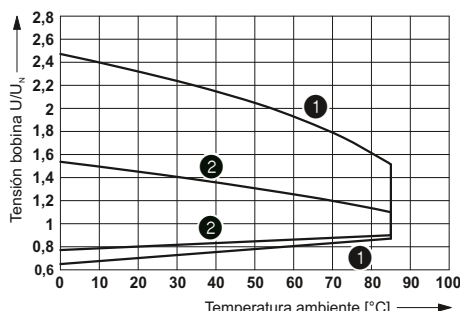
Referencia	Código	Embalaje
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21 <sup>1)</sup>	2834562	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834575	5
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834588	5
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834591	5
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834601	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834614	5
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834627	5
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21AU <sup>1)</sup>	2834630	5

#### Accesorios

EML (15X6) R YE	0819288	1
-----------------	---------	---

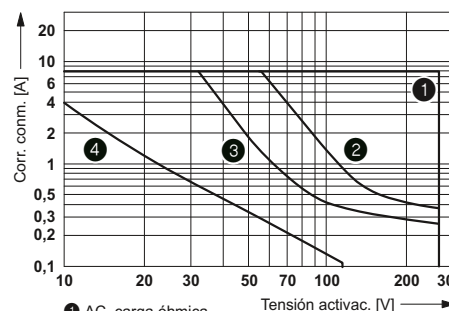
### PR1-RSP3.../2x21 (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio del relé



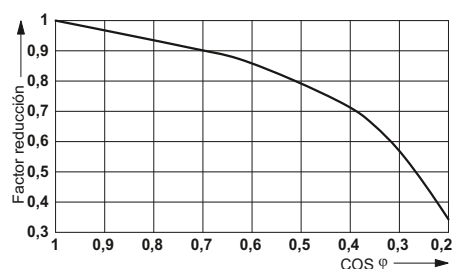
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura

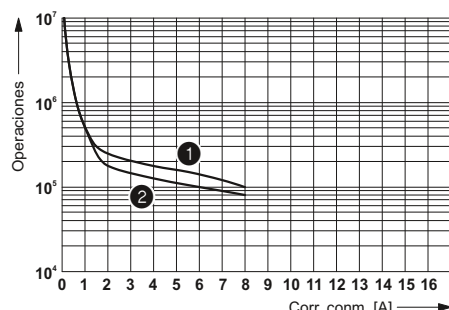


- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica
- 4 DC, L/R = 40 ms

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

### Módulos relé completamente montados PR2

Módulos relé completamente montados PR2, compuestos de:

- Zócalo de relé
  - 2/4 relés contacto conmutado
  - Brida sujeción relé
  - Módulo entrada/antiparas. (solo tipos AC)
  - Índices de señalización
- Las ventajas:
- Relé con accionamiento manual definible y LED de estado
  - Diodo de libre circulación integrado en el relé en los tipos DC
  - Indicación mecánica posición conmutada
  - Disposición contactos lógica con zócalo de relé 1/3 pisos
  - Con conexión por tornillo o resorte
  - 4 tipos contactos conmutados con contactos dorados multicapa

#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes:  
Poliamida reforzada con fibra PA-F, color: Verde.

Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.

Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.

Otras tensiones de entrada bajo consulta.

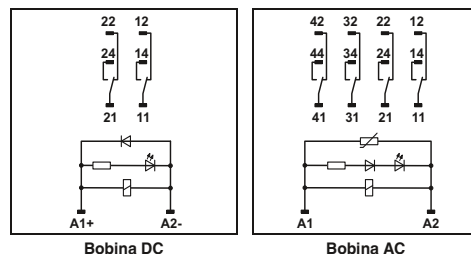
En los tipos DC se suprime el módulo enchufable, dado que el LED de estado y el diodo de rueda libre van directamente integrados en el relé.

1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An  
AI



Módulo relés PR2 con Conexión por tornillo



Bobina DC

Bobina AC

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada con $U_N$ (AC: 50/60 Hz)	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada:	24 V DC 24, 120, 230 V AC
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de conmutación máxima	
Tensión mínima de activación	
Corriente constante límite	
Corriente de conexión máxima	
Corriente de conmutación mínima	
Potencia de ruptura (carga óhmica) máxima	
Datos generales	
Tensión de prueba	Bobina/contacto Contacto/contacto
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Vida útil eléctrica	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición para el montaje/Montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/AI/Pr

Datos técnicos			
24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
Ver el diagrama			
38	54/46	11/9	5/4
13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Diodo de rueda libre, LED verde			
Varistor, LED rojo			
PR...	PR...AU		
Contacto simple, 2 contactos conmutados	Contacto simple, 4 contactos conmutados		
Ag	AgNi, dorado duro		
250 V AC/125 V DC	250 V AC/125 V DC		
5 V	1 V		
10 A	5 A		
20 A (15 ms)	12 A (15 ms)		
1 mA	1 mA		
2500 VA	1250 VA		
Para conocer más datos, véase el diagrama			

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relé de acoplamiento preconfeccionados con relés de 2 contactos conmutados</b>	
	24 V DC
	24 V AC
	120 V AC
	230 V AC
<b>Módulos de relé de acoplamiento preconfeccionados con relés de 4 contactos conmutados y capa de dorado duro adicional</b>	
	24 V DC
	24 V AC
	120 V AC
	230 V AC

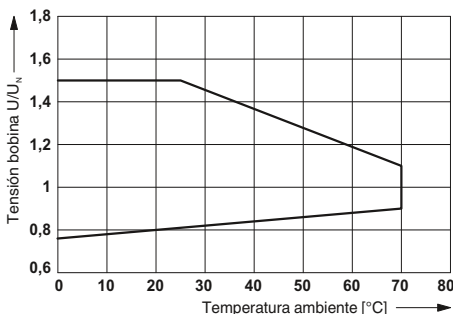
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PR2-RSC3-LDP-24DC/2X21 <sup>1)</sup>	2834643	5
PR2-RSC3-LV- 24AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834656	5
PR2-RSC3-LV-120AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834669	5
PR2-RSC3-LV-230AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834672	5
PR2-RSC3-LDP-24DC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834724	5
PR2-RSC3-LV- 24AC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834737	5
PR2-RSC3-LV-120AC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834740	5
PR2-RSC3-LV-230AC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834753	5

Accesorios		
EML (15X6) R YE	0819288	1

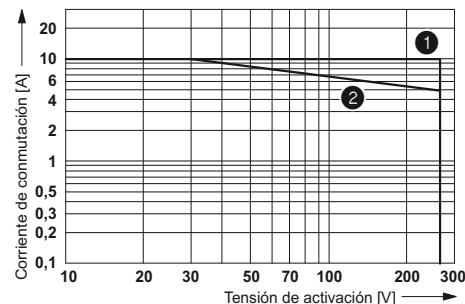
Etiqueta de señalización para equipos para impresora de transferencia térmica, superficie de rotulación 6 x 15 mm

### PR2-RS.../2x21 (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio del relé  $T_u = T_{bobina}$

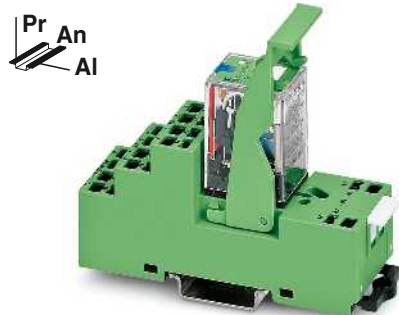


Potencia de ruptura AC

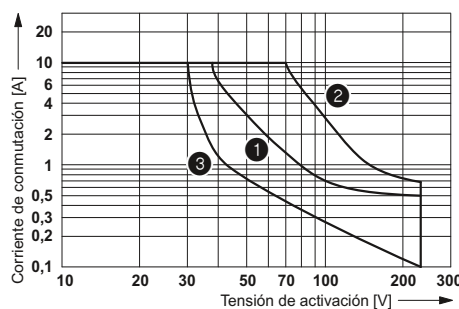


- 1 Carga óhmica
- 2  $\cos \phi = 0.4$

Módulo relés PR2 con Conexión por resorte

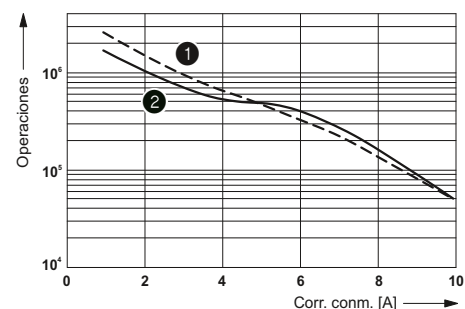


Potencia de ruptura DC

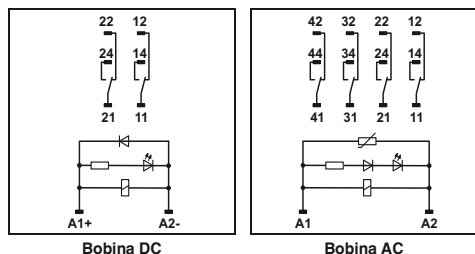


- 1 Carga óhmica
- 2 carga óhmica, contactos en serie
- 3  $L/R < 7 \text{ ms}$

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica
- 2 30 V DC, carga óhmica



#### Datos técnicos

24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
Ver el diagrama			
38	54/46	11/9	5/4
13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12

Diodo de rueda libre, LED verde

Varistor, LED rojo

PR... AU

Contacto simple, 2 contactos conmutados / Contacto simple, 4 contactos conmutados

Ag / AgNi, dorado duro

250 V AC/125 V DC / 250 V AC/125 V DC

5 V / 1 V

10 A / 5 A

20 A (15 ms) / 12 A (15 ms)

1 mA / 1 mA

2500 VA / 1250 VA

Para conocer más datos, véase el diagrama

2 kV (50 Hz, 1 min)

2 kV (50 Hz, 1 min)

-25 °C ... 60 °C

Tiempo de trabajo 100 %

5 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

Ver el diagrama

IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

3/I

Discrecional/Alineables sin separación

0,2 - 1,5 mm<sup>2</sup>/0,2 - 1,5 mm<sup>2</sup>/24 - 16

31 mm/95 mm/84 mm

#### Datos de pedido

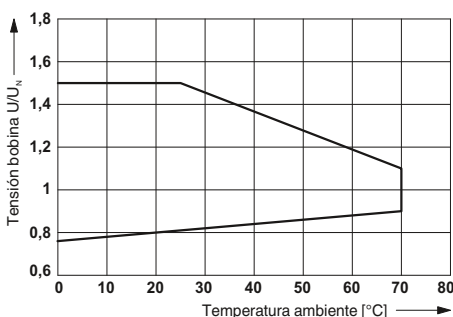
Referencia	Código	Embalaje
PR2-RSP3-LDP-24DC/2X21 <sup>1)</sup>	2834685	5
PR2-RSP3-LV- 24AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834698	5
PR2-RSP3-LV-120AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834708	5
PR2-RSP3-LV-230AC/2X21 <sup>1)</sup>	2834711	5
PR2-RSP3-LDP-24DC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834766	5
PR2-RSP3-LV- 24AC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834779	5
PR2-RSP3-LV-120AC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834782	5
PR2-RSP3-LV-230AC/4X21AU <sup>1)</sup>	2834795	5

#### Accesorios

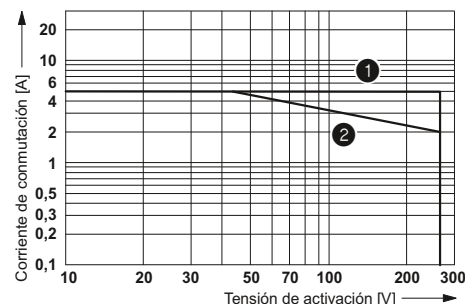
EML (15X6) R YE	0819288	1
-----------------	---------	---

### PR2-RS.../4x21 (4 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio del relé  $T_u = T_{bobina}$

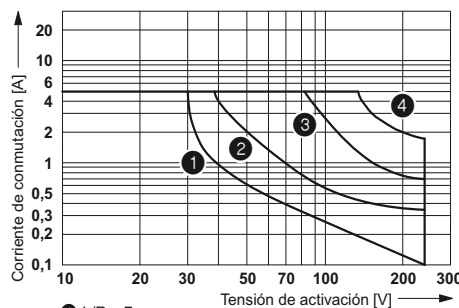


Potencia de ruptura AC



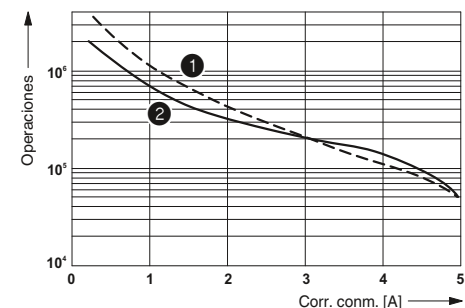
- 1 Carga óhmica
- 2  $\cos \phi = 0.4$

Potencia de ruptura DC

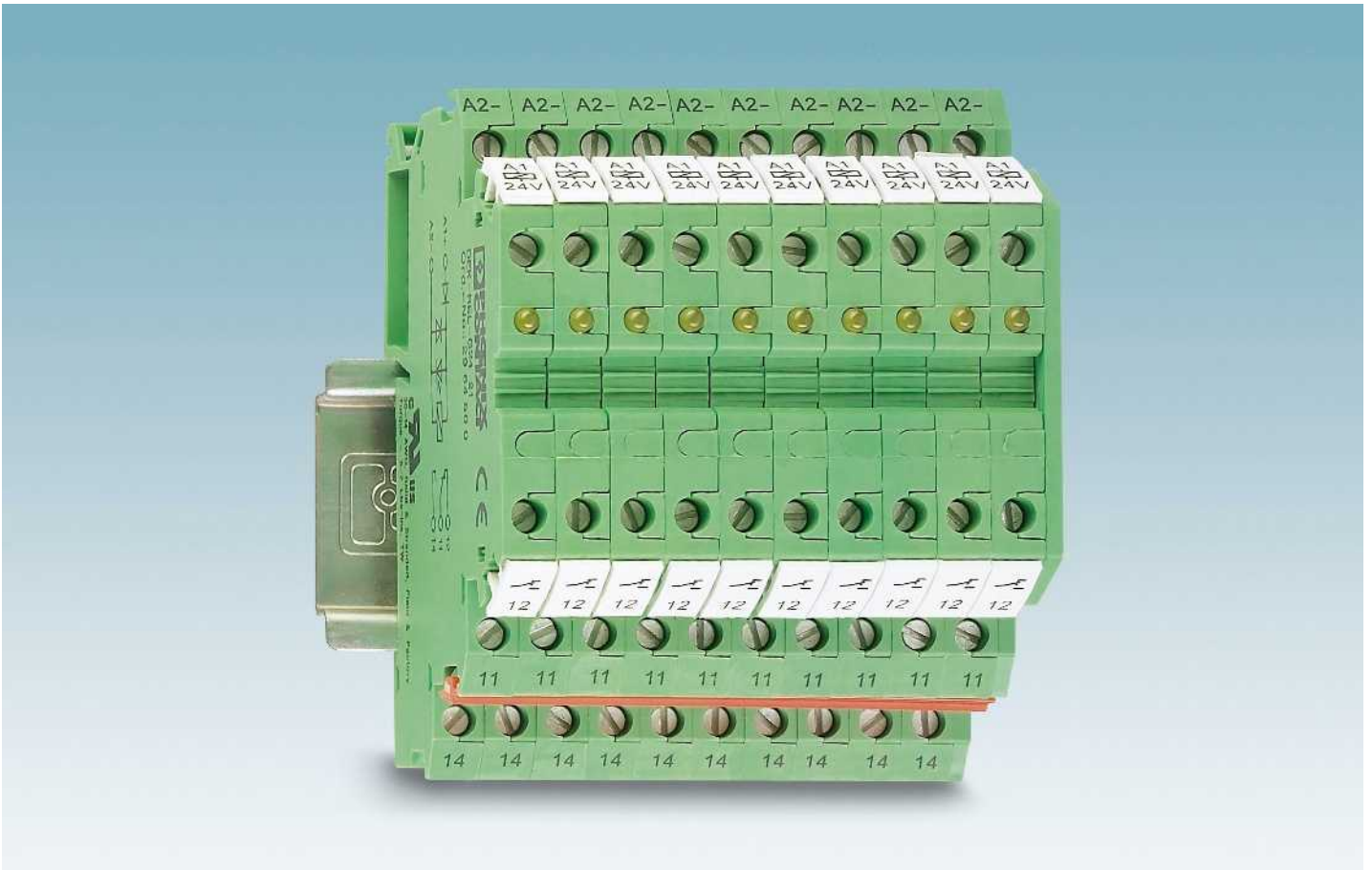


- 1  $L/R < 7 \text{ ms}$
- 2 Carga óhmica
- 3 Carga óhmica, 2 contactos en serie
- 4 Carga óhmica, 4 contactos en serie

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica
- 2 30 V DC, carga óhmica



Los bornes de interfaz DEK de Phoenix Contact ofrecen funciones de interfaz completas en carcasas de bornes para carril de sólo 6,2 mm de espesor. Las potentes interfaces no sólo presentan el diseño de bornes para carril sino que, mediante el empleo de accesorios de bornes estándar, también ofrecen el gran confort de aplicación.

La característica principal común a todos los bornes de interfaz de Phoenix Contact es el ancho de construcción de tan sólo 6,2 mm. Esto ahorra un 60 % de espacio en el armario de distribución en comparación con los relés de acoplamiento convencionales de 15 mm de ancho de sistemas modulares.

La familia DEK ofrece para todas las tensiones industriales la solución adecuada, tanto para la entrada como para la salida de señales.

El borne-relé DEK-REL... y el borne-relé de estado sólido DEK-OV... ofrecen altas potencias de conmutación.

Para aplicaciones con una alta frecuencia de conmutación, donde los relés electromecánicos agotan rápidamente su vida útil, se utiliza el borne-relé de estado sólido de potencia DEK-OV... exento de desgaste.

Los LED integrados señalizan con gran visibilidad el estado de conmutación de los bornes electrónicos y crean una excelente identificación del nivel de acoplamiento y de la instalación.

Los peines puentesadores EB-DIK de color para las señales de alimentación y de masa proporcionan un cableado sencillo y económico.

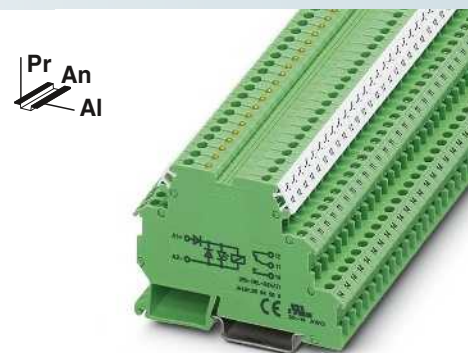
Circuitos de protección integrados, como diodos de rueda libre, diodos contra inversión de polaridad y elementos de protección contra sobretensiones protegen los componentes de acoplamiento y proporcionan una disponibilidad óptima de la instalación.

**Borne-relé DEK-REL-...**

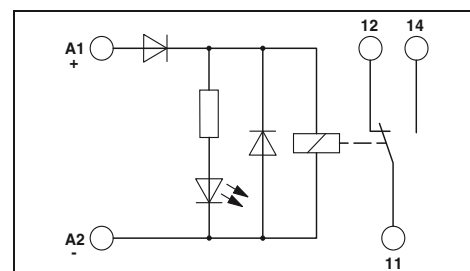
El borne-relé de Phoenix con contacto conmutado ofrece las siguientes ventajas:

- Ancho de construcción de tan sólo 6,2 mm,
- Alta potencia de ruptura de 250 V AC/6 A,
- Almacenamiento reducido, ya que se puede cablear con contacto conmutado, contacto abierto o contacto cerrado,
- Reducidos costes de cableado, debido al empleo de peines puenteadores EB-DIK,
- Relé encapsulado en tipo de protección IP67,
- Contactos de relé sin cadmio,
- Separación galvánica de 4 kV entre la entrada y la salida,
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 (VDE 0160)
- Indicación luminosa para la señalización del estado de conexión.

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse mediante un circuito de protección eficaz, para proteger las bobinas y contactos de relés.
Para otros peines puenteadores EB...DIK..., ver página 403
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto conmutado (21)



**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	①
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8 - 1,1
Corriente típica de entrada para $U_N$ [mA]	9
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$ [ms]	8/5
Circuito de entrada:	LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre
<b>Datos de salida</b>	
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto conmutado
Material del contacto	AgSnO
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Corriente constante límite	6 A
Corriente máx. de cierre	6 A
Corriente de conmutación mín.	10 mA
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	
	24 V DC 140 W
	48 V DC 20 W
	60 V DC 18 W
	110 V DC 23 W
	220 V DC 40 W
	250 V AC 1500 VA
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	4 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Vida útil mecánica	Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14
Dimensiones	6,2 mm/80 mm/56 mm

**Datos de pedido**

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
Borne-relé con relé de potencia	① 24 V DC	DEK-REL-G24/21 <sup>1)</sup>	2964500	10

**Accesorios**

Tapa	N. polos	Color	D-DEK 1,5 GN	Referencia	Código	Embalaje
Peine puenteador, para piso central e inferior	80	azul		EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
	80	rojo		EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
	80	blanco		EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1



### Interfaz de entrada DEK-REL-24/1/SEN e interfaz de salida DEK-REL-24/1/AKT

Además de las ventajas conocidas de los bornes electrónicos DEK-REL...

- Contacto de 2 capas con dorado duro para aplicaciones universales de corriente constante de 1 mA a 5 A,
  - Separación galvánica de 2 kV<sub>ef.</sub> entre la entrada y salida
  - Circuito de entrada integrado
- Este borne pone a disposición "TODAS" las conexiones para un sensor o un actuador en una anchura de tan sólo 6,2 mm.

De esta manera, 16 salidas precisan solo una anchura de 105,4 mm (borne de alimentación incluido).

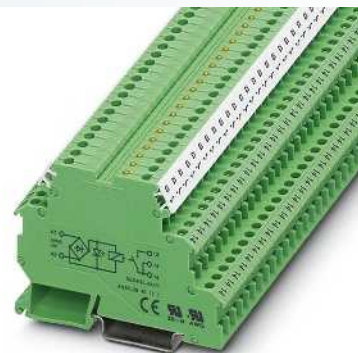
Ventajas:

- Reducción de costes mediante ahorro del borne para el neutro,
- Reducción de los costes de cableado a un mínimo,
- Ganancia de espacio de hasta un 73 %

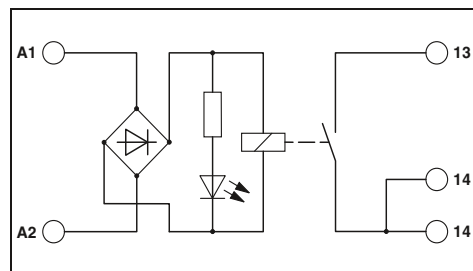
#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse mediante un circuito de protección eficaz, para proteger las bobinas y contactos de relés.
Para otros peines puenteadores EB...DIK..., ver página 403
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Pr An AI

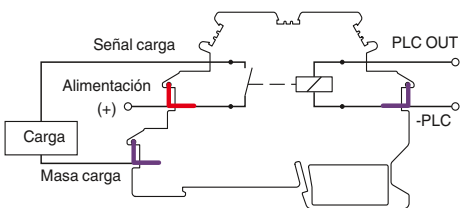


Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)

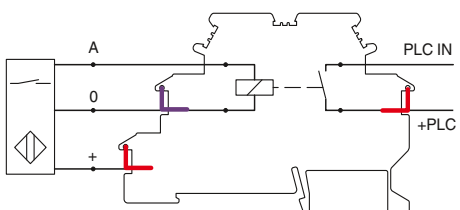


#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )		0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	[mA]	23	6,5
Tiempo de cierre/apertura con U <sub>N</sub>	[ms]	8/15	5/15
Circuito de entrada:		LED amarillo, Puentes rectificadores	
Datos de salida			
Tipo de contacto		Contacto doble, 1 contacto abierto	
Material del contacto		AgNi, dorado duro	
Tensión de activación máx.		250 V AC/125 V DC	
Tensión de activación mín.		0,1 V	
Corriente constante límite		3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)	
Corriente máx. de cierre		5 A	
Corriente de conmutación mín.		1 mA	
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva		24 V DC	72 W
		48 V DC	60 W
		60 V DC	50 W
		110 V DC	50 W
		250 V AC	750 VA
Datos generales			
Tensión de prueba (bobina/contacto)		2 kV AC (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 50 °C	
Vida útil mecánica		Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
Dimensiones		6,2 mm/80 mm/56 mm	



Ocupación de las conexiones DEK-REL-...AKT



Ocupación de conexiones DEK-REL-...SEN

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<b>Borne-relé con relé miniatura</b>	
	① 5 V AC/DC
	② 24 V AC/DC

**Borne**, con tres partes metálicas de paso, para montaje sobre NS 35...  
Para la alimentación de las barras colectoras

#### Tapa

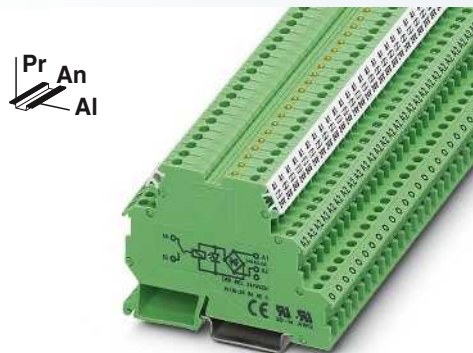
Peine puenteador, para piso central e inferior	N. polos	Color
	80	azul
	80	rojo
	80	blanco

#### Datos de pedido

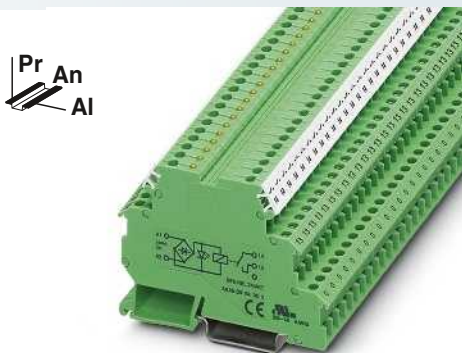
Referencia	Código	Embalaje
DEK-REL- 5/I(1')	2941183	10
DEK-REL- 24/I(1')	2940171	10

#### Accesorios

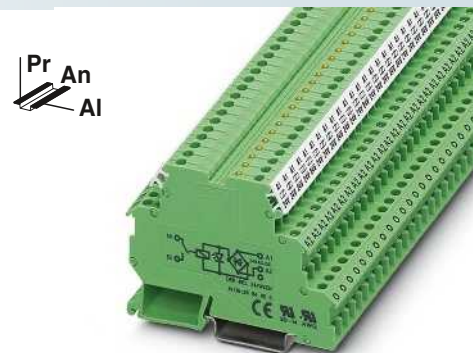
Accesorio	Código	Embalaje
D-DEK 1,5 GN	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1



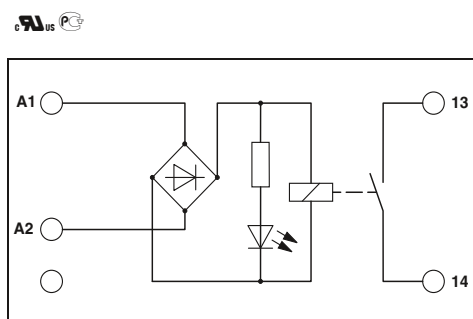
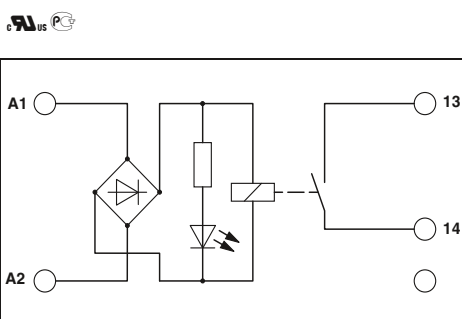
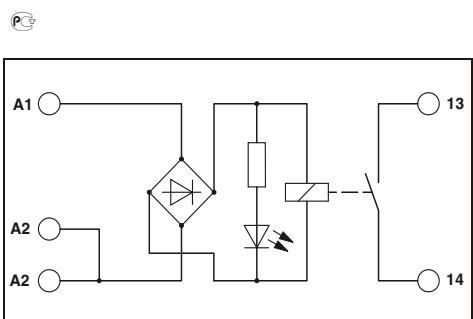
Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)



Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)



Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)



Datos técnicos	
①	②
0,9 -	0,8 -
1,1	1,1
23	6,5
8/15	5/15
LED amarillo , Puente rectificador	
Contacto doble, 1 contacto abierto	
AgNi, dorado duro	
250 V AC/125 V DC	
0,1 V	
3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)	
5 A	
1 mA	
72 W	
60 W	
50 W	
50 W	
750 VA	
2 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 50 °C	
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103	
0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
6,2 mm/80 mm/56 mm	

Datos técnicos	
①	
0,8 -	
1,1	
6,5	
5/15	
LED amarillo , Puente rectificador	
Contacto doble, 1 contacto abierto	
AgNi, dorado duro	
250 V AC/125 V DC	
0,1 V	
3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)	
5 A	
1 mA	
72 W	
60 W	
50 W	
50 W	
750 VA	
2 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 50 °C	
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103	
0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
6,2 mm/80 mm/56 mm	

Datos técnicos	
①	
0,8 -	
1,1	
6,5	
5/15	
LED amarillo , Puente rectificador	
Contacto doble, 1 contacto abierto	
AgNi, dorado duro	
250 V AC/125 V DC	
0,1 V	
3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)	
5 A	
1 mA	
72 W	
60 W	
50 W	
50 W	
750 VA	
2 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 50 °C	
Aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103	
0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
6,2 mm/80 mm/56 mm	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
DEK-REL- 5/O/1 <sup>1</sup> )	2941170	10
DEK-REL- 24/O/1 <sup>1</sup> )	2941154	10
Accesorios		
D-DEK 1,5 GN		
	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
DEK-REL- 24/1/AKT <sup>1</sup> )	2964063	10
Accesorios		
DIKD 1,5		
	2715979	50
D-DEK 1,5 GN		
	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
DEK-REL- 24/1/SEN <sup>1</sup> )	2964050	10
Accesorios		
DIKD 1,5		
	2715979	50
D-DEK 1,5 GN		
	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1

# Módulos de relé

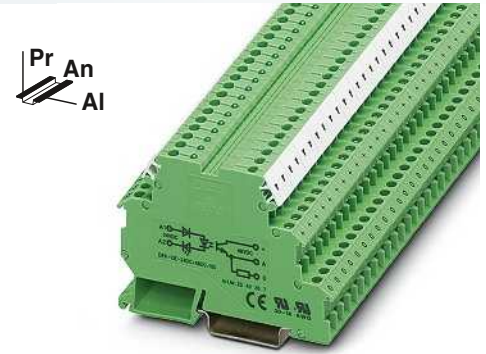
## Serie DEK

### Bornes-relé de estado sólido DEK-OE... y DEK-OV...

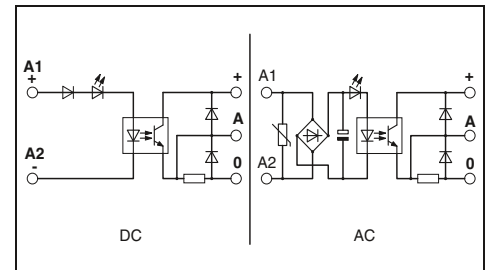
Los bornes de interfaz DEK-OE y DEK-OV de Phoenix Contact ofrecen una interfaz de entrada o salida completa con un espesor de tan solo 6,2 mm con:

- Separación galvánica entre la entrada y la salida hasta 2,5 kV<sub>ef</sub>.
- Circuito de entrada integrado
- Indicación de estado
- Peines puenteadores EB-DIK
- Rotulación y montaje con confort de bornes para carril
- Conmutación sin desgaste hasta 24 V DC/10 A o 240 V AC/800 mA
- Circuito de protección de salida integrado
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Variante actuador disponible.

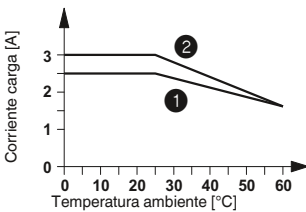
Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
Para otros peines puenteadores EB...DIK..., ver página 403
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Con salida de tensión continua  
Máx. = 100 mA

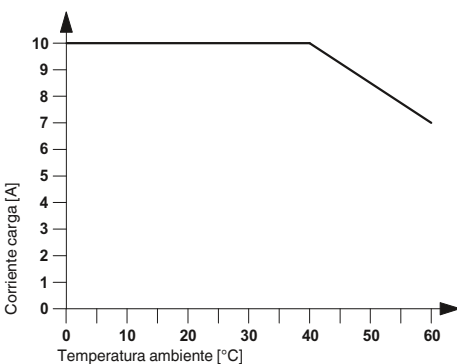


Curva derating para DEK-OV...24DC/3 y DEK-OV-24DC/24DC/3/AKT

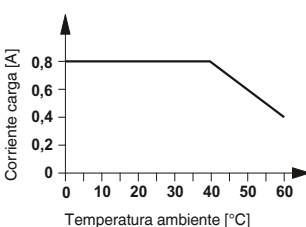


- 1 Montaje horizontal
- 2 Montaje vertical

Curva derating para DEK-OV-24DC/24DC/10



Curva derating para DEK-OV...240AC/800



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	
Nivel de conmutación referido a U <sub>N</sub>	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	[mA]
Frecuencia de transmisión f <sub>límite</sub>	[Hz]
Circuito de entrada AC	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Margen de tensión de servicio	
Tensión inversa de punta periódica	
Corriente constante límite	
Corriente de carga mín.	
Corriente transitoria	
Corriente de fuga en estado desconectado	
Integral de carga límite	
Circuito de salida	
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	
Datos generales	
Tensión de prueba Entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An/Al/Pr

Datos técnicos					
①	②	③	④	⑤	⑥
0,9 - 1,1	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
6,5	11	7	4	3,2	2,5
300	300	300	300	3	3

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones  
LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad

3 V DC ... 48 V DC
-
100 mA
-
-
-
-
Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre ≤ 0,9 V

2,5 kV (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 60 °C
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
2/III
0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14
6,2 mm/80 mm/56 mm

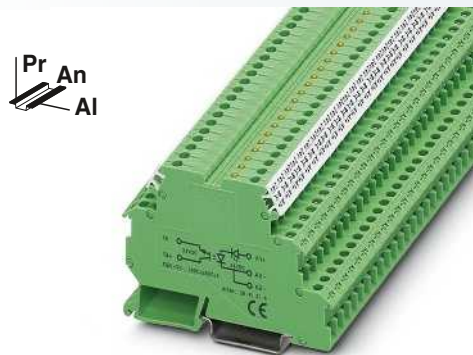
Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<b>Relé de estado sólido de entrada</b>	
	① 5 V DC
	② 12 V DC
	③ 24 V DC
	④ 60 V DC
	⑤ 120 V AC
	⑥ 230 V AC
<b>Relé de estado sólido de potencia</b>	
	① 5 V DC
	② 12 V DC
	③ 24 V DC
Principio de actuador	⑦ 24 V DC

### Datos de pedido

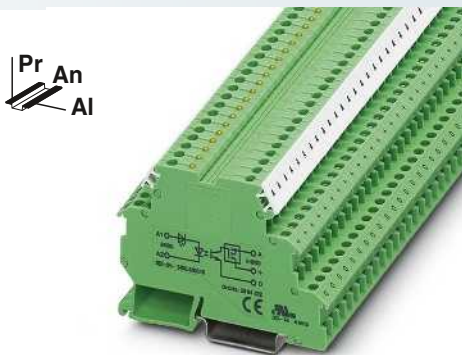
Referencia	Código	Embalaje
DEK-OE- 5DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2940223	10
DEK-OE- 12DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2964487	10
DEK-OE- 24DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2940207	10
DEK-OE- 60DC/ 48DC/100 <sup>1)</sup>	2941536	10
DEK-OE-120AC/ 48DC/100	2941659	10
DEK-OE-230AC/ 48DC/100	2940210	10

### Accesorios

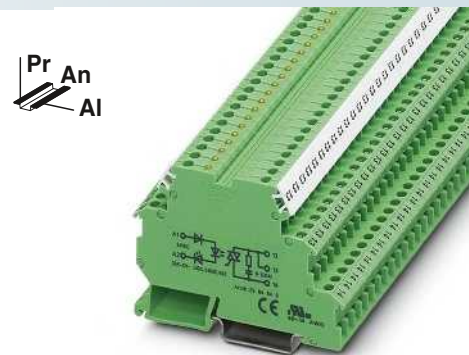
Peine puenteador, para piso central e inferior	N. polos	Color		
EB 80- DIK BU	80	azul	26 A	2715940
EB 80- DIK RD	80	rojo	26 A	2715953
EB 80- DIK WH	80	blanco	26 A	2715788



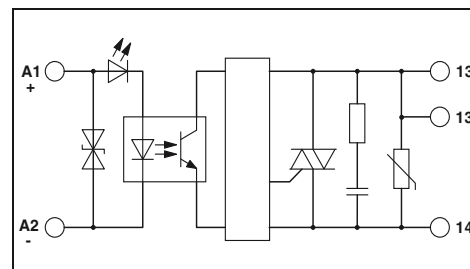
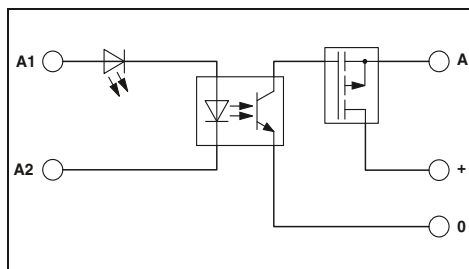
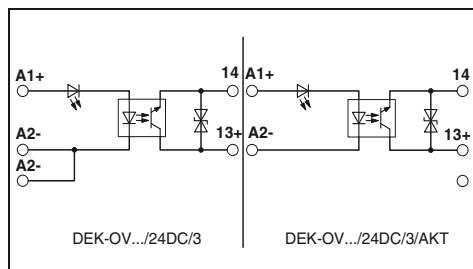
Con salida de tensión continua  
Máx. = 3 A



Con salida de tensión continua  
Máx. = 10 A



Con salida de tensión alterna  
Máx. = 800 mA



Datos técnicos			
①	②	③	⑦
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
11	8,5	7	7
300	300	300	300

Datos técnicos			
①	②	③	
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	
5,1	4,7	3,5	
100	100	100	

Datos técnicos			
①	②	③	
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	
10,2	10,5	10,7	
10	10	10	

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

3 V DC ... 30 V DC  
-  
3 A (ver curva derating)

5 V DC ... 30 V DC  
-  
10 A (ver curva derating)  
-  
100 A (t = 20 ms)

10 V AC ... 253 V AC (50/60 Hz)  
600 V  
0,8 A (ver curva derating)  
10 mA  
30 A (t = 10 ms)  
1,2 mA  
4,5 A²s  
Módulo RCV  
≤ 1 V

Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones ≤ 0,2 V

Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones < 50 mV

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
2/III  
0,2 - 2,5 mm²/0,2 - 2,5 mm²/24 - 14  
6,2 mm/80 mm/56 mm

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
2/III  
0,2 - 2,5 mm²/0,2 - 2,5 mm²/24 - 14  
6,2 mm/80 mm/56 mm

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
2/III  
0,2 - 4 mm²/0,2 - 2,5 mm²/24 - 12  
6,2 mm/80 mm/56 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 3 <sup>1)</sup>	2941361	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 3 <sup>1)</sup>	2941387	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3 <sup>1)</sup>	2941374	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/AKT	2964296	10

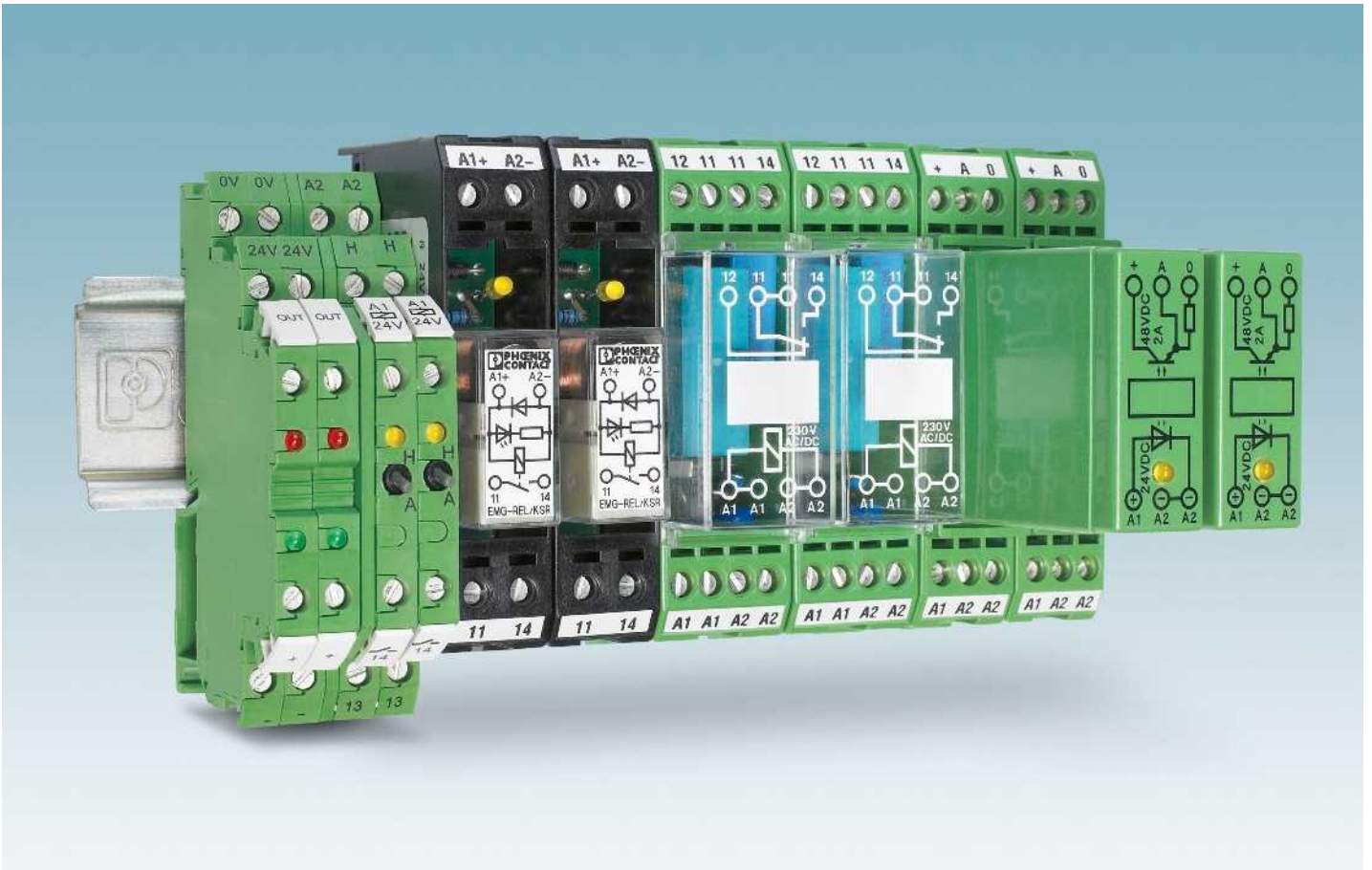
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 10 <sup>1)</sup>	2961752	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 10 <sup>1)</sup>	2961749	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10 <sup>1)</sup>	2964322	10

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
DEK-OV- 5DC/240AC/800	2964623	10
DEK-OV- 12DC/240AC/800	2964636	10
DEK-OV- 24DC/240AC/800	2964649	10

Accesorios			
EB 80- DIK BU	26 A	2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A	2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A	2715788	1

Accesorios			
EB 80- DIK BU	26 A	2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A	2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A	2715788	1

Accesorios			
EB 80- DIK BU	26 A	2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A	2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A	2715788	1



### Borne-relé/borne-conmutador DEK-REL-24/1/S

En un borne-relé de tan solo 6,2 mm de espesor se realizan las funciones "manual"; "0"; "automático".

### Interfaces de relé y de relé de estado sólido inmunes a parásitos

Las tensiones parásitas acopladas a los cables de bobina o las corrientes de fuga pueden conducir a funciones incorrectas en los módulos convencionales. Estos componentes de interfaz especiales, equipados con umbrales de conmutación elevados y/o filtros eficaces, garantizan un funcionamiento seguro.

### Interfaces de relé para conmutar cargas de lámparas ST-REL... y EMG 17-REL...

Las cargas de lámparas y los consumidores capacitivos generan corrientes de cierre sumamente altas, que queman los contactos de relé usuales. Phoenix Contact ofrece un contacto resistente a las quemaduras optimizado para estas aplicaciones, que domina perfectamente estas puntas de corriente.

### Relé de estado sólido de potencia enchufable ST-OV 3-24DC/400/3

La salida de este componente dimensionada con una tensión inversa punta de 800 V facilita, para ej., la construcción simple de un servicio inversor de motores de 230 V.

### Relé de estado sólido de potencia con circuito de protección, con lógica de aviso

Estos componentes reúnen las características de un relé de estado sólido de potencia resistente al cortocircuito y las de un elemento de protección termomagnético.

### Relé de estado sólido de entrada de 100 kHz DEK-OE-...100KHZ

Relé de estado sólido de entrada para la transmisión segura de señales de alta frecuencia como se producen, por ejemplo, en transmisores incrementales.

### Borne electrónico para detectores de proximidad NAMUR

Para la conversión de la resistencia variable de un sensor NAMUR en una señal digital que pueda ser leída por un PLC.

### Componente inversor DEK-TR/INV

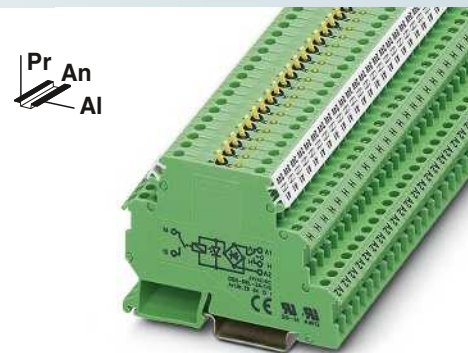
Módulo para la conversión de salidas NPN a salidas PNP así como PNP a NPN.

Módulo relés con conmutador manual

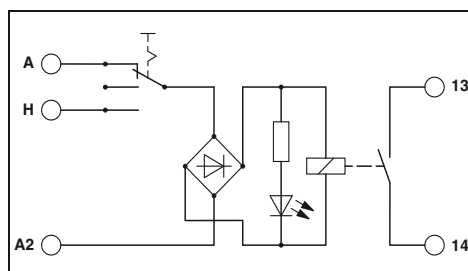
<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
1) CEM: producto clase A, véase página 571

Módulo de relés con conmutador manual y relé de potencia integrado para las funciones Manual, Cero y Automático.

- Las ventajas:
- Corriente conmutada máx. 5 A
  - Ancho de solo 6,2 mm
  - Mayor seguridad de contacto con contacto doble
  - Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto



Módulo relés con conmutador manual y relé integrado



Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	①
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8 - 1,1
Corriente típica de entrada para $U_N$ [mA]	6,5
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$ [ms]	5/15
Circuito de entrada:	LED amarillo , Puente rectificador
<b>Datos de salida</b>	
Tipo de contacto	Contacto doble, 1 contacto abierto
Material del contacto	AgNi, dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC/125 V DC
Tensión de activación mín.	0,1 V
Corriente constante límite	3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)
Corriente máx. de cierre	5 A
Corriente de conmutación mín.	1 mA
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	24 V DC 72 W 48 V DC 60 W 60 V DC 50 W 110 V DC 50 W 250 V AC 750 VA
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Vida útil mecánica	Aprox. $2 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14
Dimensiones	An/AI/Pr 6,2 mm/80 mm/61 mm

Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
Módulo de relés con relés potencia	① 24 V AC/DC	DEK-REL- 24/1/S <sup>1</sup> )	2964131	10

Accesorios

Tapa	N. polos	Color	D-DEK 1,5 GN	2716949	10
Peine puenteador	2	rojo	EB 2- DIK RD	2716693	10
	3	rojo	EB 3- DIK RD	2716745	10
	4	rojo	EB 4- DIK RD	2716758	10
	5	rojo	EB 5- DIK RD	2716761	10
	10	rojo	EB 10- DIK RD	2716774	10
	2	azul	EB 2- DIK BU	2716648	10
	3	azul	EB 3- DIK BU	2716651	10
	4	azul	EB 4- DIK BU	2716664	10
	5	azul	EB 5- DIK BU	2716677	10
	10	azul	EB 10- DIK BU	2716680	10
	80	azul	EB 80- DIK BU	2715940	1
	80	rojo	EB 80- DIK RD	2715953	1
	80	blanco	EB 80- DIK WH	2715788	1

# Módulos de relé

## Relés especiales y relés de estado sólido

### Módulos relé con filtro corrientes perturbadoras

Módulos relé y relé de estado sólido con filtro integrado contra tensiones o corrientes perturbadoras, por ejemplo, en líneas de mando largas.

Las ventajas:

- Insensible a corrientes perturbadoras
- Alta tensión apertura relé

Aplicaciones típicas:

- Aplicaciones con líneas de mando largas
- Uso de tarjetas de salida AC -> corrientes residuales AC

#### Observaciones:

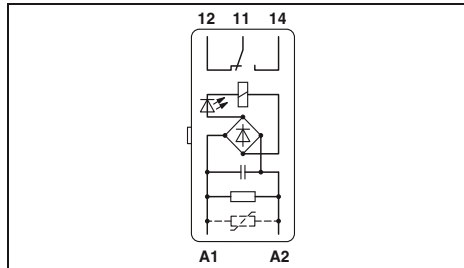
Diagramas corriente carga, ver pág. 347



1 contacto conmutado, relé enchufable

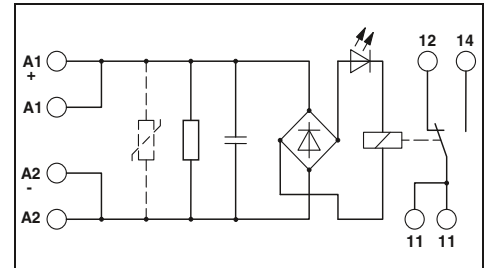


1 contacto conmutado, relé soldado



#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,9 - 1,1	0,85 - 1,1	0,9 - 1,1
Corriente típica de entrada para $U_N$ [mA]	26	19	18
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$ [ms]	8/10	8/11	10/8
Circuito de entrada:	LED amarillo, Puente rectificador, Protección contra sobretensiones		
Datos de salida	Contacto simple, 1 contacto conmutado		Contacto doble, 1 contacto conmutado
Tipo de contacto	AgNi		Au
Material del contacto	250 V AC/DC		30 V AC/36 V DC
Tensión de activación máx.	6 A		0,5 A
Corriente constante límite	8 A		0,2 A
Corriente máx. de cierre	24 V DC		5 W
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	48 V DC	60 W	-
	60 V DC	45 W	-
	110 V DC	35 W	-
	220 V DC	55 W	-
	250 V AC	1500 VA	-



#### Datos técnicos

Datos de entrada	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,9 - 1,1
Corriente típica de entrada para $U_N$ [mA]	18
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$ [ms]	10/8
Circuito de entrada:	LED amarillo, Puente rectificador, Protección contra sobretensiones
Datos de salida	Contacto simple, 1 contacto conmutado
Tipo de contacto	AgNi
Material del contacto	250 V AC/DC
Tensión de activación máx.	6 A
Corriente constante límite	8 A
Corriente máx. de cierre	95 W
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	50 W
	45 W
	35 W
	55 W
	1500 VA

Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Vida útil mecánica	Aprox. $2 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	-/-
Dimensiones	20,8 mm/42,5 mm/112 mm

Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 40 °C
Vida útil mecánica	Aprox. $2 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	22,5 mm/75 mm/62,5 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
Módulo de relé con relé con contacto de potencia	① 24 V AC	ST-REL3-KG 24/21/SO46	2826091	10
	② 120 V AC	ST-REL3-KG120/21/SO46	2833026	10
	③ 230 V AC	ST-REL3-KG230/21/SO46	2832027	10
Módulo de relé con relé con contacto universal multicapa	① 24 V AC	ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46	2826981	10
	② 120 V AC	ST-REL3-KG120/21/AU/SO46	2829797	10
	③ 230 V AC	ST-REL3-KG230/21/AU/SO46	2826266	10

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46	2940760	10
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	10

#### Accesorios

Bloque de bornes de base, completo con tapa final	URELG 3	2820136	10
---	---------	---------	----

#### Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

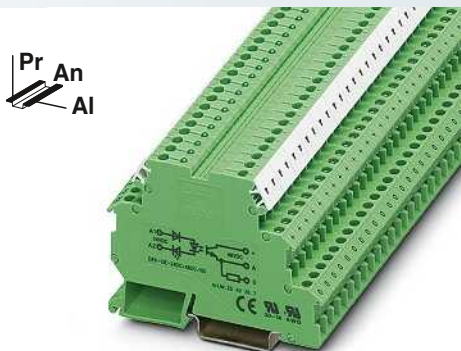
**Observaciones:**

Ejecución de las carcasas aislantes:  
**ST-REL:** Poliamida sin reforzar PA, color: Parte inferior gris, tapa verde.  
**EMG:** Poliamida reforzada con fibra PA-F, color: Verde.  
**DEK:** Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5

Para la curva derating, ver página 345

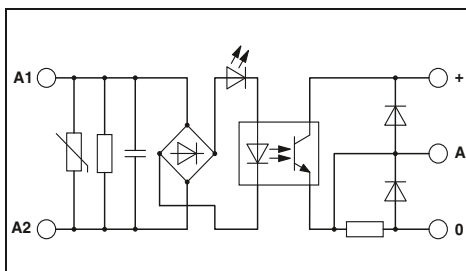
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Relé de estado sólido de entrada máx. 100 mA



Relé de estado sólido de potencia Máx. 2 A



Datos técnicos

Datos de entrada	②
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,9 - 1,1
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") [V DC] $\geq$ 207 Señal 0 ("L") [V DC] $\leq$ 92
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA] 2,5
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ms] 4,4
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ms] 14
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[Hz] 5
Circuito de entrada AC	

LED amarillo, Protección contra sobretensiones, Módulo RC

Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tensión de activación máx.	48 V DC
Tensión de activación mín.	3 V DC
Corriente constante límite	100 mA
Corriente máx. de cierre	-
Circuito de salida	3 conductores, con masa
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, Rueda libre
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	$\leq 0,9$ V
Datos generales	
Tensión de prueba Entrada/salida	2,5 kV AC
Temperatura ambiente (servicio)	0 °C ... 50 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2/III
Posición de montaje/montaje	Discrecional/Alineables sin separación
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	An/Al/Pr 6,2 mm/80 mm/56 mm

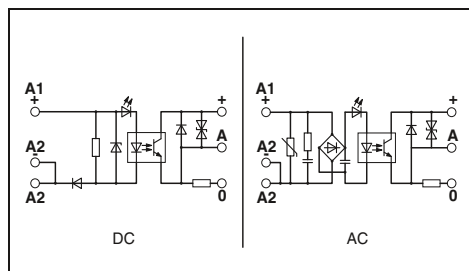
Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relé de estado sólido de potencia</b>	
	① 24 V DC
	② 230 V AC

Referencia	Código	Embalaje
DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46	2964678	10

Accesorios

<b>Índice de identificación de aparatos</b>	
---	--



Datos técnicos

Datos de entrada	①
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8 - 1,2
Nivel de conmutación	16,8 - 16
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA] 8
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ms] 0,02
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ms] 0,2
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[Hz] 300
Circuito de entrada AC	

Protección contra inversión de polaridad

Datos de salida	
Tensión de activación máx.	48 V DC
Tensión de activación mín.	12 V DC
Corriente constante límite	2 A (ver curva derating)
Corriente máx. de cierre	5 A (t = 1 s)
Circuito de salida	3 conductores, con masa
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	1,1 V
Datos generales	
Tensión de prueba Entrada/salida	3,5 kV AC
Temperatura ambiente (servicio)	-10 °C ... 55 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2/III
Posición de montaje/montaje	-/Alineado sin separación: Horizontal/sin alinear: Discrecional
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	17,5 mm/75 mm/102 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2'1)	2942810	10

Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----



# Módulos de relé

## Relés especiales y relés de estado sólido

### Componentes de relé para altas corrientes de cierre

Los componentes de relé Phoenix Contact del tipo SO 38 se han concebido para la conmutación de aparatos eléctricos con altas corrientes de cierre.

Los campos de aplicación son:

- Cargas inductivas (motores, contactores de potencia, etc.)
- Cargas inductivas/capacitivas (lámparas fluorescentes etc.)
- Cargas resistivas (bombillas, calefacciones).

La base del módulo es un relé con contacto de avance de wolframio especial resistente a las quemaduras. Este contacto acepta de manera adelantada las altas corrientes de cierre y desactivación. El contacto principal retardado AgCdO acepta con seguridad la corriente constante de hasta 10 A. Utilizando el tipo EMG 17-REL...2E/SO38 se consigue esta potencia de conmutación mediante un relé de potencia con juego de contactos de plata-óxido de estaño (AgSnO).

El componente puede suministrarse en dos variantes:

- Carcasa modular EMG de 17,5 mm de anchura para montaje sobre carril,
- Carcasa enchufable ST-REL confortable de la serie ST de Phoenix Contact para montaje sobre los bloques de bornes de base URELG o UDK-RELG.

Otras características:

- Encajable sobre los carriles EN usuales,
- Fácil mantenimiento,
- Señalización de bornes de clara identificación con el material de rotulación de Phoenix Contact.

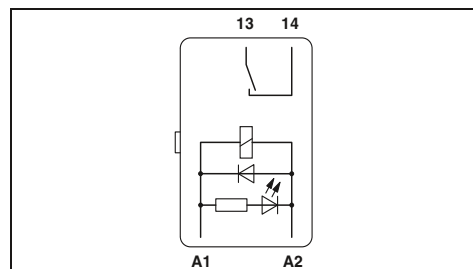
#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes:  
Policarbonato reforzado con fibra, PC-F, color: Verde o negro.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto abierto (1)



#### Datos técnicos

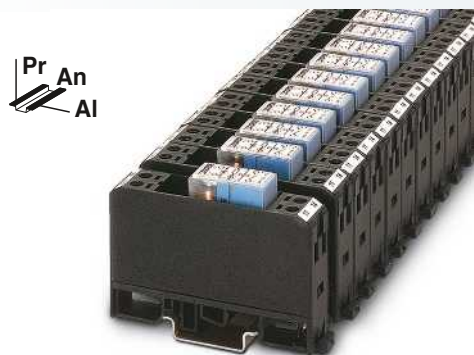
Datos de entrada		①
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )		0,85 - 1,1
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	[mA]	28
Tiempo de cierre/apertura con U <sub>N</sub>	[ms]	13/15
Circuito de entrada:		LED amarillo, Diodo de rueda libre
Datos de salida		
Tipo de contacto		1 contacto abierto con contacto de avance
Material del contacto		AgCdO
Tensión de activación máx.		250 V AC
Corriente constante límite		10 A
Corriente máx. de cierre		80 A (20 ms)
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva		
	24 V DC	-
	48 V DC	-
	60 V DC	-
	110 V DC	-
	220 V DC	-
	250 V AC	2500 VA
Datos generales		
Tensión de prueba (bobina/contacto)		2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 50 °C
Vida útil mecánica		Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones		IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103
Posición de montaje/montaje		-/Horizontal sin separación, vertical con separación
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		
Dimensiones	An/AI/Pr	-/-/ 20,8 mm/42,5 mm/112 mm

#### Datos de pedido

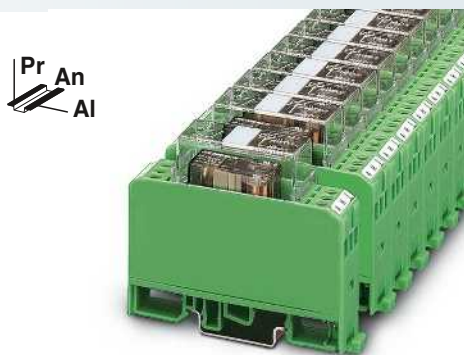
Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>	Referencia	Código	Embalaje
Módulo de relé con relé con contacto de potencia + contacto en avance de wolframio	① 24 V DC			
Módulo de relé con relé con contacto de potencia, con 2 entradas para servicio manual, automático	① 24 V DC	ST-REL3-KG 24/ 1/SO38	2829564	10

#### Accesorios

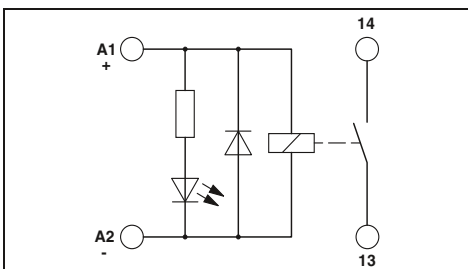
Bloque de bornes de base, completo con tapa final	URELG 3	2820136	10
Índice de identificación de aparatos			



Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto abierto (1)



Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto abierto (1)



Datos técnicos

- ①
- 0,85 -
- 1,1
- 28
- 13/15

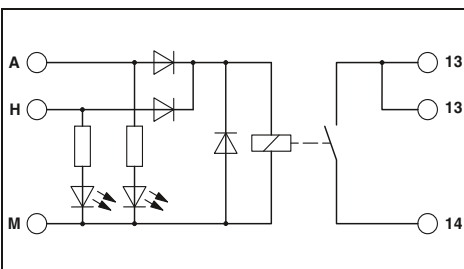
LED amarillo, Diodo de rueda libre

1 contacto abierto con contacto de avance  
AgCdO  
250 V AC  
10 A  
80 A (20 ms)

- 
- 
- 
- 
- 
- 2500 VA

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
Aprox. 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
Discrecional

0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
17,5 mm/75 mm/62,5 mm



Datos técnicos

- ①
- 0,9 -
- 1,1
- 23
- 9/10

Automático: LED amarillo, servicio manual: LED rojo, Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad

Contacto simple, 1 contacto abierto  
AgSnO  
250 V AC/DC  
10 A  
120 A (20 ms)

- 240 W
- 120 W
- 85 W
- 70 W
- 90 W
- 2500 VA

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
Discrecional

0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
17,5 mm/75 mm/62,5 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	2949994	10

Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	2941646	10

Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

# Módulos de relé

## Relés especiales y relés de estado sólido

### Relé de estado sólido de potencia enchufable ST-OV 3

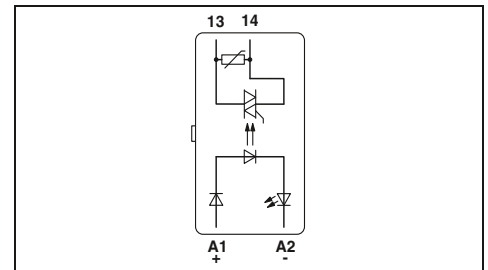
La ejecución enchufable del componente ofrece todas las ventajas del programa de la serie ST, como:

- Conmutada hasta 400 V AC/3 A
- Activación motores 230 V en servicio inversor simple (para ej. servicio monofásico motor síncrono ver representación)
- Enchufable

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: Parte inferior gris, tapa verde.
La masa del potencial (negativo) de la entrada y de la salida del optoacoplador no deben conectarse.
Las cargas AC tienen que protegerse con un circuito de varistor con un módulo RC.



Con salida de tensión alterna  
Máx. = 3 A



#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Nivel de conmutación referido a $U_N$	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Frecuencia de transmisión $f_{limite}$	[Hz]
Circuito de entrada:	
<b>Datos de salida</b>	
Tensión de servicio	400 V AC
Margen de tensión de servicio	24 V AC ... 420 V AC
Tensión inversa de punta periódica	800 V
Corriente constante límite	3 A (ver curva derating)
Corriente de carga min.	50 mA
Corriente transitoria	125 A (t = 10 ms)
Caída de tensión residual con "H"	≤ 1,2 V
Corriente de fuga en estado desconectado	aprox. 12 mA
Circuito de salida	
Protección contra sobretensiones, Módulo RC	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba Entrada/salida	2,5 kV AC
Temperatura ambiente (servicio)	0 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2/III
Posición de montaje/montaje	Carril horizontal/-
Dimensiones	20,8 mm/42,5 mm/112 mm

①	≥ 0,8
	≤ 0,4
	7
	10
LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Módulo RC	

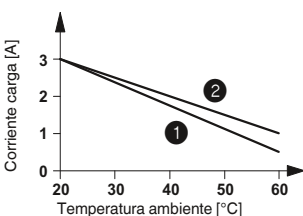
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
Relé de estado sólido de potencia	① 24 V DC

Referencia	Código	Embalaje
ST-OV3- 24DC/400AC/3	2905417	10

Bloque de bornes de base, completo con tapa final
---

Accesorios		
URELG 3	2820136	10

Curva derating para ST-OV 3-24DC/400AC/3



- ① Alineado sin separación
- ② Alineado con separación  $\geq 20$  mm

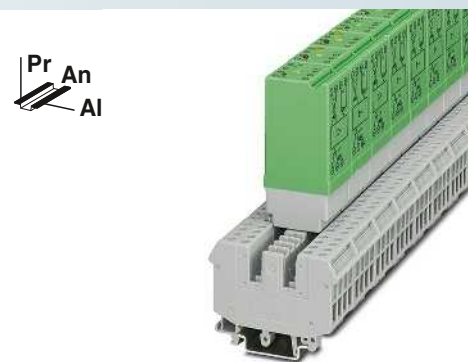
**Relé de estado sólido de potencia con circuito de protección, con lógica de aviso ST-OV 4-24DC/24DC/...-PRO**

El ST-OV 4-...-PRO ofrece funciones de protección y control, que hasta el presente solo se conocen de los elementos de protección termomagnéticos.

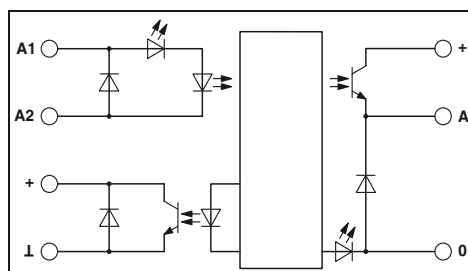
Características que destacan en los módulos PROtect:

- Ruptura en cortocircuito rápida con limitación simultánea de corriente
- Desconexión por sobrecarga según tiempo para protección segura contra sobrecarga constante
- Se ignoran las puntas de cierre momentáneas
- Después de un disparo por sobrecarga o cortocircuito debe efectuarse un reset definido de la tensión de mando
- Detección y señalización de rotura de cable segura en el lado de carga
- Respuesta en caso de fallo

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Parte inferior gris, tapa verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para el diagrama de corriente de carga, ver página 347
Curva derating, característica tiempo/corriente y diagrama estado, ver pág. 347



Con salida de tensión continua resistente al cortocircuito  
Máx. = 1 A o 4 A



**Datos técnicos**

Datos de entrada	ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO
Tensión de servicio	24 V DC ±50 %	
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")	8,5 V DC 5 V DC
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>		6,5 mA
Frecuencia de transmisión f <sub>límite</sub>		100 Hz
Duración reset tras desconexión por cortocircuito/sobrecarga		1 ms
Circuito de entrada	LED amarillo , Diodo contra inversión de polaridad	
Datos de salida Contacto de aviso/CONTROL	5 V DC ... 36 V DC	
Margen de tensión de servicio	50 mA	
Corriente constante límite	≤ 1,5 V	
Caída de tensión residual con "H"	Diodo contra inversión de polaridad	
Circuito de salida	3 conductores, con masa	
Datos de salida Contacto de carga	18 V DC ... 36 V DC	
Margen de tensión de servicio	1 A (ver curva derating)      4 A (ver curva derating)	
Corriente constante límite	1 mA	
Corriente de carga mín.	300 mV      200 mV	
Caída de tensión residual con "H"	< 100 µA	
Aviso de rotura de cable en caso de corriente de carga	≤ 100 ms (Ver curva característica de tiempo/corriente)	
Desconexión por sobrecarga (~ 1,4 x corriente constante)	< 200 µs (Ver curva característica de tiempo/corriente)	
Desconexión por cortocircuito	aprox. 25 A      aprox. 70 A	
Limitación de corriente en cortocircuito	300 µs/700 µs	
Tiempo de conmutación t <sub>con</sub> /t <sub>des</sub>	LED rojo , Diodo de rueda libre	
Circuito de salida	3 conductores, con masa	
Datos generales	2,5 kV AC	
Tensión de prueba entrada/salida	2,5 kV AC	
Tensión de prueba Salida/Salida	Aislamiento básico	
Tensión transitoria de dimensionamiento	0 °C ... 60 °C	
Temperatura ambiente (servicio)	IEC 60664/EN 50178/IEC 62103	
Normas/especificaciones	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	27 mm/63,5 mm/114 mm	
Dimensiones	An/Al/Pr	

**Datos de pedido**

Descripción	Corriente de salida	Referencia	Código	Embalaje
<b>Relé de estado sólido de potencia con circuito de protección, con lógica de aviso</b>	1 A	ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	2905572	10
	4 A	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO	2905585	10

**Accesorios**

<b>Bloque de bornes de base, completo con tapa final</b>	UDK-RELG 4	2777056	10
--	------------	---------	----

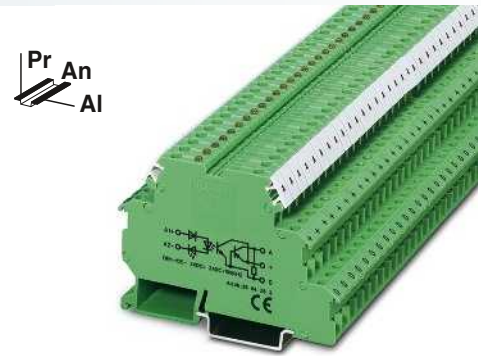
# Módulos de relé

## Relés especiales y relés de estado sólido

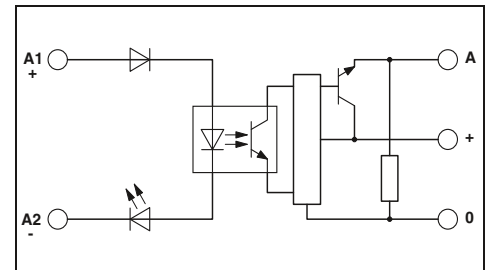
### Relé de estado sólido de entrada de 100 kHz DEK-OE

- Un relé de estado sólido para el registro seguro de impulsos cortos.
- Frecuencia límite hasta 100 kHz
  - Etapa contrafásica en lado salida
  - Entre otros entradas señales a tarjetas contacto PLC
  - Dotado de condensador en lado de entrada para suprimir perturbaciones.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Con salida de tensión continua  
frecuencia de transmisión 100 kHz

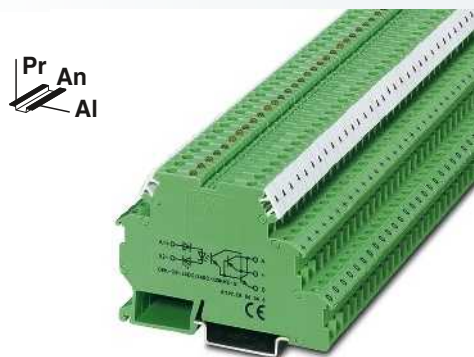


#### Datos técnicos

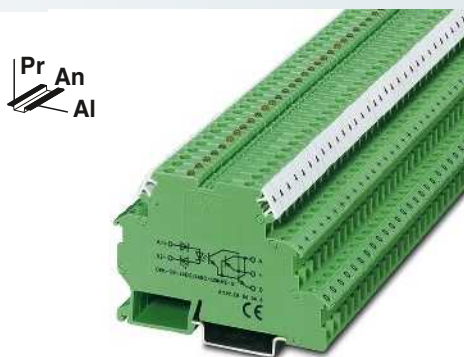
Datos de entrada		①	②
Margen admisible (referido a $U_N$ )		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Nivel de conmutación referido a $U_N$	Señal 1 ("H")	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$
	Señal 0 ("L")	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	7	6
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ $\mu$ s]	1,5	1,5
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ $\mu$ s]	2	2
Frecuencia de transmisión $f_{limite}$	[kHz]	100	100
Circuito de entrada:		LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones	
Datos de salida			
Margen de tensión de servicio		4 V DC ... 30 V DC	
Corriente constante límite		50 mA	
Corriente de reposo		4,3 mA	
Caída de tensión residual con "H"		$\leq 0,5$ V DC	
Circuito de salida		3 conductores, con masa	
Circuito de salida		Protección contra sobretensiones	
Datos generales			
Tensión de prueba Entrada/salida		2,5 kV AC	
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 60 °C	
Normas/especificaciones		IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2/II	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
Dimensiones	An/Al/Pr	6,2 mm/80 mm/56 mm	

#### Datos de pedido

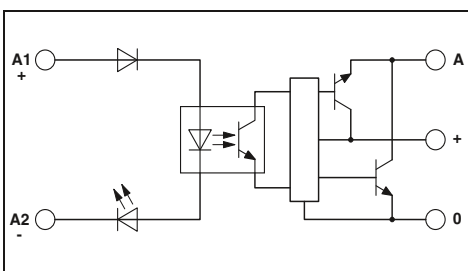
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
Relé de estado sólido de entrada	① 5 V DC	DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ <sup>1</sup> )	2964270	10
	② 24 V DC	DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ <sup>1</sup> )	2964283	10



Con salida de tensión continua en contrafase  
frecuencia de transmisión 100 kHz



Con salida de tensión continua en contrafase  
frecuencia de transmisión 100 kHz



Datos técnicos

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

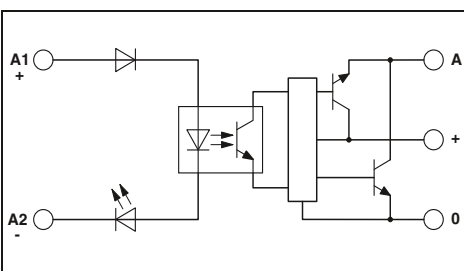
LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

4 V DC ... 18 V DC  
50 mA  
8,5 mA  
≤ 1,2 V DC  
3 conductores contrafase, con masa  
Protección contra sobretensiones

2,5 kV AC  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
2/II  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
6,2 mm/80 mm/56 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2964542	10
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2964364	10



Datos técnicos

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

14 V DC ... 30 V DC  
50 mA  
15 mA  
≤ 2,2 V DC  
3 conductores contrafase, con masa  
Protección contra sobretensiones

2,5 kV AC  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
2/II  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
6,2 mm/80 mm/56 mm

Datos de pedido

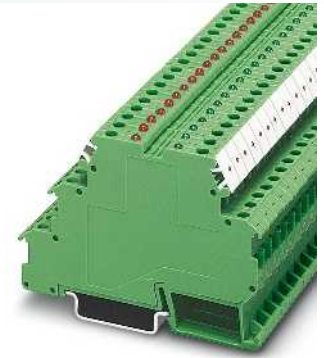
Referencia	Código	Embalaje
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2964555	10
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G <sup>1</sup> )	2964348	10

### Borne electrónico para detectores de proximidad NAMUR

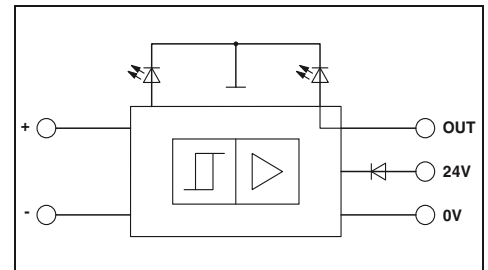
El borne electrónico para detectores EIK 1-SVN 24-P convierte la resistencia variable de un sensor NAMUR en una señal digital que puede ser leída por el PLC.

- Control de cortocircuitos o rotura de conductor en el detector
- Control de conmutadores mecánicos por circuito de resistencia correspondiente (ver aplicación 2)
- Indicación errores por LED
- Indicación de estado (señal high) mediante un LED verde,
- Salida digital 24 V/50 mA
- Puenteador y rotulación con los accesorios estándar para bornes.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Para detectores de proximidad inductivos según NAMUR



#### Datos técnicos

<b>Alimentación</b>	Tensión nominal de alimentación de entrada $U_{VN}$
<b>Ondulación</b>	Absorción de corriente $I_{Emáx}$ Circuito de entrada Circuito de mando
	Tensión en circuito abierto Puntos de conmutación según la norma EN 60947-5-6:
	Histéresis de conmutación Resistencia interior Circuito de salida
<b>Salida de señal</b>	Corriente máx. de salida $I_{Amáx}$ Tensión residual $U_R$ con $I_{Amáx}$ Tensión de salida $U_A$
<b>Circuito de salida</b>	
<b>Datos generales</b>	Temperatura ambiente (servicio) Frecuencia de transmisión (INPUT/OUTPUT) Longitud de impulso de entrada Longitud de pausa de entrada Normas/especificaciones Grado de polución/Categoría de sobretensiones Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG) Dimensiones

18,5 V DC ... 28,8 V DC ( $U_{VN}$ , ver curva derating)

según la norma DIN 19240  
70 mA (para corriente de salida de 50 mA)  
LED verde, Diodo contra inversión de polaridad

8,2 V DC  $\pm 10\%$   
 $\geq 2,1$  mA (En estado conductor)  
 $\leq 1,2$  mA (En estado de bloqueo)  
6,3 mA ... 10 mA (en caso de cortocircuito)  
0 mA ... 0,35 mA (en caso de rotura de conductor)  
aprox. 0,2 mA  
aprox. 1 k $\Omega$   
Control óptico de cortocircuito y de rotura de conductor mediante LED (rojo), 12 V diodo Z

50 mA  
 $\leq 1,5$  V ( $U_R$ )  
 $\leq 100$  mV (En estado conductor)  
( $U_{VN} - U_R$ ; en estado de bloqueo)  
36 V diodo Z como diodo de rueda libre

-25 °C ... 50 °C  
1 kHz  
 $\geq 0,5$  ms  
 $\geq 0,5$  ms  
IEC 60664, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4  
2/III  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
6,2 mm/80 mm/56 mm

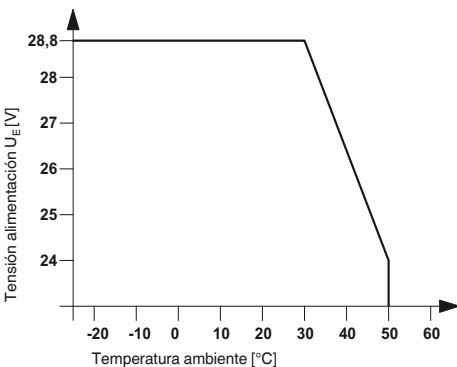
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EIK1-SVN-24P <sup>1)</sup>	2940799	10

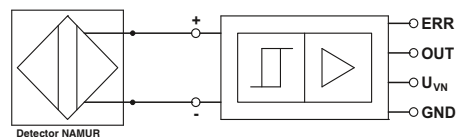
#### Accesorios

DIKD 1,5	2715979	50
UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50
EB...-DIK... Datos de pedido para DEK-REL...		

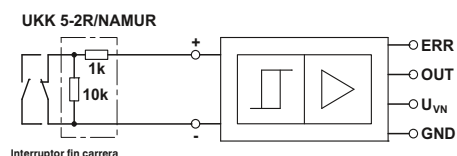
Curva derating para EIK 1-SVN 24 P



Aplicación 1



Aplicación 2



**Descripción**  
**Borne electrónico para amplificador de conexión**, para detectores de proximidad inductivos según NAMUR, con indicaciones luminosas para señal de sensor y fallos

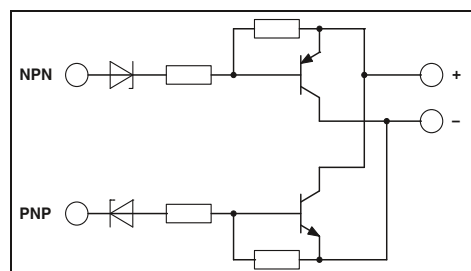
**Borne**, con tres partes metálicas de paso, para montaje sobre NS 35...  
**Borne de doble piso**, con resistencias preconfiguradas

**Peine puenteador**

**Componente inversor DEK-TR/INV**

El módulo inversor DEK-TR/INV invierte las señales de las salidas por transistor NPN de conexión a masa, en salidas PNP de conexión a positivo, así como las señales de conexión PNP en señales de conexión NPN (ver ejemplo de aplicación).

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



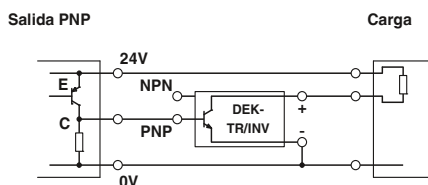
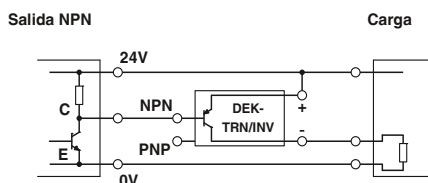
**Datos técnicos**

Tensión de alimentación	20 V DC ... 30 V DC ( $U_V$ )
Corriente constante	200 mA
Caída de tensión residual	< 1 V
Corriente de fuga	< 1 mA
Frecuencia máx. de transmisión	15 kHz
<b>Entrada NPN/salida PNP</b>	
Umbral de conexión	< 5 V (Con $U_V = 24$ V; < ( $U_V - 19$ V))
Umbral de desconexión	> 15 V (Con $U_V = 24$ V; > ( $U_V - 9$ V))
Valores límite mín.	-2 V
Valores límite máx.	26 V (Con $U_V = 24$ V; $U_V + 2$ V)
<b>Circuito de mando</b>	
Umbral de conexión	> 19 V
Umbral de desconexión	< 9 V
Valores límite mín.	-2 V
Valores límite máx.	26 V (Con $U_V = 24$ V; $U_V + 2$ V)
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	Aislamiento básico
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	2/II
Dimensiones	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12 6,2 mm/80 mm/56 mm

**Datos de pedido**

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
Módulo inversor	DEK-TR/INV	2964319	10

**Ejemplos de conexión**





# Módulos de relé

## Relés especiales y relés de estado sólido

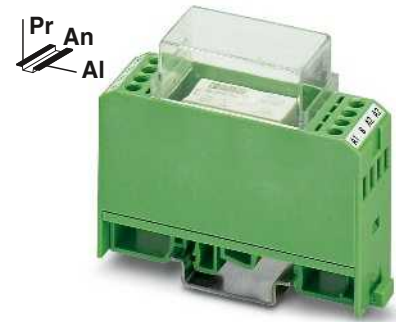
### Módulos con relé híbrido

Gracias a la fase de transistor integrada, el módulo de relé híbrido amplifica las señales de entrada de baja potencia. Esto es básico para un servicio correcto del relé.

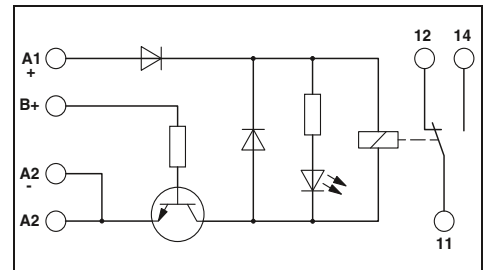
Las ventajas:

- Corriente mando reducida (borne B) según tipo desde 0,5 mA
- Corriente de mando positiva o negativa según tipo
- Circuito de entrada y antiparasitario integrado
- Separación segura según la norma DIN EN 50178 entre bobina y contacto

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Policarbonato reforzado con fibra, PC-F, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse mediante un circuito de protección eficaz, para proteger las bobinas y contactos de relés.
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Relé híbrido con conmutación positiva



#### Datos técnicos

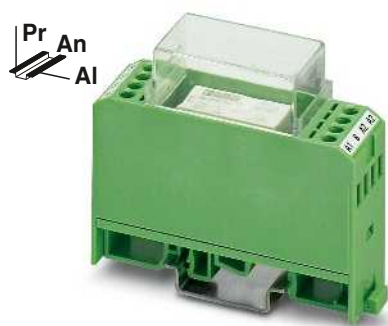
Datos de entrada	①	②	③
Tensión de alimentación del relé $U_N \pm 10\%$	24	24	24
Tensión de mando mín.	2,7	5	15
Tensión de mando máx.	5,25	13,2	35
Corriente de mando mín.	2,6	0,5	0,5
Corriente de mando máx.	7,7	1	1
Corriente típica de entrada para $U_N$	21	21	21
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	9/10	9/10	9/10
Circuito de entrada:	LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre		
Datos de salida			
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto conmutado		
Material del contacto	AgNi		
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC		
Corriente constante límite	5 A		
Corriente máx. de cierre	8 A		
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	24 V DC	120 W	
	48 V DC	60 W	
	60 V DC	50 W	
	110 V DC	50 W	
	220 V DC	80 W	
	250 V AC	1250 VA	
Datos generales			
Tensión de prueba (bobina/contacto)	4 kV AC (50 Hz, 1 min)		
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C		
Vida útil mecánica	Aprox. $5 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado		
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2/III		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12		
Dimensiones	22,5 mm/75 mm/62,5 mm		
	An/Al/Pr		

#### Datos de pedido

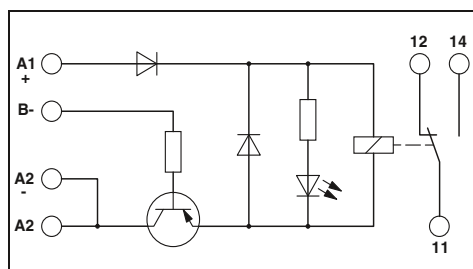
Descripción	Tensión nominal de mando	Referencia	Código	Embalaje
<b>Módulo de relé con relé miniatura con contacto de potencia,</b> con activación de transistor NPN integrada, para corrientes de mando bajas	① 5 V DC	<b>EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5')</b> <b>EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 12')</b> <b>EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 35')</b>	<b>2949787</b> <b>2952363</b> <b>2952350</b>	10 10 10
	② 12 V DC			
	③ 24 V DC			
<b>Módulo de relé con relé miniatura con contacto de potencia,</b> con activación de transistor PNP integrada, para corrientes de mando bajas	① 5 V DC			
	② 12 V DC			
	③ 24 V DC			

#### Accesorios

Índice de identificación de aparatos	EMG-GKS 12	2947035	50
--------------------------------------	------------	---------	----



Relé híbrido con conmutación negativa



Datos técnicos

①	②	③
24	24	24
-2,4	-6,9	-17,5
-5,25	-13,2	-38,5
1,2	0,6	0,6
1,7	1	1,4
21	21	21
9/10	9/10	9/10

LED amarillo, Protección contra inversión de polaridad, Diodo de rueda libre

Contacto simple, 1 contacto conmutado

AgNi  
250 V AC/DC  
5 A  
8 A

120 W  
60 W  
50 W  
50 W  
80 W  
1250 VA

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
Aprox. 5 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103  
2/III  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
22,5 mm/75 mm/62,5 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5 <sup>1)</sup>	2949790	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12 <sup>1)</sup>	2952156	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35 <sup>1)</sup>	2952169	10

Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----



# Cableado para sistema de control

El cableado de los módulos periféricos con conductores individuales requiere mucho tiempo. No pueden descartarse errores de cableado, con las consiguientes largas búsquedas de errores.

Interface Cabling reduce los costes de montaje gracias a un cableado rápido, claro y sin errores con componentes enchufables.

Los nuevos módulos de interconexión con un moderno diseño de carcasa de la serie VIP - VARIOFACE Professional ofrecen las siguientes ventajas:

- Ahorra espacio
- Resistencia a vibraciones hasta 5 g mediante pies metálicos
- Técnica de conexión fiable, opcional con conexiones por tornillo o Push-in
- Opciones de rotulación variadas

Los módulos VIP están disponibles para ambos segmentos de productos:

El cableado de sistema VARIOFACE constituye un concepto de cableado desarrollado especialmente para el acoplamiento a tarjetas de E/S de diversos equipos de automatización.

Los nuevos adaptadores frontales con cables de sistema encapsulados para Sematic S7 300 completan la serie VIP.

Las interfaces de cableado VARIOFACE son de uso universal. Se dispone de diversos módulos VIP - VARIOFACE Professional con conexión 1:1, desde un conector enchufable multipolar a diferentes técnicas de conexión. Con ayuda de cables de sistema encapsulados, puede realizarse una conexión económica y sin peligro de inversiones de polaridad a un equipo de mando.

Para repartir la tensión de mando o la tensión de servicio, se dispone de una gran cantidad de distribuidores de potencial.

## Panorámica de programa

**Introducción al cableado de sistema VARIOFACE** 418

**Panorámica de cableado de sistema VARIOFACE** 420

### Adaptador frontal

Para ABB S800 I/O 422

Para Allen Bradley, ControlLogix, PLC 5, SLC 500 y PlantScape 424

Para Emerson DeltaV 432

Para GE Fanuc RX3i y serie 90-30 436

Para Honeywell C300 Series C I/O y PlantScape 438

Para Mitsubishi A1S y Q, Melsec L, Honeywell ML 200 440

Para Omron CJ1, CS1 y C200H 442

Para Phoenix Contact Axioline e Inline 443

Para Schneider Electric MODICON® 445

Para Siemens SIMATIC® S7-300 450

Para Siemens SIMATIC® S7-1500 456

Para Siemens SIMATIC® S7-400 458

Para la conversión Siemens SIMATIC® S5-S7 459

Para Yokogawa CS3000 R3 466

### Módulos conexión

Con interconexión pasiva 470

Con relé 490

### PLC-INTERFACE vía adaptador V8

Adaptador V8 484

Bornes de paso 486

Relé/relé de estado sólido 320

Lista de coordenadas 488

### Cable sistema

Con conector enchufable para cable plano y conector enchufable SUB-D 500

**Introducción a interfaz de cableado VARIOFACE** 520

**Panorámica de VIP - VARIOFACE Professional** 522

### Módulos de interconexión universal pasivos

Módulos VIP con conector enchufable para cable plano 524

Módulo VIP con conector enchufable SUB-D 532

Módulos VIP con conector enchufable SUB-D alta densid. 539

Con conector DIN 540

Con conector enchufable ELCO 542

Con conector enchufe RJ45 546

Con conexión COMBICON 547

Con distribuidor de potencial VIP 548

### Módulos de interconexión activos

Para relés/optoacopladores 550

Para relés estado sólido 553

Accesorios (relés, optoacoplador) 554



Una gran parte de los costes de un sistema de automatización resulta del cableado para los equipos de regulación y señalización. Además, hay que añadir que las máquinas e instalaciones son cada vez más complejas, por lo que aumentan aún más estos costes para las estaciones de entrada y salida. Además de los propios costes de cables, hay que considerar los de planificación, montaje, puesta en servicio y documentación.

**El cableado de sistema VARIOFACE reduce costes de fabric. gracias a un concepto de sistema basado en un cableado rápido, sin errores y homogéneo de señales de entrada y salida de un PLC.**

El sistema se compone de tres componentes:

- Adaptador frontal VARIOFACE
- Cable de sistema VARIOFACE
- Módulo de conexión VARIOFACE

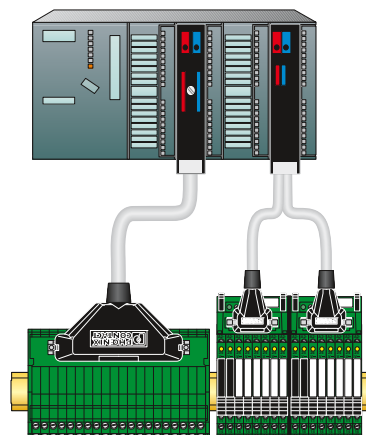
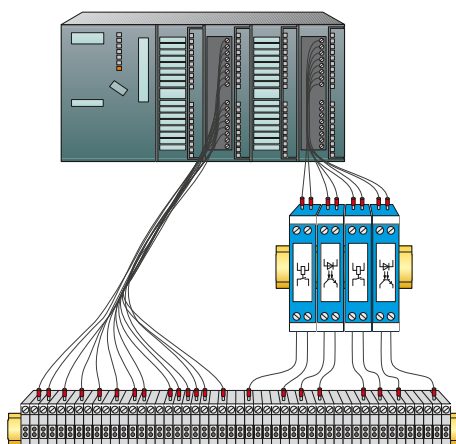
El cableado de sistema VARIOFACE está disponible para los sistemas de mando de:

- **ABB**
- **Allen Bradley**
- **Emerson**
- **Honeywell**
- **GE-Fanuc**
- **Mitsubishi Electric**
- **OMRON**
- **Schneider Electric**
- **Siemens**
- **Yokogawa**
- **Phoenix Contact**

### VIP - VARIOFACE Professional

Nuevos adaptadores frontales con cables de sistema encapsulado para S7 300 y nuevos módulos de conexión compactos hacen más sólido el cableado de sistema. VARIOFACE Professional significa:

- Nuevos adaptadores frontales
- **Sistema carcasa optimizado**
- **Alimentación tensión a través bornes para tarjeta**
- **Puentes enchufables para aislamiento galvánico**
- **Cables de sistema conectados directamente con conectores hembra encapsulados**
- Nuevos módulos conexión
- **Ahorro espacio**
- **Resistencia vibraciones hasta 5 g**
- **Rotulación opcional**
- **Nuevo diseño carcasa**



El cableado convencional de tarjetas de entradas y salidas de autómatas programables está unido a una gran inversión de tiempo.

La transmisión de señales del autómata programable a bornes para carril o a componentes de acoplamiento como relés u optoacopladores se efectúa por medio del cableado de conductores individuales.

A tal efecto, la realización del cableado supone un proceso muy complejo. Además, en esta técnica de conexión no pueden excluirse errores de cableado. Los errores de cableado se descubren, a menudo, durante la puesta en servicio y ocasionan costes adicionales.

El embornaje mediante el cableado de sistema reduce considerablemente el tiempo de montaje y garantiza la protección contra inversión de polaridad.

Los adaptadores frontales con tira de pines integrado (IEC 60603-13) se enchufan en las tarjetas de E/S del PLC. Sustituyen técnicas como la conexión engastada o por tornillo.

Los módulos de conexión se encajan sobre los carriles y sustituyen a bornes para carril o componentes de acoplamiento. En el lado del autómata programable presentan igualmente una tira de pines multipolar.

La conexión entre los módulos de conexión y los adaptadores frontales se efectúa de modo enchufable a través de cables de sistema multipolares y preconfeccionados.

La conexión de actuadores y sensores del nivel de campo se efectúa en los módulos de conexión con conexión por tornillo, conexión por resorte o bornes interrumpibles por cuchilla. Los módulos de conexión están rotulados en el lado de campo conforme a la aplicación, lo que posibilita una asignación unívoca de las señales.

La lista de coordenadas para la planificación, una referencia rápida de los componentes de sistema VARIOFACE, es muy útil a la hora de seleccionar los componentes requeridos. Además, los componentes adecuados pueden configurarse en el asistente de búsqueda INTERFACE. Véase [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).

Racionalice con el cableado de sistema VARIOFACE:

- **Planificación sencilla con Lista de coordenadas para planificación o Selector online**
- **Reducción de costes mediante cableado que ahorra tiempo,**
- **Minimización de errores mediante polaridad protegida y**
- **Facilidad de mantenimiento mediante componentes de sistema modulares.**

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Panorámica de productos: cableado de sistema VARIOFACE

Componente de sistema		Mando								
		ABB	Allen Bradley			Emerson	GE-FANUC		Honeywell	
		S800 I/O	Control Logix	PLC 5	SLC 500	DeltaV	RX3i	90-30	C300 Series C I/O ML 200	PlantScape
Ejecución		Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.
Adaptador frontal		no necesario	424	426	428	no necesario	436	437	438	424
Cable sistema	 Estándar	512	504	504	504	506	504	504	512	504
	 Específico del sistema de mando	423			430	432			441	
Módulos conexión	 Pasivo Estándar	470	470	470	470	470	470	470	439	470
	 Pasivo Específico del sistema de mando	422	473		429	433				
Módulos conexión	 Activo Estándar	490	490	490	490	490	490	490	490	490
	 Adaptador V8/ borne de paso	484	484	484	484	484	484	484	484	484
		 Relé/ optoacoplador	320	320	320	320	320	320	320	320
	 Adaptador de sistema MINI Analog									
 MINI Analog										

Mitsubishi	OMRON CJ1	Phoenix Contact	Schneider		Siemens				Yokogawa
MELSEC A, A1S, Q, L	CS1, CQM1, C200H	Axioline Inline	TSX Qantum	M340	S7 300	S7 1500	S7 400	Conversión S5 a S7	Centum CS3000
Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.
no necesario	no necesario	444	445	446	448	no necesario	458	459	no necesario
		504	504	504	504		504		
440	442			447	453	456			466
470	470	470	470	470	470	470	470		
			473		472		472		468
490	490	490	490	490	490	490	490		
484	484	484	484	484	484	484	484		484
320	320	320	320	320	320	320	320		320
					94				94
					92				92



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### ABB S800 I/O

#### Módulos de conexión con interrupción por cuchilla

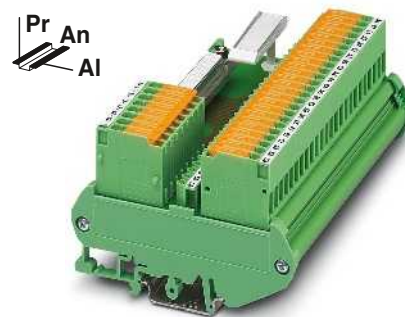
El sistema de E/S ABB S800 permite realizar el cableado de proceso a través de conectores enchufables SUB-D. A tal efecto se dispone de los ABB TU 812 Compact MTU.

Los módulos FLKM-D25SUB/B/KDS3-MT/... se conectan a través de cables SUB-D confeccionados (ver capítulo "Cables de sistema") con las tarjetas de E/S.

Además de la conexión por tornillo con interrupción por cuchilla por canal y rotulación específica ABB S800, los módulos tienen las siguientes características:

- Ocho bornes negativos con interrupción por cuchilla (TU810)
- Ocho bornes positivos con interrupción por cuchilla (TU810/P)
- Por canal un borne positivo y negativo con interrupción por cuchilla (TU830)

También pueden utilizarse módulos de interconexión pasivos para transmitir señales (para ej. VIP-3/SC/D25 SUB/F, 2315188), ver pág. 533.



Módulo de interconexión con bornes interrumpibles por cuchilla

#### Datos técnicos

50 V AC/DC  
2 A  
4 A (8 A L1-/L2-)  
1,4 kV  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 62103  
Conexión por tornillo con cuchilla de interrupción  
Hembra de conexión SUB D  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
90 mm/61 mm

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	2304513	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	2304539	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	2304526	1

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)  
Tensión transitoria de dimensionamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

Nivel de campo  
Nivel de control  
AI/Pr

#### Tarjetas de E/S acoplables

##### Tipo de tarjeta

FLKM-D25SUB...

##### Entrada digital

DI 810  
DI 811  
DI 814  
DI 830  
DI 831  
DI 885

##### Salida digital

DO 810  
DO 814

##### Entrada analógica

AI 810  
AI 820  
AI 830  
AI 835

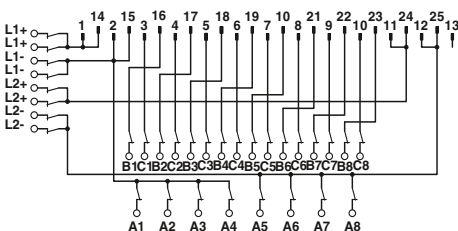
##### Salida analógica

AO 810  
AO 820

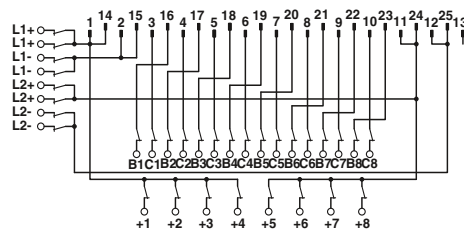


#### Explicación:

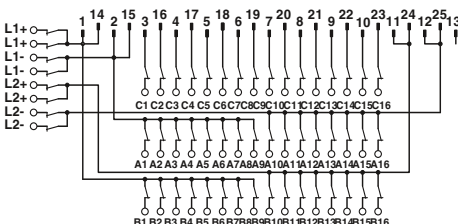
- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada



Esquema de conexiones FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810



Esquema de conexiones FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P



Esquema de conexiones FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830

**ABB S800 I/O**  
**Cables de sistema**

El sistema de E/S ABB S800 permite realizar el cableado de proceso a través de conectores enchufables SUB-D. A tal efecto se dispone de los ABB TU 812 Compact MTU.

Los cables de sistema CABLE-D25SUB/B/2X14/.../TU812 hacen la conversión de un hembra de conexión SUB-D a dos conectores para cable plano. Así, todos los módulos de conexión de 8 canales del cableado de sistema pueden conectarse con las tarjetas de E/S S800. En este caso se utilizan dos módulos de conexión por tarjeta.



Cables de sistema

**Códigos de colores y ocupación de pines**  
**CABLE-D25SUB/B/2X14...TU812**

Conector SUB-D 25 polos	FLK 14 1º conector	FLK 14 2º conector	Color del conductor
1	9		gris
2	10		blanco
3	1		negro
4	3		rojo
5	5		amarillo
6	7		azul
7		1	negro
8		3	rojo
9		5	amarillo
10		7	azul
11		9	naranja
12		10	blanco
13	NC	NC	-
14	11		blanco-negro
15	12		blanco-marrón
16	2		marrón
17	4		naranja
18	6		verde
19	8		violeta
20		2	marrón
21		4	naranja
22		6	verde
23		8	violeta
24		11	blanco-negro
25		12	blanco-marrón

Tensión de servicio máx. admisible	25 -polos
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	
Temperatura ambiente (servicio)	
Confeccionado	
Sección de conductor	
Construcción del conductor: Conductores/material	
Diámetro exterior	

Datos técnicos	
< 50 V AC/60 V DC	
1 A	
-20 °C ... 50 °C	
Técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4	
AWG -/0,14 mm <sup>2</sup>	
7/Cu estañado	
6,3 mm	

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable de sistema VARIOFACE</b> , para S800 I/O, con un hembra de conexión SUB-D de 25 polos y dos conectores para cable plano de 14 polos, en longitudes estándar	25	1 m
	25	2 m
	25	3 m
	25	5 m
	25	
<b>Cable de sistema VARIOFACE</b> , para S800 I/O, con un hembra de conexión SUB-D de 25 polos y dos conectores para cable plano de 14 polos, en longitudes variables	25	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812	2304649	1
CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812	2304652	1
CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812	2304665	1
CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812	2304678	1
CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...	2304681	1

**Ejemplo de pedido para cables de sistema:**

- Cable para ABB S800, 12,75 m de longitud

Unid.	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2304681	12,75

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Allen Bradley ControlLogix, Honeywell PlantScape Adaptador frontal

#### Tarjetas de E/S con 32 canales o con su construcción

Los adaptadores frontales se encajan en las tapas altas 1756-TBE del control (accesorio original, no incluido en suministro; pedir directamente al fabricante). Un cable de sistema de 50 polos conecta máx. 32 canales con nivel de campo.

Los módulos de conexión VARIOFACE completan este concepto de sistema.

#### Observaciones:

Los adaptadores frontales pueden emplearse también sin tapa.

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE. Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Adaptador frontal en construcción 32 canales con conector FLK 50 polos



#### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/28 - 16  
IEC 60664/IEC 60664/IEC 60664

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC	2302735	1
FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302748	1

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Normas/especificaciones

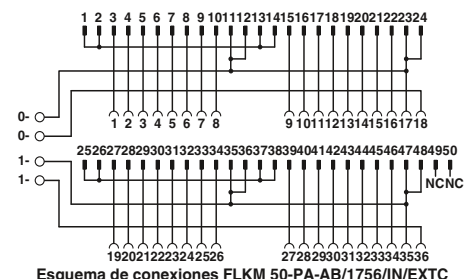
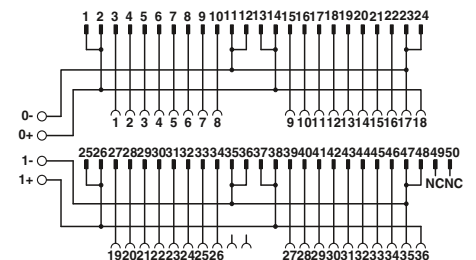
Adaptador frontal para tarjetas de E/S de equipos de automatización Allen Bradley ControlLogix y Honeywell PlantScape

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC
Entrada digital	1756-IA 16 I* bzw. TC-TDK 161* 1756-IB 16 D* bzw. TC-TDX 161* 1756-IB 16 I* bzw. TC-TDJ 161* 1756-IH 16 I*
Salida digital	1756-OB 32 bzw. TC-ODD 321
Entrada analógica	1756-IF 8* 1756-IF 16 I* bzw. TC-IAH 161* 1756-IF 8H* bzw. TC-HAI 081*
Contador	1756-HSC*
Servo	1756-M02 AE*

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC
Entrada digital	1756-IB 32 bzw. TC-IDD 321

\* Solo en combinación con VIP-2/SC/FLK50/AB-1756, código: 2322317. En el adaptador frontal no debe realizarse ninguna alimentación de tensión. Peligro de cortocircuito.

Descripción	N. polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para ControlLogix:	
- Conexión máx. 1 x 32 canales	50
- Tarjeta de entrada IB 32	50



#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

### Allen Bradley ControlLogix, Honeywell PlantScope Adaptador frontal

#### Tarjetas de E/S con 16 canales o con su construcción

Los adaptadores frontales se insertan en las tapas altas 1756-TBE del control (accesorio original no incluido en volumen de suministro; pedir directamente al fabricante). Dos cables de sistema 14 polos conectan máx. 2 x 8 canales con nivel campo.

Los módulos de conexión VARIOFACE completan este concepto de sistema.

#### Observaciones:

Los adaptadores frontales pueden emplearse también sin tapa.

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE. Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Adaptador frontal en construcción 16 canales con dos conectores FLK 14 polos



#### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/28 - 16  
IEC 60664/IEC 60664/IEC 60664

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	2302861	1
FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	1
FLKM 14-PA-AB/1756/IF6/EXTC	2901037	1

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Normas/especificaciones

#### Adaptador frontal para tarjetas de E/S de equipos de automatización Allen Bradley ControlLogix y Honeywell PlantScope

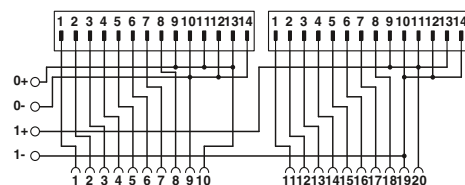
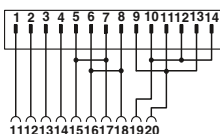
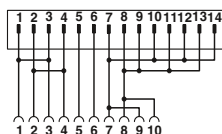
Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC
Entrada digital	1756-IA 8 D** o TC-IDX 081**
Salida digital	1756-OB 16 E
Entrada analógica	1756-IF 6 CIS** 1756-IF 6 I** o TC-IAH 061** 1756-IR 6 I** o TC-IXR 061** 1756-IT 6 I** o TC-IXL 061**
Salida analógica	1756-OF 4 I** 1756-OF 6 CI** o TC-OAH 061** 1756-OF 6 VI** o TC-OAV 061** 1756-OF 8** o TC-OAV 081** 1756-OF 8 H**
Switch	1756-PLS**

Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC
Entrada digital	1756-IN 16** 1756-IA 16 o TC-IDA 161** 1756-IB 16 1756-IC 16**

Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-AB/1756/IF6/EXTC
Entrada analógica	IF6I**

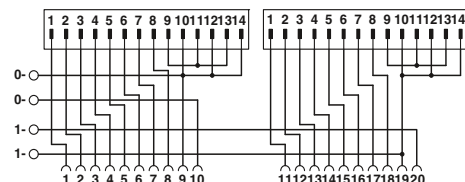
\*\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756, código: 2322333.  
En el adaptador frontal no debe realizarse ninguna alimentación de tensión. Peligro de cortocircuito.

Descripción	N. polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para ControlLogix:	
- Máx. 2 x 8 canales conectables	14
- Tarjeta de entrada IA 16, IB 16, IC 16, IN 16	14
- Tarjeta entrada IF6 I (solo apta para medición corriente; sin módulos de alimentación en adaptador)	14



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-AB/1756/IF6/EXTC

Esquema de conexiones FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC

#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Allen-Bradley, PLC 5 serie 1771 Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S.

La conexión de máx. 32 canales se efectúa a través de cables de sistema de 50 polos.

Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión, completan este concepto de sistema.

#### Observaciones:

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE.  
Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Adaptador frontal para Allen-Bradley PLC 5, 1771



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Corriente suma máx. admisible

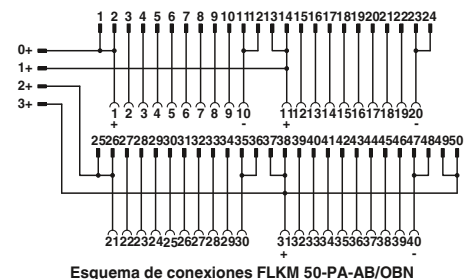
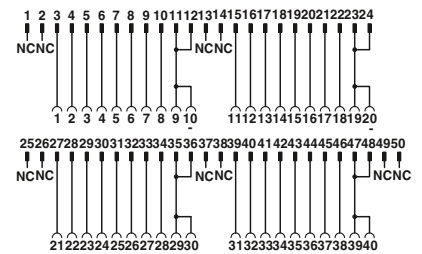
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Normas/especificaciones

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector enchufable)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
IEC 60664/IEC 60664/IEC 60664

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE, para Allen-Bradley PLC 5, 1771</b>	
- IBN 32 canales de entrada	50
- OBN 32 canales de salida	50

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 50-PA-AB/IBN	2289816	2
FLKM 50-PA-AB/OBN	2289829	2



#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Borne de conexión por tornillo para la alimentación separada



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Allen Bradley SLC 500 Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S.

- Los adaptadores FLKM 14-PA-SLC500... enlazan máx. 2 x 8 canales a través de dos cables de sistema de 14 polos. Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión, completan este concepto de sistema.
- Con los adaptadores frontales FLKM50-PA-SLC500 OUT/2A, el módulo de conexión FLKM 50/16/SLC500 y cables de sistema de 50 polos, el cableado de sistema VARIOFACE también puede acoplarse a las tarjetas de potencia de salida OA16 y OW16.

#### Observaciones:

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE. Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Adaptador frontal para SLC 500 1746, conexión de 2 x 8 canales



#### Datos técnicos

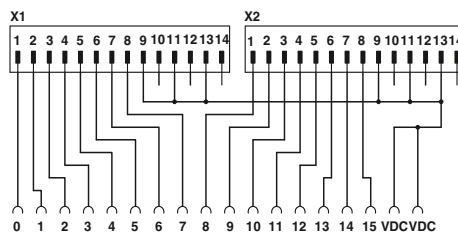
FLKM 14-PA...	FLKM 50-PA...
< 50 V AC/60 V DC	< 50 V AC/60 V DC
1 A (por pista)	2 A (por pista)
2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector enchufable)	7 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector enchufable)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664/IEC 60664	IEC 60664/IEC 60664

Tensión de servicio máx. admisible
Corriente máx. admisible
Corriente suma máx. admisible
Temperatura ambiente (servicio)
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)
Posición de montaje
Normas/especificaciones

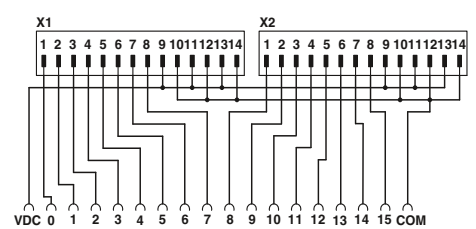
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 14-PA-SLC500/OUT	2293459	1
FLKM 14-PA-SLC500/IN	2293462	1
FLKM 14-PA-SLC500/IN/M	2293475	1
FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A	2293446	1

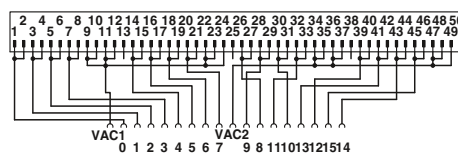
Descripción	N. polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , conexión de 2 x 8 canales para Allen Bradley SLC 500 para:	
- 1746 OB16, OV16, OG16 e IG16	14
- 1746 IA16, IB16, ITB16 e IN16	14
- 1746 IV16 e IVT16	14
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , conexión de 1 x 16 canales para Allen Bradley SLC 500 1746 OA16 y OW16	50



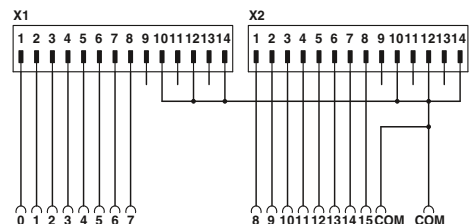
Esquema de conexiones FLKM 14-PA-SLC500/IN/M



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-SLC500/OUT



Esquema de conexiones FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-SLC500/IN

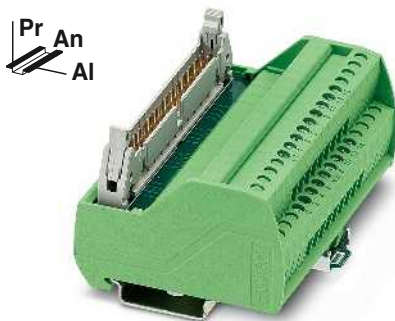
#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de conexión por tornillo para la alimentación separada

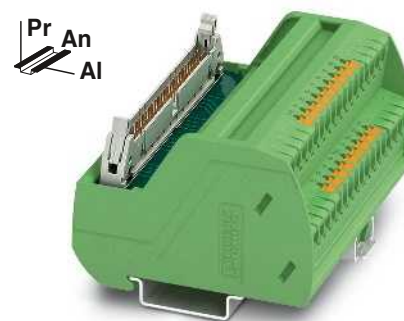
**Módulo de conexión VIP para Allen Bradley SLC 500, Tarjetas de salida 2 A**

El módulo VARIOFACE Professional VIP VVIP-2/.../FLK50/16/SLC500 se ha realizado especialmente para las tarjetas de salida OA16 y OW16. En combinación con el adaptador frontal FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A pueden transmitirse corrientes de hasta 2 A por canal con el cableado de sistema.

**Observaciones:**  
Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



**Módulo de conexión VARIOFACE para 16 canales con conexión por tornillo**



**Módulo de conexión VARIOFACE para 16 canales con conexión Push-in**



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	120 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	2 A (por canal)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
	65,5 mm/56 mm

**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	120 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	2 A (por canal)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Conexión Push-in
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
	72,1 mm/56 mm

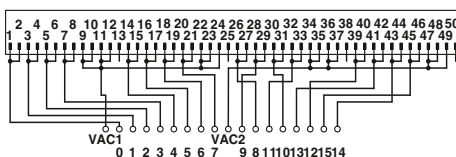
**Datos de pedido**

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de conexión VARIOFACE</b> , para la interconexión de máx. 16 canales, sólo en combinación con FLKM 50-PA-SLC500 OUT/2A		
- Con conexión por tornillo		90,8 mm
- Con conexión Push-in	50	92,7 mm

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500	2322320	1

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK50/16/SLC500	2904287	1



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/16/SLC 500



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Allen Bradley SLC 500

#### Cable de sistema para 32 canales

Las tarjetas E/S de 32 canales del SLC 500 se conectan con conectores enchufables de 40 polos (ya integrados en tarjetas E/S).

Con los cables de sistema

**FLK 40/EZ-DR/.../SLC** se conectan módulos de interconexión pasivos

(VIP-3/SC/FLK40, etc.) con las tarjetas E/S.

Con los cables sistema

**FLK 40/4X14/EZ-DR/...** se realiza una división de 32 canales en 4x8 canales.

Pueden acoplarse estos módulos de cableado de sistema de 8 canales:

– OB32 e IB32

Módulos pasivos y activos y adaptador V8

– OV32 e IV32

Módulos pasivos sin indicación de estado

#### Observaciones:

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE.  
Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Temperatura ambiente (servicio)  
Confeccionado

Sección de conductor  
Construcción del conductor: Conductores/material  
Diámetro exterior

40 -polos



**Cable de sistema para tarjetas de E/S de 32 canales del SLC 500 (OB32, OV32, IB32, IV32)**



#### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado

10 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Longitud de cable	Referencia	Código	Embalaje
<b>Cables redondos confeccionados</b> , con dos conectores hembra de 40 polos en longitudes fijas (escalonadas en 50 cm) para el acoplamiento a tarjetas de E/S de 32 canales del SLC 500					
	40	0,5 m	<b>FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC</b>	<b>2294610</b>	1
	40	1 m	<b>FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC</b>	<b>2294623</b>	1
	40	1,5 m	<b>FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC</b>	<b>2294636</b>	1
	40	2 m	<b>FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC</b>	<b>2294649</b>	1
	40	3 m	<b>FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC</b>	<b>2294652</b>	1
<b>Cables redondos confeccionados</b> , para el acoplamiento a Allen Bradley SLC500, OB32 e IB32, con un conector hembra de 40 polos y cuatro conectores hembra de 14 polos, para la división de máx. 32 canales en 4 x 8 canales.					
Para OB32	40	0,5 m			
	40	1 m			
	40	2 m			
	40	3 m			
Para IB32	40	0,5 m			
	40	1 m			
	40	3 m			



**Cable de sistema para la división de máx. 32 canales en 4 x 8 canales (OB32, IB32)**



**Datos técnicos**

< 50 V AC/60 V DC  
 1 A  
 -20 °C ... 50 °C  
 Técnica por desplazamiento de aislamiento,  
 IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
 AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
 7/Cu estañado

7,8 mm

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	2296786	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	2298483	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	2298522	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2298535	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	2296812	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	2296825	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	2296838	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32	2296841	1

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Emerson DeltaV Cables de sistema

El sistema DeltaV ofrece la posibilidad de realizar el cableado de proceso a través de "Mass Termination Blocks" (MTB) con conectores para cable plano. Además de los cables de 10, 16 y 20 polos del cableado de sistema (ver capítulo "Cables de sistema"), se dispone de los siguientes cables específicos del sistema:

- **FLK 16/14/DV-OUT/...**, para tarjetas digitales con MTB de 16 polos para la conexión con PLC-INTERFACE
- **FLK 16/14/DV-IN/...**, para tarjetas digitales con MTB de 16 polos para la conexión con PLC-INTERFACE
- **FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...**, para tarjetas digitales con MTB de 40 polos para la conexión con PLC-INTERFACE
- **FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/...**, para tarjetas analógicas con MTB de 24 polos
- **FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV**, especial para tarjetas E/S de 32 canales con MTB de 40 pines se dispone de cables de sistema para conectar tarjetas E/S con módulos de interconexión VARIOFACE de 32 canales.



Cable de sistema para DeltaV

Datos técnicos	
Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC/60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Sección de conductor	AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	
	16 -polos 6,8 mm
	20 -polos 7,6 mm
	24 -polos 6,5 mm
	20 -polos 10,3 mm

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" de 16 polos con un conector para cable plano de 16 polos y uno de 14 polos para la conexión con PLC-INTERFACE		
	16	0,3 m
	16	0,5 m
	16	1 m
	16	2 m
	16	3 m
Longitud de cable variable	16	
<b>Cable de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" de 16 polos con un conector para cable plano de 16 polos y uno de 14 polos para la conexión con PLC-INTERFACE		
	16	0,5 m
	16	1 m
	16	2 m
	16	3 m
	16	4 m
Longitud de cable variable	16	
<b>Cable de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" de 40 polos (2 x 20) con un conector para cable plano de 20 polos y dos de 14 polos para la conexión con PLC-INTERFACE (por cada tarjeta de E/S de 32 canales deben utilizarse 2 cables)		
	20	1 m
	20	2 m
	20	3 m
Longitud de cable variable	20	
<b>Cable de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" de 24 polos con un conector para cable plano de 24 polos y uno de 16 polos para la conexión con módulos UM-DELTA/...		
	24	0,3 m
	24	0,5 m
	24	1 m
	24	2 m
	24	3 m
Longitud de cable variable	24	
<b>Cable de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) de 40 polos con dos conectores para cable plano de 20 polos y un conector para cable plano de 50 polos, para la conexión con módulos de interconexión de 32 canales		
	20	0,5 m
	20	1 m
	20	2 m
	20	3 m
	20	6 m
	20	8 m
	20	10 m
Longitud de cable variable	20	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FLK 16/14/DV-OUT/ 30	2304348	1
FLK 16/14/DV-OUT/ 50	2304351	1
FLK 16/14/DV-OUT/100	2300575	1
FLK 16/14/DV-OUT/200	2300588	1
FLK 16/14/DV-OUT/300	2304364	1
FLK 16-14-DV-OUT/...	2304377	1
FLK 16/14/DV-IN/ 50	2304393	1
FLK 16/14/DV-IN/100	2300559	1
FLK 16/14/DV-IN/200	2300562	1
FLK 16/14/DV-IN/300	2304403	1
FLK 16/14/DV-IN/400	2305185	1
FLK 16-14-DV-IN/...	2304416	1
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK	2298470	1
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK	2298438	1
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK	2300818	1
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...	2304487	1
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30	2304319	1
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50	2304296	1
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100	2301134	1
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200	2301545	1
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300	2304322	1
FLK 16-24-DV-AI-EZ-DR/...	2304335	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV	2304872	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV	2304898	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 200/DV	2304908	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 300/DV	2304911	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 600/DV	2304937	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 800/DV	2304940	1
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV	2304953	1
FLK 50-2FLK20-EZ-DR-DV/...	2304966	1



**Emerson DeltaV**

**Módulo de conexión para 8 canales**

Estos módulos de interconexión específicos del sistema para tarjetas DeltaV se utilizan en combinación con los respectivos cables de sistema. La conexión se realiza a tarjetas de 8 canales a través de "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) con conexión para cable plano.

**FLKM 16/DV**

- Módulo universal
- Conexión 1:1

**FLKM 16/AI/DV**

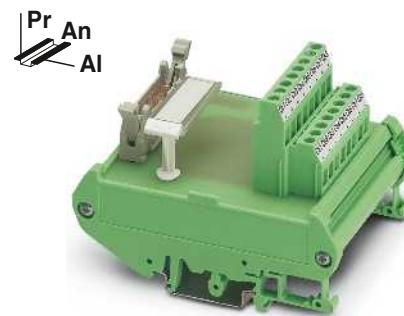
- Conexión 1:1
- Bornes de potencial separados por canal

**FLKM 16/AO/SI/DV**

- Conexión 1:1
- Fusible 5 x 20, 50 mA T, IEC60127-2/3 por canal

**FLKM 16/DI/SI/LA/DV**

- Conexión 1:1
- Fusible 5 x 20, 50 mA T, IEC60127-2/3 por canal
- Indicación de estado LED por pista de señales



Módulo de interconexión para 8 canales

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible (por derivación)

Tensión transitoria de dimensionamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

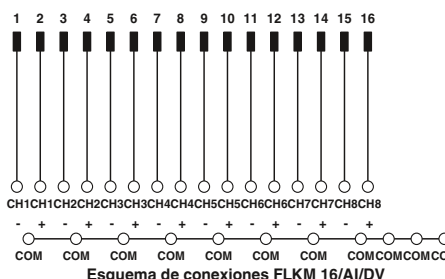
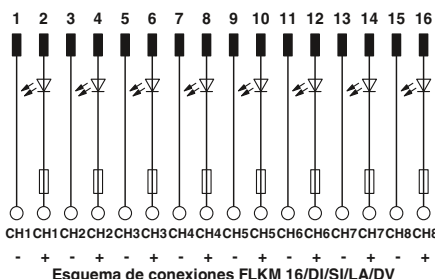
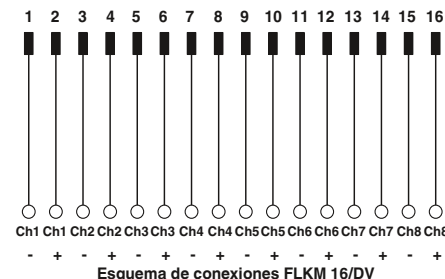
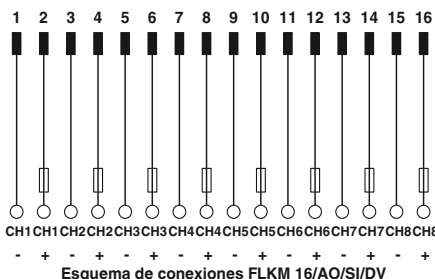
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

Nivel de campo  
Nivel de control

Datos técnicos	
FLKM 16/.../DV < 50 V AC 1 A (Por pista de señales)	FLKM 16/.../SI/.../DV < 50 V AC 50 mA (En estado de suministro, equipado con fusible de 50 mA, máx. 1 A admisible)
0,8 kV -20 °C ... 50 °C Discrecional IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103 Conexión por tornillo Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm) 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12 90 mm/68 mm	0,8 kV -20 °C ... 50 °C Discrecional Conexión por tornillo Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FLKM 16/DV	2304432	1
FLKM 16/AI/DV	2304429	1
FLKM 16/AO/SI/DV	2304445	1
FLKM 16/DI/SI/LA/DV	2304458	1

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
Módulo de interconexión, con conexión 1:1	16	45 mm
Módulo de interconexión, con conexión 1:1 y bornes de potencial separados por canal	16	57 mm
Módulo de interconexión, con fusibles por canal	16	90 mm
Módulo de interconexión, con LED y fusibles por canal	16	90 mm



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Emerson DeltaV

#### Módulo de conexión para 32 canales

Estos módulos de interconexión específicos del sistema para tarjetas DeltaV se utilizan en combinación con los cables de sistema FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV. La conexión se realiza a tarjetas de 32 canales a través de "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) de 40 polos con conexión para cable plano.

#### FLKM 50/32M/DV

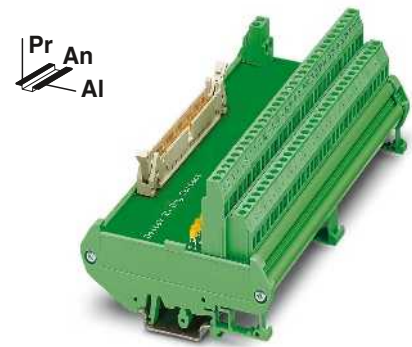
- Utilizable para tarjetas de entradas/salidas de 32 canales
- Conexión de dos conductores con borne negativo separado por canal

#### FLKM 50/32M/IN/LA/DV

- Utilizable para tarjetas de entradas de 32 canales
- Indicación de estado LED por canal
- Conexión de dos conductores con borne negativo separado por canal (Dry Contact)

Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Nivel de campo Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	AI/Pr

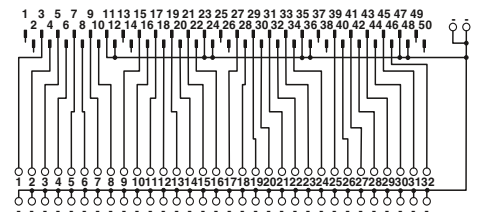
Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulos de interconexión VARIOFACE, para tarjetas de E/S de 32 canales:</b>		
- Entrada/salida	50	169 mm
- Entrada con LED por señal	50	169 mm



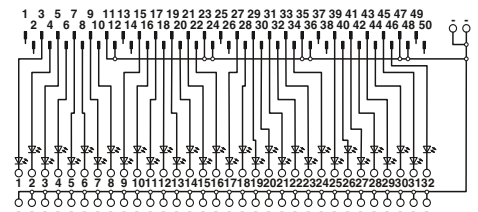
Módulo de interconexión con técnica de conexión de 2 conductores para DeltaV

Datos técnicos	
FLKM 50/32M/DV	FLKM 50/32M/IN/LA/DV
< 50 V AC	30 V DC
1 A	1 A
0,8 kV	0,8 kV
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	
Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12	
90 mm/68 mm	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FLKM 50/32M/DV	2304869	1
FLKM 50/32M/IN/LA/DV	2304856	1



Esquema de conexiones FLKM 50/32M/DV



Esquema de conexiones FLKM 50/32M/IN/LA/DV

**Emerson DeltaV**

**Módulos de conexión con fusibles para 8 canales**

Estos módulos de interconexión específicos del sistema para tarjetas DeltaV se utilizan en combinación con los respectivos cables de sistema. La conexión se realiza a tarjetas de 8 canales a través de "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) de 16 ó 24 polos con conexión para cable plano.

**UM-DELTA V/D/SI**

- Fusible por canal
- Bornes de potencial separados por canal

**UM-DELTA V/D/SI**

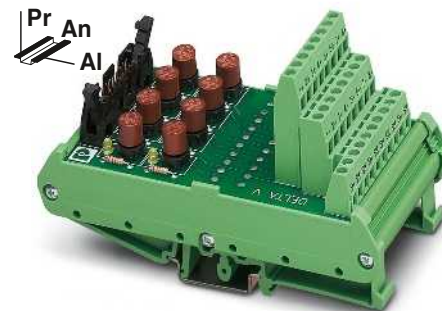
- Fusible por canal
- Bornes de potencial separados por canal
- Interrupción por cuchilla por canal

**UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP**

- Fusible e indicación de estado LED por canal
- Bornes de potencial separados por canal

**UM-DELTA V/D/SI**

- Fusible e indicación de estado LED por canal
- Bornes de potencial separados por canal
- Interrupción por cuchilla por canal



Módulo de interconexión con fusibles para "Mass Termination Blocks" de 16 y 24 polos



**Datos técnicos**

24 V DC  
 50 mA (En estado de suministro, equipado con fusible de 50 mA, máx. 1 A admisible)  
 -20 °C ... 50 °C  
 Discrecional  
 IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
 Conexión por tornillo  
 Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
 126 mm/71 mm

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
UM-DELTA V/D/SI	5603255	1
UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP	5603257	1
UM-DELTA V/A/SI	5603256	1
UM-DELTA V/A/SI/BFI/TP	5603258	1

Tensión de servicio máx. admisible  
 Corriente máx. admisible (por derivación)

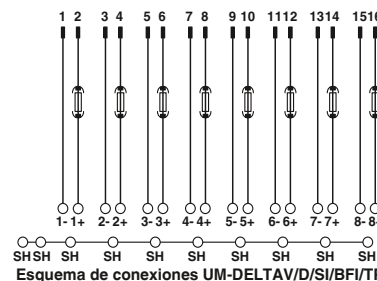
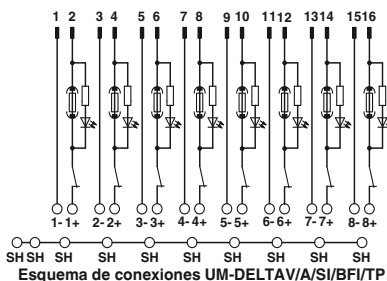
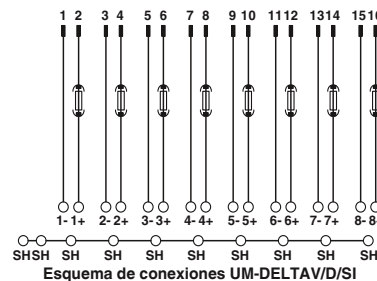
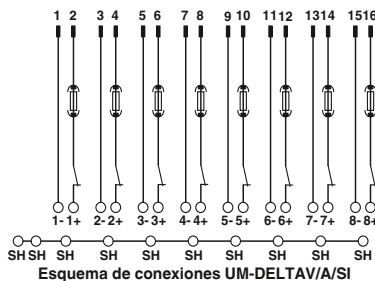
Temperatura ambiente (servicio)  
 Posición de montaje  
 Normas/especificaciones  
 Tipo de conexión

Nivel de campo  
 Nivel de control

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones Al/Pr

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulos de interconexión, para "Mass Termination Blocks" de 16 y 24 polos:</b>		
- Fusibles	16	61 mm
- Fusibles y bornes interrumpibles por cuchilla	16	61 mm
- Fusibles e indicación de fallo de fusible	16	61 mm
- Fusibles, indicación de fallo de fusible y bornes interrumpibles por cuchilla	16	61 mm



**Explicación:**

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de conexión por tornillo para la alimentación separada

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### GE Fanuc RX3i Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S.

- Interconexión de máx. 32 canales a través de un cable de sistema de 50 polos
- Enchufable en los componentes E/S
- Conexión y módulos de conexión VARIOFACE a medida

#### Observaciones:

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE. Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Adaptador frontal para GE-FANUC RX3i

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
Discrecional  
DIN EN 50178/DIN EN 50178/DIN EN 50178

#### Datos técnicos

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos
<b>Adaptadores frontales VARIOFACE</b> , para PACSystems RX3i,	
para grupos de salida digitales y grupos analógicos	50
para grupos de entrada digitales	50

Referencia	Código	Embalaje
<b>FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI</b>	2321473	1
<b>FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI/IN</b>	2321486	1

#### Adaptadores frontales para tarjetas de E/S de la serie RX3i

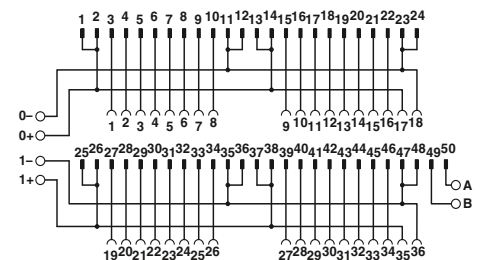
Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA/GE/TKFC/RXI
Salida digital	IC 694 MDL 754
Analógica	IC 695 ALG 608* IC 695 ALG 616* IC 695 ALG 626* IC 695 ALG 629* IC 695 ALG 704* IC 695 ALG 708* IC 695 ALG 728*

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA/GE/TKFC/RXI/IN
Entrada digital	IC 694 MDL 660

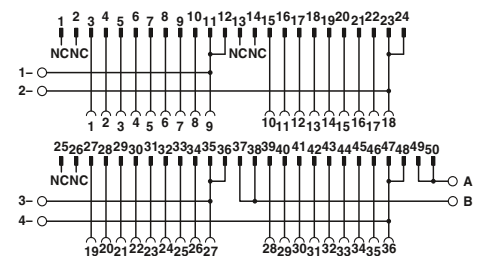
\* Solo en combinación con VIP-3/SC/FLK50, n.º de artículo: 2315081. En el adaptador frontal no puede realizarse ninguna alimentación de tensión a través de conexiones de enchufe plano.

#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Borne de conexión por tornillo para la alimentación separada



Esquema de conexiones FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI



Esquema de conexiones FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI/IN

### GE-FANUC, serie 90-30 Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S.

La conexión de máx. 2 x 8 canales se efectúa a través de dos cables de sistema de 14 polos.

Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión, completan este concepto de sistema.

#### Observaciones:

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE. Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Adaptador frontal para GE-FANUC  
Serie 90-30



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Corriente suma máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
3 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector enchufable)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
Discrecional  
IEC 60664/IEC 60664/IEC 60664

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para la serie 90-30, conexión de máx. 2 x 8 canales, salida digital	14
Adaptador frontal VARIOFACE, para la serie 90-30, conexión de máx. 2 x 8 canales, entrada digital	14

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 14-PA/GE/DO	2290009	2
FLKM 14-PA/GE/DI	2290038	5

#### Adaptadores frontales para tarjetas E/S serie 90-30

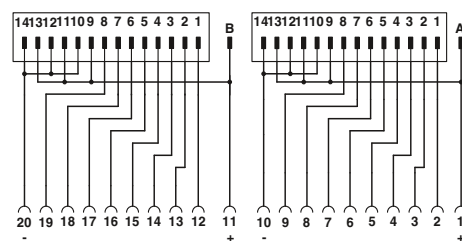
Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA/GE/DO
Salida digital	IC 693 MDL 732 IC 693 MDL 733* IC 693 MDL 740 IC 693 MDL 741* IC 693 MDL 742
Análogica	IC 693 ALG 220* IC 693 ALG 221* IC 693 ALG 222* IC 693 ALG 223* IC 693 ALG 390* IC 693 ALG 391* IC 693 ALG 392* IC 693 ALG 442*

Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA/GE/DI
Entrada digital	IC 693 MDL 241 IC 693 MDL 634 IC 693 MDL 645 IC 693 MDL 646

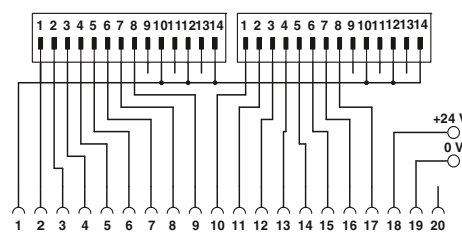
\* Solo en combinación con VIP-2/SC/2FLK14(1-20)/S7, código: 2315230 y UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, código: 2965156.  
En el adaptador deben seccionarse todos los puentes de cable (DR).  
En el adaptador frontal no debe suministrarse alimentación de tensión por las conexiones de enchufe plano.

#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada



Esquema de conexiones FLKM 14-PA/GE/DO



Esquema de conexiones FLKM 14-PA/GE/DI



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### E/S Honeywell C300, serie C Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S.

#### FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300

- Adaptador frontal con conector enchufable D-SUB
- Conexión de 16 canales digitales máx.
- Especial para tarjetas I/O digit. redund.

#### FLKM-PA-D37/HW/AN/C300

- Adaptador frontal con conector enchufable D-SUB
- Conexión de grupos analógicos

#### FLKM-PA-2D15/HW/.../C300

- Adaptador frontal con dos conectores enchufables SUB-D 15 polos
- Conexión de 2 x 8 entradas/salidas digitales máx. por adaptador
- Especial para acoplamiento de PLC-V8/D15.../OUT o PLC-V8/D15.../IN

#### Observaciones:

Cable sistema adecuado confeccionado con hembra de conexión SUB-D a ambos lados, ver pág. 513



Frontadapter Honeywell C300

#### Datos técnicos

24 V DC  
1 A (por pista)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
Discrecional  
DIN EN 50178/DIN EN 50178

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300	2901423	1
FLKM-PA-D37/HW/AN/C300	2900622	1
FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300	2900924	1
FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300	2901879	1

Descripción	N. polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para serie C I/O, con una tira de pines D - SUB	
para módulos digitales I/O	37
- Para tarjetas analógicas I/O	37
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para serie C I/O, con dos tiras de pines D - SUB	
para módulos digitales de salida	15
- para módulos digitales de entrada	15

#### Adaptadores frontales para tarjetas E/S serie C300, serie C E/S

Tipo de tarjeta	FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300
Entrada digital	TDIL 11* TDIL 01*
Salida digital	TDOB 11* TDOB 01*

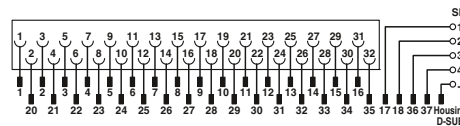
Tipo de tarjeta	FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
Entrada analógica	TAIX 01** TAIX 11**
Salida analógica	TAOX 01** TAOX 11**

Tipo de tarjeta	FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300
Salida digital	TDOB 01* TDOB 11*

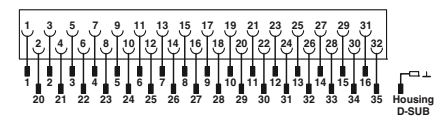
Tipo de tarjeta	FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300
Entrada digital	TDIL 01* TDIL 11*

\* Se requieren dos adaptadores frontales por tarjeta.

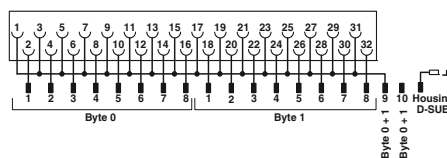
\*\* Para servicio de tres conductores (canales 13-16) de las tarjetas de entrada: solo en combinación con VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300, código 2900675.



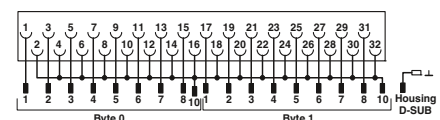
Esquema de conexiones FLKM-PA-D37/HW/AN/C300



Esquema de conexiones FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300



Esquema de conexiones FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300



Esquema de conexiones FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300

#### Explicación:

- Pin
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

**E/S Honeywell C300, serie C**  
**Módulos de transmisión**

Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cables D-SUB de 37 polos y los respectivos adaptadores frontales. Las tres variantes modulares también están disponibles con técnica de conexión por tornillo o Push-in.

**VIP-2/.../D37SUB/M**

- En combinación con adaptador frontal FLKM-PA-D37/HW/C300 o FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
- Módulo universal
- Conexión de campo mediante bornes de doble cuerpo

**VIP-2/.../D37SUB/M/SO**

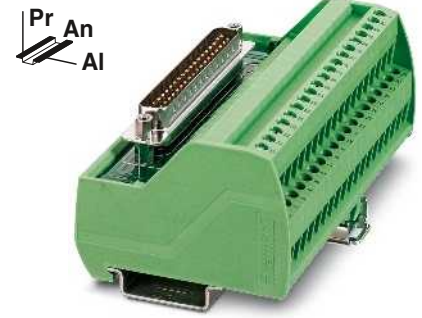
- En combinación con adaptador frontal FLKM-PA- D37/HW/C300
- Rotulación específica del sistema
- Conexión de campo mediante bornes de doble cuerpo

**VIP-3/.../D37SUB/M/HW/C300**

- En combinación con adaptador frontal FLKM-PA- D37/HW/AN/C300
- Rotulación específica del sistema
- Para grupos de entrada analógicos TAIX01, TAIX11

- Conexión de campo mediante bornes de tres cuerpos

**Observaciones:**  
Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



37 polos con por tornillo o Push-in

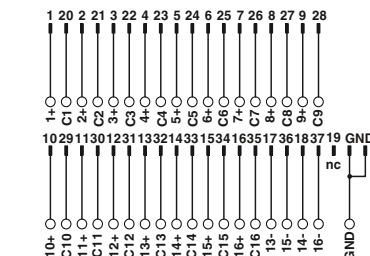
Tensión de servicio máx. admisible	Conexión enchufable SUB-D
Corriente máx. admisible (por derivación)	AI/Pr
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	
Dimensiones	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión Push-in rígida/flexible/AWG	



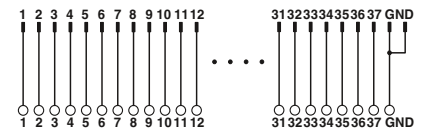
Datos técnicos	
VIP-2/...	VIP-3/...C300
125 V AC/DC	125 V AC/DC
2 A	2 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
DIN EN 50178 ,	
Tira de pines SUB-D	Tira de pines SUB-D
72,1 mm/46,6 mm	75,8 mm/63 mm
0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12	
0,14 ... 4 mm²/0,14 ... 2,5 mm²/26 - 14	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/D37SUB/M	2900676	1
VIP-2/PT/D37SUB/M	2904277	1
VIP-2/SC/D37SUB/M/SO	2900786	1
VIP-2/PT/D37SUB/M/SO	2904278	1
VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300	2900675	1
VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300	2904276	1

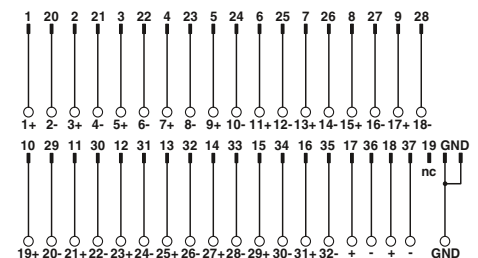
Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE, con tira de pines D-SUB y rotulación universal</b>		
- Con conexión por tornillo	37	101 mm
- Con conexión Push-in	37	102,8 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE, con tira de pines D-SUB y rotulación específica de sistema,</b>		
- Con conexión por tornillo	37	101 mm
- Con conexión Push-in	37	102,8 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE, con tira de pines D-SUB para grupos de entrada analógicos,</b>		
- Con conexión por tornillo	37	88 mm
- Con conexión Push-in	37	87,6 mm



Esquema de conexiones VIP-3/.../D37SUB/M/HW/C300



Esquema de conexiones VIP-2/.../D37SUB/M



Esquema de conexiones VIP-2/.../D37SUB/M/SO

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Mitsubishi Electric MELSEC A, A1S y Q Cables de sistema

Para tarjetas E/S de 32/64 canales con conector SUB-D de 37 polos. Se dispone de cables de sistema para tarjeta controladora de 1 x 32 canales o 4 x 8 canales.

#### Observaciones:

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE. Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



**Cable sistema,  
hembra de conexión SUB-D a FLK,  
Número polos: 37 a 50**



**Cable dividido,  
hembra de conexión SUB-D a FLK,  
Número polos: 37 a 4 x 14**



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC/60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Sección de conductor	AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: Conductores/material	7/Cu estañado
Diámetro exterior	10,5 mm

37 -polos



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC/60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Sección de conductor	AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: Conductores/material	7/Cu estañado
Diámetro exterior	6,3 mm

6,3 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Longitud de cable	Referencia	Código	Embalaje
<b>Cable redondo, para tarjeta de salida</b> MELSECQY81P, MELSECA1SY81 y MELSECAAY82EP, en longitudes estándar					
	37	0,5 m	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O	2302599	1
	37	1 m	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O	2302609	1
	37	2 m	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O	2302612	1
	37	3 m	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O	2302638	1
<b>Cable redondo, como el anterior, pero con longitudes variables</b>					
	37		FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	2302625	1
<b>Cable redondo para tarjeta de entrada, para MELSEC Q X81, MELSEC A1S X81 y MELSEC A AX82, en longitudes estándar</b>					
	37	0,5 m	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I	2302641	1
	37	1 m	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	2302654	1
	37	2 m	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	2302667	1
	37	3 m	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	2302670	1
<b>Cable redondo, como el anterior, pero con longitudes variables</b>					
	37		FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	2302683	1

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O	2302476	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O	2302489	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O	2302492	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O	2302502	1
CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...	2302696	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I	2302515	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I	2302528	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I	2302531	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I	2302544	1
CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...	2302706	1

#### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

- Cable para MELSEC Q Y81P, longitud 12,75 m

Unid.	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302625	12,75

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m

#### Ejemplo de pedido para cables divididos:

- Cable para MELSEC Q Y81P, longitud 11,00 m

Unid.	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302696	11,00

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m

**Mitsubishi Electric  
MELSEC L/Q y Honeywell ML 200**

**Cable de sistema**

Estos cables de sistema se enchufan en tarjetas de E/S, que se conectan a través de conectores enchufables Fujitsu.

**CABLE-FCN40/1X50/...**

– Transmisión de señales de 32 canales

**CABLE-FCN40/4X14/...**

– División de 32 canales en 4 x 8 canales

**Observaciones:**

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE. Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



**Conector enchufable Fujitsu FCN a cable plano, número de polos: 40 a 50**



**Conector enchufable Fujitsu FCN a cable plano, número de polos: 40 a 4 x 14**

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: Conductores/material

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4, LX42C4 (conexión positiva conjunta en B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QX71 y QX72 (conexión positiva conjunta en B01, B02) QY41P, QY42P, QY71, QH42P <b>Honeywell ML 200</b> 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4 y LX42C4 (conexión negativa conjunta en B01, B02) <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX71 y QX72 (conexión negativa conjunta en B01, B02) QX82, QX82-S1 <b>Honeywell ML 200</b> 2MLI-D24A, 2MLI-D28B, 2MLF-SOEA (conexión negativa conjunta B01, B02)	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4 y LX42C4 (conexión positiva conjunta en B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QY41P (24V), QY42P (24V), QH42P (24V) <b>Honeywell ML 200</b> 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m

Referencia	Código	Embalaje
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IM/MEL	2903468	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IM/MEL	2903469	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IM/MEL	2903470	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IM/MEL	2903471	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IM/MEL	2903472	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IM/MEL	2903473	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IM/MEL	2903474	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IM/MEL	2903475	1
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IP/MEL	2903476	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IP/MEL	2903477	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IP/MEL	2903478	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IP/MEL	2903479	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IP/MEL	2903480	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IP/MEL	2903481	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IP/MEL	2903482	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IP/MEL	2903483	1

Referencia	Código	Embalaje
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/IM/MEL	2903502	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/IM/MEL	2903503	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/IM/MEL	2903504	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/IM/MEL	2903505	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/IM/MEL	2903506	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/IM/MEL	2903507	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/IM/MEL	2903508	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/IM/MEL	2903509	1

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### OMRON CJ1, CS1, CQM1 y C200H

#### Cables de sistema

Estos cables de sistema se enchufan en tarjetas de E/S, que se conectan a través de conectores enchufables Fujitsu.

#### FLK 50/EZ-DR/...

– Transmisión de señales de 32 canales

#### CABLE-FCN40...

– División de 32 canales en 4 x 8 canales

#### CABLE-FCN24...

– División de 16 canales en 2 x 8 canales



Conector enchufable Fujitsu FCN a cable plano, número de polos: 40 a 50



Conector enchufable Fujitsu FCN a cable plano, número de polos: 40 a 4 x 14 ó 24 a 2 x 14



Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: Conductores/material

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado

#### Datos de pedido

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para CJ1: OD231, OD261 CS1, C200H: OD218, OD219 CQM1: OD213	40 40	1 m 2 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	40	
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para CJ1: ID231, ID261 CS1 y C200H: ID111, ID216, ID217, CQM1: ID213; ID214; ID112	40 40	1 m 2 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	40	
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para CS1, C200H: OD215, MD115 (solo salida), MD215 (solo salida)	24 24	1 m 2 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	24	
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para CS1, C200H: ID215, MD115 (solo entrada), MD215 (solo entrada)	24 24	1 m 2 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	24	

Referencia	Código	Embalaje
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT	2304144	1
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT	2304157	1
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...	2302829	1
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN	2304160	1
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN	2304173	1
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...	2302803	1

Referencia	Código	Embalaje
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT	2304186	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT	2304199	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...	2302832	1
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN	2304209	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN	2304212	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	2302816	1
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-OUT	2304225	1
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-OUT	2304238	1
CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...	2302858	1
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-IN	2304241	1
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-IN	2304254	1
CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...	2302845	1

#### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

– Cable para OMRON CJ1, ID231, 12,75 m de longitud

Unid. Código Longitud [m]<sup>1)</sup>

1	2302803	12,75
---	---------	-------

<sup>1)</sup> min. 0,20 m

**E/S tiempo real Axioline**

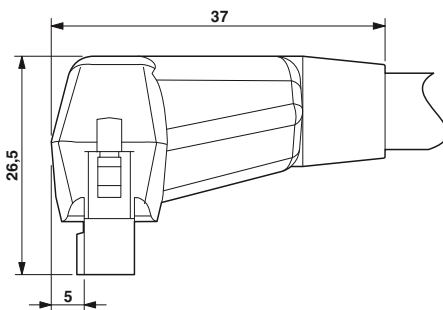
**Phoenix Contact**

**Cable sistema**

Estos cables se han desarrollado especialmente para conectar módulos de conexión VARIOFACE al sistema de E/S en tiempo real Axioline. La tecnología Push-in del sistema de E/S garantiza una conexión rápida.

- Características destacadas del cable:
- Conexión 1:1
  - Conector enchufable 14 polos, extruido
  - 8 extremos libres preconfeccionados, para conexión a sistema E/S de tiempo real Axioline
  - Transmisión de 8 canales respectivamente
  - Superficie rotulación en conector

Los módulos de conexión VARIOFACE completan este concepto de sistema.



**Cable de sistema para 8 canales**

**Observaciones:**

Debido a la ampliación del contorno exterior de los conectores extruidos, los siguientes módulos no pueden acoplarse:  
UM 45-FLK14/8IM/ZFKDS/PLC, 2965211  
UM 45-8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Confeccionado

Sección de conductor  
Construcción del conductor: Conductores/material  
Diámetro exterior

14 -polos

**Datos técnicos**

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG -/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado

6,4 mm

**Datos de pedido**

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> , un extremo libre (8 conductores indiv.)		
	14	0,5 m
	14	1 m
	14	1,5 m
	14	2 m
	14	2,5 m
	14	3 m
	14	4 m
	14	6 m

Referencia	Código	Embalaje
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/0,5M	2901604	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,0M	2901605	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,5M	2901606	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,0M	2901607	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,5M	2901608	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/3,0M	2901609	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/4,0M	2901610	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/6,0M	2901611	1



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Phoenix Contact Inline Adaptador frontal

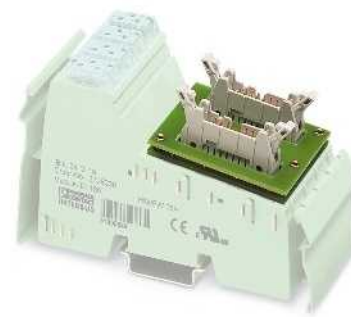
Con adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a Inline. Los adaptadores frontales se enchufan simplemente en las respectivas tarjetas Inline. Existen tres posibilidades de conexión:

- Transmisión de 8 canales mediante un cable del sistema de 14 polos
- Interconexión de 2 x 8 canales a través de dos cables de sistema de 14 polos
- Interconexión de 4 x 8 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos

Los módulos de conexión VARIOFACE completan este concepto de sistema.

#### Observaciones:

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE. Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Adaptador frontal para Inline



Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

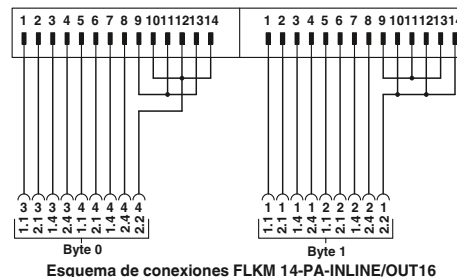
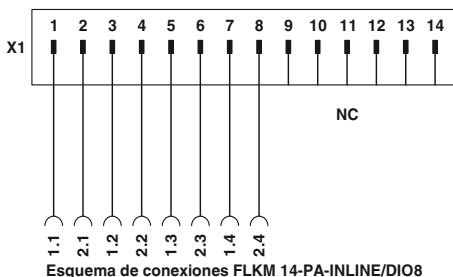
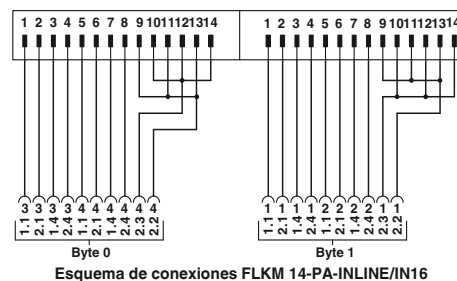
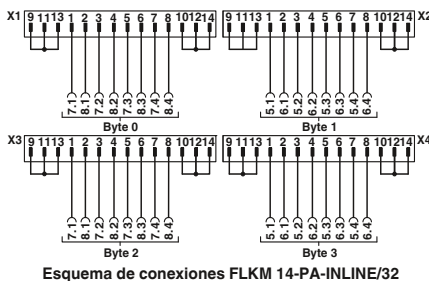
< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
Discrecional  
IEC 60664/IEC 60664/IEC 60664

#### Datos técnicos

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE, para tarjetas Inline de 8 canales</b>	
Entrada: IB IL 24 DI8/HD-PAC Salida: IB IL 24 DO8/HD-PAC	
<b>Adaptador frontal VARIOFACE, para tarjetas Inline de 16 canales</b>	
Entrada: IB IL 24 DI 16 Salida: IB IL 24 DO 16	
<b>Adaptador frontal VARIOFACE, para tarjetas Inline de 32 canales</b>	
Entrada: IB IL 24 DI 32/HD y Salida: IB IL 24 DO 32/HD	

Referencia	Código	Embalaje
<b>FLKM 14-PA-INLINE/DIO8</b>	<b>2900889</b>	1
<b>FLKM 14-PA-INLINE/IN16</b>	<b>2302751</b>	1
<b>FLKM 14-PA-INLINE/OUT16</b>	<b>2302764</b>	1
<b>FLKM 14-PA-INLINE/32</b>	<b>2302777</b>	1



#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Borneros de conexión por tornillo para la alimentación separada

**Schneider Electric**  
**MODICON® TSX Quantum**  
**Adaptador frontal**

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S. Se dispone de dos posibilidades de conexión:

- Interconexión de máx. 32 canales a través de un cable de sistema de 50 polos
- Interconexión de 4 x 8 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos

Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión, completan este concepto de sistema.

**Observaciones:**  
Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE. Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



**Adaptador frontal para MODICON TSX Quantum**



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
Discrecional  
DIN EN 50178/DIN EN 50178/DIN EN 50178

**Datos de pedido**

Descripción	N. polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para MODICON® TSX Quantum, conexión de 1 x 32 canales	50
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para MODICON® TSX Quantum, conexión de 4 x 8 canales	14

Referencia	Código	Embalaje
<b>FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q</b>	2294306	1
<b>FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q</b>	2294416	1

**Adaptadores frontales para tarjetas de E/S de equipos de automatización MODICON® TSX Qantum**

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q
<b>Entrada digital</b>	DDI 353 DDI 841* DDI 853 DAI 340* DAI 353** DAI 440* DAI 453**
<b>Salida digital</b>	DDO 353
<b>Entrada/salida digital</b>	DDM 390*
<b>Entrada analógica</b>	ACI 030* ACI 040* ATI 030* ARI 030* AVI 030*
<b>Salida analógica</b>	ACO 020* ACO 130* AVO 020*
<b>Entrada/salida analógica</b>	AMM 090*
<b>Contador</b>	ECH 105* EHC 202*

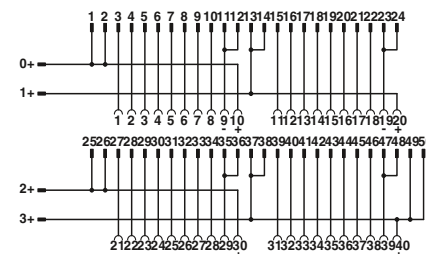
\* Solo en combinación con VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q, código 2322304.  
\*\* Solo en combinación con módulos de conexión pasivos sin LED.

Tipo de tarjeta	FLKM 50/4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q
<b>Entrada digital</b>	DDI 353 DDI 853 DAI 353** DAI 453**
<b>Salida digital</b>	DDO 353

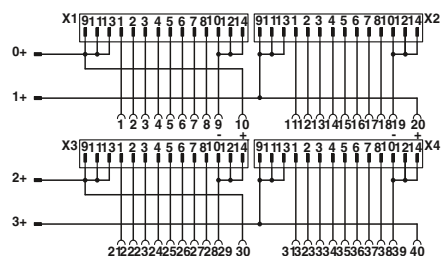
\*\* Solo en combinación con módulos de conexión pasivos sin LED.

**Explicación:**

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- O Borne de tornillo para alimentación separada



**Esquema de conexiones FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q**



**Esquema de conexiones FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q**



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Schneider Electric MODICON® M340 Adaptador frontal

El adaptador frontal permite conectar cables de sistema preconfeccionados directamente a las tarjetas de I/O de 16 canales. Los adaptadores enlazan 2x8 canales del sistema de control a través de dos cables de sistema de 14 polos. Se dispone de módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con las más diversas funciones y posibilidades de conexión para enlazar el nivel de campo, completando así este concepto de sistema.



N

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Corriente suma máx. admisible

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
3 A (por cable de sistema con alimentación a través del módulo)  
10 A (en caso de alimentación a través del adaptador frontal)

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

-20 °C ... 60 °C  
-20 °C ... 60 °C  
Discrecional  
DIN EN 50178

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para MODICON® M340 con dos tiras de pines FLK	14

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 14-PA-MODI/M340	2903208	1

#### Adaptadores frontales para tarjetas E/S serie MODICON C340

Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-MODI/M340
Entrada digital	BMX DDI1602 BMX DDI1603 BMX DAI1602 BMX DAI1603
Salida digital	BMX DDO1602 BMX DDO1612

#### Tabla de ocupación

Sistema de mando con adaptador frontal contactos	Pin (Byte 0)	Pin (Byte 1)
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	
9		1
10		2
11		3
12		4
13		5
14		6
15		7
16		8
17	10, 12, 14 (-)	10, 12, 14 (-)
18	9, 11, 13 (+)	9, 11, 13 (+)
19	10, 12, 14 (-)	10, 12, 14 (-)
20	9, 11, 13 (+)	9, 11, 13 (+)



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-MODI/M340

**Schneider Electric MODICON® M340**  
Cable de sistema

Estos cables de sistema se enchufan en tarjetas de E/S, que se conectan a través de conectores enchufables Fujitsu.

**CABLE-FCN40/1X50/...**

– Transmisión de señales de 32 canales

**CABLE-FCN40/4X14/...**

– División de 32 canales en 4 x 8 canales

**Observaciones:**

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE. Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



**Conector enchufable Fujitsu FCN a cable plano, número de polos: 40 a 50**



**Conector enchufable Fujitsu FCN a cable plano, número de polos: 40 a 4 x 14**

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: Conductores/material

Datos técnicos	
< 50 V AC/60 V DC	
1 A	
0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	
AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>	
7/Cu estañado	

Datos técnicos	
< 50 V AC/60 V DC	
1 A	
0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	
AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>	
7/Cu estañado	

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para BMX DDI 3202K, BMX DDI 6402K, BMX DD0 3202K, BMX DD0 6402K, BMX DDM 3202K		
	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m
	40	15 m

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/M340	2321635	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/M340	2321648	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/M340	2321651	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/M340	2321664	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/M340	2321677	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/M340	2321680	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/M340	2321693	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340	2321703	1
CABLE-FCN40/1X50/15,0M/M340	2903748	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/M340	2321716	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/M340	2321729	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/M340	2321732	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/M340	2321745	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/M340	2321758	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/M340	2321761	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/M340	2321774	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/M340	2321787	1
CABLE-FCN40/4X14/15,0M/M340	2903749	1

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Adaptadores frontales VARIOFACE Professional VIP para SIMATIC S7-300

#### Se dispone de tres posibilidades de conexión:

- Interconexión de máx. 32 canales a través de un cable de sistema de 50 polos (tarjetas de 32 canales o su construcción)
- Interconexión de 4 x 8 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos (tarjetas de 32 canales o su construcción)
- Interconexión de 2 x 8 canales a través de dos cables de sistema de 14 polos (tarjetas de 16 canales o su construcción)

#### Los adaptadores frontales tienen las siguientes características:

- Atornillable al módulo de E/S
  - Alimentación de tensión a través de bornes con conexión doble por resorte
  - Conector hembra encapsulado hacia el lado del módulo
- Pueden configurarse longitudes especiales mediante números de pedido separados.

#### Ejemplo de pedido:

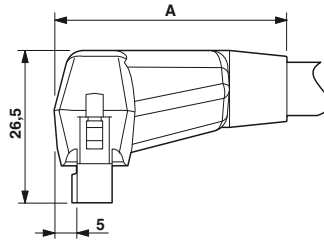
Un adaptador frontal con cable de sistema de 50 polos conectado (tarjetas de 32 canales) con una longitud de 12,75 m:

**1 unidad 2900885/12,75**

#### Observaciones:

Debido a la ampliación del contorno exterior de los conectores extruidos, los siguientes módulos no pueden acoplarse:  
 UM 45-FLK14/8IM/ZFKDS/PLC, 2965211  
 UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC, 2965224  
 UM 45-8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900  
 UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC, 2962913

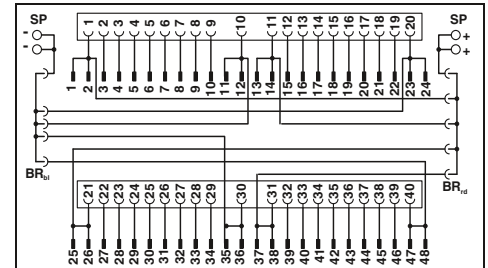
Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE.  
 Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



	A
...FLK14...	37
...FLK50...	42



Adaptador frontal con cable de sistema conexión de 1 x 32 canales



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
 Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
 Corriente máx. admisible (alimentación de tensión separada)

< 50 V AC/60 V DC  
 1 A (por pista)  
 8 A

Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Resistencia máx. del conductor  
 Sección de conductor  
 Construcción del conductor: Conductores/material  
 Diámetro exterior  
 Margen de temperatura ambiente  
 Normas/especificaciones

0,8 kV  
 0,16 Ω/m  
 AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
 7/Cu estañado  
 10,3 mm  
 -20 °C ... 50 °C

Tipo de conexión

Adaptador frontal

IEC 60664, IEC 62103, DIN EN 50178  
 Enchufable a tarjetas de E/S de 40/a alimentación de tensión separada sobre bornes con conexión doble por resorte

Cable de sistema

Conector enchufable de cable plano, según la norma IEC 60603-13

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

#### Datos de pedido

Descripción	Longitud de cable
<b>Adaptador frontal VIP-VARIOFACE</b> , con cable de sistema conectado para SMATIC S7 300	0,5 m
	1 m
	1,5 m
	2 m
	2,5 m
	3 m
	4 m
	5 m
	6 m
	7 m
8 m	
10 m	
<b>Adaptador frontal VIP-VARIOFACE</b> , como antes, en longitudes variables	

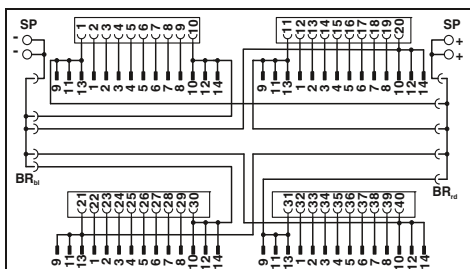
Referencia	Código	Embalaje
VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7	2322443	1
VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7	2322456	1
VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7	2322469	1
VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7	2321800	1
VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7	2322472	1
VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7	2322485	1
VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7	2322498	1
VIP-PA-FLK50/ 5,0M/S7	2322508	1
VIP-PA-FLK50/ 6,0M/S7	2322511	1
VIP-PA-FLK50/ 7,0M/S7	2322524	1
VIP-PA-FLK50/ 8,0M/S7	2322537	1
VIP-PA-FLK50/10,0M/S7	2322540	1
VIP-PA-FLK50-S7/...	2900885	1



Adaptador frontal con cable de sistema  
conexión de 4 x 8 canales



Adaptador frontal con cable de sistema  
conexión de 2 x 8 canales



### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A

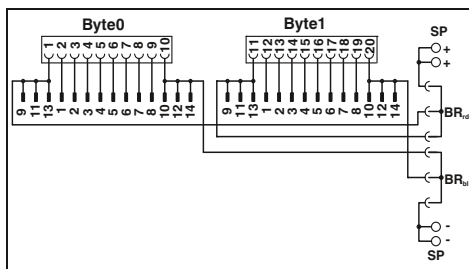
0,8 kV  
0,16 Ω/m  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado  
6,4 mm  
-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664, IEC 62103, DIN EN 50178  
Enchufable a tarjetas de E/S de 40/a alimentación de tensión separada sobre bornes con conexión doble por resorte

Conector enchufable de cable plano, según la norma IEC 60603-13

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-PA-FLK50/4X14/ 0,5M/S7	2322553	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,0M/S7	2322566	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,5M/S7	2322579	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,0M/S7	2321910	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,5M/S7	2322582	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 3,0M/S7	2322595	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 4,0M/S7	2322605	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 5,0M/S7	2322618	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 6,0M/S7	2322621	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 7,0M/S7	2322634	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 8,0M/S7	2322647	1
VIP-PA-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	1
VIP-PA-FLK50-4X14-S7/...	2900886	1



### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A

0,8 kV  
0,16 Ω/m  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado  
6,4 mm  
-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664, IEC 62103, DIN EN 50178  
Enchufable a tarjetas de E/S de 20/a alimentación de tensión separada sobre bornes con conexión doble por resorte

Conector enchufable de cable plano, según la norma IEC 60603-13

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-PA-FLK14/ 0,5M/S7	2322663	1
VIP-PA-FLK14/ 1,0M/S7	2322676	1
VIP-PA-FLK14/ 1,5M/S7	2322689	1
VIP-PA-FLK14/ 2,0M/S7	2321790	1
VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322692	1
VIP-PA-FLK14/ 3,0M/S7	2322702	1
VIP-PA-FLK14/ 4,0M/S7	2322715	1
VIP-PA-FLK14/ 5,0M/S7	2322728	1
VIP-PA-FLK14/ 6,0M/S7	2322731	1
VIP-PA-FLK14/ 7,0M/S7	2322744	1
VIP-PA-FLK14/ 8,0M/S7	2322757	1
VIP-PA-FLK14/10,0M/S7	2322760	1
VIP-PA-FLK14-S7/...	2900887	1

### Adaptadores frontales para tarjetas de 32 canales de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	VIP-PA-FLK50/...M/S7
Entrada digital	6ES7 321-1BL00-0AA0
Salida digital	6ES7 322-1BL00-0AA0
Entrada/salida digital	6ES7 323-1BL00-0AA0
Entrada analógica	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Salida analógica	6ES7 332-5HF00-0AB0*
CPU	312C, 313C, 314C, 313C-2PiP 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2PiP
Otras tarjetas	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Tipo de tarjeta	VIP-PA-FLK50/4X14/...M/S7
Entrada digital	6ES7 321-1BL00-0AA0
Salida digital	6ES7 322-1BL00-0AA0
Entrada/salida digital	6ES7 323-1BL00-0AA0
CPU	313C, 314C, 313C-2PiP 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2PiP

\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, código: 2315243,  
UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300, código: 2968111,  
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, código: 2304490.  
En el adaptador deben retirarse todos los puentes (BR)

### Adaptadores frontales para tarjetas de 16 canales de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	VIP-PA-FLK14/...M/S7
Entrada digital	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
Salida digital	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
Entrada/salida digital	6ES7 323-1BH01-0AA0
Entrada analógica	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0*

Tipo de tarjeta	VIP-PA-FLK14/...M/S7
Salida analógica	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
Entr./sal. analógica	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
Otras tarjetas	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH02-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, código: 2315230  
UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, código: 2965156  
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, código: 2295062  
En el adaptador deben retirarse todos los puentes (BR).

**Nota:**  
De fábrica, los adaptadores frontales están conectados al potencial. Extrayendo los puentes se puede conseguir un aislamiento galvánico (en grupos de 8).

**Explicación:**  
 Conector para cable plano  
 Conexión con la tarjeta de E/S

SP: Bornes de alimentación separados  
BR<sub>+</sub>: Puente enchufable azul  
BR<sub>-</sub>: Puente enchufable rojo

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Siemens-SIMATIC® S7-300 Adaptador frontal

#### Tarjetas de E/S con 32 canales o con su construcción

Se dispone de dos posibilidades de conexión:

- Interconexión de máx. 32 canales a través de un cable de sistema de 50 polos
- Interconexión de 4 x 8 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos

Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión, completan este concepto de sistema.

#### Observaciones:

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE.  
Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300, tarjetas de E/S con máx. 32 canales



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Corriente suma máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de fuente de alimentación separada (2,8 x 0,8 mm))  
2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector enchufable)  
8 A (en caso de alimentación a través de alimentación de tensión separada puentada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
IEC 60664/IEC 60664/IEC 60664  
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)

#### Adaptadores frontales para tarjetas de 32 canales de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-S300
Entrada digital	6ES7 321-1BL00-0AA0
Salida digital	6ES7 322-1BL00-0AA0
Entrada/salida digital	6ES7 323-1BL00-0AA0
Entrada analógica	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Salida analógica	6ES7 332-5HF00-0AB0*
CPU	312C, 313C, 314C, 313C-2PiP 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2PiP
Otras tarjetas	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Tipo de tarjeta	FLKM 50/4-FLK14/PA-S300
Entrada digital	6ES7 321-1BL00-0AA0
Salida digital	6ES7 322-1BL00-0AA0
Entrada/salida digital	6ES7 323-1BL00-0AA0
CPU	313C, 314C, 313C-2PiP 313C-2DP, 314C-2DP, 314C-2PiP

\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, código: 2315243,  
UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300, código: 2968111,  
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, código: 2304490.  
En el adaptador deben seccionarse todos los puentes de cable (DR).  
En el adaptador frontal no debe suministrarse alimentación de tensión por las conexiones de enchufe plano.

#### Nota:

De fábrica, los adaptadores frontales están conectados al potencial. Extrayendo los puentes de cable se puede conseguir un aislamiento galvánico (en grupos de 8).

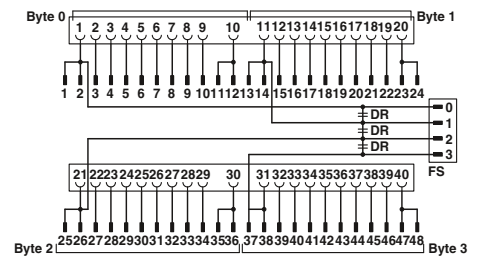
#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

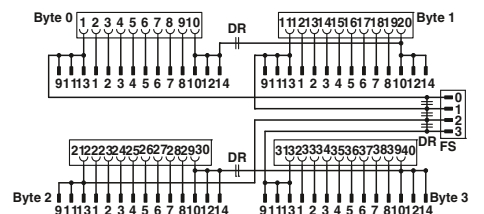
Descripción	N. polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para SIMATIC® S7-300	
- Conexión de 1 x 32 canales	50
- Conexión de 4 x 8 canales	14

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 50-PA-S300	2294445	1
FLKM 50/4-FLK14/PA-S300	2296281	1



Esquema de conexiones FLKM 50-PA-S300



Esquema de conexiones FLKM 50/4-FLK14/PA-S300

**Siemens-SIMATIC® S7-300**  
**Adaptador frontal**

**Tarjetas de E/S con 16 canales o con su construcción**

– La conexión de máx. 2 x 8 canales se efectúa a través de dos cables de sistema de 14 polos.

Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión, completan este concepto de sistema.

**Observaciones:**

Los componentes adecuados del cableado de sistema son configurables en asistente búsqueda INTERFACE. Ver [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)



**Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300, tarjetas de E/S con máx. 16 canales**



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Corriente suma máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)

Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de fuente de alimentación separada (2,8 x 0,8 mm))  
2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector enchufable)  
8 A (en caso de alimentación a través de alimentación de tensión separada puenteada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
IEC 60664/IEC 60664/IEC 60664  
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)

**Datos de pedido**

Descripción	N. polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE, para SIMATIC® S7-300</b>	
- Conexión de 2 x 8 canales	14

Referencia	Código	Embalaje
<b>FLKM 14-PA-S300</b>	<b>2299770</b>	1

**Adaptadores frontales para tarjetas de 16 canales de SIMATIC® S7-300**

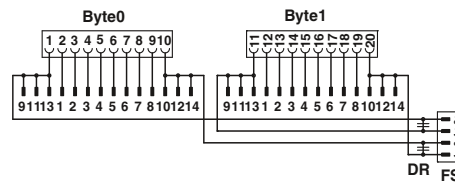
Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-S300
<b>Entrada digital</b>	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
<b>Salida digital</b>	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-6BF00-0AB0*
<b>Entrada/salida digital</b>	6ES7 323-1BH01-0AA0
<b>Entrada analógica</b>	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0*
<b>Salida analógica</b>	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
<b>Entr./sal. analógica</b>	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
<b>Otras tarjetas</b>	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH02-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, código: 2315230  
UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, código: 2965156  
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, código: 2295062  
En el adaptador deben seccionarse todos los puentes de cable (DR).  
En el adaptador frontal no debe suministrarse alimentación de tensión por las conexiones de enchufe plano.

**Nota:**  
De fábrica, los adaptadores frontales están conectados al potencial. Extrayendo los puentes de cable se puede conseguir un aislamiento galvánico (en grupos de 8).

**Explicación:**

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- O Borne de tornillo para alimentación separada



**Esquema de conexiones FLKM 14-PA-S300**

### Siemens-SIMATIC® S7-300 Adaptador frontal para tarjetas a prueba de error

Los adaptadores frontales se acoplan con cables de sistema de 50 polos y convierten señales en módulos pasivos.



**Adaptador frontal Siemens-SIMATIC S7-300 para tarjetas E/S a prueba de error**

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Corriente suma máx. admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

30 V DC  
1 A (por pista)  
2 A  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
EN 50178  
Conector enchufable de cable plano, según la norma IEC 60603-13

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE para tarj. E/S a prueba de error</b>	
6ES7 326-1BK02-0AB0 6ES7 326-1RF00-0AB0 6ES7 336-1HE00-0AB0	50
<b>Adaptador frontal VARIOFACE para tarj. E/S a prueba de error</b>	
6ES7 326-2BF01-0AB0	50

Referencia	Código	Embalaje
<b>FLKM 50-PA-S300/SO167</b>	<b>2307662</b>	1
<b>FLKM 50-PA/DO326/S7-300</b>	<b>2321952</b>	1

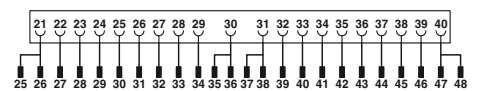
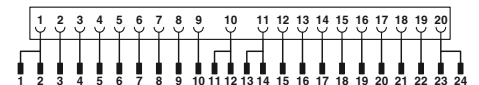
#### Adaptadores frontales para tarjetas de E/S de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-S300/SO167
<b>Entrada digital</b>	6ES7 326-1BK02-0AB0* 6ES7 326-1RF00-0AB0**)
<b>Entrada analógica</b>	6ES7 336-1HE00-0AB0*
<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>FLKM 50-PA/DO326/S7-300</b>
<b>Salida digital</b>	6ES7 326-2BF01-0AB0** 6ES7 326-2BF10-0AB0**

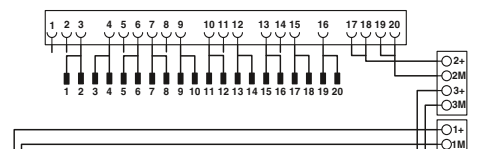
\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, código: 2315243,  
UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300, código: 2968111,  
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, código: 2304490.

\*\* Solo en combinación con  
FLKM 50/DO326/S7-300, código: 2321965.

1) No apropiado para señales de la zona Ex.



**Esquema de conexiones FLKM 50-PA-S300/SO167**



**Esquema de conexiones FLKM 50-PA/DO326/S7-300**

#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

**Siemens SIMATIC S7-300**

**Cables de sistema para tarjetas de E/S de 64 canales**

Estos cables de sistema se enchufan en tarjetas de E/S de 64 canales (2x32), que se conectan directamente a través de conectores.

**CABLE-FCN40/1X50/...**

- Transmisión de señales de 1x32 canales
- Cable de sistema: conector enchufable de 40 polos en regleta para cable plano de 50 polos

**CABLE-FCN40/4X14/...**

- Transmisión de señales de 4x8 canales
- Cable divisor: conector enchufable de 40 polos en cuatro regletas para cable plano de 14 polos



Cables de sistema



Cable dividido

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: Conductores/material

Datos técnicos	
< 50 V AC/60 V DC	
1 A	
0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	
AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>	
7/Cu estañado	

Datos técnicos	
< 50 V AC/60 V DC	
1 A	
0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	
AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>	
7/Cu estañado	

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> , para tarjeta de salidas 6ES7 322-1BP00-0AA0 y 6ES7 322-1BP50-0AA0 (2 cables por tarjeta)	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m
<b>Cable redondo</b> , para tarjeta de entradas 6ES7 321-1BP00-0AA0 (2 cables por tarjeta). Modo de lectura positiva (sinking mode) de la tarjeta	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-OUT	2321017	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-OUT	2321020	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-OUT	2321033	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-OUT	2321046	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-OUT	2321059	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-OUT	2321062	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-OUT	2321075	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321088	1
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-IN	2321091	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-IN	2321101	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-IN	2321114	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-IN	2321127	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-IN	2321130	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-IN	2321143	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-IN	2321156	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN	2321169	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-OUT	2321172	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-OUT	2321185	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-OUT	2321198	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-OUT	2321208	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-OUT	2321211	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-OUT	2321224	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-OUT	2321237	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-OUT	2321240	1
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-IN	2321253	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-IN	2321266	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-IN	2321279	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-IN	2321282	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-IN	2321295	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-IN	2321305	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-IN	2321318	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-IN	2321321	1



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Siemens SIMATIC® S7-300 Adaptador frontal para MINI MCR

Este adaptador frontal se utiliza únicamente para el acoplamiento del adaptador MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A. Con ayuda de estos componentes pueden transmitirse señales analógicas normalizadas convertidas.

Para los separadores adecuados, ver a partir de la página 66.

Para el cable de sistema de 16 polos adecuado (FLK 16/EZ-DR/...), ver página 506.



Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300, tarjetas E/S analógicas 20 polos



#### Datos técnicos

FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR  
30 V AC/DC  
50 mA (por pista)  
500 mA (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 60 °C  
-20 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178/DIN EN 50178

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Normas/especificaciones

Datos de aprobación	
Tensión nominal/corriente nominal	CUL -/-
Tensión nominal/corriente nominal	UL -/-

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR	2314749	1

#### Accesorios

FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	1
MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	1

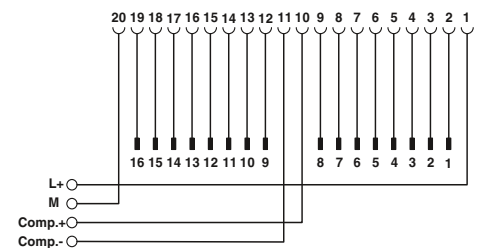
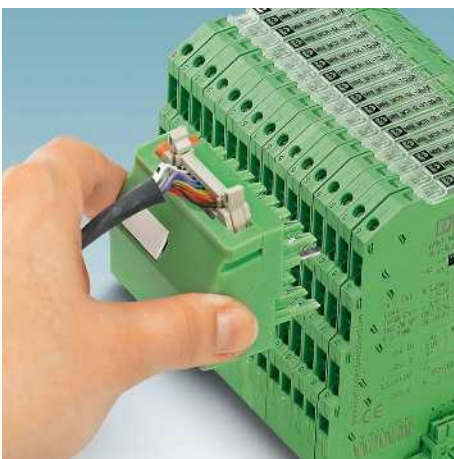
#### Adaptadores frontales para tarjetas analógicas de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR
Entrada analógica	6ES7 331-7KF02-0AB0 6ES7 331-7KB02-0AB0 6ES7 331-7KB81-0AB0 6ES7 331-7TF00-0AB0
Salida analógica	6ES7 332-8TF01-0AB0

Descripción	N. polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para SIMATIC® S7-300, sólo en combinación con MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16

Cable redondo confeccionado, con dos conectores hembra de 16 polos

Adaptador de sistema, para módulos MINI Analog con conexión por tornillo



Esquema de conexiones FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR

#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

### Siemens SIMATIC® S7-300 Adaptador frontal para cableado de sistema MINI Analog

El adaptador frontal FLKM 16-PA-331-1KF//MINI-MCR se utiliza para la realización de un cableado de sistema en combinación con el adaptador de sistema MINI Analog y un cable de sistema de 16 polos FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK, ver página 506.

Este componente se enchufa sencillamente en el módulo analógico en lugar de un conector frontal convencional con bornes de conexión por tornillo.

A través de interruptores DIP, las conexiones "M-" pueden conectarse entre sí y con la masa central de la instalación.

El adaptador frontal soporta **únicamente señales de corriente.**

El adaptador frontal es adecuado para la siguiente tarjeta de entradas analógicas:  
– 6ES7 331-1KF02-0AB0



Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Normas/especificaciones

Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300, tarjeta E/S analógica 6ES7 331-1KF02-0AB0

#### Datos técnicos

30 V AC/DC  
50 mA (por pista)  
0,5 kV/aislamiento de base  
-20 °C ... 60 °C  
-20 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178/DIN EN 50178

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para SIMATIC® S7-300, sólo en combinación con MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 16-PA- 331-1KF//MINI-MCR	2318237	1

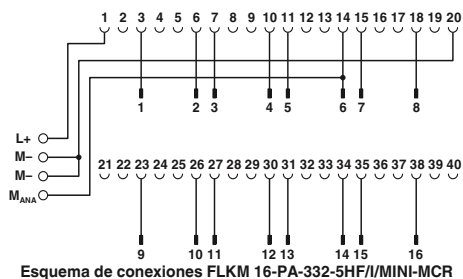
### Siemens SIMATIC® S7-300 Adaptador frontal para cableado de sistema MINI Analog

El adaptador frontal FLKM 16-PA-332-5HF//MINI-MCR se utiliza para la realización de un cableado de sistema en combinación con el adaptador de sistema MINI Analog y un cable de sistema de 16 polos FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK, ver página 506.

Este componente se enchufa sencillamente en el módulo analógico en lugar de un conector frontal convencional con bornes de conexión por tornillo.

El adaptador frontal soporta **únicamente señales de corriente.**

El adaptador frontal es adecuado para la siguiente tarjeta de salidas analógicas:  
– 6ES7 332-5HF00-0AB0



Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Normas/especificaciones

Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300, tarjeta E/S analógica 6ES7 332-5HF00-0AB0

#### Datos técnicos

30 V AC/DC  
50 mA (por pista)  
500 mA (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
0,5 kV/aislamiento de base  
-20 °C ... 60 °C  
-20 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178/DIN EN 50178

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para SIMATIC® S7-300, sólo en combinación con MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 16-PA- 332-5HF//MINI-MCR	2318240	1

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Siemens SIMATIC® S7-1500

#### Cables de sistema para conectores frontales de la serie "TOP connect"

Estos cables de sistema se introducen directamente en la ficha frontal Siemens "SIMATIC TOP connect". No es necesario un adaptador frontal VARIFACE. Con ayuda de los cables puede acoplar los módulos de conexión Phoenix Contact de 8 canales existentes.

- Para la entrega pasiva de señales por ejemplo VIP-2/SC/FLK14/PLC; código 2315214, véase página 470.
- Para relés o acoplamiento relé de estado sólido vía adaptador V8 por ejemplo PLC-V8/FLK14/OUT; código: 2295554, véase página 369.

Los cables de sistema están disponibles en las siguientes ejecuciones:

- Sin apantallar
- Apantallado
- Sin halógenos
- Conector de enchufe totalmente encerrado

Una clasificación exacta de los módulos Siemens la encontrará en los códigos de los cables de sistema en [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC/60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Confeccionado	Técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Número de polos lado sistema de control	16
Número de polos, lado del módulo	14
Sección de conductor	AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: Conductores/material	7/Cu estañado
Diámetro exterior	6,4 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Longitud de cable	Referencia	Código	Embalaje
<b>Cable redondo no apantallado</b> , con un conector hembra de 16 polos y uno de 14 polos en longitudes fijas para la interconexión de 8 canales	0,5 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 50/S7	2293815	5
	1 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 100/S7	2293828	1
	1,5 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 150/S7	2293831	1
	2 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 200/S7	2293844	1
	2,5 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 250/S7	2293857	1
	3 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 300/S7	2293860	1
	4 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 400/S7	2293886	1
	5 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 500/S7	2293899	1
	6 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 600/S7	2293909	1
	7 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 700/S7	2293912	1
	8 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 800/S7	2293925	1
9 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 900/S7	2293938	1	
10 m	FLK 14/16/EZ-DR/1000/S7	2293941	1	
<b>Cable redondo no apantallado</b> , como el anterior, pero con longitudes variables de tipo "FLK EZ-DR/14U/C52/..."				
<b>Cable redondo apantallado</b> , con un conector multipolar de enchufe de 16 y 14 polos, para entrega de 8 canales en longitudes variables de tipo "FLK EZ-DR-S/14S/C52/..."				
<b>Cable redondo no apantallado sin halógenos</b> , con un conector multipolar de enchufe de 16 y 14 polos, para entrega de 8 canales en longitudes variables				
		FLK EZ-DR-.../.../...	2295059	1
		FLK EZ-DR-S-.../.../...	2295046	1

N



**Sin halógenos  
(únicamente el cable)**

N



**un conector de enchufe totalmente encerrado  
(lado del módulo, 14 polos)**

### Ocupación de pins y código de colores

- FLK 14/16/EZ-DR/.../S7
- FLK 14/16/EZ-DR/HF/.../S7
- VIP-CAB-FLK14/16/.../S7

Conector hembra 14 polos PIN	Conector hembra 16 polos PIN	Color del conductor
1	16	negro
2	14	marrón
3	12	rojo
4	10	naranja
5	8	amarillo
6	6	verde
7	4	azul
8	2	violeta
9	9	gris
10	1	blanco
11	11	blanco/negro
12	3	blanco/marrón
13	13	blanco/rojo
14	5	Blanco/naranja
no ocupado	7	-
no ocupado	15	-

### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
16  
14  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado  
6,4 mm

### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
16  
14  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado  
6,4 mm

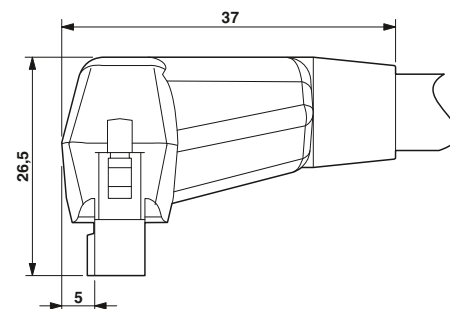
### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 50/S7	2296919	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 100/S7	2296922	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 150/S7	2296935	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 200/S7	2296948	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 250/S7	2296951	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 300/S7	2296964	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 400/S7	2904525	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 500/S7	2304704	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 600/S7	2904526	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 800/S7	2904527	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/1000/S7	2904528	1
FLK 14-16-EZ-DR-HF-S7/...	2295693	1

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-CAB-FLK14/16/0,5M/S7	2904514	1
VIP-CAB-FLK14/16/1,0M/S7	2904515	1
VIP-CAB-FLK14/16/1,5M/S7	2904516	1
VIP-CAB-FLK14/16/2,0M/S7	2904517	1
VIP-CAB-FLK14/16/2,5M/S7	2904518	1
VIP-CAB-FLK14/16/3,0M/S7	2904519	1
VIP-CAB-FLK14/16/4,0M/S7	2904520	1
VIP-CAB-FLK14/16/5,0M/S7	2904521	1
VIP-CAB-FLK14/16/6,0M/S7	2904522	1
VIP-CAB-FLK14/16/8,0M/S7	2904523	1
VIP-CAB-FLK14/16/10,0M/S7	2904524	1

### Conector de enchufe totalmente encerrado de 14 polos



### Explicación:

Debido a la ampliación del contorno exterior de los conectores enchufables de 14 polos extruidos, los siguientes módulos no pueden acoplarse:  
UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC, 2965211  
UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900

### Ejemplo de pedido para cable redondo sin apantallar:

Cable redondo no apantallado, confeccionado con un conector hembra de 14 y 16 polos cada uno, 12,70 m de longitud  
Tipo: FLK EZ-DR/14U/C52/...

Unidades	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2295059/14U/C52	12,70

<sup>1)</sup> min. 0,20 m

14U ≙ cable no apantallado de 14 polos  
C52 ≙ S7-1500 confeccionable con conector hembra unilateral de 14 polos y conector hembra unilateral de 16 polos

### Ejemplo de pedido para cable redondo apantallado:

Cable redondo no apantallado, confeccionado con un conector hembra de 14 y 16 polos cada uno, 13,20 m de longitud  
Tipo: FLK EZ-DR-S/14S/C52/...

Unidades	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2295046/14S/C52	13,20

<sup>1)</sup> min. 0,20 m

14S ≙ cable no apantallado de 14 polos  
C52 ≙ S7-1500 confeccionable con conector hembra unilateral de 14 polos y conector hembra unilateral de 16 polos

### Ejemplo de pedido para cable redondo sin halógenos:

Cable redondo sin halógenos, confeccionado con un conector hembra de 14 y 16 polos cada uno, 15,50 m de longitud  
Tipo: FLK 14-16-EZ-DR-HF-S7/...

Unidades	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2295693	15,50

<sup>1)</sup> min. 0,20 m

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Siemens-SIMATIC® S7-400 Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S.

#### FLKM 50-PA-S400

– Interconexión de máx. 32 canales digitales a través de un cable de sistema de 50 polos.

#### FLKM 50/4-FLK14/PA-S400

– Interconexión de máx. 32 canales digitales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos.

Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión, completan este concepto de sistema.

#### FLKM 50-PA-S400 (3-48)

– La conexión de canales analógicos se efectúa a través de un cable de sistema de 50 polos.

Gracias a la conexión 1:1 del adaptador, aquí se conectan módulos de interconexión 1:1 correspondientes.



Adaptador frontal para SIMATIC® S7-400



#### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector enchufable)  
8 A (en caso de alimentación a través de alimentación de tensión separada puenteada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
Discrecional  
IEC 60664/IEC 60664/IEC 60664

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Corriente suma máx. admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 50-PA-S400	2294500	2
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400	2294429	2
FLKM 50-PA-S400(3-48)	2294908	2

Adaptadores frontales para tarjetas de E/S de los equipos de automatización Siemens SIMATIC® S7-400

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-S400
Entrada digital	6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES7 421-7BH01-0AB0* 6ES7 421-7DH00-0AB0*
Salida digital	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Tipo de tarjeta	FLKM 50/4-FLK14/PA-S400
Entrada digital	6ES7 421-1BL01-0AA0
Salida digital	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-S400 (3-48)
Entrada analógica	6ES7 431-0HH00-0AB0** 6ES7 431-1KF00-0AB0** 6ES7 431-1KF10-0AB0** 6ES7 431-1KF20-0AB0** 6ES7 431-7KF00-0AB0** 6ES7 431-7KF10-0AB0** 6ES7 431-7QH00-0AB0**
Salida analógica	6ES7 432-1HF00-0AB0**

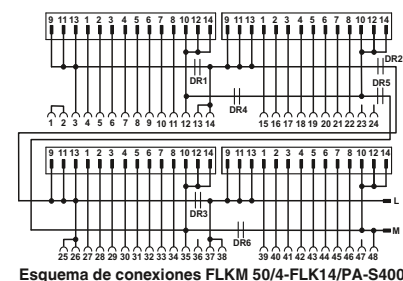
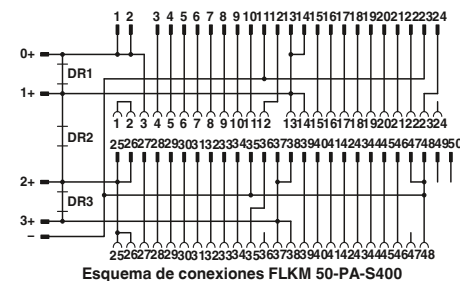
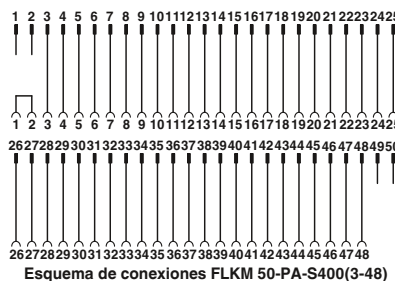
\* Sólo en combinación con VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400, código: 2322359  
En el adaptador tienen que seccionarse todos los puentes de cable DR.

\*\* Sólo en combinación con VIP-3/SC/FLK50, código: 2315081  
UM 45-FLK 50/ZFKDS, código: 2293585  
UM 45-FLKS 50/ZFKDS, código: 2968470  
FLKM 50/KDS 3-MT/PPA/AN/PLC, código: 2291587

#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Borne de conexión por tornillo para la alimentación separada

Descripción	N. polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para: - SIMATIC® S7-400, conexión de 1 x 32 canales	50
- SIMATIC® S7-400, conexión de 4 x 8 canales	14
- SIMATIC® S7-400, solo analógico	50



**Siemens SIMATIC® S7-400**  
**Adaptador para la conversión de**  
**S5-135/155 a S7-400**

Los adaptadores FLKM S135/... conectan de forma directa un conector SIMATIC® S5 cableado con conductores individuales con la tarjeta base SIMATIC® S7-400.

El conector SIMATIC® S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador FLKM S135/...

En el lugar del SIMATIC® S5 se instala un nuevo SIMATIC® S7-400. El cableado de campo existente se conserva.

**Atención:**

Los LED de la tarjeta S7-400 están tapados.



**Adaptador para**  
**Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400**



Tensión de servicio máx. admisible  
 Corriente máx. admisible

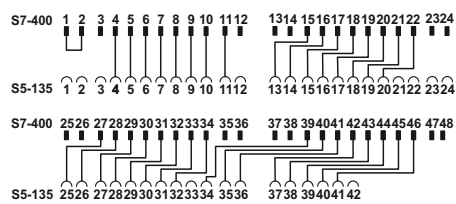
Tensión de prueba (contacto/contacto)

Temperatura ambiente (servicio)  
 Posición de montaje  
 Normas/especificaciones

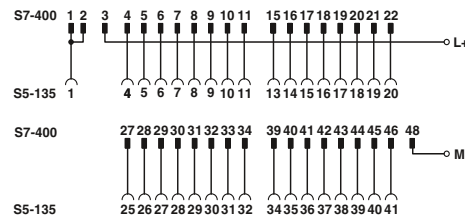
Datos técnicos			
①	②	③	④
24 V AC/DC	60 V DC	24 V DC	24 V AC/DC
4 A (por pista)	2 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)
500 V (50 Hz, 1 min)	1,25 kV (50 Hz, 1 min)	1,25 kV (50 Hz, 1 min)	1,25 kV (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional	Discrecional	Discrecional
-	-	-	-

Descripción	N. polos
<b>Digital IN 24 V de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 420-4UA14 a 6ES7 421-1BL01-0AA0	①
6ES5 430-4UA14 a 6ES7 421-1BL01-0AA0	②
6ES5 431-4UA12 a 6ES7 421-7DH00-0AB0	③
6ES5 432-4UA12 a 6ES7 421-1BL01-0AA0	④

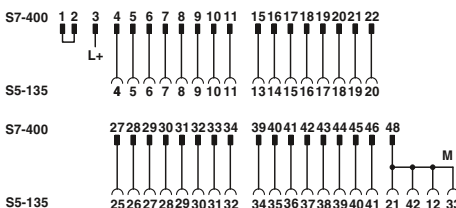
Datos de pedido			
Referencia	Código	Embalaje	
FLKM S135/S400/SO120	2301723	1	
FLKM S135/S400/SO121	2301736	1	
FLKM S135-431-4UA/S400	2314846	1	
FLKM S135/S400/SO122	2301749	1	



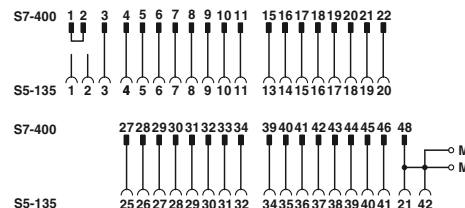
Esquema de conexiones FLKM S135-431-UA/S400



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO120



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO121



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO122

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Siemens SIMATIC® S7-400 Adaptador para la conversión de S5-135/155 a S7-400

Los adaptadores FLKM S135/... conectan de forma directa un conector SIMATIC® S5 cableado con conductores individuales con la tarjeta base SIMATIC® S7-400.

El conector SIMATIC® S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador FLKM S135/...

En el lugar del SIMATIC® S5 se instala un nuevo SIMATIC® S7-400. El cableado de campo existente se conserva.

#### Atención:

Los LED de la tarjeta S7-400 están tapados.



Adaptador frontal para  
SIMATIC S5-135/S7-400

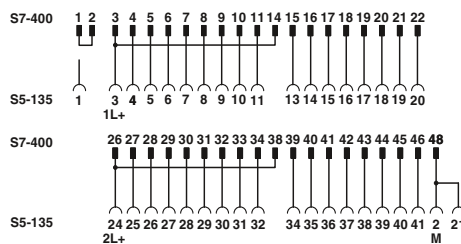


Tensión de servicio máx. admisible	230 V AC/DC	24 V AC/DC	24 V DC	24 V DC
Corriente máx. admisible	4 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)
Tensión de prueba (contacto/contacto)	1,5 kV (50 Hz, 1 min)	500 V (50 Hz, 1 min)	1,25 kV (50 Hz, 1 min)	500 V (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional	Discrecional	Discrecional	Discrecional
Normas/especificaciones	-	-	-	-

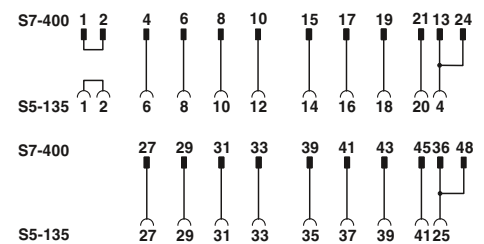
Datos técnicos			
①	②	③	④
230 V AC/DC	24 V AC/DC	24 V DC	24 V DC
4 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	500 V (50 Hz, 1 min)	1,25 kV (50 Hz, 1 min)	500 V (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional	Discrecional	Discrecional
-	-	-	-

Descripción	N. polos
<b>Entrada digital de 120/230 V UC de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 436-4UA12 a 6ES7 421-1FH20-0AA0	①
<b>Digital OUT 24 V de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 441-4UA12 a 6ES7 422-1BL00-0AA0	②
6ES5 451-4UA14 a 6ES7 422-1BL00-0AA0	③
<b>Salida digital de 24 V DC/2 A de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 453-4UA12 a 6ES7 422-1HH00-0AA0	④

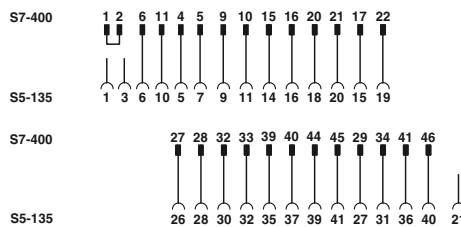
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FLKM S135/S400/SO123	2301752	1
FLKM S135/S400/SO125	2301778	1
FLKM S135/S400/SO126	2301781	1
FLKM S135/S400/SO127	2301794	1



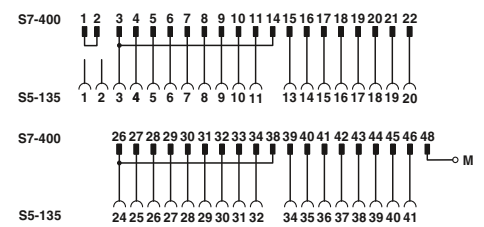
Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO126



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO123



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO127



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO125

**Siemens SIMATIC® S7-400**  
**Adaptador para la conversión de**  
**S5-135/155 a S7-400**

Los adaptadores FLKM S135/... conectan de forma directa un conector SIMATIC® S5 cableado con conductores individuales con la tarjeta base SIMATIC® S7-400.

El conector SIMATIC® S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador FLKM S135/...

En el lugar del SIMATIC® S5 se instala un nuevo SIMATIC® S7-400. El cableado de campo existente se conserva.

**Atención:**

Los LED de la tarjeta S7-400 están tapados.



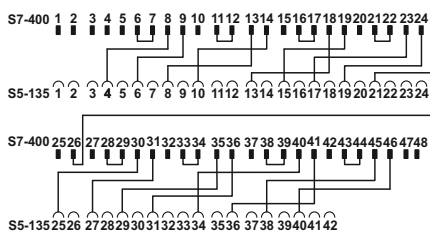
**Adaptador para**  
**Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400**

Tensión de servicio máx. admisible	24 V DC
Corriente máx. admisible	4 A (por pista)
Tensión de prueba (contacto/contacto)	1,25 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Vertical
Normas/especificaciones	-

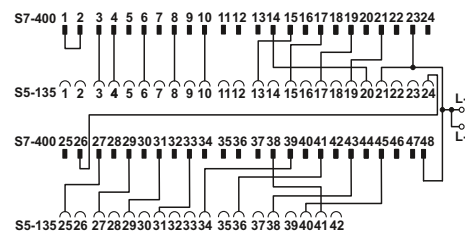
Datos técnicos			
①	②	③	④
24 V DC	230 V AC	24 V DC	24 V DC
4 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)
1,25 kV (50 Hz, 1 min)	1,5 kV (50 Hz, 1 min)	500 V (50 Hz, 1 min)	500 V (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
-	-	-	-

Descripción	N. polos
<b>Salida digital de 24 V DC/2 A de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 454-4UA14 a 6ES7 422-1BH11-0AA0	①
<b>Salida digital de 230 V UC/2 A de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 456-4UA12 a 6ES7 422-1FH00-0AA0	②
<b>Entrada analógica (solo medición de corriente) de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 460-4UA13 a 6ES7 431-1KF00-0AB0	③
<b>Entrada analógica (solo medición de tensión) de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 460-4UA13 a 6ES7 431-1KF00-0AB0	④

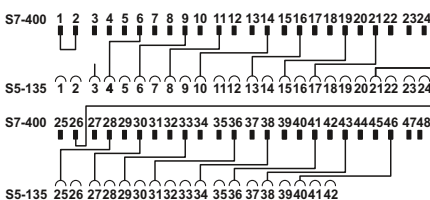
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FLKM S135-454-4UA/S400	2314859	1
FLKM S135/S400/SO124	2301765	1
FLKM S135-460-4UA/I/S400	2314613	1
FLKM S135-460-4UA/U/S400	2314862	1



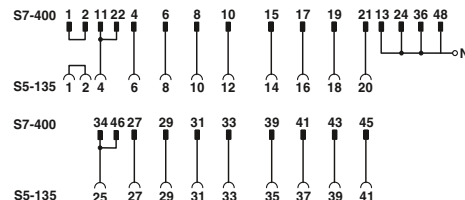
Esquema de conexiones FLKM S135-460-4UA/I/S400



Esquema de conexiones FLKM S135-454-4UA/S400



Esquema de conexiones FLKM S135-460-4UA/U/S400



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO124



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Siemens SIMATIC® S7-400

#### Adaptador para la conversión de S5-135/155 a S7-400

Los adaptadores FLKM S135/... conectan de forma directa un conector SIMATIC® S5 cableado con conductores individuales con la tarjeta base SIMATIC® S7-400.

El conector SIMATIC® S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador FLKM S135/...

En el lugar del SIMATIC® S5 se instala un nuevo SIMATIC® S7-400. El cableado de campo existente se conserva.

#### Atención:

Los LED de la tarjeta S7-400 están tapados.



Adaptador para Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400



Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Tensión de prueba (contacto/contacto)

Temperatura ambiente (servicio)

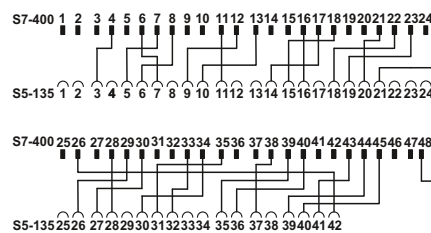
Posición de montaje

Normas/especificaciones

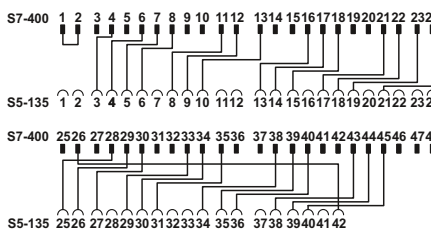
Datos técnicos			
①	②	③	④
24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
2 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)
500 V (50 Hz, 1 min)	500 V (50 Hz, 1 min)	500 V (50 Hz, 1 min)	500 V (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional	Discrecional	Discrecional
-	-	-	-

Datos de pedido			
Referencia	Código	Embalaje	
FLKM S135-465-4UA/T/S400	2314875	1	①
FLKM S135-465-4UA/UI/S400	2314888	1	②
FLKM S135-470-4UC//S400	2314626	1	③
FLKM S135-470-4UC/U/S400	2314891	1	④

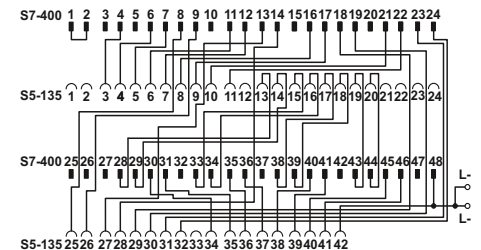
Descripción	N. polos
<b>Entrada analógica (solo Pt 100) S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 465-4UA13 a 6ES7 431-7KF10-0AB0	①
<b>Entrada analógica (solo medición de corriente y tensión) de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 465-4UA13 a 6ES7 431-0HH00-0AB0	②
6ES5 465-4UA13 a 6ES7 431-7QH00-0AB0	
<b>Salida analógica (solo salida de corriente) de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 470-4UA13 a 6ES7 432-1HF00-0AB0	③
6ES5 470-4UC13 a 6ES7 432-1HF00-0AB0	
<b>Salida analógica (solo salida de tensión) S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 470-4UA13 a 6ES7 432-1HF00-0AB0	④
6ES5 470-4UB13 a 6ES7 432-1HF00-0AB0	
6ES5 470-4UC13 a 6ES7 432-1HF00-0AB0	



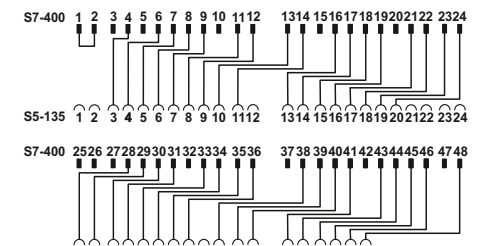
Esquema de conexiones FLKM S135-470-4UC//S400



Esquema de conexiones FLKM S135-470-4UC/U/S400



Esquema de conexiones FLKM S135-465-4UA/T/S400



Esquema de conexiones FLKM S135-465-4UA/UI/S400

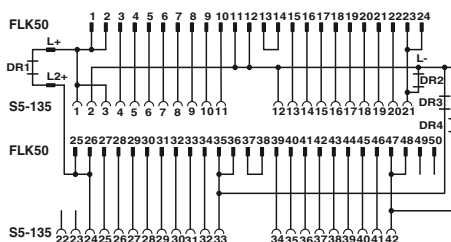
**Siemens SIMATIC® S7-300**  
**Adaptador para la conversión de**  
**S5-135/155 a S7-300**

Los adaptadores S5-S7 conectan los adaptadores frontales S5-135 cableados con conductores individuales con las tarjetas de E/S del S7.

Con ayuda de la unidad convertidora FLKM S135/S7/FLK50 pueden convertirse las señales del adaptador frontal S5-135 a una regleta de 50 polos. Ahora, un cable de sistema de 50 polos FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK y un adaptador frontal para el SIMATIC® S7-300 (FLKM 50-PA-S300) enlazan las señales con la tarjeta de E/S.

**Observaciones:**

Debido a la geometría no pueden acoplarse conectores enchufables FLK extruidos (para ej. VIP-PA...S7).



Esquema de conexiones FLKM S135/S7/FLK50/PLC

Tensión de servicio máx. admisible  
 Corriente máx. admisible  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
 Posición de montaje  
 Normas/especificaciones



Convertidor para Siemens SIMATIC® S5-135 a regleta FLK de 50 polos.

**Datos técnicos**

50 V AC/DC  
 1 A (por pista)  
 -20 °C ... 50 °C  
 -20 °C ... 70 °C  
 Discrecional  
 DIN EN 50178/DIN EN 50178

**Datos de pedido**

Descripción

**Entrada o salida digital de 24 V DC de S5-135 a S7-300**

**Entrada**  
 6ES5 420-4UA14 a 6ES7 321-1BL00-0AA0  
 6ES5 430-4UA14 a 6ES7 321-1BL00-0AA0  
**Salida**  
 6ES5 441-4UA14 a 6ES7 322-1BL00-0AA0  
 6ES5 451-4UA14 a 6ES7 322-1BL00-0AA0

Referencia

FLKM S135/S7/FLK50/PLC

Código

2314736

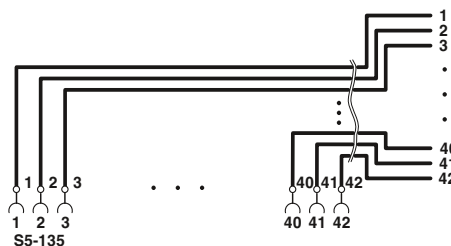
Embalaje

1

**Adaptador puesta en servicio para**  
**prolongar el cableado de campo**  
**S5-135/155 existente.**

Con ayuda de adaptadores de puesta en marcha universales se alargan 3 ó 5 metros todas las señales del cableado S5-135 existente. El extremo abierto del cable se puede conectar a diferentes controladores como S7-400 o S7-300. De esta manera, el cableado de campo del S5-135 se puede comunicar para fines de prueba con el nuevo sistema de mando. Como la nueva unidad de mando está colocada temporalmente delante del armario de control, se puede restablecer el estado original de la instalación en caso de que sea necesario.

Si la instalación trabaja correctamente con el nuevo sistema de mando, el S5-135 se puede sustituir ahora.



Tensión de servicio máx. admisible  
 Corriente máx. admisible  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
 Posición de montaje  
 Normas/especificaciones



**Datos técnicos**

250 V AC/DC  
 6 A (por pista)  
 -20 °C ... 50 °C  
 -20 °C ... 80 °C  
 Discrecional  
 EN 60664-1

**Datos de pedido**

Descripción

**Conexión de todas las conexiones S5-135 (1 a 42) a extremo de cable libre**

Referencia

FLKM S135/42X0,75/3,0M/OE  
 FLKM S135/42X0,75/5,0M/OE

Código

2315007  
 2318017

Embalaje

1  
 1

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Siemens SIMATIC® S7-400 Adaptador para la conversión de S5-115 a S7-400

Los adaptadores FLKM S115/... conectan de forma directa un conector SIMATIC® S5 cableado con conductores individuales con la tarjeta base SIMATIC® S7-400.

El conector SIMATIC® S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador FLKM S115/...

En el lugar del SIMATIC® S5 se instala un nuevo SIMATIC® S7-400. El cableado de campo existente se conserva.

#### Atención:

Debido a la geometría solo puede utilizarse cada segundo bastidor. Los LED de la tarjeta S7-400 están tapados por el adaptador S5-115.



Adaptador para  
Siemens SIMATIC® S5-115/S7-400

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

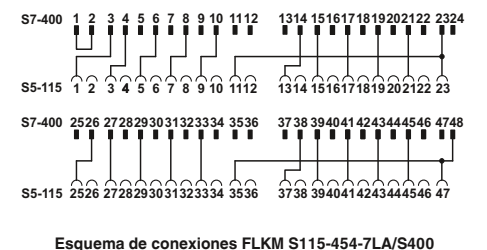
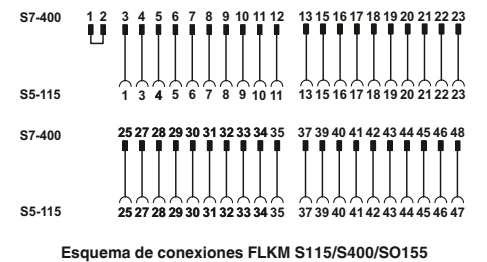
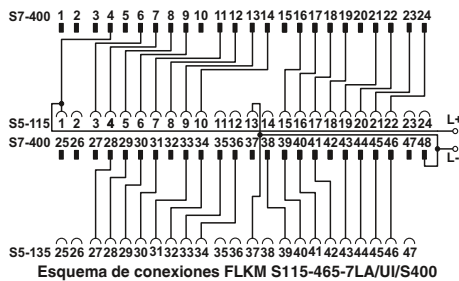
24 V AC/DC  
4 A (por pista)  
4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
Vertical  
DIN EN 50178/DIN EN 50178

#### Datos técnicos

#### Datos de pedido

Descripción
<b>Entrada o salida digital de 24 V DC de S5-115 a S7-400</b>
<b>IN</b> 6ES5 420-7LA11 a 6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES5 430-7LA11 a 6ES7 421-1BL01-0AA0
<b>OUT</b> 6ES5 441-7LA11 a 6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES5 451-7LA11 a 6ES7 422-1BL00-0AA0
<b>Salida digital de 24 V DC de S5-115 a S7-400</b>
6ES5 454-7LA12 a 6ES7 422-1BH11-0AA0
<b>Entrada analógica (sólo medición de corriente y tensión) de S5-115 a S7-400</b>
6ES5 465-7LA13 a 6ES7 431-0HH00-0AB0 6ES5 465-7LA13 a 6ES7 431-7QH00-0AB0

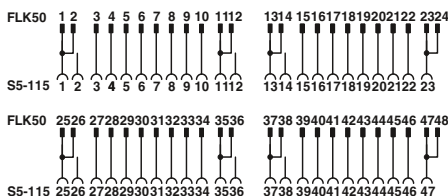
Referencia	Código	Embalaje
FLKM S115/S400/SO155	2307248	1
FLKM S115-454-7LA/S400	2314901	1
FLKM S115-465-7LA/UI/S400	2314914	1



### Siemens SIMATIC® S7-300 Adaptador para la conversión de S5-115 a S7-300

Los adaptadores S5-S7 conectan los adaptadores frontales S5-115 cableados con conductores individuales con las tarjetas de E/S del S7-300.

Con ayuda de la unidad convertidora FLKM S115/S7/FLK50/SO137 pueden convertirse las señales del adaptador frontal S5-115 a una regleta de 50 polos. Ahora, un cable de sistema de 50 polos FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK y un adaptador frontal para el SIMATIC® S7-300 (FLKM 50-PA-S300) enlazan las señales con la tarjeta de E/S.



Esquema de conexiones FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137

**Observaciones:**

Debido a la geometría no pueden acoplarse conectores enchufables FLK extruidos (para ej. VIP-PA...S7).

- Tensión de servicio máx. admisible
- Corriente máx. admisible
- Corriente suma máx. admisible
- Temperatura ambiente (servicio)
- Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)
- Normas/especificaciones



Convertidor para Siemens SIMATIC® S5-115 a regleta FLK de 50 polos.

**Datos técnicos**

- 24 V AC/DC
- 1 A (por pista)
- 2 A (Por byte)
- 20 °C ... 50 °C
- 20 °C ... 70 °C
- DIN EN 50178/DIN EN 50178

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137	2306294	1

**Descripción**

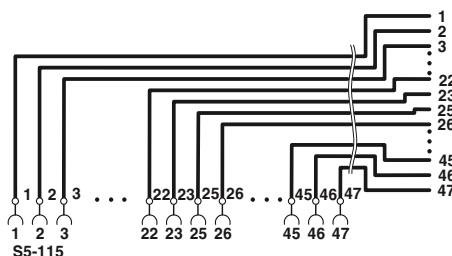
Entrada o salida digital de 24 V DC de S5-115, a través de convertidor, cable de sistema y adaptador frontal, a S7-300

- Entrada**  
 6ES5 420-7LA11 a 6ES7 321-1BL00-0AA0  
 6ES5 430-7LA11 a 6ES7 321-1BL00-0AA0  
**Salida**  
 6ES5 441-7LA11 a 6ES7 322-1BL00-0AA0  
 6ES5 451-7LA11 a 6ES7 322-1BL00-0AA0

### Adaptador para la puesta en marcha para el aumento del cableado de campo S5-115 existente

Con ayuda de adaptadores de puesta en marcha universales se alargan 3 ó 5 metros todas las señales del cableado S5-115 existente. El extremo abierto del cable se puede conectar a diferentes controladores como S7-400 o S7-300. De esta manera, el cableado de campo del S5-115 se puede comunicar para fines de prueba con el nuevo sistema de mando. Como la nueva unidad de mando está colocada temporalmente delante del armario de control, se puede restablecer el estado original de la instalación en caso de que sea necesario.

Si la instalación trabaja correctamente con el nuevo sistema de mando, el S5-115 se puede sustituir ahora.



- Tensión de servicio máx. admisible
- Corriente máx. admisible
- Temperatura ambiente (servicio)
- Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)
- Posición de montaje
- Normas/especificaciones



**Datos técnicos**

- 250 V AC/DC
- 6 A (por pista)
- 20 °C ... 50 °C
- 20 °C ... 80 °C
- Discrecional
- EN 60664-1

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
FLKM S115/47X0,75/3,0M/OE	2314985	1
FLKM S115/47X0,75/5,0M/OE	2314998	1

**Descripción**

Conexión de todas las conexiones S5-115 (1 a 23, 25 a 47) a extremo de cable libre

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### YOKOGAWA Centum CS3000 R3

#### Cables de sistema

Estos cables de sistema apantallados para tarjetas de E/S digitales (50 polos) y analógicas (40 polos) se enchufan directamente en las tarjetas. Un adaptador no es necesario.

#### Características:

- Conectores enchufables recubiertos por extrusión
- Atornillable
- Salida lateral de cable de la tarjeta de E/S
- Conectores enchufables KS-/AKB-compatibles hacia el lado del módulo



			Datos técnicos		
Tensión de servicio máx. admisible			30 V DC		
Capacidad de corriente máx. admisible por pista			500 mA		
Resistencia máx. del conductor			0,16 Ω/m		
Temperatura ambiente (servicio)			-20 °C ... 50 °C		
Sección de conductor			AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>		
Construcción del conductor: Conductores/material			7/Cu estañado		
Diámetro exterior					
	50 -polos		11 mm		
	40 -polos		11 mm		
			Datos de pedido		
Descripción	N. polos	Longitud de cable	Referencia	Código	Embalaje
<b>Cables YUC de 50 polos, para tarjetas de E/S digitales</b>					
	50	2 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	1
	50	3 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	1
	50	4 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	1
	50	5 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321499	1
	50	6 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314927	1
	50	7 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321509	1
	50	8 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314930	1
	50	9 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321512	1
	50	10 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314325	1
	50	11 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC	2321389	1
	50	12 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC	2321525	1
	50	13 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC	2321392	1
	50	14 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC	2321402	1
	50	15 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314338	1
	50	16 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC	2321538	1
	50	17 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC	2321541	1
	50	18 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC	2321554	1
	50	19 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1900/YUC	2321567	1
	50	20 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314503	1
	50	25 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314516	1
	50	30 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314529	1
<b>Cables YUC de 40 polos, para tarjetas de E/S analógicas</b>					
	40	1 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2322786	1
	40	2 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314341	1
	40	3 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314354	1
	40	4 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314367	1
	40	5 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321570	1
	40	6 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314943	1
	40	7 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321583	1
	40	8 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314956	1
	40	9 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321415	1
	40	10 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314370	1
	40	11 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC	2321428	1
	40	12 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC	2321431	1
	40	13 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC	2321444	1
	40	14 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC	2321457	1
	40	15 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314383	1
	40	16 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC	2321596	1
	40	17 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC	2321606	1
	40	18 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC	2321619	1
	40	19 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1900/YUC	2321622	1
	40	20 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314532	1
	40	25 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314545	1
	40	30 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314558	1

### YOKOGAWA Centum CS3000 R3

#### Cables de sistema

Estos cables de sistema para tarjetas de E/S digitales se insertan directamente en las tarjetas. Un adaptador no es necesario. Características:

- Salida lateral de cable de la tarjeta de E/S
- Cuatro conectores enchufables de 14 polos hacia el lado del módulo, para la conexión de cuatro módulos VARIOFACE de 8 canales del cableado de sistema



Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Diámetro exterior

30 V DC  
500 mA  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>

50 -polos 11 mm

#### Datos técnicos

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable de sistema</b> para tarjetas de E/S digitales, para el acoplamiento de cuatro módulos VARIOFACE de 8 canales		
	50	2 m
	50	4 m
	50	6 m
	50	10 m
	50	15 m
	50	20 m

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
CABLE-50/4FLK14/ 2,0M/YUC	2314655	1
CABLE-50/4FLK14/ 4,0M/YUC	2314671	1
CABLE-50/4FLK14/ 6,0M/YUC	2318978	1
CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC	2314684	1
CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC	2322773	1
CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC	2314778	1

### YOKOGAWA Centum CS3000 R3

#### Cable de sistema para cableado de sistema MINI Analog

El cable de sistema Yokogawa **CABLE-40/2FLK16/.../YUC** permite el acoplamiento de 16 módulos MINI Analog a un autómata Yokogawa. En combinación con dos adaptadores de sistema MINI Analog MINI MCR-SL-V8-FLK-16-A, el cable de sistema Yokogawa ofrece una solución "plug and play" sencilla y económica.

El cable de sistema se enchufa directamente en el módulo Yokogawa. Para la conexión entre el módulo y los adaptadores de sistema MINI Analog van instalados dos conectores enchufables para cable plano de 16 polos.

En combinación con **convertidores de medida de 4 conductores**, el cable de sistema es adecuado para las siguientes tarjetas analógicas:

- AAI 141
- AAI 143



Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: Conductores/material  
Diámetro exterior

30 V DC  
500 mA  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado

40 -polos 11 mm

#### Datos técnicos

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable de sistema</b> , para tarjetas de E/S analógicas, para el acoplamiento de dos adaptadores de sistema MINI Analog de 8 canales		
	40	2 m
	40	4 m
	40	10 m
	40	15 m
	40	20 m

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
CABLE-40/2FLK16/ 2,0M/YUC	2321334	1
CABLE-40/2FLK16/ 4,0M/YUC	2321347	1
CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC	2321350	1
CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC	2321376	1
CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC	2321363	1

# Cableado para sistema de control

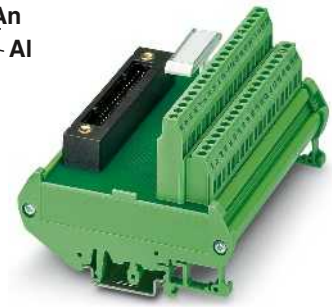
## Cableado de sistema VARIOFACE

### YOKOGAWA Centum CS3000 R3 Módulos de conexión

Estos módulos se conectan a través de los cables de sistema YUC con las tarjetas de E/S.

#### FLKM-KS40/YCS:

- Para tarjetas analógicas
- Módulo de interconexión universal con 40 bornes de conexión
- Más soluciones de Cabling para Yokogawa: [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



Módulos de interconexión pasivos

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	24 V AC/DC ± 10 %
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Tensión de prueba (contacto/contacto)	500 V (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 ,
Tipo de conexión	Nivel de campo Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Conexión por tornillo Compatible con Yokogawa KS
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12 90 mm/68 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
Módulo de conexión, para tarjetas de E/S analógicas	40	112 mm

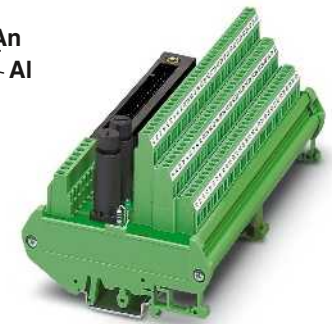
Referencia	Código	Embalaje
FLKM-KS40/YCS	2314642	1

### YOKOGAWA Centum CS3000 R3 Módulos de conexión

Estos módulos se conectan a través de los cables de sistema YUC con las tarjetas de E/S.

#### FLKMS-KS50/32IM/YCS:

- Para las tarjetas digitales ADV 151 y ADV 551
- Conexión de 3 conductores (señal, positivo, negativo)
- Alimentación de tensión redundante (fusible IEC 127-2, 5 x 20, 2 A)
- Más soluciones de Cabling para Yokogawa: [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



Módulos de interconexión pasivos

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	24 V AC/DC ± 10 %
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Tensión de prueba (contacto/contacto)	500 V (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 ,
Tipo de conexión	Nivel de campo Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Conexión por tornillo Compatible con Yokogawa KS
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12 90 mm/81 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
Módulo de conexión, para las tarjetas de E/S digitales ADV 151 y ADV 551	50	174 mm

Referencia	Código	Embalaje
FLKMS-KS50/32IM/YCS	2314451	1

**YOKOGAWA Centum CS3000 R3**  
**Módulos de conexión**

Estos módulos se conectan a través de los cables de sistema YUC de 40 polos con las tarjetas de E/S analógicas.

Los módulos están concebidos para una transmisión de señales redundante (dos conectores enchufables en paralelo). Un enlace separado a multiplexores HART es posible.

**FLKM-KS40/AO16/YCS**

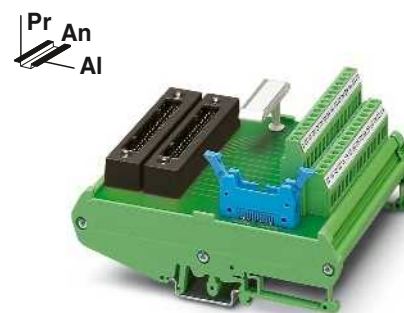
– Para la tarjeta analógica AAI 543

**FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS**

- Para módulos analógicos AAI 141 y AAI 143 (funcionamiento de los módulos en modo de 4 conductores)
- Interconexión de 16 canales con conexiones positivas y negativas separadas
- 16 fusibles enchufables (IEC 127-2, 5 x 20, 0,1 A) por alimentación positiva e indicación de estado por LED
- Alimentación de tensión redundante (fusible IEC 127-2, 5 x 20, 2 A)

**FLKMS-KS40/AI/YCS**

- Para módulos analógicos AAI 141 y AAI 143 (funcionamiento de los módulos en modo de 4 conductores)
  - Interconexión de 16 canales con conexiones positivas y negativas separadas
  - Alimentación de tensión redundante (fusible IEC 127-2, 5 x 20, 2 A)
- Más soluciones de Cabling para Yokogawa: [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



**Módulos de interconexión para tarjetas de E/S analógicas**

Tensión de servicio máx. admisible	Nivel de campo
Corriente máx. admisible (por derivación)	Nivel de control
Tensión de prueba (contacto/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	AI/Pr

Datos técnicos	
24 V DC ± 10 %	
100 mA	
500 V (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 50 °C	
Discrecional	
DIN EN 50178 ,	
Conexión por tornillo	
Compatible con Yokogawa KS	
0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12	
126 mm/68 mm	

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de conexión</b> , para tarjetas de salidas analógicas AAI 543	40	108 mm
<b>Módulo de conexión</b> , con fusibles y LED, para las tarjetas de entradas analógicas AAI 141 y AAI 143	40	214 mm
<b>Módulo de conexión</b> , para las tarjetas de entradas analógicas AAI 141 y AAI 143, sin fusibles ni LED	40	214 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FLKM-KS40/AO16/YCS	2314260	1
FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS	2314273	1
FLKMS-KS40/AI/YCS	2314286	1



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

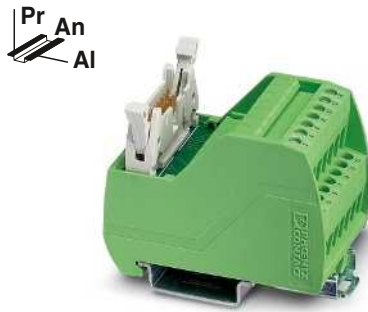
### Módulos de conexión VIP para 8 canales

Estos módulos VARIOFACE VIP Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales.

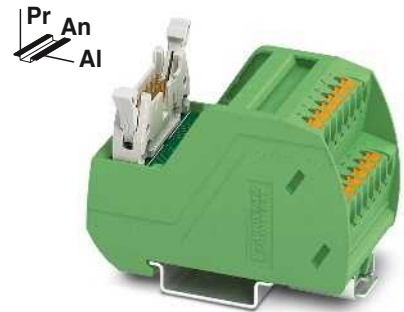
#### Características:

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales I/O
- Opcionalmente con LED.

**Observaciones:**  
Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con conexión Push-in

N



Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)  
Tensión transitoria de dimensionamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

Nivel de campo  
Nivel de control

Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

AI/Pr

#### Datos técnicos

VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
60 V AC/DC	24 V DC
1 A	1 A
3 A	3 A
0,6 kV	0,6 kV
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
65,5 mm/56 mm	65,5 mm/56 mm

#### Datos técnicos

VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
60 V AC/DC	24 V DC
1 A	1 A
3 A	3 A
0,6 kV	0,6 kV
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Conexión Push-in	Conexión Push-in
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
72,1 mm/56 mm	72,1 mm/56 mm

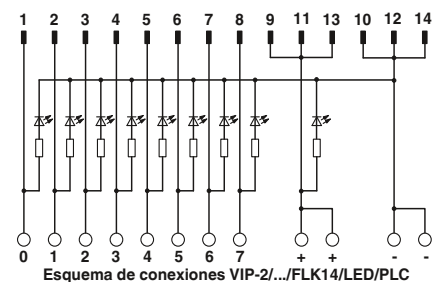
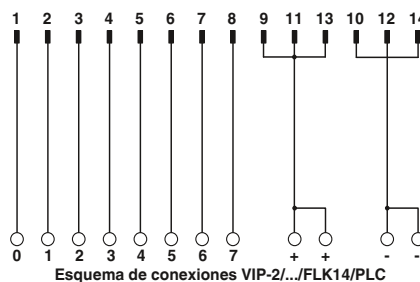
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK14/PLC	2315214	1
VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC	2322249	1

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK14/PLC	2903801	1
VIP-2/PT/FLK14/LED/PLC	2904279	1

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE, para 8 canales</b>		
- Con conexión por tornillo	14	39,8 mm
- Con conexión Push-in	14	41,9 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE para 8 canales, con indicación luminosa</b>		
- Con conexión por tornillo	14	39,8 mm
- Con conexión Push-in	14	41,9 mm



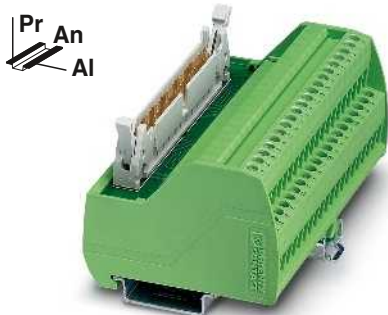
### Módulos de conexión VIP para 32 canales

Estos módulos VARIOFACE VIP Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y los respectivos adaptadores frontales.

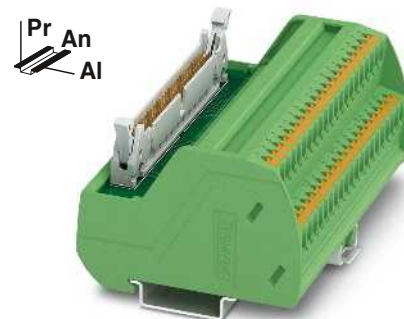
#### Características:

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales I/O
- Opcionalmente con LED.

**Observaciones:**  
Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con conexión Push-in



Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Nivel de campo Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	AI/Pr

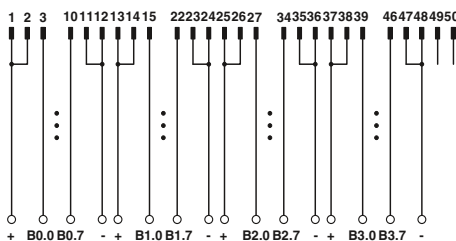
Datos técnicos	
VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
60 V AC/DC	24 V DC
1 A	1 A
2 A (Por byte)	2 A (Por byte)
0,6 kV	0,6 kV
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12	0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12
65,5 mm/56 mm	65,5 mm/56 mm

Datos técnicos	
VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
60 V AC/DC	24 V DC
1 A	1 A
2 A (Por byte)	2 A (Por byte)
0,6 kV	0,6 kV
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Conexión Push-in	Conexión Push-in
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,14 ... 2,5 mm²/0,14 ... 2,5 mm²/26 - 14	0,14 ... 2,5 mm²/0,14 ... 2,5 mm²/26 - 14
72,1 mm/56 mm	72,1 mm/56 mm

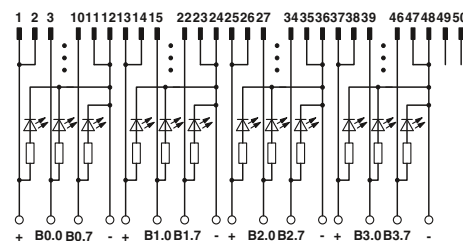
Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para 32 canales		
- Con conexión por tornillo	50	106,1 mm
- Con conexión Push-in	50	107,9 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> para 32 canales, con indicación luminosa		
- Con conexión por tornillo	50	106,1 mm
- Con conexión Push-in	50	107,9 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK50/PLC	2315227	1
VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	2322252	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK50/PLC	2903803	1
VIP-2/PT/FLK50/LED/PLC	2904280	1



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/PLC



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/LED/PLC

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Módulos de conexión VIP para SIMATIC® S7

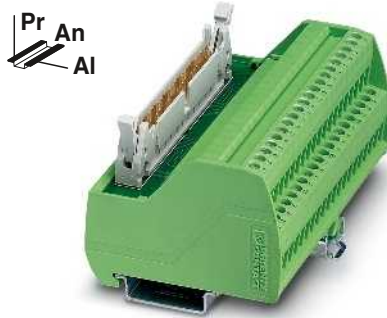
Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cable de sistema de 50 polos y con los respectivos adaptadores frontales para SIMATIC® S7.

#### Características:

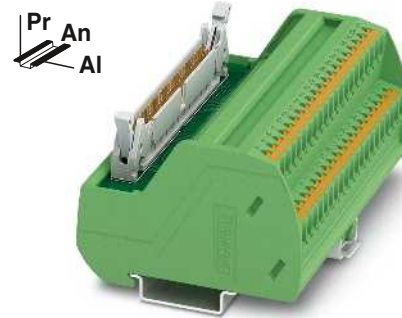
- Rotulación numérica
- Especialmente para S7-300 o S7-400

#### Observaciones:

Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida  
Con rotulación específica para SIMATIC®  
y conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida  
Con rotulación específica para SIMATIC®  
y conexión Push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm) 0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12
Dimensiones	65,5 mm/56 mm

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm) 0,14 ... 2,5 mm²/0,14 ... 2,5 mm²/26 - 14
Dimensiones	72,1 mm/56 mm

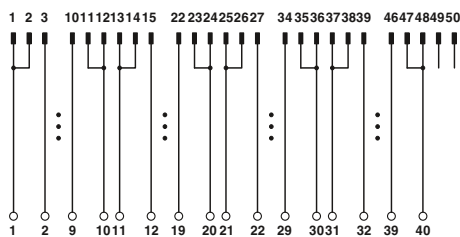
#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> con rotulación específica para SIMATIC® S7-300- desde 1 hasta 40		
- Con conexión por tornillo	50	106,1 mm
- Con conexión Push-in	50	107,9 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> con rotulación específica para SIMATIC® S7-400- desde 3 hasta 48		
- Con conexión por tornillo	50	106,1 mm
- Con conexión Push-in	50	107,9 mm

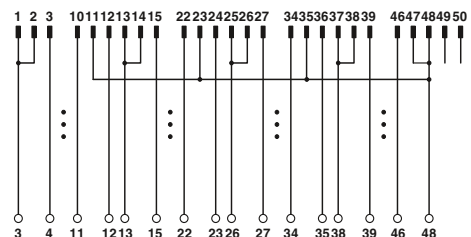
Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7	2315243	1
VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400	2322359	1

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7	2903804	1
VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400	2904289	1



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50 (1-40) /S7



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/S7/A-S400

N

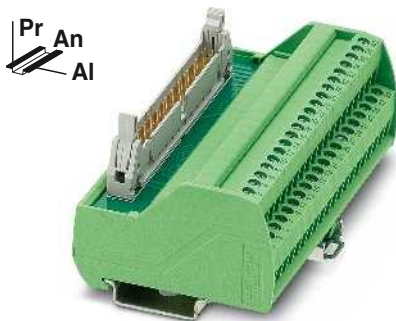
**Módulos de conexión VIP para MODICON® TSX Quantum y Allen Bradley ControlLogix**

Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cable de sistema de 50 polos y con los respectivos adaptadores frontales.

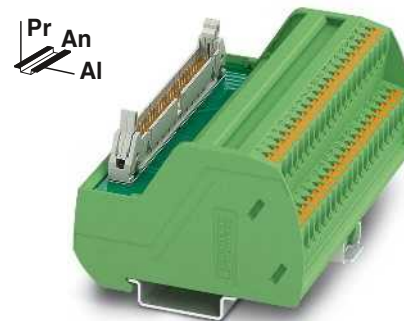
**Características:**

- Rotulación específica
- Especialmente para MODICON TSX Quantum o ControlLogix

**Observaciones:**  
Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con rotulación específica y conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con rotulación específica y conexión Push-in



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12
	65,5 mm/56 mm

**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Conexión Push-in
	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 2,5 mm²/0,14 ... 2,5 mm²/26 - 14
Dimensiones	72,1 mm/56 mm

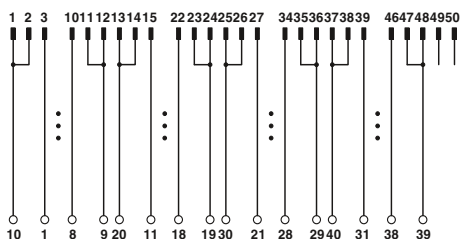
**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q	2322304	1
VIP-2/SC/FLK50/AB-1756	2322317	1

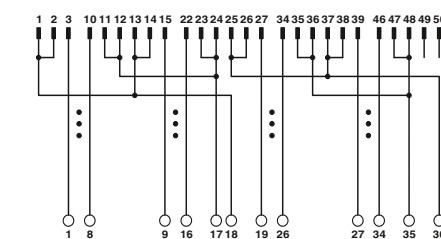
**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX/Q	2904285	1
VIP-2/PT/FLK50/AB-1756	2904286	1

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para MODICON® TSX Quantum, con rotulación específica desde 1 hasta 40		
- Con conexión por tornillo	50	106,1 mm
- Con conexión Push-in	50	107,9 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> con rotulación específica para ControlLogix desde 1 hasta 36		
- Con conexión por tornillo	50	95,9 mm
- Con conexión Push-in	50	97,7 mm



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/MODI-TSX/Q



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/AB-1756

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

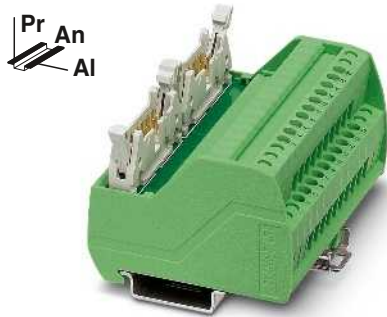
### Módulos de conexión VIP para Siemens SIMATIC® S7-300

Estos módulos VARIOFACE Professional VIP se utilizan en combinación con dos cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales para Siemens-SIMATIC® S7-300.

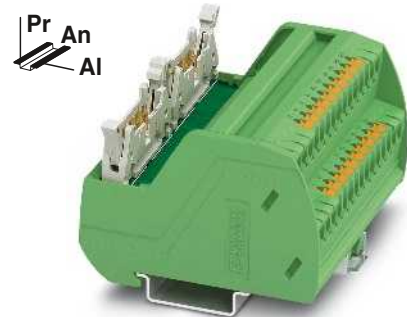
#### Características:

- Rotulación numérica (1-20)
- Especialmente para S7 300.

**Observaciones:**  
Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos para SIMATIC®S7-300 con conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos para SIMATIC®S7-300 con conexión Push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Nivel de control Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm) 0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12
Dimensiones	65,5 mm/56 mm

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo Conexión Push-in
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Nivel de control Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm) 0,14 ... 2,5 mm²/0,14 ... 2,5 mm²/26 - 14
Dimensiones	72,1 mm/56 mm

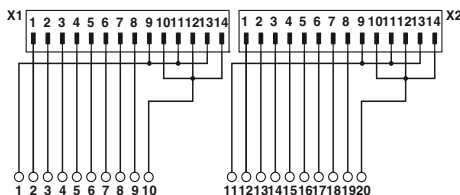
#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
Módulo de interconexión VARIOFACE con rotulación específica para SIMATIC® S7-300- desde 1 hasta 20		
- Con conexión por tornillo	14	80,6 mm
- Con conexión Push-in	14	82,5 mm

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	2315230	1

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7	2903802	1



Esquema de conexiones: VIP-2/.../2FLK14 (1-20) /S7

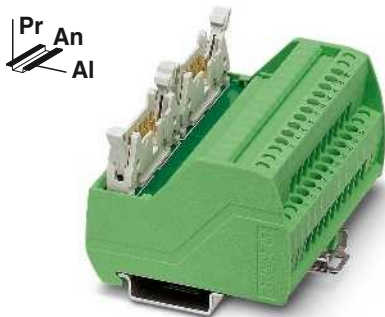
**Módulos de conexión VIP para Allen Bradley**

Estos módulos VARIOFACE Professional VIP se utilizan en combinación con dos cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales para Allen Bradley.

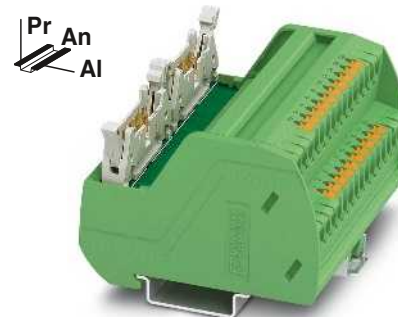
**Características:**

- Rotulación numérica (1-20)
- Especialmente para ControlLogix.

**Observaciones:**  
Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



**Módulos de interconexión pasivos Para Allen Bradley/ControlLogix con conexión por tornillo**



**Módulos de interconexión pasivos Para Allen Bradley/ControlLogix con conexión Push-in**



Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12
	65,5 mm/56 mm

**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Conexión Push-in
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12
	72,1 mm/56 mm

**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Conexión Push-in
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12
	72,1 mm/56 mm

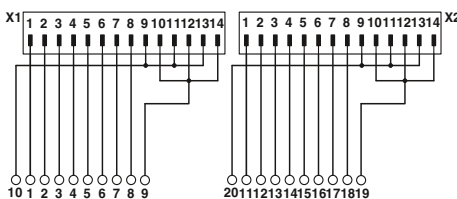
Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> con rotulación específica para ControlLogix desde 1 hasta 20		
- Con conexión por tornillo	14	80,6 mm
- Con conexión Push-in	14	82,5 mm

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756	2322333	1

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756	2904288	1



Esquema de conexiones VIP-2/.../2FLK14/AB-1756

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Módulos de conexión VIP en técnica de conexión de 2 conductores para 8 canales

Estos módulos VARIOFACE VIP se utilizan en combinación con cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales.

#### Características:

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales I/O
- Conexión positiva o negativa por señal

**Observaciones:**  
Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos con conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos con conexión Push-in

N



Tensión de servicio máx. admisible	60 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	3 A (Por byte)
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
	65,5 mm/56 mm
	AI/Pr

#### Datos técnicos

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	3 A (Por byte)
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Conexión Push-in
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
	72,1 mm/56 mm

Tensión de servicio máx. admisible	60 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	3 A (Por byte)
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Conexión Push-in
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
	72,1 mm/56 mm

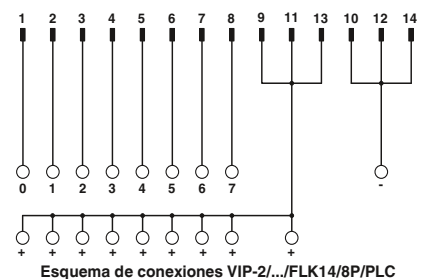
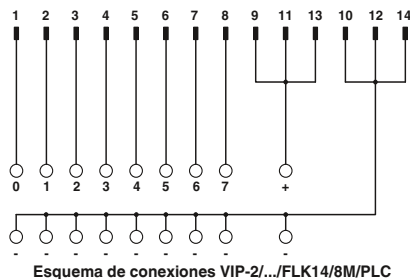
#### Datos de pedido

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para 8 canales con un borne adicional por cada señal, para un potencial negativo común		
- Con conexión por tornillo	14	50 mm
- Con conexión Push-in	14	52 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para 8 canales con un borne adicional por cada señal, para un potencial positivo común		
- Con conexión por tornillo	14	50 mm
- Con conexión Push-in	14	52 mm

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC	2322281	1
VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC	2322294	1

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK14/8M/PLC	2904283	1
VIP-2/PT/FLK14/8P/PLC	2904284	1



### Módulos de conexión VIP en técnica de conexión de 2 conductores para 32 canales

Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y los respectivos adaptadores frontales.

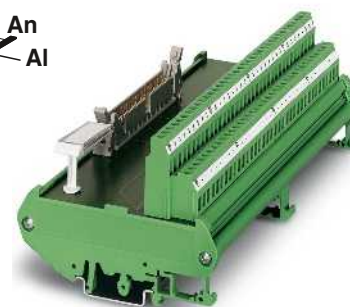
Se dispone de los siguientes tipos de módulos en técnica de conexión de 2 conductores:

#### FLKM 50/32M/PLC

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales I/O
- Conexión negativa por señal.

#### FLKM50/32P/PLC

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales I/O
- Conexión positiva por señal.



Módulos de interconexión pasivos con conexión por tornillo

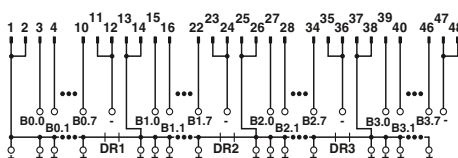


#### Datos técnicos

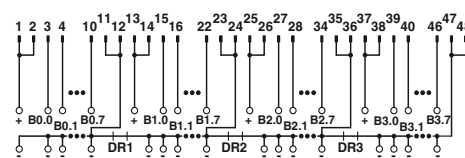
Tensión de servicio máx. admisible	60 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	8 A (Por byte)
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,8 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Conexión por tornillo Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm) 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	90 mm/68 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An	Referencia	Código	Embalaje
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 32 canales con un borne adicional por cada señal, para un potencial negativo común	50	192 mm	FLKM 50/32M/PLC	2289719	1
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 32 canales con un borne adicional por cada señal, para un potencial positivo común	50	192 mm	FLKM 50/32P/PLC	2291121	1



Esquema de conexiones FLKM 50/32P/PLC



Esquema de conexiones FLKM 50/32M/PLC



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

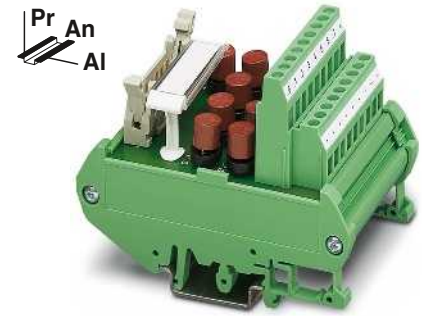
### Módulos de conexión con fusibles en técnica de conexión de 2 conductores

Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cable de sistema de 14 o 50 polos y con los respectivos adaptadores frontales.

Se dispone de los siguientes tipos de módulos con fusibles y técnica de conexión de 2 conductores:

#### FLKM 14/8M/SI/PLC (para 8 canales) FLKM 50/32M/SI/PLC (para 32 canales)

- Rotulación por bytes
- Utilizable para tarjetas de E/S digitales
- Fusible enchufable (IEC 127-3, 1AF) por pista de señales (F1)
- Fusible enchufable (IEC 127-3, 2AF) por alimentación de tensión (F2)
- Conexión negativa por señal.



Módulos pasivos de fusibles para 8 ó 32 canales



#### Datos técnicos

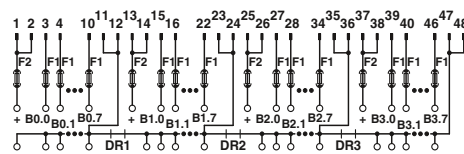
FLKM 14/8M/SI/PLC	FLKM 50/32M/PLC
60 V DC	60 V DC
1 A	1 A
2 A	2 A (Por byte)
0,8 kV	0,8 kV
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	
Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
90 mm/68 mm	

Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Nivel de campo Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	Al/Pr

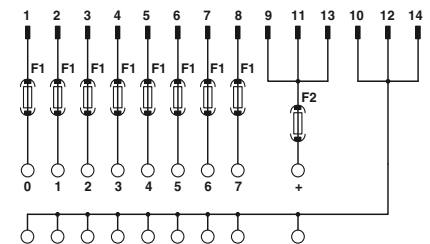
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLKM 14/8M/SI/PLC	2294487	1
FLKM 50/32M/SI/PLC	2294490	1

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
Módulo VARIOFACE, para 8 canales con un borne adicional cada uno y fusible por señal, (potencial negativo común)	14	57 mm
Módulo VARIOFACE, para 32 canales con un borne adicional cada uno y fusible por señal, (potencial negativo común)	50	192 mm



Esquema de conexiones FLKM 50/32M/SI/PLC



Esquema de conexiones FLKM 14/8M/SI/PLC

### Módulos detectores VIP para 8 canales

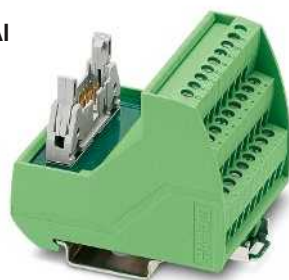
Estos módulos VARIOFACE VIP Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales.

#### Características:

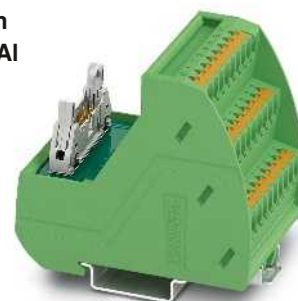
- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales I/O
- Conexión positiva y negativa por señal
- Opcionalmente con LED.

#### Observaciones:

Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



Módulos de interconexión con conexión por tornillo



Módulos de interconexión con conexión Push-in



#### Datos técnicos

VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC
60 V DC	24 V DC
1 A	1 A
3 A	3 A
0,6 kV	0,6 kV
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
69 mm/62 mm	69 mm/62 mm

#### Datos técnicos

VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC
60 V DC	24 V DC
1 A	1 A
3 A	3 A
0,6 kV	0,6 kV
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Conexión Push-in	Conexión Push-in
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
75,8 mm/63 mm	75,8 mm/63 mm

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	2322278	1
VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC	2322265	1

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	2904282	1
VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC	2904281	1

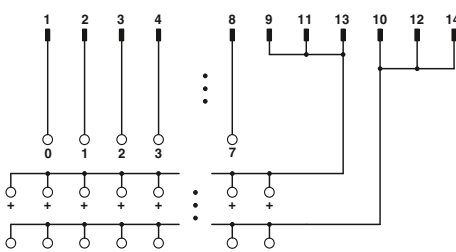
Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)  
Tensión transitoria de dimensionamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

Nivel de campo  
Nivel de control

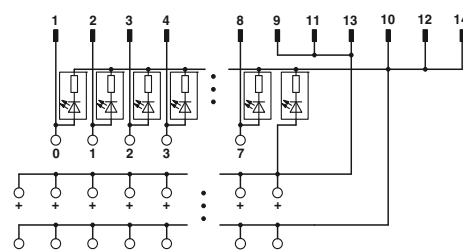
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

AI/Pr

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo iniciador VARIOFACE</b> , para la conexión de 8 iniciadores PNP, con un borne adicional positivo y negativo por señal		
- Con conexión por tornillo	14	52,3 mm
- Con conexión Push-in	14	52 mm
<b>Módulo iniciador VARIOFACE con indicación luminosa</b> , para la conexión de 8 iniciadores PNP, con un borne adicional positivo y negativo por señal		
- Con conexión por tornillo	14	52,3 mm
- Con conexión Push-in	14	52 mm



Esquema de conexiones VIP-3/.../FLK14/8IM/PLC



Esquema de conexiones VIP-3/.../FLK14/8IM/LED/PLC

# Cableado para sistema de control

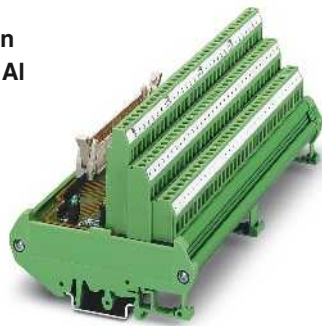
## Cableado de sistema VARIOFACE

### Módulos detectores 32 canales

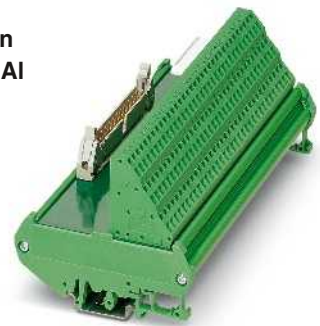
Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y los respectivos adaptadores frontales para tarjetas I/O digitales.

#### Características:

- Rotulación por bytes
- Conexión positiva y negativa por señal
- Opcionalmente con LED



Módulos detectores 32 canales, con conexión tornillo



Módulos detectores 32 canales, con conexión resorte



Tensión de servicio máx. admisible	60 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	2 A (Por byte)
Indicación de estado	No
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,8 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	90 mm/81 mm

#### Datos técnicos

... 50/32 IM	... 50/32 IM/LA
60 V DC	20 V DC (Hasta 30 V DC)
1 A	1 A
2 A (Por byte)	2 A (Por byte)
No	LED
0,8 kV	0,8 kV
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
90 mm/81 mm	90 mm/73,5 mm

#### Datos técnicos

60 V DC
1 A
2 A (Por byte)
-
0,6 kV
-20 °C ... 50 °C
Discrecional
DIN EN 50178 ,
Conexión por resorte
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
90 mm/73,5 mm

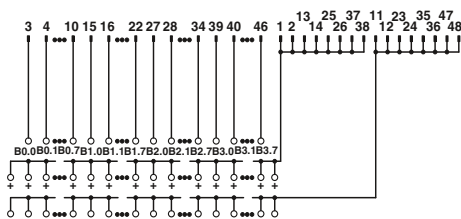
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLKMS 50/32IM/PLC	2284523	1
FLKMS 50/32IM/LA/PLC	2284510	1

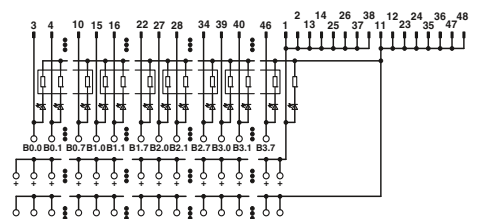
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLKMS 50/32IM/ZFKDS/PLC	2901389	1

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
Módulo para detectores VARIOFACE, para la conexión de 32 detectores PNP	50	180 mm
Módulo VARIOFACE para detectores, como el anterior, pero con indicación luminosa	50	180 mm
Módulo para detectores VARIOFACE, para la conexión de 32 detectores PNP	50	180 mm



Esquema de conexiones FLKMS 50/32IM/PLC, ...50/32IM/ZFKDS/PLC



Esquema de conexiones FLKMS 50/32IM/LA/PLC

**Módulos para detectores  
COMPACT-LINE  
con conexión por resorte**

Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cables de sistema de 14 o 50 polos y los respectivos adaptadores frontales.

Se dispone de los siguientes módulos para detectores Compact-Line:

- UM 45-FLK14/8IM/.../PLC  
(para 8 canales)**
- UM 45-FLK 50/32IM/.../PLC  
(para 32 canales)**

- Rotulación por bytes
- Utilizable para tarjetas de E/S digitales
- Conexión positiva y negativa por señal.

**Observaciones:**  
Debido a la geometría no pueden acoplarse conectores enchufables FLK extruidos (para ej. VIP-PA...S7).



**Módulos para detectores para 8 ó 32 canales,  
Con conexión por resorte**

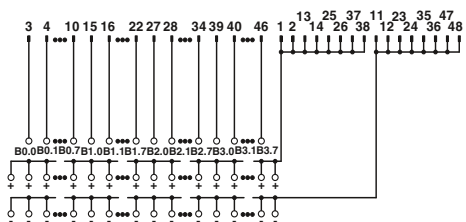


Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Corriente suma máx.(alimentación de tensión)	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Nivel de campo Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	Al/Pr

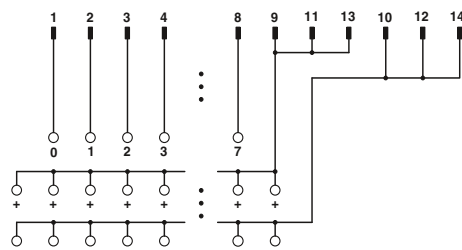
Datos técnicos	
UM 45-FLK 14/.../PLC	UM 45-FLK 50/.../PLC
60 V DC	60 V DC
1 A	1 A
3 A	2 A (Por byte)
0,8 kV	0,8 kV
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	
Conexión por resorte	Conexión por resorte
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 - 14	
45 mm/61 mm	

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE-COMPACT-LINE para detectores, para la conexión de 8 detectores PNP</b>	14	75 mm
<b>Módulo VARIOFACE-COMPACT-LINE para detectores, para la conexión de 32 detectores PNP</b>	50	197 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
<b>UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC</b>	<b>2965211</b>	<b>1</b>
<b>UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC</b>	<b>2965224</b>	<b>1</b>



Esquema de conexiones UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC



Esquema de conexiones UM 45-FLK14/8IM/ZFKDS/PLC

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Módulos de conexión con bornes interrumpibles por cuchilla

Estos módulos VARIOFACE con interrupción por cuchilla y toma de pruebas por señal (clavija de 2 ó 2,3 mm de diámetro) se utilizan en combinación con los adaptadores frontales correspondientes.

#### FLKM14/KDS3-MT/PPA/PLC

(para 8 canales)

#### FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC

(para 32 canales)

- Rotulación por bytes
- Utilizable para tarjetas de E/S digitales.

#### FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

- Rotulación numérica (1-20)
- Especialmente para S7-300

(en combinación con el adaptador frontal FLKM 14-PA-S300, código: 2299770)

#### FLKM 50/KDS3-MT/PPA/7-300

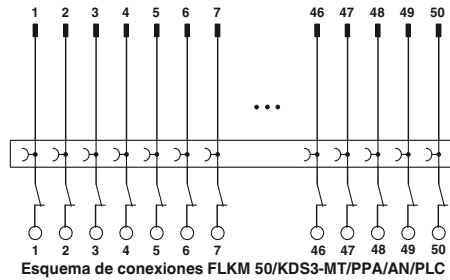
- Rotulación numérica (1-40)
- Especialmente para S7-300

(en combinación con el adaptador frontal FLKM 50-PA-S300, código: 2294445).

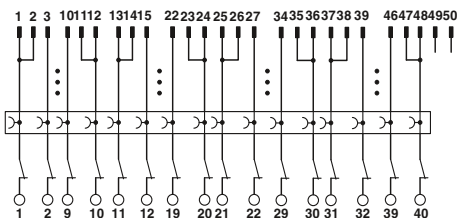
#### FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC

- Rotulación numérica (1-50)
- Especialmente para S7-400

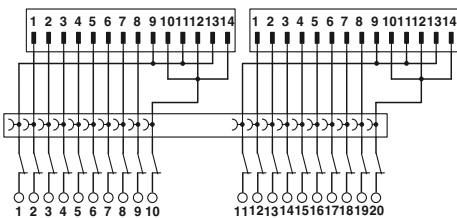
(en combinación con el adaptador frontal FLKM 50-PA-S400 (3-48) código 2294908).



Esquema de conexiones FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC



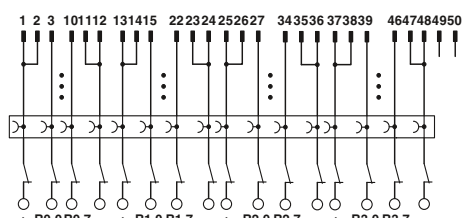
Esquema de conexiones FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300



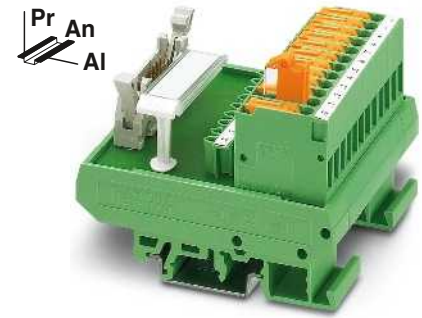
Esquema de conexiones FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	Al/Pr

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 8 canales, con bornes interrumpibles por cuchilla y hembras para pruebas hacia el lado de campo y del sistema	14	67 mm
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 32 canales, con bornes interrumpibles por cuchilla y hembras para pruebas hacia el lado de campo y del sistema	50	214 mm
Módulo de interconexión VARIOFACE, para SIMATIC S7-300 con rotulación específica (1-20) para SIMATIC, bornes interrumpibles por cuchilla y hembras roscadas hacia el lado de campo y del sistema	14	113 mm
Módulo de interconexión VARIOFACE, como el anterior, pero con rotulación específica (1-40) para SIMATIC	50	214 mm
Módulo de interconexión VARIOFACE, como el anterior, pero para SIMATIC S7-400 con rotulación específica (3-48) para SIMATIC	50	259 mm



Esquema de conexiones FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC

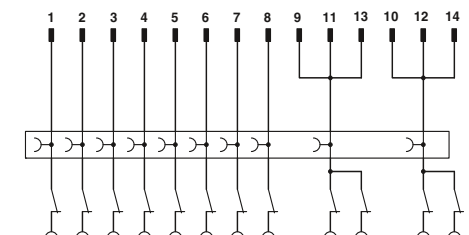


Módulos de interconexión pasivos para 8 ó 32 canales con bornes interrumpibles por cuchilla



Datos técnicos	
FLKM...14/KDS 3-MT...	FLKM 50/KDS 3-MT...
60 V DC	60 V DC
1 A	1 A
3 A	2 A (Por byte)
0,8 kV	0,8 kV
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Discrecional	Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	Conexión por tornillo con cuchilla de interrupción
Conexión por tornillo con cuchilla de interrupción	Conexión por tornillo con cuchilla de interrupción
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm²/0,2 ... 2,5 mm²/24 - 12	
77 mm/61 mm	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	2290423	1
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC	2290614	1
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	2295062	1
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300	2304490	1
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC	2291587	1



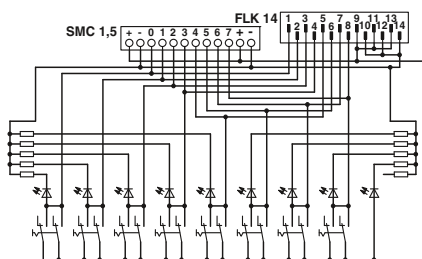
Esquema de conexiones FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC

**Módulo de simulación con interruptores**

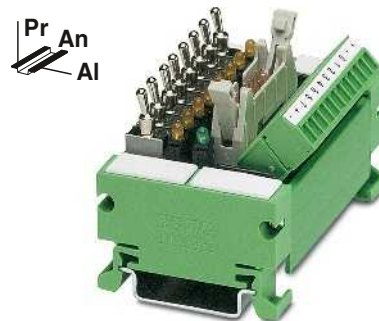
Estos módulos VARIOFACE facilitan la simulación sencilla del hardware de mando y de periferia para 8 señales.

El módulo de conmutación UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8 está equipado, para la transmisión de señales, con un conector enchufable de conexión por tornillo COMBICON para el cableado de conductores individuales. Como alternativa la conexión al cableado de sistema PLC se efectúa a través de una tira de pines para cable plano de 14 polos. El enlace con los adaptadores frontales del cableado de sistema PLC se efectúa a través de cables de sistema de 14 polos con conector hembra.

A cada pista de señales se ha asignado un LED, que indica el estado de señal "active high". La alimentación de tensión de los módulos se señaliza mediante un LED verde.



Tensión de servicio máx. admisible	24 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	8 A (borne +, -)
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,8 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /28 - 16
Dimensiones	45 mm/51 mm



Módulo de conmutación

**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	24 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	8 A (borne +, -)
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,8 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /28 - 16
Dimensiones	45 mm/51 mm

**Datos de pedido**

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
Módulo de conmutación VARIOFACE, para la simulación		75 mm

Referencia	Código	Embalaje
UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8	2968205	1

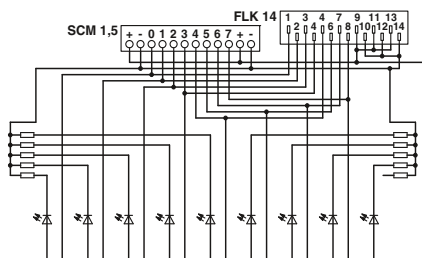
<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: Bornes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde. Carcasa: PVC
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5

**Módulo de simulación para la indicación**

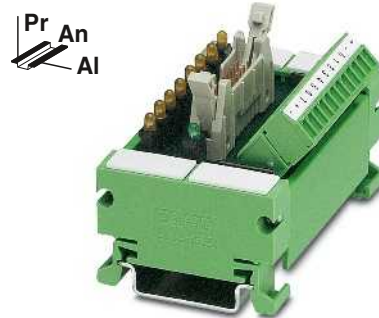
Estos módulos VARIOFACE facilitan la simulación sencilla del hardware de mando y de periferia para 8 señales.

El módulo de indicación UM 45-DO/LA/SIM8 está equipado, para la transmisión de señales, con conector enchufable de conexión por tornillo COMBICON para el cableado de conductores individuales. Como alternativa se efectúa la conexión al cableado de sistema PLC a través de una tira de pines para cable plano de 14 polos. El enlace con los adaptadores frontales del cableado de sistema PLC se efectúa a través de cables de sistema de 14 polos con conector hembra.

A cada pista de señales se ha asignado un LED, que indica el estado de señal "active high". La alimentación de tensión de los módulos se señaliza mediante un LED verde.



Tensión de servicio máx. admisible	24 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	8 A (borne +, -)
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,8 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /28 - 16
Dimensiones	45 mm/51 mm



Módulo de indicación

**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	24 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	8 A (borne +, -)
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,8 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /28 - 16
Dimensiones	45 mm/51 mm

**Datos de pedido**

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
Módulo de indicación VARIOFACE, para la simulación		75 mm

Referencia	Código	Embalaje
UM 45-DO/LA/SIM8	2968195	1

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: Bornes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde. Carcasa: PVC
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

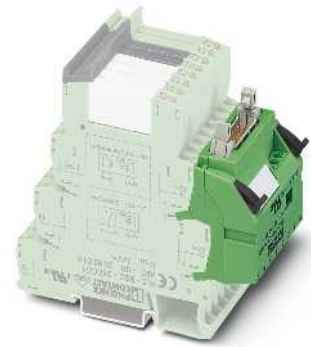
### Adaptador para PLC INTERFACE (6,2 mm)

Los adaptadores **PLC-V8/...** VARIOFACE conectan ocho módulos PLC-INTERFACE estrechos de 6,2 mm con el cableado de sistema VARIOFACE:

- Enchufable en los fosos para puentado de ocho componentes PLC-INTERFACE alineados
- Equipamiento de libre elección con relés optoacopladores y bornes de paso pasivos
- Opcionalmente con conexión SUB-D para conexiones universales.

#### Observaciones:

Lista en coordenadas con bloques PLC-INTERFACE adecuados, ver pág. 488



Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 6,2 mm



#### Datos técnicos

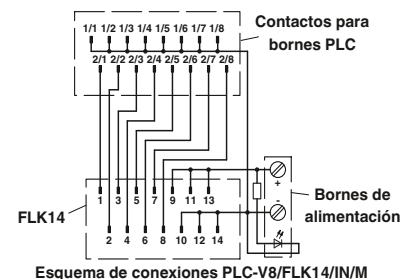
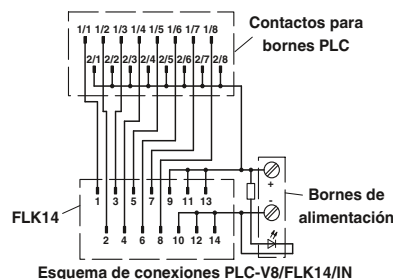
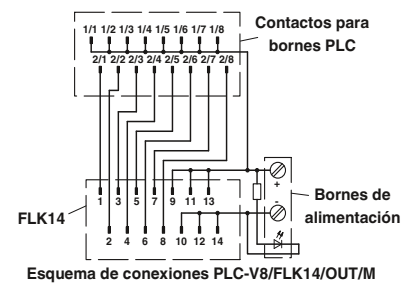
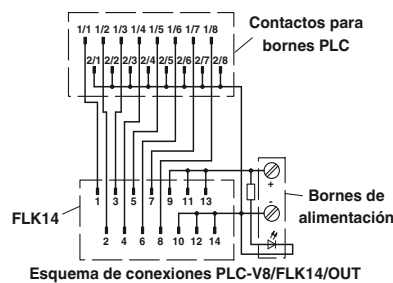
Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Alimentación de tensión
	Nivel de señales
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	Al/Pr

24 V DC $\pm 25\%$
1 A (Por pista de señales)
3 A
0,8 kV
-40 °C ... 70 °C
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Conexión por tornillo
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
100 mm/94 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmutación positiva</b>		
Salida	14	49,6 mm
Entrada	14	49,6 mm
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmutación negativa</b>		
Salida	14	49,6 mm
Entrada	14	49,6 mm
<b>Adaptador de salida V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión SUB-D 15 polos		
Tira de pines	15	49,6 mm
Hembra de conexión	15	49,6 mm
<b>Adaptador de entrada V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión SUB-D 15 polos		
Tira de pines	15	49,6 mm
Hembra de conexión	15	49,6 mm

Referencia	Código	Embalaje
<b>PLC-V8/FLK14/OUT</b>	2295554	1
<b>PLC-V8/FLK14/IN</b>	2296553	1
<b>PLC-V8/FLK14/OUT/M</b>	2304102	1
<b>PLC-V8/FLK14/IN/M</b>	2304115	1
<b>PLC-V8/D15S/OUT</b>	2296058	1
<b>PLC-V8/D15B/OUT</b>	2296061	1
<b>PLC-V8/D15S/IN</b>	2296074	1
<b>PLC-V8/D15B/IN</b>	2296087	1



### Adaptador para PLC INTERFACE (14 mm)

Los **PLC-V8L/...** son adaptadores VARIOFACE que conectan ocho módulos PLC-INTERFACE 14 mm (tipo 2 contactos conmutados, HC e IC) con cableado sistema:

- Enchufable en los fosos para puentado de ocho componentes PLC-INTERFACE alineados
- Equipamiento de libre elección con relés u optoacopladores

<b>Observaciones:</b>
Lista en coordenadas con bloques PLC-INTERFACE adecuados, ver pág. 488



Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 14 mm

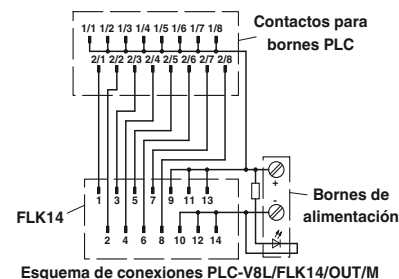
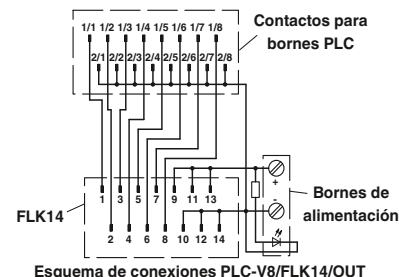


#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	24 V DC ±25 %
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A (Por pista de señales)
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	3 A
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,8 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Alimentación de tensión Nivel de señales
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Conexión por tornillo Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm) 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	100 mm/94 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An	Referencia	Código	Embalaje
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (14 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmutación positiva</b>	14	112,3 mm	<b>PLC-V8L/FLK14/OUT</b>	2299660	1
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (14 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmutación negativa</b>	14	112,3 mm	<b>PLC-V8L/FLK14/OUT/M</b>	2304306	1





# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Bornes de paso para PLC INTERFACE

Los VARIOFACE Terminals PLC-VT son bornes de paso pasivos con el mismo contorno que las interfaces de relé y optoacoplador PLC INTERFACE de 6,2 mm de espesor. De esta manera pueden realizarse componentes de interfaz de 8 canales para el cableado de sistema que pueden adaptarse exactamente a la aplicación correspondiente. Para necesidades individuales pueden combinarse relés, optoacopladores o los bornes PLC-VT a voluntad para la entrega de señales pasiva.

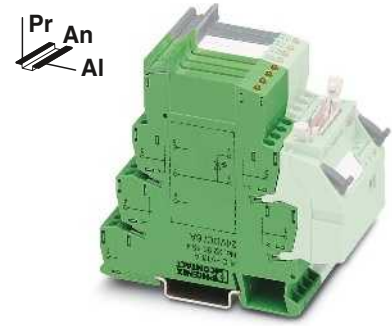
### PLC-VT PLC-VT/LA

- Combinable con la serie universal PLC INTERFACE
- Pista de señales con nivel de potencial adicional para dotación libre (conexión de dos conductores)
- Opcionalmente con LED

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

AI/Pr

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Borne de paso VARIOFACE</b> (conexión de dos conductores), para series universales PLC-INTERFACE		6,2 mm
<b>Borne de paso VARIOFACE</b> , como el anterior, pero con indicación luminosa 24 V DC		6,2 mm



Bornes de paso VARIOFACE para Series universales PLC-INTERFACE



### Datos técnicos

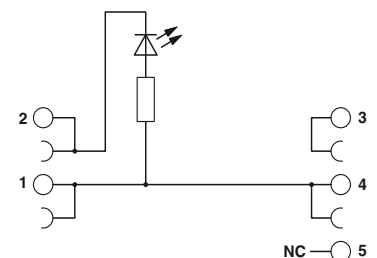
PLC-VT	PLC-VT/LA
máx. 250 V AC/DC	24 V DC
6 A (Por conductor de señales)	6 A (Por conductor de señales)
-40 °C ... 70 °C	-40 °C ... 70 °C
Discrecional	Discrecional
DIN EN 50178 , IEC 62103	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	
80 mm/94 mm	

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
PLC-VT	2296870	10
PLC-VT/LA	2296854	10



Esquema de conexiones PLC-VT



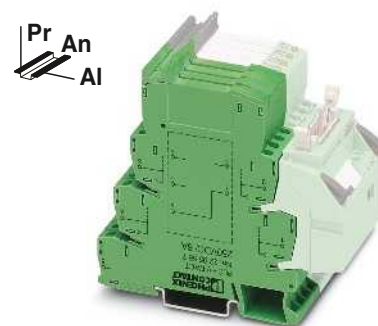
Esquema de conexiones PLC-VT/LA

### Bornes de paso para PLC INTERFACE

Los VARIOFACE Terminals PLC-VT son bornes de paso pasivos con el mismo contorno que las interfaces de relé y optoacoplador PLC INTERFACE de 6,2 mm de espesor. De esta manera pueden realizarse componentes de interfaz de 8 canales para el cableado de sistema que pueden adaptarse exactamente a la aplicación correspondiente. Para necesidades individuales pueden combinarse relés, optoacopladores o los bornes PLC-VT a voluntad para la entrega de señales pasiva.

#### PLC-VT/ACT PLC-VT/ACT/LA

- Combinable con la serie de actuadores PLC INTERFACE
  - Pista de señales con dos niveles de potencial adicionales para dotación libre (conexión de tres conductores)
  - Opcionalmente con LED
- La conexión del sistema se efectúa a través de los adaptadores PLC-V8.



Bornes de paso VARIOFACE para Series de actuadores PLC-INTERFACE

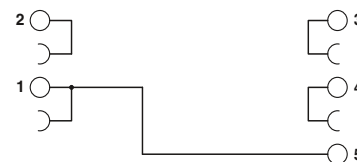


Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	Al/Pr

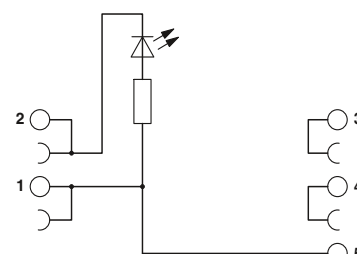
Datos técnicos	
PLC-VT/AKT máx. 250 V AC/DC 6 A (Por conductor de señales)	PLC-VT/AKT/LA 24 V DC 6 A (Por conductor de señales)
-40 °C ... 70 °C Discrecional DIN EN 50178 , IEC 62103 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12 80 mm/94 mm	-40 °C ... 70 °C Discrecional

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Borne de paso VARIOFACE</b> (conexión de tres conductores), para series de actuadores PLC-INTERFACE		6,2 mm
<b>Borne de paso VARIOFACE</b> , como el anterior, pero con indicación luminosa 24 V DC		6,2 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
PLC-VT/ACT	2295567	10
PLC-VT/ACT/LA	2296867	10



Esquema de conexiones PLC-VT/ACT



Esquema de conexiones PLC-VT/ACT/LA

### Lista coordenadas para adaptador PLC-V8 con bloques PLC-INTERFACE adecuados

Serie



Función	Contacto	Entrada	Salida	Pág.	Conexión por resorte	Código:	
Relé	1 contacto conmutado	24 V DC	250 V AC/DC/6 A	322	PLC-RSP-24DC/21	2966472	
		24 V DC	250 V AC/DC/10 A	333	PLC-RSP-24DC/21HC	2912277	
		12 V DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	323	PLC-RSP-12DC/21AU	2967442	
		24 V DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	323	PLC-RSP-24DC/21AU	2966540	
		24 V AC/DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	323	PLC-RSP-24UC/21AU	2966553	
		48 V DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	323	PLC-RSP-48DC/21AU	2966566	
		60 V DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	323	PLC-RSP-60DC/21AU	2966579	
		120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	323	PLC-RSP-120UC/21AU	2966582	
		230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	323	PLC-RSP-230UC/21AU	2966647	
		120 V AC	30 V AC/36 V DC/50 mA <sup>1)</sup>	334	PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351 <sup>3)</sup>	
	230 V AC	30 V AC/36 V DC/50 mA <sup>1)</sup>	334	PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377 <sup>3)</sup>		
	2 contactos conmutados	24 V DC	250 V AC/DC/6 A	323	PLC-RSP-24DC/21-21	2912507	
		24 V DC	30 V AC/DC/50 mA	323	PLC-RSP-24DC/21-21AU	2912578	
	Interruptor de relé	1 contacto abierto	24 V AC/DC	250 V AC/DC/6 A	350	PLC-RSP-24UC/1/S/H	2982249
24 V AC/DC			250 V AC/DC/6 A	350	PLC-RSP-24UC/1/S/L	2834889	
Optoacoplador	1 contacto abierto, electrónico	24 V DC	24 V DC/3 A	325	PLC-OSP-24DC/24DC/2	2967471	
		24 V DC	24 V DC/10 A	353	PLC-OSP-24DC/24DC/10/R	2982715	
		24 V DC	250 V AC/0,75 A	325	PLC-OSP-24DC/230AC/1	2967895	
		24 V DC	300 V DC/1 A	352	PLC-OSP-24DC/300DC/1	2980830	
		24 V DC	48 V DC/100 mA	324	PLC-OSP-24DC/48DC/100	2967549	
		48 V DC	48 V DC/100 mA	324	PLC-OSP-48DC/48DC/100	2967743	
		60 V DC	48 V DC/100 mA	324	PLC-OSP-60DC/48DC/100	2967756	
		120 V AC/DC	48 V DC/100 mA	324	PLC-OSP-120UC/48DC/100	2967552	
		230 V AC/DC	48 V DC/100 mA	324	PLC-OSP-230UC/48DC/100	2967565	
		NAMUR	24 V DC/50 mA	364	PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P	2982676	
	120 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	334	PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351 <sup>3)</sup>		
	230 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	334	PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377 <sup>3)</sup>		
	1 contacto conmutado, electrónico	24 V DC	48 V DC/0,5 A	353	PLC-OSP-24DC/48DC/500/W	2980649	
	Paso	-	250 V AC/DC	250 V AC/DC	486	-	-
24 V DC			24 V DC	486	-	-	
Relé	1 contacto abierto	24 V DC	250 V AC/DC/6 A	326	PLC-RSP-24DC/1/ACT	2967345	
		24 V DC	250 V AC/DC/10 A (80 A; 20 ms)	332	PLC-RSP-24DC/11C/ACT	2912413	
	2 contactos abiertos	24 V DC	250 V AC/DC/6 A	327	-	-	
		24 V DC	24 V DC/3 A	327	PLC-OSP-24DC/24DC/2/ACT	2967507	
	Optoacoplador	1 contacto abierto, electrónico	24 V DC	24 V DC/5 A	328	-	-
			24 V DC	250 V AC/0,75 A	327	-	-
			24 V DC	250 V AC/2 A	328	-	-
	Paso	-	250 V AC/DC	250 V AC/DC	487	-	-
24 V DC			24 V DC	487	-	-	
Relé	1 contacto abierto	24 V DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	330	PLC-RSP-24DC/1AU/SEN	2967374	
		120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	330	PLC-RSP-120UC/1AU/SEN	2967390	
		230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	330	PLC-RSP-230UC/1AU/SEN	2967413	
		120 V AC	30 V AC/36 V DC/50 mA <sup>1)</sup>	335	PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	2980364 <sup>3)</sup>	
		230 V AC	30 V AC/36 V DC/50 mA <sup>1)</sup>	335	PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	2980380 <sup>3)</sup>	
	Optoacoplador	1 contacto abierto, electrónico	24 V DC	48 V DC/100 mA	331	PLC-OSP-24DC/48DC/100/SEN	2967578
			120 V AC/DC	48 V DC/100 mA	331	PLC-OSP-120UC/48DC/100/SEN	2967581
			230 V AC/DC	48 V DC/100 mA	331	PLC-OSP-230UC/48DC/100/SEN	2967594
			120 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	335	PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	2980364 <sup>3)</sup>
			230 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	335	PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	2980380 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Relé miniatura enchufable: REL-MR-60DC/21AU, 2961134

<sup>2)</sup> Relé de estado sólido enchufable: OPT-60DC/48DC/100, 2966621

<sup>3)</sup> PLC-...SO46 se suministra como borne de base con filtro, pero sin dotación de relé o de relé de estado sólido.

<sup>4)</sup> No combinable con la serie universal (dentro de un byte)

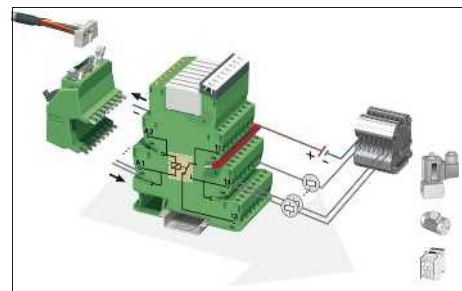


Conexión Push in



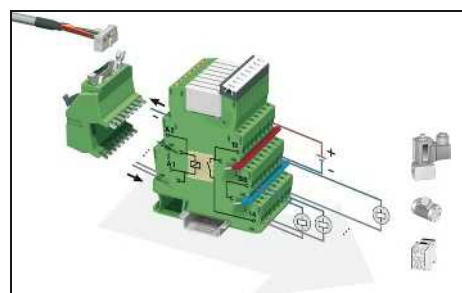
Conexión por tornillo

	Código:		Código:	PLC-V8...OUT(M)	PLC-V8...IN(M)	PLC-V8L...OUT
PLC-RPT-24DC/21	2900299	PLC-RSC-24DC/21	2966171	X		
PLC-RPT-24DC/21HC	2900291	PLC-RSC-24DC/21HC	2967620			X
PLC-RPT-12DC/21AU	2900317	PLC-RSC-12DC/21AU	2966919		X	
PLC-RPT-24DC/21AU	2900306	PLC-RSC-24DC/21AU	2966265	X	X	
PLC-RPT-24UC/21AU	2900307	PLC-RSC-24UC/21AU	2966278	X	X	
PLC-RPT-48DC/21AU	2900308	PLC-RSC-48DC/21AU	2966126		X	
PLC-RPT-60DC/21AU	2900309	PLC-RSC-60DC/21AU	2966142		X	
PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	PLC-RSC-120UC/21AU	2966281		X	
PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	PLC-RSC-230UC/21AU	2966294		X	
PLC-RPT-120UC/21/SO46	2900453 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319 <sup>3)</sup>		X	
PLC-RPT-230UC/21/SO46	2900455 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335 <sup>3)</sup>		X	
PLC-RPT-24DC/21-21	2900330	PLC-RSC-24DC/21-21	2967060			X
PLC-RPT-24DC/21-21AU	2900338	PLC-RSC-24DC/21-21AU	2967125			X
PLC-RPT-24UC/1/S/H	2900328	PLC-RSC-24UC/1/S/H	2982236	X		
PLC-RPT-24UC/1/S/L	2900327	PLC-RSC-24UC/1/S/L	2834876	X		
PLC-OPT-24DC/24DC/2	2900364	PLC-OSC-24DC/24DC/2	2966634	X		
PLC-OPT-24DC/24DC/10/R	2900398	PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702	X		
PLC-OPT-24DC/230AC/1	2900369	PLC-OSC-24DC/230AC/1	2967840	X		
PLC-OPT-24DC/300DC/1	2900383	PLC-OSC-24DC/300DC/1	2980678	X		
PLC-OPT-24DC/48DC/100	2900352	PLC-OSC-24DC/48DC/100	2966728	X	X	
PLC-OPT-48DC/48DC/100	2900353	PLC-OSC-48DC/48DC/100	2966993		X	
PLC-OPT-60DC/48DC/100	2900354	PLC-OSC-60DC/48DC/100	2967455		X	
PLC-OPT-120UC/48DC/100	2900355	PLC-OSC-120UC/48DC/100	2966744		X	
PLC-OPT-230UC/48DC/100	2900356	PLC-OSC-230UC/48DC/100	2966757		X	
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663	X		
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319 <sup>3)</sup>		X	
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335 <sup>3)</sup>		X	
PLC-OPT-24DC/48DC/500/W	2900378	PLC-OSC-24DC/48DC/500/W	2980636	X		
-		PLC-VT	2296870	X	X	
-		PLC-VT/LA	2296854	X	X	
PLC-RPT-24DC/1/ACT	2900312	PLC-RSC-24DC/1/ACT	2966210	X		
PLC-RPT-24DC/11C/ACT	2900298	PLC-RSC-24DC/11C/ACT	2967604			X
-		PLC-RSC-24DC/1-1/ACT	2967109			X
PLC-OPT-24DC/24DC/2/ACT	2900376	PLC-OSC-24DC/24DC/2/ACT	2966676	X		
-		PLC-OSC-24DC/24DC/5/ACT	2982786			X
-		PLC-OSC-24DC/230AC/1/ACT	2967947	X		
-		PLC-OSC-24DC/230AC/2/ACT	2982760			X
-		PLC-VT/AKT	2295567	X		
-		PLC-VT/AKT/LA	2296867	X		
PLC-RPT-24DC/1AU/SEN	2900313	PLC-RSC-24DC/1AU/SEN	2966317		X	
PLC-RPT-120UC/1AU/SEN	2900314	PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320		X	
PLC-RPT-230UC/1AU/SEN	2900315	PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333		X	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322 <sup>3)</sup>		X	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348 <sup>3)</sup>		X	
PLC-OPT-24DC/48DC/100/SEN	2900358	PLC-OSC-24DC/48DC/100/SEN	2966773		X	
PLC-OPT-120UC/48DC/100/SEN	2900359	PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	2966799		X	
PLC-OPT-230UC/48DC/100/SEN	2900361	PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN	2966809		X	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322 <sup>3)</sup>		X	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348 <sup>3)</sup>		X	



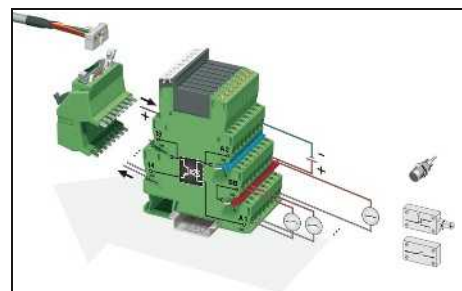
**Serie universal PLC**

La serie universal se puede utilizar como interfaz de entrada o de salida. Consta de un borne de base con relé miniatura enchufable (contacto conmutado) o con relé de estado sólido enchufable.



**Serie PLC-actuador**

En aplicaciones de interfaz PLC-actuadores (motores, contactores, válvulas magnéticas...) solo se suele necesitar una función de contacto cerrado. En ellas se usa la interfaz de salida PLC...ACT. Todas las conexiones de actuadores, también los conductores de retorno de carga, se conectan directamente. Por eso, se prescinde de módulos de salida adicionales.



**Serie PLC-sensor**

En aplicaciones de interfaz PLC-sensores (detectores de proximidad, interruptores de fin de carrera, contactos auxiliares...) solo se suele necesitar una función de contacto cerrado. En ellas se usa la interfaz de entrada PLC...SEN. Todas las conexiones de sensores, también el suministro de tensión de alimentación para sensores/conmutadores, se conectan directamente. Por eso, se prescinde de bornes para carril adicionales.

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Módulos de salidas COMPACT-LINE con relés, 1 contacto abierto

Estos módulos de salida VARIOFACE Compact-Line se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

Al igual que los adaptadores frontales, los módulos se conectan a través de cables de sistema de 14 ó 50 polos. Estos módulos de relé destacan por las siguientes características:

- Relés miniatura enchufables con un contacto cerrado cada uno
- Aplicaciones universales con corriente constante de 1 mA a 3 A mediante contacto doble de 2 capas con dorado duro
- Profundidad de construcción de tan solo 45 mm
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Diodo de rueda libre y diodo contra inversión de polaridad por pista de señales.

En la versión de 32 canales, el cable de sistema se conecta al módulo de base de 16 canales UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC. El módulo de ampliación de salida con otros 16 canales UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC se conecta al módulo de base a través de un cable plano de 20 polos (longitud: 10 cm).

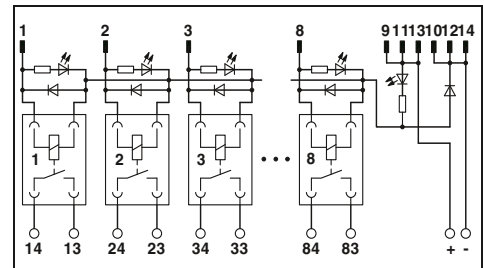
#### Observaciones:

El cable de conexión entre el módulo de base y el módulo de ampliación se suministra con la unidad de ampliación.

Debido a la geometría no pueden acoplarse conectores enchufables FLK extruidos (para ej. VIP-PA...S7).



**Módulo de salidas con 8 relés miniatura, 1 contacto abierto**



#### Datos técnicos

<b>Lado de excitación</b>	
Tensión de servicio $U_N$	
Corriente típica de entrada para $U_N$	
Tiempo de reacción típico para $U_N$	
Tiempo típico de apertura para $U_N$	
Circuito de entrada	
Indicación de estado/canal	
Tipo de conexión	
N. polos	
<b>Lado de contactos</b>	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente máx. de cierre	
Corriente constante límite	
Corriente de conmutación mín.	
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 48 V DC 60 V DC 110 V DC 250 V AC
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba	
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Posición de montaje	
Montaje	
Dimensiones	Al/Pr

24 V DC
6,5 mA
5 ms
15 ms
Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad
LED amarillo
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
14
1 contacto abierto (contacto doble)
AgNi, 5 µm dorado duro
250 V AC/125 V DC
5 V
5 A
3 A
1 mA
72 W
60 W
50 W
50 W
750 VA
Conexión por tornillo
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
2 kV AC (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 50 °C
Tiempo de trabajo 100 %
2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Discrecional
Alineables sin separación
45 mm/50 mm

#### Datos de pedido

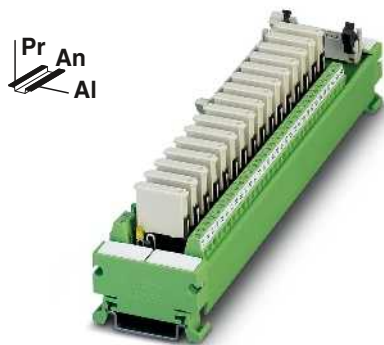
Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de salida VARIOFACE-COMPACT-LINE</b> , para 24 V DC (incl. relés)	
- Con 8 relés miniatura	103
- Con 16 relés miniatura	215
<b>Módulo ampliación de salidas VARIOFACE-COMPACT-LINE</b> , para 24 V DC (incl. relés)	
- Con 16 relés miniatura	200

Referencia	Código	Embalaje
<b>UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC</b>	2962900	1

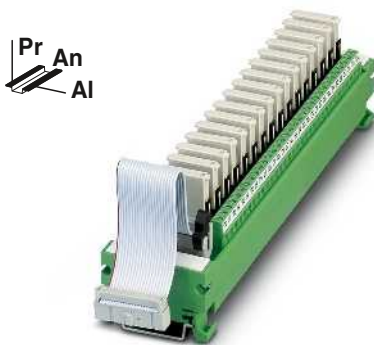
#### Accesorios

<b>Relés miniatura enchufables</b>
------------------------------------

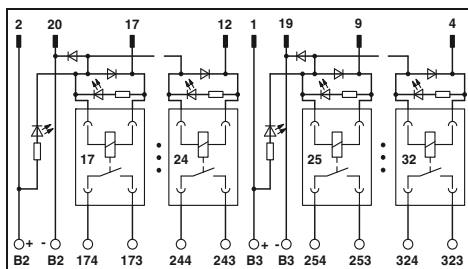
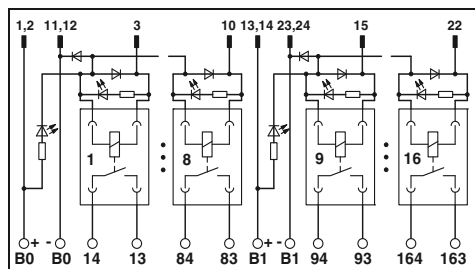
<b>REL-MR-G 24/1</b>	2961037	8
----------------------	---------	---



Módulo de base de salidas con 16 relés miniatura, 1 contacto abierto



Módulo de ampliación de salidas con 16 relés miniatura, 1 contacto abierto



Datos técnicos

24 V DC  
6,5 mA  
5 ms  
15 ms  
Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad  
LED amarillo  
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)  
50

1 contacto abierto (contacto doble)  
AgNi, 5 µm dorado duro  
250 V AC/125 V DC  
5 V  
5 A  
3 A  
1 mA  
72 W  
60 W  
50 W  
50 W  
750 VA  
Conexión por tornillo  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

2 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
Discrecional  
Alineables sin separación  
45 mm/50 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC	2962913	1

Accesorios

REL-MR-G 24/1	2961037	8
---------------	---------	---

Datos técnicos

24 V DC  
6,5 mA  
5 ms  
15 ms  
Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad  
LED amarillo  
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)  
20

1 contacto abierto (contacto doble)  
AgNi, 5 µm dorado duro  
250 V AC/125 V DC  
5 V  
5 A  
3 A  
1 mA  
72 W  
60 W  
50 W  
50 W  
750 VA  
Conexión por tornillo  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

2 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
Discrecional  
Alineables sin separación  
45 mm/50 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC	2962926	1

Accesorios

REL-MR-G 24/1	2961037	8
---------------	---------	---

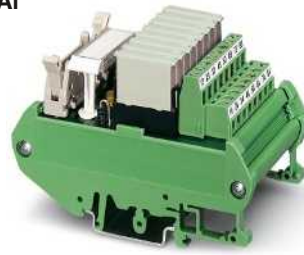
# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

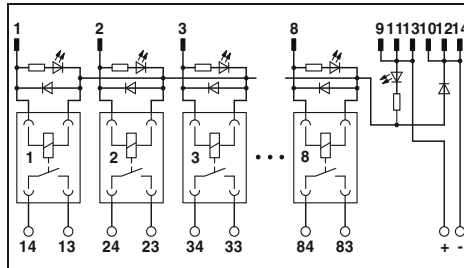
### Módulos de salidas con relés, 1 contacto cerrado

Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

- Relés miniatura enchufables con un contacto cerrado cada uno
- Aplicaciones universales con corriente constante de 1 mA a 3 A mediante contacto doble de 2 capas con dorado duro
- Anchura de construcción de tan solo 55 mm (8 canales) o 202 mm (32 canales)
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Diodo de rueda libre y diodo contra inversión de polaridad por pista de señales.



**Módulo de salidas con 8 relés miniatura, 1 contacto abierto**



#### Datos técnicos

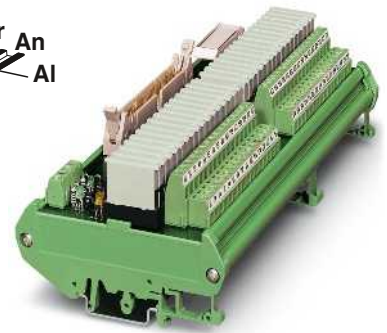
Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	6,5 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	15 ms
Circuito de entrada	Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
N. polos	14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	1 contacto abierto (contacto doble)
Material del contacto	AgNi, 5 µm dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC/125 V DC
Tensión de activación mín.	5 V
Corriente máx. de cierre	5 A
Corriente constante límite	3 A
Corriente de conmutación mín.	1 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 72 W 48 V DC 60 W 60 V DC 50 W 110 V DC 50 W 250 V AC 750 VA
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Datos generales	
Tensión de prueba	3 kV AC
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Posición de montaje	Discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones	90 mm/58 mm

#### Datos de pedido

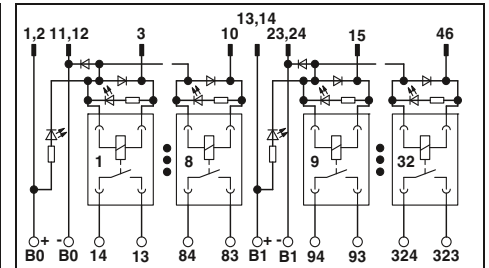
Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relé)	56
<b>Módulo de salidas VARIOFACE</b> , con 32 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	202

#### Accesorios

Relés miniatura enchufables	REL-MR-G 24/1	2961037	8
-----------------------------	---------------	---------	---



**Módulos de salidas con 32 relés miniatura, 1 contacto abierto**



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	6,5 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	15 ms
Circuito de entrada	Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
N. polos	50
Lado de contactos	
Tipo de contacto	1 contacto abierto (contacto doble)
Material del contacto	AgNi, 5 µm dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC/125 V DC
Tensión de activación mín.	5 V
Corriente máx. de cierre	5 A
Corriente constante límite	3 A
Corriente de conmutación mín.	1 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 72 W 48 V DC 60 W 60 V DC 50 W 110 V DC 50 W 250 V AC 750 VA
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 16
Datos generales	
Tensión de prueba	3 kV AC
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Posición de montaje	Discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones	90 mm/58 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relé)	56
<b>Módulo de salidas VARIOFACE</b> , con 32 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	202

#### Accesorios

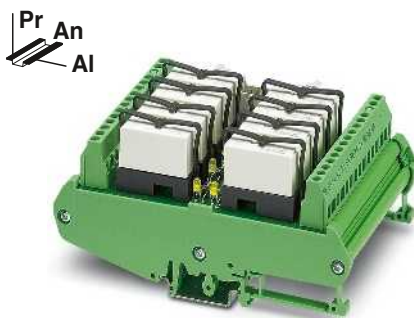
Relés miniatura enchufables	REL-MR-G 24/1	2961037	8
-----------------------------	---------------	---------	---

**Módulos de salidas con relés, 1 contacto conmutado**

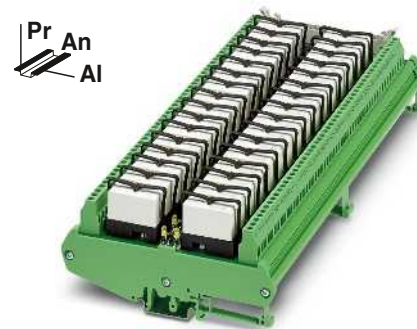
Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

Al igual que los adaptadores frontales, los módulos se conectan a través de cables de sistema de 14 ó 50 polos. Estos módulos de relé destacan por las siguientes características:

- Relés miniatura enchufables con un contacto conmutado cada uno
- Anchuras de construcción de tan solo 80 mm (8 canales) o 271 mm (32 canales)
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Diodo libre circulación por pista señal



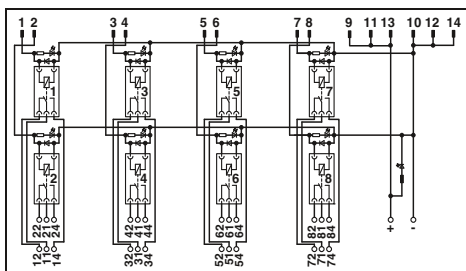
**Módulo de salidas con 8 relés miniatura, 1 contacto conmutado**



**Módulo de salidas con 32 relés miniatura, 1 contacto conmutado**

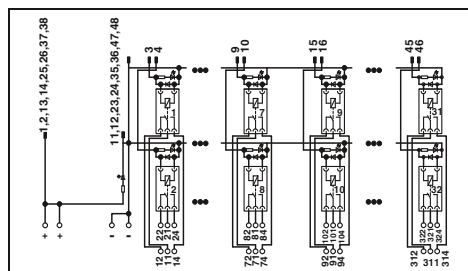
**Observaciones:**

1) CEM: producto clase A, véase página 571



**Datos técnicos**

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	18 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	8 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	10 ms
Circuito de entrada	Diodo de rueda libre
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
N. polos	14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto conmutado
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Corriente constante límite	5 A
Corriente de conmutación mín.	100 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 120 W
	48 V DC 58 W
	60 V DC 48 W
	110 V DC 50 W
	220 V DC 80 W
	250 V AC 1250 VA
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Datos generales	
Tensión de prueba	2,5 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Posición de montaje	Discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones	123 mm/68 mm



**Datos técnicos**

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	18 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	8 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	10 ms
Circuito de entrada	Diodo de rueda libre
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
N. polos	50
Lado de contactos	
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto conmutado
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Corriente constante límite	5 A
Corriente de conmutación mín.	100 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 120 W
	48 V DC 58 W
	60 V DC 48 W
	110 V DC 50 W
	220 V DC 80 W
	250 V AC 1250 VA
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Datos generales	
Tensión de prueba	2,5 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Posición de montaje	Discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones	123 mm/68 mm

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
UM- 8 RM/RT-G24/21/PLC	2968386	1

**Accesorios**

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
UM-32 RM/RT-G24/21/PLC <sup>1)</sup>	2968373	1

**Accesorios**

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10

Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relé)	80
<b>Módulo de salidas VARIOFACE</b> , con 32 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	271

Relés miniatura enchufables



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Módulos de salidas con relés, 1 contacto conmutado

Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

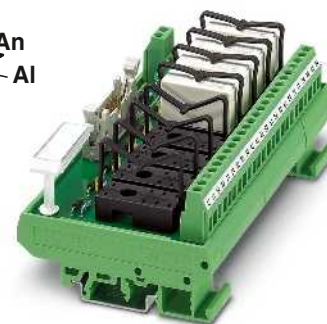
Al igual que los adaptadores frontales, los módulos se conectan a través de cables de sistema de 14 ó 50 polos. Estos módulos de relé destacan por las siguientes características:

- Relés miniatura enchufables con un contacto conmutado cada uno
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Diodo de rueda libre y diodo contra inversión de polaridad por pista de señales.

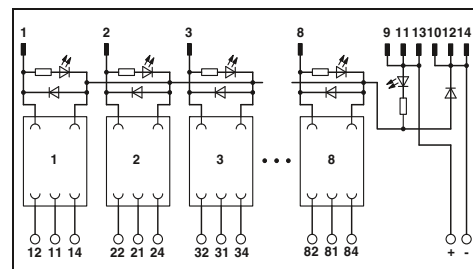
En la versión de 32 canales, el cable de sistema se conecta a los módulos de base de 16 canales UMK-16R.../KSR-G24/21/PLC. Los módulos de ampliación de salida con otros 16 canales UMK-16R.../KSR-G24/21/E/PLC se conectan a los módulos de base a través de un cable plano de 20 polos (longitud: 10 cm).

#### Observaciones:

El cable de conexión entre el módulo de base y el módulo de ampliación se suministra con la unidad de ampliación.



**Módulo de salidas con  
8 relés miniatura,  
1 contacto conmutado**



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	
Circuito de entrada	
Indicación de la tensión de servicio	
Indicación de estado/canal	
Tipo de conexión	
N. polos	
Lado de contactos	
Tipo de contacto	
Tensión de activación máx.	
Corriente constante límite	
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Datos generales	
Tensión de prueba	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Posición de montaje	
Montaje	
Dimensiones	AI/Pr

24 V DC  $\pm 10\%$   
 Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad  
 LED verde  
 LED amarillo  
 Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)  
 14

1 contacto conmutado  
 250 V AC/DC  
 5 A  
 Conexión por tornillo  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 50 °C  
 IEC 60664, DIN EN 50178, IEC 62103  
 Discrecional  
 Alineables sin separación  
 77 mm/59 mm

#### Datos de pedido

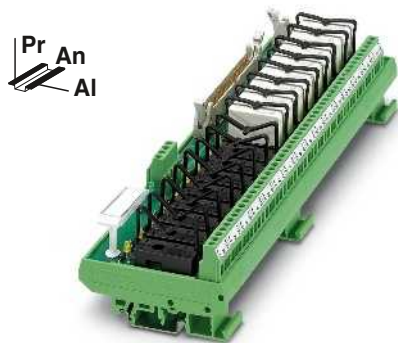
Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relé)	135
<b>Módulo de salidas VARIOFACE</b> , con zócalos enchufables para 8 relés miniatura, para 24 V DC (sin relés)	135
<b>Módulo de salidas VARIOFACE</b> , con 16 relés miniatura, enchufado, para 24 V DC (módulo de base, incl. relés)	259
<b>Módulo de salidas VARIOFACE</b> , con zócalos enchufables para 16 relés miniatura, para 24 V DC (módulo de base, sin relés)	259
<b>Módulo de ampliación de salidas VARIOFACE</b> , con 16 relés miniatura, enchufado, para 24 V DC (incl. relés)	259
<b>Módulo de ampliación de salidas VARIOFACE</b> , con zócalos enchufables para 16 relés miniatura, para 24 V DC (sin relés)	259

Referencia	Código	Embalaje
UMK- 8 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979485	1
UMK- 8 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974914	1

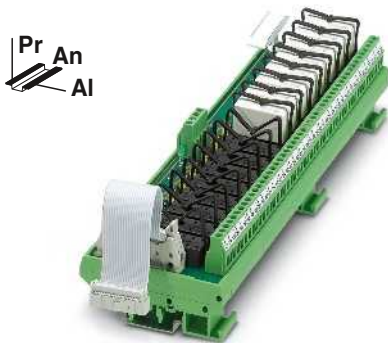
#### Accesorios

Relés miniatura enchufables
-----------------------------

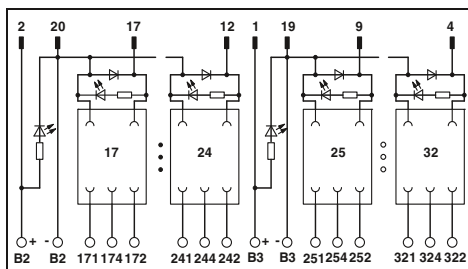
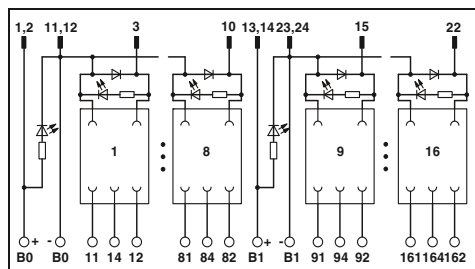
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----



**Módulo de base de salidas con 16 relés miniatura, 1 contacto conmutado**



**Módulo de ampliación de salidas con 16 relés miniatura, 1 contacto conmutado**



**Datos técnicos**

24 V DC  $\pm 10\%$   
 Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad  
 LED verde  
 LED amarillo  
 Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)  
 50

1 contacto conmutado  
 250 V AC/DC  
 5 A  
 Conexión por tornillo  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 50 °C  
 IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
 Discrecional  
 Alineables sin separación  
 77 mm/59 mm

**Datos técnicos**

24 V DC  $\pm 10\%$   
 Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad  
 LED verde  
 LED amarillo  
 Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)  
 20

1 contacto conmutado  
 250 V AC/DC  
 5 A  
 Conexión por tornillo  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 50 °C  
 IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
 Discrecional  
 Alineables sin separación  
 77 mm/59 mm

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979498	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974901	1

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/E/PLC	2979508	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	2974891	1

**Accesorios**

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

**Accesorios**

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Módulo salida para relés

- 2 contactos conmutados
- 1 contacto conmutado, bornes de interrupción

Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

Con el cable sistema 14 polos se activan 8 canales. Todos los módulos tienen las siguientes características:

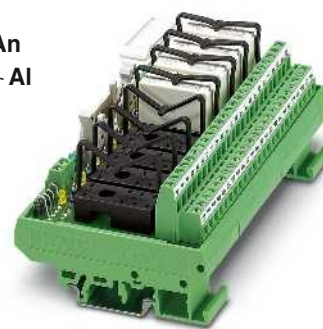
- Relés enchufables miniatura
- Indicador de estado LED y diodo de protección por pista de señales
- Indicador de tensión de alimentación (LED)
- Diodo contra inversión de polaridad

Para la versión 32 canales (1 contacto conmutado con bornes de interrupción cuchilla), el cable de sistema 50 polos se conecta al módulo base 16 canales.

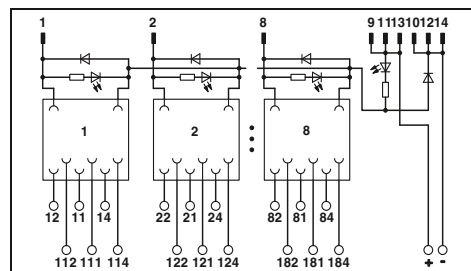
El módulo de ampliación de salidas con otros 16 canales se acopla al módulo de base a través de un cable plano de 20 polos (longitud: 10 cm).

#### Observaciones:

El cable de conexión entre el módulo de base y el módulo de ampliación se suministra con la unidad de ampliación.



Módulo salida para 8 relés miniatura, 2 contactos conmutados



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Circuito de entrada	Diodo de rueda libre
Indicación de la tensión de servicio	LED verde
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
N. polos	14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	2 contactos conmutados
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Corriente constante límite	3 A
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14
Datos generales	
Tensión de prueba	2,5 kV AC
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, DIN EN 50178, IEC 62103
Posición de montaje	Discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones	77 mm/59 mm

24 V DC
Diodo de rueda libre
LED verde
LED amarillo
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)
14

2 contactos conmutados
250 V AC/DC
3 A
Conexión por tornillo
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14

2,5 kV AC
-20 °C ... 50 °C
IEC 60664, DIN EN 50178, IEC 62103
Discrecional
Alineables sin separación
77 mm/59 mm

#### Datos de pedido

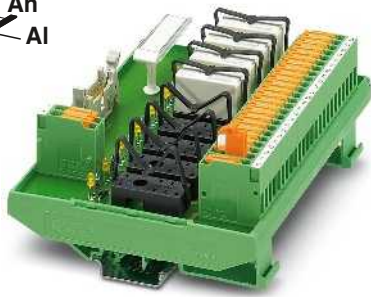
Descripción	Ancho de módulo An
Módulo de salidas VARIOFACE, con zócalos enchufables para 8 relés miniatura, para 24 V DC, con 2 contactos conmutados, respectivamente (sin relés)	135
Módulo salida VARIOFACE, con zócalos enchufables para 8 relés miniatura 24 V DC y bornes de interrupción cuchilla con 1 contacto conmutado cada uno (sin relés)	145
Módulo salida VARIOFACE, con zócalos enchufables para 16 relés miniatura 24 V DC y bornes de interrupción cuchilla con 1 contacto conmutado cada uno (sin relés)	285
Módulo ampli. salidas VARIOFACE, con zócalos enchufe para 16 relés miniatura 24 V DC y bornes de interrupción cuchilla, con 1 contacto conmutado cada uno (sin relés)	285

Referencia	Código	Embalaje
UMK- 8 RELS/KSR-G24/21-21/PLC	2976187	1

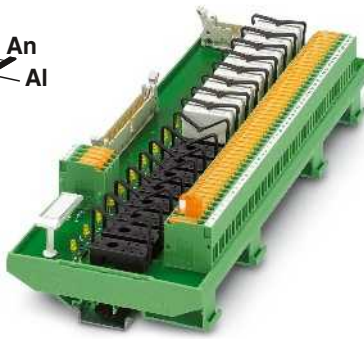
#### Accesorios

Relés miniatura enchufables
-----------------------------

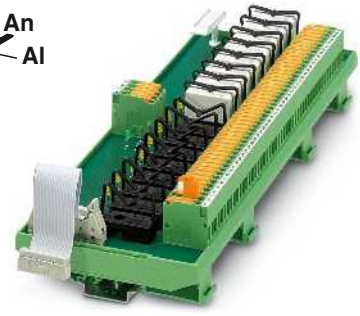
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
--------------------	---------	----



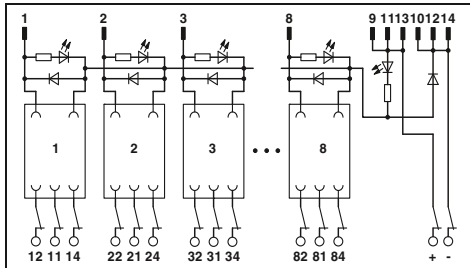
**Módulo salida para 8 relés miniatura con bornes de interrupción cuchilla, 1 contacto conmutado**



**Módulo salida para 16 relés miniatura con bornes de interrupción cuchilla, 1 contacto conmutado**



**Módulo ampliación salidas para 16 relés miniatura con bornes de interrupción cuchilla, 1 contacto conmutado**



### Datos técnicos

24 V DC  
Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad  
LED verde  
LED amarillo  
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)  
14

1 contacto conmutado  
250 V AC/DC  
5 A  
Conexión por tornillo con cuchilla de interrupción  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

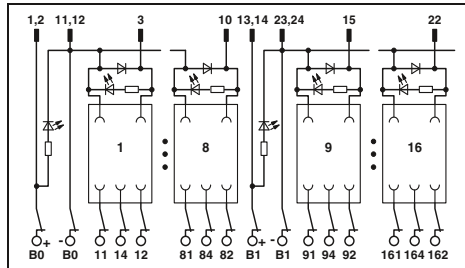
2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
Discrecional  
Alineables sin separación  
111,5 mm/59 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UM-8 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962463	1

### Accesorios

REL-MR-24DC/21-21	2961192	10
-------------------	---------	----



### Datos técnicos

24 V DC  
Diodo de rueda libre  
LED verde  
LED amarillo  
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)  
50

1 contacto conmutado  
250 V AC/DC  
5 A  
Conexión por tornillo con cuchilla de interrupción  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

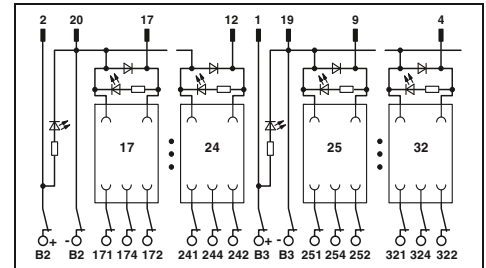
2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
Discrecional  
Alineables sin separación  
111,5 mm/59 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962382	1

### Accesorios

REL-MR-24DC/21-21	2961192	10
-------------------	---------	----



### Datos técnicos

24 V DC  
Diodo de rueda libre  
LED verde  
LED amarillo  
Tira de pines IDC/FLK (2,54 mm)  
20

1 contacto conmutado  
250 V AC/DC  
5 A  
Conexión por tornillo con cuchilla de interrupción  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
Discrecional  
Alineables sin separación  
111,5 mm/59 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962379	1

### Accesorios

REL-MR-24DC/21-21	2961192	10
-------------------	---------	----

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Módulo de salidas con relé, 1 contacto conmutado con accionamiento manual fijo

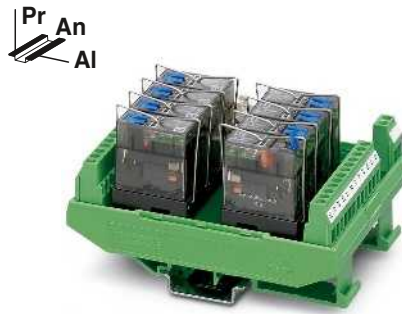
Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

Los módulos se conectan mediante cables del sistema de 14 ó 50 polos. Estos módulos de relé destacan mediante las siguientes características:

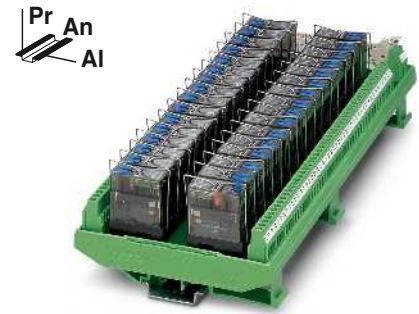
- Relé miniatura enchufable con un contacto conmutado respectivamente y accionamiento manual fijo
- Anchuras pequeñas de sólo 92 mm (8 canales) o 285 mm (32 canales)
- Indicador de estado LED y diodo de protección por pista de señales (integrado en el relé)
- Indicador de tensión de alimentación (LED)

#### Observaciones:

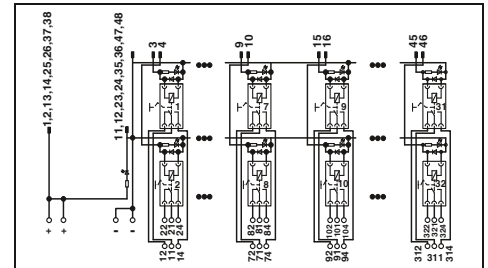
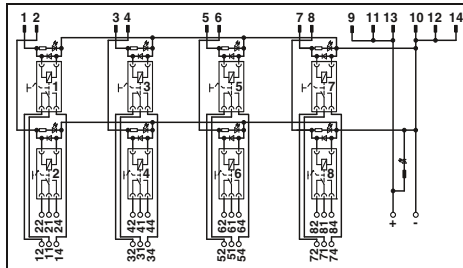
1) CEM: producto clase A, véase página 571



Módulo de salidas con 8 relés miniatura,  
1 contacto conmutado con  
accionamiento manual fijo



Módulo de salidas con 32 relés miniatura,  
1 contacto conmutado con  
accionamiento manual fijo



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	18 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	9 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6 ms
Circuito de entrada	Diodo de rueda libre (integrado en relé)
Indicación de estado/canal	LED amarillo (integrado en relé)
Tipo de conexión	Conector enchufable de cable plano, según la norma IEC 60603-13
N. polos	14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto conmutado
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Corriente constante límite	5 A
Corriente de conmutación mín.	100 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 120 W 48 V DC 62 W 60 V DC 42 W 110 V DC 55 W 220 V DC 66 W 250 V AC 1250 VA
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	2/III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Posición de montaje	Discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones	111 mm/64 mm

#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	18 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	9 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6 ms
Circuito de entrada	Diodo de rueda libre (integrado en relé)
Indicación de estado/canal	LED amarillo (integrado en relé)
Tipo de conexión	Conector enchufable de cable plano, según la norma IEC 60603-13
N. polos	50
Lado de contactos	
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto conmutado
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Corriente constante límite	5 A
Corriente de conmutación mín.	100 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 120 W 48 V DC 62 W 60 V DC 42 W 110 V DC 55 W 220 V DC 66 W 250 V AC 1250 VA
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	2/III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Posición de montaje	Discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones	111 mm/64 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An	Referencia	Código	Embalaje
Módulo de salida VARIOFACE, con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relé)	92	UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/PLC <sup>1)</sup>	2900890	1
Módulo de salidas VARIOFACE, con 32 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	285			

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An	Referencia	Código	Embalaje
Módulo de salida VARIOFACE, con 32 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	285	UM-32RM/KSR-G24/21/MS/PLC <sup>1)</sup>	2900891	1

#### Accesorios

Relés miniatura de potencia enchufables con contactos de potencia	Referencia	Código	Embalaje
	REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10

#### Accesorios

Relés miniatura de potencia enchufables con contactos de potencia	Referencia	Código	Embalaje
	REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10

**Módulos de salida con relé, 1 contacto conmutado con o sin accionamiento manual y fusibles**

Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

Los módulos se conectan mediante cables del sistema de 14 polos. Estos módulos de relé destacan mediante las siguientes características:

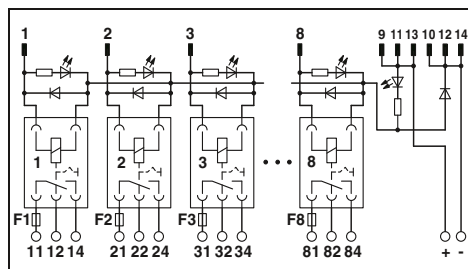
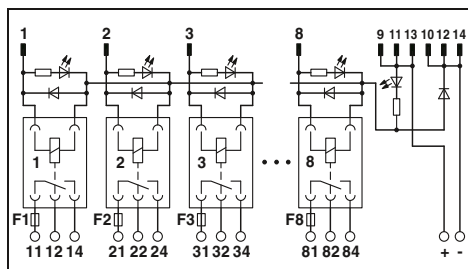
- Relé miniatura enchufable con un contacto conmutado con o sin accionamiento manual fijable
- Fusible por circuito de salida como protección contra cortocircuitos
- Pequeñas anchuras de sólo 127 mm
- Indicador de estado LED y diodo de protección por pista de señales
- Indicador de tensión de alimentación (LED)
- Diodo contra inversión de polaridad



**Módulo de salidas con 8 relés miniatura, 1 contacto conmutado y fusible por circuito de salida**



**Módulo de salidas con 8 relés miniatura, 1 contacto conmutado con accionamiento manual fijable y fusible por circuito de salida**



**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

<b>Lado de excitación</b>	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	17 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	8 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	10 ms
Circuito de entrada	Diodo de rueda libre
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	Conector enchufable de cable plano, según la norma IEC 60603-13
<b>N. polos</b>	
14	
<b>Lado de contactos</b>	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Fusible de salida	
Corriente constante límite	
Corriente de conmutación mín.	
Potencia máxima de ruptura:	
24 V DC	93 W
48 V DC	58 W
60 V DC	48 W
110 V DC	50 W
220 V DC	80 W
250 V AC	975 VA
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Posición de montaje	
Montaje	
Dimensiones	
	Al/Pr

<b>Datos técnicos</b>	
24 V DC	
17 mA	
8 ms	
10 ms	
Diodo de rueda libre	
LED amarillo	
Conector enchufable de cable plano, según la norma IEC 60603-13	
<b>N. polos</b>	
14	
<b>Lado de contactos</b>	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Fusible de salida	
Corriente constante límite	
Corriente de conmutación mín.	
Potencia máxima de ruptura:	
24 V DC	93 W
48 V DC	58 W
60 V DC	48 W
110 V DC	50 W
220 V DC	80 W
250 V AC	975 VA
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Posición de montaje	
Montaje	
Dimensiones	
	Al/Pr

<b>Datos técnicos</b>	
24 V DC	
18 mA	
9 ms	
6 ms	
Diodo de rueda libre (integrado en relé)	
LED amarillo (integrado en relé)	
Conector enchufable de cable plano, según la norma IEC 60603-13	
<b>N. polos</b>	
14	
<b>Lado de contactos</b>	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Fusible de salida	
Corriente constante límite	
Corriente de conmutación mín.	
Potencia máxima de ruptura:	
24 V DC	93 W
48 V DC	62 W
60 V DC	42 W
110 V DC	55 W
220 V DC	66 W
250 V AC	975 VA
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Grado de polución/Categoría de sobretensiones	
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Posición de montaje	
Montaje	
Dimensiones	
	Al/Pr

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relé)	127

Referencia	Código	Embalaje
<b>UM- 8RM/KSR-G24/21/SI/PLC<sup>1)</sup></b>	<b>2900892</b>	1

Referencia	Código	Embalaje
<b>UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/SI/PLC<sup>1)</sup></b>	<b>2900893</b>	1

**Accesorios**

**Accesorios**

<b>Relés miniatura enchufables</b>	
------------------------------------	--

<b>REL-MR- 24DC/21HC</b>	<b>2961312</b>	10
--------------------------	----------------	----

<b>REL-MR- 24DC/21HC/MS</b>	<b>2987888</b>	10
-----------------------------	----------------	----

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### VIP – VARIOFACE Professional cable de sistema con conector enchufable para cable plano

- Conexión 1:1
- 10 a 20 polos
- Conector según la norma IEC 60603-13
- Longitudes según deseo
- Número de serie individual

#### Nota:

Debido al ampliado contorno externo de los conectores extruidos, los modelos de módulo con perfil UM45 y bornes de tres pisos no pueden acoplarse con el cable de sistema VIP-CAB-FLK...

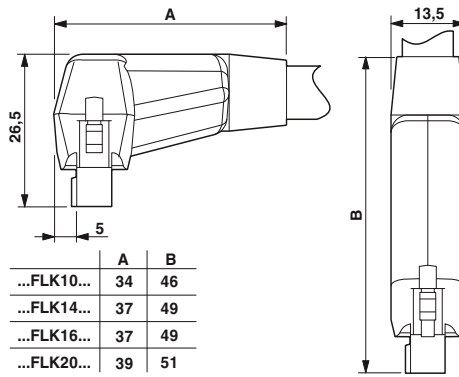
Los siguientes modelos de módulo (de 10 a 50 polos) pueden acoplarse.

A título de ejemplo para el número de polos 20:

- VIP-2/SC/FLK 20
- VIP-2/SC/FLK20/LED
- FLKM 20/ZFKDS
- UM45-FLK 20/ZFKDS

(conexión de doble piso)

Para adaptadores frontales no son adecuados los cables de sistema VIP-CAB-FLK... (ver esquema de dimensiones).



Sin apantallar



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Confeccionado

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
0,16 Q/m  
-20 °C ... 50 °C  
Técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>

Sección de conductor  
Diámetro exterior

10 -polos 6,1 mm  
14 -polos 6,4 mm  
16 -polos 6,8 mm  
20 -polos 7,6 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Longitud de cable	Referencia	Código	Embalaje
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	10	0,5 m	VIP-CAB-FLK10/0,14/0,5M	2318305	1
	10	1 m	VIP-CAB-FLK10/0,14/1,0M	2318318	1
	10	1,5 m	VIP-CAB-FLK10/0,14/1,5M	2318321	1
	10	2 m	VIP-CAB-FLK10/0,14/2,0M	2318334	1
	10	3 m	VIP-CAB-FLK10/0,14/3,0M	2318347	1
	10	4 m	VIP-CAB-FLK10/0,14/4,0M	2318350	1
	10	6 m	VIP-CAB-FLK10/0,14/6,0M	2318363	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	10		VIP-CAB-FLK10-0,14/...	2318376	1
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	14	0,5 m	VIP-CAB-FLK14/0,14/0,5M	2318389	1
	14	1 m	VIP-CAB-FLK14/0,14/1,0M	2318392	1
	14	1,5 m	VIP-CAB-FLK14/0,14/1,5M	2318402	1
	14	2 m	VIP-CAB-FLK14/0,14/2,0M	2318415	1
	14	3 m	VIP-CAB-FLK14/0,14/3,0M	2318428	1
	14	4 m	VIP-CAB-FLK14/0,14/4,0M	2318431	1
	14	6 m	VIP-CAB-FLK14/0,14/6,0M	2318444	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	14		VIP-CAB-FLK14-0,14/...	2318457	1
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	16	0,5 m	VIP-CAB-FLK16/0,14/0,5M	2318460	1
	16	1 m	VIP-CAB-FLK16/0,14/1,0M	2318473	1
	16	1,5 m	VIP-CAB-FLK16/0,14/1,5M	2318486	1
	16	2 m	VIP-CAB-FLK16/0,14/2,0M	2318499	1
	16	3 m	VIP-CAB-FLK16/0,14/3,0M	2318509	1
	16	4 m	VIP-CAB-FLK16/0,14/4,0M	2318512	1
	16	6 m	VIP-CAB-FLK16/0,14/6,0M	2318525	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	16		VIP-CAB-FLK16-0,14/...	2318538	1
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	20	0,5 m	VIP-CAB-FLK20/0,14/0,5M	2318541	1
	20	1 m	VIP-CAB-FLK20/0,14/1,0M	2318554	1
	20	1,5 m	VIP-CAB-FLK20/0,14/1,5M	2318567	1
	20	2 m	VIP-CAB-FLK20/0,14/2,0M	2318570	1
	20	3 m	VIP-CAB-FLK20/0,14/3,0M	2318583	1
	20	4 m	VIP-CAB-FLK20/0,14/4,0M	2318596	1
	20	6 m	VIP-CAB-FLK20/0,14/6,0M	2318606	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	20		VIP-CAB-FLK20-0,14/...	2318619	1

#### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

- Cable de 10 polos, 7,6 m de longitud

Unid.	Código	Longitud [m]
1	2318376	7,6
		Mín. 0,5 m
		Máx. 100,0 m
		Ancho de paso 0,1 m

**VIP – VARIOFACE Professional cable de sistema con conector enchufable para cable plano**

- Conexión 1:1
- 26 a 50 polos
- Conector según la norma IEC 60603-13
- Longitudes según deseo
- Número de serie individual

**Nota:**

Debido al ampliado contorno externo de los conectores extruidos, los modelos de módulo con perfil UM45 y bornes de tres pisos no pueden acoplarse con el cable de sistema VIP-CAB-FLK...

Los siguientes modelos de módulo (de 10 a 50 polos) pueden acoplarse.

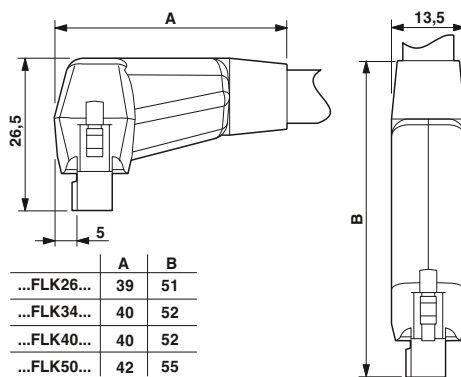
A título de ejemplo para el número de polos 20:

- VIP-2/SC/FLK 20
- VIP-2/SC/FLK20/LED
- FLKM 20/ZFKDS
- UM45-FLK 20/ZFKDS

(conexión de doble piso)

Para adaptadores frontales no son adecuados los cables de sistema VIP-CAB-FLK...

(ver esquema de dimensiones).



Sin apantallar



Tensión de servicio máx. admisible  
 Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
 Resistencia máx. del conductor  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Confeccionado

Sección de conductor  
 Diámetro exterior

26 -polos 8,3 mm  
 34 -polos 8,7 mm  
 40 -polos 9,9 mm  
 50 -polos 10,3 mm

**Datos técnicos**

< 50 V AC/60 V DC  
 1 A  
 0,16 Ω/m  
 -20 °C ... 50 °C  
 Técnica por desplazamiento de aislamiento,  
 IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
 AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>

**Datos de pedido**

Descripción	N. polos	Longitud de cable	Referencia	Código	Embalaje
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	26	0,5 m	VIP-CAB-FLK26/0,14/0,5M	2318622	1
	26	1 m	VIP-CAB-FLK26/0,14/1,0M	2318635	1
	26	1,5 m	VIP-CAB-FLK26/0,14/1,5M	2318648	1
	26	2 m	VIP-CAB-FLK26/0,14/2,0M	2318651	1
	26	3 m	VIP-CAB-FLK26/0,14/3,0M	2318664	1
	26	4 m	VIP-CAB-FLK26/0,14/4,0M	2318677	1
	26	6 m	VIP-CAB-FLK26/0,14/6,0M	2318680	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	26		VIP-CAB-FLK26-0,14/...	2318693	1
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	34	0,5 m	VIP-CAB-FLK34/0,14/0,5M	2318703	1
	34	1 m	VIP-CAB-FLK34/0,14/1,0M	2318716	1
	34	1,5 m	VIP-CAB-FLK34/0,14/1,5M	2318729	1
	34	2 m	VIP-CAB-FLK34/0,14/2,0M	2318732	1
	34	3 m	VIP-CAB-FLK34/0,14/3,0M	2318745	1
	34	4 m	VIP-CAB-FLK34/0,14/4,0M	2318758	1
	34	6 m	VIP-CAB-FLK34/0,14/6,0M	2318761	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	34		VIP-CAB-FLK34-0,14/...	2318774	1
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	40	0,5 m	VIP-CAB-FLK40/0,14/0,5M	2318787	1
	40	1 m	VIP-CAB-FLK40/0,14/1,0M	2318790	1
	40	1,5 m	VIP-CAB-FLK40/0,14/1,5M	2318800	1
	40	2 m	VIP-CAB-FLK40/0,14/2,0M	2318813	1
	40	3 m	VIP-CAB-FLK40/0,14/3,0M	2318826	1
	40	4 m	VIP-CAB-FLK40/0,14/4,0M	2318839	1
	40	6 m	VIP-CAB-FLK40/0,14/6,0M	2318842	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	40		VIP-CAB-FLK40-0,14/...	2318855	1
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	50	0,5 m	VIP-CAB-FLK50/0,14/0,5M	2318868	1
	50	1 m	VIP-CAB-FLK50/0,14/1,0M	2318871	1
	50	1,5 m	VIP-CAB-FLK50/0,14/1,5M	2318884	1
	50	2 m	VIP-CAB-FLK50/0,14/2,0M	2318897	1
	50	3 m	VIP-CAB-FLK50/0,14/3,0M	2318907	1
	50	4 m	VIP-CAB-FLK50/0,14/4,0M	2318910	1
	50	6 m	VIP-CAB-FLK50/0,14/6,0M	2318923	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	50		VIP-CAB-FLK50-0,14/...	2318936	1

**Ejemplo de pedido para cables de sistema:**

- Cable de 26 polos, 12,6 m de longitud

Unid.	Código	Longitud [m]
1	2318693	12,6
		Min. 0,5 m
		Máx. 100,0 m
		Ancho de paso 0,1 m



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Cable de sistema con conector enchufable para cable plano y extremo libre

- Conexión 1:1
- De 10, 14 y 16 polos
- Conector según la norma IEC 60603-13
- Extremo libre por un lado

Los conductores individuales en el extremo libre están rotulados (1, 2, 3, 4, ...) y provistos de una puntera.

#### Observaciones:

Para los conectores enchufables extruidos, observar esquema dimensiones y nota, ver pág. 500



conectores enchufables extruidos, sin apantallar



Sin apantallar



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC/60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Confeccionado	Técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Sección de conductor	AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: Conductores/material	7/Cu estañado
Diámetro exterior	
	10 -polos 6,1 mm
	14 -polos 6,4 mm
	16 -polos 6,5 mm

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC/60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Confeccionado	Técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Sección de conductor	AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: Conductores/material	7/Cu estañado
Diámetro exterior	
	6,1 mm
	6,4 mm
	6,5 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	10	0,5 m
	10	1 m
	10	1,5 m
	10	2 m
	10	2,5 m
	10	3 m
	10	4 m
	10	6 m
	10	8 m
	10	10 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	10	
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	14	0,5 m
	14	1 m
	14	1,5 m
	14	2 m
	14	2,5 m
	14	3 m
	14	4 m
	14	6 m
	14	8 m
	14	10 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	14	
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	16	0,5 m
	16	1 m
	16	1,5 m
	16	2 m
	16	2,5 m
	16	3 m
	16	4 m
	16	6 m
	16	8 m
	16	10 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	16	

Referencia	Código	Embalaje
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/0,5M	2900122	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,0M	2900123	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,5M	2900125	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/2,0M	2900126	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/3,0M	2900127	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/4,0M	2900128	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/6,0M	2900129	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/0,5M	2900130	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,0M	2900131	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,5M	2900132	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/2,0M	2900133	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/3,0M	2900134	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/4,0M	2900135	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/6,0M	2900136	1

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 0,5M	2904073	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,0M	2904074	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,5M	2904075	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,0M	2904076	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,5M	2904077	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 3,0M	2904078	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 4,0M	2904079	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 6,0M	2904080	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 8,0M	2904081	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/10,0M	2904082	1
CABLE-FLK10-OE-0,14/...	2904331	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305279	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300	2305295	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305787	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M	2318198	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M	2318208	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/10,0M	2318211	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/...	2318224	1

**Cable de sistema con conector enchufable para cable plano y extremo libre**

- Conexión 1:1
  - 20 y 50 polos
  - Conector según la norma IEC 60603-13
  - Extremo libre por un lado
- Los conductores individuales en el extremo libre están rotulados (1, 2, 3, 4, ...) y provistos de una puntera.

**Observaciones:**  
Para los conectores enchufables extruidos, observar esquema de dimensiones y nota, ver pág. 500



conectores enchufables extruidos, sin apantallar



Sin apantallar



Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC/60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Confeccionado	Técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Sección de conductor	AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: Conductores/material	7/Cu estañado
Diámetro exterior	20 -polos 7,6 mm 50 -polos 10,3 mm

Datos técnicos		
Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC/60 V DC	
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A	
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C	
Confeccionado	Técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4	
Sección de conductor	AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>	
Construcción del conductor: Conductores/material	7/Cu estañado	
Diámetro exterior	20 -polos 7,6 mm 50 -polos 10,3 mm	

Datos técnicos		
Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC/60 V DC	
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A	
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C	
Confeccionado	Técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4	
Sección de conductor	AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>	
Construcción del conductor: Conductores/material	7/Cu estañado	
Diámetro exterior	20 -polos 7,6 mm 50 -polos 10,3 mm	

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	20	0,5 m
	20	1 m
	20	1,5 m
	20	2 m
	20	2,5 m
	20	3 m
	20	4 m
	20	6 m
	20	8 m
	20	10 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	20	
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	50	0,5 m
	50	1 m
	50	1,5 m
	50	2 m
	50	2,5 m
	50	3 m
	50	4 m
	50	6 m
	50	8 m
	50	10 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	50	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/0,5M	2900138	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,0M	2900139	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,5M	2900141	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/2,0M	2900142	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/3,0M	2900143	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/4,0M	2900144	1
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/6,0M	2900145	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/0,5M	2900146	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,0M	2900147	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,5M	2900148	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/2,0M	2900149	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/3,0M	2900150	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/4,0M	2900151	1
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/6,0M	2900152	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50	2305826	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100	2305305	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150	2305318	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200	2305321	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250	2305334	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 300	2305347	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 400	2305839	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 600	2305842	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 800	2305855	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/1000	2305868	1
CABLE-FLK20/OE/0,14/...	2305745	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	2305871	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	2305350	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	2305363	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	2305376	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	2305389	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	2305392	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	2305884	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	2305897	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	2305907	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/...	2305758	1

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Cables de sistema con conector enchufable para cable plano

#### Longitudes estándar

Cables redondos preconfeccionados para la conexión de los adaptadores frontales PLC con los correspondientes módulos de conexión VARIOFACE.

En los números de polos 14 y 50 se dispone de las siguientes variantes:

- Sin apantallar
- Apantallado
- Sin halógenos

Los cables están confeccionados en ambos extremos con conectores enchufables según la norma IEC 60603-13/DIN 41651 (conexión 1:1).

Para los cables apantallados se dispone adicionalmente, como conexión de pantalla, de un extremo de cable con puntera (longitud: aprox. 0,5 m; cable H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, negro).

Las longitudes especiales se definen por medio de una clave de pedido, ver página 510.



Sin apantallar



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Pantalla

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
-

Confeccionado

Técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado

Sección de conductor

Construcción del conductor: Conductores/material  
Diámetro exterior

14 -polos 6,4 mm  
50 -polos 10,3 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Longitud de cable
-------------	----------	-------------------

**Cables redondos confeccionados<sup>1)</sup>**, con dos conectores hembra de 14 polos en longitudes fijas, entre otras cosas para la interconexión de 8 canales

14	0,3 m
14	0,5 m
14	1 m
14	1,5 m
14	2 m
14	2,5 m
14	3 m
14	3,5 m
14	4 m
14	4,5 m
14	5 m
14	5,5 m
14	6 m
14	7 m
14	8 m
14	10 m

**Cables redondos confeccionados<sup>2)</sup>**, con dos conectores hembra de 50 polos en longitudes fijas, entre otras cosas para la interconexión de 32 canales

50	0,5 m
50	1 m
50	1,5 m
50	2 m
50	2,5 m
50	3 m
50	3,5 m
50	4 m
50	4,5 m
50	5 m
50	5,5 m
50	6 m
50	6,5 m
50	7 m
50	7,5 m
50	8 m
50	8,5 m
50	9 m
50	9,5 m
50	10 m

Referencia	Código	Embalaje
FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	5
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	5
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	1
FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	1
FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	1
FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	1
FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	1
FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK	2290850	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	5
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	1
FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	1
FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	1
FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	1
FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2289586	1
FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	1
FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	1
FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	1
FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	1
FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	1
FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	1
FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK	2289683	1



apantallado



Sin halógenos  
(únicamente el cable)



Solicitado: cUL/UL

Datos técnicos	
< 50 V AC/60 V DC	
1 A	
0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	
Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %	
Técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4	
AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>	
7/Cu estañado	
6,7 mm	
11 mm	

Datos técnicos	
< 50 V AC/60 V DC	
1 A	
0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	
-	
Técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4	
AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>	
7/Cu estañado	
6,4 mm	
10,3 mm	

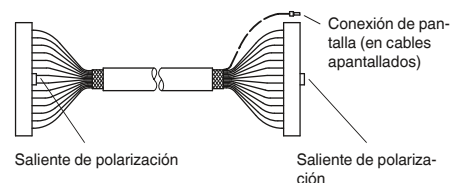
Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	1
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	1
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	2306003	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	2314011	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	2314024	1
FLK 14/EZ-DR/HF/1000/KONFEK	2314037	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	1

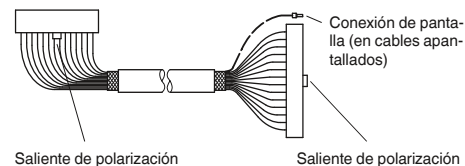
### Códigos de color de los cables de sistema

N.º de conductores PIN	Color conductor
1	negro
2	marrón
3	rojo
4	naranja
5	amarillo
6	verde
7	azul
8	violeta
9	gris
10 polos	blanco
11	blanco-negro
12	blanco-marrón
13	blanco-rojo
14 polos	14 blanco-naranja
15	blanco-amarillo
16 polos	blanco-verde
17	blanco-azul
18	blanco-violeta
19	blanco-gris
20 polos	marrón-negro
21	marrón-rojo
22	marrón-naranja
23	marrón-amarillo
24	marrón-verde
25	marrón-azul
26-polos	marrón-violeta
27	marrón-gris
28	marrón-blanco
29	verde-negro
30	verde-marrón
31	verde-rojo
32	verde-naranja
33	verde-azul
34-polos	verde-violeta
35	verde-gris
36	verde-blanco
37	amarillo-negro
38	amarillo-marrón
39	amarillo-rojo
40-polos	amarillo-naranja
41	amarillo-azul
42	amarillo-violeta
43	amarillo-gris
44	amarillo-blanco
45	gris-negro
46	gris-marrón
47	gris-rojo
48	gris-naranja
49	gris-amarillo
50-polos	gris-verde

1) Conectores hembra rectos confeccionados en ambos extremos.



2) conectores hembra con confeccionado recto a un extremo e inclinado al otro extremo.



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Cables de sistema con conector enchufable para cable plano

#### Longitudes estándar

Cables redondos preconfeccionados para el acoplamiento de módulos de interconexión VARIOFACE.

Los cables están confeccionados en ambos extremos con conectores enchufables según la norma IEC 60603-13/DIN 41651 (conexión 1:1).

Las longitudes especiales se definen por medio de una clave de pedido, ver página 510.

Observaciones:
<b>Diámetro exterior de los cables</b>
10 polos: 6 mm
16 polos: 6,5 mm
20 polos: 7,6 mm
26 polos: 7,8 mm
34 polos: 10 mm

Tensión de servicio máx. admisible  
 Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
 Resistencia máx. del conductor  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Confeccionado

Sección de conductor  
 Construcción del conductor: Conductores/material



Sin apantallar



Solicitado: cUL/UL

#### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
 1 A  
 0,16 Ω/m  
 -20 °C ... 50 °C  
 Técnica por desplazamiento de aislamiento,  
 IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
 AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
 7/Cu estañado

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Longitud de cable	Referencia	Código	Embalaje
<b>Cable redondo<sup>1)</sup></b> , con dos conectores hembra	10	0,5 m	FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299204	1
	10	1 m	FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299217	1
	10	1,5 m	FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299220	1
	10	2 m	FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299233	1
	10	3 m	FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299246	1
	10	4 m	FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299259	1
	10	6 m	FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299262	1
	10	8 m	FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299275	1
	10	10 m	FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK	2299288	1
	<b>Cable redondo<sup>1)</sup></b> , con dos conectores hembra	16	0,5 m	FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299291
16		1 m	FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299301	1
16		1,5 m	FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299314	1
16		2 m	FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299327	1
16		3 m	FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	1
16		4 m	FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299343	1
16		6 m	FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299356	1
16		8 m	FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299369	1
16		10 m	FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK	2299372	1
<b>Cable redondo<sup>1)</sup></b> , con dos conectores hembra		20	0,5 m	FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK	2296391
	20	1 m	FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK	2296401	1
	20	1,5 m	FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK	2296472	1
	20	2 m	FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK	2296485	1
	20	3 m	FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK	2296498	1
	20	4 m	FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK	2296508	1
	20	6 m	FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK	2296511	1
	20	8 m	FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK	2296524	1
	20	10 m	FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK	2296537	1
	<b>Cable redondo<sup>1)</sup></b> , con dos conectores hembra	26	0,5 m	FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299385
26		1 m	FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299398	1
26		1,5 m	FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299408	1
26		2 m	FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299411	1
26		3 m	FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299424	1
26		4 m	FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299437	1
26		6 m	FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299440	1
26		8 m	FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299453	1
26		10 m	FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK	2299466	1
<b>Cable redondo<sup>1)</sup></b> , con dos conectores hembra		34	0,5 m	FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299479
	34	1 m	FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299482	1
	34	1,5 m	FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299495	1
	34	2 m	FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299505	1
	34	3 m	FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299518	1
	34	4 m	FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299521	1
	34	6 m	FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299534	1
	34	8 m	FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299547	1
	34	10 m	FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK	2299550	1

**Cables de sistema con conector enchufable para cable plano**

**Longitudes estándar**

Cables redondos preconfigurados para la conexión de los adaptadores frontales PLC con los correspondientes módulos de conexión VARIOFACE.

Los cables están confeccionados en ambos extremos con conectores enchufables según la norma IEC 60603-13/DIN 41651 (conexión 1:1).

Las longitudes especiales se definen por medio de una clave de pedido, ver página 510.



Sin apantallar



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible  
 Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
 Resistencia máx. del conductor  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Confeccionado

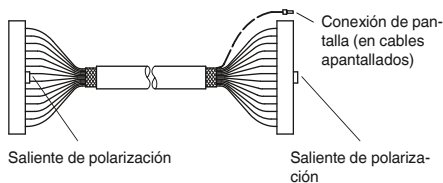
< 50 V AC/60 V DC  
 1 A  
 0,16 Ω/m  
 -20 °C ... 50 °C  
 Técnica por desplazamiento de aislamiento,  
 IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
 AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
 7/Cu estañado

40 -polos 9,9 mm

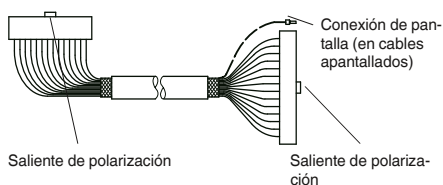
**Datos de pedido**

Descripción	N. polos	Longitud de cable	Referencia	Código	Embalaje
<b>Cable redondo<sup>2)</sup>, con dos conectores hembra</b>					
	40	0,5 m	FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288985	5
	40	1 m	FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288998	1
	40	1,5 m	FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289007	1
	40	2 m	FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289010	1
	40	2,5 m	FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289023	1
	40	3 m	FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289036	1
	40	3,5 m	FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289049	1
	40	4 m	FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289052	1
	40	6 m	FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299589	1
	40	8 m	FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299592	1
	40	10 m	FLK 40/EZ-DR/1000/KONFEK	2299602	1

1) Conectores hembra rectos confeccionados en ambos extremos.



2) conectores hembra con confeccionado recto a un extremo e inclinado al otro extremo.



# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Cables de sistema con conector enchufable para cable plano

Los tipos FLK 50... se enchufan en los adaptadores frontales VARIOFACE para 32 canales y permiten la división en 4 x 8 canales. De esta manera pueden interconectarse todos los módulos VARIOFACE de 8 canales y los adaptadores PLC-V8 para PLC-INTERFACE.

Para los cables apantallados se dispone adicionalmente, como conexión de pantalla, de un extremo de cable con puntera (longitud: aprox. 0,5 m; cable H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, negro).



Cable dividido sin apantallar número de polos 50 a 4 x 14



Cable dividido apantallado número de polos 50 a 4 x 14



Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Pantalla

Confeccionado

Sección de conductor  
Construcción del conductor: Conductores/material  
Número de conectores Lado de módulo  
Diámetro exterior

#### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
-

Técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado  
4

50 -polos  
6,3 mm

#### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

Técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26/0,14 mm<sup>2</sup>  
7/Cu estañado  
4

6,3 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cables redondos confeccionados</b> , para el acoplamiento al cableado de sistema VARIOFACE, con un conector hembra de 50 polos y cuatro conectores hembra de 14 polos, para la división de máx. 32 canales en 4 x 8 canales.	50	0,5 m
	50	1 m
	50	1,5 m
	50	2 m
	50	2,5 m
	50	3 m
	50	4 m
	50	6 m
	50	8 m
	50	10 m
<b>Cables redondos confeccionados</b> , como el anterior, pero en longitudes variables	50	
<b>Cables redondos confeccionados</b> , como el anterior, pero apantallados y en longitudes variables	50	

Referencia	Código	Embalaje
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2296689	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2296692	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2296702	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2296715	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2305402	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2296728	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2296731	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2296744	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296757	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK	2296773	1
FLK 50-4X14-EZ-DR ...	2302405	1

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...	2302447	1

### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

- Cable dividido sin apantallar de 12,75 m de longitud

Unid.	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302405	12,75

<sup>1)</sup> mín. 0,30 m

- Cable dividido apantallado de 11,00 m de longitud

Unid.	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302447	11,00

<sup>1)</sup> mín. 0,30 m





# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Cable de sistema con conector enchufable para cable plano

#### Longitudes especiales

**Cables redondos** preconfeccionados para la conexión de, para ej., los adaptadores frontales PLC con los correspondientes módulos de conexión VARIOFACE. Los cables están equipados en ambos lados con conectores enchufables según la norma IEC 60603-13/DIN 41651. Para los cables apantallados se tiene a disposición como conexión de pantalla adicionalmente un final de cable con punteras (longitud: aprox. 0,5 m; cable H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, negro).

La clave de pedido para longitudes especiales se describe mediante tres características.

Las características en el orden de sucesión correspondiente son:

- Tipo de cable
- Confección
- Longitud en metros.

Se distingue entre dos claves de pedido, una para cable redondo sin apantallar FLK EZ-DR/.../.../... y otra para cable redondo apantallado FLK EZ-DR-S/.../.../... Los detalles necesarios de las características para un pedido inequívoco se describen a continuación:

#### Tipo de cable

- Aquí se determina el número de conductores individuales del cable.

#### Confección

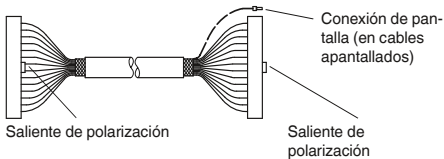
- Sin confeccionar, cable con ambos extremos sin confeccionar;
- Ambos extremos con conector hembra de 10 polos, el cable está confeccionado con conectores enchufables de 10 polos a ambos extremos (conexión 1:1);

- Ambos extremos con conector hembra de 14 polos, el cable está confeccionado con conectores enchufables de 14 polos a ambos extremos (conexión 1:1); etc. hasta
- Ambos extremos con conector hembra de 50 polos, el cable está confeccionado con conectores enchufables de 50 polos a ambos extremos (conexión 1:1);
- Un extremo con conector hembra de 14 polos, un extremo con conector hembra de 16 polos, el cable está confeccionado con un conector enchufable de 14 polos a un extremo y con un conector enchufable de 16 polos al otro extremo (para SIMATIC S7; no hay conexión 1:1).

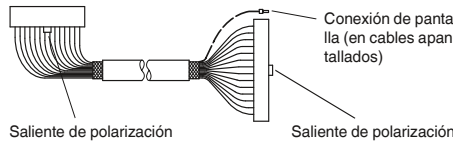
#### Confeccionados admisibles:

Confección \ Tipo de cable	Cables redondos sin apantallar FLK EZ-DR.../.../...							Cables redondos apantallados FLK EZ-DR-S.../.../...				
	10 polos	14 polos	16 polos	20 polos	26 polos	34 polos	40 polos	50 polos	14 polos	16 polos	40 polos	50 polos
sin confeccionado	10U/C00/...	14U/C00/...	16U/C00/...	20U/C00/...	26U/C00/...	34U/C00/...	40U/C00/...	50U/C00/...	14S/C00/...	16S/C00/...	40S/C00/...	50S/C00/...
conector hembra de 10 polos en ambos extremos	10U/C55/... <sup>1)</sup>											
conector hembra de 14 polos en ambos extremos		14U/C23/... <sup>1)</sup>							14S/C23/... <sup>1)</sup>			
conector hembra de 16 polos en ambos extremos			16U/C58/... <sup>1)</sup>							16S/C58/... <sup>1)</sup>		
conector hembra de 20 polos en ambos extremos				20U/C61/... <sup>1)</sup>								
conector hembra de 26 polos en ambos extremos					26U/C63/... <sup>1)</sup>							
conector hembra de 34 polos en ambos extremos						34U/C65/... <sup>1)</sup>						
conector hembra de 40 polos en ambos extremos							40U/C30/... <sup>2)</sup>				40S/C30/... <sup>2)</sup>	
conector hembra de 50 polos en ambos extremos								50U/C38/... <sup>2)</sup>				50S/C38/... <sup>2)</sup>
conector hembra de 14 polos en un extremo conector hembra de 16 polos en un extremo		14U/C52/... <sup>1)</sup>							14S/C52/... <sup>1)</sup>			

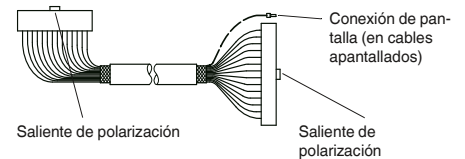
<sup>1)</sup> Conectores hembra rectos confeccionados en ambos extremos.



<sup>2)</sup> conectores hembra con confeccionado recto a un extremo e inclinado al otro extremo.



<sup>3)</sup> conectores hembra con confeccionado recto a un extremo e inclinado al otro extremo.



#### Ejemplo de pedido para cable redondo sin apantallar:

- Cable redondo de 50 polos sin apantallar, confeccionado con dos conectores hembra de 50 polos, 11,5 m de longitud

Unidades	Código	Tipo de cable	Confección	Longitud [m] <sup>4)</sup>
1	2295059	50U 10U ≙ 10 polos sin apantallar 14U ≙ 14 polos sin apantallar 16U ≙ 16 polos sin apantallar 20U ≙ 20 polos sin apantallar 26U ≙ 26 polos sin apantallar 34U ≙ 34 polos sin apantallar 40U ≙ 40 polos sin apantallar 50U ≙ 50 polos sin apantallar	C38 C00 ≙ sin confeccionado C55 ≙ conector hembra de 10 polos en ambos extremos C23 ≙ conector hembra de 14 polos en ambos extremos C52 ≙ un extremo con conector hembra de 14 polos, un extremo con conector hembra de 16 polos (para S7) C58 ≙ conector hembra de 16 polos en ambos extremos C61 ≙ conector hembra de 20 polos en ambos extremos C63 ≙ conector hembra de 26 polos en ambos extremos C65 ≙ conector hembra de 34 polos en ambos extremos C30 ≙ conector hembra de 40 polos en ambos extremos C38 ≙ conector hembra de 50 polos en ambos extremos	11,50 <sup>4)</sup> min. 0,20 m

#### Ejemplo de pedido para cable redondo apantallado:

- Cable redondo de 14 polos apantallado, confeccionado con dos conectores hembra de 14 polos, 12,75 m de longitud

Unidades	Código	Tipo de cable	Confección	Longitud [m] <sup>4)</sup>
1	2295046	14S 14S ≙ apantallado, 14 polos 16S ≙ apantallado, 16 polos 40S ≙ apantallado, 40 polos 50S ≙ apantallado, 50 polos	C23 C00 ≙ sin confeccionado C23 ≙ conector hembra de 14 polos en ambos extremos C52 ≙ un extremo con conector hembra de 14 polos, un extremo con conector hembra de 16 polos (para S7) C58 ≙ conector hembra de 16 polos en ambos extremos C30 ≙ conector hembra de 40 polos en ambos extremos C38 ≙ conector hembra de 50 polos en ambos extremos	12,75 <sup>4)</sup> min. 0,20 m



Sin apantallar



Apantallado



Tensión de servicio máx. admisible  
 Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
 Resistencia máx. del conductor  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Pantalla

Sección de conductor  
 Construcción del conductor: Conductores/material

Datos técnicos	
< 50 V AC/60 V DC	
1 A	
0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	
-	
AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>	
7/Cu estañado	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FLK EZ-DR.../.../...	2295059	1

Datos técnicos	
< 50 V AC/60 V DC	
1 A	
0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	
Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %	
AWG 26/0,14 mm <sup>2</sup>	
7/Cu estañado	

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
FLK EZ-DR-S.../.../...	2295046	1

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo no apantallado</b> , como el anterior, pero con longitudes variables de tipo "FLK EZ-DR/14U/C52/..."		

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Cable de sistema con conector hembra y tira de pines DSUB

#### Longitudes estándar

Cables redondos apantallados prefabricados, para la conexión del nivel de mando con los módulos de interconexión VARIOFACE correspondientes.

Confeccionado con conectores SUB-D según la norma IEC 60807-2/DIN 41652, (conexión 1:1).

- Hembra de conexión SUB-D en un extremo, tira de pines SUB-D en el otro extremo
- Hembra de conexión SUB-D en ambos extremos
- Tiras de pines DSUB en ambos extremos
- Salida de cables: recta
- Unión atornillada: 2 tornillos UNC 4-40.

Las longitudes especiales y las variantes de confeccionado se definen por medio de una clave de pedido, ver página 514.



Hembra de conexión en un extremo y tira de pines en el otro extremo



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	125 V AC/DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	2 A
Resistencia máx. del conductor	0,09 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Pantalla	Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %
Ciclos de enchufe	> 200
Sección de conductor	AWG 24/0,25 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	
	9 -polos 7,5 mm
	15 -polos 9 mm
	25 -polos 10,5 mm
	37 -polos 12,5 mm
	50 -polos 13,5 mm

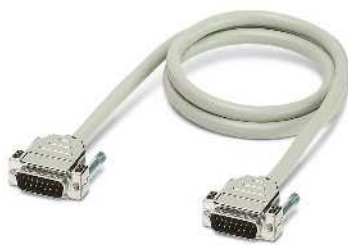
#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Longitud de cable	Referencia	Código	Embalaje
<b>Cable redondo apantallado</b> , confeccionado con dos conectores SUB-D, diversos números polos y longitudes					
	9	0,5 m	CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2299987	1
	9	1 m	CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S	2299990	1
	9	1,5 m	CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S	2300009	1
	9	2 m	CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	1
	9	3 m	CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302023	1
	9	4 m	CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302036	1
	9	6 m	CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302049	1
	15	0,5 m	CABLE-D15SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302052	1
	15	1 m	CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302065	1
	15	1,5 m	CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302078	1
	15	2 m	CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302081	1
	15	3 m	CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302094	1
	15	4 m	CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302104	1
	15	6 m	CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302117	1
	25	0,5 m	CABLE-D25SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302120	1
	25	1 m	CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302133	1
	25	1,5 m	CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302146	1
	25	2 m	CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302159	1
	25	3 m	CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302162	1
	25	4 m	CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302175	1
	25	6 m	CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302188	1
	37	0,5 m	CABLE-D37SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302191	1
	37	1 m	CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302201	1
	37	1,5 m	CABLE-D37SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302214	1
	37	2 m	CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302227	1
	37	3 m	CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302230	1
	37	4 m	CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302243	1
	37	6 m	CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302256	1
	37	8 m			
	37	10 m			
	37	15 m			
	37	20 m			
	50	0,5 m	CABLE-D50SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302269	1
	50	1 m	CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302272	1
	50	1,5 m	CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302285	1
	50	2 m	CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302298	1
	50	3 m	CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302308	1
	50	4 m	CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302311	1
	50	6 m	CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302324	1

Códigos de color de los cables de sistema  
CABLE-D...SUB/...



Hembra de conexión a ambos lados



Ambos extremos con tira de pines



### Datos técnicos

125 V AC/DC  
2 A  
0,09 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

> 200  
AWG 24/0,25 mm<sup>2</sup>

7,5 mm  
9 mm  
10,5 mm  
12 mm  
13,5 mm

### Datos de pedido



### Datos técnicos

125 V AC/DC  
2 A  
0,09 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

> 200  
AWG 24/0,25 mm<sup>2</sup>

7,5 mm  
9 mm  
10,5 mm  
12 mm  
13,5 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje	Referencia	Código	Embalaje
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	1	CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	1
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	1	CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	1
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	1	CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	1
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	1	CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	1
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	1	CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	1
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	1	CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	1
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	1	CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	1
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	1	CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	1
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	1	CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 100/KONFEK/S	2305509	1	CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 200/KONFEK/S	2305512	1	CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 300/KONFEK/S	2305525	1	CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 400/KONFEK/S	2900759	1			
CABLE-D37SUB/B/B/ 600/KONFEK/S	2900760	1			
CABLE-D37SUB/B/B/ 800/KONFEK/S	2900761	1			
CABLE-D37SUB/B/B/1000/KONFEK/S	2900762	1			
CABLE-D37SUB/B/B/1500/KONFEK/S	2900763	1			
CABLE-D37SUB/B/B/2000/KONFEK/S	2900764	1			
CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	1	CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	1
CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	1	CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	1
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	1	CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	1

Nº de conductores	PIN	Color conductor
	1	blanco
	2	marrón
	3	verde
	4	amarillo
	5	gris
	6	rosa
	7	azul
	8	rojo
9 polos	9	negro
	10	violeta
	11	gris-rosa
	12	rojo-azul
	13	blanco-verde
	14	marrón-verde
15 polos	15	blanco-amarillo
	16	amarillo-marrón
	17	blanco-gris
	18	gris-marrón
	19	blanco-rosa
	20	rosa-marrón
	21	blanco-azul
	22	marrón-azul
	23	blanco-rojo
	24	marrón-rojo
25 polos	25	blanco-negro
	26	marrón-negro
	27	gris-verde
	28	amarillo-gris
	29	rosa-verde
	30	amarillo-rosa
	31	verde-azul
	32	amarillo-azul
	33	verde-rojo
	34	amarillo-rojo
	35	verde-negro
	36	amarillo-negro
37 polos	37	gris-azul
	38	rosa-azul
	39	gris-rojo
	40	rosa-rojo
	41	gris-negro
	42	rosa-negro
	43	azul-negro
	44	rojo-negro
	45	blanco-marrón-negro
	46	amarillo-verde-negro
	47	gris-rosa-negro
	48	azul-rojo-negro
	49	blanco-verde-negro
50 polos	50	verde-marrón-negro

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Cables de sistema con conector hembra y tira de pines SUB-D

#### Longitudes especiales

**Cables redondos** preconfeccionados apantallados para el acoplamiento de módulos de conexión VARIOFACE. Los cables están confeccionados con conectores SUB-D según la norma IEC 60807-2/DIN 41652.

La clave de pedido para longitudes especiales se describe mediante tres características.

Las características en el orden de sucesión correspondiente son:

- Tipo de cable
- Confeccionado
- Longitud en metros

Se distingue entre tres variantes de confeccionado del cable redondo apantallado:

- CABLE D-SUB-S/.../.../...

Hembra de conexión SUB-D en un extremo y tira de pines SUB-D en el otro extremo

- CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../... con hembra de conexión SUB-D en ambos extremos
  - CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../... con tira de pines SUB-D en ambos extremos
- Las variantes de las características, necesarias para un pedido sin ambigüedades, se describen a continuación:

#### Tipo de cable

- Aquí se determina el número de conductores individuales del cable.

#### Confeccionado

- (A título de ejemplo para CABLE D-SUB-S/.../.../...)
- Sin confeccionar cable con ambos extremos sin confeccionar
- Hembra de conexión SUB-D de 9 polos en

- un extremo,
- tira de pines SUB-D de 9 polos en un extremo,
- el cable conecta (1:1) un conector hembra y una tira de pines SUB-D de 9 polos
- Hembra de conexión SUB-D de 15 polos en un extremo,
- tira de pines SUB-D de 15 polos en un extremo,
- el cable conecta (1:1) un conector hembra y una tira de pines SUB-D de 15 polos; etc. hasta
- Hembra de conexión SUB-D de 50 polos en un extremo,
- tira de pines SUB-D de 50 polos en un extremo,
- el cable conecta (1:1) una hembra de conexión y una tira de pines SUB-D de 50 polos.

#### Ejemplo de pedido para cables redondos confeccionados con una tira de pines en un extremo y una hembra de conexión en el otro extremo

- Cable redondo de 25 polos apantallado, confeccionado con un conector hembra SUB-D de 25 polos y una tira de pines SUB-D de 25 polos, 11,5 m de longitud

Unid.	Código	Tipo de cable	Confeccionado	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302340	25S 09S ≙ 9 polos apantallado 15S ≙ 15 polos apantallado 25S ≙ 25 polos apantallado 37S ≙ 37 polos apantallado 50S ≙ 50 polos apantallado	C36 C00 ≙ sin confeccionar C01 ≙ hembra de conexión SUB-D de 9 polos en un extremo tira de pines SUB-D de 9 polos en un extremo C28 ≙ hembra de conexión SUB-D de 15 polos en un extremo tira de pines SUB-D de 15 polos en un extremo C36 ≙ hembra de conexión SUB-D de 25 polos en un extremo tira de pines SUB-D de 25 polos en un extremo C43 ≙ hembra de conexión SUB-D de 37 polos en un extremo tira de pines SUB-D de 37 polos en un extremo C49 ≙ hembra de conexión SUB-D de 50 polos en un extremo tira de pines SUB-D de 50 polos en un extremo	11,50 <sup>1)</sup> mín. 0,20 m

#### Ejemplo de pedido para cables redondos confeccionados con hembra de conexión en ambos extremos

- Cable redondo de 37 polos apantallado, confeccionado con dos hembras de conexión SUB-D de 37 polos, 12,75 m de longitud

Unid.	Código	Tipo de cable	Confeccionado	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302421	37S 09S ≙ 9 polos apantallado 15S ≙ 15 polos apantallado 25S ≙ 25 polos apantallado 37S ≙ 37 polos apantallado 50S ≙ 50 polos apantallado	C44 C00 ≙ sin confeccionar C22 ≙ hembra de conexión SUB-D de 9 polos en ambos extremos C29 ≙ hembra de conexión SUB-D de 15 polos en ambos extremos C37 ≙ hembra de conexión SUB-D de 25 polos en ambos extremos C44 ≙ hembra de conexión SUB-D de 37 polos en ambos extremos C50 ≙ hembra de conexión SUB-D de 50 polos en ambos extremos	12,75 <sup>1)</sup> mín. 0,20 m

#### Ejemplo de pedido para cables redondos confeccionados con tira de pines en ambos extremos

- Cable redondo de 15 polos apantallado, confeccionado con dos tiras de pines SUB-D de 15 polos, 8,5 m de longitud

Unid.	Código	Tipo de cable	Confeccionado	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302434	15S 09S ≙ 9 polos apantallado 15S ≙ 15 polos apantallado 25S ≙ 25 polos apantallado 37S ≙ 37 polos apantallado 50S ≙ 50 polos apantallado	C71 C00 ≙ sin confeccionar C70 ≙ Tira de pines SUB-D de 9 polos en ambos extremos C71 ≙ Tira de pines SUB-D de 15 polos en ambos extremos C72 ≙ Tira de pines SUB-D de 25 polos en ambos extremos C73 ≙ Tira de pines SUB-D de 37 polos en ambos extremos C74 ≙ Tira de pines SUB-D de 50 polos en ambos extremos	8,50 <sup>1)</sup> mín. 0,20 m



Apantallado



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	125 V AC/DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	2 A
Resistencia máx. del conductor	0,09 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Pantalla	Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %
Ciclos de enchufe	> 200
Sección de conductor	AWG 24/0,25 mm <sup>2</sup>

**Datos de pedido**

Descripción	N. polos	Longitud de cable	Referencia	Código	Embalaje
<b>Cables redondos confeccionados, en longitudes variables, tira de pines en un extremo y hembra de conexión en otro extremo</b>			CABLE D-SUB-S/.../.../...	2302340	1
<b>Cables redondos confeccionados, en longitudes variables, hembra de conexión en ambos extremos</b>			CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...	2302421	1
<b>Cables redondos confeccionados, en longitudes variables, tira de pines en ambos extremos</b>			CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...	2302434	1

# Cableado para sistema de control

## Cableado de sistema VARIOFACE

### Cable de sistema con conector hembra o tira de pines SUB-D y un extremo abierto

- Conexión 1:1
- Conector hembra o tira de pines SUB-D de un lado
- Conector enchufable conforme a IEC 60807-2/DIN 41652
- Sujeción: 2 tornillos UNC 4-40
- Extremo libre por un lado
- Denominación de conductores individuales: 1, 2, 3, 4, ...
- Conductores individuales dotados de puntera
- Conexión de pantalla: Cable H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, negro, 0,5 m de longitud



Hembra de conexión de un lado y extremo abierto de un lado



Tira de pines de un lado y extremo abierto de un lado

	Datos técnicos	Datos técnicos
Tensión de servicio máx. admisible	125 V AC/DC	125 V AC/DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	2 A	2 A
Resistencia máx. del conductor	0,09 Ω/m	0,09 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Pantalla	Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %	Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %
Ciclos de enchufe	> 200	> 200
Sección de conductor	AWG 24/0,25 mm <sup>2</sup>	AWG 24/0,25 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	9-polos 15-polos 25-polos	7,5 mm 9 mm 10,5 mm

			Datos de pedido			Datos de pedido		
Descripción	N. polos	Longitud de cable	Referencia	Código	Embalaje	Referencia	Código	Embalaje
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	9	0,5 m	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926014	1	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926360	1
	9	1 m	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926027	1	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926373	1
	9	1,5 m	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926030	1	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926386	1
	9	2 m	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926043	1	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926399	1
	9	3 m	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926056	1	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926409	1
	9	4 m	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926069	1	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926412	1
	9	6 m	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926072	1	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926425	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	9		CABLE-D-9SUB-F-OE-0,25-S/...	2900903	1	CABLE-D-9SUB-M-OE-0,25-S/...	2900909	1
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	15	0,5 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926085	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926438	1
	15	1 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926098	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926441	1
	15	1,5 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926108	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926454	1
	15	2 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926111	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926467	1
	15	3 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926124	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926470	1
	15	4 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926137	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926483	1
	15	6 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926140	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926496	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	15		CABLE-D-15SUB-F-OE-0,25-S/...	2900905	1	CABLE-D-15SUB-M-OE-0,25-S/...	2900910	1
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	25	0,5 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926153	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926506	1
	25	1 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926166	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926519	1
	25	1,5 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926179	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926522	1
	25	2 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926182	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926535	1
	25	3 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926195	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926548	1
	25	4 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926205	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926551	1
	25	6 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926218	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926564	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	25		CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	2900906	1	CABLE-D-25SUB-M-OE-0,25-S/...	2900911	1

Pueden configurarse longitudes especiales de los cables D-SUB con extremos abiertos a través de números de pedido separados.

**Ejemplo de pedido:**

Un cable del sistema confeccionado con hembra de conexión D-SUB de 37 polos y un extremo abierto en una longitud de 12,75 m:

**1 unidad 2900907/12,75**



Hembra de conexión de un lado y extremo abierto de un lado



Tira de pines de un lado y extremo abierto de un lado

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Pantalla

Ciclos de enchufe  
Sección de conductor  
Diámetro exterior

37 -polos  
50 -polos

125 V AC/DC  
2 A  
0,09 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

> 200  
AWG 24/0,25 mm<sup>2</sup>

12 mm  
13,5 mm

125 V AC/DC  
2 A  
0,09 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

> 200  
AWG 24/0,25 mm<sup>2</sup>

12 mm  
13,5 mm

**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	37	0,5 m
	37	1 m
	37	1,5 m
	37	2 m
	37	3 m
	37	4 m
	37	6 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	37	
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	50	0,5 m
	50	1 m
	50	1,5 m
	50	2 m
	50	3 m
	50	4 m
	50	6 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	50	

Referencia	Código	Embalaje
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926221	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926234	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926247	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926250	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926263	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926276	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926289	1
CABLE-D-37SUB-F-OE-0,25-S/...	2900907	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926292	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926302	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926315	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926328	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926331	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926344	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926357	1
CABLE-D-50SUB-F-OE-0,25-S/...	2900908	1

Referencia	Código	Embalaje
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926577	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926580	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926593	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926603	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926616	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926629	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926632	1
CABLE-D-37SUB-M-OE-0,25-S/...	2900912	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926645	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926658	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926661	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926674	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926687	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926690	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926700	1
CABLE-D-50SUB-M-OE-0,25-S/...	2900913	1

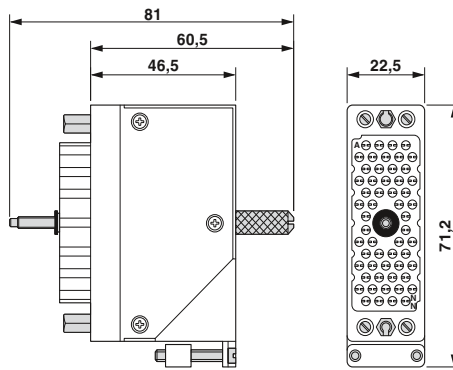


## Cableado de sistema VARIOFACE

### Cable de sistema con conector enchufable ELCO/EDAC de 56 polos y un extremo abierto

Cable de sistema confeccionado para acoplamiento de conector enchufable EDAC de 56 polos de la serie 516 conector enchufable ELCO de la serie 8016.

- Conector enchufable para conector hembra unilateral EDAC de la serie 516
- Carcasa de metal con salida de cables lateral
- Hembrillas codificadoras en posición 1 de fábrica
- Extremo libre por un lado
- Marcación de conductor individual: 1, 2, 3, ... 53, 54, Y, Z (véase ocupación de conexión)
- Conexión de pantalla por ambos lados: cable H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, negro, longitud: 0,5 m



Cable de sistema de 56 polos

Observaciones:
Los cables de sistema son adecuados para el módulo UMK-EC56/56-XOR (2975900) y UMK-EC56/56-XOL (2975890).
Para la utilización de los módulos UMK-EC56/FRONT 2,5V/R (2976161) o UMK-EC56/FRONT 2,5V/L (2976158) deben adaptarse las hembras codificadoras.
Observar los planos de ocupación del módulo y el cable de sistema.

Tensión de servicio máx. admisible  
 Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
 Resistencia máx. del conductor  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Pantalla

Sección de conductor  
 Construcción del conductor: Conductores/material

#### Datos técnicos

25 V AC/60 V DC  
 1,5 A  
 0,056 Ω/m  
 -20 °C ... 60 °C  
 Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

AWG 22/0,34 mm<sup>2</sup>  
 19/Cu desnudo

#### Datos de pedido

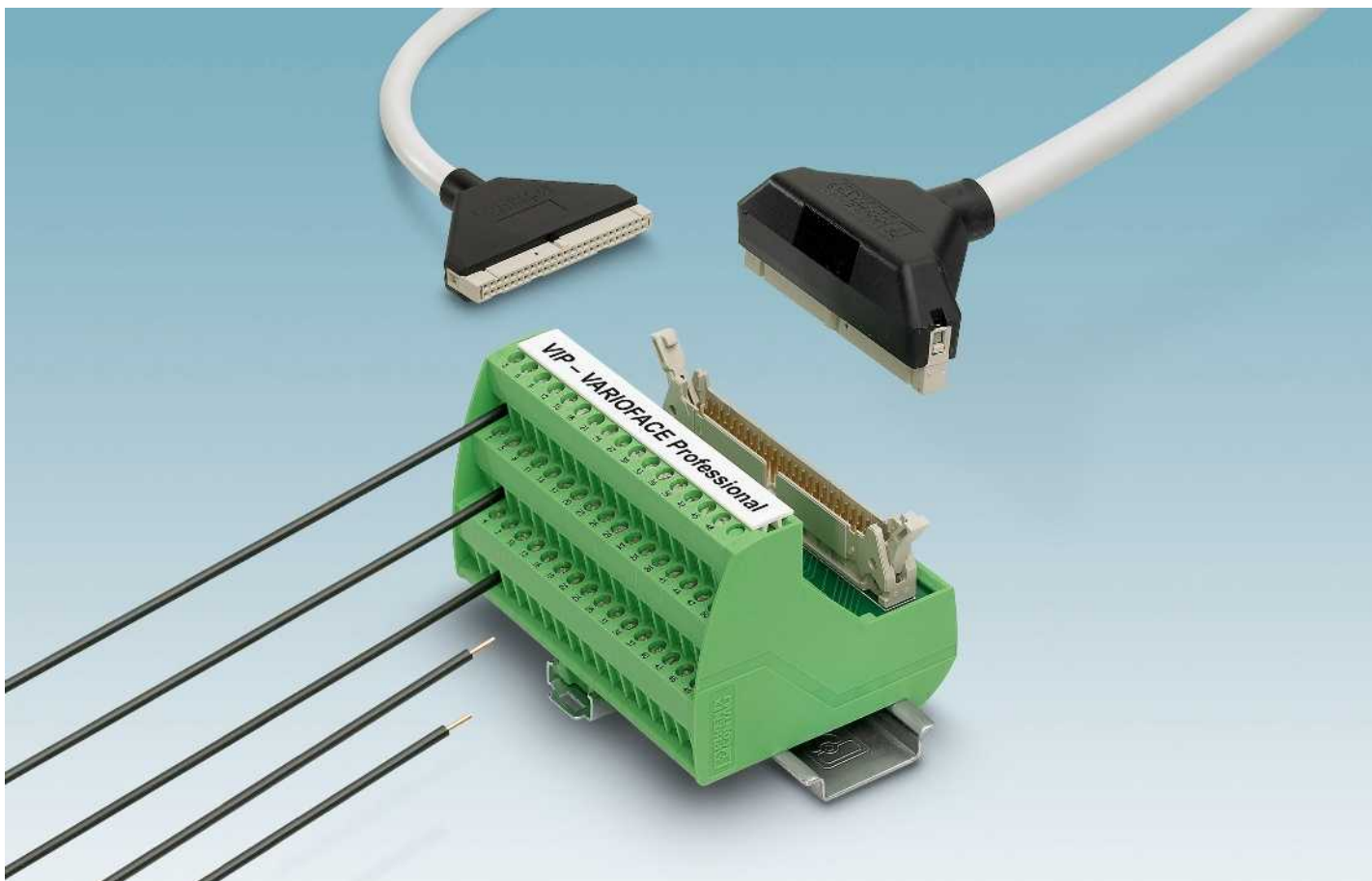
Descripción	N. polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo apantallado</b> , confeccionado de forma unilateral con conector enchufable para conector hembra EDAC y extremo abierto		
	56	1 m
	56	2 m
	56	4 m
	56	6 m
	56	8 m
	56	10 m
	56	15 m
	56	20 m
<b>Cable redondo apantallado</b> , como el anterior, en longitudes variables		

Referencia	Código	Embalaje
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 1,0M	2903395	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 2,0M	2903396	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 4,0M	2903397	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 6,0M	2903398	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 8,0M	2903399	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/10,0M	2903400	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/15,0M	2903401	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/20,0M	2903402	1
CABLE-EC56-F-OE-0,34-S/...	2904025	1

#### Asignación de conexiones

Identificación individual	Conector enchufable para conector hembra EDAC	Identificación individual	Conector enchufable para conector hembra EDAC
Z	Z	31	m
1	A	32	n
2	B	33	p
3	C	34	r
4	D	35	s
5	C	36	t
6	F	37	u
7	H	38	v
8	J	39	w
9	K	40	x
10	L	41	y
11	M	42	z
12	N	43	AA
13	P	44	BB
14	R	45	CC
15	S	46	DD
16	T	47	EE
17	U	48	FF
18	P	49	HH
19	W	50	JJ
20	X	51	KK
21	a	52	LL
22	b	53	MM
23	c	54	NN
24	d	Y	Y
25	e		
26	f		
27	h		
28	j		
29	k		
30	l		





#### **VIP-VARIOFACE Professional:** conexiones seguras en un espacio mínimo

El espacio en el armario de distribución es muy valioso. Por ello, los periféricos de equipos de automatización se componen de conectores multipolo. Para la conexión industrial de conductores del nivel de sensores/actuadores con la interfaz de automatiz., Phoenix Contact ofrece nuevos módulos de interconexión y cables de sistema con diseño de carcasas profesionales y compacto. El cable de sistema encapsulado conecta con seguridad los niveles de mando y proceso en entornos industriales duros.

Para proporcionar tensión a todos los componentes, en el propio concepto de carcasa existen distribuidores de potencial.

#### **VARIOFACE Professional significa:**

##### **Módulos nuevos:**

- Ahorra espacio
- Resistencia a vibraciones con pie metálico.
- Rotulación opcional
- Nuevo diseño carcasa

##### **Nuevo cable sistema FLK:**

- Conector FLK encapsulado
- Compensación tracción profesional
- Ejecución sólida



### Módulos de interconexión VIP-VARIOFACE Professional

Para los conectores FLK, SUB-D y SUB-D de alta densidad, ampliamente divulgados, hay disponibles módulos de interconexión con diferentes construcciones y técnica de conexión. Para el control de servicio pueden elegirse módulos con indicación de estado.

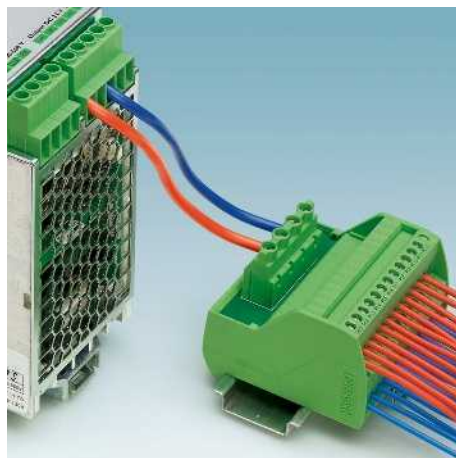
### Módulos de interconexión con conector enchufable DIN o ELCO

Para entornos industriales o para exigencias de seguridad aumentadas se dispone de módulos con conector enchufable ELCO.

Además, se dispone de módulos de interconexión para conectores DIN de las construcciones C, D, E y F.

### Módulos de relé/relé de estado sólido

Los módulos activos se han realizado como interfaz de 4, 8 y 16 canales. Se dispone de componentes multicanal para relés y optoacopladores de señales/potencia. Estos componentes permiten realizar funciones, tales como la adaptación de señales, separación galvánica y amplificación de potencia.



### Cables de sistema con conectores FLK o conector enchufable D-SUB encapsulados

Los cables FLK y SUB-D confeccionados proporcionan una conexión segura entre el equipo de automatización y el módulo. Gracias a las grandes secciones de conductor, pueden transmitirse unas corrientes de 1 A (cable FLK) y de 2 A (cable SUB-D) por pista de señales.

### Distribuidor de potencial VIP-VARIOFACE Professional

Ya sea para la distribución de la tensión de servicio o para el reparto de la tensión de mando - gracias al dimensionamiento de hasta 250 V/30 A, los distribuidores de potencial pueden emplearse universalmente. Dependiendo de los requerimientos, puede elegirse entre técnica de conexión por tornillo y técnica de conexión por resorte.

# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Panorámica de productos VIP-VARIOFACE Professional

		Módulos pasivos (técnica de conexión)				
		Conector cable plano	Conector SUB-D	Conector DIN	Conector ELCO	Distribuidor de potencial
Serie módulos						
		Pág.	Pág.	Pág.	Pág.	Pág.
VIP-Line		524	532 539			548
Standard-Line				540	544	
Slim-Line		528	536			
Módulos Módulos		530	537			
Cable		500	512			

**COMBICON**



Pág.

**Serie módulos**

**Módulos activos (función)**

**Relé/  
Relé de estado sólido**



Pág.

**Relé de  
estado sólido**



Pág.

**Standard-Line**



550

553

**Accesorios**



554

558

547

547

# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos VIP – VARIOFACE Professional con conector enchufable para cable plano

- Conexión 1:1
  - 10 hasta 64 polos
  - Conexión por tornillo
  - Pie metálico
  - Según la norma IEC 60603-13
  - Opcionalmente con indicador de estado
- Todos los módulos están equipados con gatillos de bloqueo cortos y largos.

#### Observaciones:

Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



10 a 20 polos con conexión por tornillo



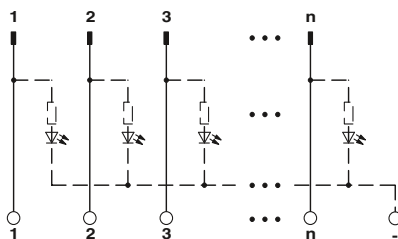
#### Datos técnicos

Tensión de servicio	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	65,5 mm/56 mm

Al/Pr

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An	Referencia	Código	Embalaje
<b>Módulo VARIOFACE, con tira de pines</b>	10	34,70	VIP-2/SC/FLK10	2315010	1
	14	39,80	VIP-2/SC/FLK14	2315023	1
	16	45,00	VIP-2/SC/FLK16	2315036	1
	20	55,10	VIP-2/SC/FLK20	2315049	1
<b>Módulo VARIOFACE, con tira de pines e indicación luminosa</b>	10	34,70			
	14	44,90			
	16	50,00			
	20	60,20			
<b>Módulo VARIOFACE, con tira de pines</b>	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	108,00			
	64	118,00			
<b>Módulo VARIOFACE, con tira de pines e indicación luminosa</b>	26	57,40			
	34	67,60			
	40	77,80			
	50	93,10			
	60	113,50			
	64	118,60			

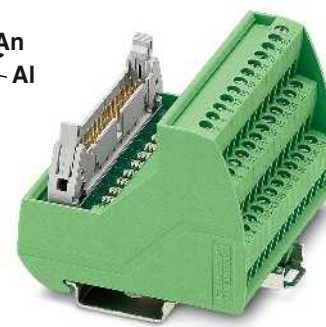




10 a 20 polos  
con conexión por tornillo e indicación luminosa



26 hasta 64 polos  
con conexión por tornillo



26 a 64 polos  
con conexión por tornillo e indicación luminosa



**Datos técnicos**

24 V DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
65,5 mm/56 mm

**Datos técnicos**

60 V AC/DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
69 mm/62 mm

**Datos técnicos**

24 V DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
69 mm/62 mm

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK10/LED	2322045	1
VIP-2/SC/FLK14/LED	2322058	1
VIP-2/SC/FLK16/LED	2322061	1
VIP-2/SC/FLK20/LED	2322074	1

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/SC/FLK26	2315052	1
VIP-3/SC/FLK34	2315065	1
VIP-3/SC/FLK40	2315078	1
VIP-3/SC/FLK50	2315081	1
VIP-3/SC/FLK60	2315094	1
VIP-3/SC/FLK64	2315104	1

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/SC/FLK26/LED	2322087	1
VIP-3/SC/FLK34/LED	2322090	1
VIP-3/SC/FLK40/LED	2322100	1
VIP-3/SC/FLK50/LED	2322113	1
VIP-3/SC/FLK60/LED	2322126	1
VIP-3/SC/FLK64/LED	2322139	1



## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos VIP – VARIOFACE Professional con conector enchufable para cable plano

- Conexión 1:1
  - 10 hasta 64 polos
  - Conexión Push-in
  - Pie metálico
  - Según la norma IEC 60603-13
  - Opcionalmente con indicador de estado
- Todos los módulos están equipados con gatillos de bloqueo cortos y largos.

#### Observaciones:

Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



10 a 20 polos con conexión Push-in

N

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

60 V AC/DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
72,1 mm/56 mm

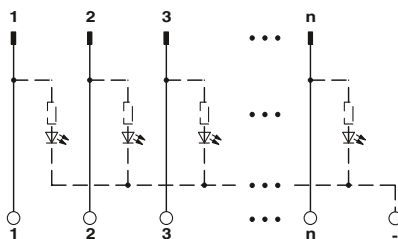
Al/Pr

#### Datos técnicos

#### Datos de pedido

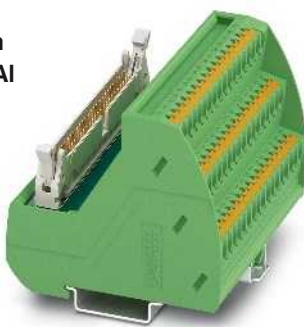
Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con tira de pines</b>	10	36,80
	14	41,90
	16	46,90
	20	57,10
<b>Módulo VARIOFACE, con tira de pines e indicación luminosa</b>	10	36,80
	14	41,90
	16	46,90
	20	57,10
<b>Módulo VARIOFACE, con tira de pines</b>	26	57,10
	34	67,30
	40	77,40
	50	92,70
	60	107,90
	64	118,10
<b>Módulo VARIOFACE, con pin e indicación luminosa</b>	26	57,10
	34	67,30
	40	77,40
	50	92,70
	60	107,90
	64	118,10

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK10	2903787	1
VIP-2/PT/FLK14	2903788	1
VIP-2/PT/FLK16	2903789	1
VIP-2/PT/FLK20	2903790	1

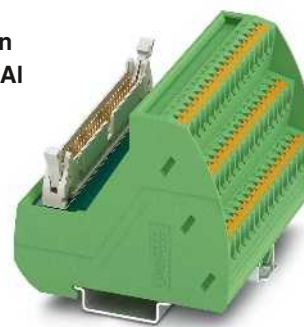




10 a 20 polos  
con conexión Push-in y indicador luminoso



26 a 64 polos  
con conexión Push-in



26 a 64 polos  
con conexión Push-in e indicador luminoso



Datos técnicos

24 V DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
72,1 mm/56 mm

Datos técnicos

60 V AC/DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
75,8 mm/63 mm

Datos técnicos

24 V DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
75,8 mm/63 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK10/LED	2904248	1
VIP-2/PT/FLK14/LED	2904249	1
VIP-2/PT/FLK16/LED	2904250	1
VIP-2/PT/FLK20/LED	2904251	1

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/PT/FLK26	2903791	1
VIP-3/PT/FLK34	2903792	1
VIP-3/PT/FLK40	2903793	1
VIP-3/PT/FLK50	2903794	1
VIP-3/PT/FLK60	2903795	1
VIP-3/PT/FLK64	2903796	1

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/PT/FLK26/LED	2904252	1
VIP-3/PT/FLK34/LED	2904253	1
VIP-3/PT/FLK40/LED	2904254	1
VIP-3/PT/FLK50/LED	2904255	1
VIP-3/PT/FLK60/LED	2904256	1
VIP-3/PT/FLK64/LED	2904257	1

# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos SLIM-LINE para conectores enchufables para cable plano

Los módulos VARIOFACE-SLIM-LINE enlazan conectores enchufables para cable plano según la norma IEC 60603-13/DIN 41651 con bornes de conexión frontal.

Para bloquear los conectores para cable plano contra aflojamientos involuntarios se han equipado los módulos con gatillos de bloqueo largos y cortos.



20 y 26 polos  
con conexión por tornillo



34 a 50 polos  
con conexión por tornillo

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)

Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Dimensiones

T/B



#### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
0,8 A (Indicación válida para factor de simultaneidad del 100 %)

-10 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
45 mm/25 mm

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UM 25-FLK20/Front/Q	2959515	1
UM-25 FLK26/Front/Q	2959528	1



#### Datos técnicos

< 50 V AC/60 V DC  
1 A (Indicación válida para factor de simultaneidad del 100 %)

-10 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
45 mm/45 mm

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UM 45-FLK34/Front/Q	2959531	1
UM 45-FLK40/Front/Q	2959544	1
UM 45-FLK50/Front/Q	2959557	1

Descripción	N. polos	Altura módulo H
Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con tira de pines	20	177,00
	26	217,00
Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con tira de pines	34	147,00
	40	167,00
	50	197,00



# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos pasamuros para conectores enchufables para cable plano

Con los módulos pasamuros VARIOFACE DFLK... se conectan conectores enchufables para cable plano según la norma IEC 60603-13/DIN 41651 con bornes de conexión por tornillo.

Los módulos son apropiados para el montaje en una pared lateral con la correspondiente abertura de carcasa (ver tabla de dimensiones).

Para bloquear los conectores para cable plano contra aflojamientos involuntarios se han equipado los módulos con gatillos de bloqueo largos y cortos.



16 a 50 polos  
con conexión por tornillo

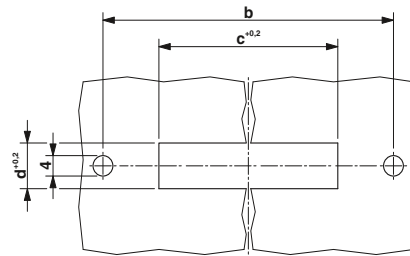
#### Datos técnicos

Tensión de servicio	< 50 V AC/60 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12

#### Datos de pedido

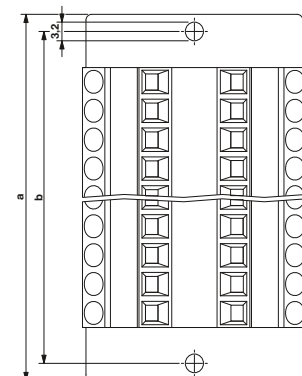
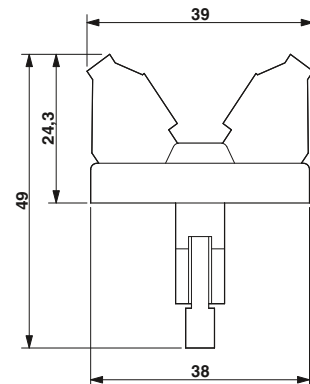
Descripción	N. polos	Ancho de módulo An	Referencia	Código	Embalaje
<b>Módulo pasamuros VARIOFACE, con tira de pines</b>					
	16	39,00	<b>DFLK 16</b>	<b>2280239</b>	5
	20	39,00	<b>DFLK 20</b>	<b>2280242</b>	5
	26	39,00	<b>DFLK 26</b>	<b>2280255</b>	5
	34	39,00	<b>DFLK 34</b>	<b>2280268</b>	5
	40	39,00	<b>DFLK 40</b>	<b>2280271</b>	5
	50	39,00	<b>DFLK 50</b>	<b>2280284</b>	5

Dimensiones de la abertura de carcasa



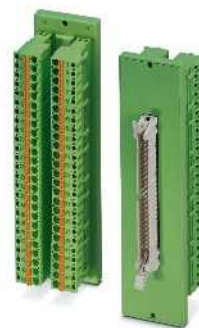
Tipo	a	b	c	d
DFLK 16	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 20	68,4	62,5	45,2 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 26	83,4	77,5	52,8 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 34	103,4	97,5	63,0 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 40	128,4	122,5	70,6 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 50	143,4	137,5	83,3 + 0,2	9 + 0,2

Esquema de dimensiones DFLK:



**Módulos de introducción para conector enchufable IDC/FLK (paso 2,54 mm) con conexión por resorte**

- Conexión 1:1
- 10 a 50 polos
- Conexión por resorte enchufable Push-in
- Conector según la norma IEC 60603-13
- Se incluyen al módulo ganchos de bloqueo cortos y largos
- Seleccionar sección de carcasa para montaje lateral para tabla de dimensiones



Con tira de pines y conexión por resorte Push-in

**Datos técnicos**

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG

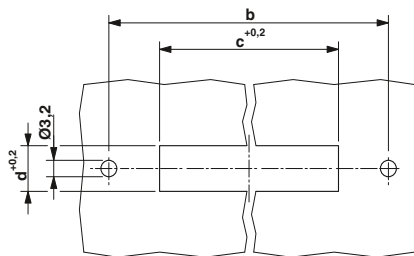
< 50 V AC/60 V DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
DIN EN 50178  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

**Datos de pedido**

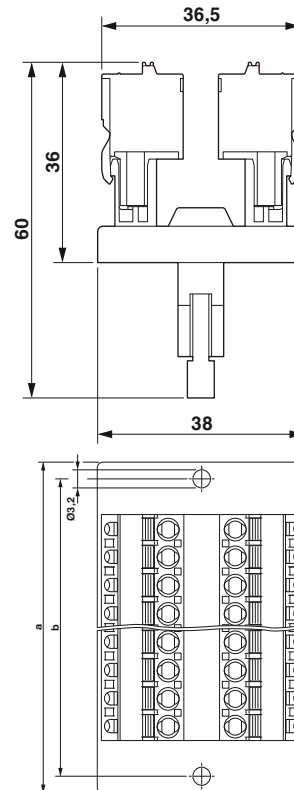
Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo pasamuros VARIOFACE, con tira de pines</b>		
	10	36,50
	14	36,50
	16	36,50
	20	36,50
	26	36,50
	34	36,50
	40	36,50
	50	36,50

Referencia	Código	Embalaje
DFLK 10/FKCT	2903034	1
DFLK 14/FKCT	2903035	1
DFLK 16/FKCT	2903036	1
DFLK 20/FKCT	2903038	1
DFLK 26/FKCT	2903039	1
DFLK 34/FKCT	2903041	1
DFLK 40/FKCT	2903042	1
DFLK 50/FKCT	2903043	1

Dimensiones del corte de caja



Plano acotado DFLK...FKCT



Tipo	a	b	c	d
DFLK 10/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 14/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 16/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 20/FKCT	68,4	62,5	45,2 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 26/FKCT	83,4	77,5	52,8 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 34/FKCT	103,4	97,5	63,0 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 40/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 50/FKCT	143,4	137,5	83,3 + 0,2	9 + 0,2

# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos VIP – VARIOFACE Professional con conector enchufable SUB-D

- Conexión 1:1
  - 9 a 50 polos
  - Conexión por tornillo
  - Pie metálico
  - Según la norma IEC 60807-2
  - Opcionalmente con indicador de estado
- Las roscas UNC D-SUB-4-40 se conectan directamente a un borne de conexión.

#### Observaciones:

Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



9 a 15 polos  
con conexión por tornillo

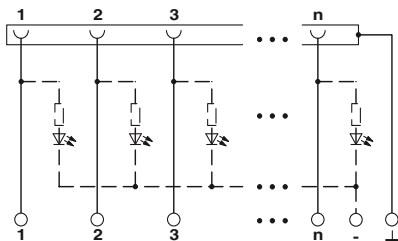


#### Datos técnicos

Tensión de servicio	125 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	65,5 mm/45,1 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An	Referencia	Código	Embalaje
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con tira de pines subminiatura D					
	9	34,70	<b>VIP-2/SC/D 9SUB/M</b>	<b>2315117</b>	1
	15	45,00	<b>VIP-2/SC/D15SUB/M</b>	<b>2315120</b>	1
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con tira de pines subminiatura D e indicación luminosa					
	9	34,70			
	15	50,00			
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con hembra de conexión subminiatura D					
	9	34,70	<b>VIP-2/SC/D 9SUB/F</b>	<b>2315162</b>	1
	15	45,00	<b>VIP-2/SC/D15SUB/F</b>	<b>2315175</b>	1
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con hembra de conexión subminiatura D e indicación luminosa					
	9	34,70			
	15	50,00			
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con tira de pines subminiatura D					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con tira de pines subminiatura D e indicación luminosa					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con hembra de conexión subminiatura D					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con hembra de conexión subminiatura D e indicación luminosa					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			

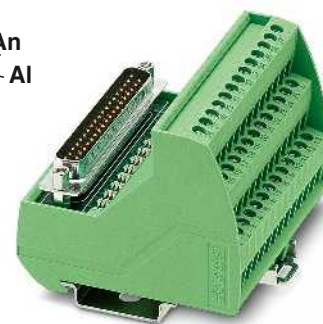




9 a 15 polos  
con conexión por tornillo e indicación luminosa



25 a 50 polos  
con conexión por tornillo



25 a 50 polos  
con conexión por tornillo e indicación luminosa



**Datos técnicos**

24 V DC  
2,5 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
65,5 mm/45,1 mm

**Datos técnicos**

125 V AC/DC  
2 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
69 mm/62 mm

**Datos técnicos**

24 V DC  
2,5 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
69 mm/62 mm

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/D 9SUB/M/LED	2322142	1
VIP-2/SC/D15SUB/M/LED	2322155	1
VIP-2/SC/D 9SUB/F/LED	2322197	1
VIP-2/SC/D15SUB/F/LED	2322207	1

Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/SC/D25SUB/M	2315133	1
VIP-3/SC/D37SUB/M	2315146	1
VIP-3/SC/D50SUB/M	2315159	1
VIP-3/SC/D25SUB/F	2315188	1
VIP-3/SC/D37SUB/F	2315191	1
VIP-3/SC/D50SUB/F	2315201	1

Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/SC/D25SUB/M/LED	2322168	1
VIP-3/SC/D37SUB/M/LED	2322171	1
VIP-3/SC/D50SUB/M/LED	2322184	1
VIP-3/SC/D25SUB/F/LED	2322210	1
VIP-3/SC/D37SUB/F/LED	2322223	1
VIP-3/SC/D50SUB/F/LED	2322236	1



# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos VIP – VARIOFACE Professional con conector enchufable SUB-D

- Conexión 1:1
  - 9 a 50 polos
  - Conexión Push-in
  - Pie metálico
  - Según la norma IEC 60807-2
  - Opcionalmente con indicador de estado
- Las roscas UNC D-SUB-4-40 se conectan directamente a un borne de conexión.

#### Observaciones:

Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.



N



9 a 15 polos con conexión Push-in

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

#### Datos técnicos

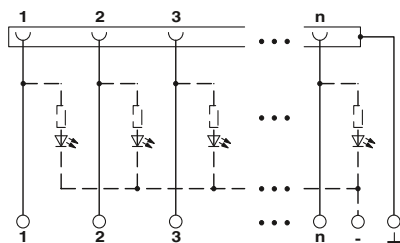
125 V AC/DC  
2 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
72,1 mm/46,6 mm

AI/Pr

#### Datos de pedido

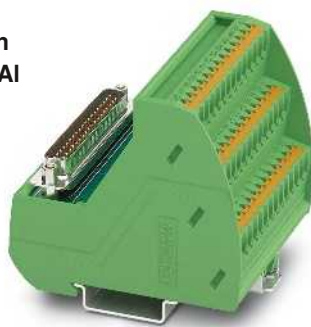
Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con tira de pines subminiatura D		
	9	36,80
	15	46,90
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con tira de pines subminiatura D e indicación luminosa		
	9	36,80
	15	52,00
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con hembra de conexión subminiatura D		
	9	36,80
	15	46,90
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con hembra de conexión subminiatura D e indicación luminosa		
	9	36,80
	15	52,00
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con tira de pines subminiatura D		
	25	57,10
	37	72,30
	50	97,70
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con tira de pines subminiatura D e indicación luminosa		
	25	57,10
	37	72,30
	50	97,70
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con hembra de conexión subminiatura D		
	25	57,10
	37	72,30
	50	97,70
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con hembra de conexión subminiatura D e indicación luminosa		
	25	57,10
	37	72,30
	50	97,70

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/D 9SUB/M	2903777	1
VIP-2/PT/D15SUB/M	2903779	1
VIP-2/PT/D 9SUB/F	2903778	1
VIP-2/PT/D15SUB/F	2903780	1

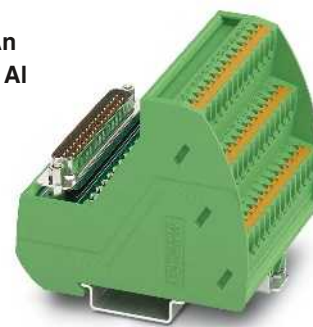




9 a 15 polos  
con conexión Push-in e indicador luminoso



25 a 50 polos  
con conexión Push-in



25 a 50 polos  
con conexión Push-in e indicador luminoso



Datos técnicos

24 V DC  
2 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
72,1 mm/46,6 mm

Datos técnicos

125 V AC/DC  
2 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
75,8 mm/63 mm

Datos técnicos

24 V DC  
2 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
75,8 mm/63 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/D 9SUB/M/LED	2904258	1
VIP-2/PT/D15SUB/M/LED	2904259	1
VIP-2/PT/D 9SUB/F/LED	2904263	1
VIP-2/PT/D15SUB/F/LED	2904264	1

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/PT/D25SUB/M	2903781	1
VIP-3/PT/D37SUB/M	2903783	1
VIP-3/PT/D50SUB/M	2903785	1
VIP-3/PT/D25SUB/F	2903782	1
VIP-3/PT/D37SUB/F	2903784	1
VIP-3/PT/D50SUB/F	2903786	1

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/PT/D25SUB/M/LED	2904260	1
VIP-3/PT/D37SUB/M/LED	2904261	1
VIP-3/PT/D50SUB/M/LED	2904262	1
VIP-3/PT/D25SUB/F/LED	2904265	1
VIP-3/PT/D37SUB/F/LED	2904266	1
VIP-3/PT/D50SUB/F/LED	2904267	1

# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos SLIM-LINE para conectores enchufables subminiatura D

Estos módulos VARIOFACE enlazan conectores Sub-D según la norma IEC 60807-2/ DIN 41652 con bornes de conexión frontal.

Para efectuar la conexión a masa se deriva directamente el reborde metálico (rosca 4-40 UNC) a un borne de conexión.



9 a 25 polos  
con conexión por tornillo



37 a 50 polos  
con conexión por tornillo

Tensión de servicio	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Dimensiones	T/B



Datos técnicos	
Tensión de servicio	125 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2,5 A
Temperatura ambiente (servicio)	-10 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0160 (en partes)
Dimensiones	45 mm/25 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
UM 25-D 9SUB/S/Front/Q	2959573	1
UM 25-D15SUB/S/Front/Q	2959599	1
UM 25-D25SUB/S/Front/Q	2959612	1
UM 25-D 9SUB/B/Front/Q	2959560	1
UM 25-D15SUB/B/Front/Q	2959586	1
UM 25-D25SUB/B/Front/Q	2959609	1



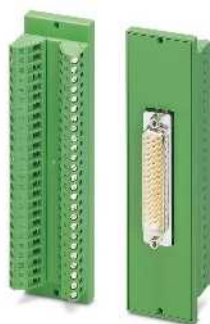
Datos técnicos	
Tensión de servicio	125 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2,5 A
Temperatura ambiente (servicio)	-10 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Dimensiones	45 mm/45 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
UM 45-D37SUB/S/Front/Q	2959638	1
UM 45-D50SUB/S/Front/Q	2959654	1
UM 45-D37SUB/B/Front/Q	2959625	1
UM 45-D50SUB/B/Front/Q	2959641	1

Descripción	N. polos	Altura módulo H
Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con tira de pines subminiatura D	9	117,00
	15	147,00
	25	217,00
Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con hembra de conexión subminiatura D	9	117,00
	15	147,00
	25	217,00
Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con tira de pines subminiatura D	37	157,00
	50	187,00
Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con hembra de conexión subminiatura D	37	157,00
	50	187,00

**Módulos de paso para conectores enchufables subminiatura D con Conexión por tornillo**

- Conexión 1:1
- 9 a 50 polos
- Conexión por tornillo
- Según la norma IEC 60807-2
- Rosca SUB-D 4-40 UNC
- 9 a 37 polos: derivación a masa separada
- 50 polos: sin derivación masa



Con tira de pines subminiatura D



Con hembra de conexión subminiatura D

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG

125 V AC/DC  
2,5 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
DIN EN 50178  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

125 V AC/DC  
2,5 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
DIN EN 50178  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

**Datos de pedido**

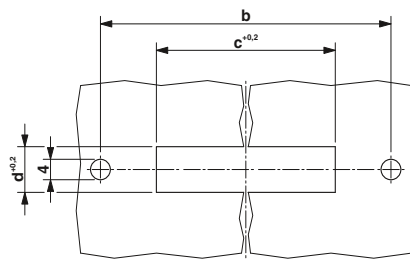
Referencia	Código	Embalaje
DFLK-D 9 SUB/S	2283870	5
DFLK-D15 SUB/S	2280297	5
DFLK-D25 SUB/S	2280310	5
DFLK-D37 SUB/S	2280336	5
DFLK-D50 SUB/S	2291286	5

**Datos de pedido**

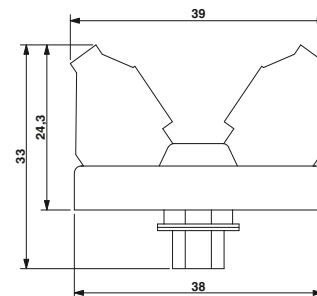
Referencia	Código	Embalaje
DFLK-D 9 SUB/B	2287135	5
DFLK-D15 SUB/B	2280307	5
DFLK-D25 SUB/B	2280323	5
DFLK-D37 SUB/B	2280349	5
DFLK-D50 SUB/B	2287669	5

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
Módulo pasamuros VARIOFACE, con conector enchufable subminiatura D		
	9	39,00
	15	39,00
	25	39,00
	37	39,00
	50	39,00

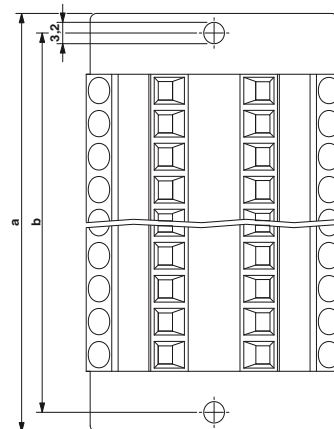
Dimensiones de la abertura de carcasa



Esquema de dimensiones DFLK-D...SUB



Tipo	a	b	c	d
DFLK-D 9 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/S	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/S	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/S	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2
DFLK-D 9 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/B	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/B	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/B	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2



# Cableado para sistema de control

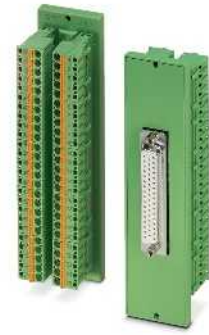
## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos pasamuros para Conectores enchufables en miniatura D-SUB con conexión Push in

- Conexión 1:1
- 9 a 50 polos
- Conexión por resorte enchufable Push-in
- Conector según la norma IEC 60807-2
- Rosca SUB-D 4-40 UNC
- 9 a 37 polos con derivación a masa separada
- 50 polos: sin derivación masa
- Seleccionar sección de carcasa para montaje lateral para tabla de dimensiones



Con tira de pines SUB-D y conexión Push in enchufable



Con conector hembra D-SUB y conexión Push in enchufable

Tensión de servicio	125 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2,5 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12

#### Datos técnicos

Tensión de servicio	125 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2,5 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12

#### Datos técnicos

Tensión de servicio	125 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2,5 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo pasamuros VARIOFACE</b> , con conector enchufable subminiatura D		
	9	36,50
	15	36,50
	25	36,50
	37	36,50
	50	36,50

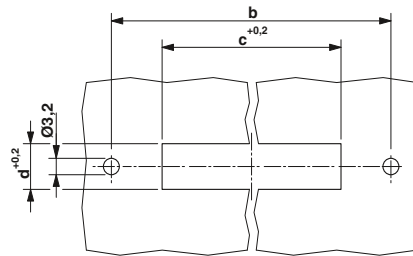
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
<b>DFLK-D 9 SUB/M/FKCT</b>	<b>2903052</b>	1
<b>DFLK-D15 SUB/M/FKCT</b>	<b>2903054</b>	1
<b>DFLK-D25 SUB/M/FKCT</b>	<b>2903055</b>	1
<b>DFLK-D37 SUB/M/FKCT</b>	<b>2903056</b>	1
<b>DFLK-D50 SUB/M/FKCT</b>	<b>2903058</b>	1

#### Datos de pedido

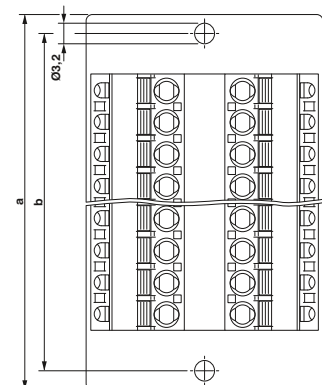
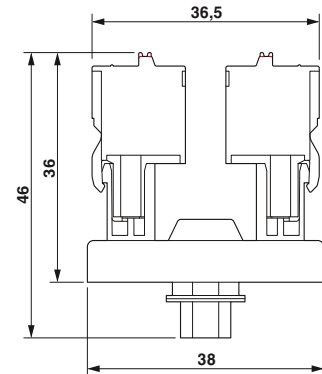
Referencia	Código	Embalaje
<b>DFLK-D 9 SUB/F/FKCT</b>	<b>2903063</b>	1
<b>DFLK-D15 SUB/F/FKCT</b>	<b>2903065</b>	1
<b>DFLK-D25 SUB/F/FKCT</b>	<b>2903067</b>	1
<b>DFLK-D37 SUB/F/FKCT</b>	<b>2903069</b>	1
<b>DFLK-D50 SUB/F/FKCT</b>	<b>2903070</b>	1

Dimensiones del corte de caja



Tipo	a	b	c	d
DFLK-D 9 SUB/M/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D15 SUB/M/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D25 SUB/M/FKCT	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D37 SUB/M/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D50 SUB/M/FKCT	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2
DFLK-D 9 SUB/F/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D15 SUB/F/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D25 SUB/F/FKCT	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D37 SUB/F/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D50 SUB/F/FKCT	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2

Plano acotado DFLK-D...SUB...FKCT

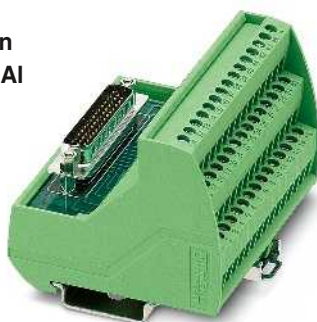


N

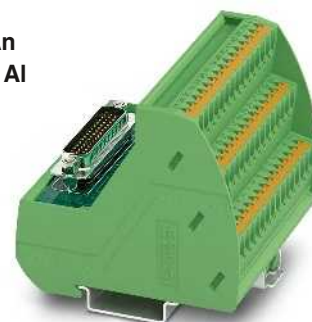
**Módulos VARIOFACE Professional para conectores enchufables subminiatura-D high density**

- Conexión 1:1
  - 15 a 62 polos
  - Conexión por tornillo y conexión Push-in
  - Pie metálico
- Las roscas UNC D-SUB-4-40 se conectan directamente a un borne de conexión.

**Observaciones:**  
 Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.  
 1) módulo con bornes doble piso



15 a 62 polos con conexión por tornillo



15 a 62 polos Con conexión Push-in



Tensión de servicio  
 Corriente máx. admisible (por derivación)  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Posición de montaje  
 Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
 Dimensiones

Datos técnicos	
125 V AC/DC	1 A
-20 °C ... 50 °C	Discrecional
0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12	69 mm/62 mm

Datos técnicos	
125 V AC/DC	1 A
-20 °C ... 50 °C	Discrecional
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> /26 - 14	75,8 mm/63 mm

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con tira de pines subminiatura D</b>		
Con conexión por tornillo 1)	15	44,90
con conexión por tornillo	26	52,30
con conexión por tornillo	44	82,90
con conexión por tornillo	62	113,50
Con conexión Push-in 1)	15	46,90
Con conexión Push-in	26	52,00
Con conexión Push-in	44	82,50
Con conexión Push-in	62	113,00
<b>Módulo VARIOFACE, con hembra de conexión subminiatura D</b>		
Con conexión por tornillo 1)	15	44,90
con conexión por tornillo	26	52,30
con conexión por tornillo	44	82,90
con conexión por tornillo	62	113,50
Con conexión Push-in 1)	15	46,90
Con conexión Push-in	26	52,00
Con conexión Push-in	44	82,50
Con conexión Push-in	62	113,00

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/HD15SUB/M	2322326	1
VIP-3/SC/HD26SUB/M	2322375	1
VIP-3/SC/HD44SUB/M	2322388	1
VIP-3/SC/HD62SUB/M	2322391	1
VIP-2/SC/HD15SUB/F	2322401	1
VIP-3/SC/HD26SUB/F	2322414	1
VIP-3/SC/HD44SUB/F	2322427	1
VIP-3/SC/HD62SUB/F	2322430	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/PT/HD15SUB/M	2904268	1
VIP-3/PT/HD26SUB/M	2904269	1
VIP-3/PT/HD44SUB/M	2904270	1
VIP-3/PT/HD62SUB/M	2904271	1
VIP-2/PT/HD15SUB/F	2904272	1
VIP-3/PT/HD26SUB/F	2904273	1
VIP-3/PT/HD44SUB/F	2904274	1
VIP-3/PT/HD62SUB/F	2904275	1

# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos para conectores enchufables IEC 60603/DIN 41612

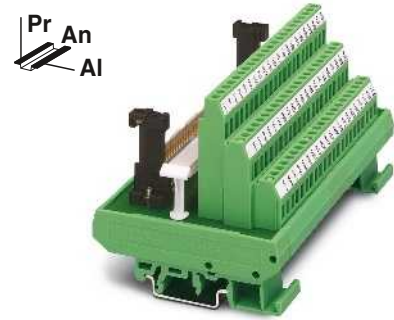
Estos módulos de interconexión VARIOFACE enlazan conectores enchufables multipolares según la norma IEC 60603/DIN 41612 con bornes de conexión por tornillo.

Se dispone de los siguientes módulos VARIOFACE:

- Módulos **UMK** con bornes de conexión de doble piso
- Módulos **UMKS** con bornes de conexión de tres pisos.

#### Observaciones:

Carcasas de cables adecuadas, ver tabla pág. 562



**Construcción C,  
64 polos, equipado en las hileras a, c**

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

125 V AC/DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
77 mm/72 mm

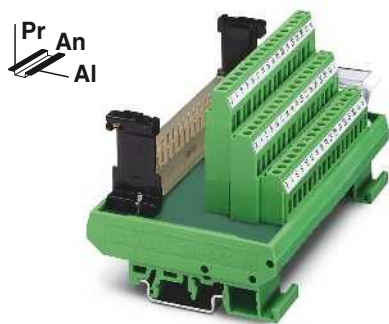
Al/Pr

#### Datos técnicos

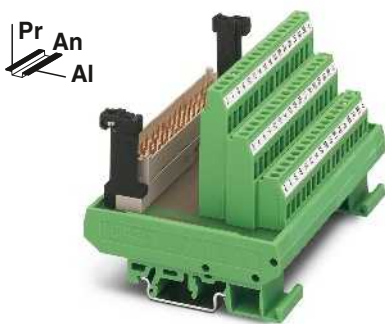
#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, C</b> de 64 polos, caja de cables atornillable, con:		
- Pin	64	135,00
<b>Módulo VARIOFACE, E</b> de 48 polos, caja de cables atornillable, con:		
- Pin	48	123,80
<b>Módulo VARIOFACE, F</b> de 48 polos, caja de cables atornillable, con:		
- Pin	48	112,50
<b>Módulo VARIOFACE, F</b> de 48 polos, caja de cables encajable, con:		
- Pin	48	112,50
<b>Módulo VARIOFACE, D</b> de 32 polos, caja de cables atornillable, con:		
- Pin	32	135,00

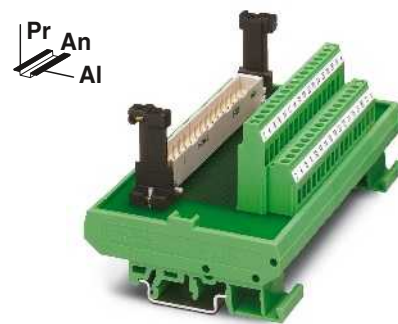
Referencia	Código	Embalaje
<b>UMKS- C64M-VS</b>	<b>2970565</b>	1



**Construcción E,**  
48 polos, equipado en las hileras a, c, e



**Construcción F,**  
48 polos, equipado en las hileras z, b, d



**Construcción D,**  
32 polos, equipado en las hileras a, c



Datos técnicos
125 V AC/DC
4 A
-20 °C ... 50 °C
Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
77 mm/72 mm

Datos técnicos
250 V AC
4 A
-20 °C ... 45 °C
Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
77 mm/72 mm

Datos técnicos
250 V AC/DC
2 A
-20 °C ... 50 °C
Discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
77 mm/62,5 mm

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
UMKS- E48M-VS	2970154	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
UMKS- F48M-VS	2970714	1
UMKS- F48M-VR	2970167	1

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
UMK- D32M-VS	2970060	1



## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos para conectores enchufables ELCO

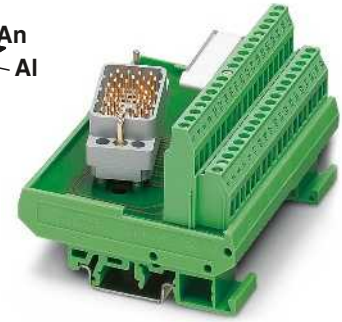
Con estos módulos pueden enlazarse conectores enchufables ELCO de la serie 8016 con bornes de conexión por tornillo.

La disposición diagonal del conector enchufable ELCO permite colocar los cables que salen lateralmente de la caja de cables de modo que no obstaculicen los módulos contiguos.

#### Observaciones:

Esquemas de dimensiones y ocupación conexiones, ver pág. 562

Pr An  
AI



38 polos



#### Datos técnicos

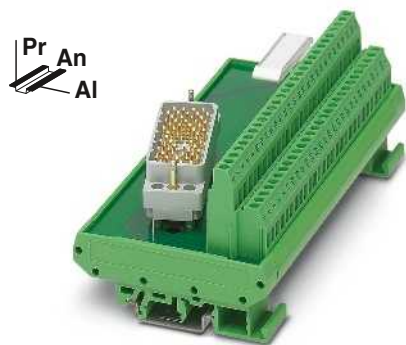
Tensión de servicio	25 V AC/60 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1,5 A
Corriente suma	19 A (38 derivaciones de 0,5 A cada una)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 40 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	77 mm/58,5 mm

AI/Pr

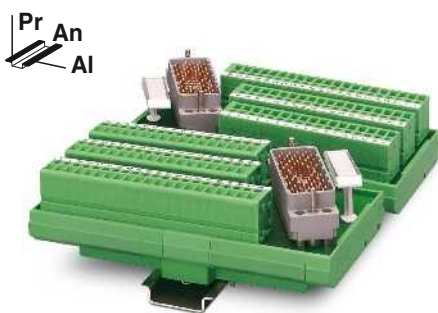
#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- tira de pines 8016 a la derecha	38	101,50
- tira de pines 8016 a la izquierda	38	101,50
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- tira de pines 8016 a la derecha	56	157,50
- tira de pines 8016 a la izquierda	56	157,50
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- tira de pines 8016 a la derecha	56	77,00
- tira de pines 8016 a la izquierda	56	77,00
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- tira de pines 8016 arriba a la derecha	32	101,30
- tira de pines 8016 abajo a la derecha	32	101,30
- tira de pines 8016 arriba a la izquierda	32	101,30
- tira de pines 8016 abajo a la izquierda	32	101,30

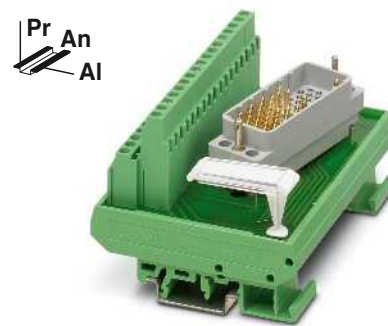
Referencia	Código	Embalaje
UMK- EC38/38-XOR	2976297	1
UMK- EC38/38-XOL	2976284	1



56 polos



56 polos,  
con bornes conexión frontal



32 polos



Datos técnicos

125 V AC/DC  
1,5 A  
28 A (56 derivaciones de 0,5 A cada una)  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
77 mm/58,5 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- EC56/56-XOR	2975900	1
UMK- EC56/56-XOL	2975890	1



Datos técnicos

< 25 V AC/30 V DC  
1,5 A  
28 A (56 derivaciones de 0,5 A cada una)  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 - 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 16  
146,3 mm/47,5 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- EC56/FRONT 2,5V/R	2976161	1
UMK- EC56/FRONT 2,5V/L	2976158	1



Datos técnicos

25 V AC/60 V DC  
2 A  
32 A (32 derivaciones de 1 A cada una)  
-20 °C ... 40 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
77 mm/58,5 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- EC56/32-XOR	2975858	1
UMK- EC56/32-XUR	2975777	1
UMK- EC56/32-XOL	2975764	1
UMK- EC56/32-XUL	2975780	1

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos para conectores enchufables ELCO para el empleo en circuitos Ex i

Los módulos VARIOFACE enlazan conectores enchufables ELCO de la serie 8016 con bornes de conexión por tornillo. Los módulos para conectores enchufables ELCO se pueden tener en cuenta para la aplicación en circuitos intrínsecamente seguros según la norma EN 60079-14, a modo de sencillo equipo eléctrico. Cumplen con los requisitos del grado de protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" según la norma EN 60079-11 (EN 50020) y se pueden emplear también para diferentes circuitos intrínsecamente seguros teniendo en cuenta la ocupación de las conexiones.

La tensión de un circuito intrínsecamente seguro no debe superar los 30 V. La diferencia de tensión entre dos circuitos intrínsecamente seguros puede llegar hasta 60 V.

Para la identificación unívoca de circuitos intrínsecamente seguros los módulos están equipados con bornes de conexión por tornillo azules.

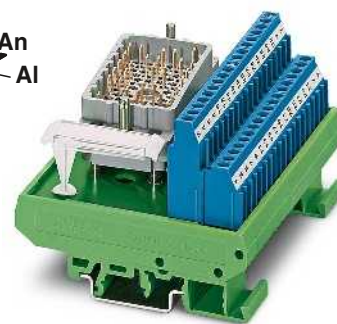
La disposición diagonal del conector enchufable ELCO permite colocar los cables que salen lateralmente de la caja de cables de modo que no obstaculicen los módulos contiguos.

Para separar circuitos intrínsecamente seguros de los no intrínsecamente seguros se debe crear entre los puntos de conexión una distancia de al menos 50 mm, por ejemplo, a través de placas separadoras o de espacio intermedio.

#### Observaciones:

Esquemas de dimensiones y ocupación conexiones, ver pág. 563
Datos sobre protección explosiones, ver pág. 154

Pr An  
AI



32 polos

Tensión de servicio

Corriente máx. admisible (por derivación)

Temperatura ambiente (servicio)

Posición de montaje

Normas/especificaciones

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones

AI/Pr

#### Datos técnicos

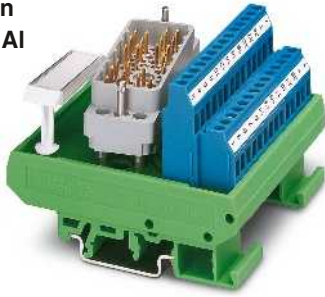
máx. 30 V DC (Tensión máx. entre dos circuitos intrínsecamente seguros: 60 V DC)  
500 mA  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
DIN EN 60079-11  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
77 mm/58,5 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- tira de pines 8016 arriba a la derecha	32	101,30
- tira de pines 8016 abajo a la derecha	32	101,30
- tira de pines 8016 arriba a la izquierda	32	101,30
- tira de pines 8016 abajo a la izquierda	32	101,30
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- tira de pines 8016 a la derecha	25	78,80
- tira de pines 8016 a la izquierda	25	78,80
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- tira de pines 8016 a la derecha	25	77,00
- tira de pines 8016 a la izquierda	25	77,00

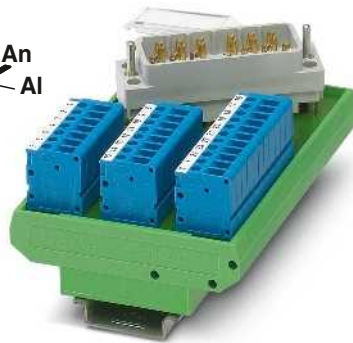
Referencia	Código	Embalaje
<b>UMK- EC90/32/EX-XOR</b>	<b>2900109</b>	1
<b>UMK- EC90/32/EX-XUR</b>	<b>2969068</b>	1
<b>UMK- EC90/32/EX-XOL</b>	<b>2900110</b>	1
<b>UMK- EC90/32/EX-XUL</b>	<b>2969071</b>	1

Pr An  
AI



25 polos

Pr An  
AI



25 polos,  
con bornes conexión frontal

**Datos técnicos**

máx. 30 V DC (Tensión máx. entre dos circuitos intrínsecamente seguros: 60 V DC)  
500 mA  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
DIN EN 60079-11  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
77 mm/58,5 mm

**Datos técnicos**

máx. 30 V DC (Tensión máx. entre dos circuitos intrínsecamente seguros: 60 V DC)  
500 mA  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
DIN EN 60079-11  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 14  
112,5 mm/52,5 mm

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
UMK- EC56/25/EX -R	2900112	1
UMK- EC56/25/EX -L	2900113	1

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/R	2900114	1
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/L	2900115	1

# Cableado para sistema de control

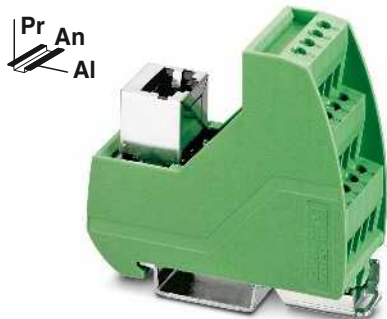
## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos con conector enchufable RJ45

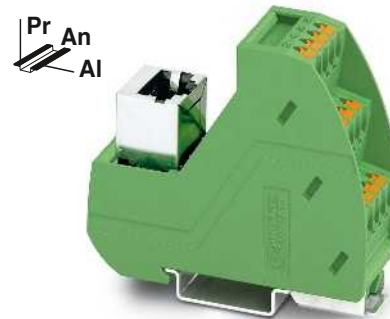
- Conexión 1:1
- Conector enchufable RJ 45 de 8 polos
- Conexión por tornillo o Push-in (tecnología de conexión directa)
- Carcasa de conector enchufable conducida sobre bornes de conexión separados

#### Observaciones:

Sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje ver catálogo 5.

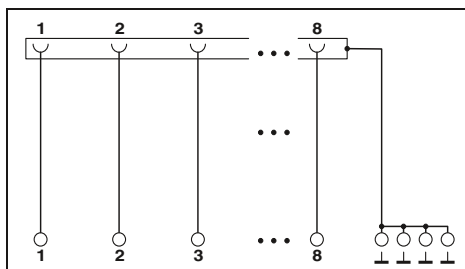


8 polos  
con conexión por tornillo



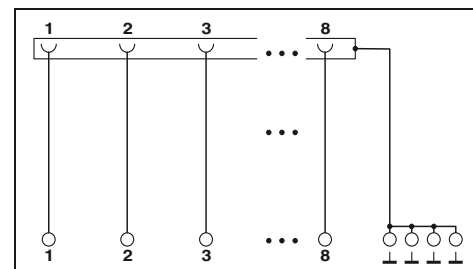
8 polos  
con conexión Push-in

N



#### Datos técnicos

48 V AC/DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
DIN EN 50178  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
69 mm/62 mm



#### Datos técnicos

48 V AC/DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
EN 50178  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
75,8 mm/63 mm

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

Al/Pr

#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con conector enchufable RJ45		
con conexión por tornillo	8	26,90
Con conexión Push-in1	8	26,60

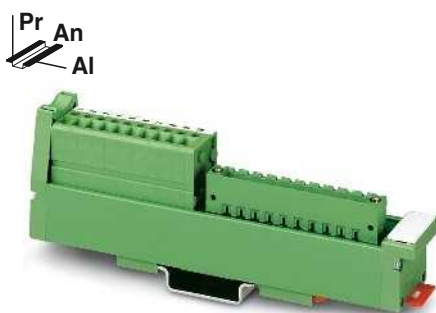
Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/SC/RJ45	2900701	1

#### Datos de pedido

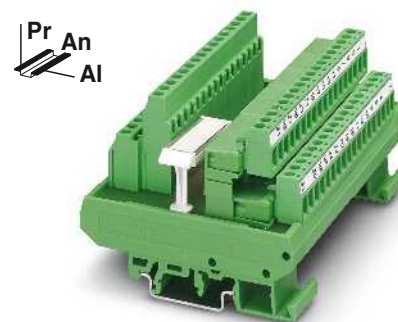
Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/PT/RJ45	2904290	1

Módulos con conexión COMBICON

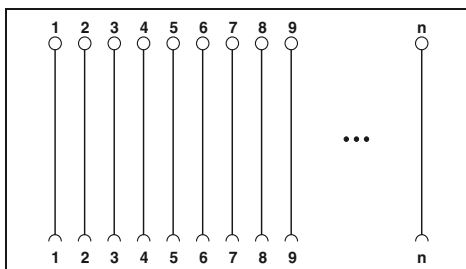
- Los módulos estrechos VARIOFACE-SLIM-LINE de 10 y 18 polos enlazan bornes de conexión frontal con una carcasa de base COMBICON. Los conectores COMBICON adecuados (paso de 5,0 mm) pueden consultarse en el catálogo COMBICON, conexión electrónica.
- El módulo UMK-32 MDSTB/MKKDS 3/R de 32 polos enlaza bornes de conexión por tornillo con conectores enchufables de conexión por tornillo COMBICON codificados.



10 y 18 polos con conexión por tornillo



32 polos con conexión por tornillo

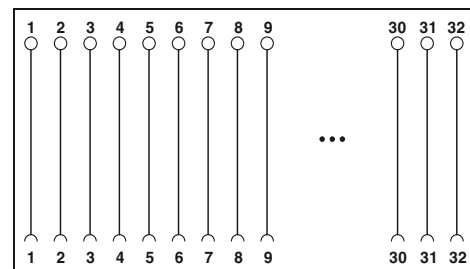


Datos técnicos

250 V AC/DC  
2,5 A  
-10 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
45 mm/25 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UM 25-10 MSTB/FRONT/Q	2959803	1
UM 25-18 MSTB/FRONT/Q	2959502	1



Datos técnicos

250 V AC/DC  
3 A  
-20 °C ... 50 °C  
Discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
58,5 mm/112,5 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK-32 MDSTB/MKKDS3/R	2970196	1

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Dimensiones

T/B

Descripción	N. polos	Altura módulo H
Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con carcasa de base COMBICON (sin conector enchufable COMBICON)	10	137,00
	18	217,00
Módulo VARIOFACE, con conector enchufable COMBICON, codificado	32	77,00

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos como distribuidores de potencial compactos

Los módulos VIP-2/.../PDM... disponen de las siguientes características:

- Dos niveles de potencial
- Alimentación separada
- Conexión por tornillo o Push-in
- Rotulación sucesiva

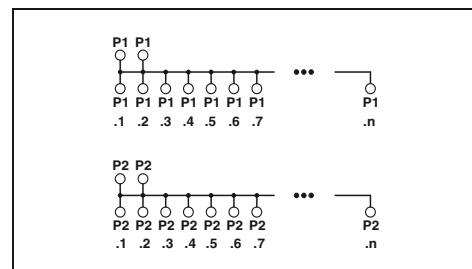
Los módulos UMK-PVB y UMK-PVB 6 ofrecen tres o seis niveles de potencial.

#### Observaciones:

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Con conexión por tornillo y 2 niveles potencial



Tensión de servicio	250 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	15 A
Corriente suma	30 A (Por potencial)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión alimentación rígida/flexible/AWG	0,2 - 6 mm <sup>2</sup> /0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /24 - 10
Datos de conexión distribución rígida/flexible/AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	AI/Pr 65,5 mm/50 mm

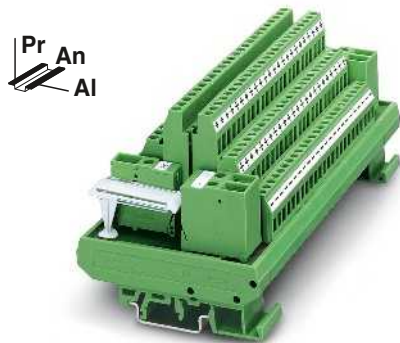
#### Datos técnicos

Tensión de servicio	250 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	15 A
Corriente suma	30 A (Por potencial)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	Discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión alimentación rígida/flexible/AWG	0,2 - 6 mm <sup>2</sup> /0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /24 - 10
Datos de conexión distribución rígida/flexible/AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Dimensiones	AI/Pr 65,5 mm/50 mm

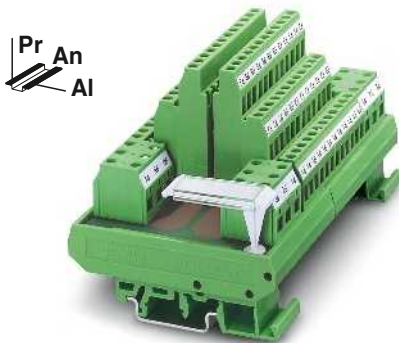
#### Datos de pedido

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con 2 barras de potencial (P1, P2) para la distribución de potencial, por potencial: 2 bornes de alimentación/8 bornes de distribución		50,00
2 bornes de alimentación/12 bornes de distribución		70,40
2 bornes de alimentación/16 bornes de distribución		90,80
2 bornes de alimentación/24 bornes de distribución		131,50
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con 3 barras de potencial (+, -, PE) para la distribución de potencial, por potencial: (+) 2 bornes de alimentación/48 bornes de distribución (-) 2 bornes de alimentación/24 bornes de distribución (PE) 2 bornes de alimentación/72 bornes de distribución		168,80
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con 6 barras de potencial (P1 a P6) para la distribución de potencial, por potencial: 2 bornes de alimentación/12 bornes de distribución		123,80
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con 2 barras de potencial (P1, P2) para la distribución de potencial, por potencial: 2 bornes de alimentación/8 bornes de distribución		41,90
2 bornes de alimentación/12 bornes de distribución		57,10
2 bornes de alimentación/16 bornes de distribución		67,30
2 bornes de alimentación/24 bornes de distribución		97,70

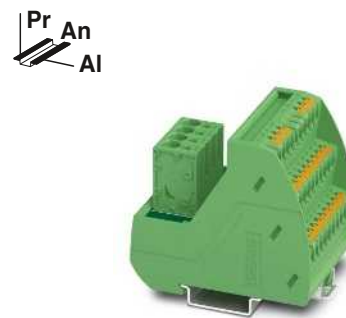
Referencia	Código	Embalaje
VIP-2/SC/PDM-2/16	2315256	1
VIP-2/SC/PDM-2/24	2315269	1
VIP-2/SC/PDM-2/32	2315272	1
VIP-2/SC/PDM-2/48	2903717	1



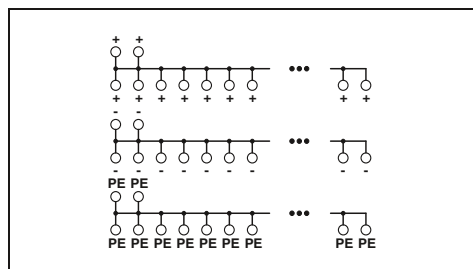
Con conexión tornillo y 3 niveles potencial



Con conexión tornillo y 6 niveles potencial

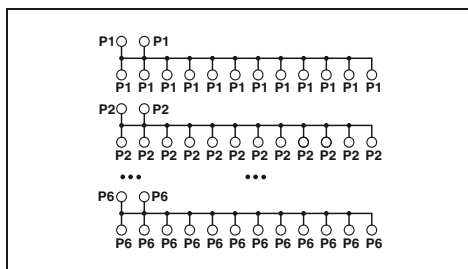


Con conexión de tres pisos Push-in y 2 niveles de potencial



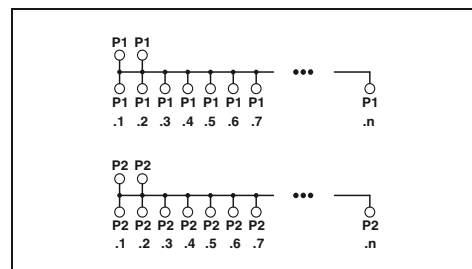
Datos técnicos

250 V AC/DC  
 16 A  
 16 A (Por potencial)  
 -20 °C ... 50 °C  
 Discrecional  
 IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
 0,5 - 6 mm<sup>2</sup>/0,5 - 4 mm<sup>2</sup>/20 - 10  
  
 0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
  
 77 mm/72 mm



Datos técnicos

250 V AC/DC  
 16 A  
 16 A (Por potencial)  
 -20 °C ... 50 °C  
 Discrecional  
 IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
 0,2 - 6 mm<sup>2</sup>/0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/24 - 10  
  
 0,2 - 4 mm<sup>2</sup>/0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12  
  
 77 mm/72 mm



Datos técnicos

250 V AC/DC  
 8 A  
 30 A (Por potencial)  
 -20 °C ... 50 °C  
 Discrecional  
 IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
 0,25 - 6 mm<sup>2</sup>/0,25 - 4 mm<sup>2</sup>/24 - 10  
  
 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14  
  
 75,8 mm/63 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- PVB	2971302	1

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- PVB 6	2972136	1

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
VIP-3/PT/PDM-2/16	2903797	1
VIP-3/PT/PDM-2/24	2903798	1
VIP-3/PT/PDM-2/32	2903799	1
VIP-3/PT/PDM-2/48	2903800	1



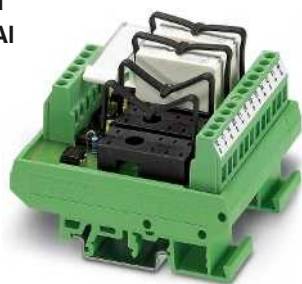
# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

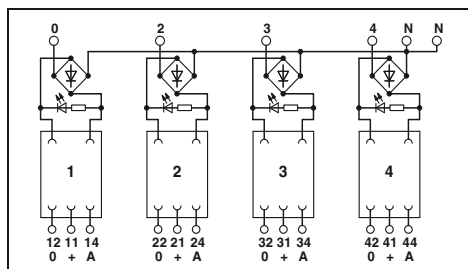
### Módulos VARIOFACE para relés miniatura enchufables y/o relés de estado sólido miniatura

Los interfaces UMK-... RM de relé y de relé de estado sólido de 4, 8 ó 16 ofrecen 4, 8 ó 16 puestos enchufables para relés electromecánicos (REL-MR..., nicht REL-MR...MS) o relés optoelectrónicos (SIM-El...). La conexión del sistema electrónico con el módulo de I/O y el cableado de proceso se efectúa a través de bornes de conexión por tornillo.

<b>Observaciones:</b>
Los consumidores inductivos deben atenuarse mediante un circuito de protección eficaz, para proteger las bobinas y contactos de relés.
Otras tensiones de entrada bajo consulta.
1) No con 230 V AC.
2) Con 230 V AC lámpara de efluvios.
3) Con 100 V DC y 230 V AC lámpara de efluvios.

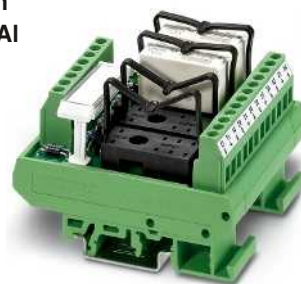


4 canales con puente rectificador

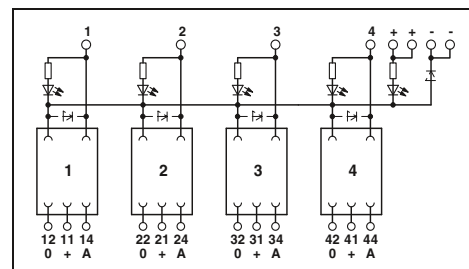


#### Datos técnicos

Tolerancia de la tensión de entrada	±10 %
Circuito de entrada	Puente rectificador
Indicación de la tensión de servicio	-
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Lado de contactos	
Tipo de contacto	1 contacto conmutado
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Corriente constante límite	6 A
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Datos generales	
Tensión de prueba	2,5 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Normas/especificaciones	DIN VDE 0110
Posición de montaje	Discrecional
Dimensiones	67,5 mm/77 mm/59 mm



4 canales para relé con un contacto conmutado



#### Datos técnicos

Tolerancia de la tensión de entrada	±10 %
Circuito de entrada	Diode de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad LED amarillo <sup>1)</sup>
Indicación de la tensión de servicio	-
Indicación de estado/canal	LED amarillo <sup>2)</sup>
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 24
Lado de contactos	
Tipo de contacto	1 contacto conmutado
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Corriente constante límite	5 A
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24 - 12
Datos generales	
Tensión de prueba	2,5 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Normas/especificaciones	DIN VDE 0110
Posición de montaje	Discrecional
Dimensiones	67,5 mm/77 mm/59 mm

Lado de excitación	
Tolerancia de la tensión de entrada	
Circuito de entrada	
Indicación de la tensión de servicio	
Indicación de estado/canal	
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Lado de contactos	
Tipo de contacto	
Tensión de activación máx.	
Corriente constante límite	
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Datos generales	
Tensión de prueba	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Posición de montaje	
Dimensiones	An/AI/Pr

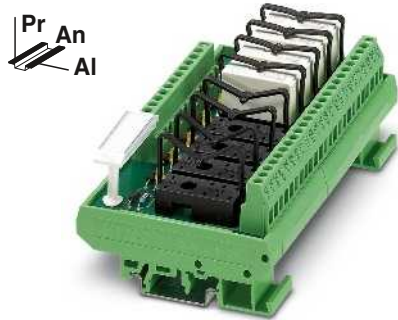
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- 4 RM 24	2971344	1

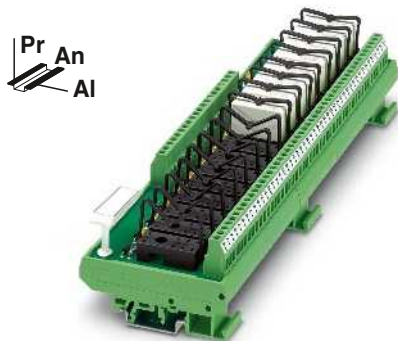
#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- 4 RM 5DC	2972819	1
UMK- 4 RM 12DC	2972822	1
UMK- 4 RM 24DC	2972835	1
UMK- 4 RM 60DC	2972851	1
UMK- 4 RM110DC	2972864	1
UMK- 4 RM230AC	2972880	1

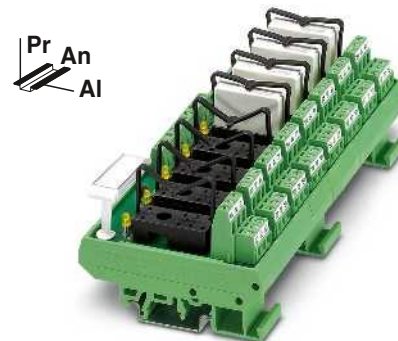
Descripción	Tensión de entrada
Módulo VARIOFACE, para 4 relés miniatura o relés de estado sólido miniatura enchufables, con indicación luminosa (sin relés)	24 V AC/DC
Módulo VARIOFACE, para relés miniatura enchufables o relés de estado sólido miniatura, con indicación luminosa (sin relé)	5 V DC 12 V DC 24 V DC 48 V DC 110 V DC 230 V AC



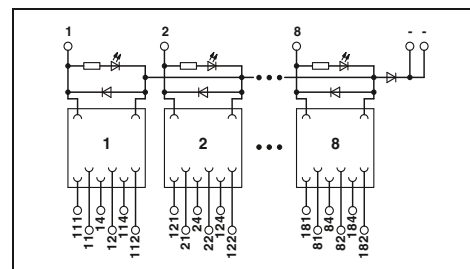
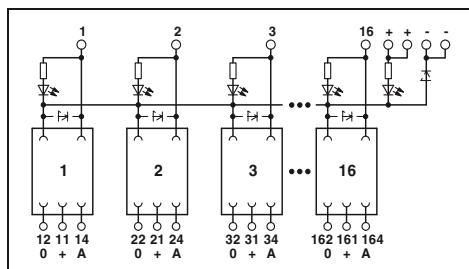
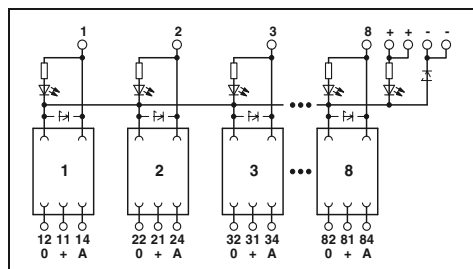
8 canales para relé con un contacto conmutado



16 canales para relé con un contacto conmutado



8 canales para relé con dos contactos conmutados



### Datos técnicos

±10 %  
Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad  
LED amarillo<sup>3)</sup>

LED amarillo<sup>3)</sup>

Conexión por tornillo  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 24

1 contacto conmutado  
250 V AC  
5 A

Conexión por tornillo  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
DIN VDE 0110  
Discrecional  
135 mm/77 mm/59 mm

### Datos técnicos

±10 %  
Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad  
LED amarillo<sup>2)</sup>

LED amarillo<sup>2)</sup>

Conexión por tornillo  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 24

1 contacto conmutado  
250 V AC  
5 A

Conexión por tornillo  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
DIN VDE 0110  
Discrecional  
259 mm/77 mm/59 mm

### Datos técnicos

±10 %  
Diodo de rueda libre, Protección contra inversión de polaridad  
-

LED amarillo

Conexión por tornillo  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 26

2 contactos conmutados  
250 V AC  
5 A

Conexión por tornillo  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26 - 14

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
DIN VDE 0110  
Discrecional  
168,8 mm/77 mm/59 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- 8 RM 5DC/MKDS	2972893	1
UMK- 8 RM 12DC/MKDS	2972903	1
UMK- 8 RM24DC/MKDS	2972916	1
UMK- 8 RM 60DC/MKDS	2972932	1
UMK- 8 RM110DC/MKDS	2972945	1
UMK- 8 RM230AC/MKDS	2972961	1

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK-16 RM 5DC/MKDS	2972974	1
UMK-16 RM 12DC/MKDS	2972987	1
UMK-16 RM 24DC/MKDS	2972990	1
UMK-16 RM 60DC/MKDS	2973038	1
UMK-16 RM110DC/MKDS	2973041	1
UMK-16 RM230AC/MKDS	2973067	1

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- 8 RELS/KSR-24/21/21	2975722	1

# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos VARIOFACE como interfaz para relés de estado sólido o módulos de E/S digitales enchufables

Los módulos INTERFACE de 1, 4, 8 ó 16 unidades son interfaz de cableado y nivel de acoplamiento en una unidad. La conexión con el módulo de interfaz se realiza mediante la técnica de conexión por tornillo.

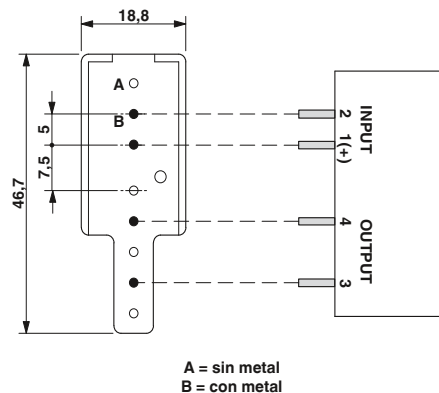
#### Características de la interfaz de 1 unidad:

- Indicación de estado
- Protección contra inversión de polaridad en la entrada
- Protección contra sobretensiones en la entrada
- Posibilidad de equipamiento con relés de estado sólido para cargas de hasta 350 V DC/1 A o 480 V AC/5 A

#### Características de las interfaces de 4, 8 y 16 unidades:

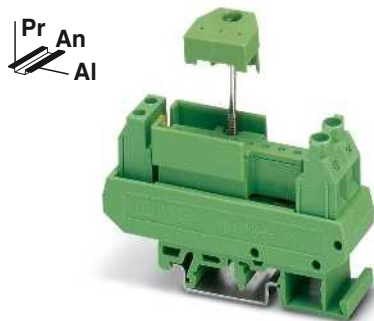
- Indicación de estado
- Fusible integrado para protección de línea
- Posibilidad de equipamiento con relés de estado sólido o módulos de E/S

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse mediante un circuito de protección eficaz, para proteger las bobinas y contactos de relés.
Relés de estado sólido, ver pág. 558

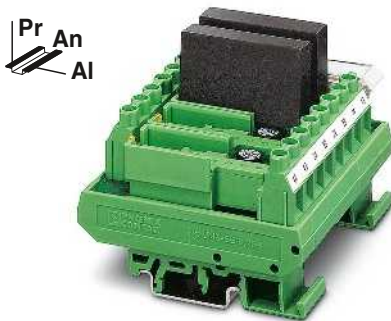


Datos de entrada	
Margen de tensión de entrada	
Circuito de entrada	
Indicación de estado/canal	
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Datos de salida	
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Posición de montaje	
Montaje	
Dimensiones	AI/Pr

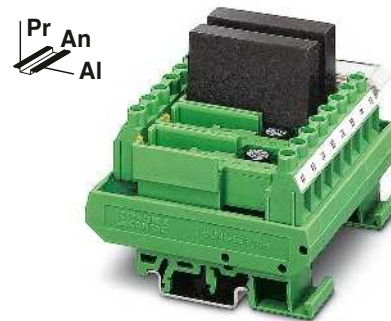
Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interfaz</b> , con zócalo enchufable para 1 relé de estado sólido, con ganchos de fijación	22,5
<b>Módulo de interfaz</b> , con zócalo enchufable para 4 relés de estado sólido, con ganchos de fijación Microfuse: 250 V, 4 A	90
<b>Módulo de interfaz</b> , con zócalo enchufable para 8 módulos de E/S digitales. Microfuse: 250 V, 4 A	180
<b>Módulo de interfaz</b> , con zócalo enchufable para 8 relés de estado sólido, con ganchos de fijación Microfuse: 250 V, 4 A	180
<b>Módulo de interfaz</b> , con zócalo enchufable para 16 módulos de E/S digitales. Microfuse: 250 V, 4 A	326,5
<b>Módulo de interfaz</b> , con zócalo enchufable para 16 relés de estado sólido, con ganchos de fijación Microfuse: 250 V, 4 A	326,5



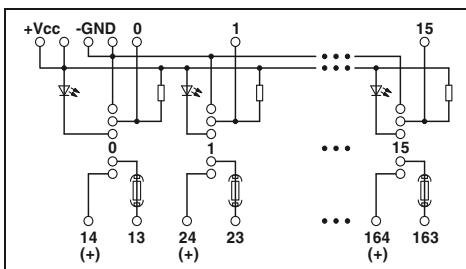
Con indicación luminosa



Con indicación luminosa y fusible, lógica de activación de conexión a negativo



Con indicación luminosa y fusible, lógica de activación de conexión a positivo



### Datos técnicos

4 V ... 32 V  
 Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones  
 LED amarillo  
 Conexión por tornillo  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 12

Conexión por tornillo  
 0,2 ... 6 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/24 - 10

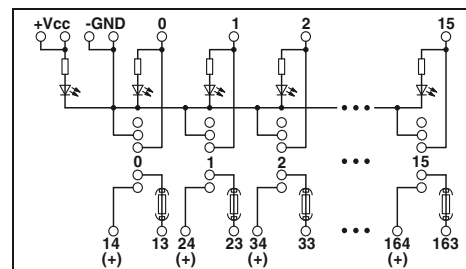
-20 °C ... 60 °C  
 DIN EN 50178

Discrecional  
 Alineables sin separación  
 77 mm/72 mm

4 V ... 32 V  
 LED amarillo  
 Conexión por tornillo  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 24

Conexión por tornillo  
 0,2 ... 6 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/24 - 10

-20 °C ... 55 °C  
 DIN VDE 0110b, gr. C para 250 V AC , DIN VDE 0160 (en partes relevantes)  
 Discrecional  
 Alineables sin separación  
 77 mm/72 mm



### Datos técnicos

4 V ... 32 V  
 LED amarillo  
 Conexión por tornillo  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24 - 24

Conexión por tornillo  
 0,2 ... 6 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/24 - 10

-20 °C ... 55 °C  
 DIN VDE 0110b, gr. C para 250 V AC , DIN VDE 0160 (en partes relevantes)  
 Discrecional  
 Alineables sin separación  
 77 mm/72 mm

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- 1 OM-R/AMS	2983002	1

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- 4 OM-R/MF	2970882	1
UMK- 8 OM/MF/MKDS	2972712	1
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS	2972738	1
UMK-16 OM/MF/MKDS	2972754	1
UMK-16 OM-R/MF/MKDS	2972770	1

### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
UMK- 4 OM-R/MF/P	2972673	1
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS/P	2972699	1
UMK-16 OM-R/MF/MKDS/P	2972796	1

### Relé miniatura REL-MR

Los sólidos relés se emplean como relés de interfaz en los campos de las técnicas de procesos y de fabricación.

Estos relés destacan por la ejecución compacta, la separación galvánica segura, el cumplimiento de las normas más importantes y la gran variedad de ejecuciones.

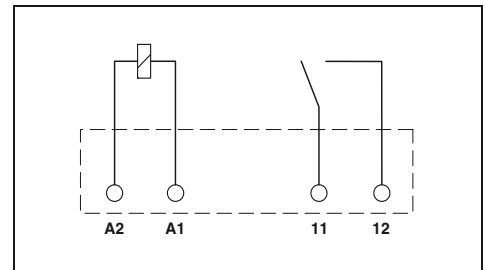
#### Observaciones:

Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.

Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 344



1 contacto abierto



#### Datos técnicos

Datos de entrada	②
Margen admisible (referido a $U_N$ )	-
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8 - 1,1
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA] 5
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms] 5
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms] 2
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	Contacto doble, 1 contacto abierto
Material del contacto	AgNi, dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC/125 V DC
Tensión de activación mín.	5 V DC
Corriente constante límite	3 A
Corriente máx. de cierre	5 A
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC -
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2 kV AC (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba (contacto/contacto)	-
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 85 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	Aprox. $2 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN VDE 0110, IEC 255/DIN VDE 0435 (en partes relevantes)
Posición de montaje/montaje	Discrecional
Dimensiones	An/Al/Pr 5 mm/23 mm/17 mm

#### Datos de pedido

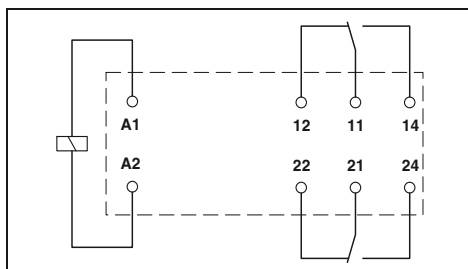
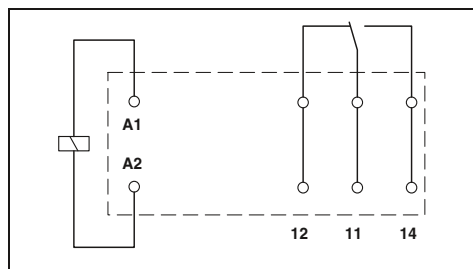
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>				
Con contacto de potencia	① 12 V DC	REL-MR-G 24/1	2961037	8
Con contacto de potencia	② 24 V DC			
Con contacto de potencia	③ 48 V DC			
Con contacto de potencia	④ 60 V DC			
Con contacto de potencia	⑤ 110 V DC			
Con contacto de potencia	⑥ 230 V AC			
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>				
Con contacto de oro	① 12 V DC			
Con contacto de oro	② 24 V DC			
Con contacto de oro	③ 48 V DC			
Con contacto de oro	④ 60 V DC			
Con contacto de oro	⑤ 110 V DC			
Con contacto de oro	⑥ 230 V AC			



1 contacto conmutado para altas corrientes constantes



2 contactos conmutados



Datos técnicos

Datos técnicos

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

ver el diagrama

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

ver el diagrama

33	17	8,7	8,2	4,1	3
7	7	7	7	7	
					3 - 12
3	3	3	3	3	
					2 - 9

33	17	8,7	8,2	4,1	3
7	7	7	7	7	
					3 - 12
3	3	3	3	3	
					2 - 9

Contacto simple, 1 contacto conmutado	Contacto simple, 1 contacto conmutado
AgNi	AgNi, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
12 V (para 10 mA)	100 mV (para 10 mA)
16 A	50 mA
30 A (300 ms)	50 mA

Contacto simple, 2 contactos conmutados	Contacto simple, 2 contactos conmutados
AgNi	AgNi, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
5 V (para 10 mA)	100 mV (para 10 mA)
8 A	50 mA
25 A (20 ms)	50 mA

4000 VA -  
5 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-  
-40 °C ... 85 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103

2000 VA -  
5 kV AC (50 Hz, 1 min)  
2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 85 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178 , IEC 62103

Discrecional/Alineable sin separación (>70 °C ≥ 2,5 mm)

Discrecional/Alineable sin separación (>70 °C ≥ 2,5 mm)

12,7 mm/29 mm/15,7 mm

12,7 mm/29 mm/15,7 mm

Datos de pedido

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 48DC/21HC	2834821	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
REL-MR-230AC/21HC	2961422	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	10
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	10
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	10

Referencia	Código	Embalaje
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR-230AC/21-21	2961451	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	10

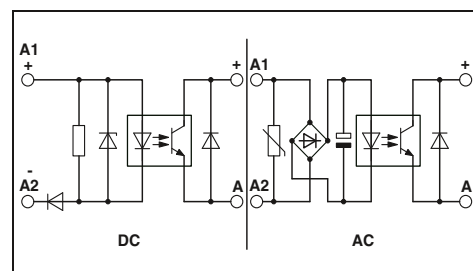
### Relés de estado sólido miniatura SIM-EI

Los relés de estado sólido miniatura SIM-EI son de conexión compatible y tienen el mismo contorno que los mini-relés de conmutación usuales.

Los componentes se utilizan para la preparación de señales de proceso libre de potencial y representan una alternativa respecto a los relés electromecánicos. La sustitución de los relés mecánicos por relés de estado sólido ofrece, además, nuevas posibilidades para realizar soluciones de interfaz conforme a las necesidades de los usuarios. La compatibilidad de los pines con los relés mecánicos permite el empleo de relés de estado sólido sin modificaciones del diseño. La salida del relé de estado sólido es "active high" y se ha realizado como salida de 2 ó 3 conductores.



Con salida de tensión continua  
Máx. = 100 mA



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Margen admisible (referido a $U_N$ )		0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Nivel de conmutación referido a $U_N$	Señal 1 ("H")	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$
	Señal 0 ("L")	$\leq 0,35$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,25$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	5,4	5,7	5,1	6,8	2,4	2,6	2,1	2,1
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	600	600	600	600	300	300	3	3
Circuito de entrada AC									
Circuito de entrada DC									
Datos de salida									
Margen de tensión de servicio		8 V DC ... 48 V DC							
Corriente constante límite		100 mA							
Caída de tensión residual con "H"		1 V							
Corriente máx. de cierre		-							
Circuito de salida		2 conductores sin masa							
Circuito de salida		Protección contra inversión de polaridad							
Datos generales									
Tensión de prueba Entrada/salida		2,5 kV (50 Hz, 1 min)							
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 50 °C							
Normas/especificaciones		DIN VDE 0110							
Posición de montaje/montaje		Discrecional/Alineable con separación $\geq 2$ mm							
Dimensiones	An/AI/Pr	13 mm/29 mm/25 mm							

Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones  
Protección contra inversión de polaridad

8 V DC ... 48 V DC

100 mA

1 V

-

2 conductores sin masa

Protección contra inversión de polaridad

2,5 kV (50 Hz, 1 min)

-20 °C ... 50 °C

DIN VDE 0110

Discrecional/Alineable con separación  $\geq 2$  mm

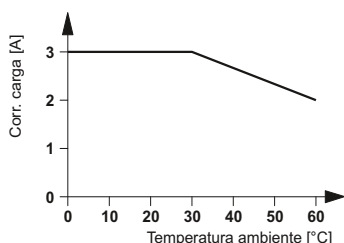
13 mm/29 mm/25 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Referencia	Código	Embalaje	
Relé estado sólido, con circuito protección en circuito entrada y salida	① 5 V DC	SIM-EI- 5DC/48DC/100	2271057	10	
	② 12 V DC	SIM-EI- 12DC/48DC/100	2271060	10	
	③ 24 V DC	SIM-EI- 24DC/48DC/100	2271073	10	
	48 V DC ... 60 V DC	④ 60 V DC	SIM-EI- 60DC/48DC/100	2271086	10
		⑤ 110 V DC	SIM-EI-110DC/48DC/100	2271099	10
		⑥ 220 V DC	SIM-EI-220DC/48DC/100	2271109	10
		⑦ 120 V AC	SIM-EI-120AC/48DC/100	2271112	10
		⑧ 230 V AC	SIM-EI-230AC/48DC/100	2271125	10

#### Accesorios

Descripción	Referencia	Código	Embalaje
Zócalo enchufable, para relés miniatura enchufables o relés de estado sólido miniatura, para soldar en la placa de circuito impreso	SIM-ERSN	2271484	100
Brida de sujeción, para relé de estado sólido miniatura	- Plástico	SIM-ERSN-HB-KSR	2271468
	- Metal	SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497
Brida de sujeción, para relé miniatura	- Plástico	SIM-ERSN-HB-MR	2271471
	- Metal	SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510



Curva derating para SIM-EI-OV-24 DC/24 DC/3



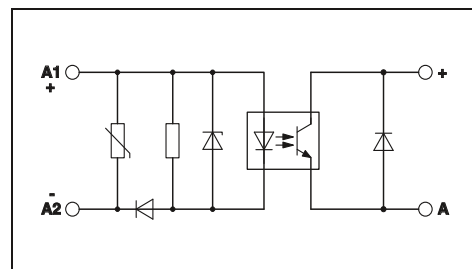
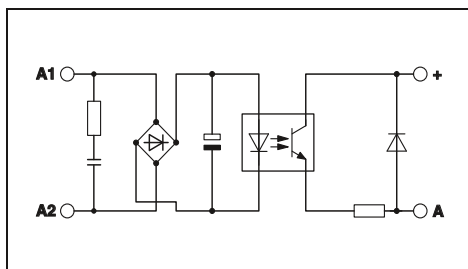
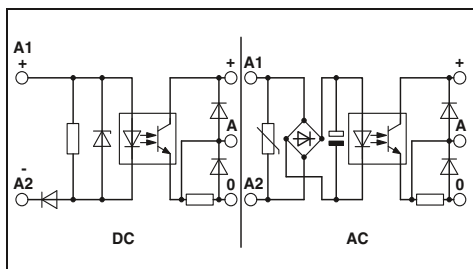
Con salida de nivel lógico TTL,  
Máx. = 100 mA



Con salida de tensión continua  
Máx. = 100 mA, elemento RC en entrada



Con salida de tensión continua  
Máx. = 3 A



Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,35	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,25	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
5,4	5,7	5,1	4,7	2,4	2,6	2,1	2,1
4000	4000	4000	4000	1000	1000	3	3

Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones  
Protección contra inversión de polaridad

3 V DC ... 5,25 V DC  
100 mA  
0,3 V

-  
3 conductores, con masa  
Protección contra inversión de polaridad, Rueda libre

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
DIN VDE 0110  
Discrecional/Alineable con separación ≥ 2 mm  
13 mm/29 mm/25 mm

Datos técnicos

⑦	⑧
0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4
2,2	2,5
3	3

Módulo RC

8 V DC ... 48 V DC  
100 mA  
1 V

-  
2 conductores sin masa  
Protección contra inversión de polaridad

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
DIN VDE 0110  
Discrecional/Alineable con separación ≥ 2 mm  
13 mm/29 mm/25 mm

Datos técnicos

③
0,8 - 1,2
≥ 0,8
≤ 0,4
7
300

Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

3 V DC ... 33 V DC  
3 A (ver curva derating)  
≤ 200 mV  
15 A (10 ms)

2 conductores sin masa  
Protección contra inversión de polaridad, Protección contra sobretensiones

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
DIN VDE 0110  
Discrecional/Alineable con separación ≥ 2 mm  
13 mm/29 mm/25 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
SIM-EI- 5DC/TTL/100	2271138	10
SIM-EI- 12DC/TTL/100	2271141	10
SIM-EI- 24DC/TTL/100	2271154	10
SIM-EI- 60DC/TTL/100	2271167	10
SIM-EI-110DC/TTL/100	2271170	10
SIM-EI-220DC/TTL/100	2271183	10
SIM-EI-120AC/TTL/100	2271196	10
SIM-EI-230AC/TTL/100	2271206	10

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
SIM-EI-120AC/48DC/100/RC	2271439	10
SIM-EI-230AC/48DC/100/RC	2271426	10

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
SIM-EI-OV- 24DC/ 24DC/3	2300096	10

Accesorios

Referencia	Código	Embalaje
SIM-ERSN	2271484	100
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	10
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	10

Accesorios

Referencia	Código	Embalaje
SIM-ERSN	2271484	100
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	10
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	10

Accesorios

Referencia	Código	Embalaje
SIM-ERSN	2271484	100
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	10
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	10



### Relé de estado sólido OV

Los relés de estado sólido para la separación galvánica pueden montarse directamente sobre la placa de circuito impreso como interfaz, o montarse de forma enchufable con el elemento zócalo para soldar SIM-AMS.

Los relés de estado sólido se utilizan para conmutar cargas resistivas, capacitivas o inductivas. Los relés para conmutar circuitos de corriente alterna están equipados con un conmutador de tensión nula para la conexión de la carga en el cruce por cero de la tensión; la desconexión se realiza en el cruce por cero de la corriente. El módulo RC integrado permite el servicio hasta  $\cos \phi = 0,5$ .

Para la protección del relé semiconductor, las cargas inductivas de corriente continua tienen que conectarse con un diodo de rueda libre superrápido.

- Potencia de conmutación hasta 350 V DC/1 A, 60 V DC/4 A o 480 V AC/5 A
- Sin desgaste incluso para frecuencias de conmutación altas,
- Conmutación sin rebote – sin piezas móviles
- Sin perturbaciones electromagnéticas,
- Carcasas aisladas eléctricamente,
- Dimensiones reducidas,
- Alta tensión de prueba hasta 4 kV entre el circuito de mando y de carga

#### Observaciones:

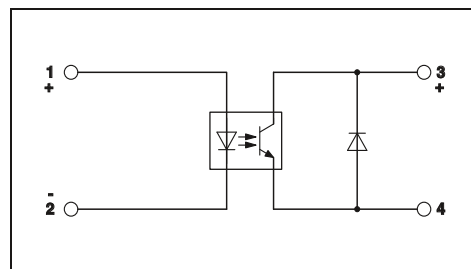
Para las curvas derating, ver página 564

Zócalos adecuados, ver pág. 560

<sup>1)</sup> Tiempo de conexión/desconexión con  $U_N$ : Máx. ½ periodo



Con salida de tensión continua  
Máx. = 1 A



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①
Margen de tensión de entrada		4,25 V DC ... 32 V DC
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") [V DC] ≥	3,3
	Señal 0 ("L") [V DC] ≤	1
Corriente típica de entrada para $U_N$		15 [mA]
Tiempo típico de conexión con $U_N$		100 [µs]
Tiempo típico de desconexión con $U_N$		250 [µs]
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$		100 [Hz]
Datos de salida		
Margen de tensión de servicio		1 V DC ... 350 V DC
Tensión inversa de punta periódica		-
Corriente constante límite		1 A (ver curva derating)
Corriente de carga mín.		1 mA
Corriente transitoria		20 A (tp = 1 s)
Caída de tensión residual con "H"		0,5 V
Corriente de fuga en estado desconectado		100 µA
Ángulo de desfase (cos φ)		-
Integral de carga límite		-
Circuito de salida		Protección contra inversión de polaridad
Datos generales		
Tensión de prueba Entrada/salida		4 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 80 °C
Normas/especificaciones		EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 55011
Posición de montaje/montaje		Discrecional/Alineable con separación > 9 mm
Dimensiones	An/AI/Pr	10,5 mm/43 mm/25,4 mm

#### Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
OV-24DC/350DC/1	2982634	10

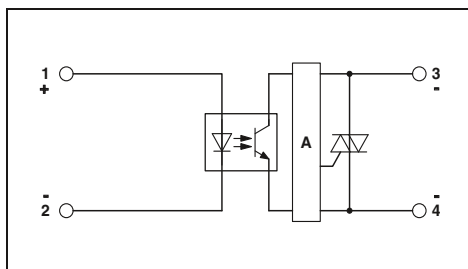
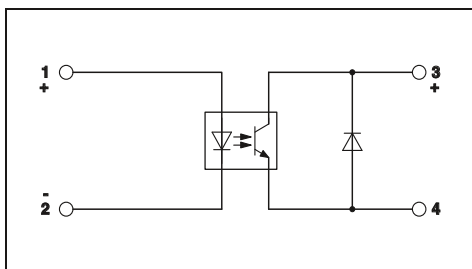
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relé de estado sólido</b> , para la amplificación de señales y la separación galvánica de circuitos de mando y de carga, enchufable en el zócalo para soldar SIM-AMS o con conexión para tarjeta para el montaje directo sobre la placa de circuito impreso, Entrada: Tensión continua Salida: Tensión continua	① 24 V DC
<b>Relé de estado sólido</b> , como el anterior, pero Entrada: Tensión continua Salida: Tensión alterna	① 24 V DC



Con salida de tensión continua  
Máx. = 4 A



Con salida de tensión alterna  
Máx. = 5 A



Datos técnicos

①  
4,25 V DC ... 32 V DC  
3,3  
1  
15  
100  
250  
100

1 V DC ... 60 V DC  
-  
4 A (ver curva derating)  
1 mA  
25 A (tp = 1 s)  
0,5 V  
100 μA  
-  
-  
Protección contra inversión de polaridad

4 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 80 °C  
EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 55011

Discrecional/Alineable con separación > 20 mm  
10,5 mm/43 mm/25,4 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
OV-24DC/ 60DC/4	2982647	10

Datos técnicos

①  
4 V DC ... 32 V DC  
3,5  
1,2  
10  
25

12 V AC ... 530 V AC (45/65 Hz)  
1000 V  
5 A (ver curva derating)  
20 mA  
80 A (tp = 20 ms)  
1,2 V  
< 1 mA  
0,5  
50 A<sup>2</sup>s  
-

4 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 70 °C  
EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 61000-4-5 , EN 61000-4-6

Discrecional/Alineable con separación > 20 mm  
10,5 mm/43 mm/25,4 mm

Datos de pedido

Referencia	Código	Embalaje
OV-24DC/480AC/5	2982650	10

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Zócalo enchufable para soldar, para relés de estado sólido y módulos de E/S

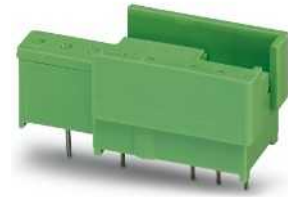
Las modernas soluciones de interfaz para ordenadores y controles electrónicos se realizan cada vez más en forma de soluciones de sistema neutral y como sistemas de E/S de montaje individual. La separación galvánica y la adaptación de señales se efectúa con módulos de E/S estándar, que ofrecen diferentes fabricantes con compatibilidad de pines para diferentes funciones. Los módulos de E/S se sueldan directamente en la placa de circuito impreso o se enchufan en conectores hembra enchufables de componentes para un rápido intercambio.

No obstante, la enchufabilidad para componentes de E/S puede mejorarse mucho empleando el elemento zócalo SIM. En este zócalo enchufable para soldar pueden enchufarse todos los módulos estándar de E/S y relés de estado sólido con hasta 8 conexiones.

Los módulos de E/S se fijan de forma segura en el zócalo con el tornillo de sujeción del módulo, garantizando así una fijación resistente a los aflojamientos involuntarios. Los relés de estado sólido, que ahora también se pueden enchufar, se sujetan con la brida rotulable dispuesta en el zócalo. El zócalo enchufable ofrece una superficie de rotulación para una mejor identificación de los puestos enchufables individuales del módulo.

El elemento zócalo SIM se ha concebido de manera que las placas de circuito impreso existentes puedan equiparse sin modificar el diseño. Los elementos periféricos como LED o resistencias de fusible quedan accesibles para el usuario.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: Verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Esquemas de dimensiones y ocupación contactos, ver pág. 564
1) Solo válido para zócalos SIM-AMS 1, SIM-AMS 1-R y SIM-AMSC en combinación con los módulos de E/S estándar con salida de tensión alterna correspondiente.



Zócalo de enchufe relé estado sólido

Tensión de servicio

Corriente nominal  
Normas/especificaciones



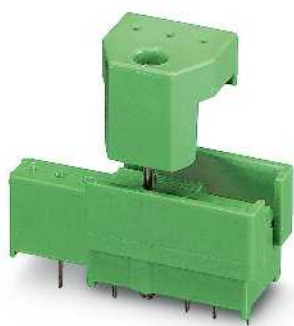
Datos técnicos	
Tensión de servicio	250 V AC/380 V AC <sup>1)</sup>
Corriente nominal	5 A
Normas/especificaciones	DIN VDE 0110b, gr. C para 250 V AC

Descripción	N. polos	Ancho de módulo An
<b>Zócalo enchufable</b> , para relés de estado sólido y módulos de E/S, con diferentes dotaciones de contactos, rotulable con los índices para rotulado BN o BNB		
<b>Equipamiento parcial</b>		
<b>Equipamiento completo</b>		
<b>Zócalo enchufable</b> , como el anterior, pero <b>con gancho</b> para la fijación		
<b>Equipamiento parcial</b>		
<b>Equipamiento completo</b>		
<b>Zócalo enchufable</b> , para módulos de E/S estándar de 4ª generación de la empresa Opto 22, rotulable con los índices para rotulado BN o BNB		

Datos de pedido		
Referencia	Código	Embalaje
SIM-AMS 1	2271015	10
SIM-AMS 2	2271028	10

<b>Índice para rotulado</b> , de plástico blanco, superficie útil 7,5 x 4 mm, sin rotular para marcar con rotulador especial (B-STIFT)
<b>Rotulador especial, no recargable</b> , para rotulación manual, grosor de trazo 0,5 mm

Accesorios		
Referencia	Código	Embalaje
BN-TRK	2701404	100
B-STIFT	1051993	10



Zócalo de enchufe relé estado sólido con gancho



Zócalo de enchufe módulos E/S



**Datos técnicos**

250 V AC/380 V AC<sup>1)</sup>

5 A  
DIN VDE 0110b, gr. C para 250 V AC

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
SIM-AMS 1-R	2271031	10
SIM-AMS 2-R	2271044	10

**Accesorios**

BN-TRK	2701404	100
B-STIFT	1051993	10



**Datos técnicos**

250 V AC/380 V AC<sup>1)</sup>

5 A  
DIN VDE 0110b, gr. C para 250 V AC

**Datos de pedido**

Referencia	Código	Embalaje
SIM-AMSC1	2271390	50

**Accesorios**

BN-TRK	2701404	100
B-STIFT	1051993	10

# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Módulos para conectores IEC 60603/DIN 41612

Carcasas de cables apropiadas para bloqueo por encaje

Fabricante	Construcción F 32 y 48 polos	
HARTING	Tipo "B" y "D"	

Carcasas de cables apropiadas para bloqueo por tornillo:

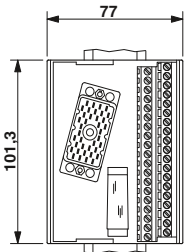
Fabricante	Construcción C 64 polos	Construcción D 32 polos
ERNI	KSG 173...	KSG 173...
AMP	826196-1	826196-1

Carcasas de cables apropiadas para bloqueo por tornillo:

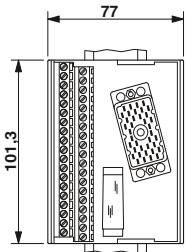
Fabricante	Construcción E 48 polos	Construcción F 32 y 48 polos
ERNI	KSG 173...	KSG 203...
AMP	-	826198-1

### Módulos para conectores ELCO

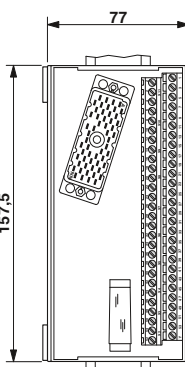
Esquema de dimensiones UMK-EC38/38-XOL



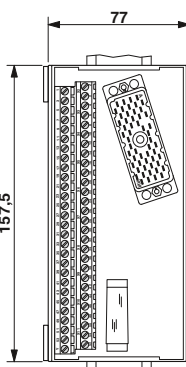
Esquema de dimensiones UMK-EC38/38-XOR



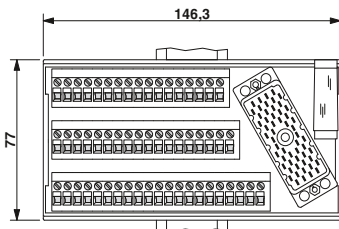
Esquema de dimensiones UMK-EC56/56-XOL



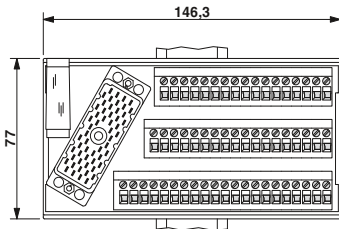
Esquema de dimensiones UMK-EC56/56-XOR



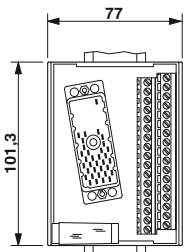
Esquema de dimensiones UMK-EC56/FRONT 2,5V/R



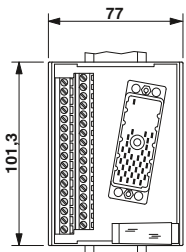
Esquema de dimensiones UMK-EC56/FRONT 2,5V/L



Esquema de dimensiones UMK-EC56/32-XOL



Esquema de dimensiones UMK-EC56/32-XOR



Asignación de conexiones UMK-EC38/38...

Borne	Tira de pines
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	Y
22	Z
23	AA
24	BB
25	DD
26	EE
27	FF
28	HH
29	JJ
30	KK
31	LL
32	MM
33	NN
34	PP
35	RR
36	SS
37	TT
CC	CC

Asignación de conexiones UMK-EC56/56...

Borne	Tira de pines
Z	Z
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	j
28	h
29	k
30	l
31	m
32	n
33	p
34	r
35	s
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (pantalla)

Módulos para conectores ELCO, grado de protección Ex i

Asignación de conexiones UMK-EC56/FRONT 2,5V/...

Asignación de conexiones UMK-EC56/32-...

Esquema de dimensiones UMK-EC90/32/EX-XUL

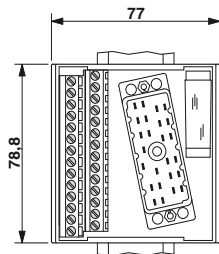
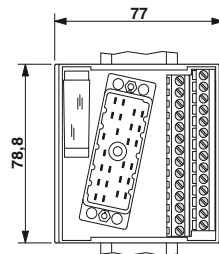
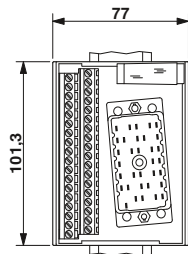
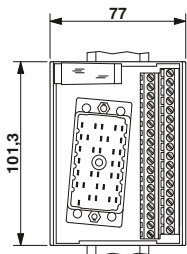
Esquema de dimensiones UMK-EC90/32/EX-XUR

Esquema de dimensiones UMK-EC56/25/EX-L

Esquema de dimensiones UMK-EC56/25/EX-R

Borne	Conector ELCO
X	N.C.
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	m
32	n
33	r
34	s
35	t
36	u
37	v
38	w
39	x
40	y
41	z
42	AA
43	BB
44	CC
45	DD
46	EE
47	FF
48	HH
49	JJ
50	KK
51	LL
52	MM
53	NN
54	Y (pantalla)

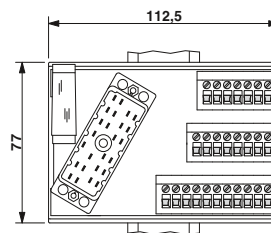
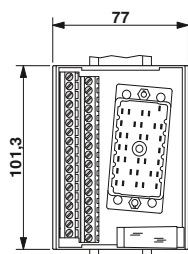
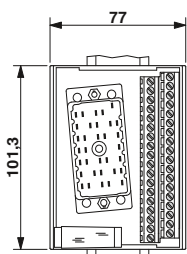
Borne	Conector ELCO
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	Z
22	a
23	b
24	c
25	d
26	e
27	f
28	h
29	j
30	k
31	l
32	m
33	NN + Y



Esquema de dimensiones UMK-EC90/32/EX-XOL

Esquema de dimensiones UMK-EC90/32/EX-XOR

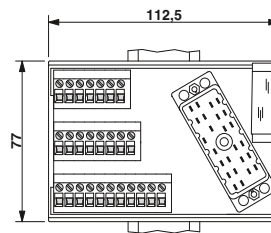
Esquema de dimensiones UMK-EC 56/25/EX/FRONT 2,5 V/L



Asignación de conexiones UMK-EC90/32/EX-...

Borne	Tira de pines	Canal
1	H	
2	J	1
3	L	
4	M	2
5	P	
6	X	3
7	Z	
8	AA	4
9	AC	
10	AD	5
11	AM	
12	AN	6
13	AR	
14	AS	7
15	AU	
16	BC	8
17	AZ	
18	BA	9
19	BJ	
20	BK	10
21	BM	
22	BN	11
23	BR	
24	BY	12
25	CA	
26	CB	13
27	CD	
28	CE	14
29	CN	
30	CP	15
31	CS	
32	CT	16
Y	DB	

Esquema de dimensiones UMK-EC 56/25/EX/FRONT 2,5 V/R



Asignación de conexiones UMK-EC 56/25/EX-...

Borne	Tira de pines	Canal
1	C	
2	D	1
3	E	
4	F	2
5	N	
6	P	3
7	R	
8	S	4
9	a	
10	b	5
11	d	
12	j	6
13	k	
14	l	7
15	s	
16	t	8
17	u	
18	v	9
19	BB	
20	CC	10
21	DD	
22	EE	11
23	MM	
24	NN	12
Y	Y	

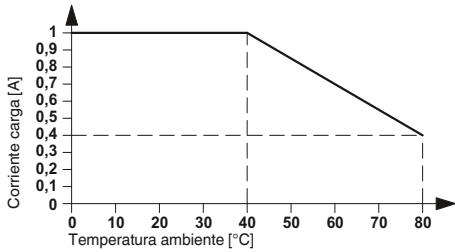
# Cableado para sistema de control

## Interfaz de cableado VARIOFACE

### Relé estado sólido OV

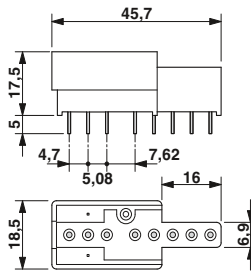
Corriente carga según temperatura ambiente  
Duración conexión: tiempo trabajo 100%

OV-24DC/350DC/1

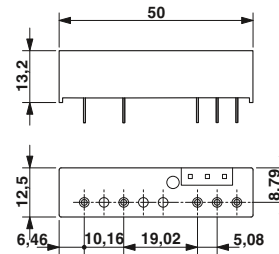


### Zócalo enchufable para soldar SIM-AMS, para relés estado sólido y módulos E/S

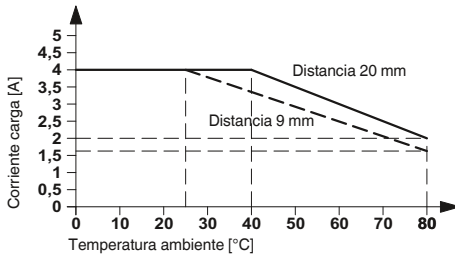
Esquema de dimensiones SIM-AMS:



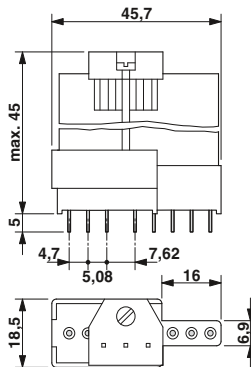
Esquema de dimensiones SIM-AMSC:



OV-24DC/60DC/4



Esquema de dimensiones SIM-AMS...R:



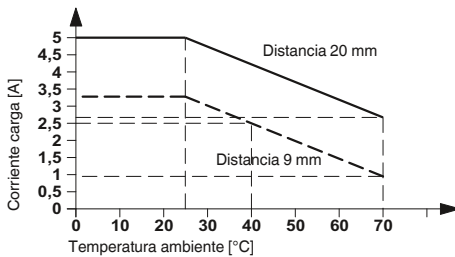
Ocupación contactos en zócalo enchufable SIM-AMSC:



● con metal  
○ sin metal

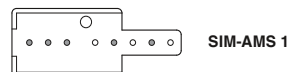
**Explicación:**  
Optocopladores 4.ª generación, disponibles en la empresa Opto 22.

OV-24DC/480AC/5

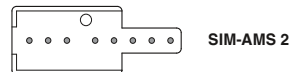


Ocupación contactos en zócalo enchufable SIM-AMS

1. Ocupación parcial: módulos E/S estándar



2. Ocupación completa: para ej. módulos E/S analógicos

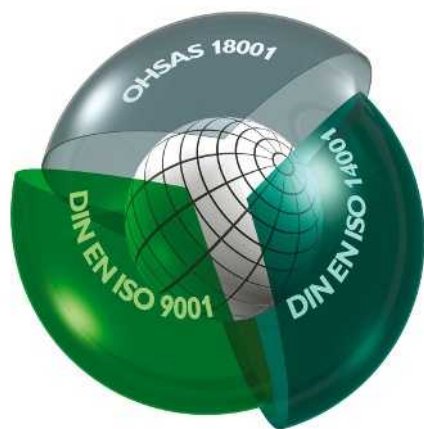


● con metal  
○ sin metal





## Quality in Quantity



### Sistema de gestión integrado

El objetivo del sistema de gestión integrado de Phoenix Contact es la convergencia de todos los requisitos de productos, procesos y organización.

En todas las fases del ciclo de vida del producto se cumplen y, a veces, incluso se superan los requisitos de leyes, reglamentos, normas internacionales y también del cliente.

Cada año, institutos independientes reconocidos mundialmente supervisan que la conformidad, protección del medio ambiente y seguridad laboral en el sistema de gestión de Phoenix Contact se integren correctamente. Las certificaciones de las normas internacionales ISO 9001 e ISO 14001 y BS OHSAS 18001 son para nosotros el resultado de cumplir al máximo la filosofía empresarial, las necesidades de nuestros clientes y empleados, y del medio ambiente. Sirven como base para productos innovadores con el conocido alto nivel de calidad de Phoenix, la protección activa del medio ambiente y la protección responsable en el trabajo. Por supuesto, incluimos en los procesos de la empresa requisitos adicionales de normas, homologaciones internacionales o deseos específicos de los clientes.

El resultado de este sistema es un elemento básico para el éxito del grupo Phoenix Contact y de los productos y servicios.

### Marcado CE

El mercado CE se ha introducido como instrumento importante para el funcionamiento del intercambio comercial libre dentro del mercado interior europeo. Con la colocación del mercado en un producto, el fabricante verifica la conformidad con todas las directivas de la Unión Europea (UE) aplicables a dicho producto. Las directivas CE describen las características de los productos en relación con la seguridad de equipos y la prevención de peligros. Dichas directivas son disposiciones legales obligatorias de la Unión Europea (EU), es decir, el cumplimiento de los requisitos es una **prescripción legal para comercializar**

### los artículos dentro de la UE.

A día de hoy, nuestros productos están en el campo de aplicación de las siguientes directivas, según correspondan:

- 2006/95/CE  
Equipos eléctricos para el empleo dentro de unos límites de tensión determinados (Directiva de baja tensión)
- 2004/108/CE  
Compatibilidad electromagnética (Directiva CEM)
- 2006/42/CE  
Seguridad de máquinas (Directiva de máquinas)
- 94/9/CE  
Aparatos y sistemas de protección para el empleo en áreas con peligro de explosión Directiva ATEX 100a
- 1999/5/CE  
Equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación (R&TTE)

Las normas en las que se basan estas directivas forman parte, ya desde hace mucho tiempo, de nuestro estándar de desarrollo, con lo que queda garantizada la conformidad con las directivas europeas. Los números de las directivas reflejan la versión en el momento de la impresión. Si cambian las directivas o las normas, nuestros productos se someten cuanto antes a una nueva evaluación de conformidad, tras lo cual se emite una nueva declaración de conformidad de inmediato. Las declaraciones actuales figuran junto a cada producto en nuestro Centro de Descargas.

Dentro de las directivas europeas mencionadas, la directiva CEM tiene una relevancia especial. Esta directriz tiene carácter jurídicamente vinculante y define la compatibilidad electromagnética como característica fundamental de los equipos. Así, la legislación europea tiene en cuenta la importancia de la compatibilidad electromagnética de equipos y sistemas como requisito esencial para el funcionamiento correcto de máquinas e instalaciones. Phoenix Contact, como empresa líder internacional en el campo de la protección contra sobretensiones, cuenta con un amplio conocimiento sobre el tema CEM. Estos conocimientos y experiencia adquiridos durante muchos años de desarrollo y aplicación de la técnica de comunicación e interfaces industriales, han permitido alcanzar el alto nivel de calidad de nuestros productos en lo que a la compatibilidad electromagnética se refiere. Para poner estos conocimientos a disposición también de otras empresas, se fundó la compañía asociada Phoenix Testlab. Phoenix Testlab GmbH es una empresa de servicios independiente y acreditada, que ofrece ensayos de CEM conforme a las directivas europeas. En Phoenix Testlab se verifica también la seguridad eléctrica de los equipos, sus efectos mecá-

nicos y su comportamiento bajo influencias ambientales. Además, Phoenix Testlab es "Notified Body" bajo la directiva CEM 2004/108/CE y bajo la directiva R&TTE 1999/5/CE para equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación. Como "Telecom Certification Body" (TCB), Phoenix Testlab también puede homologar estos productos para los mercados de EE. UU., Canadá y Japón.

### Normas y disposiciones

Para desarrollar y mantener nuestros productos se tienen en cuenta todas las normas y disposiciones relevantes.

La normativa internacional está sometida a cambios continuos debido a nuevos conocimientos y a la necesidad de armonizar. Para responder a este proceso, documentamos el estado actualizado de las normas relevantes para nuestros productos en Internet en la zona de productos [www.phoenixcontact.de](http://www.phoenixcontact.de).

### Servicio de información en línea sobre productos en Internet

La gama de productos de Phoenix Contact se amplía continuamente.

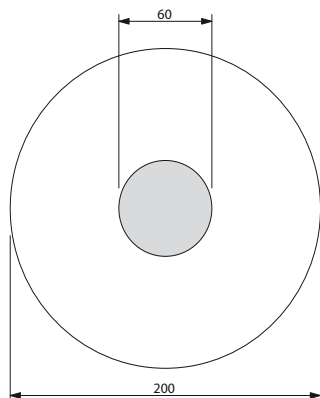
Todos los productos se someten a un proceso de mejora, dado que su observación es obligatoria.

Internet ofrece una plataforma ideal para comunicar rápidamente al mercado las innovaciones y mejoras de los productos.

En [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com) encontrará un acceso rápido a las páginas de Phoenix Contact respectivas de cada país. Allí se ofrece siempre una vista actual de los productos, soluciones y servicios de Phoenix Contact. Contiene documentos técnicos, como hojas de características y manuales, drivers actualizados y software de demostración, así como datos para establecer contacto con la persona adecuada.

## Protección contra contactos accidentales

Protección contra contacto accidental



Protección del dorso de la mano

### Ejemplo: accionamiento de presión

La prescripción para la prevención de accidentes BGV A 2 publicada por la Asociación Profesional para Mecánica de Precisión y Electrotécnica se dirige a los explotadores de instalaciones eléctricas con el objetivo de evitar accidentes eléctricos mediante exigencias de seguridad especiales.

En esta prescripción se determinan las distancias de seguridad para el trabajo, el manejo y las operaciones ocasionales cerca de partes con peligro de contacto casual, denominadas "partes activas" en las instalaciones de baja tensión hasta 1000 V~ o 1500 V~.

- El trabajo en las partes activas, es decir, con peligro de contacto accidental, solo es admisible después de haber desconectado la tensión. La operación cerca de componentes activos sólo está permitida cuando estas partes están sin tensión o protegidas contra contacto físico directo (§ 6). Para trabajos cerca de componentes activos rigen las siguientes medidas de seguridad:
- Desconectar la tensión por el tiempo en el que se efectúen los trabajos
- Establecer una protección contra contactos accidentales cubriendo o vallando durante los trabajos
- Garantizar que no puedan disminuirse las aproximaciones permitidas (§7)

Para el manejo de elementos, como por ejemplo pulsadores, palancas o botones giratorios cerca de partes con peligro de contacto accidental, se usa la expresión "operaciones ocasionales".

Según VDE 0105-1, se trata en estos casos del "manejo con protección parcial contra el contacto directo".

Las especificaciones detalladas para "operaciones ocasionales" se encuentran en la norma DIN VDE 0106-100. En esta norma se define, entre otros, en qué grado han de protegerse contra contacto las partes activas cerca de elementos de manejo. Se basa en la

definición de "recinto de protección para operaciones ocasionales", que es el recinto en el que hay que actuar en caso de operación.

Es esencial que alrededor de las partes activas haya una zona con **protección contra contactos casuales** mediante una curva envolvente plana de 30 mm de radio; es decir, las partes del equipo eléctrico con peligro de contacto accidental no deben poder tocarse con el dedo de prueba VDE estirado según la norma IEC 60529/DIN VDE 0470-1 (dedo de prueba).

Para el "sector siguiente", hasta una distan-



cia de 100 mm del elemento de manejo, está prescrita la protección del dorso de la mano. La **protección del dorso de la mano** se da cuando sobre una bola con un diámetro de 50 mm se ejerce una fuerza de 50 N y, a la vez, no se tocan las partes con peligro de contacto accidental del equipo eléctrico. Fuera de esta zona no está prevista ninguna medida especial contra contactos accidentales.

Observación: los aparatos e instalaciones que funcionan con baja tensión de protección



hasta 25 V ~ o 60 V – ya se consideran protegidas "contra contacto directo".

Según el § 5 apdo. 4 de la prescripción BGV A 2, puede prescindirse de una verifica-

ción del estado reglamentario antes de la primera puesta en servicio de una instalación si el fabricante o el instalador certifican al usuario que las instalaciones y los equipos eléctricos instalados cumplen las prescripciones de la BGV A 2. El certificado requerido se refiere a los equipos e instalaciones eléctricas listos para funcionar e instalados, y solo puede obtenerse del instalador o la empresa de montaje. El fabricante de equipos eléctricos solo puede confirmar una fabricación conforme a las normas electrotécnicas DIN VDE correspondientes, citadas en la prescripción BGV A 2. Al instalador le corresponde elegir los equipos eléctricos a emplear considerando este aspecto.

Phoenix Contact ofrece para el ámbito de la técnica de conexión una amplia gama de productos protegidos contra contacto accidental o que se protegen por medio de cobertores. Los tipos de bornes individuales y los accesorios deben elegirse, según el caso, considerando estos aspectos.

### Características de calidad de las carcasas aislantes

#### Termoplástico

La mayor parte de nuestras carcasas aislantes consta de materiales termoplásticos que esencialmente pueden dividirse en materiales amorfos y parcialmente cristalinos. Los termoplásticos se elaboran mediante moldeo por inyección, a coste bajo y respetando el medio ambiente, y pueden reciclarse y reutilizarse fácilmente. Una gran cantidad de materiales modificados de diferente manera cubren las altas exigencias de módulos, aparatos y equipos eléctricos y electrónicos en cuanto a las características mecánicas, térmicas y eléctricas.

#### Comportamiento de los plásticos con la temperatura (temperaturas de uso, influencias mecánicas)

El efecto térmico de larga duración sobre los plásticos conduce siempre a un envejecimiento térmico que provoca una alteración de las propiedades mecánicas y eléctricas. Los efectos exteriores, p. ej., la radiación o las sollicitaciones mecánicas, químicas o eléctricas adicionales, aumentan este efecto. Mediante pruebas especiales realizadas en piezas de ensayo pueden determinarse coeficientes que permiten una buena comparación de los plásticos entre sí. Sin embargo, estos coeficientes para la evaluación de piezas moldeadas de plástico solo pueden transmitirse condicionalmente, ofreciendo al proyectista únicamente un valor orientativo para la elección de un material plástico. Como criterios de evaluación se indican en este catálogo el **valor RTI** según la norma UL 746B/ANSI 746 B (para la rigidez dieléctrica) y el **valor Ti** según la norma IEC 60216-1 (para la pérdida del 50% de resistencia a la tracción tras 20.000 horas).

La IEC 60947-7-1/EN 60947-7-1 define para los bornes para carril un aumento de temperatura admisible de 45 K a carga nominal. Los bornes de Phoenix Contact cumplen este requisito.

Las propiedades de los plásticos se modifican no solo por la influencia del calor descrita antes, sino también por la del frío. En condiciones de frío y baja humedad del aire, los plásticos se vuelven cada vez más quebradizos y ya no pueden soportar las mismas cargas mecánicas. Según la tabla (lado derecho), los plásticos se pueden utilizar hasta  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ , pero sin carga mecánica. Para los productos enumerados en el catálogo, la temperatura ambiente indicada en cada caso es determinante para el servicio. Con independencia de los plásticos utilizados, éstos pueden verse además limitados por los componentes utilizados u otros parámetros restrictivos, para ej., a  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Por tanto, para temperaturas muy bajas debe evitarse toda carga mecánica de los componentes de plástico como, para ej., el

montaje/desmontaje de productos en el carril, el accionamiento de puntos de embornaje, la fijación o expulsión de relés en zócalos, hacer palanca en puentes enchufables, doblar cables y conductores, etc., pues no puede excluirse el peligro de daños. Si no se indica otra cosa, se recomienda realizar las mencionadas operaciones de montaje/manejo en un rango de temperaturas de  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### Comportamiento en combustión de plásticos (UL 94)

Los ensayos de combustibilidad para plásticos han sido definidos por los Underwriters Laboratories (EE. UU.) en la norma UL 94. Esta norma es válida para todo campo de aplicación, en particular para la electrotécnica. En un ensayo horizontal o vertical se comprueba el comportamiento de combustión del material plástico en el laboratorio de pruebas bajo la acción de una llama abierta. Los niveles de evaluación se clasifican de menor a mayor resistencia a la inflamación en HB, V2, V1, V0 y 5V. Los resultados de las pruebas se exponen en las Yellow Cards, que se publican anualmente en el **Recognized Component Directory**.

#### Termoplástico: poliamida sin reforzar, PA

Empleamos poliamida, moderno material aislante de estructura molecular parcialmente cristalina; la electrotécnica y electrónica son hoy inconcebibles sin este material. Desde hace tiempo, ocupa una posición dominante y está homologada por todas las entidades de aprobación competentes: CSA, NEMKO, KEMA, PTB, SEV, UL, VDE, etc.

La poliamida también ofrece excelentes valores eléctricos, mecánicos, químicos y otras propiedades a altas temperaturas de uso. Al estabilizarse el envejecimiento por calor, admite temperaturas punta de corta duración hasta aprox.  $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ . El límite de fusión se sitúa, según el tipo (PA 4.6, 6.6, 6.10, etc.), entre  $215\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $295\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

La poliamida absorbe humedad del entorno, de media un 2,8%. Sin embargo, no se trata de agua de cristalización, sino de grupos de H<sub>2</sub>O ligados químicamente a la estructura molecular. Así se obtiene un plástico elástico e irrompible, incluso a temperaturas de hasta  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . según la norma UL 94, el PA alcanza la clase de combustibilidad V2 hasta V0.

#### Termoplástico: poliéster, PBT

Para aplicaciones especiales donde se exige una alta estabilidad de forma y dimensiones, utilizamos el poliéster termoplástico parcialmente cristalino en ejecuciones sin reforzar y reforzada con fibra de vidrio.

El material destaca, además de por la alta temperatura de uso, por la buena resistencia mecánica y la dureza, y no absorbe humedad del entorno. Por esto, el PBT es muy apropiado, p. ej., para regletas que tienen que soldarse sobre placas de circuito impreso y luego superar un test Burn-In bajo acción térmica. Según la norma UL 94, el PBT alcanza la clase de combustibilidad V2 hasta V0.

**Termoplástico: policarbonato, PC**

El policarbonato reúne muchas ventajas, como rigidez, resistencia al choque, transparencia, estabilidad dimensional, buenas características aislantes y termoestabilidad.

Este material amorfo absorbe muy levemente la humedad y se emplea, p. ej., para carcasas grandes de montajes electrónicos con gran estabilidad de forma.

El policarbonato en ejecución transparente es muy apropiado para perfiles cobertores o material de rotulación.

El policarbonato PC es muy resistente a ácidos minerales, hidrocarburos alifáticos saturados, gasolina, grasas y aceites.

Por otra parte, es poco resistente a disolventes, benceno, lejías, acetona y amoníaco. En contacto con ciertos productos químicos puede producirse cuarteamiento por tensiones.

Según la norma UL 94, el PC alcanza la clase de combustibilidad V2 hasta V0.

**Termoplástico: policarbonato, reforzado con fibra, PC-F**

Los policarbonatos reforzados con fibra destacan, respecto a materiales sin reforzar, por su mayor rigidez, resistencia al choque y temperatura de uso. Por lo demás, el cuadro de características coincide ampliamente con el del policarbonato sin reforzar.

**Termoplástico: ABS**

Utilizamos el compuesto de moldeo termoplástico ABS para los productos que, además de una alta resistencia mecánica y rigidez, también deben presentar buenas propiedades de resistencia al choque y buenas propiedades de resiliencia. Los productos destacan por la resistencia a las sustancias químicas y a las fisuras por tensiones con especial acabado superficial y dureza.

Las propiedades térmicas características presentan buena estabilidad de forma, tanto a altas como bajas temperaturas. La aplicación de sistemas superficiales metálicos, p. ej., níquel, es posible para productos ABS.

La clase de combustibilidad de los compuestos de moldeo utilizados según la norma UL 94 es de HB hasta V0.

**Dimensiones: ancho/alto/profundo**

Las dimensiones "ancho/alto/profundo" se definen como sigue para todos los productos del área INTERFACE montables en carril:

- Ancho: dimensión longitudinal respecto al carril
- Alto: dimensión transversal respecto al carril
- Profundo: dimensión a partir de la placa de montaje incluido el carril NS 35/7,5 (EN 60715)

Las orientaciones de alto, ancho y profundo son siempre idénticas, incluso si los productos indicados en este catálogo puedan haberse fotografiado desde dos perspectivas diferentes (tumbado o de pie).

Por tanto, para simplificar, a la izquierda de la fotografía del producto figura uno de estos dos símbolos:



Características	Unidad/ grado	Poliamida PA	Poliéster PBT	Policarbonato PC	Policarbonato PC-F	ABS
Temperatura de uso RTI **	°C	≤ 105	≤ 105	≤ 125	≤ 120	≤ 80
Temperatura de uso mínima (sin carga mecánica)	°C	-40	-40	-40	-40	-40
Rigidez dieléctrica, IEC 60243-1/ DIN VDE 0303-21	kV/cm	600	400	> 300		850
Resistencia a las corrientes de fuga	CTI...M	550	225	175		200
IEC 60112/DIN VDE 0303-1	CTI...	600	225	175	175	600
Resistencia al clima y a las termitas		buena	buena	buena		
Resistencia de contacto específica IEC 60093/VDE 0303 parte 30; IEC 60167/VDE 0303 parte 31	Ω cm	10 <sup>12</sup>	10 <sup>16</sup>	> 10 <sup>16</sup>	> 10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>
Resistencia superficial IEC 60093/VDE 0303 parte 30; IEC 60167/VDE 0303 parte 31	Ω	10 <sup>10</sup>	10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>14</sup>		10 <sup>13</sup>
Clase de combustibilidad según la norma UL 94		V2-V0	V0	V2-V0	V0	HB-V0

\* Según la norma UL 746 B/ANSI 746 B (eléctr.)

\*\* Valor mínimo

## Sección de conexión

Según la norma IEC 60947-7-1, el fabricante debe indicar la sección de dimensionamiento de bornes para carril. Aquí se trata de la sección máxima de conductor que puede conectarse en ejecución unifilar, multifilar o flexible y a la cual se refieren determinados requisitos eléctricos, mecánicos y térmicos.

Asimismo, el fabricante debe indicar la **capacidad de conexión de dimensionamiento**, es decir, el área conectable, así como la cantidad de conductores conectables simultáneamente y cada preparación necesaria del extremo del conductor, pudiendo ser los conductores **rígidos (unifilares o multifilares) o flexibles**.

Estos valores figuran en los datos técnicos específicos del producto.

La capacidad de conexión de dimensionamiento de los bornes para carril de Phoenix Contact supera por lo general las exigencias de las normas, que definen que (excepto la sección de dimensionamiento) solo debe poder conectarse un conductor de las dos secciones inferiores siguientes (normalizado para secciones de 0,2 a 35 mm<sup>2</sup>).

Además, los conductores de sección transversal de dimensionamiento pueden cablearse por lo general con puntera con manguito de plástico.

Los bornes para carril de Phoenix Contact

están concebidos para la conexión de conductores de cobre sin preparar. No son necesarios el empleo de punteras o una "preparación especial" (ambos son admisibles según la norma IEC 60947-7-1). Si pese a todo se emplean punteras para los conductores flexibles como protección contra doblado, por lo general la capacidad de conexión del conductor flexible se reduce un nivel.

Estructura y dimensiones de los cables de conexión													
Sección [mm <sup>2</sup> ]	Unifilar		Multifilar		Hilo fino		American Wire Gauge [AWG]						
	Diámetro máximo	Número de hilos	Diámetro máximo	Núm. de hilos (cantidad mínima)	Diámetro máximo	Núm. de hilos (valor orientativo)	N.º Gauge	solid wires			stranded wires		
							AWG	[Ø mm]	[circ. mils]	[mm <sup>2</sup> ]	[Ø mm]	[circ. mils]	[mm <sup>2</sup> ]
0,2	0,5	1	-	-	-	-	24	0,51	404	0,21	-	-	-
0,5	0,9	1	1,1	7	1,1	16	20	0,81	1022	0,52	0,97	1111	0,56
0,75	1,0	1	1,2	7	1,3	24	18	1,02	1620	0,82	1,16	1600	0,82
1	1,2	1	1,4	7	1,5	32	(17)	1,15	2050	1,04			
-	-	-	-	-	-	-	16	1,29	2580	1,31	1,50	2580	1,32
1,5	1,5	1	1,7	7	1,8	30	(15)	1,45	3260	1,65			
-	-	-	-	-	-	-	14	1,63	4110	2,08	1,85	4100	2,09
2,5	1,9	1	2,2	7	2,3	50	(13)	1,83	5180	2,63			
-	-	-	-	-	-	-	12	2,05	6530	3,31	2,41	6500	3,32
4	2,4	1	2,7	7	2,9	56	(11)	2,30	8230	4,17			
-	-	-	-	-	-	-	10	2,59	10380	5,26	2,95	10530	5,37
6	2,9	1	3,3	7	3,9	84	(9)	2,91	13100	6,63			
-	-	-	-	-	-	-	8	3,26	16510	8,37	3,73	16625	8,48

## Par de apriete de tornillos de fijación

En IEC 60947-1/EN 60947-1 (modificada), tabla 4 se definen los pares de apriete de las conexiones por tornillo para ensayos de tipo eléctricos y mecánicos en función del tamaño de tornillo.

Extracto de IEC 60 947-1/EN 60 947-1, tabla 4  
Se indican el par de giro según la norma IEC y el par de apriete recomendado para bornes Phoenix Contact

Rosca	Tornillo de cabeza ranurada	
	Par de giro [Nm]	Par de apriete recomendado [Nm]
M 2,5 (M 2,6)	0,4	0,4-0,5
M 3	0,5	0,5-0,6
M 3,5	0,8	0,8-1,0
M 4	1,2	1,2-1,5









































## Capacidad de corriente

La norma IEC 60947-7-1/EN 60947-7-1/DIN VDE 0611-1 define las corrientes de prueba indicadas en la tabla adyacente, para las secciones de conductor individuales. Las corrientes correspondientes se indican en los datos de conexión de los distintos bornes. Estos valores son la base del ensayo de tipo de los bornes para carril.

Corrientes de prueba según la norma IEC 60947-7-1/EN 60947-7-1, tabla 5

Sección de dimensionamiento [mm <sup>2</sup> ]	0,2	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	4	6	10	16
Corriente de prueba [A]	4	6	9	13,5	17,5	24	32	41	57	76

Vista general de los puntos de certificación y símbolos de seguridad

Puntos de certificación y procesos de homologación		Identificación del país	Ex Protección contra la explosión		Identificación del país	Sociedades de clasificación de buques		Identificación del país
	IECEE-CB Scheme (en combin. con certificadora)	Internacional		FM Approvals	US		Bureau Veritas	FR
CCA	CENELEC Certification Agreement (informe de pruebas CCA) (en combin. con certificadora)	EU		DEKRA Certification B.V.	NL		Germanischer Lloyd AG	DE
	Canadian Standards Association (CSA)	CA		Physikalisch-Technische Bundesanstalt	DE		Lloyd Register EMEA	GB
 	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US		QS Schaffhausen	CH		Nippon Kaiji Kyokai	JP
 	Underwriters Laboratories Inc. (UL) - Homologación UL para Canadá -	CA		VTT Expert Services Oy	FI		Det Norske Veritas	NO
  	Underwriters Laboratories Inc. (UL) logo combinado - Homologación UL para EE. UU. y Canadá -	US CA		IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH	DE		Polski Rejestr Statków	PL
	INSIEME PER LA QUALITA'E LA SICUREZZA	IT		TÜV Rheinland do Brasil	BR		Russian Maritime Register of Shipping	RU
	Gosudarstvenne Komitet Standartov (GOST)	RU	 	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US		Korean Register of Shipping	KR
	DEKRA Certification B.V.	NL		TÜV Nord	DE		American Bureau of Shipping	US
	Österreichischer Verband für Elektrotechnik	AT		DEKRA EXAM GmbH	DE			
	South African Bureau of Standards	ZA						
	electrosuisse SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik	CH						
 	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE) - Permiso de distintivos - Dictamen con control de producción	DE						
 	Berufsgenossenschaft (BG) GS geprüfte Sicherheit	DE						
	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH	DE						

**CEM: producto clase A**

Conforme a las determinaciones legales nuestros productos destinados para la utilización en entornos industriales están indicados con esta nota a pie de página. Esto quiere decir que los valores límite permitidos de las zonas residenciales pueden excederse con los tamaños de interferencias relacionadas con el conductor y proyectados. Aquí pueden ser necesarias más medidas de protección por parte de explotador para garantizar la compatibilidad electromagnética en las zonas residenciales.

**Explicación:**

Nos reservamos el derecho a realizar cambios debido al progreso de la técnica.

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
<b>B</b>											
B-STIFT	1051993	560	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926438	516	CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302162	512	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/IM/MEL	2903471	441
BN-TRK	2701404	560	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926441	516	CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302175	512	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/IP/MEL	2903479	441
BRIDGE-2	2900746	36	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926454	516	CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302188	512	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/M340	2321664	447
BRIDGE-2-3M	2901543	37	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926467	516	CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	513	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/S7-IN	2321127	453
BRIDGE-3	2900747	36	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926470	516	CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	513	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/S7-OUT	2321046	453
BRIDGE-3-3M	2901656	37	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926483	516	CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	513	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/IM/MEL	2903472	441
BRIDGE-4	2900748	36	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926496	516	CABLE-D37-M2,5/4X14-X81-I/...	2302706	440	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/IP/MEL	2903480	441
BRIDGE-4-3M	2901659	37	CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	2900906	516	CABLE-D37-M2,5/4X14-Y81P-O/...	2302696	440	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/M340	2321677	447
BRIDGE-5	2900749	36	CABLE-D-25SUB-M-OE-0,25-S/...	2900911	516	CABLE-D37-M2,5/4X14/50/X81-I	2302515	440	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/S7-IN	2321130	453
BRIDGE-5-3M	2901657	37	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926153	516	CABLE-D37-M2,5/4X14/50/Y81P-O	2302476	440	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/S7-OUT	2321059	453
BRIDGE-4	2900748	36	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926166	516	CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I	2302528	440	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/IM/MEL	2903473	441
BRIDGE-4-3M	2901659	37	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926179	516	CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O	2302489	440	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/IP/MEL	2903481	441
BRIDGE-5	2900749	36	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926182	516	CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I	2302531	440	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/M340	2321680	447
BRIDGE-5-3M	2901658	37	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926195	516	CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O	2302492	440	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/S7-IN	2321143	453
BRIDGE-6	2900750	36	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926205	516	CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I	2302544	440	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/S7-OUT	2321062	453
BRIDGE-6-3M	2901697	37	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926218	516	CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O	2302502	440	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/IM/MEL	2903474	441
BRIDGE-7	2900751	36	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926506	516	CABLE-D37SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305509	513	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/IP/MEL	2903482	441
BRIDGE-7-3M	2901698	37	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926519	516	CABLE-D37SUB/B/B/800/KONFEK/S	2305512	513	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/M340	2321693	447
BRIDGE-8	2900752	36	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926522	516	CABLE-D37SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305525	513	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/S7-IN	2321156	453
BRIDGE-8-3M	2901700	37	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926535	516	CABLE-D37SUB/B/B/400/KONFEK/S	2900759	513	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/S7-OUT	2321075	453
BRIDGE-9	2900753	36	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926548	516	CABLE-D37SUB/B/B/600/KONFEK/S	2900760	513	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IM/MEL	2903475	441
BRIDGE-9-3M	2901701	37	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926551	516	CABLE-D37SUB/B/B/800/KONFEK/S	2900761	513	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IP/MEL	2903483	441
BRIDGE-10	2900754	36	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926564	516	CABLE-D37SUB/B/B/1000/KONFEK/S	2900762	513	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340	2321703	447
BRIDGE-10-3M	2901702	37	CABLE-D-37SUB-F-OE-0,25-S/...	2900907	517	CABLE-D37SUB/B/B/1500/KONFEK/S	2900763	513	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN	2321169	453
			CABLE-D-37SUB-M-OE-0,25-S/...	2900912	517	CABLE-D37SUB/B/B/2000/KONFEK/S	2900764	513	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321088	453
			CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926221	517	CABLE-D37SUB/B/B/50/KONFEK/S	2302191	512	CABLE-FCN40/1X50/15,0M/M340	2903748	447
			CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926234	517	CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302201	512	CABLE-FCN40/4X14/0,5M/IM/MEL	2903502	441
			CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926247	517	CABLE-D37SUB/B/S/1500/KONFEK/S	2302214	512	CABLE-FCN40/4X14/0,5M/M340	2321716	447
<b>C</b>			CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926250	517	CABLE-D37SUB/B/S/2000/KONFEK/S	2302227	512	CABLE-FCN40/4X14/0,5M/S7-IN	2321253	453
CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...	2302421	515	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926263	517	CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302230	512	CABLE-FCN40/4X14/0,5M/S7-OUT	2321172	453
CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...	2302434	515	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926276	517	CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302243	512	CABLE-FCN40/4X14/1,0M/IM/MEL	2903503	441
CABLE D-SUB-S/.../.../...	2302340	515	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926289	517	CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302256	512	CABLE-FCN40/4X14/1,0M/M340	2321729	447
CABLE-D-2FLK16/2,0M/YUC	2321334	467	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926577	517	CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	513	CABLE-FCN40/4X14/1,0M/S7-IN	2321266	453
CABLE-40/2FLK16/4,0M/YUC	2321350	467	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926580	517	CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	513	CABLE-FCN40/4X14/1,0M/S7-OUT	2321185	453
CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC	2321376	467	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926593	517	CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	513	CABLE-FCN40/4X14/2,0M/IM/MEL	2903504	441
CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC	2321363	467	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926603	517	CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	513	CABLE-FCN40/4X14/2,0M/M340	2321732	447
CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC	2321363	467	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926616	517	CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	513	CABLE-FCN40/4X14/2,0M/S7-IN	2321279	453
CABLE-50/4FLK14/2,0M/YUC	2314655	467	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926629	517	CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	513	CABLE-FCN40/4X14/2,0M/S7-OUT	2321198	453
CABLE-50/4FLK14/4,0M/YUC	2314671	467	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926632	517	CABLE-D50SUB/B/S/50/KONFEK/S	2302269	512	CABLE-FCN40/4X14/3,0M/IM/MEL	2903505	441
CABLE-50/4FLK14/6,0M/YUC	2318978	467	CABLE-D-50SUB-F-OE-0,25-S/...	2900908	517	CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302272	512	CABLE-FCN40/4X14/3,0M/M340	2321745	447
CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC	2314684	467	CABLE-D-50SUB-M-OE-0,25-S/...	2900913	517	CABLE-D50SUB/B/S/1500/KONFEK/S	2302285	512	CABLE-FCN40/4X14/3,0M/S7-IN	2321282	453
CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC	2322773	467	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926292	517	CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302298	512	CABLE-FCN40/4X14/3,0M/S7-OUT	2321208	453
CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC	2314778	467	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926302	517	CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302308	512	CABLE-FCN40/4X14/4,0M/IM/MEL	2903506	441
CABLE-D-9SUB/B/S/100/KONFEK/S	2305415	513	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926315	517	CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302311	512	CABLE-FCN40/4X14/4,0M/M340	2321758	447
CABLE-D-9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2305428	513	CABLE-D-50SUB/M-OE-0,25-S/...	2900913	517	CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302324	512	CABLE-FCN40/4X14/4,0M/S7-IN	2321295	453
CABLE-D-9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2305431	513	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926328	517	CABLE-D50SUB/B/S/800/KONFEK/S	2302337	512	CABLE-FCN40/4X14/4,0M/S7-OUT	2321211	453
CABLE-D-9SUB/B/S/50/KONFEK/S	2299987	512	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926331	517	CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	513	CABLE-FCN40/4X14/4,0M/S7-OUT	2303507	441
CABLE-D-9SUB/B/S/100/KONFEK/S	2299990	512	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926344	517	CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	513	CABLE-FCN40/4X14/6,0M/IM/MEL	2903507	441
CABLE-D-9SUB/B/S/150/KONFEK/S	2300009	512	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926357	517	CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	513	CABLE-FCN40/4X14/6,0M/M340	2321761	447
CABLE-D-9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	512	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926645	517	CABLE-EC56-F-OE-0,34-S/...	2904025	518	CABLE-FCN40/4X14/6,0M/S7-IN	2321305	453
CABLE-D-9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302023	512	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926658	517	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/1,0M	2903395	518	CABLE-FCN40/4X14/6,0M/S7-OUT	2321224	453
CABLE-D-9SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302036	512	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926661	517	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/2,0M	2903396	518	CABLE-FCN40/4X14/8,0M/IM/MEL	2903508	441
CABLE-D-9SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302049	512	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926674	517	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/4,0M	2903397	518	CABLE-FCN40/4X14/8,0M/M340	2321774	447
CABLE-D-9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	513	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926687	517	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/6,0M	2903398	518	CABLE-FCN40/4X14/8,0M/S7-IN	2321318	453
CABLE-D-9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	513	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926690	517	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/8,0M	2903399	518	CABLE-FCN40/4X14/8,0M/S7-OUT	2321237	453
CABLE-D-9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	513	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926700	517	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/10,0M	2903400	518	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/IM/MEL	2903509	441
CABLE-D-9SUB-F-OE-0,25-S/...	2900903	516	CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	513	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/15,0M	2903401	518	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/M340	2321787	447
CABLE-D-9SUB-M-OE-0,25-S/...	2900909	516	CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	513	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/20,0M	2903402	518	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-IN	2321321	453
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926014	516	CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	513	CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...	2302845	442	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-OUT	2321240	453
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926027	516	CABLE-D15SUB/B/S/50/KONFEK/S	2302052	512	CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...	2302858	442	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/OMR-IN	2304209	442
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926030	516	CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302065	512	CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-IN	2304241	442	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/OMR-OUT	2304186	442
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926043	516	CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302078	512	CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-OUT	2304225	442	CABLE-FCN40/4X14/15,0M/M340	2903749	447
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926056	516	CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302081	512	CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-IN	2304254	442	CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN	2304212	442
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926069	516	CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302094	512	CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-OUT	2304238	442	CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT	2304199	442
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926072	516	CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302104	512	CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	2302816	442	CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT	2304199	442
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926360	516	CABLE-D15SUB								

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	502	DEK-OV- 12DC/240AC/800	2964636	401	EEM-MEMO-MA600	2901370	202	ELR W3- 24DC/500AC- 9I	2297057	19
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305787	502	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3	2941374	401	EEM-MKT-DRA	2902078	205	ELR W3- 24DC/500AC-16	2297332	39
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	502	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/AKT	2964296	401	EEM-PB-MA600	2901368	203	ELR W3-230AC/500AC- 2	2297303	38
CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	502	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10	2964322	401	EEM-PB12-MA600	2901418	203	ELR W3-230AC/500AC- 2I	2297044	18
CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	502	DEK-OV- 24DC/240AC/800	2964649	401	EEM-RS485-MA400	2901365	203	ELR W3-230AC/500AC- 9I	2297329	39
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	502	DEK-REL- 5/I/1	2941183	398	EEM-RS485-MA600	2901367	203	ELR W3-230AC/500AC- 9	2297060	19
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	502	DEK-REL- 5/O/1	2941170	399	EEM-TEMP-MA600	2901949	204	ELR W3-230AC/500AC-16	2297345	39
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	502	DEK-REL- 24/1/AKT	2964063	399	EK1-SVN-24P	2940799	412	ELR W3/ 9-400 S	2963569	42
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	502	DEK-REL- 24/1/S	2964131	403	EL1-P16	2833547	372	EM RD-ADAPTER	2902747	29
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	502	DEK-REL- 24/1/SEN	2964050	399	EL1-P25	2833550	372	EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	29
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	502	DEK-REL- 24/1/I	2940171	398	EL2-P35	2833592	378	EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	29
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	502	DEK-REL- 24/O/1	2941154	399	EL3-M52	2833628	382	EM SWD-ADAPTER	2902776	32
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M	2318198	502	DEK-REL-G24/21	2964500	397	ELR 1- 24DC/600AC-20	2297138	46	EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	14
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M	2318208	502	DEK-TR/INV	2964319	413	ELR 1- 24DC/600AC-30	2297154	47	EM-CP-PP-ETH	2902802	247
CABLE-FLK16/OE/0,14/...	2318224	502	DFLK 10/FKCT	2903034	531	ELR 1- 24DC/600AC-50	2297170	47	EM-DNET-GATEWAY-IFS	2901529	14
CABLE-FLK16/OE/0,14/10,0M	2318211	502	DFLK 14/FKCT	2903035	531	ELR 1-230AC/600AC-20	2297141	46	EM-EV-CLR-12V	2903246	247
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50	2305826	503	DFLK 16	2280239	530	ELR 1-230AC/600AC-30	2297167	47	EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	14
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100	2305347	503	DFLK 16/FKCT	2903036	531	ELR 3- 24DC/600AC-50	2297183	47	EM-PB-GATEWAY-IFS	2907620	21
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150	2305318	503	DFLK 20	2280242	530	ELR 2+1- 24DC/500AC-37	2297277	41	EM-RS232-GATEWAY-IFS	2901526	14
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200	2305321	503	DFLK 20/FKCT	2903038	531	ELR 2+1-230AC/500AC-37	2297280	41	EM-RS485-GATEWAY-IFS	2901527	14
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250	2305334	503	DFLK 26	2280255	530	ELR 3- 24DC/500AC- 2	2297196	40	EMD-BL-3V-400	2903525	251
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 300	2305305	503	DFLK 26/FKCT	2903039	531	ELR 3- 24DC/500AC- 9	2297219	41	EM-BL-3V-400-PT	2903526	251
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 400	2305839	503	DFLK 34	2280268	530	ELR 3- 24DC/500AC-16	2297235	41	EMD-BL-C-10	2903521	250
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 600	2305842	503	DFLK 34/FKCT	2903041	531	ELR 3-230AC/500AC- 2	2297206	40	EMD-BL-C-10-PT	2903522	250
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 800	2305855	503	DFLK 40	2280271	530	ELR 3-230AC/500AC- 9	2297222	41	EMD-BL-PH-480	2903527	251
CABLE-FLK20/OE/0,14/...	2305745	503	DFLK 40/FKCT	2903042	531	ELR 3-230AC/500AC-16	2297248	41	EMD-BL-PH-480-PT	2903528	251
CABLE-FLK20/OE/0,14/1000	2305868	503	DFLK 50	2280284	530	ELR 5011 IP PN	2700745	48	EMD-BL-V-230	2903523	250
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	505	DFLK 50/FKCT	2903043	531	ELR 5011-2 IP PN	2701007	48	EMD-BL-V-230-PT	2903524	250
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	505	DFLK-D 9 SUB/B	2287135	537	ELR 5030 IP PN	2701006	49	EMD-FL-3V-230	2885773	254
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	505	DFLK-D 9 SUB/FKCT	2903063	538	ELR 5030-2 IP PN	2701008	49	EMD-FL-3V-400	2866064	254
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	505	DFLK-D 9 SUB/M/FKCT	2903052	538	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900542	24	EMD-FL-3V-500	2867979	255
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	505	DFLK-D 9 SUB/S	2283870	537	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2	2900543	24	EMD-FL-3V-690	2885249	255
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	505	DFLK-D15 SUB/B	2280307	537	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9	2900545	25	EMD-FL-C-10	2866022	252
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	505	DFLK-D15 SUB/FKCT	2903065	538	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-0,6	2900685	24	EMD-FL-PF-400	2885809	256
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	505	DFLK-D15 SUB/M/FKCT	2903054	538	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2	2900544	24	EMD-FL-RP-480	2900177	256
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	505	DFLK-D15 SUB/S	2280297	537	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9	2900546	25	EMD-FL-V-300	2866048	253
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	505	DFLK-D25 SUB/B	2280323	537	ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-0,6	2903914	20	EMD-SL-3V-400	2866051	255
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	505	DFLK-D25 SUB/FKCT	2903067	538	ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-2	2903916	20	EMD-SL-3V-400-N	2885278	255
CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	505	DFLK-D25 SUB/M/FKCT	2903055	538	ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-9	2903918	21	EMD-SL-C-OC-10	2866019	252
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	2305871	503	DFLK-D25 SUB/S	2280310	537	ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900566	20	EMD-SL-C-UC-10	2867937	252
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	2305350	503	DFLK-D37 SUB/B	2280349	537	ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900567	20	EMD-SL-LL-110	2901137	257
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	2305363	503	DFLK-D37 SUB/FKCT	2903069	538	ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900569	21	EMD-SL-LL-230	2885906	257
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	2305897	503	DFLK-D37 SUB/M/FKCT	2903056	538	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-0,6	2900689	20	EMD-SL-PH-400	2866077	255
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	2305389	503	DFLK-D37 SUB/S	2280336	537	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2	2900568	20	EMD-SL-PS- 24AC	2866103	252
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	2305392	503	DFLK-D50 SUB/B	2287669	537	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	2900570	21	EMD-SL-PS- 24DC	2885359	252
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	2305884	503	DFLK-D50 SUB/FKCT	2903070	538	ELR H3-SC- 24DC/500AC-9	2900530	27	EMD-SL-PS-110AC	2866116	252
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	2305897	503	DFLK-D50 SUB/M/FKCT	2903058	538	ELR H3-SC-230AC/500AC-9	2900531	27	EMD-SL-PS-120AC	2885731	252
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	2305907	503	DFLK-D50 SUB/S	2291286	537	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900573	22	EMD-SL-PS-230AC	2866129	252
CABLE-FLK50/OE/0,14/...	2305758	503	DIKD 1,5	2715979	399	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	2900574	22	EMD-SL-PS45-110AC	2885281	255
CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	503				ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9	2900576	23	EMD-SL-PS45-120AC	2885744	255
CLIPFIX 35	3022218	318				ELR H5-I-SC-230AC/500AC-0,6	2900691	22	EMD-SL-PS45-230AC	2885294	255
CM-KBL-RS232/USB	2881078	149				ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	2900575	22	EMD-SL-PS45-400AC	2885304	255
						ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	2900578	23	EMD-SL-PS45-500AC	2885317	256
						ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-0,6	2903902	18	EMD-SL-PTC	2866093	257
						ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-2	2903904	18	EMD-SL-V-UV-300	2866035	253
						ELR H5-IES-PT-24DC/500AC-9	2903906	19	EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2	2942810	405
						ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900582	18	EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	2941646	407
						ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900414	18	EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	2949994	407
						ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900421	19	EMG 22-DIO 4E	2950048	262
						ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-0,6	2900692	18	EMG 22-DIO 4E-1N5408	2952790	262
						ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9	2900420	18	EMG 22-DIO 4M-1N5408	2952211	262
						ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9	2900422	19	EMG 22-DIO 4P-1N5408	2952198	262
						ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-0,6	2903116	31	EMG 22-DIO 7M	2950077	262
						ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-2	2903117	31	EMG 22-DIO 7P	2950064	262
						ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-9	2903118	31	EMG 22-LA 7S/230	2949677	263
						ELR H5-SC- 24DC/500AC-9	2900538	26	EMG 22-LED 7S/24	2952305	263
						ELR H5-SC-230AC/500AC-9	2900539	26	EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46	2940760	404
						ELR H51-0,6-DIN-RAIL-SET	2902952	29	EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	404
						ELR H51-2,4-DIN-RAIL-SET	2902953	29	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5	2949787	414
						ELR H51-9-DIN-RAIL-SET	2902954	29	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12	2952363	414
						ELR H51-IESSC-24DC500AC-06	2902746	29	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2952350	414
						ELR H51-IESSC-24DC500AC-2	2902744	29	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5	2949790	415
						ELR H51-IESSC-24DC500AC-9	2902745	29	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12	2952156	415
						ELR W1/ 2-24DC	2963598	44	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35	2952169	415
						ELR W1/ 6-24DC	2982090	44	EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	148
						ELR W2+1- 24DC/500AC-37	2297374	39	EMG 30-SP-10K LIN	2942124	148
						ELR W2+1-230AC/500AC-37	2297387	39	EMG 45-DIO 8E	2950103	262
						ELR W3- 24DC/500AC- 2	2297293	38	EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	262
						ELR W3- 24DC/500AC- 2I	2297031	38	EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	263
						ELR W3- 24DC/500AC- 9	2297316	39	EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	262

### D

### E



# Índice

## alfabético

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	262	FBST 500-PLC GY	2966838	368	FLK 16/14/DV-IN/200	2300562	432	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	2298522	431
EMG 45-DIO14M	2950129	262	FBST 500-PLC RD	2966786	368	FLK 16/14/DV-IN/300	2304403	432	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2296841	431
EMG 45-DIO14M/LP	2950132	263	FLK CRIMPTOOL	2744869	48	FLK 16/14/DV-IN/400	2305185	432	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2298535	431
EMG 45-DIO14P	2950116	262	FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	48	FLK 16/14/DV-OUT/ 30	2304348	432	FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288985	507
EMG 45-LED 14S/24	2952334	263	FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	48	FLK 16/14/DV-OUT/ 50	2304351	432	FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC	2294610	430
EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	263	FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299204	506	FLK 16/14/DV-OUT/100	2300575	432	FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288998	430
EMG 90-DIO 17E	2954895	262	FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299217	506	FLK 16/14/DV-OUT/200	2300588	432	FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC	2294623	507
EMG 90-DIO 32M	2954934	262	FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299220	506	FLK 16/14/DV-OUT/300	2304364	432	FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289007	507
EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	263	FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299233	506	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30	2304319	432	FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC	2294636	430
EMG 90-DIO 32P	2954918	262	FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299246	506	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50	2304296	432	FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289010	507
EMG-GKS 12	2947035	262	FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299259	506	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100	2301134	432	FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC	2294649	430
EML (15X6) R YE	0819288	372	FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299262	506	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200	2301545	432	FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289023	507
EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	2297523	12	FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299275	506	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300	2304322	432	FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289036	507
EMM 3- 24DC/500AC-IFS	2297497	12	FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK	2299288	506	FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299291	506	FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC	2294652	430
EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	2297536	12	FLK 14-16-EZ-DR-HF-S7/...	2295693	457	FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299301	506	FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289049	507
EMM 3-230AC/500AC-IFS	2297507	12	FLK 14/16/EZ-DR/ 50/S7	2293815	456	FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299314	506	FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289052	507
ETD-BL-1T-F- 10S	2917492	259	FLK 14/16/EZ-DR/ 100/S7	2293828	456	FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299327	506	FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299589	507
ETD-BL-1T-F- 10S-PT	2901489	259	FLK 14/16/EZ-DR/ 150/S7	2293831	456	FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	506	FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299592	507
ETD-BL-1T-F- 30MIN	2917515	259	FLK 14/16/EZ-DR/ 200/S7	2293844	456	FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299343	506	FLK 40/EZ-DR/1000/KONFEK	2299602	507
ETD-BL-1T-F- 30MIN-PT	2901491	259	FLK 14/16/EZ-DR/ 250/S7	2293857	456	FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299356	506	FLK 50-2FLK20-EZ-DR-DV/...	2304966	432
ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	259	FLK 14/16/EZ-DR/ 300/S7	2293860	456	FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299369	506	FLK 50-4X14-EZ-DR ...	2302405	508
ETD-BL-1T-F-300MIN-PT	2901492	259	FLK 14/16/EZ-DR/ 400/S7	2293863	456	FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK	2299372	506	FLK 50-EZ-DR/FCN40-OMR-OV/...	2302447	508
ETD-BL-1T-F-300S	2917502	259	FLK 14/16/EZ-DR/ 500/S7	2293899	456	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...	2304487	432	FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	2302683	440
ETD-BL-1T-F-300S-PT	2901490	259	FLK 14/16/EZ-DR/ 600/S7	2293909	456	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK	2298470	432	FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	2302625	440
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	2917450	259	FLK 14/16/EZ-DR/ 700/S7	2293912	456	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK	2298438	432	FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...	2302803	442
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-PT	2901485	259	FLK 14/16/EZ-DR/ 800/S7	2293925	456	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK	2300818	432	FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...	2302829	442
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	2917467	259	FLK 14/16/EZ-DR/ 900/S7	2293938	456	FLK 20/EZ-DR/ 50/KONFEK	2296391	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	466
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-PT	2901487	259	FLK 14/16/EZ-DR/1000/S7	2293941	456	FLK 20/EZ-DR/ 100/KONFEK	2296401	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	466
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917489	259	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 50/S7	2296919	457	FLK 20/EZ-DR/ 150/KONFEK	2296472	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	466
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-PT	2901488	259	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 100/S7	2296922	457	FLK 20/EZ-DR/ 200/KONFEK	2296485	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321499	466
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	259	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 150/S7	2296935	457	FLK 20/EZ-DR/ 300/KONFEK	2296498	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314927	466
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-PT	2901486	259	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 200/S7	2296948	457	FLK 20/EZ-DR/ 400/KONFEK	2296508	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321509	466
ETD-BL-1T-ON- 10S	2917379	258	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 250/S7	2296951	457	FLK 20/EZ-DR/ 600/KONFEK	2296511	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314930	466
ETD-BL-1T-ON- 10S-PT	2901476	258	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 300/S7	2296964	457	FLK 20/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296524	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321512	466
ETD-BL-1T-ON- 30MIN	2917395	258	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 400/S7	2904525	457	FLK 20/EZ-DR/1000/KONFEK	2296537	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314325	466
ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT	2901478	258	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 500/S7	2304704	457	FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299385	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC	2321389	466
ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	258	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 600/S7	2904526	457	FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299398	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC	2321525	466
ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT	2901479	258	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 800/S7	2904527	457	FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299408	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC	2321392	466
ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	258	FLK 14/16/EZ-DR/HF/1000/S7	2904528	457	FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299411	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC	2321402	466
ETD-BL-1T-ON-300S-PT	2901477	258	FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	504	FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299424	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314338	466
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	2917418	259	FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	504	FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299437	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC	2321538	466
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-PT	2901480	259	FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	505	FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299440	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC	2321541	466
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	2917434	259	FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	504	FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299453	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC	2321554	466
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-PT	2901483	259	FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	505	FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK	2299466	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1900/YUC	2321567	466
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	259	FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	504	FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299479	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314503	466
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-PT	2901484	259	FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	505	FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299482	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314516	466
ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	259	FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	504	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2299495	506	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314529	466
ETD-BL-1T-ON-CC-300S-PT	2901481	259	FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	505	FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299505	506	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV	2304872	432
ETD-FL-2T-DTI	2866187	260	FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	504	FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299518	506	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV	2304898	432
ETD-SL-1T-DTF	2866161	261	FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	504	FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299521	506	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 200/DV	2304908	432
ETD-SL-2T-I	2866174	261	FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	505	FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299534	506	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 300/DV	2304911	432
EU4A-RJ45-USB-CAB1 PXC	2903465	34	FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	504	FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299547	506	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 600/DV	2304937	432
EU5C-SWD-CAN PXC	2903098	33	FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	504	FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK	2299550	506	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 800/DV	2304940	432
EU5C-SWD-DP PXC	2903100	33	FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2322786	466	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV	2304953	432
EU5C-SWD-EIP-MODTCP PXC	2903244	33	FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	504	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314341	466	FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2296689	508
EU5C-SWD-PF2-1 PXC	2903113	33	FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	504	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314354	466	FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2296692	508
EU5E-SWD-2A2A PXC	2903104	33	FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK	2290850	504	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314367	466	FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2296702	508
EU5E-SWD-4D4D PXC	2903101	33	FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	504	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321570	466	FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2296715	508
EU5E-SWD-4DX PXC	2903102	33	FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314943	466	FLK 50/4X14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2305402	508
EU5E-SWD-X8D PXC	2903103	33	FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	504	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321583	466	FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2296728	508
			FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314956	466	FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2296731	508
			FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	504	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321415	466	FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2296744	508
			FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314370	466	FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296757	508
			FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC	2321428	466	FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK	2296773	508
FBS 2-6	3030336	318	FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC	2321431	466	FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	504
FBS 2-6 BU	3036932	318	FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC	2321444	466	FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	505
FBS 2-6 GY	3032237	318	FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC	2321457	466	FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	504
FBS 2-8	3030284	318	FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314383	466	FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	505
FBS 2-8 BU	3032567	318	FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC	2321596	466	FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	504
FBS 2-8 GY	3032541	318	FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC	2321606	466	FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	505
FBS 5-6	3030349	318	FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	505	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC	2321619	466	FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK		

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	504	FLKM S135-431-4UA/S400	2314846	459	LV- 12- 24UC	2833712	388	MACX MCR-SL-NAM-R-SP	2924252	120
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	504	FLKM S135-454-4UA/S400	2314859	461	LV- 48- 60UC	2833725	388	MACX MCR-SL-RPSSI-2I	2924825	107
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2289152	505	FLKM S135-460-4UA/I/S400	2314613	461	LV-120-230AC/110DC	2833738	388	MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP	2924838	107
FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	504	FLKM S135-460-4UA/U/S400	2314862	461	LV3- 12- 24UC	2833835	388	MACX MCR-SL-RPSSI-H	2865955	106
FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	504	FLKM S135-465-4UA/T/S400	2314875	462	LV3- 48- 60UC	2833848	388	MACX MCR-SL-RPSSI-H-SP	2924207	106
FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	504	FLKM S135-465-4UA/UI/S400	2314888	462	LV3-120-230AC/110DC	2833851	388	MACX MCR-SL-RPSSI-H-UP	2865968	108
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	504	FLKM S135-470-4UC/I/S400	2314626	462				MACX MCR-SL-RPSSI-H-UP-SP	2924210	108
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2289165	505	FLKM S135-470-4UC/U/S400	2314891	462				MACX MCR-SL-RTD-I	2865065	110
FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	504	FLKM S135/42X0,75/3,0M/OE	2315007	463				MACX MCR-SL-RTD-I-NC	2865078	110
FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	504	FLKM S135/42X0,75/5,0M/OE	2318017	463				MACX MCR-SL-RTD-I-SP	2924317	110
FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	504	FLKM S135/S400/SO120	2301723	459				MACX MCR-SL-RTD-I-SP-NC	2924320	110
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK	2289683	504	FLKM S135/S400/SO121	2301736	459				MACX MCR-SL-TC-I	2924333	112
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2289178	505	FLKM S135/S400/SO122	2301749	459	MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP	2865984	175	MACX MCR-SL-TC-I-NC	2924346	112
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I	2302641	440	FLKM S135/S400/SO123	2301752	460	MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP	2924249	175	MACX MCR-T-UIREL-UP	2811374	114
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81-P-O	2302599	440	FLKM S135/S400/SO124	2301765	461	MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO	2865476	174	MACX MCR-T-UI-UP-C	2811873	114
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	2302654	440	FLKM S135/S400/SO125	2301778	460	MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP	2924087	174	MACX MCR-T-UI-UP-SP	2811860	114
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81-P-O	2302609	440	FLKM S135/S400/SO126	2301781	460	MACX MCR-EX-SL-2NAM-T	2865489	177	MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	2811970	114
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	2302667	440	FLKM S135/S400/SO127	2301794	460	MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP	2924090	177	MACX MCR-T-UIREL-UP	2811378	116
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81-P-O	2302612	440	FLKM S135/S7/FLK50/PLC	2314736	463	MACX MCR-EX-SL-IDSH	2865405	164	MACX MCR-T-UIREL-UP-C	2811514	116
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	2302670	440	FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	2295062	482	MACX MCR-EX-SL-IDSH-SP	2924032	164	MACX MCR-T-UIREL-UP-SP	2811828	116
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81-P-O	2302638	440	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	2304513	422	MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO	2865450	173	MACX MCR-T-UIREL-UP-SP-C	2811831	116
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN	2304164	442	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	2304539	422	MACX MCR-EX-SL-2NAM-2RO-SP	2924061	173	MACX MCR-T-UI-UP	2811284	102
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT	2304144	442	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	2304526	422	MACX MCR-EX-SL-NAM-2T	2865463	176	MACX MCR-T-UI-UP-NC	2811446	102
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN	2304173	442	FLKM-KS40/AO16/YCS	2314260	469	MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP	2924074	176	MACX MCR-T-UI-UP	2811572	102
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT	2304157	442	FLKM-KS40/YCS	2314642	468	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM	2866006	178	MACX MCR-T-UI-UP-SP-NC	2811556	102
FLK EZ-DR-S.....I.....	2295046	456	FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300	2901879	438	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP	2924883	178	MACX MCR-T-UI-UP	2811459	104
FLK EZ-DR-.....I.....	2295059	456	FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300	2900924	438	MACX MCR-EX-SL-NAM-R	2865434	172	MACX MCR-T-UI-UP-NC	2811297	104
FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	23002861	425	FLKM-PA-D37/HW/AN/C300	2900622	438	MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP	2924045	172	MACX MCR-T-UI-UP-SP	2811585	104
FLKM 14-PA-AB/1756/IF6/EXTC	2901037	425	FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300	2901423	438	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-2I	2865382	162	MACX MCR-T-UI-UP-SP-NC	2811569	104
FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	425	FLKMS 50/32IM/LA/PLC	2284510	480	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-2I-SP	2924676	162	MC 1,5/5-ST-3,81	1803804	12
FLKM 14-PA-INLINE/32	2302777	444	FLKMS 50/32IM/PLC	2284523	480	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I	2865366	161	MCR-1CLP-I-00	2814016	135
FLKM 14-PA-INLINE/DIO8	2900889	444	FLKMS 50/32IM/ZFKDS/PLC	2901389	480	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP	2924236	161	MCR-2CLP-I-00	2814029	135
FLKM 14-PA-INLINE/IN16	2302751	444	FLKMS-KS40/Al/YCS	2314286	469	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-H	2865340	160	MCR-4CLP-I-00	2814045	135
FLKM 14-PA-INLINE/OUT16	2302764	444	FLKMS-KS40/SII/16/YCS	2314273	469	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-H-SP	2924016	160	MCR-C-I-I-00-DC	2814508	131
FLKM 14-PA-MODI/M340	2903208	446	FLKMS-KS50/32IM/YCS	2314451	468	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-H-UP	2865793	163	MCR-C-I-U-4-DC	2814511	131
FLKM 14-PA-S300	2289770	451	FUSE-10X38-16A-GR	2903126	29	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-H-UP-SP	2924029	163	MCR-C-U-I-4-DC	2814537	131
FLKM 14-PA-SLC500/IN	2293462	428	FUSE-10X38-20A-GR	2903384	29	MACX MCR-EX-SL-RTD-I	2865939	165	MCR-C-U-U-DC	2814469	131
FLKM 14-PA-SLC500/IN/M	2293475	428	FUSE-10X38-30A-MR	2903119	29	MACX MCR-EX-SL-RTD-I-NC	2865573	165	MCR-ET 38X35 WH	2814317	149
FLKM 14-PA-SLC500/OUT	2293459	428				MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP	2924142	165	MCR-F-UI-DC	2814605	144
FLKM 14-PA/GE/DI	2290038	437				MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC	2924168	165	MCR-FL-C-UI-2UI-DCI	2814854	132
FLKM 14-PA/GE/DO	2290009	437				MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	2865492	180	MCR-FL-C-UI-2UI-DCI-NC	2814867	132
FLKM 14/8M/SI/PLC	2294487	478				MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP	2924113	180	MCR-FL-HT-T-I	2864529	142
FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	2290423	482				MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	2865764	181	MCR-FL-HT-T-I-EX	2864532	189
FLKM 16-PA-331-1KF/1/mini-MCR	2318237	455				MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	2924139	181	MCR-FL-HT-TS-I-EX	2864545	188
FLKM 16-PA-332-5HF/1/mini-MCR	2318240	455	IB IL 24 DI 16-PAC	2861250	207	MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	2865515	181	MCR-FL-T-LP-I	2864561	140
FLKM 16-PA-S300/mini-MCR	2314749	454	IB IL 24 DI 2-PAC	2861221	207	MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	2924100	181	MCR-FL-T-LP-I-EX	2864574	187
FLKM 16/AV/DV	2304429	433	IB IL 24 DI 4-PAC	2861234	207	MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD	2924867	179	MCR-FL-TS-LP-I-EX	2864587	187
FLKM 16/AO/SI/DV	2304445	433	IB IL 24 DI 8-PAC	2861247	207	MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP	2924870	179	MCR-PAC-T-USB	2309000	149
FLKM 16/DI/SI/LA/DV	2304458	433	IB IL 24 FLM-PAC	2736903	50	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	2865609	181	MCR-PSP	2811912	146
FLKM 16/DV	2304432	433	IB IL AI 2/SF-PAC	2861302	207	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	2924126	181	MCR-PSP-DC	2811925	146
FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC	2302735	424	IB IL AI 8/SF-PAC	2861661	207	MACX MCR-EX-SL-SD-TC-I	2865942	166	MCR-PT100-I	2810353	138
FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302748	424	IB IL AI 8/SF-PAC	2861412	207	MACX MCR-EX-SL-TC-I-NC	2865586	166	MCR-PT100-H-DC	2810337	138
FLKM 50-PA-AB/IBN	2289816	426	IB IL DI 8/SO-PAC	2897020	207	MACX MCR-EX-T-UI-UP	2865654	168	MCR-PT100-U	2810340	138
FLKM 50-PA-AB/OBN	2289829	426	IBS IP 40 MBH -F	2732668	48	MACX MCR-EX-T-UI-UP-C	2811763	168	MCR-PT100-U-DC	2810311	138
FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI	2321473	436	IBS PG SET	2836599	48	MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP	2924689	168	MCR-S-1-5-UI-DCI	2814634	230
FLKM 50-PA-GE/TKFC/RX/IN	2321486	436	IBS RBC/F-T/	2740151	50	MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	2924692	168	MCR-S-1-5-UI-DCI-NC	2814715	230
FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q	2294306	445	IFS-CONFSTICK	2986122	12	MACX MCR-EX-T-UIREL-UP	2865751	170	MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	2814650	230
FLKM 50-PA-S300	2294445	450	IFS-CONFSTICK-L	2901103	12	MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-C	2865722	170	MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC	2814731	230
FLKM 50-PA-S300/SO167	2307662	452	IFS-OP-CRADLE	2811886	118	MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP	2924799	170	MCR-S-10-50-UI-DCI	2814647	230
FLKM 50-PA-S400	2294500	458	IFS-OP-UNIT	2811899	118	MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP-C	2924809	170	MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	2814663	230
FLKM 50-PA-S400(3-48)	2294908	458	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	119	MACX MCR-PTB	2865625	126	MCR-S10-50-UI-DCI-NC	2814728	230
FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A	2293446	428	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	12	MACX MCR-PTB-SP	2924184	126	MCR-S10-50-UI-SW-DCI-NC	2814744	230
FLKM 50-PA/DO326/S7-300	2321952	452				MACX MCR-S-MUX	2865599	186	MCR-SL-1CLP-I-00-4KV	2814841	134
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q	2294416	445				MACX MCR-S-MUX-TB	2308124	186	MCR-SL-CUC-100-I	2308027	229
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400	2294429	458				MACX MCR-SL-2NAM-R-UP	2865052	123	MCR-SL-CUC-100-U	2308108	229
FLKM 50/32M/DV	2304869	434				MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP	2924304	123	MCR-SL-CUC-200-I	2308030	229
FLKM 50/32M/IN/LA/DV	2304856	434				MACX MCR-SL-2NAM-RO	2865049	122	MCR-SL-CUC-200-U	2308205	229
FLKM 50/32M/PLC	2289719	477				MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP	2924294	122	MCR-SL-CUC-300-I	2308043	229
FLKM 50/32M/SI/PLC	2294940	478	LDM- 12- 24DC	2833686	388	MACX MCR-SL-2NAM-T	2865036	125	MCR-SL-CUC-300-U	2308302	229
FLKM 50/32P/PLC	2291121	477	LDM- 48- 60DC	2833699	388	MACX MCR-SL-2NAM-T-SP	2924281	125	MCR-SL-CUC-400-I	2308072	229
FLKM 50/4-FLK14/PA-S300	2296281	450	LDM-110DC	2833709	388	MACX MCR-SL-CAC- 5-I	2810612	232	MCR-SL-CUC-500-I	2308085	229
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC	2291587	482	LDM3- 12- 24DC	2833806	388	MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP	2810625	232	MCR-SL-CUC-600-I	2308098	229
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC	2290614	482	LDM3- 48- 60DC	2833819	388	MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP	2810638	232	MCR-SL-D-RA	2810081	150
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-											

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
MCR-SL-S-100-U	2813457	233	MINI MCR-SL-UI-2I	2864794	72	PACT MCR-V2-3015-60-75-5A-1	2276502	214	PACT MCR-V2-8015-105-500-5A-1	2276269	219
MCR-SL-S-200-I-LP	2813499	233	MINI MCR-SL-UI-2I-NC	2864176	72	PACT MCR-V2-3015-60-250-5A-1	2276544	214	PACT MCR-V2-8015-105-600-5A-1	2276272	219
MCR-SL-S-200-U	2813460	233	MINI MCR-SL-UI-2I-SP	2864804	72	PACT MCR-V2-4012-70	2277284	215	PACT MCR-V2-8015-105-750-5A-1	2276285	219
MCR-SL-P-1-5-UI-0	2814359	234	MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC	2864189	72	PACT MCR-V2-5012-85	2277297	216	PACT MCR-V2-8015-105-800-5A-1	2276298	219
MCR-SWS-I	2766478	147	MINI MCR-SL-UI-F	2864082	83	PACT MCR-V2-6015-85	2277336	217	PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2276308	219
MCR-SWS-U	2766465	147	MINI MCR-SL-UI-F-SP	2812043	83	PACT MCR-V2-6040-96	2277349	218	PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2277721	219
MCR-T-UI	2814090	136	MINI MCR-SL-UI-I-LP-NC	2902829	75	PACT MCR-V2-6315-95	2277307	218	PACT MCR-V2-8015-105-1250-5A-1	2276311	219
MCR-T-UI-E	2814113	136	MINI MCR-SL-UI-I-LP-SP-NC	2902830	75	PACT MCR-V2-8015-105	2277352	219	PACT MCR-V2-8015-105-1500-5A-1	2277734	219
MCR-T-UI-E-NC	2814126	136	MINI MCR-SL-UI-REL	2864480	85	PACT MCR-V2-8020-105	2277365	219	PACT MCR-V2-8015-105-1600-5A-1	2276324	219
MCR-T-UI-NC	2814100	136	MINI MCR-SL-UI-REL-SP	2864493	85	PACT MCR-V2-10020-129	2277378	220	PACT MCR-V2-8015-105-2000-5A-1	2276337	219
MCR-TTL-RS232	2814391	149	MINI MCR-SL-UI-UI	2864383	66	PACT MCR-V2-10020-129-2500-5A	2276395	220	PACT MCR-V2-8015-105-2500-5A-1	2276340	219
MCR-TTL-RS232-E	2814388	149	MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150	66	PACT MCR-V2-10036-129	2277381	220	PACT MCR-V2-8020-105-1000-5A-1	2277747	219
MCR-VAC-UI-0-DC	2811103	236	MINI MCR-SL-UI-UI-SP	2864710	66	PACT MCR-V2-10036-129-3000-5A	2276405	220	PACT MCR-V2-8020-105-1500-5A-1	2277750	219
MCR-VDC-UI-B-DC	2811116	236	MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC	2864163	66	PACT MCR-V2-12020-159	2277394	221	PACT MCR-V2-8020-105-2000-5A-1	2276382	219
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	149	MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	94	PACT MCR-V2-12040-159	2277404	221	PACT MCR-V3-60	2277417	222
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	91	MINI MCR-TC-UI-NC	2902851	80	PACT MCR-V2-12040-159-4000-5A	2276418	221	PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	223
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	12	MINI-PS-100-240AC/24DC/1,5/EX	2866653	91	PACT MCR-V2-3015-60-60-5A-1	2277815	214	PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	223
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	90	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1,5	2866983	91	PACT MCR-V2-3015-60-75-5A-1	2277828	214	PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	223
MINI MCR-DKL	2308111	88	MM-CONF-SET	2297992	15	PACT MCR-V2-3015-60-80-5A-1	2277831	214	PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	223
MINI MCR-DKL-LABEL	2810272	88	MP 1	2833631	372	PACT MCR-V2-3015-60-100-5A-1	2277064	214	PLC-2RPT-24DC/1	2901639	348
MINI MCR-RTD-UI-NC	2902849	76	MP 2	2833644	378	PACT MCR-V2-3015-60-125-5A-1	2277624	214	PLC-2RSC-24DC/ 1	2987309	348
MINI MCR-RTD-UI-SP-NC	2902850	76	MPS-IH BK	0201731	191	PACT MCR-V2-3015-60-150-5A-1	2277077	214	PLC-2RSP-24DC/ 1	2987312	348
MINI MCR-SL-1CP-I	2864419	74	MPS-IH BU	0201689	191	PACT MCR-V2-3015-60-150-5A-1	2277844	214	PLC-ATP BK	2966841	368
MINI MCR-SL-1CP-I-H-SP	2864749	74	MPS-IH GN	0201702	191	PACT MCR-V2-3015-60-200-5A-1	2277637	214	PLC-BP A1-14	2980283	368
MINI MCR-SL-2CP-I	2864655	74	MPS-IH GY	0201728	191	PACT MCR-V2-3015-60-200-5A-1	2277857	214	PLC-BPT-24DC/21RW	2900261	360
MINI MCR-SL-2CP-I-H-SP	2864781	74	MPS-IH RD	0201676	191	PACT MCR-V2-3015-60-250-5A-1	2277080	214	PLC-BPT-24UC/ 1/ACT	2900450	329
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-NC	2902822	87	MPS-IH WH	0201663	191	PACT MCR-V2-3015-60-250-5A-1	2277860	214	PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46	2900456	335
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-SP-NC	2902823	87	MPS-IH YE	0201692	191	PACT MCR-V2-3015-60-300-5A-1	2277640	214	PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453	334
MINI MCR-SL-F-UI-NC	2902832	82	MPS-MT	0201744	191	PACT MCR-V2-3015-60-400-5A-1	2277093	214	PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46	2900457	335
MINI MCR-SL-F-UI-SP-NC	2902833	82				PACT MCR-V2-3015-60-500-5A-1	2277653	214	PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455	334
MINI MCR-SL-FM-RC-NC	2902961	89				PACT MCR-V2-3015-60-600-5A-1	2277103	214	PLC-BPT-TTL/1	2900458	356
MINI MCR-SL-FM-RC-SP-NC	2902962	89				PACT MCR-V2-3015-60-750-5A-1	2277666	214	PLC-BSC-24UC/ 1/ACT	2982799	329
MINI MCR-SL-I	2864406	71				PACT MCR-V2-4012-70-250-5A-1	2277116	215	PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	2980322	335
MINI MCR-SL-I-H-SP	2864723	71				PACT MCR-V2-4012-70-300-5A-1	2277679	215	PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	2980416	335
MINI MCR-SL-I-U-0	2813541	71				PACT MCR-V2-4012-70-400-5A-1	2277129	215	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	335
MINI MCR-SL-I-U-0-SP	2813554	71				PACT MCR-V2-4012-70-500-5A-1	2277682	215	PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	2980432	334
MINI MCR-SL-I-U-4	2813538	71	OPT-5DC/ 24DC/ 2	2967989	340	PACT MCR-V2-4012-70-600-5A-1	2277132	215	PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	2980348	335
MINI MCR-SL-I-U-4-SP	2813567	71	OPT-5DC/ 24DC/ 5	2982113	288	PACT MCR-V2-4012-70-750-5A-1	2277695	215	PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	2980429	335
MINI MCR-SL-MUX-V8-FLK 16	2811815	95	OPT-5DC/ 48DC/ 100	2967992	340	PACT MCR-V2-4012-70-800-5A-1	2277145	215	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	334
MINI MCR-SL-NAM-2RNO	2864105	86	OPT-5DC/230AC/ 2	2982168	289	PACT MCR-V2-4012-70-1000-5A-1	2277158	215	PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	2980445	335
MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP	2810269	86	OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	280	PACT MCR-V2-5012-85-150-5A-1	2276117	216	PLC-BSC-TTL/1	2982689	356
MINI MCR-SL-PT100-LP	2810298	79	OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	288	PACT MCR-V2-5012-85-200-5A-1	2276120	216	PLC-BSP-24DC/21RW	2961396	360
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC	2810308	79	OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	340	PACT MCR-V2-5012-85-250-5A-1	2276133	216	PLC-BSP-24UC/ 1/ACT	2982809	329
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC-SP	2810395	79	OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	281	PACT MCR-V2-5012-85-300-5A-1	2276146	216	PLC-BSP-120UC/ 1/SEN/SO46	2980364	335
MINI MCR-SL-PT100-LP-SP	2810382	79	OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	289	PACT MCR-V2-5012-85-400-5A-1	2277161	216	PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351	334
MINI MCR-SL-PT100-UI	2864435	77	OPT-60DC/ 24DC/ 2	2966605	340	PACT MCR-V2-5012-85-500-5A-1	2276159	216	PLC-BSP-230UC/ 1/SEN/SO46	2980380	335
MINI MCR-SL-PT100-UI-200	2864309	77	OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	288	PACT MCR-V2-5012-85-600-5A-1	2276162	216	PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377	334
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC	2864370	77	OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	340	PACT MCR-V2-5012-85-600-5A-1	2277174	216	PLC-BSP-TTL/1	2982692	356
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP	2864192	77	OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	341	PACT MCR-V2-5012-85-750-5A-1	2276175	216	PLC-ESK GY	2966508	368
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC	2864202	77	OPT-60DC/230AC/ 2	2982184	289	PACT MCR-V2-5012-85-800-5A-1	2277187	216	PLC-OPT-5DC/ 24DC/100KHZ	2902969	354
MINI MCR-SL-PT100-UI-NC	2864273	78	OV-24DC/ 60DC/4	2982647	559	PACT MCR-V2-5012-85-1000-5A-1	2276463	216	PLC-OPT-5DC/ 24DC/3RW	2900375	327
MINI MCR-SL-PT100-UI-SP	2864736	78	OV-24DC/350DC/1	2982634	558	PACT MCR-V2-5012-85-1000-5A-1	2277190	216	PLC-OPT-5DC/ 5DC/100KHZ-G	2902971	355
MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC	2864286	78	OV-24DC/480AC/5	2982650	559	PACT MCR-V2-5012-85-1250-5A-1	2277200	216	PLC-OPT-5DC/24DC/100KHZ-G	2902973	355
MINI MCR-SL-PTB	2864134	90				PACT MCR-V2-5012-85-1500-5A-1	2276188	216	PLC-OPT-5DC/300DC/1	2900381	352
MINI MCR-SL-PTB-FM	2902958	89				PACT MCR-V2-5012-85-200-5A-1	2277873	217	PLC-OPT-12DC/300DC/1	2900382	352
MINI MCR-SL-PTB-FM-SP	2902959	89				PACT MCR-V2-6015-85-250-5A-1	2277886	217	PLC-OPT-24DC/ 24DC/10/R	2900398	353
MINI MCR-SL-PTB-SP	2864147	90				PACT MCR-V2-6015-85-300-5A-1	2277899	217	PLC-OPT-24DC/ 24DC/2	2900364	325
MINI MCR-SL-R-UI	2864095	84				PACT MCR-V2-6015-85-400-5A-1	2277909	217	PLC-OPT-24DC/ 24DC/2/ACT	2900376	327
MINI MCR-SL-R-UI-SP	2810256	84				PACT MCR-V2-6015-85-500-5A-1	2277912	217	PLC-OPT-24DC/ 24DC/3RW	2900379	359
MINI MCR-SL-RPS-I	2864422	73				PACT MCR-V2-6015-85-600-5A-1	2277925	217	PLC-OPT-24DC/ 48DC/100	2900352	324
MINI MCR-SL-RPS-I-H-SP	2864752	73	PACT MCR-CB-21-8	2277569	223	PACT MCR-V2-6015-85-750-5A-1	2277938	217	PLC-OPT-24DC/ 48DC/100/SEN	2900358	351
MINI MCR-SL-RPSS-I	2864079	73	PACT MCR-CB-21-12	2277556	223	PACT MCR-V2-6015-85-800-5A-1	2277941	217	PLC-OPT-24DC/ 48DC/500W	2900378	333
MINI MCR-SL-RPSS-I-H-SP	2810230	73	PACT MCR-CB-28-12	2277543	223	PACT MCR-V2-6015-85-1000-5A-1	2277954	217	PLC-OPT-24DC/ 5DC/100KHZ-G	2902972	355
MINI MCR-SL-SHUNT-UI	2810858	68	PACT MCR-CB-42-12	2277530	223	PACT MCR-V2-6015-85-1250-5A-1	2277967	217	PLC-OPT-24DC/110DC/3RW	2900391	359
MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC	2810780	68	PACT MCR-ETC-60	2277572	223	PACT MCR-V2-6015-85-1500-5A-1	2277970	217	PLC-OPT-24DC/230AC/1	2900369	325
MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP	2810874	68	PACT MCR-ETC-75	2277585	223	PACT MCR-V2-6015-85-1600-5A-1	2277983	217	PLC-OPT-24DC/24DC/100KHZ	2902970	354
MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC	2810793	68	PACT MCR-ICAP	2277608	223	PACT MCR-V2-6040-96-600-5A-1	2276191	218	PLC-OPT-24DC/24DC/100KHZ-G	2902974	355
MINI MCR-SL-TB	2811420	80	PACT MCR-RA	2277598	223	PACT MCR-V2-6040-96-750-5A-1	2276201	218	PLC-OPT-24DC/300DC/1	2900383	352
MINI MCR-SL-TC-UI	2864448	81	PACT MCR-V1-21-44	2277268	213	PACT MCR-V2-6040-96-800-5A-1	2276214	218	PLC-OPT-24DC/TTL	2900363	358
MINI MCR-SL-TC-UI-NC	2864299	81	PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1	2277019	213	PACT MCR-V2-6040-96-1000-5A-1	2277705	218	PLC-OPT-36DC/110DC/3RW	2900392	359
MINI MCR-SL-UI-0	2813512										

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
PLC-OPT-110DC/24DC/3RW	2900380	359	PLC-OSP-60DC/230AC/ 1	2967918	325	PLC-RSC-12DC/21AU	2966919	323	PLC-RSP-110UC/21-21/RW	2987147	363
PLC-OPT-110DC/110DC/3RW	2900396	359	PLC-OSP-60DC/300DC/ 1	2980843	352	PLC-RSC-12DC/21HC	2967617	333	PLC-RSP-110UC/21-21AU/RW	2987150	363
PLC-OPT-110DC/300DC/1	2900385	352	PLC-OSP-72DC/110DC/ 3RW	2982540	359	PLC-RSC-24DC/1-1/ACT	2967109	327	PLC-RSP-110UC/21/RW	2987053	362
PLC-OPT-120AC/300DC/1	2900388	352	PLC-OSP-96DC/110DC/ 3RW	2982553	359	PLC-RSC-24DC/1/ACT	2966210	326	PLC-RSP-110UC/21AU/RW	2987066	362
PLC-OPT-120UC/24DC/2	2900367	325	PLC-OSP-110DC/24DC/ 3RW	2980526	359	PLC-RSC-24DC/1AU/SEN	2966317	330	PLC-RSP-110UC/21HC/RW	2987095	363
PLC-OPT-120UC/48DC/100	2900355	324	PLC-OSP-110DC/110DC/ 3RW	2982566	359	PLC-RSC-24DC/1IC/ACT	2967604	332	PLC-RSP-120UC/1AU/SEN	2967390	330
PLC-OPT-120UC/48DC/100/SEN	2900359	331	PLC-OSP-110DC/300DC/ 1	2980856	352	PLC-RSC-24DC/21	2966171	322	PLC-RSP-120UC/21	2966524	322
PLC-OPT-120UC/230AC/1	2900372	325	PLC-OSP-120AC/300DC/ 1	2980872	352	PLC-RSC-24DC/21-21	2967060	323	PLC-RSP-120UC/21-21	2912549	323
PLC-OPT-220DC/300DC/1	2900387	352	PLC-OSP-120UC/24DC/ 2	2967484	325	PLC-RSC-24DC/21-21AU	2967125	323	PLC-RSP-120UC/21-21AU	2912617	323
PLC-OPT-230AC/300DC/1	2900389	352	PLC-OSP-120UC/48DC/100	2967552	324	PLC-RSC-24DC/21AU	2966265	323	PLC-RSP-120UC/21AU	2966582	323
PLC-OPT-230UC/24DC/2	2900368	325	PLC-OSP-120UC/48DC/100/SEN	2967581	331	PLC-RSC-24DC/21HC	2967620	333	PLC-RSP-120UC/21HC	2912316	333
PLC-OPT-230UC/48DC/100	2900356	324	PLC-OSP-120UC/230AC/ 1	2967921	325	PLC-RSC-24UC/1/S/H	2982236	350	PLC-RSP-230UC/1AU/SEN	2967413	330
PLC-OPT-230UC/48DC/100/SEN	2900361	331	PLC-OSP-220DC/300DC/ 1	2980869	352	PLC-RSC-24UC/1/S/L	2834876	350	PLC-RSP-230UC/21	2966537	322
PLC-OPT-230UC/230AC/1	2900374	325	PLC-OSP-230AC/300DC/ 1	2980885	352	PLC-RSC-24UC/21	2966184	322	PLC-RSP-230UC/21-21	2912552	323
PLC-OPT-LPE-24DC/48DC/100	2903173	366	PLC-OSP-230UC/24DC/ 2	2967497	325	PLC-RSC-24UC/21-21	2967073	323	PLC-RSP-230UC/21-21AU	2912620	323
PLC-OSC-5DC/5DC/100KHZ-G	2902965	355	PLC-OSP-230UC/48DC/100	2967565	324	PLC-RSC-24UC/21-21AU	2967112	323	PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF	2968001	361
PLC-OSC-5DC/24DC/ 2/ACT	2980144	327	PLC-OSP-230UC/48DC/100/SEN	2967594	331	PLC-RSC-24UC/21AU	2966278	323	PLC-RSP-230UC/21AU	2966647	323
PLC-OSC-5DC/24DC/100KHZ-G	2902967	355	PLC-OSP-230UC/230AC/ 1	2967934	325	PLC-RSC-24UC/21HC	2967633	333	PLC-RSP-230UC/21HC	2912329	333
PLC-OSC-5DC/24DC/100KHZ	2902963	354	PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	364	PLC-RSC-48DC/21	2966113	322	PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663	364
PLC-OSC-5DC/300DC/ 1	2980652	352	PLC-RPT-12DC/21	2900316	322	PLC-RSC-48DC/21-21	2967248	323	PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC	2980539	365
PLC-OSC-12DC/300DC/ 1	2980665	352	PLC-RPT-12DC/21-21	2900329	323	PLC-RSC-48DC/21-21AU	2967280	323	PLC-SC-S/H	2980733	351
PLC-OSC-24DC/5DC/100KHZ-G	2900387	352	PLC-RPT-12DC/21-21AU	2900337	323	PLC-RSC-48DC/21AU	2966126	323	PLC-SC-S/L	2980775	351
PLC-OSC-24DC/24DC/ 2	2966634	325	PLC-RPT-12DC/21AU	2900317	323	PLC-RSC-48DC/21HC	2967646	333	PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P	2982676	364
PLC-OSC-24DC/24DC/ 2/ACT	2966676	327	PLC-RPT-12DC/21HC	2900290	333	PLC-RSC-60DC/21	2966139	322	PLC-SP-ELR W1/ 2-24DC	2980555	365
PLC-OSC-24DC/24DC/ 5/ACT	2982786	328	PLC-RPT-24DC/1/ACT	2900312	326	PLC-RSC-60DC/21-21	2967293	323	PLC-SP-S/H	2980746	351
PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702	353	PLC-RPT-24DC/1AU/SEN	2900313	330	PLC-RSC-60DC/21-21AU	2967303	323	PLC-SP-S/L	2980788	351
PLC-OSC-24DC/24DC/100KHZ-G	2902968	355	PLC-RPT-24DC/1IC/ACT	2900298	332	PLC-RSC-60DC/21AU	2966142	323	PLC-V8/D15B/IN	2296087	369
PLC-OSC-24DC/48DC/100	2966728	324	PLC-RPT-24DC/21	2900299	332	PLC-RSC-60DC/21HC	2967659	333	PLC-V8/D15B/OUT	2296061	369
PLC-OSC-24DC/48DC/100/SEN	2966773	331	PLC-RPT-24DC/21-21	2900330	323	PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320	330	PLC-V8/D15S/IN	2296074	369
PLC-OSC-24DC/48DC/500/W	2980636	353	PLC-RPT-24DC/21-21AU	2900338	323	PLC-RSC-120UC/21	2966197	322	PLC-V8/D15S/OUT	2296058	369
PLC-OSC-24DC/230AC/1	2967840	325	PLC-RPT-24DC/21AU	2900306	323	PLC-RSC-120UC/21-21	2967086	323	PLC-V8/FLK14/IN	2296553	369
PLC-OSC-24DC/230AC/ 1/ACT	2967947	327	PLC-RPT-24DC/21HC	2900291	333	PLC-RSC-120UC/21-21AU	2967138	323	PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	369
PLC-OSC-24DC/230AC/ 2/ACT	2982760	328	PLC-RPT-24UC/1/S/H	2900328	350	PLC-RSC-120UC/21AU	2966281	323	PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	369
PLC-OSC-24DC/24DC/100KHZ	2902964	354	PLC-RPT-24UC/1/S/L	2900327	350	PLC-RSC-120UC/21HC	2967662	333	PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	369
PLC-OSC-24DC/300DC/ 1	2980678	352	PLC-RPT-24UC/21	2900300	322	PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333	330	PLC-V8/FLK14/OUT	2299660	369
PLC-OSC-24DC/TTL	2982728	358	PLC-RPT-24UC/21-21	2900332	323	PLC-RSC-230UC/21	2966207	332	PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304306	369
PLC-OSC-48DC/24DC/ 2	2967002	325	PLC-RPT-24UC/21-21/RW	2900346	363	PLC-RSC-230UC/21-21	2967099	323	PLC-VT	2296870	486
PLC-OSC-48DC/48DC/100	2966993	324	PLC-RPT-24UC/21-21AU	2900339	323	PLC-RSC-230UC/21-21AU	2967141	323	PLC-VT/ACT	2295567	487
PLC-OSC-48DC/230AC/ 1	2967853	325	PLC-RPT-24UC/21-21AU/RW	2900349	363	PLC-RSC-230UC/21AU	2966294	323	PLC-VT/ACT/LA	2296867	487
PLC-OSC-60DC/24DC/ 2	2967468	325	PLC-RPT-24UC/21/RW	2900318	362	PLC-RSC-230UC/21HC	2967675	333	PLC-VT/LA	2296854	486
PLC-OSC-60DC/48DC/100	2967455	324	PLC-RPT-24UC/21AU	2900307	323	PLC-RSP-12DC/21	2967439	322	PR1-BSC2/2X21	2833518	372
PLC-OSC-60DC/230AC/ 1	2967866	325	PLC-RPT-24UC/21AU/RW	2900321	362	PLC-RSP-12DC/21-21	2912497	323	PR1-BSC3/2X21	2833521	373
PLC-OSC-60DC/300DC/ 1	2980681	352	PLC-RPT-24UC/21HC	2900293	333	PLC-RSP-12DC/21-21AU	2912565	323	PR1-BSP3/2X21	2833534	373
PLC-OSC-110DC/300DC/ 1	2980694	352	PLC-RPT-24UC/21HC/RW	2900324	363	PLC-RSP-12DC/21AU	2967442	323	PR1-RSC3-LDP-24DC/21	2834326	390
PLC-OSC-120AC/300DC/ 1	2980717	352	PLC-RPT-48DC/21	2900301	322	PLC-RSP-12DC/21HC	2912264	333	PR1-RSC3-LDP-24DC/21AU	2834368	390
PLC-OSC-120UC/24DC/ 2	2966650	325	PLC-RPT-48DC/21-21	2900333	323	PLC-RSP-24DC/1/ACT	2967345	326	PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21	2834481	391
PLC-OSC-120UC/48DC/100	2966744	324	PLC-RPT-48DC/21-21AU	2900340	323	PLC-RSP-24DC/1AU/SEN	2967374	330	PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21AU	2834520	391
PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	2966799	331	PLC-RPT-48DC/21AU	2900308	323	PLC-RSP-24DC/1IC/ACT	2912413	332	PR1-RSC3-LV-24AC/21	2834339	390
PLC-OSC-120UC/230AC/ 1	2967879	325	PLC-RPT-48DC/21HC	2900294	333	PLC-RSP-24DC/21	2966472	322	PR1-RSC3-LV-24AC/21AU	2834371	390
PLC-OSC-125DC/24DC/ 2	2980050	325	PLC-RPT-60DC/21	2900303	322	PLC-RSP-24DC/21-21	2912507	323	PR1-RSC3-LV-24AC/2X21	2834494	391
PLC-OSC-125DC/48DC/100	2980047	324	PLC-RPT-60DC/21-21	2900334	323	PLC-RSP-24DC/21-21AU	2912578	323	PR1-RSC3-LV-24AC/2X21AU	2834533	391
PLC-OSC-125DC/230AC/ 1	2980063	325	PLC-RPT-60DC/21-21AU	2900341	323	PLC-RSP-24DC/21AU	2966540	323	PR1-RSC3-LV-120AC/21	2834342	390
PLC-OSC-220DC/300DC/ 1	2980704	352	PLC-RPT-60DC/21AU	2900309	323	PLC-RSP-24DC/21HC	2912277	333	PR1-RSC3-LV-120AC/21AU	2834384	390
PLC-OSC-230AC/300DC/ 1	2980720	352	PLC-RPT-60DC/21HC	2900295	333	PLC-RSP-24UC/1/S/H	2982249	350	PR1-RSC3-LV-120AC/2X21	2834504	391
PLC-OSC-230UC/24DC/ 2	2966663	325	PLC-RPT-72UC/21-21/RW	2900347	363	PLC-RSP-24UC/1/S/L	2834889	350	PR1-RSC3-LV-120AC/2X21AU	2834546	391
PLC-OSC-230UC/48DC/100	2966757	324	PLC-RPT-72UC/21-21AU/RW	2900350	363	PLC-RSP-24UC/21	2966485	322	PR1-RSC3-LV-230AC/21	2834355	390
PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN	2966809	331	PLC-RPT-72UC/21/RW	2900319	362	PLC-RSP-24UC/21-21	2912510	323	PR1-RSC3-LV-230AC/21AU	2834397	390
PLC-OSC-230UC/230AC/ 1	2967882	325	PLC-RPT-72UC/21AU/RW	2900322	362	PLC-RSP-24UC/21-21/RW	2987105	363	PR1-RSC3-LV-230AC/2X21	2834517	391
PLC-OSC-LPE-24DC/48DC/100	2903171	366	PLC-RPT-72UC/21HC/RW	2900325	363	PLC-RSP-24UC/21-21AU	2912581	323	PR1-RSC3-LV-230AC/2X21AU	2834559	391
PLC-OSP-5DC/24DC/ 2/ACT	2980157	327	PLC-RPT-110UC/21-21/RW	2900348	363	PLC-RSP-24UC/21-21AU/RW	2987118	363	PR1-RSP3-LDP-24DC/21	2834407	392
PLC-OSP-5DC/300DC/ 1	2980814	352	PLC-RPT-110UC/21-21AU/RW	2900351	363	PLC-RSP-24UC/21/RW	2987011	362	PR1-RSP3-LDP-24DC/21AU	2834449	392
PLC-OSP-12DC/300DC/ 1	2980827	352	PLC-RPT-110UC/21/RW	2900320	362	PLC-RSP-24UC/21AU	2966553	323	PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21	2834562	393
PLC-OSP-24DC/24DC/ 2	2967471	325	PLC-RPT-110UC/21AU/RW	2900323	362	PLC-RSP-24UC/21AU/RW	2987024	362	PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21AU	2834601	393
PLC-OSP-24DC/24DC/ 2/ACT	2967507	327	PLC-RPT-110UC/21HC/RW	2900326	363	PLC-RSP-24UC/21HC	2912280	333	PR1-RSP3-LV-24AC/21	2834410	392
PLC-OSP-24DC/24DC/ 3RW	2980513	359	PLC-RPT-120UC/1AU/SEN	2900314	330	PLC-RSP-24UC/21HC/RW	2987079	363	PR1-RSP3-LV-24AC/21AU	2834452	392
PLC-OSP-24DC/24DC/10/R	2962715	353	PLC-RPT-120UC/21	2900304	322	PLC-RSP-48DC/21	2966498	322	PR1-RSP3-LV-24AC/2X21	2834575	393
PLC-OSP-24DC/48DC/100	2967549	324	PLC-RPT-120UC/21-21	2900335	323	PLC-RSP-48DC/21-21	2912523	323	PR1-RSP3-LV-24AC/2X21AU	2834614	393
PLC-OSP-24DC/48DC/100/SEN	2967578	331	PLC-RPT-120UC/21-21AU	2900342	323	PLC-RSP-48DC/21-21AU	2912594	323	PR1-RSP3-LV-120AC/21	2834423	392
PLC-OSP-24DC/48DC/500/W	2980649	353	PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	323	PLC-RSP-48DC/21AU	2966566	323	PR1-RSP3-LV-120AC/21AU	2834465	392
PLC-OSP-24DC/110											

# Índice

## alfabético

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
PR2-RSC3-LV-24AC/2X21	2834656	394	REL-IR2/LDP-60DC/2X21	2903662	292	REL-OR/L-24AC/1	2901911	386	RIF-4-RPT-LV-120AC/2X21	2903280	314
PR2-RSC3-LV-24AC/4X21AU	2834737	394	REL-IR2/LDP-110DC/2X21	2903663	292	REL-OR/L-24AC/1/MB	2901905	386	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X1	2903274	316
PR2-RSC3-LV-120AC/2X21	2834669	394	REL-IR4/L-24AC/4X21	2903686	292	REL-OR/L-120AC/1	2901912	386	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X21	2903277	315
PR2-RSC3-LV-120AC/4X21AU	2834740	394	REL-IR4/L-24AC/4X21AU	2903683	292	REL-OR/L-120AC/1/MB	2901906	386	RIF-4-RPT-LV-230AC/2X21	2903279	314
PR2-RSC3-LV-230AC/2X21	2834672	394	REL-IR4/L-120AC/4X21	2903687	292	REL-OR/L-230AC/1	2901913	386	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X1	2903273	316
PR2-RSC3-LV-230AC/4X21AU	2834753	394	REL-IR4/L-120AC/4X21AU	2903684	292	REL-OR/L-230AC/1/MB	2901907	386	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	2903276	315
PR2-RSP3-LDP-24DC/2X21	2834685	395	REL-IR4/L-230AC/4X21	2903688	292	REL-OR/LDP-24DC/1	2901908	386	RIF-LDP-110 DC	2900941	304
PR2-RSP3-LDP-24DC/4X21AU	2834766	395	REL-IR4/L-230AC/4X21AU	2903685	292	REL-OR/LDP-24DC/1/MB	2901901	386	RIF-LDP-12-24 DC	2900939	304
PR2-RSP3-LV-24AC/2X21	2834698	395	REL-IR4/LDP-12DC/4X21	2903676	292	REL-OR/LDP-110DC/1	2901909	386	RIF-LDP-48-60 DC	2900940	304
PR2-RSP3-LV-24AC/4X21AU	2834779	395	REL-IR4/LDP-12DC/4X21AU	2903689	292	REL-OR/LDP-110DC/1/MB	2901902	386	RIF-LV-12-24 UC	2900942	304
PR2-RSP3-LV-120AC/2X21	2834708	395	REL-IR4/LDP-24DC/4X21	2903677	292	REL-OR/LDP-220DC/1	2901910	386	RIF-LV-120-230 AC/110 DC	2900944	304
PR2-RSP3-LV-120AC/4X21AU	2834782	395	REL-IR4/LDP-24DC/4X21AU	2903670	292	REL-OR/LDP-220DC/1/MB	2901904	386	RIF-LV-48-60 UC	2900943	304
PR2-RSP3-LV-230AC/2X21	2834711	395	REL-IR4/LDP-48DC/4X21	2903678	292	REL-OR2/L-24AC/2X21	2903690	296	RIF-RC-12-24 UC	2900949	304
PR2-RSP3-LV-230AC/4X21AU	2834795	395	REL-IR4/LDP-48DC/4X21AU	2903671	292	REL-OR2/L-120AC/2X21	2903691	296	RIF-RC-120-230 UC	2900951	304
PR3-BSC1/2X21	2833602	382	REL-IR4/LDP-60DC/4X21	2903679	292	REL-OR2/L-230AC/2X21	2903692	296	RIF-RC-48-60 UC	2900950	304
PR3-BSC1/3X21	2833615	383	REL-IR4/LDP-60DC/4X21AU	2903672	292	REL-OR2/LDP-24DC/2X21	2903689	296	RIF-RH-1	2900953	283
PSK AFS2000IOL	2700709	209	REL-IR4/LDP-110DC/4X21	2903680	292	REL-OR3/L-24AC/3X21	2903694	296	RIF-RH-2	2900954	291
PSK AFS5000IOL	2700705	209	REL-IR4/LDP-110DC/4X21AU	2903673	292	REL-OR3/L-120AC/3X21	2903695	296	RIF-RH-3	2900955	295
PSK AFS6000IOL	2700707	208	REL-MR 4_5DC/21AU	2961370	338	REL-OR3/L-230AC/3X21	2903696	296	RIF-RH-4	2900956	299
PSK AFS6050IOL	2700704	208	REL-MR- 4_5DC/21	2961367	338	REL-OR3/LDP-24DC/3X21	2903693	296	RIF-T3-24UC	2902647	305
PSK AFS8000IOL	2700708	209	REL-MR- 12DC/21	2961150	278	REL-PR2-24AC/2X21	2903699	300	RIF-V-12-24 UC	2900945	304
PSK DL BASIC	2700726	206	REL-MR- 12DC/21-21	2961257	284	REL-PR2-24DC/2X21	2903698	300	RIF-V-120-230 UC	2900948	304
PSK DL FLEX	2700727	207	REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	284	REL-PR2-120AC/2X21	2903700	300	RIF-V-48-60 UC	2900947	304
PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	149	REL-MR- 12DC/21AU	2961163	278	REL-PR2-230AC/2X21	2903701	300			
PSM-ME-RS232/RS485-P	2744416	186	REL-MR- 12DC/21HC	2961309	284	REL-PR3-24AC/3X1	2903707	302			
PSM-ME-RS485/RS485-P	2744429	186	REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	284	REL-PR3-24AC/3X21	2903703	300			
			REL-MR- 18DC/21	2961383	338	REL-PR3-24DC/3X1	2903706	302			
			REL-MR- 18DC/21AU	2961493	338	REL-PR3-24DC/3X21	2903702	300			
			REL-MR- 24AC/21-21	2961435	284	REL-PR3-120AC/3X1	2903708	302	SCK-C-MODBUS	2901674	240
			REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	286	REL-PR3-120AC/3X21	2903704	300	SCK-M-I-4S-20A	2903242	241
			REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	284	REL-PR3-230AC/3X1	2903709	302	SCK-M-I-8S-20A	2903241	241
			REL-MR- 24AC/21HC	2961406	284	REL-PR3-230AC/3X21	2903705	300	SCK-M-U-1500V	2903591	241
			REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	284	RIF-0-BPT/1	2901873	277	SIM-AMS 1	2271015	560
			REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	286	RIF-0-BPT/21	2900958	276	SIM-AMS 1-R	2271031	561
			REL-MR- 24DC/11C	2961341	339	RIF-0-RPT-12DC/ 1	2903362	307	SIM-AMS 2	2271028	560
			REL-MR- 24DC/21	2961105	278	RIF-0-RPT-12DC/ 1AU	2903360	307	SIM-AMS 2-R	2271044	561
			REL-MR- 24DC/21-21	2961192	284	RIF-0-RPT-12DC/21	2903371	306	SIM-AMSC1	2271390	561
			REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	286	RIF-0-RPT-12DC/21AU	2903369	306	SIM-EI- 5DC/48DC/100	2271057	557
			REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	284	RIF-0-RPT-24DC/ 1	2903361	307	SIM-EI- 5DC/TTL/100	2271138	556
			REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	286	RIF-0-RPT-24DC/ 1AU	2903359	307	SIM-EI- 12DC/48DC/100	2271060	556
			REL-MR- 24DC/21AU	2961121	278	RIF-0-RPT-24DC/21	2903370	306	SIM-EI- 12DC/TTL/100	2271141	557
			REL-MR- 24DC/21HC	2961312	284	RIF-0-RPT-24DC/21AU	2903368	306	SIM-EI- 24DC/48DC/100	2271073	556
			REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	284	RIF-1-BPT/2X21	2900931	282	SIM-EI- 24DC/TTL/100	2271154	557
			REL-MR- 24DC/21HC AU/MS	2987927	286	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21	2903342	308	SIM-EI- 60DC/48DC/100	2271086	556
			REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	286	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21AU	2903338	308	SIM-EI- 60DC/TTL/100	2271167	557
			REL-MR- 48DC/21-21	2834834	284	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21	2903334	309	SIM-EI-110DC/48DC/100	2271099	556
			REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	284	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	2903330	309	SIM-EI-110DC/TTL/100	2271170	557
			REL-MR- 48DC/21HC	2834821	284	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21	2903340	308	SIM-EI-120AC/48DC/100	2271112	556
			REL-MR- 60DC/21	2961118	338	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21AU	2903336	308	SIM-EI-120AC/48DC/100/RC	2271439	557
			REL-MR- 60DC/21-21	2961273	284	RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21	2903332	309	SIM-EI-120AC/TTL/100	2271196	557
			REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	284	RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21AU	2903328	309	SIM-EI-220DC/48DC/100	2271190	556
			REL-MR- 60DC/21AU	2961134	338	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21	2903339	308	SIM-EI-220DC/TTL/100	2271183	557
			REL-MR- 60DC/21HC	2961325	284	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21AU	2903335	308	SIM-EI-230AC/48DC/100	2271125	556
			REL-MR-110DC/21-21	2961202	284	RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21	2903331	309	SIM-EI-230AC/48DC/100/RC	2271426	557
			REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	284	RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21AU	2903327	309	SIM-EI-230AC/TTL/100	2271206	557
			REL-MR-110DC/21HC	2961338	284	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21	2903341	308	SIM-EI-OV- 24DC/ 24DC/3	2300096	557
			REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	284	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21AU	2903337	308	SIM-ERSN	2271484	556
			REL-MR-120AC/21-21	2961448	284	RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21	2903333	309	SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	556
			REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	286	RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21AU	2903329	309	SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	556
			REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	284	RIF-2-BPT/4X21	2900934	290	SIM-ERSN-HB-MR	2271471	556
			REL-MR-120AC/21HC	2961419	284	RIF-2-RPT-LDP-24DC/2X21	2903315	310	SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	556
			REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	284	RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21	2903308	311	SSA 3-6	2839295	191
			REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	286	RIF-2-RPT-LV-120AC/2X21	2903311	310	SSA 5-10	2839512	191
			REL-MR-230AC/21-21	2961451	284	RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21	2903305	311	ST-OV3- 24DC/400AC/3	2905417	408
			REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	286	RIF-2-RPT-LV-230AC/2X21	2903310	310	ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	2905572	409
			REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	284	RIF-2-RPT-LV-230AC/4X21	2903304	311	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO	2905585	409
			REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	286	RIF-2-RPT-LV-24AC/2X21	2903313	310	ST-REL3-KG 24/ 1/5038	2829564	406
			REL-MR-230AC/21HC	2961422	284	RIF-2-RPT-LV-24AC/4X21	2903306	311	ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46	2826981	404
			REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	284	RIF-3-BPT/2X21	2900937	294	ST-REL3-KG 24/21/SO46	2826091	404
			REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	286	RIF-3-BPT/3X21	2900938	295	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO	2829797	404
			REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	286	RIF-3-RPT-LDP-24DC/2X21	2903297	312	ST-REL3-KG120/21/AU/SO46	2833026	404
			REL-MR-G 24/1	2961037	554	RIF-3-RPT-LDP-24DC/3X21	2903294	313	ST-REL3-KG230/21/AU/SO46	2826266	404
			REL-OR- 24AC/2X21	2834245	384	RIF-3-RPT-LV-120AC/2X21	2903296	312	ST-REL3-KG230/21/SO46	2832027	404
			REL-OR- 24AC/3X21	2834287	384	RIF-3-RPT-LV-120AC/3X21	2903293	313	STP 5-2	0800967	318
			REL-OR- 24DC/2X21	2834232	384	RIF-3-RPT-LV-230AC/2X21	2903295	312	SWD4-100LF-8-24 PXC	2903111	34
			REL-OR- 24DC/3X21	2834274	384	RIF-3-RPT-LV-230AC/3X21	2903292	313	SWD4-3LF8-24-2S PXC	2903112	34
			REL-OR-120AC/2X21	2834258	384	RIF-4-BPT/3X21	2900961	298	SWD4-8MF2 PXC	2903108	34
			REL-OR-120AC/3X21	2834290	384	RIF-4-RPT-LDP-24DC/2X21	2903281	314	SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	34
			REL-OR-230AC/2X21	2834261	384	RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X1	2903275	316	SWD4-8SF2-5 PXC	2903109	34
			REL-OR-230AC/3X21	283430							

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
SWD4-CRP-2 PXC	2903114	34	UMK- 8 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979485	494	VIP-2/PT/FLK14/LED/PLC	2904279	470	VIP-3/PT/HD26SUB/M	2904269	539
SWD4-RC8-10 PXC	2903106	34	UMK- 8 RM/MR-G24/1/PLC	2979469	492	VIP-2/PT/FLK14/PLC	2903801	470	VIP-3/PT/HD44SUB/F	2904274	539
SZF 1-0,6X3,5	1204517	368	UMK- 8 RM110DC/MKDS	2972945	551	VIP-2/PT/FLK16	2903789	526	VIP-3/PT/HD44SUB/M	2904270	539
			UMK- 8 RM230AC/MKDS	2972961	551	VIP-2/PT/FLK16/LED	2904250	527	VIP-3/PT/HD62SUB/F	2904275	539
			UMK- 8 RM24DC/MKDS	2972916	551	VIP-2/PT/FLK20	2903790	526	VIP-3/PT/HD62SUB/M	2904271	539
			UMK- D32M-VS	2970060	541	VIP-2/PT/FLK20/LED	2904251	527	VIP-3/PT/PDM-2/16	2903797	549
			UMK- EC38/38-XOL	2976284	542	VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7	2903804	472	VIP-3/PT/PDM-2/24	2903798	549
			UMK- EC38/38-XOR	2976297	542	VIP-2/PT/FLK50/16/SLC500	2904287	429	VIP-3/PT/PDM-2/32	2903799	549
			UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/L	2900115	545	VIP-2/PT/FLK50/AB-1756	2904286	473	VIP-3/PT/PDM-2/48	2903800	549
			UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/R	2900114	545	VIP-2/PT/FLK50/LED/PLC	2904280	471	VIP-3/PT/RJ45	2904290	546
			UMK- EC56/25/EX -L	2900113	545	VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX/Q	2904285	473	VIP-3/SC/D25SUB/F	2315188	533
			UMK- EC56/25/EX -R	2900112	545	VIP-2/PT/FLK50/PLC	2903803	471	VIP-3/SC/D25SUB/F/LED	2322210	533
			UMK- EC56/32-XOL	2975764	543	VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400	2904289	472	VIP-3/SC/D25SUB/M	2315133	533
			UMK- EC56/32-XOR	2975858	543	VIP-2/PT/HD15SUB/F	2904272	539	VIP-3/SC/D25SUB/M/LED	2322168	533
			UMK- EC56/32-XUL	2975780	543	VIP-2/PT/HD15SUB/M	2904268	539	VIP-3/SC/D37SUB/F	2315191	533
			UMK- EC56/32-XUR	2975777	543	VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	2315230	474	VIP-3/SC/D37SUB/F/LED	2322223	533
			UMK- EC56/56-XOL	2975890	543	VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756	2322333	475	VIP-3/SC/D37SUB/M	2315146	533
			UMK- EC56/56-XOR	2975900	543	VIP-2/SC/D 9SUB/F	2315162	532	VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300	2900675	439
			UMK- EC56/Front 2,5V/L	2976158	543	VIP-2/SC/D 9SUB/F/LED	2322197	533	VIP-3/SC/D37SUB/M/LED	2322171	533
			UMK- EC56/Front 2,5V/R	2976161	543	VIP-2/SC/D 9SUB/M	2315117	532	VIP-3/SC/D50SUB/F	2315201	533
			UMK- EC90/32/EX-XOL	2900110	544	VIP-2/SC/D 9SUB/M/LED	2322142	533	VIP-3/SC/D50SUB/F/LED	2322236	533
			UMK- EC90/32/EX-XOR	2900109	544	VIP-2/SC/D15SUB/F	2315175	532	VIP-3/SC/D50SUB/M	2315159	533
			UMK- EC90/32/EX-XUL	2969071	544	VIP-2/SC/D15SUB/F/LED	2322207	533	VIP-3/SC/D50SUB/M/LED	2322184	533
			UMK- EC90/32/EX-XUR	2969068	544	VIP-2/SC/D15SUB/M	2315120	532	VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC	2322265	479
			UMK- PVB	2971302	549	VIP-2/SC/D15SUB/M/LED	2322155	533	VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	2322278	479
			UMK- PVB 6	2972136	549	VIP-2/SC/D37SUB/M	2900676	439	VIP-3/SC/FLK26	2315052	525
			UMK-16 OM-R/MF/MKDS	2972770	553	VIP-2/SC/D37SUB/M/SO	2900786	439	VIP-3/SC/FLK26/LED	2322087	525
			UMK-16 OM-R/MF/MKDS/P	2972796	553	VIP-2/SC/FLK10	2315010	524	VIP-3/SC/FLK34	2315065	525
			UMK-16 OM/MF/MKDS	2972754	553	VIP-2/SC/FLK10/LED	2322045	525	VIP-3/SC/FLK34/LED	2322090	525
			UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	2974891	495	VIP-2/SC/FLK14	2315023	524	VIP-3/SC/FLK40	2315078	525
			UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974901	495	VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC	2322281	476	VIP-3/SC/FLK40/LED	2322100	525
			UMK-16 RM 5DC/MKDS	2972974	551	VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC	2322294	476	VIP-3/SC/FLK50	2315081	525
			UMK-16 RM 12DC/MKDS	2972987	551	VIP-2/SC/FLK14/LED	2322058	525	VIP-3/SC/FLK50/LED	2322113	525
			UMK-16 RM 24DC/MKDS	2972990	551	VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC	2322249	470	VIP-3/SC/FLK60	2315094	525
			UMK-16 RM 60DC/MKDS	2973038	551	VIP-2/SC/FLK14/PLC	2315214	470	VIP-3/SC/FLK60/LED	2322126	525
			UMK-16 RM/KSR-G 24/21/E/PLC	2979508	495	VIP-2/SC/FLK16	2315036	524	VIP-3/SC/FLK64	2315104	525
			UMK-16 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979498	495	VIP-2/SC/FLK16/LED	2322061	525	VIP-3/SC/FLK64/LED	2322139	525
			UMK-16 RM110DC/MKDS	2973041	551	VIP-2/SC/FLK20	2315049	524	VIP-3/SC/HD26SUB/F	2322414	539
			UMK-16 RM230AC/MKDS	2973067	551	VIP-2/SC/FLK20/LED	2322074	525	VIP-3/SC/HD26SUB/M	2322375	539
			UMK-32 MDSTB/MKKDS3/R	2970196	547	VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7	2315243	472	VIP-3/SC/HD44SUB/F	2322427	539
			UMK-32 RM/MR-G24/1/PLC	2979472	492	VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500	2322320	429	VIP-3/SC/HD44SUB/M	2322388	539
			UMKS- C64M-VS	2970565	540	VIP-2/SC/FLK50/AB-1756	2322317	473	VIP-3/SC/HD62SUB/F	2322430	539
			UMKS- E48M-VS	2970154	541	VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	2322252	471	VIP-3/SC/HD62SUB/M	2322391	539
			UMKS- F48M-VR	2970167	541	VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q	2322304	473	VIP-3/SC/RJ45	2900701	546
			UMKS- F48M-VS	2970714	541	VIP-2/SC/FLK50/PLC	2315227	471	VIP-CAB-FLK10-0,14/...	2318376	500
			URELG 3	2820136	404	VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400	2322359	472	VIP-CAB-FLK10/0,14/0,5M	2318305	500
			UT 4-MTD-R/CVC 690/SET	2901667	12	VIP-2/SC/HD15SUB/F	2322401	539	VIP-CAB-FLK10/0,14/1,0M	2318318	500
						VIP-2/SC/HD15SUB/M	2322326	539	VIP-CAB-FLK10/0,14/1,5M	2318321	500
						VIP-2/SC/PDM-2/16	2315256	548	VIP-CAB-FLK10/0,14/2,0M	2318334	500
						VIP-2/SC/PDM-2/24	2315269	548	VIP-CAB-FLK10/0,14/3,0M	2318347	500
						VIP-2/SC/PDM-2/32	2315272	548	VIP-CAB-FLK10/0,14/4,0M	2318350	500
						VIP-2/SC/PDM-2/48	2903717	548	VIP-CAB-FLK10/0,14/6,0M	2318363	500
						VIP-3/PT/D25SUB/F	2903782	535	VIP-CAB-FLK14-0,14/...	2318457	500
						VIP-3/PT/D25SUB/F/LED	2904265	535	VIP-CAB-FLK14/0,14/0,5M	2318398	500
						VIP-3/PT/D25SUB/M	2903781	535	VIP-CAB-FLK14/0,14/1,0M	2318392	500
						VIP-3/PT/D25SUB/M/LED	2904260	535	VIP-CAB-FLK14/0,14/1,5M	2318402	500
						VIP-3/PT/D37SUB/F	2903784	535	VIP-CAB-FLK14/0,14/2,0M	2318415	500
						VIP-3/PT/D37SUB/F/LED	2904266	535	VIP-CAB-FLK14/0,14/3,0M	2318428	500
						VIP-3/PT/D37SUB/M	2903783	535	VIP-CAB-FLK14/0,14/4,0M	2318431	500
						VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300	2904276	439	VIP-CAB-FLK14/0,14/6,0M	2318444	500
						VIP-3/PT/D37SUB/M/LED	2904261	535	VIP-CAB-FLK14/16/0,5M/S7	2904514	457
						VIP-3/PT/D50SUB/F	2903786	535	VIP-CAB-FLK14/16/1,0M/S7	2904515	457
						VIP-3/PT/D50SUB/F/LED	2904267	535	VIP-CAB-FLK14/16/1,5M/S7	2904516	457
						VIP-3/PT/D50SUB/M	2903785	535	VIP-CAB-FLK14/16/10,0M/S7	2904524	457
						VIP-3/PT/D50SUB/M/LED	2904262	535	VIP-CAB-FLK14/16/2,0M/S7	2904517	457
						VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC	2904281	479	VIP-CAB-FLK14/16/2,5M/S7	2904518	457
						VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	2904282	479	VIP-CAB-FLK14/16/3,0M/S7	2904519	457
						VIP-3/PT/FLK26	2903791	527	VIP-CAB-FLK14/16/4,0M/S7	2904520	457
						VIP-3/PT/FLK26/LED	2904252	527	VIP-CAB-FLK14/16/5,0M/S7	2904521	457
						VIP-3/PT/FLK34	2903792	527	VIP-CAB-FLK14/16/6,0M/S7	2904522	457
						VIP-3/PT/FLK34/LED	2904253	527	VIP-CAB-FLK14/16/8,0M/S7	2904523	457
						VIP-3/PT/FLK40	2903793	527	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/0,5M	2901604	443
						VIP-3/PT/FLK40/LED	2904254	527	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,0M	2901605	443
						VIP-3/PT/FLK50	2903794	527	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,5M	2901606	443
						VIP-3/PT/FLK50/LED	2904255	527	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,0M	2901607	443
						VIP-3/PT/FLK60	2903795	527	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,5M	2901608	443
						VIP-3/PT/FLK60/LED	2904256	527	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/3,0M	2901609	443
						VIP-3/PT/FLK64	2903796	527	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/4,0M	2901610	443
						VIP-3/PT/FLK64/LED	2904257	527	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/6,0M	2901611	443
						VIP-3/PT/HD26SUB/F	2904273	539	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/0,5M	2900122	502

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,0M	2900123	502	VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322692	449						
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,5M	2900125	502	VIP-PA-FLK14/ 3,0M/S7	2322702	449						
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/2,0M	2900126	502	VIP-PA-FLK14/ 4,0M/S7	2322715	449						
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/3,0M	2900127	502	VIP-PA-FLK14/ 5,0M/S7	2322728	449						
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/4,0M	2900128	502	VIP-PA-FLK14/ 6,0M/S7	2322731	449						
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/6,0M	2900129	502	VIP-PA-FLK14/ 7,0M/S7	2322744	449						
VIP-CAB-FLK16/0,14/...	2318538	500	VIP-PA-FLK14/ 8,0M/S7	2322757	449						
VIP-CAB-FLK16/0,14/0,5M	2318460	500	VIP-PA-FLK14/10,0M/S7	2322760	449						
VIP-CAB-FLK16/0,14/1,0M	2318473	500	VIP-PA-FLK50-4X14-S7/...	2900886	449						
VIP-CAB-FLK16/0,14/1,5M	2318486	500	VIP-PA-FLK50-S7/...	2900885	448						
VIP-CAB-FLK16/0,14/2,0M	2318499	500	VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7	2322443	448						
VIP-CAB-FLK16/0,14/3,0M	2318509	500	VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7	2322456	448						
VIP-CAB-FLK16/0,14/4,0M	2318512	500	VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7	2322469	448						
VIP-CAB-FLK16/0,14/6,0M	2318525	500	VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7	2321800	448						
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/0,5M	2900130	502	VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7	2322472	448						
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,0M	2900131	502	VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7	2322485	448						
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,5M	2900132	502	VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7	2322498	448						
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/2,0M	2900133	502	VIP-PA-FLK50/ 5,0M/S7	2322508	448						
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/3,0M	2900134	502	VIP-PA-FLK50/ 6,0M/S7	2322511	448						
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/4,0M	2900135	502	VIP-PA-FLK50/ 7,0M/S7	2322524	448						
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/6,0M	2900136	502	VIP-PA-FLK50/ 8,0M/S7	2322537	448						
VIP-CAB-FLK20-0,14/...	2318619	500	VIP-PA-FLK50/10,0M/S7	2322540	448						
VIP-CAB-FLK20/0,14/0,5M	2318541	500	VIP-PA-FLK50/4X14/ 0,5M/S7	2322553	449						
VIP-CAB-FLK20/0,14/1,0M	2318554	500	VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,0M/S7	2322566	449						
VIP-CAB-FLK20/0,14/1,5M	2318567	500	VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,5M/S7	2322579	449						
VIP-CAB-FLK20/0,14/2,0M	2318570	500	VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,0M/S7	2321910	449						
VIP-CAB-FLK20/0,14/3,0M	2318583	500	VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,5M/S7	2322582	449						
VIP-CAB-FLK20/0,14/4,0M	2318596	500	VIP-PA-FLK50/4X14/ 3,0M/S7	2322595	449						
VIP-CAB-FLK20/0,14/6,0M	2318606	500	VIP-PA-FLK50/4X14/ 4,0M/S7	2322605	449						
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/0,5M	2900138	503	VIP-PA-FLK50/4X14/ 5,0M/S7	2322618	449						
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,0M	2900139	503	VIP-PA-FLK50/4X14/ 6,0M/S7	2322621	449						
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,5M	2900141	503	VIP-PA-FLK50/4X14/ 7,0M/S7	2322634	449						
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/2,0M	2900142	503	VIP-PA-FLK50/4X14/ 8,0M/S7	2322647	449						
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/3,0M	2900143	503	VIP-PA-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	449						
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/4,0M	2900144	503	VS-937/...	1402611	48						
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/6,0M	2900145	503									
VIP-CAB-FLK26-0,14/...	2318693	501									
VIP-CAB-FLK26/0,14/0,5M	2318622	501									
VIP-CAB-FLK26/0,14/1,0M	2318635	501									
VIP-CAB-FLK26/0,14/1,5M	2318648	501									
VIP-CAB-FLK26/0,14/2,0M	2318651	501	ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	318						
VIP-CAB-FLK26/0,14/3,0M	2318664	501	ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	318						
VIP-CAB-FLK26/0,14/4,0M	2318677	501	ZB 6.LGS:FORTL.ZAHLEN	1051016	368						
VIP-CAB-FLK26/0,14/6,0M	2318680	501	ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	318						
VIP-CAB-FLK34-0,14/...	2318774	501									
VIP-CAB-FLK34/0,14/0,5M	2318703	501									
VIP-CAB-FLK34/0,14/1,0M	2318716	501									
VIP-CAB-FLK34/0,14/1,5M	2318729	501									
VIP-CAB-FLK34/0,14/2,0M	2318732	501									
VIP-CAB-FLK34/0,14/3,0M	2318745	501									
VIP-CAB-FLK34/0,14/4,0M	2318758	501									
VIP-CAB-FLK34/0,14/6,0M	2318761	501									
VIP-CAB-FLK40-0,14/...	2318855	501									
VIP-CAB-FLK40/0,14/0,5M	2318787	501									
VIP-CAB-FLK40/0,14/1,0M	2318790	501									
VIP-CAB-FLK40/0,14/1,5M	2318800	501									
VIP-CAB-FLK40/0,14/2,0M	2318813	501									
VIP-CAB-FLK40/0,14/3,0M	2318826	501									
VIP-CAB-FLK40/0,14/4,0M	2318839	501									
VIP-CAB-FLK40/0,14/6,0M	2318842	501									
VIP-CAB-FLK50-0,14/...	2318936	501									
VIP-CAB-FLK50/0,14/0,5M	2318868	501									
VIP-CAB-FLK50/0,14/1,0M	2318871	501									
VIP-CAB-FLK50/0,14/1,5M	2318884	501									
VIP-CAB-FLK50/0,14/2,0M	2318897	501									
VIP-CAB-FLK50/0,14/3,0M	2318907	501									
VIP-CAB-FLK50/0,14/4,0M	2318910	501									
VIP-CAB-FLK50/0,14/6,0M	2318923	501									
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/0,5M	2900146	503									
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,0M	2900147	503									
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,5M	2900148	503									
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/2,0M	2900149	503									
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/3,0M	2900150	503									
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/4,0M	2900151	503									
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/6,0M	2900152	503									
VIP-PA-FLK14-S7/...	2900887	449									
VIP-PA-FLK14/ 0,5M/S7	2322663	449									
VIP-PA-FLK14/ 1,0M/S7	2322676	449									
VIP-PA-FLK14/ 1,5M/S7	2322689	449									
VIP-PA-FLK14/ 2,0M/S7	2321790	449									

Referencia	Código Página	Referencia	Código Página	Referencia	Código Página	Referencia	Código Página
------------	---------------	------------	---------------	------------	---------------	------------	---------------





A continuación tiene a su disposición un listado de artículos con enlaces directos a nuestra tienda Electric Automation Network donde podrá consultar:

- Cotización por volumen de compra en tiempo real.
- Documentación y Fichas técnicas.
- Plazo estimado de entrega en tiempo real.
- Envío de los materiales a casi cualquier parte del mundo.
- Gestión de Compras, Histórico de pedidos y Seguimiento de envíos.

Para acceder al producto, [click en el botón verde.](#)

Artículo	Código	Referencia	Enlace al producto
El adaptador FLKM S135/S400/SO conecta de forma directa un conector SIMATIC® S5 con la tarjeta base SIMATIC® S7 400. Conversión: Tarjeta S5 6ES5 436-4UA12 a tarjeta S7 6ES7-421-1FH20-0AA0	2301752	FLKM S135/S400/SO123	<a href="#">Comprar en EAN</a>
El adaptador FLKM S135/S400/SO conecta de forma directa un conector SIMATIC® S5 con la tarjeta base SIMATIC® S7 400. Conversión: Tarjeta S5 6ES5 456-4UA12 a tarjeta S7 6ES7-422-1FH00-0AA0	2301765	FLKM S135/S400/SO124	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Batería de repuesto para TPC 6013	2700726	PSK DL BASIC	<a href="#">Comprar en EAN</a>
	2700727	PSK DL FLEX	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Monitor de corriente diferencial en ejecución tipo A para el reconocimiento de corrientes diferenciales alternas y continuas pulsatorias de 50/60 Hz.	2806016	RCM-A/50/85-264V	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Convertidor de corriente diferencial para monitor de corr. diferencial tipo A.	2806045	RCM-A-SCT- 20	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Convertidor de corriente diferencial para monitor de corr. diferencial tipo A.	2806058	RCM-A-SCT- 30	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Convertidor de corriente diferencial para monitor de corr. diferencial tipo A.	2806061	RCM-A-SCT- 35	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Convertidor de corriente diferencial para monitor de corr. diferencial tipo A.	2806074	RCM-A-SCT- 70	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Convertidor de corriente diferencial para monitor de corr. diferencial tipo A.	2806087	RCM-A-SCT-105	<a href="#">Comprar en EAN</a>

Convertidor de corriente diferencial para monitor de corr. diferencial tipo A.	2806090	RCM-A-SCT-140	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Convertidor de corriente diferencial para monitor de corr. diferencial tipo A.	2806100	RCM-A-SCT-210	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Control de corr. diferencial	2806210	RCM-B/50/85-264V	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Control de corr. diferencial	2806223	RCM-B-SCT- 35	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Control de corr. diferencial	2806236	RCM-B-SCT- 70	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Control de corr. diferencial	2806249	RCM-B-SCT-105	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Convertidor de tensión MCR, para tensiones continuas de 0..(+/-)20 V DC hasta 0..(+/-)660 V DC, señal de salida (+/-)10 V/(+/-)20 mA	2811116	MCR-VDC-UI-B-DC	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Etiquetas para rotular los módulos PI/Ex-RTD y PI/Ex-THC..., 4 folios DIN A4 (112 etiquetas)	2814317	MCR-ET 38X35 WH	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Software de configuración PI/MCR, para programación de los módulos PI/Ex-RTD..., PI/Ex-THC..., MCR-T..., MCR-PSP..., MCR-f... y MCR-s...	2814799	MCR/PI-CONF-WIN	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, con interruptor (de operación manual) y relé con contacto de potencia integrado para las funciones "Manual", "Cero" y "Automático", con conexión por tornillo, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, un contacto abiert	2834889	PLC-RSP- 24UC/ 1/S/L	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Controlador Inline con interfaces Ethernet para el acoplamiento a otros mandos o sistemas, y posibilidad de programación según IEC 61131-3, completo con accesorios (conector y superficie de rotulación)	2876999	ILC 370 ETH 2TX-IB	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Módulo funcional especial con dos entradas y salidas digitales para EEM-MA600	2901368	EEM-PB-MA600	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP../21 HC con conexión por resorte, y relés miniatura enchufables para alta corriente constante, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto conmutado, tensión de entrada de 12 V DC	2912264	PLC-RSP- 12DC/21HC	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP../21 HC con conexión por resorte, y relés miniatura enchufables para alta corriente constante, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto conmutado, tensión de entrada de 24 V AC	2912280	PLC-RSP- 24UC/21HC	<a href="#">Comprar en EAN</a>

Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP.../21 HC con conexión por resorte, y relés miniatura enchufables para alta corriente constante, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto conmutado, tensión de entrada de 48 V DC	2912293	PLC-RSP- 48DC/21HC	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP.../21 HC con conexión por resorte, y relés miniatura enchufables para alta corriente constante, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto conmutado, tensión de entrada de 60 V DC	2912303	PLC-RSP- 60DC/21HC	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP.../21 HC con conexión por resorte, y relés miniatura enchufables para alta corriente constante, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto conmutado, tensión de entrada de 120 V A	2912316	PLC-RSP-120UC/21HC	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP.../21-21 con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto de potencia, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 2 contactos conmutados, tensión de entrada 48 V DC	2912523	PLC-RSP- 48DC/21-21	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP.../21-21 con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto de potencia, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 2 contactos conmutados, tensión de entrada 60 V DC	2912536	PLC-RSP- 60DC/21-21	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP.../21-21AU con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto multicapa, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 2 contactos conmutados, tensión de entrada 12 V DC	2912565	PLC-RSP-12DC/21-21AU	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP.../21-21AU con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto multicapa, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 2 contactos conmutados, tensión de entrada 48 V DC	2912594	PLC-RSP-48DC/21-21AU	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP.../21-21AU con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto multicapa, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 2 contactos conmutados, tensión de entrada 60 V DC	2912604	PLC-RSP-60DC/21-21AU	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP.../21-21AU con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto multicapa, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 2 contactos conmutados, tensión de entrada 120 V AC	2912617	PLC-RSP-120UC/21-21AU	<a href="#">Comprar en EAN</a>

Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP../21-21AU con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto multicapa, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 2 contactos conmutados, tensión de entrada 230 V AC	2912620	PLC-RSP-230UC/21-21AU	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP../21 con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto de potencia, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto conmutado, tensión de entrada 48 V DC	2966498	PLC-RSP- 48DC/21	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP../21 con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto de potencia, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto conmutado, tensión de entrada 60 V DC	2966511	PLC-RSP- 60DC/21	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP../21 con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto multicapa, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto conmutado, tensión de entrada 48 V DC	2966566	PLC-RSP- 48DC/21AU	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interface PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP../21 con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto multicapa, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto conmutado, tensión de entrada 60 V DC	2966579	PLC-RSP- 60DC/21AU	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interface PLC-Sensor, compuesta por borne de base PLC-BSP...SEN con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto multicapa, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto abierto, tensión de entrada 24 V DC	2967374	PLC-RSP- 24DC/ 1AU/ SEN	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC-Sensor, compuesta por borne de base PLC-BSP...SEN con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto multicapa, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto abierto, tensión de entrada 120 V AC/110 V DC	2967390	PLC-RSP-120UC/ 1AU/SEN	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC-Sensor, compuesta por borne de base PLC-BSP...SEN con conexión por resorte y relé miniatura enchufable con contacto multicapa, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto abierto, tensión de entrada 230 V AC/220 V DC	2967413	PLC-RSP-230UC/ 1AU/SEN	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP con conexión por resorte y optoacoplador miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 120 V AC/ 110 V DC, salida: 3-33 V DC/3 A	2967484	PLC-OSP-120UC/ 24DC/ 2	<a href="#">Comprar en EAN</a>

Interfaz PLC-Sensor, compuesta por borne de base PLC-BSP...SEN con conexión por resorte y optoacoplador miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, entrada: 24 V DC, salida: 3-48 V DC/100 mA	2967578	PLC-OSP- 24DC/ 48DC/100/SEN	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interface PLC-Sensor, compuesta por borne de base PLC-BSP...SEN con conexión por resorte y optoacoplador miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, entrada: 120 V AC/ 110 V DC, salida: 3-48 V DC/100 mA	2967581	PLC-OSP-120UC/ 48DC/100/SEN	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC-Sensor, compuesta por borne de base PLC-BSP...SEN con conexión por resorte y optoacoplador miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, entrada: 230 V AC/ 220 V DC, salida: 3-48 V DC/100 mA	2967594	PLC-OSP-230UC/ 48DC/100/SEN	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP con conexión por resorte y optoacoplador miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 48 V DC, salida: 3-33 V DC/3 A	2967727	PLC-OSP- 48DC/ 24DC/ 2	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP con conexión por resorte y optoacoplador miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 60 V DC, salida: 3-33 V DC/3 A	2967730	PLC-OSP- 60DC/ 24DC/ 2	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP... con conexión por resorte y optoacoplador miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, entrada: 48 V DC, salida: 3-48 V DC/100 mA	2967743	PLC-OSP- 48DC/ 48DC/100	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP... con conexión por resorte y optoacoplador miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, entrada: 60 V DC, salida: 3-48 V DC/100 mA	2967756	PLC-OSP- 60DC/ 48DC/100	<a href="#">Comprar en EAN</a>
	2967772		<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP con conexión por resorte y optoacoplador miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 48 V DC, salida: 24-253 V AC/0,75 A	2967905	PLC-OSP- 48DC/230AC/ 1	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP con conexión por resorte y optoacoplador miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, entrada: 60 V DC, salida: 24-253 V AC/0,75 A	2967918	PLC-OSP- 60DC/230AC/ 1	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSP con conexión por resorte y optoacoplador miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 120 V AC/ 110 V DC, salida: 24-253 V AC/0,75 A	2967921	PLC- OSP-120UC/230AC/ 1	<a href="#">Comprar en EAN</a>

	2980225		<a href="#">Comprar en EAN</a>
Bornes de base PLC-Sensor de 6,2 mm en técnica de conexión por resorte con filtro RCZ integrado contra corrientes o tensiones parásitas en el lado de mando, tensión de entrada 120 V AC/DC(Sin relé u optoacoplador)	2980364	PLC-BSP-120UC/ 1/SEN/SO46	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, optoacoplador integrado, con conexión por resorte, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 5 V DC, salida: 12-300 V DC/1 A	2980814	PLC-OSP-5DC/300DC/ 1	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, optoacoplador integrado, con conexión por resorte, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 12 V DC, salida: 12-300 V DC/1 A	2980827	PLC-OSP-12DC/300DC/ 1	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, optoacoplador integrado, con conexión por resorte, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 60 V DC, salida: 12-300 V DC/1 A	2980843	PLC-OSP-60DC/300DC/ 1	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, optoacoplador integrado, con conexión por resorte, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 110 V DC, salida: 12-300 V DC/1 A	2980856	PLC-OSP-110DC/300DC/ 1	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, optoacoplador integrado, con conexión por resorte, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 220 V DC, salida: 12-300 V DC/1 A	2980869	PLC-OSP-220DC/300DC/ 1	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, optoacoplador integrado, con conexión por resorte, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 120 V AC, salida: 12-300 V DC/1 A	2980872	PLC-OSP-120AC/300DC/ 1	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, optoacoplador integrado, con conexión por resorte, para el montaje sobre carril NS 35/7.5, entrada: 230 V AC, salida: 12-300 V DC/1 A	2980885	PLC-OSP-230AC/300DC/ 1	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Interfaz PLC, con interruptor (de operación manual) y relé con contacto de potencia integrado para las funciones "Manual", "Cero" y "Automático", con conexión por tornillo, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, un contacto abiert	2982249	PLC-RSP- 24UC/ 1/S/ H	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Relé de estado sólido PLC con conexión por resorte, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, entrada: 24 V DC, salida: TTL (5 V DC)	2982731	PLC-OSP- 24DC/TTL	<a href="#">Comprar en EAN</a>