

EM280

Analizador de potencia multicanal



Descripción

Analizador de potencia multicanal para sistemas monofásicos o trifásicos que se puede instalar en panel o carril DIN. Gestiona una entrada de intensidad de hasta 32 A a través de un bloque transformadores de intensidad de 6 canales (TCD06BS con núcleo partido o TCD06BX con núcleo cerrado) conectado mediante conectores RJ-11. El analizador EM280 tiene un display LCD que permite visualizar medidas y configurar el sistema, un puerto RS485 y dos salidas de pulsos o dos puertos RS485 para conexión en cadena tipo margarita. Gracias a la función SUM, también muestra los valores de consumo de la carga total.

Beneficios

- **Reducción del tiempo de instalación y de errores.** Equipado con terminales extraíbles para todas las conexiones, con la posibilidad de solicitar conexiones precableadas (opcional). Conexión con bloque de transformadores de intensidad de 6 canales con dos cables equipados con conectores RJ-11. Para la conexión en cascada de varios EM280, la referencia de tensión se necesita solamente una vez.
- **Dimensiones compactas.** Utiliza un bloque de transformadores de intensidad compacto (TCD06BS o TCD06BX) que desempeña la función de seis transformadores y respeta las dimensiones estándar de los conmutadores a carril DIN.
- **Flexibilidad en la instalación.** Para sistemas monofásicos y trifásicos nuevos o existentes. Apto para montaje en carril DIN o en panel.
- **Análisis granular.** Proporciona medidas totales o medidas de carga individuales (hasta 2 cargas trifásicas o hasta 6 cargas monofásicas).
- **Software integrado.** El software de configuración patentado UCS permite llevar a cabo la configuración rápidamente y visualizar todas las medidas. El software y sus posteriores actualizaciones son gratuitos.
- **Protección antimanipulación.** Es posible bloquear el acceso a la configuración. Los terminales y el display se pueden sellar.

Aplicaciones

EM280 se conecta directamente a la salida procedente de los conmutadores de los cuadros eléctricos para la supervisión simultánea de múltiples cargas monofásicas o trifásicas en sistemas de baja tensión.

Diseñado para entornos comerciales e industriales (por ejemplo, centros de datos), este dispositivo garantiza una instalación rápida y en menor espacio con un número reducido de sencillas conexiones.

Adecuado para nuevas instalaciones con poco espacio disponible (empleando el bloque de transformadores TCD06BX) y para instalaciones nuevas o existentes que requieran una mayor flexibilidad de instalación (empleando el bloque de transformadores TCD06BS).

Funciones principales

- Medición del consumo de energía y de las principales variables eléctricas en sistemas monofásicos o trifásicos.

- Visualización de medidas de carga individuales y medidas totales
- Transmisión de datos mediante comunicación serie.
- Transmisión del consumo de potencia a través de la salida de pulsos (opcional).

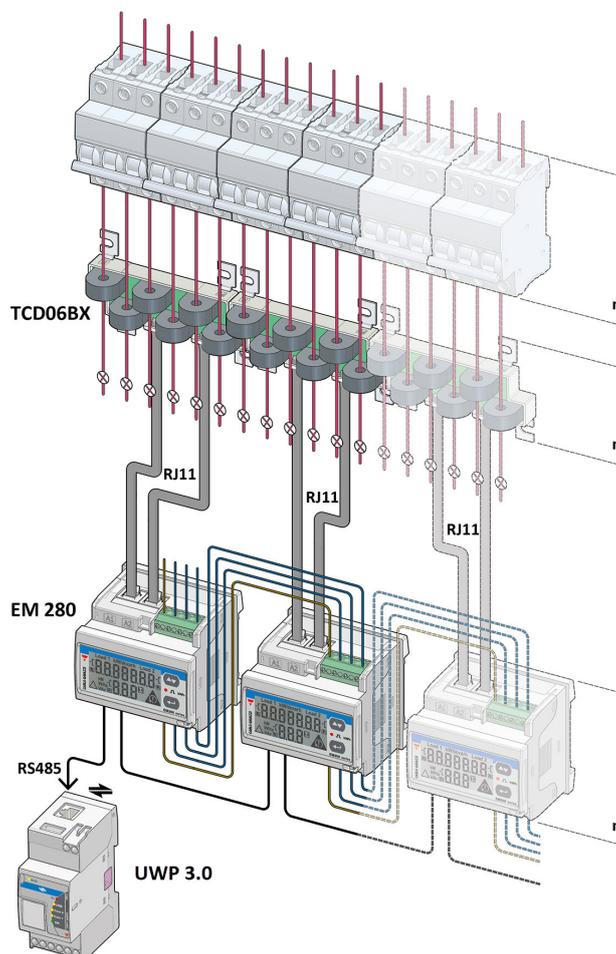
Características principales

- Hasta 2 cargas trifásicas o 6 cargas monofásicas gestionadas de forma simultánea.
- Hasta 32 A de intensidad de entrada con los transformadores de 6 canales TCD06BS o TCD06BX.
- Tres configuraciones de instalación: montaje en carril DIN o en panel de 72 x 72 o de 96 x 96 (con adaptador opcional)
- Medidas de una sola carga: V, A, W/VA/var, kWh, kvarh. Medidas de carga total: W/VA/var, kWh, kvarh.
- Visualización de las variables eléctricas: 3 dígitos. Visualización de los medidores de energía: 7 dígitos.
- Precisión: superior a la combinación de un medidor de clase 1 y de un transformador de intensidad de clase 0,5.
- Función Conexión Fácil.
- Se pueden conectar hasta 20 analizadores EM280 en cascada.
- Puerto RS485.
- Salidas opcionales: puerto RS485 adicional o dos salidas de pulsos.
- Autoalimentado a través de entradas de tensión.
- Terminales extraíbles y cubiertas para terminales que se pueden sellar.
- Configuración a través del teclado o del software de configuración UCS.

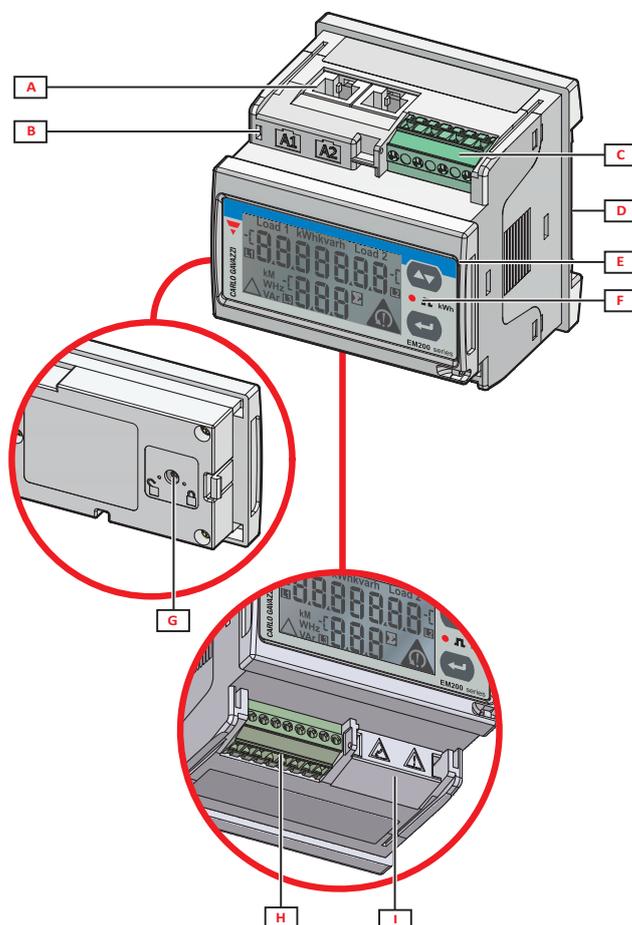
Funciones especiales

- Visualización del total de las cargas conectadas en relación con el consumo de energía y las medidas de potencia (función SUM)
- Medidas independientes de la dirección de la intensidad (función de conexión fácil)
- Reset de los medidores de energía activa de cargas individuales y totales
- Reset de los valores máximos dentro del rango de potencia aparente y activa configurado
- Configuración del orden de fases: 1-2-3-1-2-3 o 3-2-1-3-2-1
- Menú de ajustes protegido con contraseña

Arquitectura (ejemplo con bloque de transformadores TCD06BX)



Structure



Área	Descripción
A	Conector RJ-11 para la conexión del transformador de 6 canales.
B	LED de estado de la alimentación.
C	Terminales de entrada de tensión extraíbles.
D	Zona para montaje en carril DIN o para alojar el display LCD en caso de montaje en panel.
E	Controles y display LCD.
F	LED que parpadea con una frecuencia proporcional al consumo de energía activa, consulte "Características del LED".
G	Selector giratorio para bloquear la configuración.
H	Salidas de pulsos y terminales del puerto RS485.
I	Cubierta de protección de plástico o terminales para la conexión de tensión en cascada.

Features

Generales

Material	Noryl, autoextinguible V-0 (UL 94)
Grado de protección	Frente: IP40, terminales: IP20
Terminales	Tipo: desmontable Sección máxima: 1,5 mm ² , par de apriete: 0,2/0,25 Nm
Categoría de sobre-tensión	Cat. III
Grado de con-taminación	2
Rechazo al ruido (CMRR)	100 dB, desde 48 hasta 62 Hz
Aislamiento	Consulte "Aislamiento de entrada y salida"
Montaje	Carril DIN Panel 72 x 72, Panel 96 x 96 (con adaptador opcional)
Peso	400 g (embalaje incluido)

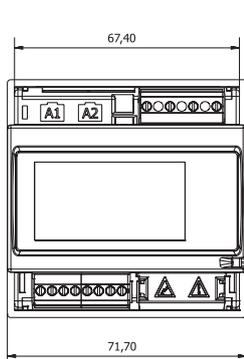


Fig. 1 Carril DIN

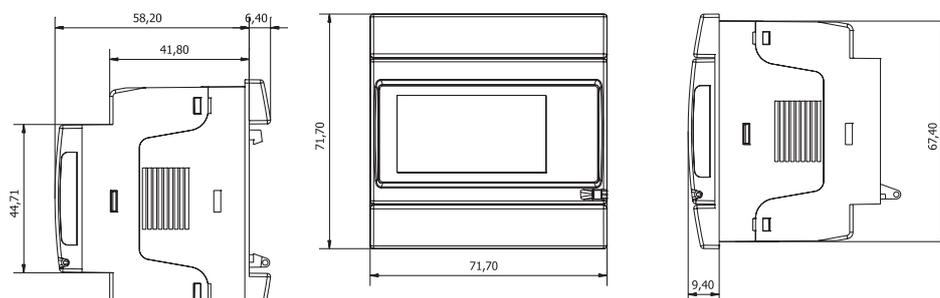


Fig. 2 Panel 72 x 72

Especificaciones medioambientales

Temperatura de funcionamiento	De -25 a +55 °C/de -13 a +131 °F
Temperatura de almacenamiento	De -30 a +70 °C/de -22 a 158 °F

Nota: h.r. < 90 % sin condensación a 40 °C / 104 °F.

Aislamiento de entradas y salidas

Type	Entrada de tensión y alimentación autónoma	Entradas de intensidad	Salidas de pulso	Puerto RS485
Entrada de tensión y alimentación autónoma	-	Reforzado *	Doble **	Doble **
Entradas de intensidad (salida TCD06B)	Reforzado *	-	Doble **	Doble **
Salidas de pulso	Doble **	Doble **	-	-
Puerto RS485	Doble **	Doble **	-	-

*Mediante la limitación de la impedancia

**2,5 kV ca 1 min (4 kV pk 1,2/50 µs)+ limitación de la impedancia

Compatibilidad y conformidad

Directivas	2014/30/UE (EMC - Compatibilidad electromagnética) 2011/65/EU (Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos)
Normativas	Compatibilidad electromagnética (CEM) - emisiones e inmunidad: EN 62052-11 Seguridad eléctrica: EN 61010-1 Salida de pulsos: IEC 62053-31, DIN 43864 Metrología: EN 62053-21, EN 62053-23
Homologaciones	  

Especificaciones eléctricas

Sistema eléctrico y cargas

Sistemas eléctricos gestionados	Monofásico (2 hilos) Trifásico sin neutro (3 hilos) Trifásico con neutro (4 hilos)
Número de circuitos gestionados	Sistemas monofásicos: hasta 6 cargas monofásicas Sistemas trifásicos: hasta 2 circuitos trifásicos o hasta 6 cargas monofásicas

Entradas de tensión

	MV5	MV6
Conexión de tensión	Directa o a través de transformadores de tensión (VT)	
Tensión nominal L-N (desde Un mín hasta Un máx)	De 160 a 240 V	De 57,7 a 133 V
Tensión nominal L-L (desde Un mín hasta Un máx)	De 277 a 415 V	De 100 a 230 V
Tolerancia de tensión	-15%, +10%	
Sobrecarga	Continua: 1.2 Un máx. Para 500 ms: 2 Un máx	
Impedancia de entrada	1600 k Ω	
Frecuencia	Entre 45 y 65 Hz	

Entradas de intensidad

Conexión de corriente	A través del bloque de transformadores TCD06BS o TCD06BX
Intensidad del primario	Configuración automática de la intensidad del primario del TCD06B conectado
Corriente nominal (In)	32 A (intensidad del primario del TCD06BS o TCD06BX)
Corriente mínima (I_{min})	0,02 In
Corriente máxima (I_{max})	1,2 In
Corriente de encendido (I_{st})	0,002 In
Sobrecarga	Continua: 1,2 In Durante 500 ms: 2 In
Impedancia de entrada	< 0,2 VA

Alimentación

Alimentación	Con alimentación autónoma, entre L2 y L3
Consumo	2 W, \leq 4 VA

Mediciones

Método	Mediciones TRMS de ondas distorsionadas
Lectura	1600 lecturas/s a 50 Hz 1900 lecturas/s a 60 Hz

Mediciones disponibles

Cargas trifásicas

Energía	Activa consumida Reactiva importada
Corriente	Fase 1 Fase 3 Fase 2
Tensión	Fase-fase Fase-neutro
Potencia activa	Carga total Media (dmd) Máxima dmd
Potencia aparente	Carga total Media (dmd) Máxima dmd
Potencia reactiva	Carga total

Cargas monofásicas

Energía	Activa
Corriente	Fase
Tensión	Fase-neutro
Potencia activa	Carga total Media (dmd) Máxima dmd

Precisión de medida

EM280

Corriente	
Desde 0,05 In hasta I _{max}	±(0,5% lectura)
De 0,02 In a 0,05 In	±(1,0% rdg)
Tensión fase-fase	
Desde (V _n min -10%) hasta (V _n max +10%)	±(0,5% lectura)
Tensión de fase neutra	
Desde (V _n min -10%) hasta (V _n max +10%)	±(1% rdg)
Potencia activa (PF=1)	
Desde 0,05 In hasta I _{max}	±(1% rdg)
De 0,02 In a 0,05 In	±(1,5% rdg)
Potencia activa (PF=0,5 L, 0,8 C)	
Desde 0,1 In hasta I _{max}	±(1% rdg)

Corriente	
De 0,05 In a 0,1 In	$\pm(1,5\% \text{ rdg})$
Potencia reactiva ($\text{sen}\phi=1$)	
Desde 0,05 In hasta I _{max}	$\pm(2\% \text{ rdg})$
De 0,02 In a 0,05 In	$\pm(2,5\% \text{ rdg})$
Potencia reactiva ($\text{sen}\phi=0,5 \text{ L o C}$)	
Desde 0,1 In hasta I _{max}	$\pm(2\% \text{ rdg})$
De 0,05 In a 0,1 In	$\pm(2,5\% \text{ rdg})$
Potencia reactiva ($\text{sen}\phi=0,25 \text{ L o C}$)	
Desde 0,1 In hasta I _{max}	$\pm(2,5\% \text{ rdg})$
Energía activa	
Equivalente a clase 1 (EN62053-21)	
Energía reactiva	
Equivalente a clase 2 (EN62053-23)	
Frecuencia	
Entre 45 y 65 Hz	$\pm 1 \text{ Hz}$

EM280+TCD06BX o EM280+TCD06BS

Corriente	
Desde 0,2 In hasta I _{max}	$\pm(0,75\% \text{ rdg})$
Desde 0,05 hasta 0,2 In	$\pm(1\% \text{ rdg})$
De 0,02 In a 0,05 In	$\pm(1,25\% \text{ rdg})$
Potencia activa (PF=1)	
Desde 0,2 In hasta I _{max}	$\pm(1,25\% \text{ rdg})$
Desde 0,05 hasta 0,2 In	$\pm(1,5\% \text{ rdg})$
De 0,02 In a 0,05 In	$\pm(2\% \text{ rdg})$
Potencia reactiva ($\text{sen}\phi=1$)	
Desde 0,2 In hasta I _{max}	$\pm(2,25\% \text{ rdg})$
Desde 0,05 hasta 0,2 In	$\pm(2,5\% \text{ rdg})$
De 0,02 In a 0,05 In	$\pm(3\% \text{ rdg})$

 Pantalla

Type	LCD
Tiempo de actualización	1 s
Descripción	2 filas: 1°: 7 dígitos (7 mm) 2°: 3 dígitos (7 mm)
Lectura de variables	Variables eléctricas: 3 dígitos, mín.: 0,00, máx.: 999 Medidores de energía: 7 dígitos, mín.: 0,0, máx.: 9 999 999

Digital output

Tipo de conexión	Terminales desmontables
Número máximo de salidas	2
Type	Opto-mosfet
Función	Salida de pulsos. Cada salida transmite el consumo de una única carga trifásica o el consumo total de tres cargas monofásicas.
Características	V_{ON} : 2,5 V ca/cc, 70 mA máx V_{OFF} 40 V ca/cc máx.
Parámetros de configuración	Valor del pulso (de 0.01 a 9.99 kWh por pulso) Duración del pulso (40 o 100 ms)
Modo de configuración	A través de teclado o del software UCS

Communication port

► Puerto RS485

Protocolos	Modbus RTU
Dispositivos en el mismo bus	Máx. 160 (1/5 carga de unidad)
Tipo de comunicación	Multipunto, bidireccional
Tipo de conexión	Terminales desmontables, 2 hilos, distancia máxima 1000 m
Parámetros de configuración	Dirección Modbus (entre 1 y 247) Velocidad en baudios (9,6/19,2/38,4 kbps) Paridad (ninguna/par)
Modo de configuración	A través de teclado o del software UCS

Connection Diagrams

Nota: para sistemas trifásicos sin neutro (3 hilos), no tenga en cuenta la conexión con el neutro N.

Nota: fusibles F de 315 mA, si lo exige la legislación local.

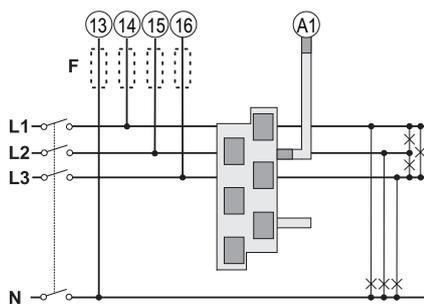


Fig. 3 Sistema trifásico, una carga trifásica.

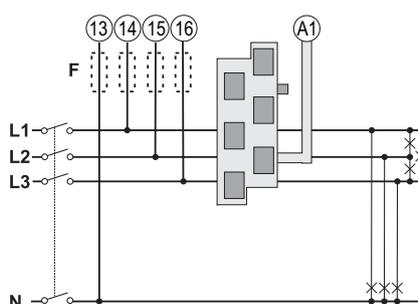


Fig. 4 Sistema trifásico, una carga trifásica.

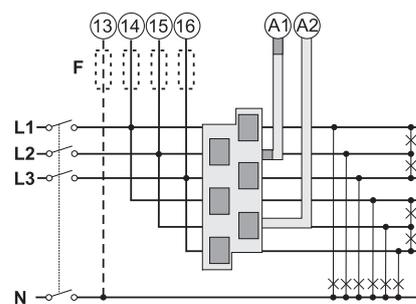


Fig. 5 Sistema trifásico, dos cargas trifásicas.

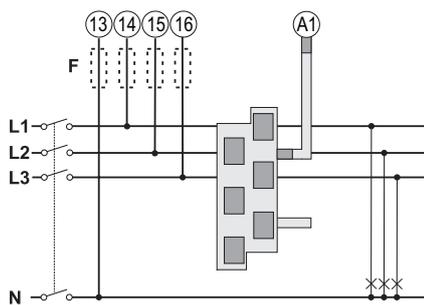


Fig. 6 Sistema trifásico, seis cargas monofásicas.

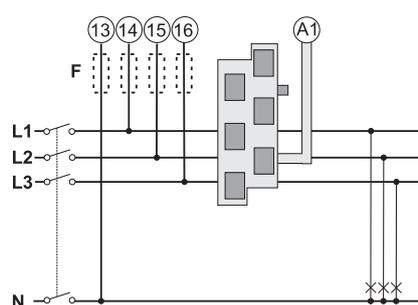


Fig. 7 Sistema trifásico, tres cargas monofásicas.

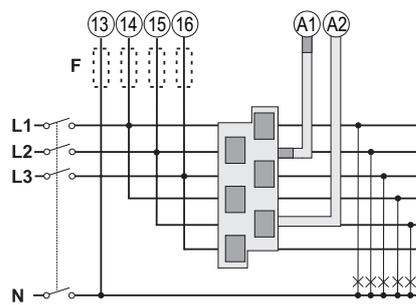


Fig. 8 Sistema trifásico, seis cargas monofásicas.

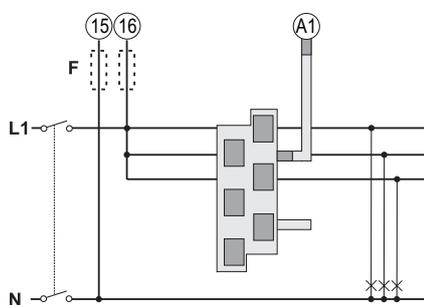


Fig. 9 Sistema monofásico, tres cargas monofásicas.

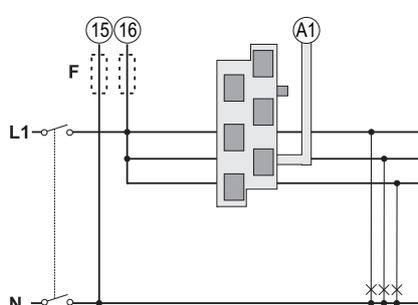


Fig. 10 Sistema monofásico, tres cargas monofásicas.

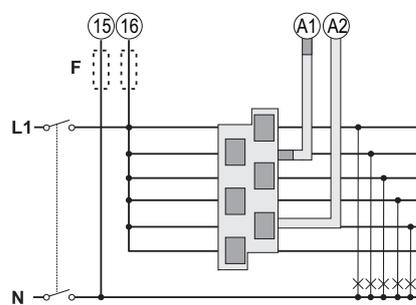


Fig. 11 Sistema monofásico, seis cargas monofásicas.

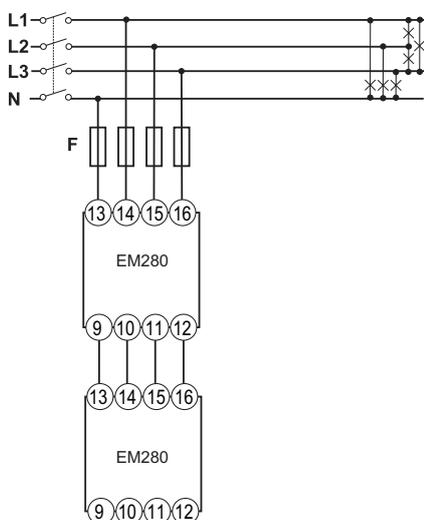


Fig. 12 Ejemplo de conexión de varios EM280 en cascada.

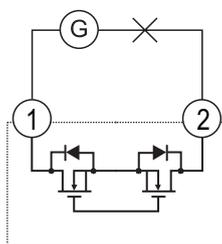


Fig. 13 Salida de pulsos 1.

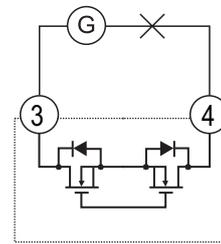


Fig. 14 Salida de pulsos 2.

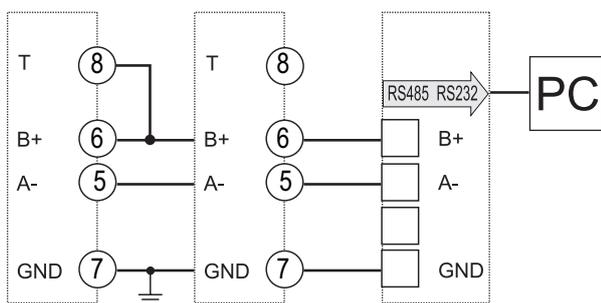


Fig. 15 Puerto RS485.

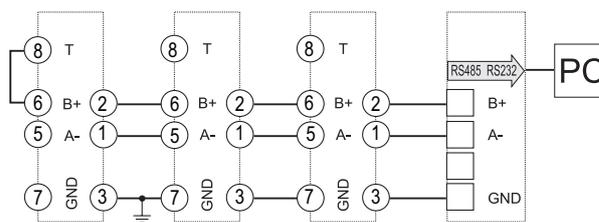


Fig. 16 Doble puerto RS485 para una conexión en cadena tipo margarita.

References

Código de pedido

 **EM280 72D MV 3X S (16 caracteres totales)**

Introduzca el código, sustituyendo el símbolo por la opción seleccionada (por ejemplo: EM280 72D MV5 3X OS X).

Código	Opciones	Descripción
EM280 72D MV	-	-
<input type="checkbox"/>	5	230 V L-N, 400 V L-L ca, conexión a través de TCD06BS o TCD06BX
	6	120 V L-N, 230 V L-L ca, conexión a través de TCD06BS o TCD06BX
3X	-	-
<input type="checkbox"/>	OS	Doble salida digital y puerto RS485
	2S	Doble puerto RS485 para una conexión en cadena tipo margarita
<input type="checkbox"/>	X	Configuración estándar
	N	Configuración para cuadristas. Con respecto a la configuración estándar, la versión para cuadristas "N" NO incluye: terminales extraíbles para conexiones de tensión, terminales extraíbles para la conexión en cadena tipo margarita a través del puerto RS485 (solo para la opción 2S).

Accesorios: códigos de pedido

Código	Opciones	Descripción
EM270WS V 1T <input type="checkbox"/>	Sustitución del símbolo <input type="checkbox"/> por la longitud del cable. Longitudes disponibles: 30, 60, 90, 150, 200 cm.	Conexiones precableadas para tensión (un bloque de terminales).
EM270WS V 2T <input type="checkbox"/>	Sustitución del símbolo <input type="checkbox"/> por la longitud del cable. Longitudes disponibles: 30, 60, 90, 150, 200 cm.	Conexiones precableadas para tensión (dos bloques de terminales).
EM270WS S 2T <input type="checkbox"/>	Sustitución del símbolo <input type="checkbox"/> por la longitud del cable. Longitudes disponibles: 30, 60, 90, 150, 200 cm.	Conexiones precableadas para RS485 (dos bloques de terminales).
EM270WS T V	-	20 bloques de terminales extraíbles para conexiones de tensión.
EM270WS T C	-	20 cubiertas de protección de plástico para salidas de tensión.
EM270WS T S	-	20 bloques de terminales extraíbles para la conexión en cadena tipo margarita del puerto RS485.
ADAPTADOR EM200-96	-	Adaptador para montaje en panel de 96 x 96.

Documentos adicionales

Información	Dónde encontrarlo
Manual de instrucciones - EM280	https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM280_IM.pdf

Componentes compatibles de CARLO GAVAZZI

Propósito	Nombre/código del componente	Notas
Accesorios de medición de intensidad (obligatorios)	TCD06BX3280CMX TCD06BX32200CMX TCD06BX32150CMX TCD06BS3280CMX TCD06BS32200CMX TCD06BS32150CMX	Véase a continuación
Configuración del analizador a través de la aplicación del PC	Software de configuración UCS	Se puede descargar de forma gratuita en: www.gavazziautomation.com
Supervisión de datos procedentes de varios analizadores	UWP 3.0	Ver hoja de datos correspondiente

TCD06BS



Accesorio de núcleo abierto de 6 canales para EM280



Descripción

Bloque de transformadores de intensidad de núcleo abierto de 6 canales para el analizador de potencia EM280. Gestiona la intensidad del primario hasta 32 A y el analizador EM280 lee el valor automáticamente para que el usuario no tenga que llevar a cabo configuraciones ni calibraciones. Consta de conectores RJ-11 que facilitan la conexión con el analizador EM280.

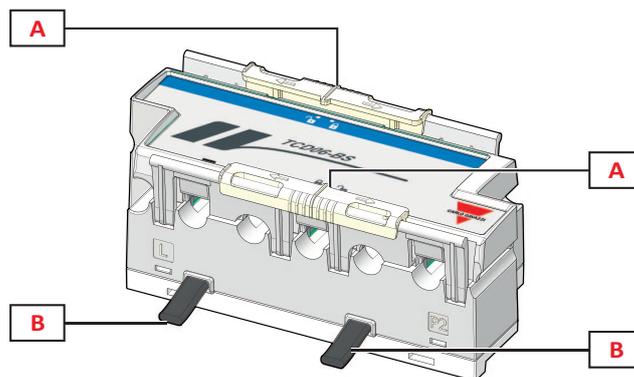
Beneficios

- 6 transformadores de intensidad de núcleo partido
- Intensidad del primario 32 A
- Diámetro del orificio: 8,5 mm
- Distancia entre centros de los orificios: 17,5 mm
- Conexión con el analizador EM280 mediante dos cables con conectores RJ-11
- Montaje en panel o carril DIN
- Bloqueo mecánico que impide la apertura accidental

Funciones principales

- Conversión de intensidad para la entrada al analizador de potencia EM280.

Estructura

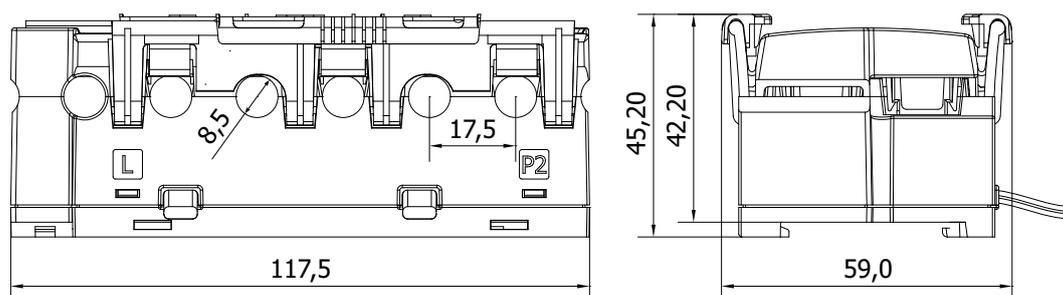


Área	Descripción
A	Bloqueo mecánico que impide la apertura accidental
B	Cables con conectores RJ-11 para la conexión con el analizador EM280

Características

Generales

Material	Frianyl C3 H V0 GY7035/TA
Grado de protección	Frontal: IP50
Terminales	Conector RJ-11
Categoría de sobre-tensión	Cat. III
Grado de contaminación	2
Aislamiento	60 s 1500 V ca (conectores RJ a la caja)
Montaje	Montaje en panel mediante cuatro ganchos extraíbles Carril DIN
Peso	350 g (embalaje incluido)



Especificaciones medioambientales

Temperatura de funcionamiento	De -25 a +55 °C/de -13 a +131 °F
Temperatura de almacenamiento	De -30 a +70 °C/de -22 a 158 °F

Diagramas de conexiones

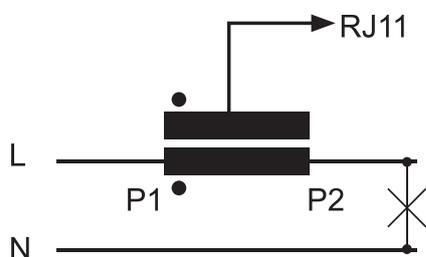


Fig. 17 Conexión de corriente

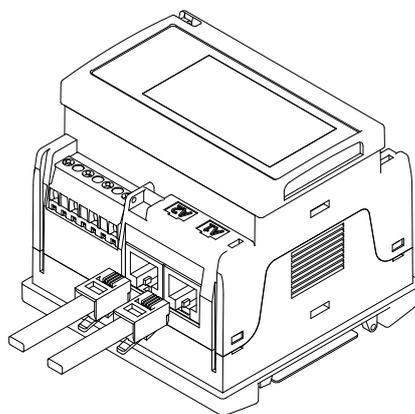


Fig. 18 Conexión RJ11

Referencias

Código de pedido

 **TCD06BS32** **CMX**

Obtenga el código seleccionando la opción correspondiente en lugar de

Código	Opciones	Descripción
TCD06BS32	-	-
<input type="checkbox"/>	80	Longitud del cable
	150	Longitud del cable
	200	Longitud del cable
CMX	-	-

Documentos adicionales

Información	Dónde encontrarlo
Manual de instrucciones - TCD06BS	https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/TCD06BS_IM.pdf

Componentes compatibles de CARLO GAVAZZI

Propósito	Nombre/código del componente	Notas
Medición y visualización del consumo de las cargas conectadas	EM280	Ver hoja de datos correspondiente

TCD06BX



Analizador de potencia multicanal



Descripción

Bloque de transformadores de intensidad de núcleo cerrado de 6 canales para el analizador de potencia EM280. Gestiona la intensidad del primario hasta 32 A y el analizador EM280 lee el valor automáticamente para que el usuario no tenga que llevar a cabo configuraciones ni calibraciones. Consta de conectores RJ-11 que facilitan la conexión con el analizador EM280.

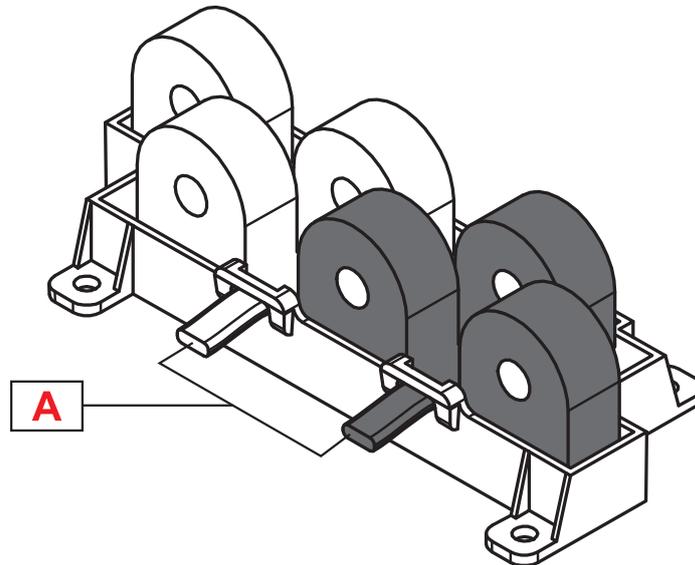
Beneficios

- 6 transformadores de intensidad de núcleo cerrado
- Intensidad del primario 32 A
- Diámetro del orificio: 8,5 mm
- Distancia entre centros de los orificios: 17,5 mm
- Conexión con el analizador EM280 mediante dos cables con conectores RJ-11
- Montaje en panel o carril DIN

Funciones principales

- Conversión de intensidad para la entrada al analizador de potencia EM280.

Estructura

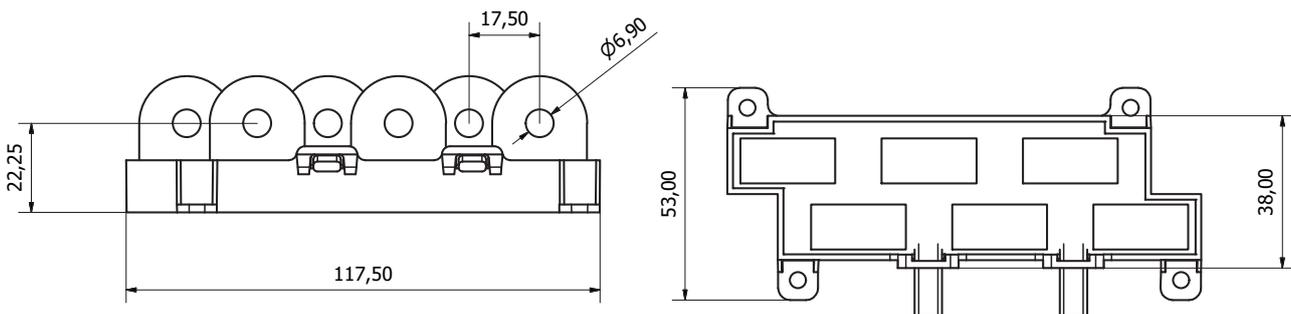


Área	Descripción
A	Cables con conectores RJ-11 para la conexión con el analizador EM280

Características

Generales

Material	Frianyl C3 H V0 GY7035/TA
Grado de protección	Frontal: IP50
Terminales	Conector RJ-11
Categoría de sobre-tensión	Cat. III
Grado de contaminación	2
Aislamiento	60 s 1500 V ca (conectores RJ a la caja)
Montaje	Montaje en panel mediante cuatro ganchos extraíbles
Peso	350 g (embalaje incluido)



Especificaciones medioambientales

Temperatura de funcionamiento	De -25 a +55 °C/de -13 a +131 °F
Temperatura de almacenamiento	De -30 a +70 °C/de -22 a 158 °F



Diagramas de conexiones

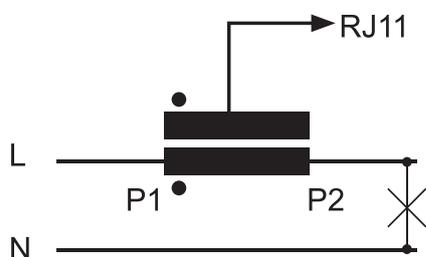


Fig. 19 Conexión de corriente

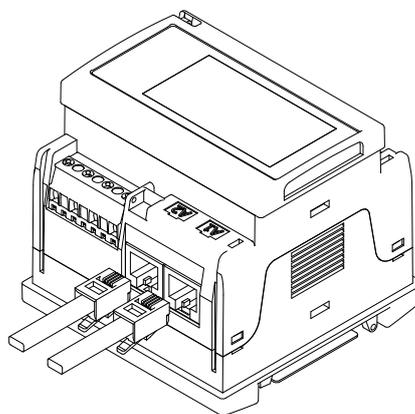


Fig. 20 Conexión RJ11

Referencias

Código de pedido

 **TCD06BX32** **CMX**

Obtenga el código seleccionando la opción correspondiente en lugar de

Código	Opciones	Descripción
TCD06BX32	-	-
<input type="checkbox"/>	80	Longitud del cable
	150	Longitud del cable
	200	Longitud del cable
CMX	-	-

Documentos adicionales

Información	Dónde encontrarlo
Manual de instrucciones - TCD06BX	https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/TCD06BX_IM.pdf

Componentes compatibles de CARLO GAVAZZI

Propósito	Nombre/código del componente	Notas
Medición y visualización del consumo de las cargas conectadas	EM280	Ver hoja de datos correspondiente



COPYRIGHT ©2023

Contenido sujeto a cambios. Descargue el PDF: www.gavazziautomation.com