

# WM20



## Analizador de potencia para sistemas trifásicos



### Descripción

WM20 es un analizador de potencia modular para sistemas monofásicos, bifásicos y trifásicos. Consta de un máximo de tres módulos: la unidad principal que muestra las mediciones en el display LCD y gestiona dos alarmas, y dos módulos adicionales, uno con salidas digitales y el otro para comunicación.

El módulo de salidas digitales asocia las alarmas con salidas estáticas o salidas de relé y/o transmite pulsos proporcionales al consumo de energía.

El módulo de comunicación permite configurar el analizador y transmitir los datos utilizando diferentes protocolos de comunicación dependiendo de la versión.

### Beneficios

- **Claridad.** El amplio display LCD retroiluminado muestra claramente las mediciones y los valores de los parámetros de configuración.
- **Sencillez.** La función de rotación de las páginas muestra automáticamente todas las mediciones en una secuencia sin necesidad de utilizar el teclado. Dispone de puerto óptico para configurar rápidamente el analizador mediante OptoProg (CARLO GAVAZZI).
- **Software integrado.** WM20 es configurable y las mediciones pueden verse desde el software de configuración UCS (CARLO GAVAZZI). El software y sus posteriores actualizaciones son gratuitos.
- **Escalabilidad.** Se pueden añadir dos módulos adicionales al WM20 en función de las necesidades. De este modo, el analizador ampliará sus funciones de control y comunicará datos a distancia.
- **Flexibilidad de comunicación.** El módulo de comunicación se encuentra disponible en versiones Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet IP, BACnet MS/TP y Profibus DP V0.
- **Instalación rápida.** WM20 y sus módulos adicionales están equipados con terminales desmontables. Los módulos se pueden instalar rápidamente gracias a las patillas de acoplamiento rápido específicamente diseñadas.
- **Protección frente a manipulaciones.** El acceso a los ajustes de configuración del WM20 se puede bloquear. Los terminales y los módulos adicionales se pueden sellar.
- **Flexibilidad en la instalación.** WM20 es adecuado para sistemas monofásicos, bifásicos, trifásicos y wild-leg.

### Aplicaciones

WM20 se puede instalar en cualquier cuadro eléctrico para supervisar el consumo energético, las principales variables eléctricas y la distorsión armónica.

En el campo de la automatización industrial, WM20 utiliza el módulo de comunicación con protocolo Profibus para comunicar datos sobre el consumo a los sistemas de supervisión y gestionarlos de manera independiente si están instalados en una máquina.

En el ámbito de la automatización de edificios, WM20 se puede instalar en arquitecturas existentes empleando el módulo de comunicación con protocolo BACnet (en RS485 o Ethernet).

## Funciones principales

- Medición de las principales variables eléctricas y de las distorsiones armónicas de tensión e intensidad
- Medición de la energía activa y reactiva
- Medición de las horas de funcionamiento
- Gestión de hasta dos alarmas
- Gestión de dos salidas digitales (a través del módulo accesorio opcional)
- Transmisión de datos a otros sistemas (a través del módulo adicional opcional)

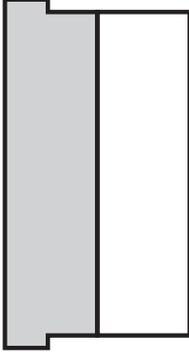
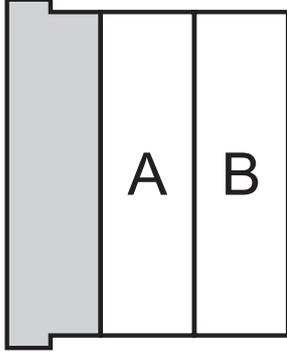
## Componentes

Módulo	Descripción
<b>WM20</b>	Unidad principal, mide y muestra las principales variables eléctricas. Con display LCD y teclado táctil, permite establecer parámetros de medición, configurar módulos adicionales y gestionar hasta dos alarmas.
<b>Salidas digitales (opcional)</b>	Módulo adicional con dos salidas digitales. Amplía la capacidad de la unidad principal, permitiendo concretamente: Transmisión de pulsos proporcionales al consumo de energía Salidas digitales de control (estáticas o de relé en función del módulo)
<b>Comunicación (opcional)</b>	Módulo adicional que permite transmitir datos a otros sistemas y configurar el analizador remotamente

## Módulos adicionales compatibles

Tipo	Descripción del módulo	Código
<b>Salidas digitales</b>	Salida estática doble	M O O2
	Salida de relé doble	M O R2
<b>Comunicación</b>	Comunicación Modbus RTU en RS485/RS232	M C 485232
	Comunicación Modbus TCP/IP en Ethernet	M C ETH
	Comunicación BACnet IP en Ethernet	M C BAC IP
	Comunicación BACnet MS/TP en RS485	M C BAC MS
	Comunicación Profibus DP V0 en RS485	M C PB

**Configuraciones posibles**

Solo WM20	WM20 + 1 módulo	WM20 + 2 módulos
		



**AVISO:** máximo 1 módulo por tipo. En la configuración con 2 módulos, el módulo de comunicación se instala el último.

## Características

### Generales

<b>Material</b>	Frontal: ABS, autoextinguible V-0 (UL 94) Lado posterior y módulos adicionales: PA66, autoextinguible V-0 (UL 94)
<b>Grado de protección</b>	Frontal: IP65 NEMA 4x NEMA 12 Terminales: IP20
<b>Terminales</b>	Tipo: desmontable Sección: 2,5 mm <sup>2</sup> máximo Par de apriete: 0,5 Nm
<b>Categoría de sobretensión</b>	Cat. III
<b>Grado de contaminación</b>	2
<b>Rechazo (CMRR)</b>	100 dB, desde 42 hasta 62 Hz
<b>Aislamiento</b>	Doble aislamiento eléctrico en zonas a las que puede acceder el usuario. Para más información sobre el aislamiento entre entradas y salidas, consulte "Aislamiento de entradas y salidas" a continuación.

### Aislamiento de entradas y salidas

**Nota:** condiciones de la prueba: 4 kV ca rms durante un minuto.

Tipo	Alimentación (H o L) [kV]	Entradas de medida [kV]	Salidas digitales [kV]	Puerto serie [kV]	Puerto Ethernet [kV]
Alimentación (H o L)	-	4	4	4	4
Entradas de medida	4	-	4	4	4
Salidas digitales	4	4	-	4	4
Puerto serie	4	4	4	-	NP
Puerto Ethernet	4	4	4	NP	-

#### Leyenda

- NP: combinación no posible
- 4: Aislamiento 4 kV rms (EN 61010-1, IEC 60664-1, categoría de sobretensión III, grado de contaminación 2, doble aislamiento en sistema con puesta a tierra máxima de 300 V rms)

### Especificaciones medioambientales

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

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

## Compatibilidad y conformidad

<b>Directivas</b>	2014/35/EU (Baja tensión) 2014/30/UE (compatibilidad electromagnética) 2011/65/UE (Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas)
<b>Normativas</b>	Compatibilidad electromagnética (CEM) - emisiones e inmunidad: EN 62052-11 Seguridad eléctrica: EN 61010-1 Metrología: EN62053-22, EN62053-23 Salida de pulsos: IEC 62053-31, DIN 43864
<b>Homologaciones</b>	  

# Unidad principal



## Descripción

Unidad principal con display LCD y teclado táctil para ver las mediciones, configurar el sistema y gestionar dos alarmas.

Es posible añadir un módulo de comunicación y salida digital.

Existen cuatro versiones disponibles (AV4, AV5, AV6 y AV7) en función de la entrada de intensidad y tensión.

Se puede configurar rápidamente mediante OptoProg a través del puerto óptico.

## Características principales

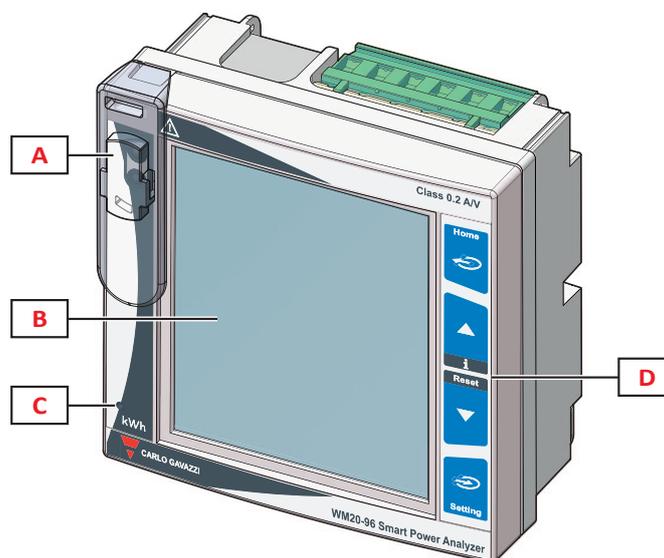
- Variables de fase y de sistema (4 × 3 dígitos): V L-L, V L-N, A, W/var, VA, PF, Hz
- Medidores de energía consumida y generada activa y reactiva (10 dígitos)
- Cálculo de los valores de potencia de fase y sistema máximos y medios
- Cálculo THD (distorsiones armónicas totales) de intensidad y tensión hasta el armónico 32
- Cálculo de las horas de funcionamiento
- Función de rotación de las páginas
- Alimentación auxiliar
- Dos alarmas virtuales
- Display LCD retroiluminado y teclado táctil
- Puerto óptico
- Terminales desmontables
- Cubiertas sellables para terminales
- Configuración a través del teclado o del software de configuración UCS
- Filtro para estabilizar las mediciones mostradas

## Funciones principales

- Medición de las principales variables eléctricas y de las distorsiones armónicas de tensión e intensidad
- Medición de la energía activa y reactiva
- Medición de las horas de funcionamiento
- Gestión de hasta dos alarmas

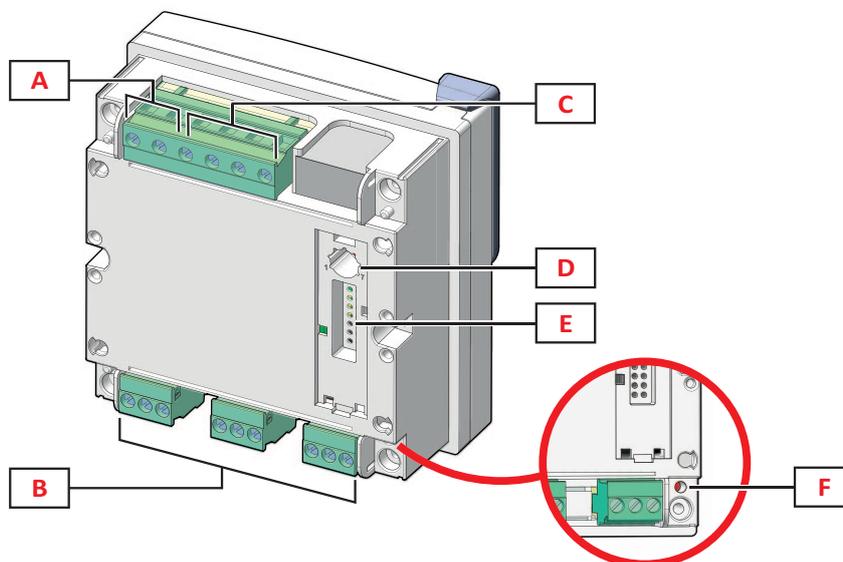


## Estructura



**Fig. 1 Frontal**

Elemento	Descripción
<b>A</b>	Puerto óptico y soporte de plástico para conexión OptoProg (CARLO GAVAZZI)
<b>B</b>	Display LCD retroiluminado
<b>C</b>	LED que parpadea con una frecuencia proporcional al consumo de energía activa, consulte "LED" en la página 13
<b>D</b>	Teclado táctil



**Fig. 2** Lado posterior

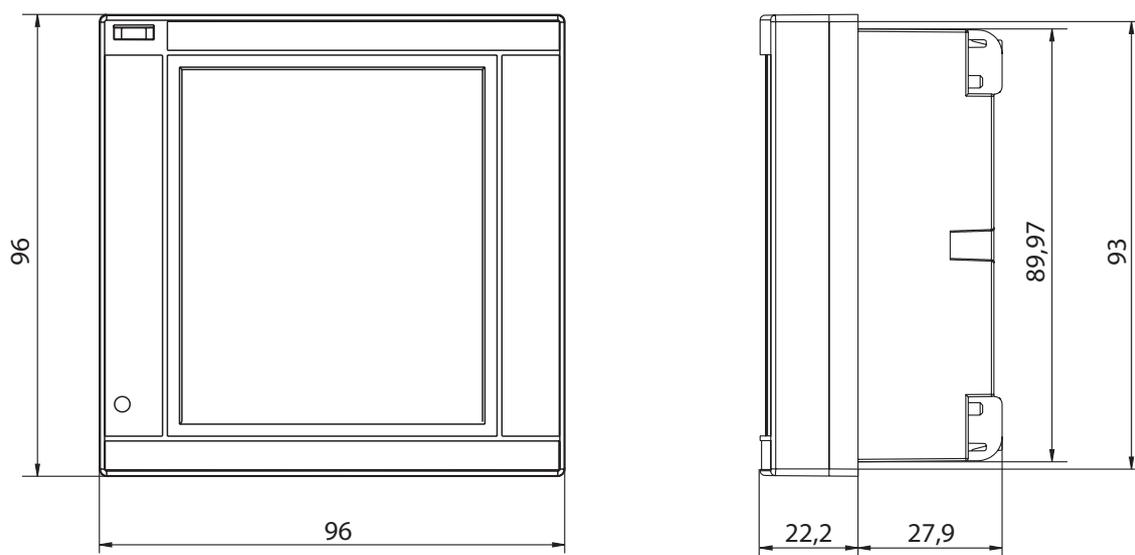
Elemento	Descripción
<b>A</b>	Terminales de alimentación desmontables
<b>B</b>	Terminales de entrada de intensidad desmontables
<b>C</b>	Terminales de entrada de tensión desmontables
<b>D</b>	Selector rotativo para bloquear la configuración
<b>E</b>	Puerto de bus local para módulos adicionales
<b>F</b>	LED de estado de la alimentación, consulte la sección "LED" en la página 11 "LED" en la página 13



## Características

### Generales

Montaje	Montaje en panel
Peso	420 g



### Especificaciones eléctricas

Sistema eléctrico	
Sistemas eléctricos gestionados	Monofásico (2 hilos) Bifásico (3 hilos) Trifásico con neutro (4 hilos) Trifásico sin neutro (3 hilos)

Tensión				
Entradas	AV4	AV5	AV6	AV7
Conexión de tensión	Directa o vía VT/PT			
Relación de transformación VT/ PT	Desde 1 hasta 9999			
Tensión nominal L-N (desde Un mín hasta Un máx)	De 220 a 400 V		De 57,7 a 133 V	
Tensión nominal L-L (desde Un mín hasta Un máx)	De 380 a 690 V		De 100 a 230 V*	

Tensión	
Tolerancia de tensión	-20%, + 15%
Sobrecarga	Continua: 1.2 Un máx. Para 500 ms: 2 Un máx
Impedancia de entrada	>1,6 MΩ
Frecuencia	Desde 40 hasta 440 Hz

**Nota:** \*en caso de sistema bifásico o wild-leg: tensión nominal L-L hasta 240 V.

**Nota:** en caso de sistema wild leg (trifásico, delta de cuatro hilos), una de las tensiones de fase-neutro puede exceder el rango nominal de la tabla hasta:

- 415 V (AV4, AV5)
- 208 V (AV6, AV7).

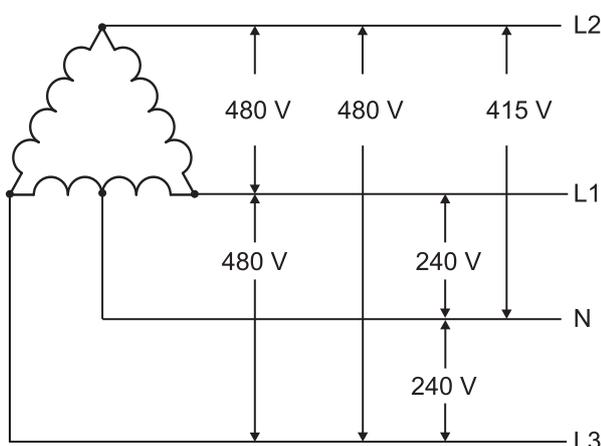


Fig. 3 AV4, AV5

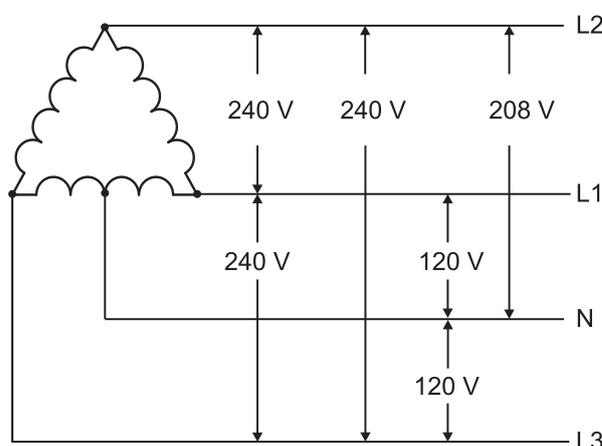


Fig. 4 AV6, AV7

Intensidad				
Entradas	AV4	AV5	AV6	AV7
Conexión de intensidad	Con transformadores de intensidad (CT)			
Relación de transformación CT	Desde 1 hasta 9999			
Intensidad nominal (In)	1 A	5 A		1 A
Intensidad mínima (Imin)	0,01 A	0,05 A		0,01 A
Intensidad máxima (Imax)	2 A	6 A		2 A
Intensidad de arranque (Ist)	1 mA	5 mA		1 mA
Sobrecarga	Continua: Imax Para 500 ms: 20 Imax			
Impedancia de entrada	< 0,2 VA			
Máx. relación CTxVT	9999 x 9999			

### Alimentación

	H	L
Alimentación	Desde 100 hasta 240 V ca/cc ± 10%	Desde 24 hasta 48 V ca/cc ± 15%
Consumo	3,5 W, 6 VA	

### Mediciones

Método	Mediciones TRMS de ondas distorsionadas
Lectura	3200 lecturas/s a 50 Hz 3840 lecturas/s a 60 Hz

### Mediciones disponibles

Energía activa	Unidad	Sistema	Fase
Consumida (+) Total	kWh+	•	-
Consumida (+) parcial	kWh+	•	-
Generada (+) Total	kWh-	•	-
Generada (+) parcial	kWh-	•	-

Energía reactiva	Unidad	Sistema	Fase
Consumida (+) Total	kvarh+	•	-
Consumida (+) parcial	kvarh+	•	-
Generada (+) Total	kvarh-	•	-
Generada (+) parcial	kvarh-	•	-

Variable eléctrica	Unidad	Sistema	Fase
Tensión L-N	V	•	•
Tensión L-L	V	•	•
Intensidad	A	•	•
Potencia activa	kW	•	•
DMD	kW	•	•
MAX	kW	•	•
DMD MAX	kW	•	•
Potencia aparente	kVA	•	•
DMD	kVA	•	•
MAX	kVA	•	•
DMD MAX	kVA	•	•
Potencia reactiva	kvar	•	•
DMD	kvar	•	•



Variable eléctrica	Unidad	Sistema	Fase
MAX	kvar	•	•
DMD MAX	kvar	•	•
Factor de potencia	PF	•	•
Frecuencia	Hz	•	-
THD Intensidad*	THD A %	-	•
THD Tensión L-N*	THD L-N %	-	•
THD Tensión L-L*	THD L-L %	-	•
Horas de funcionamiento	h	•	-

**Nota:** las variables disponibles dependerán del tipo de sistema configurado.

\* Hasta el armónico 15<sup>o</sup>

### Precisión de medida

Intensidad	
Desde 0,05 In hasta I <sub>max</sub>	±(0,2% lect. + 2 díg.)
De 0,01 In a 0,05 In	±(0,5% lect. + 2 díg.)

Tensión fase-fase	
De Un mín. -20 % a Un máx. +15 %	±(0,5% lect. +1 díg.)

Tensión fase-neutro	
De Un mín. -20 % a Un máx. +15 %	±(0,2% lect. +1 díg.)

Potencia activa y aparente	
Desde 0,05 In hasta I <sub>max</sub> (PF=0,5L; 1; 0,8C)	±(0,5% lect. +1 díg.)
De 0,01 In a 0,05 In (PF=1)	±(1% lect. +1 díg.)

Potencia reactiva	
Desde 0,1 In hasta I <sub>max</sub> (senφ=0,5L; 0,5C) Desde 0,05 In hasta I <sub>max</sub> (senφ=1)	±(1% lect. + 1 díg.)
De 0,05 In a 0,1 In (senφ=0,5L, 0,5C) De 0,02 In a 0,05 In (PF=1)	±(1,5% lect. + 1 díg.)
Factor de potencia	±[0,001+0,5%(1 – PF lect.)]
Energía activa	Clase 0,5S (EN62053-22), clase 0,5 (ANSI C12.20)
Energía reactiva	Clase 2 (EN62053-23, ANSI C12.1)
THD	±1%

Frecuencia	
Desde 45 hasta 65 Hz	±(0,02% lect. + 1 díg.)
Desde 65 hasta 340 Hz	±(0,05% lect. + 1 díg.)
Desde 340 hasta 440 Hz	±(0,1% lect. + 1 díg.)

## Display

Tipo	LCD retroiluminado
Tiempo de actualización	500 ms
Descripción	4 filas: 1. <sup>a</sup> : 10 dígitos (7,5 mm) 2. <sup>a</sup> , 3. <sup>a</sup> , 4. <sup>a</sup> : 4 dígitos (14 mm)
Lectura de variables	Instantáneas: 4 dígitos, mín.: 0,001 intensidades, 0,01 potencias/PF/frecuencia/THD, 0,1 tensiones, máx.: 9 999 Energía: 10 dígitos, mín.: 0,01, máx.: 9 9 999 999

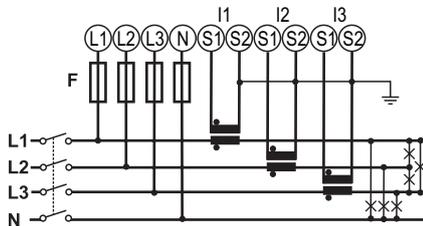
## LED

Frontal	Rojo. Indicación: proporcional al consumo de energía y dependiente del CT y del producto de relación VT/PT (frecuencia máxima de 16 Hz):	
	Indicación (kWh por pulso)	CT*VT/PT
	0,001	≤ 7
	0,01	Desde 7,1 hasta 70
	0,1	Desde 70,1 hasta 700
	1	Desde 700,1 hasta 7000
	10	Desde 7001 hasta 70 k
	100	> 70,01 k
Lado posterior	Verde. Estado de la alimentación.	

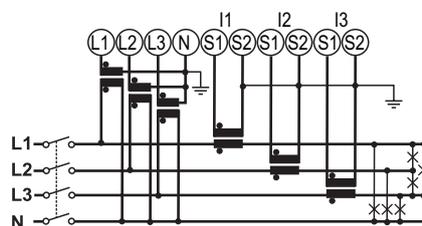
### Funciones especiales

- Dos alarmas virtuales (alarma máxima o mínima)
- Filtro para estabilizar las mediciones de las variables con fluctuaciones elevadas
- Secuencia de visualización automática de las mediciones (función de rotación de las páginas)
- Medición de las horas de funcionamiento
- Contadores de energía activa y reactiva total y reset de los valores medios y máximos
- Puerto óptico para la configuración a través de OptoProg
- Menú de ajustes protegido con contraseña

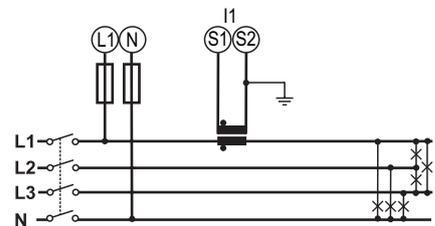
## Diagramas de conexión



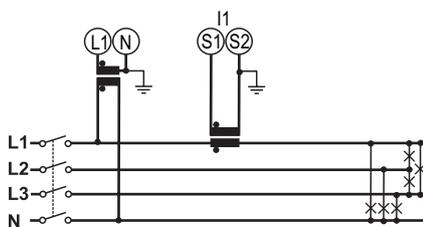
**Fig. 5** Sistema trifásico con neutro (4 hilos), desequilibrado y 3 CT. Fusible de 315 mA (F).



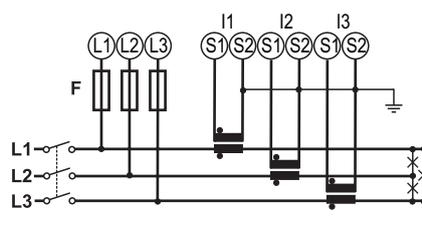
**Fig. 6** Sistema trifásico con neutro (4 hilos), desequilibrado, 3 CT y 3 VT/PT



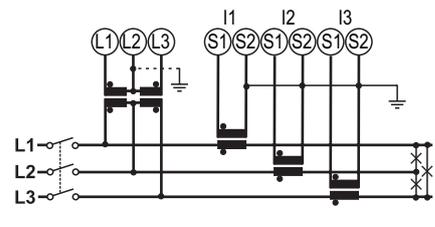
**Fig. 7** Sistema trifásico con neutro (4 hilos), equilibrado y 1 CT. Fusible de 315 mA (F).



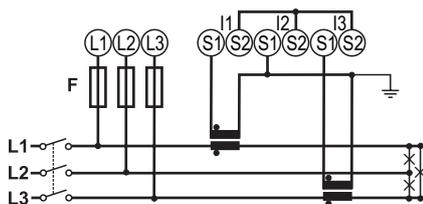
**Fig. 8** Sistema trifásico con neutro (4 hilos), equilibrado, 1 CT y 1 VT/PT



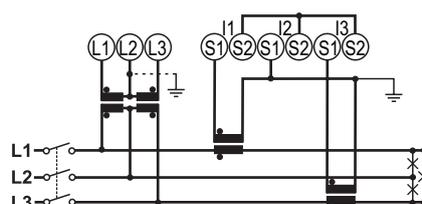
**Fig. 9** Sistema trifásico sin neutro (3 hilos), desequilibrado y 3 CT. Fusible de 315 mA (F).



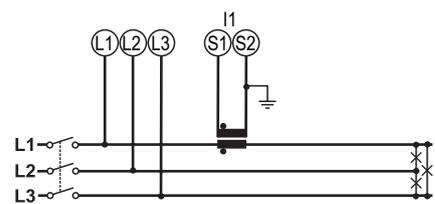
**Fig. 10** Sistema trifásico con neutro (4 hilos), equilibrado, 1 CT y 1 VT/PT



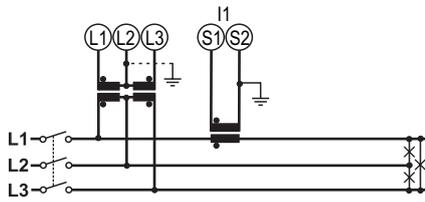
**Fig. 11** Sistema trifásico sin neutro (3 hilos), desequilibrado y 2 CT (Aron). Fusible de 315 mA (F).



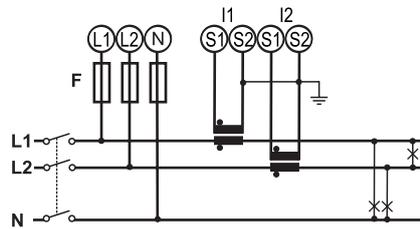
**Fig. 12** Sistema trifásico sin neutro (3 hilos), desequilibrado, 2 CT (Aron) y 2 VT/PT.



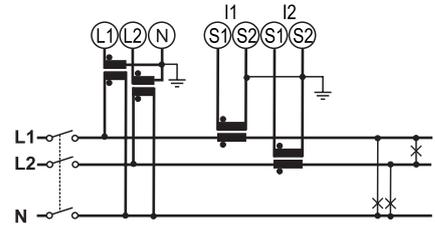
**Fig. 13** Sistema trifásico sin neutro (3 hilos), equilibrado y 1 CT.



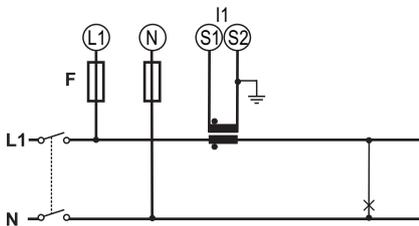
**Fig. 14** Sistema trifásico sin neutro (3 hilos), equilibrado, 1 CT y 2 VT/PT.



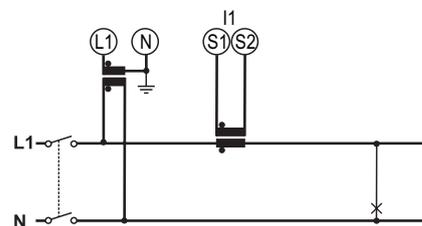
**Fig. 15** Sistema bifásico (3 hilos), 2 CT. Fusible de 315 mA (F).



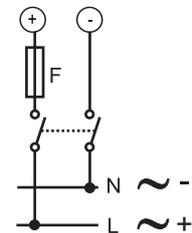
**Fig. 16** Sistema bifásico (3 hilos), 2 CT y 2 VT/PT.



**Fig. 17** Sistema monofásico (2 hilos), 1 CT. Fusible de 315 mA (F).



**Fig. 18** Sistema monofásico (2 hilos), 1 CT y 1 VT/PT.



**Fig. 19** Alimentación auxiliar. Fusible 250 V [T] 630 mA (F).



## Referencias

 WM20 AV  3  (9 caracteres en total)

Introduzca la opción de código en vez del

Código	Opciones	Descripción
W	-	-
M	-	-
2	-	-
0	-	-
A	-	-
V	-	-
<input type="checkbox"/>	4	Desde 380 hasta 690 V L-L ca, 1(2) A, conexión vía CT
	5	Desde 380 hasta 690 V L-L ca, 5(6) A, conexión vía CT
	6	Desde 100 hasta 230 V L-L ca, 5(6) A, conexión vía CT
	7	Desde 100 hasta 230 V L-L ca, 1(2) A, conexión vía CT
3	-	-
<input type="checkbox"/>	H	Alimentación auxiliar desde 100 hasta 240 V ca/cc
	L	Alimentación auxiliar desde 24 hasta 48 V ca/cc

### Documentos adicionales

Información	Dónde encontrarlo
Manual de instrucciones - WM20	<a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>

## Componentes compatibles de CARLO GAVAZZI

Propósito	Nombre/código del componente	Notas
Accesorios de medición de intensidad	CTD1X, CTD2X, CTD3X, CTD4X	Transformadores de intensidad de núcleo cerrado (intensidad secundario de 1 o 5 A, intensidad primario de 40 a 1600 A) para embarrado o cable. Véanse las hojas de datos correspondientes.
	CTD1Z, CTD2Z, CTD3Z	Transformadores de intensidad de núcleo cerrado (intensidad secundario de 5 A, intensidad primario de 40 a 600 A) para embarrado o cable. Véanse las hojas de datos correspondientes.
	CTD5S, CTD6S, CTD8S, CTD9S, CTD10S	Transformadores de intensidad de núcleo abierto (intensidad secundario de 5 A, intensidad primario de 100 a 3200 A) para embarrado. Véanse las hojas de datos correspondientes.
	CTD8V, CTD8V, CTD9V, CTD9H, CTD10V, CTD10H	Transformadores de intensidad de núcleo cerrado (intensidad secundario de 1 o 5 A, intensidad primario de 150 a 3200 A) para embarrado. Véanse las hojas de datos correspondientes.
	CTD8Q	Transformadores de intensidad de núcleo cerrado (intensidad secundario de 1 o 5 A, intensidad primario de 1000 a 4000 A) para embarrado. Véanse las hojas de datos correspondientes.
Gestión de dos salidas digitales/asociación de alarmas a salidas digitales	M O O2 M O R2	Véase "Módulos de salida digital"
Transmisión de datos a distancia	M C 485232 M C ETH M C BAC IP M C BAC MS M C PB	Véase "Módulos de comunicación"
Configuración del analizador a través de la aplicación del PC	Software de configuración UCS	Se puede descargar de forma gratuita en: <a href="http://www.gavazziautomation.com">www.gavazziautomation.com</a>
Supervisión de datos procedentes de varios analizadores	UWP 3,0	Ver hoja de datos correspondiente
Configuración rápida de varios analizadores a través de la interfaz óptica	OptoProg	Ver hoja de datos correspondiente
Conversión RS485/USB	SIU-PC3	Ver hoja de datos correspondiente

# Módulos de salida digital



## Descripción

Módulo adicional para la familia de analizadores WM que asocia salidas estáticas o de relé a alarmas y/o transmite pulsos proporcionales al consumo energético. Cada salida puede ejecutar tres funciones distintas: alarma, control remoto o pulso.

## Características principales

- Dos salidas digitales (estática o relé)
- Tres funciones posibles para cada salida
- Configuración a través del teclado de la unidad principal o del software de configuración UCS
- Fácil montaje de la unidad principal
- Terminales desmontables
- Conexión de bus local con la unidad principal

## Funciones principales

- Gestión de dos salidas estáticas o de relé
- Asociación de salidas estáticas o de relé a alarmas
- Transmisión de pulsos proporcionales al consumo de energía

## Estructura

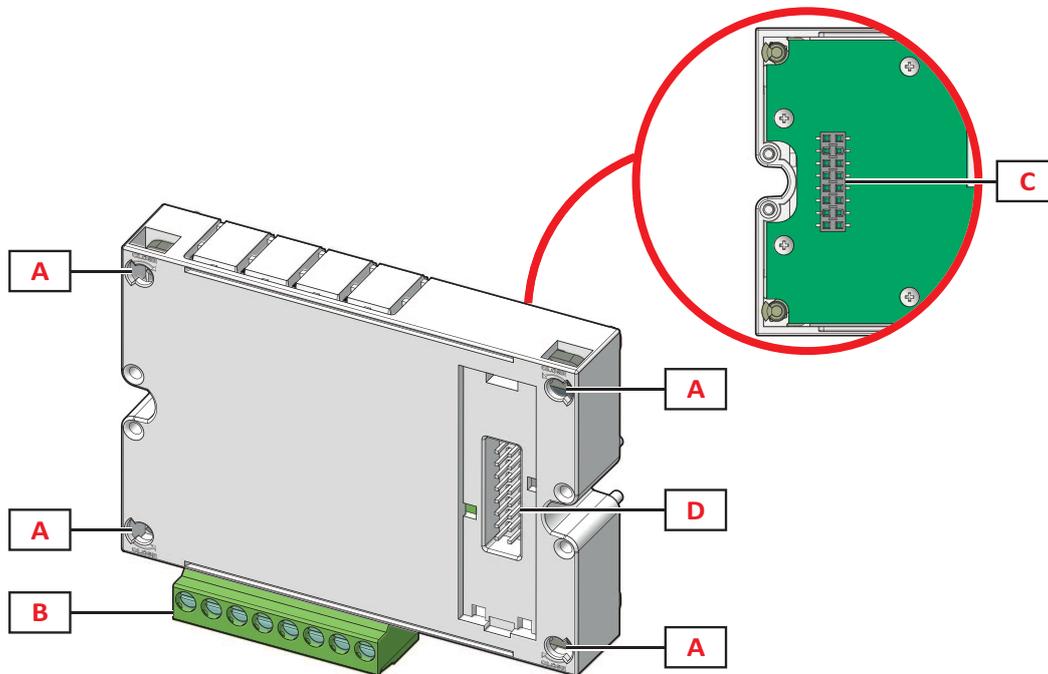


Fig. 20 Frontal

Elemento	Descripción
A	Patillas de fijación a la unidad principal
B	Terminales de salida digital desmontables
C	Puerto del bus local para unidad principal
D	Puerto del bus local para el módulo de comunicación

### Funciones de las salidas digitales

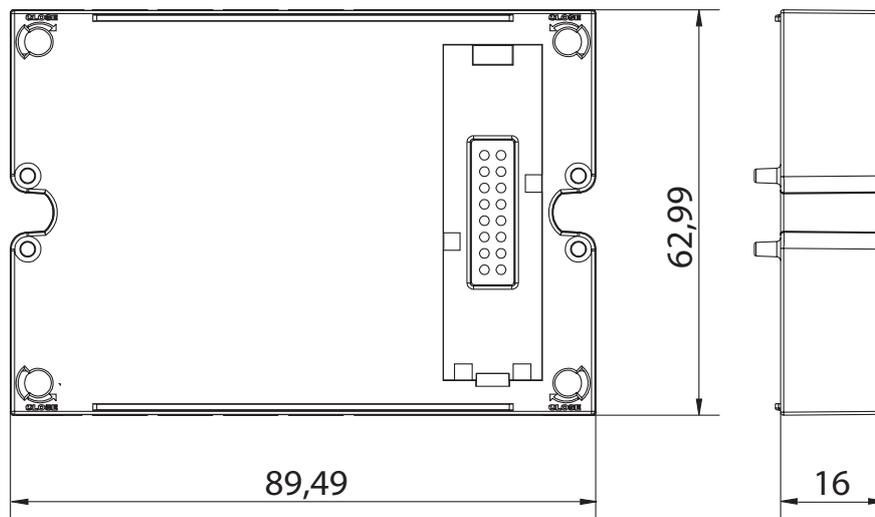
Las salidas digitales pueden ejecutar tres funciones distintas:

- Alarma: salida asociada a una alarma y directamente gestionada por WM20
- Control remoto: estado de salida gestionado mediante comunicación
- Pulso: salida de transmisión de pulsos sobre el consumo de energía activa o reactiva, consumida o generada.

## Características

### Generales

<b>Montaje</b>	En la unidad principal
<b>Peso</b>	80 g
<b>Alimentación</b>	Alimentación a través de bus local



### Módulo de salida estática (M O O2)

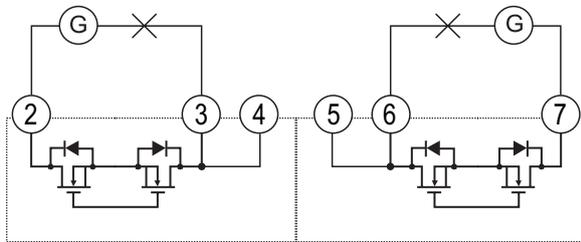
<b>Número máximo de salidas</b>	2
<b>Tipo</b>	Opto-mosfet
<b>Características</b>	$V_{ON}$ : 2,5 V cc, 100 mA máx. $V_{OFF}$ : 42 V cc máx.
<b>Parámetros de configuración</b>	Función de la salida: alarma/control remoto/pulso Alarma de salida asociada y estado normal (únicamente función de "alarma") Valor del pulso, tipo de energía transmitida, ajustes de transmisión de prueba (únicamente función de "pulso")
<b>Modo de configuración</b>	A través de teclado o del software UCS

### Módulo de salida de relé (M O O2)

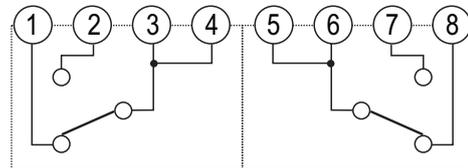
<b>Número máximo de salidas</b>	2
<b>Tipo</b>	Relé SPDT

<b>Características</b>	AC1: 5 A a 250 V ca AC15: 1 A a 250 V ca
<b>Parámetros de configuración</b>	Función de la salida: alarma/control remoto/pulso Alarma de salida asociada y estado normal (únicamente función de "alarma") Valor del pulso, tipo de energía transmitida, ajustes de transmisión de prueba (únicamente función de "pulso")
<b>Modo de configuración</b>	A través de teclado o del software UCS

## Diagramas de conexión



**Fig. 21** MO O2. Salida opto-mosfet estática doble.



**Fig. 22** MO R2. Salida de relé doble.



## Referencias

### Código de pedido

Código	Descripción
<b>M O O2</b>	Salida estática doble
<b>M O R2</b>	Salida de relé doble

### Documentos adicionales

Información	Dónde encontrarlo
Manual de instrucciones - WM20	<a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>
Manual de instrucciones del módulo de salida digital	

### Componentes compatibles de CARLO GAVAZZI

Propósito	Nombre/código del componente	Notas
Alimentación del módulo a través del analizador	WM20 WM30 WM40	El módulo de salida digital únicamente funciona conectado a un analizador. Véanse las hojas de datos correspondientes.

# Módulos de comunicación



## Descripción

Módulo adicional para la familia de analizadores WM que conectado a la unidad principal transmite datos del sistema a distancia mediante un protocolo de comunicación distinto en función de la versión.

## Características principales

- Protocolos de comunicación compatibles: Modbus, BACnet, Profibus. Véase "Descripción general del módulo de comunicación"
- Configuración a través del teclado de la unidad principal o del software de configuración UCS
- Facilidad de instalación en la unidad principal
- Conexión de bus local con la unidad principal

## Funciones principales

- Transmisión de datos a distancia
- Configuración del sistema

## Descripción general del módulo de comunicación

Código del módulo	Protocolos de comunicación	Puerto
M C 485232	Modbus RTU	RS485, RS232
M C ETH	Modbus TCP/IP	Ethernet
M C BAC IP	BACnet IP, Modbus TCP/IP	Ethernet
M C BAC MS	BACnet MS/TP	RS485
	Modbus TCP/IP	Ethernet
M C PB	Profibus DP V0 esclavo RS485	RS485
	Modbus RTU	Micro USB

## Estructura

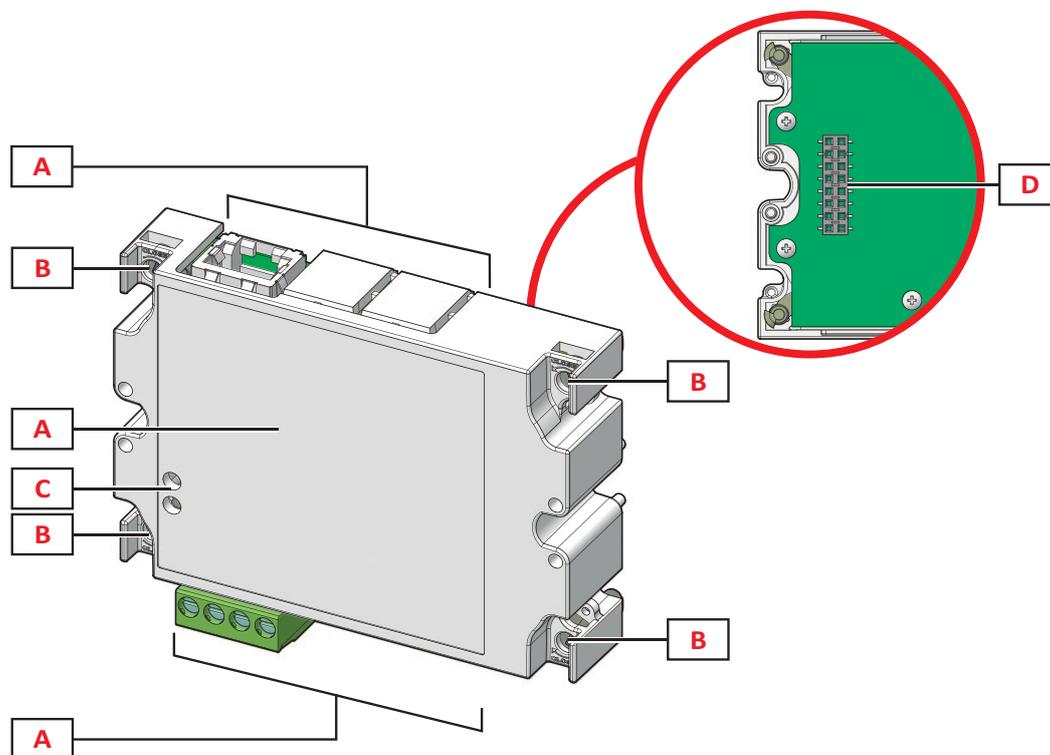


Fig. 23 Frontal

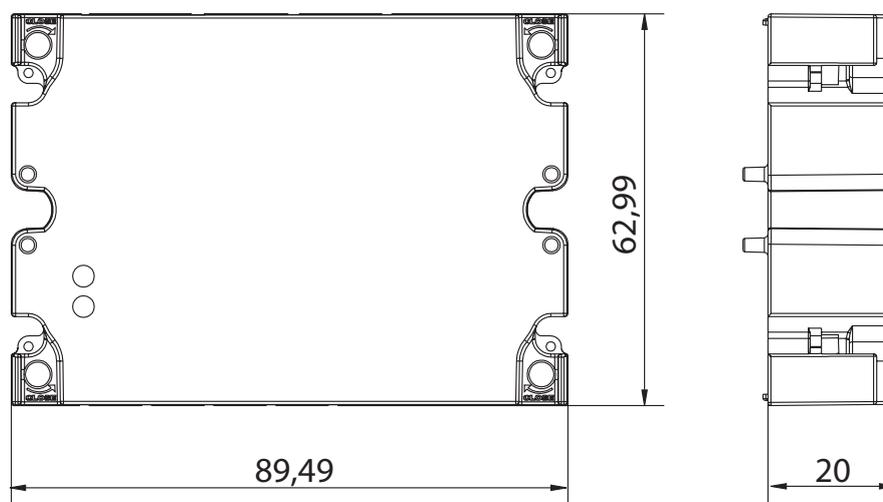
**Nota:** la imagen corresponde al módulo M C BAC MS.

Elemento	Descripción
A	Zona del puerto de comunicación <b>Nota:</b> los puertos de comunicación dependen del módulo de comunicación, consulte "Descripción general del módulo de comunicación" en la página 21.
B	Patillas de fijación a la unidad principal
C	LED de estado de la comunicación (M C 485232, M C BAC MS, M C PB)
D	Puerto del bus local para conectar la unidad principal o el módulo de salida digital

## Características

### Generales

<b>Montaje</b>	En la unidad principal (con o sin módulo de salida digital)
<b>Peso</b>	80 g
<b>Alimentación</b>	Alimentación a través de bus local



### Módulo M C 485232

Puerto RS485	
<b>Protocolos</b>	Modbus RTU
<b>Dispositivos en el mismo bus</b>	Máx. 160 (1/5 carga unitaria)
<b>Tipo de comunicación</b>	Multipunto, bidireccional
<b>Tipo de conexión</b>	2 hilos, distancia máx. 1000 m
<b>Parámetros de configuración</b>	Dirección Modbus (entre 1 y 247) Velocidad de transmisión (9,6/ 19,2/ 38,4/ 115,2 kbps) Paridad (ninguna/impar/par)
<b>Modo de configuración</b>	A través de teclado o del software UCS

Puerto RS232	
<b>Protocolos</b>	Modbus RTU
<b>Tipo de comunicación</b>	Multipunto, bidireccional
<b>Tipo de conexión</b>	3 hilos, distancia máx. 15 m

Puerto RS232	
<b>Parámetros de configuración</b>	Dirección Modbus (entre 1 y 247) Velocidad de transmisión (9,6/ 19,2/ 38,4/ 115,2 kbps) Paridad (ninguna/impar/par)
<b>Modo de configuración</b>	A través de teclado o del software UCS

*Nota: los puertos RS485 y RS232 son alternativos.*

LED	
<b>Significado</b>	Estado de la comunicación: Amarillo: en recepción Verde: en transmisión

### Módulo M C ETH

Puerto Ethernet	
<b>Protocolos</b>	Modbus TCP/IP
<b>Conexiones al cliente</b>	Máximo 5 de manera simultánea
<b>Tipo de conexión</b>	Conector RJ45 (10 Base-T, 100 Base-TX), distancia máxima 100 m
<b>Parámetros de configuración</b>	Dirección IP Máscara de subred Gateway Puerto TCP/IP
<b>Modo de configuración</b>	A través de teclado o del software UCS

### Módulo M C BAC IP

#### Puerto Ethernet

<b>Protocolos</b>	BACnet IP (lectura) Modbus TCP/IP (lectura y configuración)
<b>Conexiones al cliente</b>	(Solo Modbus) Máximo 5 de manera simultánea
<b>Tipo de conexión</b>	Conector RJ45 (10 Base-T, 100 Base-TX), distancia máxima 100 m

<b>Parámetros de configuración</b>	<p>Protocolo BACnet IP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de instancia (entre 0 y 9999 a través del teclado, entre 0 y 4194302 mediante comunicación)</li> <li>• Habilitar dispositivo externo</li> <li>• Dirección BBMD</li> <li>• Puerto UDP</li> <li>• Grabación "Time-to live" del WM20 como dispositivo externo en un servidor BBMD especificado</li> </ul> <p>Protocolo Modbus TCP/IP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección IP</li> <li>• Máscara de subred</li> <li>• Gateway</li> <li>• Puerto TCP/IP</li> </ul>
<b>Modo de configuración</b>	A través de teclado o del software UCS

### Módulo M C BAC MS

Puerto RS485	
<b>Protocolos</b>	BACnet MS/TP (lectura de medidas y escritura de descripción de objetos)
<b>Tipo de comunicación</b>	Multipunto, unidireccional
<b>Tipo de conexión</b>	2 hilos, distancia máx. 1000 m
<b>Servicios compatibles</b>	"I-have", "I-am", "Who-has", "Who-is", "Read-property (múltiple)"
<b>Objetos compatibles</b>	Tipo 2 (valor analógico incluida propiedad COV), tipo 5 (valor binario, para transmisión de alarmas), tipo 8 (dispositivo)
<b>Parámetros de configuración</b>	<p>Protocolo BACnet IP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de instancia (entre 0 y 9999 a través del teclado, entre 0 y 4194302 mediante comunicación)</li> <li>• Velocidad de transmisión (9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 76,8 kbps)</li> <li>• Dirección MAC (entre 0 y 127)</li> </ul>
<b>Modo de configuración</b>	A través de teclado o del software UCS

Puerto Ethernet	
<b>Protocolos</b>	Modbus TCP/IP (configuración)
<b>Conexiones al cliente</b>	(Solo Modbus) Máximo 5 de manera simultánea
<b>Tipo de conexión</b>	Conector RJ45 (10 Base-T, 100 Base-TX), distancia máxima 100 m
<b>Parámetros de configuración</b>	<p>Dirección IP</p> <p>Máscara de subred</p> <p>Gateway</p> <p>Puerto TCP/IP</p>
<b>Modo de configuración</b>	A través de teclado o del software UCS

LED	
<b>Significado</b>	Estado de la comunicación: Amarillo: en recepción Verde: en transmisión

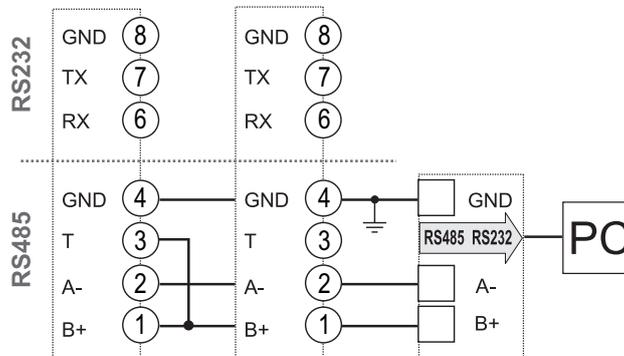
### ▶ Módulo M C PB

Puerto Profibus	
<b>Protocolos</b>	Profibus DP V0 esclavo
<b>Tipo de conexión</b>	9 patillas D-sub RS485
<b>Parámetros de configuración</b>	Dirección, mediante el teclado Otros ajustes con el software UCS a través de la comunicación en serie
<b>Modo de configuración</b>	A través de teclado o del software UCS

Puerto Micro-USB	
<b>Protocolos</b>	Modbus RTU
<b>Tipo</b>	USB 2.0 (compatible con USB 3.0)
<b>Tipo de conexión</b>	Micro-USB B
<b>Velocidad en baudios</b>	Cualquiera (máximo 115,2 kbps)
<b>Dirección</b>	1

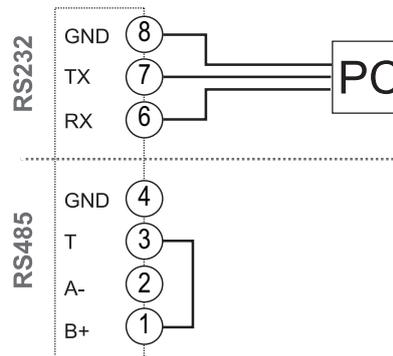
LED	
<b>Significado</b>	Estado de la comunicación: Rojo: entre el módulo y la unidad principal Verde: entre el módulo y el maestro Profibus

## Diagramas de conexión

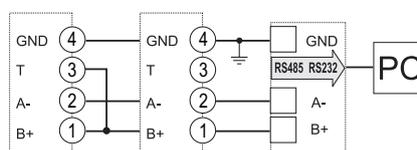


**Fig. 24** M C 485232. Puerto serie RS485.

**Nota:** los medidores adicionales con RS485 se conectan en cadena tipo margarita. La salida serie se tiene que finalizar solo en el último medidor de la red conectando los terminales B+ y T.



**Fig. 25** M C 485232. Puerto serie RS232.



**Fig. 26** M C 485232. Puerto serie RS232.

**Nota:** los medidores adicionales con RS485 se conectan en cadena tipo margarita. La salida serie se tiene que finalizar solo en el último medidor de la red conectando los terminales B+ y T.

## Referencias

### Código de pedido

Código	Descripción
MC 485232	Comunicación Modbus RTU en RS485/RS232
MC ETH	Comunicación Modbus TCP/IP en Ethernet
MC BAC IP	Comunicación BACnet IP en Ethernet
MC BAC MS	Comunicación BACnet MS/TP en RS485
MC PB	Comunicación Profibus DP V0 en RS485

### Documentos adicionales

Información	Dónde encontrarlo
Manual de instrucciones WM20	<a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>
Manual de instrucciones del módulo de comunicación (M C 485232, M C ETH, M C BAC IP, M C BAC MS)	
Manual de instrucciones del módulo de comunicación (M C PB)	

### Componentes compatibles de CARLO GAVAZZI

Propósito	Nombre/código del componente	Notas
Alimentación del módulo a través del analizador	WM20 WM30 WM40	El módulo de comunicación únicamente funciona conectado a un analizador. Véanse las hojas de datos correspondientes.



COPYRIGHT ©2022

Contenido sujeto a cambios. Descargue el PDF: [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)