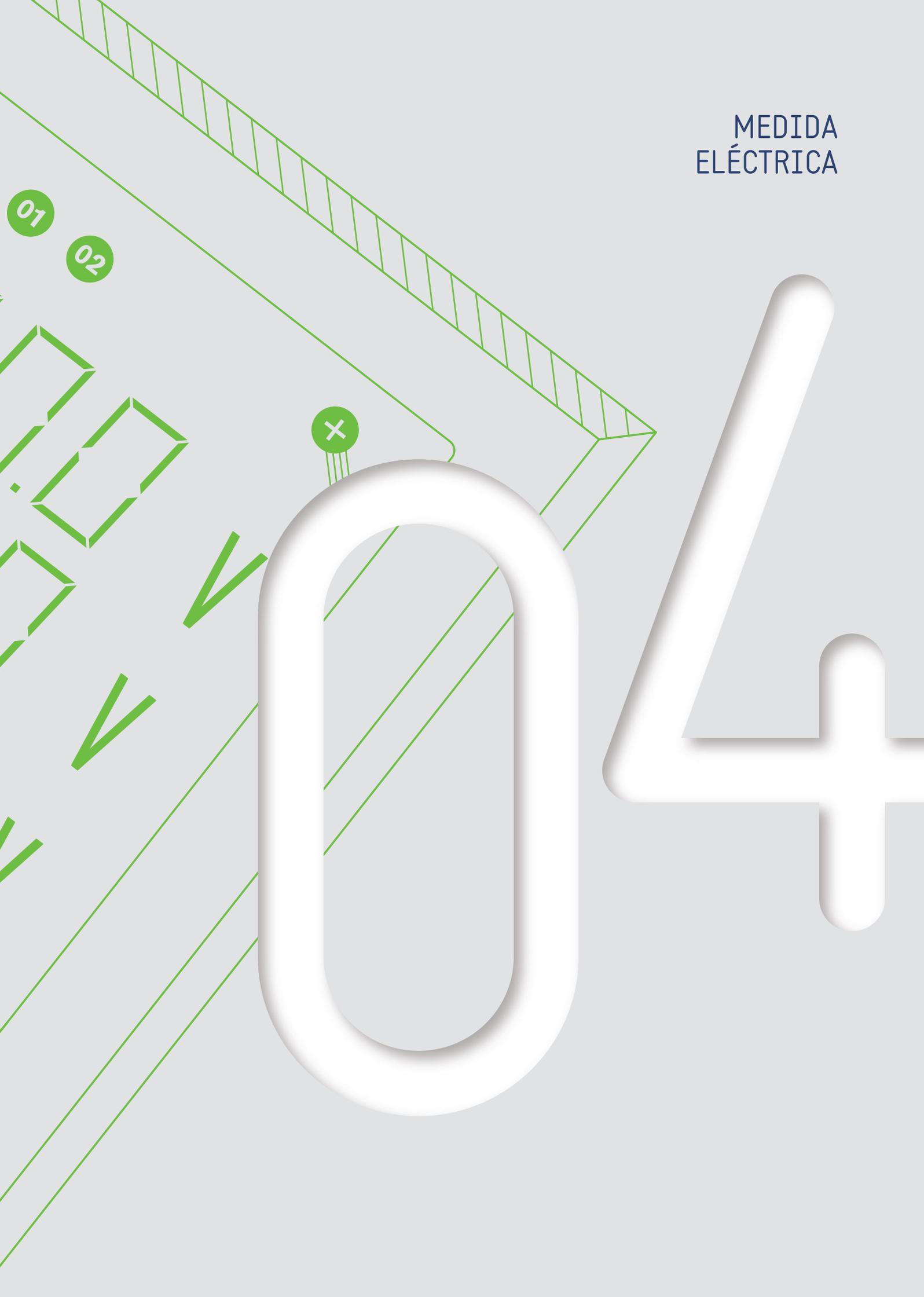


MEDIDA
ELÉCTRICA



01

02

+

INTRODUCCIÓN

La tendencia actual es la de monitorizar cada vez más parámetros en nuestras instalaciones, para esto es necesario disponer de equipos fijos en nuestra instalación para realizar todo tipo de medidas y controles.

La medida más habitual que nos encontramos en las instalaciones es la medida eléctrica. Para ello se dispone de analizadores de calidad de energía, medidores de potencia y energía, voltímetros, amperímetros...

Para realizar estas medidas eléctricas necesitamos los transformadores de corriente ya sean de núcleo abierto o cerrado.

Por otro lado también necesitamos un software adecuado a nuestros requisitos de monitorización, y por supuesto comunicación remota con nuestros equipos de medida eléctrica vía GPRS o Ethernet.

Además de esto, nuestras instalaciones deben estar protegidas y controladas adecuadamente para su normal funcionamiento. Esto podemos conseguirlo mediante una gran variedad de relés con muy diversas funciones como: fallo de fase, termistor, monitorización de corriente o tensión, nivel de líquidos, temporizador, astronómico, protección de sobrecorriente...

Transformadores de corriente y transductores MBS

La empresa MBS es líder europeo en transformadores de corriente y dispone también de una muy amplia gama de transductores.

La innovación es uno de los valores más importantes de MBS por ello es que han desarrollado una gama completa de transformadores de medida de corriente continua sin necesidad de utilizar shunts (gama CCT), además dispone de una gama de transformadores de corriente con certificación UL (gama CBT).

Cualquier necesidad de transformador de corriente que sea posible fabricar, MBS lo puede hacer.

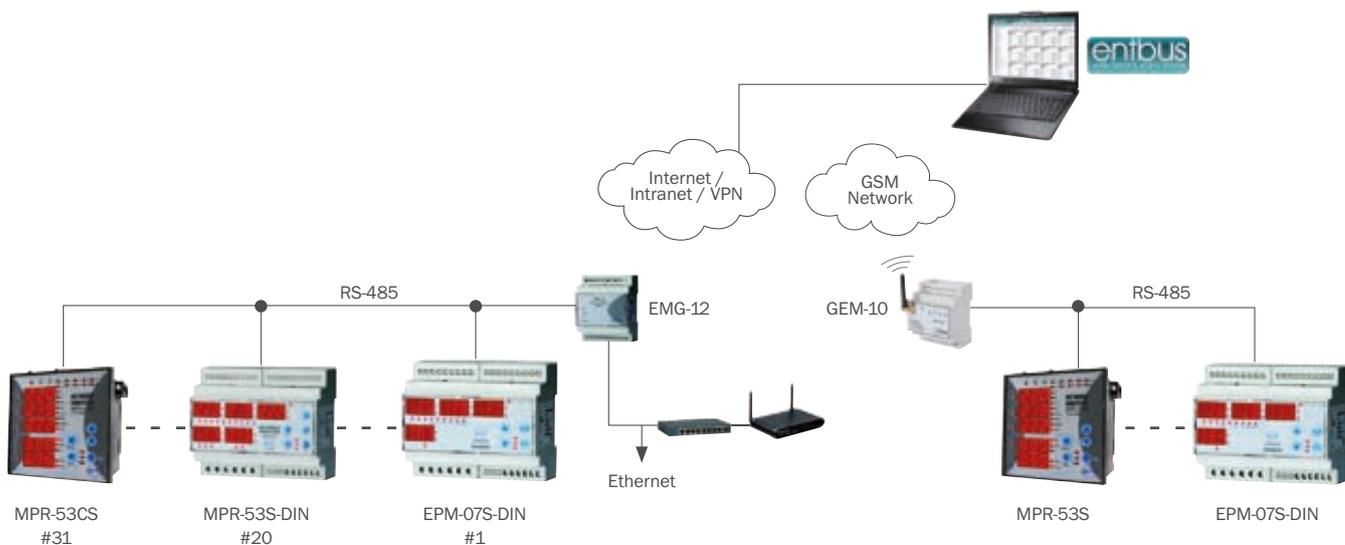
La fabricación de todos los transformadores de corriente de BT se realiza conforme a las normas:

- I DIN EN 60044/1 EDICIÓN 12/2003.
- I DIN 42600.
- I VBG 4.
- I DIN VDE 0414/1 edición 12/2003.

Las cajas de todos los transformadores están hechas de policarbonato de alta calidad. Son a prueba de rotura, libres de silicona y de difícil inflamabilidad. Los bornes del secundario están hechos de perfiles de latón niquelado y dotados de tornillos.

Ventajas

- I Soluciones específicas para cada cliente.
- I Asesoramiento técnico.
- I Gama de más de 25.000 artículos.
- I Alta calidad.
- I Numerosas homologaciones y certificados internacionales.
- I Calibración oficial de transformadores de corriente en laboratorio propio.
- I Compañía con más de 30 años de experiencia.



plug & meter

Ventajas del sistema Plug & Meter

Instalación a panel sencilla

Se consigue la puesta en marcha a través de un solo cable y sin necesidad de usar herramientas.

Ahorro de mano de obra de montaje

Permite ahorrar aproximadamente el 85% del tiempo de la instalación de los transformadores de intensidad de manera que se reduce el coste de mano de obra de montaje.

Eliminación de los errores de conexión

Elimina el riesgo común de conexiones erróneas.

Transformador de corriente de trifásico



Previene accidentes en el lugar de la instalación

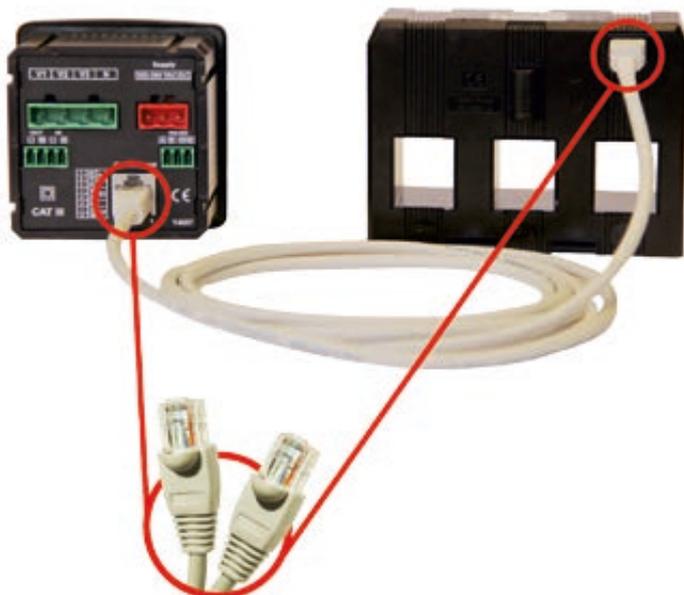
El sistema Plug & Meter permite realizar la conexión evitando el riesgo de accidentes incluso cuando la instalación está en tensión.

Transformador de corriente de trifásico

El transformador tiene las medidas específicas de los interruptores magnetotérmicos, de manera que se simplifica su instalación.

Prevención de errores de utilización

Evita los errores que pudieran presentarse en el caso de que los secundarios de los transformadores quedasen abiertos



Serie MPR-2



Serie MPR-3



Serie MPR-4



Información General

Con su diseño compacto y 45 mm de profundidad, la nueva generación de analizadores de redes serie MPR-4 ocupan menos espacio en los paneles y operan en un amplio rango de tensiones (45-265 VAC/DC). Disponen además de una memoria interna de 16MB y ofrecen diversas soluciones digitales de entradas/salidas gracias a su estructura modular la cual puede ajustarse a los requisitos del cliente o la aplicación.

- ▮ Diseño compacto 96 x 96 x 45mm. Profundidad 45mm.
- ▮ Medida de desequilibrios en tensión/corriente.
- ▮ Módulos de entradas y salidas acoplables.
- ▮ Medida de armónicos hasta el 51°.
- ▮ Puede recoger hasta 256 eventos.
- ▮ Medidas: 3xV, 3xI, Frecuencia, W, VAR, VA, ΣP, ΣQ, ΣS, kWh, kVArh, kVAh Demanda, Máx., Mín. CosΦ, I neutro.
- ▮ Tensión de alimentación: 45-265VAC/DC, 50-60Hz.
- ▮ Rango de medida: 5-400V AC (L-N), 5-690V AC (L-L), 5V-999kV con transformador.
- ▮ Entrada de corriente: 1A/5A, hasta 10kA con transformador.
- ▮ Potencias: 1GW, 1GVAR y 1GVA.

Tabla de módulos

Referencia	Código	Tipo	Rango de operación
MM-102	40101028	Módulo de salida digital (2DO)	5-24 VDC
MM-120	40101027	Módulo de entrada digital (2DI)	5-24 VDC
MM-122	40101030	Módulo entrada/salida digital (2DI-2DO)	5-24 VDC
MM-144	40101032	Módulo entrada/salida digital (4DI-4DO)	5-24 VDC
MM-002	40101029	Módulo salida de relé (2 relés)	5A-250 VAC/NO
MM-202	40101031	Módulo de salida analógica (2AO)	(0-10 VDC) (0-5 VDC) (-5...+5 VDC) (-10...+10 VDC) (0-20mA) (0-24mA) (4-20mA)

* El módulo entrada/salida se puede acoplar a un dispositivo solamente

Tabla de selección

Referencia	Código	Dimensiones (mm)	3xV, 3xI, Frecuencia, W, VAR, VA, ΣP, ΣQ, ΣS, kWh, kVArh, Demanda, Max, Min, Cos φK, I neutro	Energía activa clase 0,5	Energía activa clase 1	% THD-I	%THD-U	Armónicos individuales hasta	RS-485	Entradas digitales Salidas digitales Entrada de temperatura
MPR-45	40101022	96 x 96	●		●					*
MPR-45S	40101023	96 x 96	●		●				●	*
MPR-46	40101024	96 x 96	●		●	●	●			*
MPR-46S	40101025	96 x 96	●		●	●	●		●	*
MPR-47S	40101026	96 x 96	●		●	●	●	51	●	*
MPR-47S-D	40101036	96 x 96	●		●	●	●	51	●	*
MPR-47S-0,5	40101037	96 x 96	●	●	●	●	●	51	●	*
MPR-47S-D-0,5	40101038	96 x 96	●	●	●	●	●	51	●	*
MPR-47S-PM Plug&meter	40101039	96 x 96	●		●	●	●	51	●	*

Referencia	Código	Salida analógica Salida relé Contador de pulsos	Reloj (RTC)	Número de medidas por periodo	Memoria	Desequilibrio en corriente/tensión	Cuentahoras de funcionamiento	Alarma	Grabación de eventos	Transformador intensidad		Alimentación	
										X/5, X/1	plug & meter	24-60 VAC/DC	45/265 VAC/DC
MPR-45	40101022	*	●	128			●	●	●	●			●
MPR-45S	40101023	*	●	128	16MB		●	●	●	●			●
MPR-46	40101024	*	●	128			●	●	●	●			●
MPR-46S	40101025	*	●	128	16MB		●	●	●	●			●
MPR-47S	40101026	*	●	128	16MB	●	●	●	●	●			●
MPR-47S-D	40101036	*	●	128	16MB	●	●	●	●	●		●	●
MPR-47S-0,5	40101037	*	●	128	16MB	●	●	●	●	●			●
MPR-47S-D-0,5	40101038	*	●	128	16MB	●	●	●	●	●		●	
MPR-47S-PM Plug&meter	40101039	*	●	128	16MB	●	●	●	●	●	●		●

* Módulos de entradas y salida



Información General

Con unas dimensiones de 72 x 72mm, el mini-analizador de redes serie MPR-3 ocupa un reducido espacio. Estos analizadores están diseñados para montaje en paneles y armarios gracias a su diseño compacto y se utilizan en aplicaciones como UPS, paneles de control de máquinas, salas de procesamiento de datos y salas de sistemas y de seguridad. Los productos de la serie MPR-3 pueden detectar el estatus y activar el control de dispositivos (disyuntores, interruptores etc.) en su instalación gracias a sus entradas y salidas digitales.

- ! Dimensiones 72x72x50 mm
- ! Diseñados para paneles con espacio limitado de instalación.
- ! Clase 0,5.
- ! Puede recoger hasta 256 eventos.
- ! Medidas: 3xV, 3xI, Frecuencia, W, VAR, VA, ΣP, ΣQ, ΣS, kWh, kVArh, kVAh Demanda, Máx., Mín. CosΦ, I neutro.
- ! Tensión de alimentación: 185-315VAC, 45-65Hz.
- ! Rango de medida: 10-400V AC (L-N), 10-690V AC (L-L), 10-999kV con transformador.
- ! Entrada de corriente: 1A/5A, hasta 10kA con transformador.
- ! Potencias: 1GW, 1GVAR y 1GVA.

Tabla de selección

Referencia	Código	Dimensiones (mm)	3xV, 3xI, Frecuencia, W, VAR, VA, ΣP, ΣQ, ΣS, kWh, kVArh, kVAh Demanda, Máx., Mín. CosΦ, I neutro	% THD-I	%THD-U	RS-485	Entrada digital	Salida digital
MPR-32	40101017	72 x 72	●					
MPR-32S	40101034	72 x 72	●			●		
MPR-34-11	40101018	72 x 72	●	●	●		1	1
MPR-34S-11	40101019	72 x 72	●	●	●	●	1	1
MPR-34S-11-PM plug & meter	40101035	72 x 72	●	●	●	●	1	1
MPR-34-20	40101020	72 x 72	●	●	●		2	
MPR-34S-20	40101021	72 x 72	●	●	●	●	2	

Referencia	Código	Reloj (RTC)	Contador de pulsos	Número de medidas por periodo	Cuentahoras de funcionamiento	Alarma	Grabación de eventos	Transformador intensidad	
								X/5, X/1	plug & meter
MPR-32	40101017	●		128	●			●	
MPR-32S	40101034	●		128	●			●	
MPR-34-11	40101018	●	●	128	●	●	●	●	
MPR-34S-11	40101019	●	●	128	●	●	●	●	
MPR-34S-11-PM plug & meter	40101035	●	●	128	●	●	●		●
MPR-34-20	40101020	●	●	128	●		●	●	
MPR-34S-20	40101021	●	●	128	●	●	●	●	



Información General

Los analizadores de redes de carril DIN de la serie MPR-2 están diseñados para medir y analizar distintos parámetros eléctricos. Gracias a sus características de comunicación, todas estas medidas se pueden seguir desde un mismo centro de monitorización.

La serie MPR-2 puede detectar el estatus y permitir el control de dispositivos (disyuntores, interruptores, contactores etc.) en su instalación gracias a sus salidas y entradas digitales.

- ! Montaje en carril DIN.
- ! Desequilibrios de corriente/tensión.
- ! Medida de armónicos hasta el 51°.
- ! Clase 0,5.
- ! Detección errores de cableado.
- ! Administración de alarmas.
- ! Tensión de alimentación: 85-300VAC/DC, 50-60Hz.
- ! Rango de medida: 10-400V AC (L-N), 10-690V AC (L-L), 10V-999kV con transformador.
- ! Entrada de corriente: 1A/5A, hasta 10kA con transformador.
- ! Potencias: 1GW, 1GVAR y 1GVA.
- ! Dimensiones: 4 módulos DIN.

Tabla de selección

Referencia	Código	3xV, 3xI, Frecuencia, W, VAR, VA, ΣP, ΣQ, ΣS, kWh, KVArh, Demanda, Max, Min, Cos φK, I neutro	% THD-I	%THD-U	Armónicos individuales hasta	RS-485	Entrada digital	Salida digital	Salida analógica 0-20mA, 4-20mA, 4-24mA, 0-5V, 0-10V	Entrada temperatura	Salida relé
MPR-24	40101051	●									
MPR-24-PM plug & meter	40101052	●									
MPR-25S-22	40101053	●	●	●		●	2	2			
MPR-26S-21	40101054	●	●	●	51	●	2				1
MPR-26S-21-PM plug & meter	40101055	●	●	●	51	●	2				1
MPR-27S-23	40101056	●	●	●	51	●	2	2	1		
MPR-28S-32	40101057	●	●	●	51	●	2	2		1	

Referencia	Código	Reloj (RTC)	Número de medidas por periodo	Memoria	Desequilibrio en corriente/tensión	Contador de pulsos	Cuentahoras de funcionamiento	Alarma	Grabación de eventos	Transformador intensidad	
										X/5, X/1	Plug & meter
MPR-24	40101051	●	128				●	●		●	
MPR-24-PM plug & meter	40101052	●	128				●	●			●
MPR-25S-22	40101053	●	128	4 MB		●	●	●	●	●	
MPR-26S-21	40101054	●	128	4 MB	●	●	●	●	●	●	
MPR-26S-21-PM plug & meter	40101055	●	128	4 MB	●	●	●	●	●		●
MPR-27S-23	40101056	●	128	4 MB	●	●	●	●	●	●	
MPR-28S-32	40101057	●	128	4 MB	●	●	●	●	●	●	



Información General

Los analizadores de redes serie MPR-1 tipo carril DIN, han sido diseñados con el objetivo de realizar medidas de parámetros eléctricos en máquinas y cuadros eléctricos. Tienen un diseño especial sin pantalla y permiten la monitorización de los parámetros a través de software.

- ! Montaje carril DIN.
- ! Armónico 51.
- ! Precio económico gracias a diseño sin pantalla.
- ! Comunicación Modbus RS-485.
- ! Desequilibrios Corriente –Tensión.
- ! Grabación de parámetros a través de memoria de 4MB.
- ! Tensión de alimentación 85-300 VAC/DC.
- ! Entrada/salida digital, salida de relé, salida analógica.
- ! Tensión de alimentación: 85-300VAC/DC, 50-60Hz.
- ! Rango de medida: 10-400V AC (L-N), 10-690V AC (L-L), 10V-999kV con transformador.
- ! Entrada de corriente: 1A/5A, hasta 10kA con transformador.
- ! Potencias: 1GW, 1GVAR y 1GVA.
- ! Dimensiones: 4 módulos DIN.

Tabla de selección

Referencia	Código	Dimensiones	3xV, 3xI, Frecuencia, W, VAR, VA, ΣP, ΣQ, ΣS, kWh, KVARh, Demanda, Max, Min, Cos φK, I neutro	%THDI %THDU	Armónicos individuales hasta	RS-485	Entrada digital	Salida Digital	Salida analógica 0-20mA, 4-20mA, 4-24mA, 0-5V, 0-10V	Salida Relé
MPR-14S	40101058	DIN4	●			●				
MPR-15S-22	40101059	DIN4	●	●		●	2	2		
MPR-16-S-21	40101060	DIN4	●	●	51	●	2			1
MPR-17S-23	40101061	DIN4	●	●	51	●	2	2	1	

Referencia	Código	Numero de medidas por periodo	Memoria	Desequilibrio en corriente/tensión	Transformador X/5, X/1	Alimentación 85-300 VAC/DC
MPR-14S	40101058	128			●	●
MPR-15S-22	40101059	128	4 MB		●	●
MPR-16-S-21	40101060	128	4 MB	●	●	●
MPR-17S-23	40101061	128	4 MB	●	●	●



EPM-07 Analizador completo.
MPR-53 más de 50 parámetros de la red eléctrica pueden ser mostrados.

General

- I EPM-07: analizador de redes sin comunicación.
- I EPM-07S: analizador de red con RS-485 (MODBUS).
- I MPR-53: analizador de red con medida de armónicos.
- I MPR-53S: analizador de red con medida de armónicos y RS-485 (MODBUS).
- I MPR-53CS: analizador de red con medida de armónicos, RS-485, contador de pulsos, contador de horas, contacto para alarmas.
- I IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4, IEC 61010-1.

- I Tensión de alimentación: 190-260V AC 45-65Hz (MPR-53: 220/230V AC).
- I Rango de medida: 10-300V AC (fase), 10-500V AC (línea), 10-200kV con transformador.
- I Entrada de corriente: 5A, hasta 10kA con transformador.
- I Potencias: 215MW, MVA y MVA.
- I Dimensiones: 96 x 96 x 70 (91)mm, DIN6.

Versión CT-25

Los modelos de versión CT-25, tienen la gran ventaja de utilizar el transformador de corriente CT-25 de mínimas dimensiones en lugar de un transformador convencional. Con ello conseguimos una solución económica y que necesita menos espacio en el cuadro.

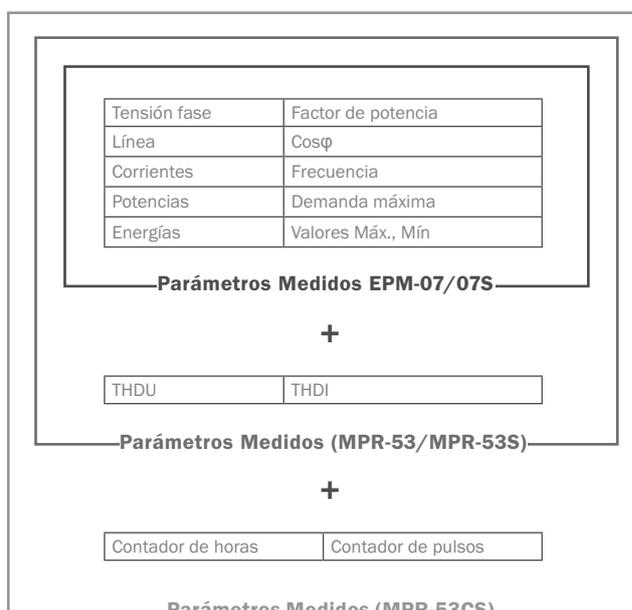
Software de monitorización remota

Los softwares de monitorización remota desarrollados por ENTES permiten monitorizar el consumo eléctrico y la calidad de la energía en tiempo real leyendo los valores que son medidos por los dispositivos vía Modbus.

Estos softwares proporcionan información completa sobre el consumo de energía, de este modo se puede optimizar el consumo de la instalación haciéndola mucho más eficiente.

Tabla de selección

Referencia	Código	% THD I	% THD U	Corriente de neutro	2 Entradas digitales	2 Salidas de pulsos de energía	Doble contador de energía	6 Métodos diferentes de cálculos de energía	.../5A	CT-25 (120A)	2 Contactos de Alarma	Contador de horas	2 contadores de pulsos	Modbus RTU RS-485
EPM-07-96	40101101			●	●	●	●	●	●					
EPM-07-DIN	40101102			●	●	●	●	●	●					
EPM-07S-96	40101103			●	●	●	●	●	●					●
EPM-07S-DIN	40101104			●	●	●	●	●	●					●
MPR-53-96	40101105	●	●	●	●	●	●	●	●					
MPR-53-DIN	40101106	●	●	●	●	●	●	●	●					
MPR-53S-96	40101107	●	●	●	●	●	●	●	●					●
MPR-53CS-96	40101108	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
MPR-53S-DIN	40101109	●	●	●	●	●	●	●	●					●
MPR-53CS-DIN	40101110	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
MPR-53S-DIN-CT25	40101111	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●
EPM-07S-DIN-CT25	40101112			●	●	●	●	●	●	●				●





General

- EPR-04 medidor de potencia y contador de energía: el EPR-04 mide la potencia activa / reactiva / aparente y la energía activa / reactiva para cada fase y factor de potencia en 4 displays.
- EPR-04S: además de las funciones del EPR-04, el EPR-04S tiene comunicación RS-485. Los valores de potencia, energía y factor de potencia se pueden visualizar vía software.
- IEC 61010-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4.

- Tensión de alimentación: 190-260V AC 45-65Hz.
- Rango de medida: 10-300V AC (fase), 10-500V AC (línea), 10-200kV con transformador.
- Entrada de corriente: 5A, hasta 10kA con transformador.
- Potencias: 215MW, MVar y MVA.
- Dimensiones: 96 x 96 x 70 (91)mm, DIN6.

Software

Software para visualizar y registrar parámetros para las Serie EPR-04S.

Versión CT-25

Los modelos de versión CT-25, tienen la gran ventaja de utilizar el transformador de corriente CT-25 de mínimas dimensiones en lugar de un transformador convencional. Con ello conseguimos una solución económica y que necesita menos espacio en el cuadro.

Tabla de selección

Referencia	Código	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Reactiva (VAr)	Potencia Aparente (VA)	Σ (W)	Σ (VAr)	Σ (VA)	Energía Activa (kWh)	Energía Reactiva (kVArh)	Demanda	2 Entradas Digitales	Pulso de Energía	.../5A	CT-25 (210A)	RS-485 Comm.
EPR-04-96	40201001	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2	●		
EPR-04-DIN	40201002	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2	●		
EPR-04S-96	40201003	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2	●		●
EPR-04S-DIN	40201004	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2	●		●
EPR-04S-DIN-CT-25	40201005	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2		●	●
ES-32L	40201006								●				●			
ES-80L	40201007								●				●			
ES-32LS	40201007								●							●

ES-32L / ES-80L: Contador de energía activa

- Los equipos de la serie ES miden el consumo de kWh directamente.
- Los rasgos más importantes del dispositivo son su fiabilidad, pequeño tamaño, peso ligero, diseño moderno, e instalación fácil.
- El ES-80L lleva incluido el transformador de medida de pequeñas dimensiones CT-80D.

Características técnicas

Modelos	ES-32L	ES-80L
Precisión	Class 1	
Tensión operativa	230VAC, 50 / 60Hz	
Tolerancia	-20% / +15%	
Intensidad operativa	0,02~32A	0,08~80A
Intensidad nominal	In= 5A, IMax. = 32A	In= 40A, IMax. = 80A
Mínimo ratio corriente	20mA	
Rango frecuencia	50-60Hz \pm 10	
Display	6+1 digit = 999999,9kWh	
Salida de pulsos	1000 Imp./kWh	
Tiempo de pulsos	Ti=20mseg.	
Instalación	Carril DIN (DIN EN50022)	



Referencia: MD1-100A
Código: 40702001

El contador de energía activa monofásico MD1-100A de EFIBAT de última generación es un equipo compacto que mide energía activa hasta 100A en líneas y cargas monofásicas.

General

- Medidor de energía activa monofásico.
- Conexión a 2 hilos, fase y neutro.
- Tensión: 230V AC $\pm 20\%$.
- Frecuencia 50/60Hz.
- Medida directa hasta 100A máximo.
- Corriente base Ib: 10A.
- Rango de medida de corriente: 0,4% Ib – I max.
- Precintable en los terminales de fase y neutro.
- No reseteable.
- Salida de pulsos.
- Valor del impulso 1000 pulsos/kWh.
- Precisión: Clase 1 según norma IEC62053-21.
- Display LCD.
- Máxima medida 99999,9 kWh.
- Consumo interno $\leq 2W/10VA$.
- Grado de protección IP51 (uso interior).
- Clase de protección II.
- Dimensiones: 99 x 63 x 36mm.
- Instalación carril DIN. 2 módulos de anchura.

Información salida de pulsos

- Alimentación: 27Vdc máximo.
- Corriente: 15mA máximo.
- Optoaislamiento.
- Ancho del impulso: 80ms.



Referencia: MD3-100A
Código: 40702003

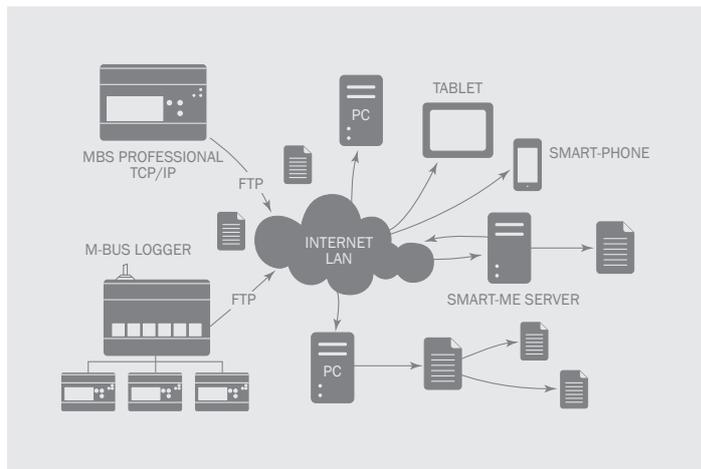
El contador de energía activa trifásico MD3-100A de EFIBAT de última generación es un equipo compacto que mide energía activa hasta 100A en líneas y cargas trifásicas con neutro.

General

- Medidor de energía activa trifásico.
- Conexión a 4 hilos, 3 fases y neutro.
- Tensión: 3x230/400V AC $\pm 20\%$.
- Frecuencia 50/60Hz.
- Medida directa hasta 100A máximo.
- Corriente base Ib: 10A.
- Rango de medida de corriente: 0,4% Ib – I max.
- Precintable en los terminales de fases y neutro.
- No reseteable.
- Salida de pulsos.
- Valor del impulso 1000 pulsos/kWh.
- Precisión: Clase 1 según norma IEC62053-21.
- Display LCD.
- Máxima medida 999999,9 kWh.
- Consumo interno $\leq 2W/10VA$.
- Grado de protección IP51 (uso interior).
- Clase de protección II.
- Dimensiones: 100 x 66 x 72 mm.
- Instalación carril DIN. 4 módulos de anchura.

Información salida de pulsos

- Alimentación: 27Vdc máximo.
- Corriente: 15mA máximo.
- Optoaislamiento.
- Ancho del impulso: 25ms.



General MBS "Professional"

- | Medidores de energía trifásicos MBS "Professional".
- | Medida directa hasta 75A ó a través de trafo de corriente 1A/5A.
- | Clase B según EN 50470-1 (MID).
- | Clase 1.
- | Aprobación MID B y D para aplicaciones de tarificación.
- | Utilizable para aplicaciones de tarificación.
- | 4 Salidas impulso S0.
- | Múltiple tarifa.
- | Interfaces opcionales: M-BUS, KNX, TCP/IP, LON ó MODBUS RTU-ASCII.
- | Tensión: 3x230/400V AC +/-20%.
- | Rango medida 75A medida directa.
- | Corriente arranque: 9mA.
- | S0 interface según EN 62053-31.
- | Valor del impulso 1000pulsos/kWh (medida directa), 10pulsos/kWh (con trafo).
- | Tensión Mín: 5 V DC.
- | Tensión Máx: 600V AC.
- | Corriente Máx: 90mA.
- | Display LCD de 8 dígitos.

Medidas MBS "Professional"

- | Trifásico: energía activa importada y exportada, energía reactiva inductiva y capacitiva, potencia activa, reactiva y aparente, corriente, frecuencia, fecha y hora.
- | Por fase: potencia activa, reactiva y aparente, corriente, tensión fase y línea.

Código	Referencia	Salida Impulsos	M-BUS	KNX	TCP/IP	LON	MODBUS RTU	Rango corriente
40701005	EMP4176-4	4						75A
40701006	EMP4776-4	4	●					75A
40701007	EMP4576-4	4		●				75A
40701008	EMP4676-4	4			●			75A
40701009	EMP4076-4	4				●		75A
40701010	EMP4276-4	4					●	75A
40701011	EMP4177-2	4						1A y 5A
40701012	EMP4777-2	4	●					1A y 5A
40701013	EMP4577-2	4		●				1A y 5A
40701002	EMP4677-2	4			●			1A y 5A
40701014	EMP4077-2	4				●		1A y 5A
40701015	EMP4277-2	4					●	1A y 5A

Características Logger Impulso S0

- | Logger para recibir datos y enviarlos a un PC o a un servidor web.
- | 9 entradas de pulsos utilizables para distintos consumos eléctrico, agua, gas y calor.
- | Conexión salida RJ45.

Características M-BUS Logger

- | Logger para recibir datos y enviarlos a un PC o a un servidor web.
- | Posibilidad de conectar hasta 60 dispositivos M-BUS.
- | Válido para distintos consumos eléctrico, agua, gas y calor.
- | Conexión salida RJ45.
- | Está disponible un software gratuito para estos dispositivos, el smart-me.
- | Con este software se puede analizar y monitorizar online el consumo de energía.

MBS Bill & Report

Es un software más completo para poder realizar informes.



- General**
- ▮ Equipos de medida trifásicos.
 - ▮ Parámetros medidos: V, A, Hz, Máx./Mín. y valores de demanda.
 - ▮ Contador de horas (EPM-04h).
 - ▮ Entrada de corriente: 5A, hasta 10kA con transformador.
- ▮ Tensión de alimentación: 190-260V AC 45-65Hz.
 - ▮ Rango de medida: 10-300,0 V AC (fase), 10-500,0 V AC (línea), 10-400kV con transformador.
 - ▮ Dimensiones: 96 x 96 x 70 (91)mm, DIN6.

Tablas de selección

Referencia	Código	3 ~Tensión	3 ~Corriente	Cosp	Frecuencia (Hz)	I neutro	Demanda	Máx. / Mín.	Contacto de alarma
EPM-04-96	40201101	●	●		●	●	●	●	
EPM-04h-96	40201102	●	●		●	●	●	●	
EPM-04h-96-CT25	40201103	●	●		●	●	●	●	
EPM-04-DIN	40201104	●	●		●	●	●	●	
EPM-04C-96	40201105	●	●		●	●	●	●	●
EPM-04C-DIN	40201106	●	●		●	●	●	●	●
EPM-04CS-96	40201107	●	●		●	●	●	●	●
EPM-04CS-DIN	40201108	●	●		●	●	●	●	●
EPM-06-96	40201109	●	●	●	●	●	●		
EPM-06-DIN	40201110	●	●	●	●	●	●		
EPM-06C-96	40201111	●	●	●	●	●	●	●	●
EPM-06C-DIN	40201112	●	●	●	●	●	●	●	●
EPM-06CS-96	40201113	●	●	●	●	●	●	●	●
EPM-06CS-DIN	40201114	●	●	●	●	●	●	●	●
EVM-05C-96	40201115	●			●			●	●
EVM-05C-DIN	40201116	●			●			●	●

Referencia	Código	Protección baja / Sobretensión	Protección baja / Sobrecorriente	Protección baja / Sobre frecuencia	RS-485 Comm.	.../5A	CT-25 (210A)	Contador de horas reseteable	Contador de horas no reseteables	Montaje en panel	Montaje DIN
EPM-04-96	40201101					●				●	
EPM-04h-96	40201102					●		●	●	●	
EPM-04h-96-CT25	40201103						●	●	●	●	
EPM-04-DIN	40201104					●					●
EPM-04C-96	40201105	●	●	●		●				●	
EPM-04C-DIN	40201106	●	●	●		●					●
EPM-04CS-96	40201107	●	●	●	●	●				●	
EPM-04CS-DIN	40201108	●	●	●	●	●					●
EPM-06-96	40201109					●				●	
EPM-06-DIN	40201110					●					●
EPM-06C-96	40201111	●	●	●		●				●	
EPM-06C-DIN	40201112	●	●	●		●					●
EPM-06CS-96	40201113	●	●	●	●	●				●	
EPM-06CS-DIN	40201114	●	●	●	●	●					●
EVM-05C-96	40201115	●		●		●				●	
EVM-05C-DIN	40201116	●		●		●					●



Los modelos EPM-4A, EPM-4A, EPM-4C y EPM-4P son válidos tanto para CT-25 como para transformador de corriente x/5A.

General

- ▮ Medición de corriente TRMS (verdadero valor eficaz).
- ▮ Temperatura de Funcionamiento: -5°C,+50°C (-5°C,+70°C para EPM-14/35).
- ▮ IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4, IEC 61010-1.

CT-25 (Transformador de corriente)

- ▮ La gran ventaja de utilizar el transformador de corriente CT-25 de mínimas dimensiones en lugar de un transformador convencional. Con ello conseguimos una solución económica y que necesita menos espacio en el cuadro.
- ▮ Primario: 210A.
- ▮ Diámetro interior: 15,5mm.
- ▮ Diámetro exterior: 43mm.

Referencia	Descripción
EPM-4A-72	Amperímetro directo con CT-25 (210A) (CT-25 incluido)
EPM-4A-96	Amperímetro directo con CT-25 (210A) (CT-25 incluido)
EPM-4C-48	Amperímetro (con contacto de salida) (CT-25 no incluido)
EPM-4C-72	Amperímetro (con contacto de salida) (CT-25 no incluido)
EPM-4C-96	Amperímetro (con contacto de salida) (CT-25 no incluido)
EPM-4C-0G-96	Amperímetro con contacto de salida (para aplicaciones de Media Tensión)
EPM-4D-48	Amperímetro sencillo
EPM-4D-72	Amperímetro sencillo
EPM-4D-96	Amperímetro sencillo
EPM-4P-96	Amperímetro (CT-25 no incluido)
EPM-R4C	Amperímetro con contacto de salida (carril DIN)
EPM-R4D	Amperímetro (carril DIN)
EPM-14-96	Amperímetro / 1A / 5A
EPM-34-96	Amperímetro trifásico

Características

Modelos	EPM-4D	EPM-4C	EPM-4P	EPM-34	EPM-4A	EPM-R4D	EPM-R4C
Tensión de alimentación	220V / 230V AC, 50/60Hz			24-250V AC/DC	220V / 230V AC, 50/60Hz		
Tipo de red	Monofásico / 2 hilos			3/4 hilos	Monofásico / 2 hilos		
Entrada de corriente	0,05 - 5,5A	0,05 - 5,5A; 210A (CT-25)		0,005-5,5A (para X/5A)	0,05 - 5,5A; 210A (CT-25)	50mA - 5,5A	
Rangos de medición	0,05 - 10000A (con trafo)			5mA...5500A	0,05 - 10000A	50mA-10000A	
Dimensiones	72 x 72mm 96 x 96mm 48 x 96mm	72 x 72mm 96 x 96mm 48 x 96mm	96 x 96mm	96 x 96mm	72 x 72mm 96 x 96mm	DIN 2	

Tabla de selección

Referencia	Código	Trifásico	Monofásico	CT-25 (210A)	.../1A	.../5A	Demanda	Contacto de salida	Montaje panel	Montaje DIN
EPM-4A-72	40201201		●	●		●	●		●	
EPM-4A-96	40201202		●	●		●	●		●	
EPM-4C-48	40201203		●	●		●	●	●	●	
EPM-4C-72	40201204		●	●		●	●	●	●	
EPM-4C-96	40201205		●	●		●	●	●	●	
EPM-4C-0G-96	40201206		●			●	●	●	●	
EPM-4D-48	40201207		●			●	●		●	
EPM-4D-72	40201208		●			●	●		●	
EPM-4D-96	40201209		●			●	●		●	
EPM-4P-96	40201210		●	●		●	●	●	●	
EPM-R4C	40201211		●			●	●	●		●
EPM-R4D	40201212		●			●	●			●
EPM-14-96	40201213		●		●	●	2		●	
EPM-34-96	40201214	●			●	●	2		●	



General

- ▮ 24-240V AC / DC.
- ▮ Rango de medida 1-40 kV.
- ▮ Clase 0,5.
- ▮ IP54.
- ▮ Medición de RMS Real.
- ▮ Caja ignífuga.
- ▮ Doble Aislamiento (II).
- ▮ Categoría de medición III.
- ▮ Conexión para terminal.
- ▮ Empotrable con terminales.
- ▮ Posteriores.
- ▮ IP40 (panel frontal).
- ▮ Temperatura de Funcionamiento: -5°C,+50°C (-5°C,+70°C para EVM-35/15).
- ▮ IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4, IEC 61010-1.

Referencia	Descripción
EVM-3-48	Voltímetro monofásico de medida directa
EVM-3-72	Voltímetro monofásico de medida directa
EVM-3-96	Voltímetro monofásico de medida directa
EVM-3C-48	Voltímetro monofásico (contacto de salida)
EVM-3C-72	Voltímetro monofásico (contacto de salida)
EVM-3C-96	Voltímetro (contacto de salida)
EVM-3S-48	Voltímetro trifásico con selector
EVM-3S-72	Voltímetro trifásico con selector
EVM-3S-96	Voltímetro trifásico con selector
EVM-R3	Voltímetro monofásico carril DIN
EVM-R3C	Voltímetro monofásico con salida de contacto (carril DIN)
EVM-R3S	Voltímetro trifásico con selector (carril DIN)
EVM-15-96	Voltímetro monofásico
EVM-35-96	Voltímetro trifásico (las 3 medidas simultaneas)

Especificaciones

Modelos	Montado sobre panel				Montado sobre carril DIN			
	EVM-3	EVM-3C	EVM-3S	EVM-35	EVM-R3	EVM-R3C	EVM-R3S	
Tensión de funcionamiento	190 - 260V AC 45-65Hz				24 - 250V AC/DC	190 - 260V AC 45-65Hz		
Tipo de red	Monofásico / 2 hilos		3 fases / 4-hilos (estrella)			Monofásico / 2 hilos		3 fases / 4-hilos (estrella)
Dimensiones	48 x 96 mm 72 x 72 mm 96 x 96 mm				96 x 96 mm	DIN 2		

Tabla de selección

Referencia	Código	Trifásico	Monofásico	Máx. valor	Mín. valor	Contacto de salida	24-250V AC/DC	Montaje panel	Montaje DIN
EVM-3-48	40201301		●	●	●			●	
EVM-3-72	40201302		●	●	●			●	
EVM-3-96	40201303		●	●	●			●	
EVM-3C-48	40201304		●	●	●	●		●	
EVM-3C-72	40201305		●	●	●	●		●	
EVM-3C-96	40201306		●	●	●	●		●	
EVM-3S-48	40201307	●						●	
EVM-3S-72	40201308	●						●	
EVM-3S-96	40201309	●						●	
EVM-R3	40201310		●	●	●				●
EVM-R3C	40201311		●	●	●	●			●
EVM-R3S	40201312	●							●
EVM-15-96	40201313		●				●	●	
EVM-35-96	40201314	●					●	●	



ECR-3: medidor del $\cos\phi$ de la red, indicando si la carga es inductiva o capacitiva.

EFC-3: Frecuencímetro digital, mide la frecuencia de la red entre 20 y 400Hz.

General

- I Caja ignífuga.
- I Doble aislamiento (II).
- I Categoría de medición III.
- I Conexión a terminal.
- I Empotrable con terminales posteriores.
- I IP40 (panel frontal).
- I IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4, IEC 61010-1.

Referencia	Código	Descripción
ECR-3-48	40201401	Factor de potencia (0,1 Cap.-0,1 ind.)
ECR-3-72	40201402	
ECR-3-96	40201403	
EFC-3-48	40201404	Frecuencímetro (20-400 Hz)
EFC-3-72	40201405	
EFC-3-96	40201406	

Especificaciones

Modelo	ECR-3 y EFC-3
Tensión de alimentación	190 - 260V AC 50/60Hz
Tensión de funcionamiento	50-300V
Dimensiones	72 x 72mm, 96 x 96mm, 48 x 96mm

Los transductores convierten la señal eléctrica en señal análoga. Se usan en sistemas de control y automatización. El convertidor de intensidad TA-111/TA-112 y el convertidor de tensión TV-111 tienen autonomía eléctrica. No se aplica tensión de auxiliar. La intensidad de salida es de 0-20mA. El transformador, que se usa en los circuitos de entrada de los TA-111 / TA-112 y TV-111 proporciona aislamiento galvánico entre las señales de entrada y salida.

Referencia	Código	Descripción
TA-111	40201501	Entrada 0-1A AC, Salida: 0-20mA DC, montaje DIN
TA-112	40201502	Entrada 0-5A AC, Salida: 0-20mA DC, montaje DIN
TV-111	40201503	Entrada 0-220V AC, Salida: 0-20mA DC, montaje DIN



General

- El dispositivo ha sido diseñado para medir la corriente a través de una línea eléctrica en un sistema con ayuda de una resistencia shunt conectada externamente (accesorio opcional).
- Rango de tensión de alimentación 85-265 V AC/DC (opcional 10-56VDC).
- Comunicación con protocolo MODBUS RTU en línea RS485.
- Almacena los valores máximo y mínimo.
- Fácil acceso a los menús y buena visión en cualquier condición de luz gracias a su pantalla LCD con iluminación.
- Periodo de medida ajustable entre 1 y 600 segundos.
- Factor de potencia se pueden visualizar vía software MPR-SW.

Especificaciones

Modelo	DCA-10	DCA-10S
Dimensiones	PR-20, 48 x 96mm	
Rango de medida	-10000A - 10000A	
Corriente shunt	1A-10000A (10kA)	
Tensión shunt	50mV-150mV	

Tablas de selección

Referencia	Código	Corriente	Valor máx.	Valor mín.	Contacto de salida
DCA-10	40201601	●	●	●	
DCA-10A	40201602	●	●	●	
DCA-10S	40201603	●	●	●	
DCA-10C	40201604	●	●	●	●
DCA-10CS	40201605	●	●	●	●

Referencia	Código	Comunicación RS485	0/2-10V	0/4-20mA	Panel
DCA-10	40201601				●
DCA-10A	40201602		○	○	●
DCA-10S	40201603	●			●
DCA-10C	40201604				●
DCA-10CS	40201605	●			●

○ Programable

Versiones DCA-11 con alimentación 10-56VDC

Shunts (CL 0,5)

Referencia	Código
SA60-30-0,5 (30A)	40201651
SA60-40-0,5 (40A)	40201652
SA60-50-0,5 (50A)	40201653
SA60-60-0,5 (60A)	40201654
SA60-100-0,5 (100A)	40201655
SA60-150-0,5 (150A)	40201656
SA60-250-0,5 (250A)	40201657
SA60-500-0,5 (500A)	40201658
SA60-1000-0,5 (1000A)	40201659



General

- El dispositivo ha sido diseñado para medir la tensión de un sistema DC.
- Rango de tensión de alimentación 85-265 V AC/DC (opcional 10-56VDC).
- Comunicación con protocolo MODBUS RTU en línea RS485.
- Almacena los valores máximo y mínimo.
- Fácil acceso a los menús y buena visión en cualquier condición de luz gracias a su pantalla LCD con iluminación.
- Periodo de medida ajustable entre 1 y 600 segundos.

Especificaciones

Modelo	DCV-10	DCV-10S
Dimensiones	PR-20, 48 x 96mm	
Rango de medida	+/- 200V	

Tablas de selección

Referencia	Código	Tensión	Valor máx.	Valor mín.	Contacto de salida
DCV-10	40201701	●	●	●	
DCV-10A	40201702	●	●	●	
DCV-10S	40201703	●	●	●	
DCV-10C	40201704	●	●	●	●
DCV-10CS	40201705	●	●	●	●

Referencia	Código	Comunicación RS485	0/2-10V	0/4-20mA	Panel
DCV-10	40201701				●
DCV-10A	40201702		○	○	●
DCV-10S	40201703	●			●
DCV-10C	40201704				●
DCV-10CS	40201705	●			●

○ Opcional bajo pedido.

Versiones DCA-11 con alimentación 10-56VDC



La serie de transformadores de corriente ENS.3PMD 25/30/50 proporcionan datos de la corriente de las tres fases a los nuevos dispositivos tipo Plug & Meter desarrollados por ENTES a través de un simple cable RJ45. Diseñado de acuerdo con los estándares de los interruptores magnetotérmicos, la serie de transformadores ENS.3PMD trabajan en una rango de hasta 1600A con 3 tamaños diferentes.

General

- I Clase: 1.
- I Tamaño de las ventanas 21 x 25 / 31 x 31 / 54 x 50.
- I Corriente primaria: 60-1600A.
- I Estándar: EN60044-8.

ENS.3PM 25	Código	Primario (A)	Secundario (mV)	Clase	Dimensiones (mm)
ENS.3PMD 25 3x60 / 330 mV	40301401	3 x 60	330	1	21 x 25
ENS.3PMD 25 3x100 / 330 mV	40301402	3 x 100	330	1	21 x 25
ENS.3PMD 25 3x150 / 330 mV	40301403	3 x 150	330	1	21 x 25
ENS.3PMD 25 3x200 / 330 mV	40301404	3 x 200	330	1	21 x 25
ENS.3PMD 25 3x250 / 330 mV	40301405	3 x 250	330	1	21 x 25

ENS.3PM 30	Código	Primario (A)	Secundario (mV)	Clase	Dimensiones (mm)
ENS.3PMD 30 3x300 / 330 mV	40301406	3 x 300	330	1	31 x 31
ENS.3PMD 30 3x400 / 330 mV	40301407	3 x 400	330	1	31 x 31
ENS.3PMD 30 3x500 / 330 mV	40301408	3 x 500	330	1	31 x 31
ENS.3PMD 30 3x600 / 330 mV	40301409	3 x 600	330	1	31 x 31

ENS.3PM 50	Código	Primario (A)	Secundario (mV)	Clase	Dimensiones (mm)
ENS.3PMD 50 3x800 / 330 mV	40301410	3 x 800	330	1	50 x 54
ENS.3PMD 50 3x1000 / 330 mV	40301411	3 x 1000	330	1	50 x 54
ENS.3PMD 50 3x1250 / 330 mV	40301412	3 x 1250	330	1	50 x 54
ENS.3PMD 50 3x1600 / 330 mV	40301413	3 x 1600	330	1	50 x 54

Tipo/Dimensiones	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	f (mm)	g (mm)	h (mm)	i (mm)	j (mm)	k (mm)
ENS.3PMD 25	79,5	27	34	34	21	25	105	40	58	57	34
ENS.3PMD 30	90	31,5	45,5	45,5	31	31	140	40	58	57	45
ENS.3PMD 50	125	49	70	70	54	50	214	40	58	57	69

04. MEDIDA ELÉCTRICA
TRANSFORMADORES DE CORRIENTE TRIFÁSICOS
SERIE ENS.3PH



General

La serie ENS.3PH de ENTES está especialmente diseñada para medir a la salida de interruptores generales con un solo transformador trifásico ahorrando tiempo de instalación.

ENS.3PH 20	Código	Corriente Primario (A)	Potencia nominal	Clase	Dimensiones barra interna
ENS.3PH 20 3X100/5A	40301300	3x100	1	1	20
ENS.3PH 20 3X150/5A	40301302	3x150	1,25	1	20
ENS.3PH 20 3X200/5A	40301301	3x200	1,5	1	20
ENS.3PH 20 3X250/5A	40301303	3x250	2,5	1	20

ENS.3PH 30	Código	Corriente Primario (A)	Potencia nominal	Clase	Dimensiones barra interna
ENS.3PH 30 3X250/5A	40301304	3x250	2,5	1	30
ENS.3PH 30 3X300/5A	40301305	3x300	3,75	1	30
ENS.3PH 30 3X400/5A	40301306	3x400	5	1	30
ENS.3PH 30 3X500/5A	40301307	3x500	5	1	30
ENS.3PH 30 3X600/5A	40301308	3x600	5	1	30

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE ABIERTOS
SERIE AYC



General

La serie AYC de ENTES está especialmente diseñada para medir en cables sin desconectar la tensión. Son transformadores abiertos para cable únicos en el mercado.

AYC 32	Código	Corriente Primario (A)	Potencia nominal	Clase	Dimensiones barra interna
ENS.AYC 32 100	40302031	100	1,5	3	20x30
ENS.AYC 32 125	40302032	125	2,5	3	20x30
ENS.AYC 32 150	40302033	150	3	3	20x30
ENS.AYC 32 200	40302034	200	3	3	20x30
ENS.AYC 32 250	40302035	250	3	3	20x30
ENS.AYC 32 300	40302036	300	2,5	1	20x30
ENS.AYC 32 400	40302037	400	5	1	20x30
ENS.AYC 32 500	40302038	500	5	1	20x30
ENS.AYC 32 600	40302039	600	5	1	20x30

AYC 44	Código	Corriente Primario (A)	Potencia nominal	Clase	Dimensiones barra interna
ENS.AYC 44 250	40302040	250	1,5	1	30x40
ENS.AYC 44 300	40302041	300	2,5	1	30x40
ENS.AYC 44 400	40302042	400	5	1	30x40
ENS.AYC 44 500	40302043	500	5	1	30x40
ENS.AYC 44 600	40302044	600	5	1	30x40
ENS.AYC 44 750	40302045	750	5	1	30x40
ENS.AYC 44 800	40302046	800	5	1	30x40
ENS.AYC 44 1000	40302047	1000	5	1	30x40



Transformadores serie ENT.B de núcleo cerrado con pletina incluida

Referencia	Código
ENT.B 5/5-5	40301001
ENT.B 10/5-5	40301002
ENT.B 15/5-5	40301003
ENT.B 20/5-5	40301004
ENT.B 25/5-5	40301005
ENT.B 30/5-5	40301006
ENT.B 40/5-5	40301007
ENT.B 50/5-5	40301008
ENT.B 60/5-5	40301009
ENT.B 75/5-5	40301010
ENT.B 80/5-5	40301011
ENT.B 100/5-5	40301012
ENT.B 125/5-5	40301013
ENT.B 150/5-5	40301014
ENT.B 5/5-10	40301015
ENT.B 10/5-10	40301016
ENT.B 15/5-10	40301017
ENT.B 20/5-10	40301018
ENT.B 25/5-10	40301019
ENT.B 30/5-10	40301020
ENT.B 40/5-10	40301021
ENT.B 50/5-10	40301022
ENT.B 60/5-10	40301023
ENT.B 75/5-10	40301024
ENT.B 80/5-10	40301025
ENT.B 100/5-10	40301026
ENT.B 125/5-10	40301027
ENT.B 150/5-10	40301028
ENT.B 5/5-15	40301029
ENT.B 10/5-15	40301030
ENT.B 15/5-15	40301031
ENT.B 20/5-15	40301032
ENT.B 25/5-15	40301033
ENT.B 30/5-15	40301034
ENT.B 40/5-15	40301035
ENT.B 50/5-15	40301036
ENT.B 60/5-15	40301037
ENT.B 75/5-15	40301038
ENT.B 80/5-15	40301039
ENT.B 100/5-15	40301040
ENT.B 125/5-15	40301041
ENT.B 150/5-15	40301042

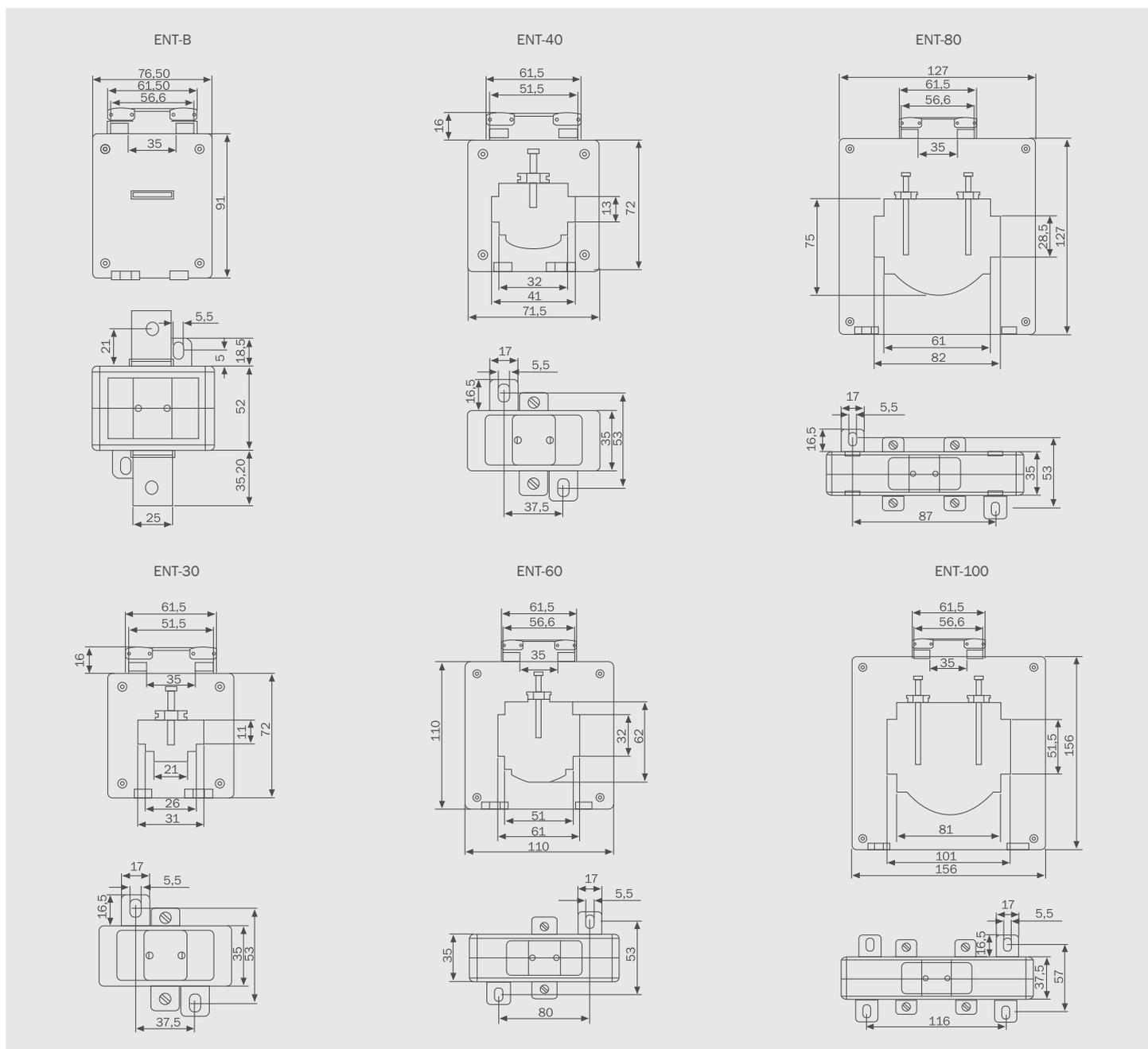
Transformadores serie ENT de núcleo cerrado

Referencia	Código
ENT.30 30/5-5	40301043
ENT.30 40/5-5	40301044
ENT.30 50/5-5	40301045
ENT.30 60/5-5	40301046
ENT.30 75/5-5	40301047
ENT.30 80/5-5	40301048
ENT.30 100/5-5	40301049
ENT.30 125/5-5	40301050
ENT.30 150/5-5	40301051
ENT.30 200/5-5	40301052
ENT.30 250/5-5	40301053
ENT.30 300/5-5	40301054
ENT.30 200/5-10	40301055
ENT.30 250/5-10	40301056
ENT.30 300/5-10	40301057
ENT.30 250/5-15	40301058
ENT.30 300/5-15	40301059
ENT.40 400/5-5	40301060
ENT.40 500/5-5	40301061
ENT.40 600/5-5	40301062
ENT.40 400/5-10	40301063
ENT.40 500/5-10	40301064
ENT.40 600/5-10	40301065
ENT.40 400/5-15	40301066
ENT.40 500/5-15	40301067
ENT.40 600/5-15	40301068
ENT.60 750/5-5	40301069
ENT.60 800/5-5	40301070
ENT.60 1000/5-5	40301071
ENT.60 1250/5-5	40301072
ENT.60 750/5-10	40301073
ENT.60 800/5-10	40301074
ENT.60 1000/5-10	40301075
ENT.60 1250/5-10	40301076
ENT.60 750/5-15	40301077
ENT.60 800/5-15	40301078
ENT.60 1000/5-15	40301079
ENT.60 1250/5-15	40301080
ENT.80 1500/5-15	40301081
ENT.80 1600/5-15	40301082
ENT.80 1500/5-30	40301083
ENT.80 1600/5-30	40301084
ENT.100 2000/5-15	40301085
ENT.100 2500/5-15	40301086
ENT.100 3000/5-15	40301087
ENT.100 3200/5-15	40301088
ENT.100 2000/5-30	40301089
ENT.100 2500/5-30	40301090
ENT.100 3000/5-30	40301091
ENT.100 3200/5-30	40301092
ENT.100 4000/5-30	40301093
ENT.100 5000/5-30	40301094

Características técnicas y dimensiones en la página siguiente.

Especificaciones

Referencia	Corriente primario (A)	Potencia nominal (VA)	Clase	Tamaño
ENT.B	5 - 10 - 15	5 - 10 - 15	0,5	1
	20 - 25 - 30 - 40			
	50 - 60 - 75 - 80			
	100 - 125 - 150			
ENT.30	30 - 40 - 50 - 60 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150	5	1	2
	200	5 - 10	0,5	2
	250 - 300	5 - 10 - 15	0,5	2
ENT.40	400 - 500 - 600	5 - 10 - 15	0,5	3
ENT.60	750 - 800 - 1000 - 1250	5 - 10 - 15	0,5	4
ENT.80	1500 - 1600	15 - 30	0,5	5
ENT.100	2000 - 2500 - 3000 - 3200	15 - 30	0,5	6
	4000 - 5000	30	0,5	6





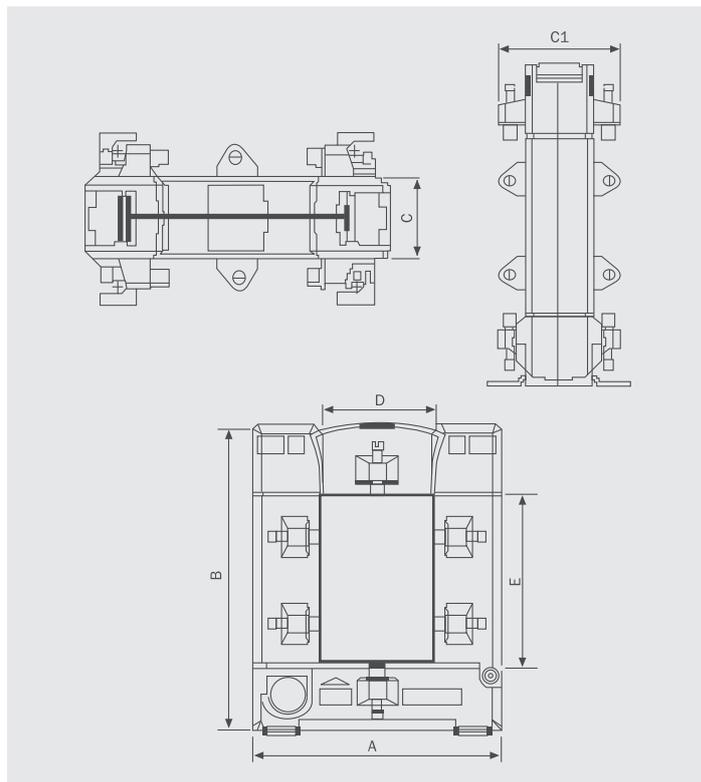
Referencia	Código
ENS.AYS 23 100/5-1,25	40302001
ENS.AYS 23 150/5-1,5	40302016
ENS.AYS 23 200/5-1,5	40302017
ENS.AYS 23 300/5-3,75	40302002
ENS.AYS 58 400/5-2,5	40302018
ENS.AYS 58 500/5-5	40302003
ENS.AYS 58 600/5-5	40302019
ENS.AYS 58 800/5-7,5	40302020
ENS.AYS 58 1000/5-5	40302021
ENS.AYS 812 400/5-1,5	40302004
ENS.AYS 812 500/5-2,5	40302005
ENS.AYS 812 600/5-2,5	40302006
ENS.AYS 812 800/5-2,5	40302007
ENS.AYS 812 1000/5-5	40302008
ENS.AYS 816 1200/5-10	40302009
ENS.AYS 816 1500/5-15	40302010
ENS.AYS 816 1600/5-15	40302011
ENS.AYS 816 2000/5-15	40302012
ENS.AYS 816 2500/5-15	40302013
ENS.AYS 816 3000/5-15	40302014
ENS.AYS 816 4000/5-30	40302015

Especificaciones

Referencia	Corriente primaria (A)	Potencia nominal (VA)	Clase
ENS.AYS 23	100	1,25	3
	150	1,5	1
	200	1,5	1
	300	3,75	1
ENS.AYS 58	400	2,5	1
	500	5	1
	600	5	1
	800	7,5	1
ENS.AYS 812	1000	5	1
	400	1,5	0,5
	500 - 600 - 800	2,5	0,5
ENS.AYS 816	1000	5	0,5
	1200	10	0,5
	1500 - 1600 - 2000 - 2500 - 3000	15	0,5
	4000	30	0,5

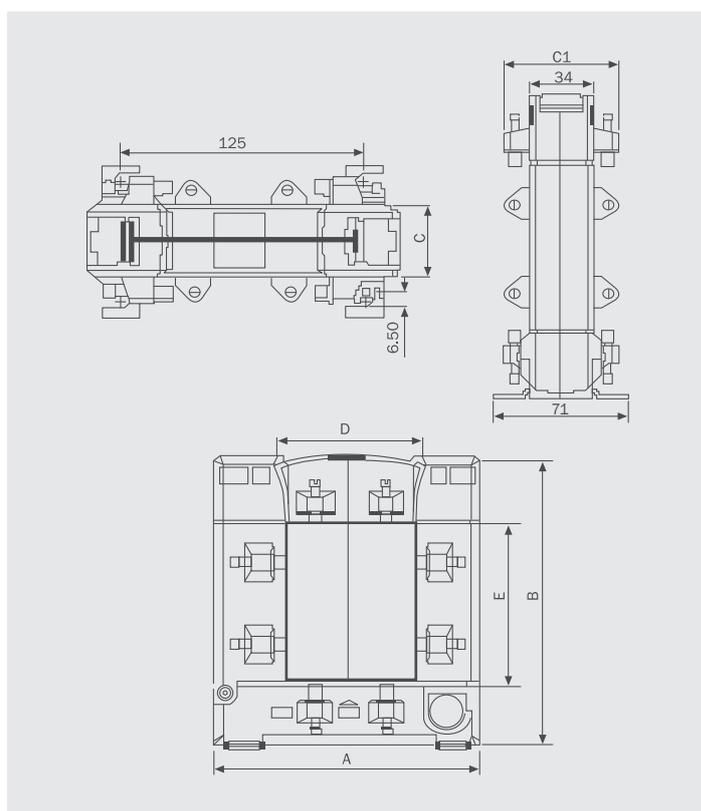
Dimensiones

	ENS.AYS 23	ENS.AYS 58
A	93	125
B	106	158
C/C1	34/58	34/58
D	20	50
E	30	80



Dimensiones

	ENS.AYS 812	ENS.AYS 816
A	155	195
B	198	243
C/C1	34/58	64/79
D	80	80
E	120	160





GAMA ASR
Transformadores de corriente toroidales para cable pasante en el primario.

General

- Clase de precisión: 0.5, 1, 3.
- Intensidad primario: entre 30A y 1000A.
- Intensidad secundario: 5A ó 1A.
- Para diámetro de conductor entre 14mm y 42mm.

GAMA ASG
Transformadores de corriente toroidales sellados.

General

- Clase de precisión: 1.
- Intensidad primario: entre 60A y 300A.
- Intensidad secundario: 5A ó 1A.
- Para diámetro de conductor hasta 106mm.

GAMA ASK
Transformadores de corriente para pletina en el primario.

General

- Clase de precisión: 0.5, 1 y 3.
- Intensidad primario: entre 40 y 7500A.
- Intensidad secundario: 5A ó 1A.
- Para pletina desde 20 x 5 hasta 120 x 90.



GAMA CTS
Transformadores de corriente interior para Media Tensión.

General

- Equipos hasta 24kV.
- Clases de precisión: 0.2S, 0.2, 0.5S, 0.5, 1, 5P5...10P30.
- Intensidad primario hasta 3000A.
- Intensidad secundario: 5A ó 1A.

GAMA MBEV
Transformadores de tensión para Media Tensión.

General

- Equipos hasta 24kV
- Medición y protección.
- Modelos de un polo y de dos polos.

GAMA KSU/SUSK
Transformadores de corriente sumadores de hasta 8 entradas.

Referencia: KSU 2 5+5/5A 5VA cI.1
Código: 40305006

Sumador 2 entradas.

Referencia: KSU 3 5+5+5/5A. 5VA. CI 1
Código: 40305016

Sumador 3 entradas.

General

- Clase de precisión: 0.5, 1.
- Intensidad primario: entre 1A y 30A.
- Intensidad secundario: 5A ó 1A.
- Conexión mediante cable con terminales.



GAMA NH
Transformadores de corriente para conexión en las pletinas de fusibles NH.

- General**
- Clase de precisión: 3.
 - Intensidad primario: entre 100 y 600A.
 - Intensidad secundario: 5A ó 1A.

GAMA SASK
Transformadores de corriente de protección.

- General**
- Clase de precisión 5P5, 10P5 y 10P10
 - Intensidad primario: entre 50A y 2000A.
 - Intensidad secundario: 5A ó 1A.
 - Para pletina desde 20 x 10 hasta 100 x 55.

GAMA ASRD
Transformadores de corriente para conexión simultánea trifásica.

- General**
- Clase de precisión: 1
 - Intensidad primario: entre 100A y 600A.
 - Intensidad secundario: 5A ó 1A.
 - Para diámetro de conductor entre 18mm y 22mm.

GAMA CTB
Transformadores de corriente de conexión rápida.

- General**
- Certificados UL.
 - Clase de precisión: 3, 1 y 0,5.
 - Intensidad primario: entre 50 y 2500A.
 - Intensidad secundario: 5A ó 1A.
 - Para diámetro de conductor entre 26mm y 70mm
 - Para pletina desde 20 x 10 hasta 100 x 10.



GAMA EASR
Transformadores de corriente toroidales para cable pasante en el primario.

- General**
- Autorizados para aplicaciones de tarifa, calibrados o aptos para calibrar.
 - Clase de precisión: 0,2 y 0,5S.
 - Intensidad primario: entre 75A y 600A.
 - Intensidad secundario: 5A ó 1A.
 - Para diámetro de conductor entre 14mm y 22,5mm.

GAMA EASK
Transformadores de corriente para pletina pasante en el primario.

- General**
- Autorizados para aplicaciones de tarifa, calibrados o aptos para calibrar.
 - Clase de precisión: 0,2 y 0,5S.
 - Intensidad primario: entre 50A y 3000A.
 - Intensidad secundario: 5A ó 1A.
 - Para pletina desde 20 x 10 hasta 130 x 30.

GAMA EWSK
Transformadores de corriente cerrados con corriente bobinado.

- General**
- Autorizados para aplicaciones de tarifa, calibrados o aptos para calibrar.
 - Clase de precisión: 0,2 y 0,5S.
 - Intensidad primario: entre 25A y 150A.
 - Intensidad secundario: 5A ó 1A.
 - Conexión mediante cable con terminales.

GAMA ESUSK
Transformadores de corriente sumadores.

- General**
- Autorizados para aplicaciones de tarifa, calibrados o aptos para calibrar.
 - Clase de precisión: 0,2.
 - Intensidad secundario: 5A.
 - Conexión mediante cable con terminales.



GAMA CCT313RMS
 Transformadores de corriente para medida de corriente alterna y corriente continua.

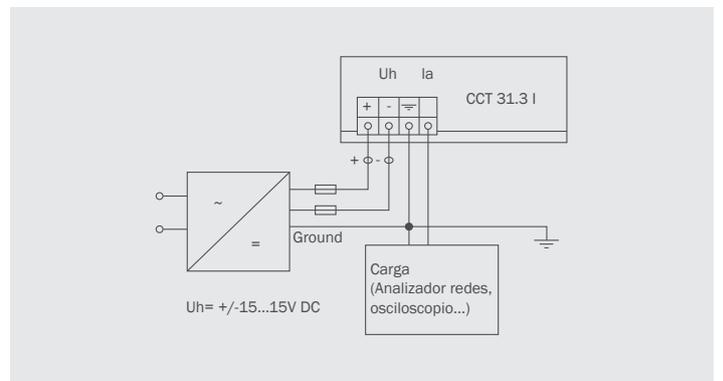
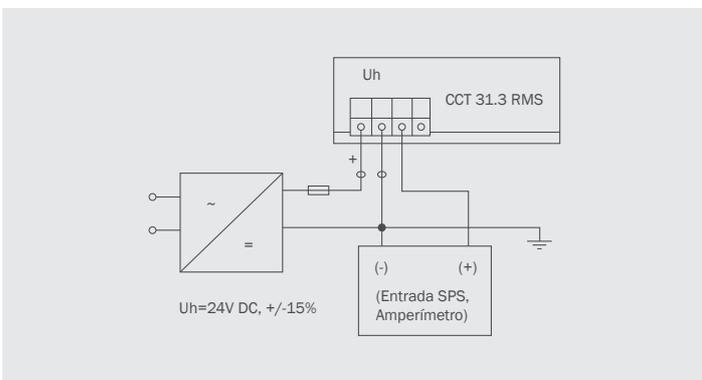
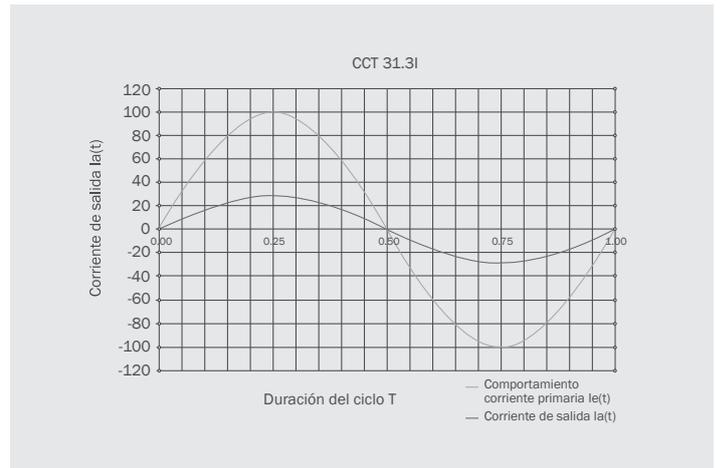
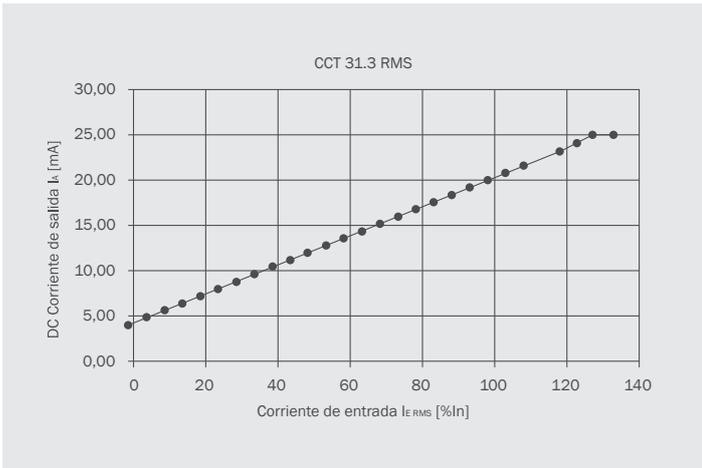
General

- Para medida de corriente no sinusoidal y redes distorsionadas.
- Funciona como un transductor de medida para el cableado directo de conexión SPS.

GAMA CCT313I, GAMA CCT313U
 Transformadores de corriente para medida de corriente alterna y corriente continua

General

- Para análisis de red, monitorización y medidas de corriente no sinusoidal y redes distorsionadas.

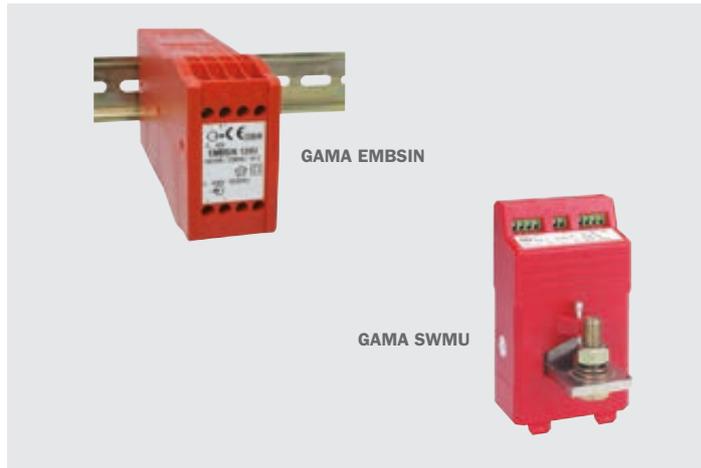
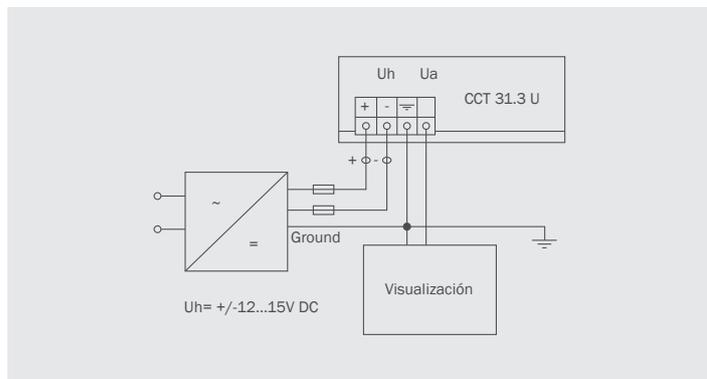
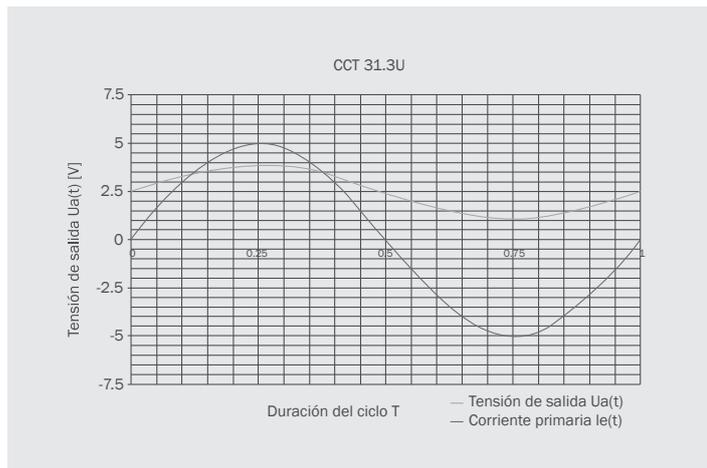




GAMA CCT313I, GAMA CCT313U
Transformadores de corriente para medida de corriente alterna y corriente continua

General

Para análisis de red, monitorización y medidas de corriente no sinusoidal y redes distorsionadas.



GAMA SWMU
Transductores de medida con transformador de corriente incorporado.

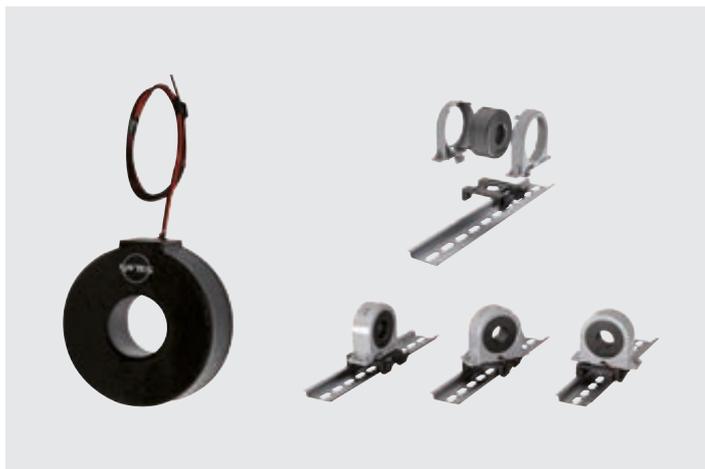
General

- Con suministro de tensión auxiliar 230V AC, 24 V DC o sin suministro de tensión auxiliar.
- Medida desde 1A hasta 800A.
- Transformador de corriente integrado.
- Disponemos también de adaptadores para transformadores de corriente de MBS (Gama NMC) y para cualquier otro transformador de corriente (Gama NMC-AD).

GAMA EMBSIN
Transductores de medida.

General

- Corriente alterna con/sin suministro de tensión auxiliar.
- Corriente alterna con medida de verdadero valor eficaz (TRMS).
- Tensión alterna con/sin suministro de tensión auxiliar.
- Tensión alterna con medida de verdadero valor eficaz (TRMS).
- Frecuencia con suministro de tensión auxiliar.
- Diferencias de frecuencia con suministro de tensión auxiliar.
- Ángulo de fase con suministro de tensión auxiliar.
- Diferencias de ángulos de fase con suministro de tensión auxiliar.
- Factor de potencia con suministro de tensión auxiliar.
- Potencia activa con suministro de tensión auxiliar.
- Potencia reactiva con suministro de tensión auxiliar.
- Convertidores de medición programables para corriente alterna con suministro de tensión auxiliar.
- Convertidores de medición universales programables con 3 salidas analógicas, con suministro de tensión auxiliar.



CT-25: para usar con equipo de ENTES.

Set para carril DIN para CT-25

Código: 40303003

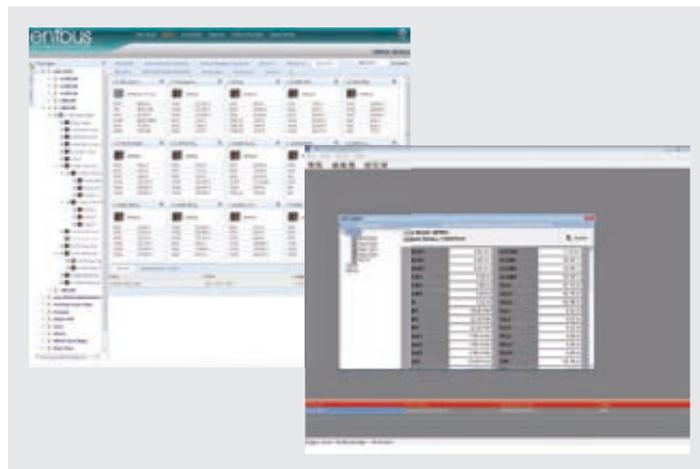
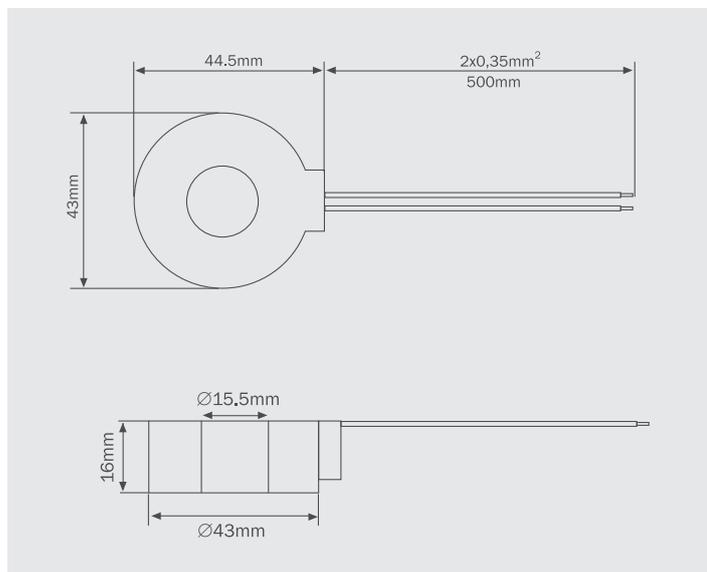
General

Los modelos de versión CT-25, tienen la gran ventaja de utilizar el transformador de corriente CT-25 de mínimas dimensiones en lugar de un transformador convencional. Con ello conseguimos una solución económica y que necesita menos espacio en el cuadro.

Especificaciones

Referencia	Código	Propiedades	Productos ENTES para usar con	
			120A	210A
CT-25	40303001	Relación: 1/2500, Clase 1 Diámetro int.: 15,5mm Diámetro ext.: 43mm	MRP-53 MRP-53S EPR-04 EPR-04S EPM-04 EPM-04C EPM-04CS EPM-06 EPM-06C EPM-06CS	EPM-4A EPM-4C EPM-4D EPM-4P
CT-80D (solo para ES-80L)	40303002	Relación: 1/2500, Clase 1 Diámetro int.: 14 mm Diámetro ext.: 47,5 mm		

Dimensiones



Referencia: Entbus Pro V3.0

Código: 40402101

General

- | La nueva generación de software de monitorización de energía Entbus Pro V3.0 basada en web puede ser la mejor solución para la monitorización de la energía.
- | El software de monitorización de energía Entbus Pro V3.0 permite monitorizar y controlar el consumo de energía de una instalación desde cualquier lugar del mundo vía Internet. Con este software, puede grabar y archivar infraestructuras como gas, agua y especialmente electricidad.

Características

- | Monitorización online.
- | Recogida de datos en tiempo real.
- | Alarmas.
- | Configuración remota de los dispositivos de medida.
- | Presentación de informes, display gráfico y exportación de los datos recogidos.
- | Acceso vía Internet / intranet.
- | Multilenguaje.
- | Capacidad de añadir dispositivos Modbus de diferentes modelos y marcas.
- | Definición de dispositivos o parámetros virtuales.
- | Opciones de filtrado detallado para informes.
- | Notificación de alarma por SMS o email.

MODEM GEM-10



Referencia: GEM-10

Código: 40401101

Referencia: GEM-05

Código: 40401105

Referencia: GEM-10SH

Código: 40401106

General

- I GEM-10 permite comunicarte con tus equipos con protocolo Modbus por GPRS o Ethernet network.
- I El GEM-05 es el modem más sencillo para comunicación.
- I Los GEM-10 y GEM-10SH disponen de transformador de aislamiento.
- I El GEM-10SH añade el protocolo IEC62056-610BIS.

Características

- I Dimensiones: 91 x 71 x 58.
- I Tensión de funcionamiento: 190 - 260V AC.
- I Montaje: carril DIN.

Antena GPRS con base magnética para su instalación. 4 bandas.

Referencia: ANT-1

Código: 40401103

Especificaciones

Categoría	Descripción
Protocolos network	TCP/IP, ARP, ICMP, http, Modbus TCP
Puertos	RS485-USB para comunicación Puerto USB para configuración Puerto Ethernet (RS45) (Solo GEM-10 y GEM-105H)
Modos de funcionamiento	Modbus TCP/RTU y Modbus Tunnel
Interface network	10/100Mbps
Interface serie	1200 - 115200bps
Alimentación	12 - 20V DC
Aislamiento y protección	Puerto RS485: 500V Puerto Ethernet: 500V Puerto USB con protección ESD 15kV Puerto RS485 protección para pulso transitorio 10/1000µs (600W)

MODEM GEM-15



NEW

Referencia: GEM-15

Código: 40401104

General

El modem GEM-15 RTU es un dispositivo que puede utilizar GPRS y Ethernet al igual que otros sistemas de comunicación con características avanzadas de I/O. Realiza el control de operaciones mediante monitorización remota de valores como temperatura, humedad, presión y parámetros eléctricos con sus entradas y salidas digitales y analógicas.

Características

- I Dimensiones: 126 x 91 x 57mm.
- I Tensión de funcionamiento: 190 - 260V AC.
- I Montaje: carril DIN.

Especificaciones

Categoría	Descripción
Alimentación	9 - 36V DC
Potencia	< 5W
Filtros entrada	80MHz
Comunicación	
GSM	GPRS, soporta Modbus TCP
Puerto serie RS-485	15kV protección, aislamiento galvanizo, Modbus RTU
Entradas y salidas	
Entradas digitales	4
Rango tensión	0 - 50VDC
Nivel tensión ON	5 - 50VDC
Nivel tensión OFF	0 - 3VDC
Entrada de corriente	0,70mA 24VDC
Máx. entrada de corriente	1,50mA 50VDC
Impedancia entrada	>3,3MΩ
Salidas digitales	4
Rango tensión	3,3 - 50VDC
Máx. salida de corriente	125mA/punto 500mA/comun
Entradas analógicas	2 de tensión y 2 de corriente
Entrada de corriente	0(4) - 20mA
Resistencia entrada corriente	120Ω
Entrada de tensión	0(2) - 10V
Resistencia entrada tensión	40kΩ
Contactos de salida	4 reles
Máx. corriente	3A@250VAC 3A@30VAC
Grabación	
Resolución de tiempo	1ns
Capacidad	19600 medidas

CONVERTIDORES USB Y ETHERNET SERIE EMG/RS-USB



RS-USB2

RPT-1

USB Convertidor (RS-USB2)

I RS-485 / USB Convertidor para comunicar PC con MPR /EPR y EPM-0x series.

Características

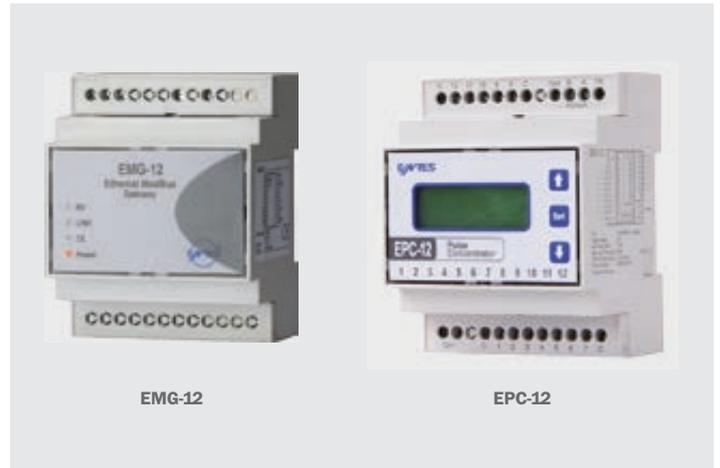
- I USB 1.1 y USB 2.0.
- I 300 - 115.200 bps velocidad de transmisión.
- I El flujo de dirección automático controla en RS485.
- I Mínima protección de aislamiento 3000V DC.
- I Activación LED.
- I Alimentación directa desde el propio USB.
- I Detección de velocidad de transmisión automático.
- I Protección ESD (descarga electrostática).

RPT-1**RS-485 a RS-485 Repetidor**

- I Velocidad de transmisión variable 300,...9600,...115k.
- I Formato de datos variable.

Especificaciones

Referencia	Código	Descripción	1 conexión online
RS-USB2	40401001	RS-485/USB Convertidor	●
RPT-1	40401005	RS-485 a RS-485 Repetidor	



EMG-12

EPC-12

EMG-02, EMG-12**General**

- I Puerta de entrada Ethernet / RS-485 Modbus para comunicaciones PC con MPR / EPR y EPM series vía Internet (WAN) y Intranet (LAN).
- I EMG-10 Solo 1 es necesario para conexión vía internet / intranet. Aunque, EMG-12 admite hasta máx. 4 para conexión vía.

Especificaciones

Referencia	Código	Descripción	1 conexión online	4 conexión online
EMG-02	40401002	Ethernet-Modbus Gateway (hasta máx. 2 dispositivos)		●
EMG-12	40401004	Ethernet-Modbus Gateway (32 dispositivos)		●

Referencia: EPC-12**Código: 40401201****General**

- I Pulsos por medidas de energía, agua, gas.
- I 12 entradas de medida diferentes.
- I Definición de 8 tarifas diferentes por cada medida.
- I Característica DST.
- I Comunicación RS485.

Características

- I Dimensiones: 90 x 71,2 x 58mm.
- I Tensión de funcionamiento: 190 - 260V AC.
- I Montaje: carril DIN.



General

Una de los fallos más comunes que se enfrenta en las plantas industriales es el sobrecalentamiento y daño de los motores trifásicos por causa de una fallo de fase. El "relé magnetotérmico" que es un elemento esencial en la protección del motor generalmente es muy lento debido a su estructura electromecánica. Por esto los relés de fallo de fase son muy importantes.

Características

- ! Temperatura ambiente operativa: -5°C, +50°C.
- ! Caja ignífuga.
- ! Montado sobre carril DIN o panel.
- ! Grado de protección: IP20.
- ! IEC 60255-3, IEC 60255-6, IEC 60870-5, IEC 60529.

Especificaciones

Modelos	MK-01	MKS-01	MKS-03	MKC-01	MKC-03
Tensión de funcionamiento (Un)	230 V AC; 50/60Hz				
Rango de funcionamiento	±20% Un				
Tipo de red	3 - Fases + Neutro				
Desequilibrio de tensión	20% fijo	40% fijo	20% fijo	40% fijo	
Tiempo de retardo	0,2seg. fijo				
Contacto de salida	1N/0, 8A, 2000VA	1 N/0, 8 A, 2000VA	1 C/0, 8A, 2000VA		

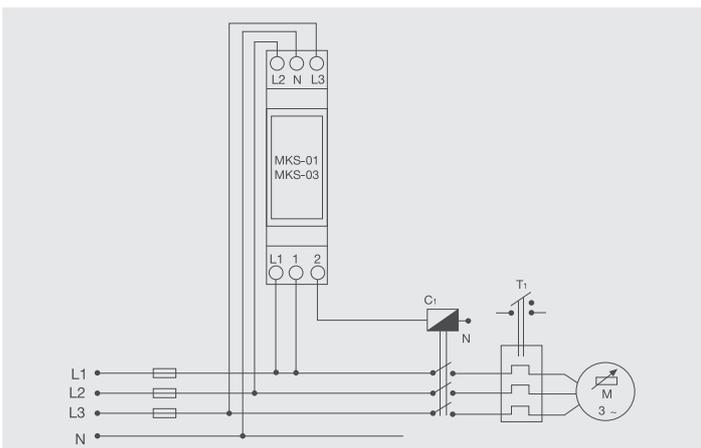
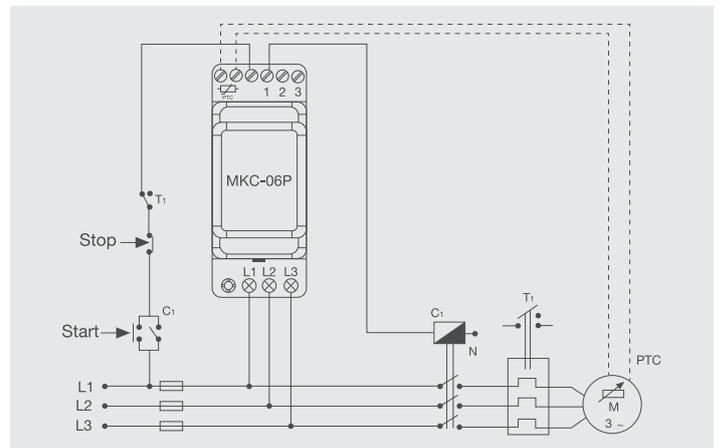
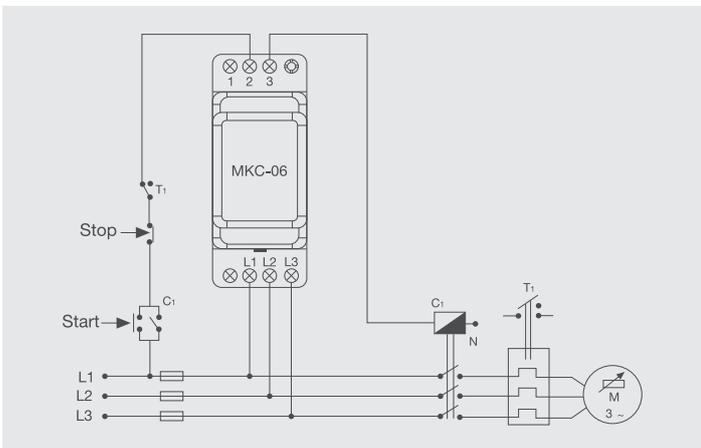
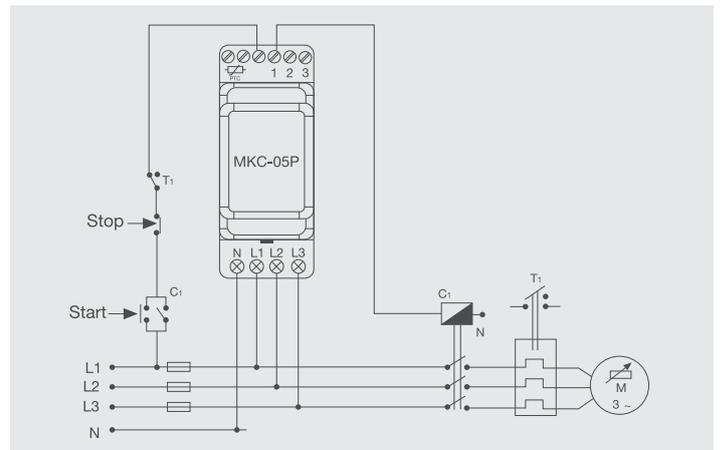
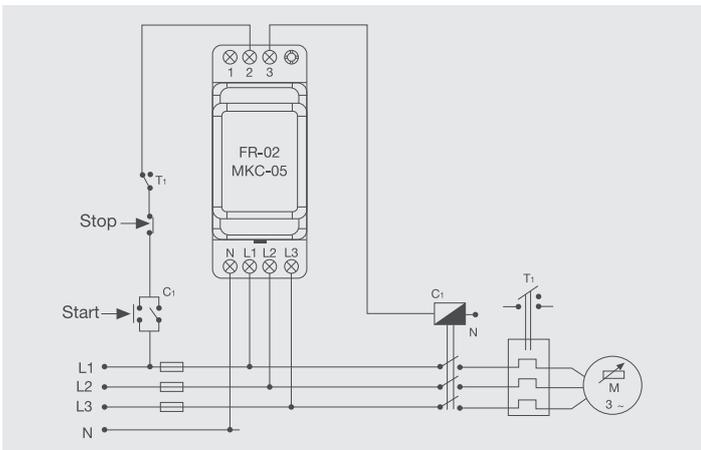
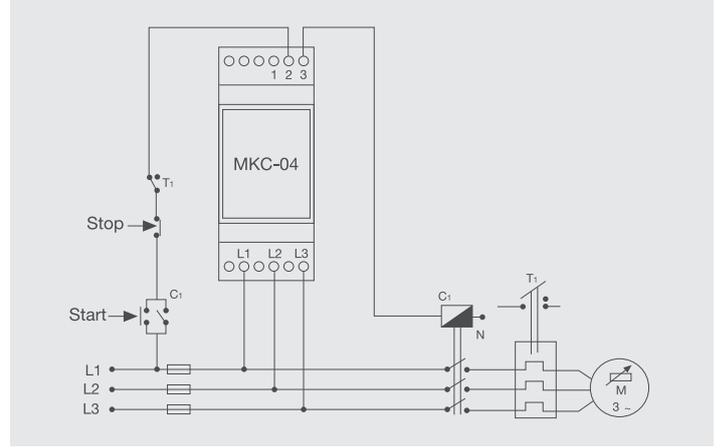
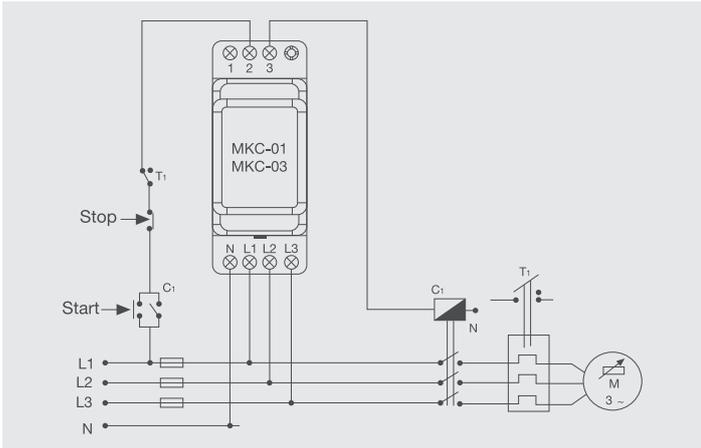
Modelos	MKC-03P	MKC-04	MKC-04-069	MKC-05	MKC-05P
Tensión de funcionamiento (Un)		400 V AC; 50/60Hz	160-690VAC	230 V AC; 50/60Hz	
Rango de funcionamiento		±10% Un	160-690VAC	±30% Un	±10% Un
Tipo de red		3 - Fases		3 - Fases + Neutro	
Desequilibrio de tensión			10% fijo	5% - 15% ajustable	
Tiempo de retardo				0,1 - 20seg. ajustable	
Contacto de salida					

Modelos	MKC-06	MKC-06P	MKC-06-069	MKC-20
Tensión de funcionamiento (Un)	400 V AC; 50/60Hz		160-690VAC	230V AC
Rango de funcionamiento	±30% Un	±10% Un	160-690VAC	±30% Un
Tipo de red	3 - Fases		3F, 3F+N	
Desequilibrio de tensión			5% - 25% ajustable	
Tiempo de retardo			0,1 - <20seg. ajustable	
Contacto de salida			1 C/0, 5 A, 1250VA	

Referencia	Código	Descripción
MK-01	40501013	Relé de fallo de fase
MKC-01	40501001	Relé de fallo de fase
MKS-01	40501002	Relé de fallo de fase
MKC-03	40501003	Relé de fallo de fase y sec. de fase
MKC-03P	40501014	Relé de fallo de fase y sec. de fase
MKS-03	40501004	Relé de fallo de fase y sec. de fase
MKC-04	40501005	Relé de fallo de fase y sec. de fase
MKC-04-069	40501015	Relé de fallo de fase y sec. de fase 690V
MKC-05	40501006	Relé de fallo de fase y sec. de fase
MKC-05P	40501007	Relé de fallo de fase (con entrada PTC) y sec. de fase
MKC-06	40501008	Relé de fallo de fase y sec. de fase
MKC-06P	40501009	Relé de fallo de fase (con entrada PTC) y sec. de fase
MKC-06-069	40501016	Relé de fallo de fase y sec. de fase
MKC-20	40501011	Relé de fallo de fase y sec. de fase
PTC-3	40501010	Termistor para MKC-06/5P

Tabla de selección

Referencia	Código	Protección por sonda temperatura	Asimetría fija	Asimetría ajustable	Sin neutro	Carril DIN, 1 módulo	Carril DIN, 2 módulos
MK-01	40501013						
MKC-01	40501001		●				●
MKS-01	40501002		●			●	
MKC-03	40501003		●				●
MKS-03	40501004		●			●	
MKC-03P	40501014						
MKC-04	40501005		●		●		●
MKC-04-069	40501015						
MKC-05	40501006			●			●
MKC-05P	40501007	●		●			●
MKC-06	40501008			●	●		●
MKC-06-069	40501016						
MKC-06P	40501009	●		●	●		●
MKC-20	40501011			●		●	





Referencia: PT-01
Código: 40501101

General

- I El PT-01 es un relé electrónico, que controla la temperatura del motor.
- I El Relé Termistor PT-01 fue desarrollado para protección PTC.
- I Cuando la temperatura del motor supera T_c - temperatura límite de PTC - entonces el relé de salida cambia a OFF inmediatamente.

Especificaciones

- I Tensión de funcionamiento (U_n): 230 V AC; 50/60Hz.
- I Rango de funcionamiento: $(0,9-1,1) \times U_n$.
- I Tipo de red: 1-fase / 2-hilos.
- I Contacto de salida: 1 C/O contacto, 8 A, 2000VA.
- I Grado de protección: IP20.
- I Temperatura ambiente: -5°C hasta $+50^\circ\text{C}$.
- I Instalación: montado en superficie.

Referencia: FR-02
Código: 40501102

General

- I FR-02 es un relé electrónico, que controla la secuencia de fase L1, L2, L3.
- I El relé de Secuencia de Fase FR-02 está desarrollado para controlar la secuencia de fase.
- I Si las fases de entrada R, S y T están en una secuencia de fase correcta, la luz en el panel frontal queda en ON y el relé de salida cambia a ON. Cuando la secuencia de fase es equivocada, la luz se apaga (OFF) y el relé de salida cambia a OFF.
- I El relé de fase FR-02 se usa en sistemas de bombeo, compresores de aire y elevadores.
- I El FR-02 se propone para sistemas en que la rotación inversa de los motores puede provocar daños a las personas o a los sistemas.

Especificaciones

- I Tensión de funcionamiento (U_n): 230 V AC; 50/60Hz.
- I Rango de funcionamiento: $(0,9-1,1) \times U_n$.
- I Tipo de red: 3-fases / 4-hilos.
- I Contacto de salida: 1 C/O contacto, 8 A, 2000VA.
- I Grado de protección: IP20.
- I Temperatura ambiente: -5°C hasta $+50^\circ\text{C}$.
- I Instalación: montado en superficie.

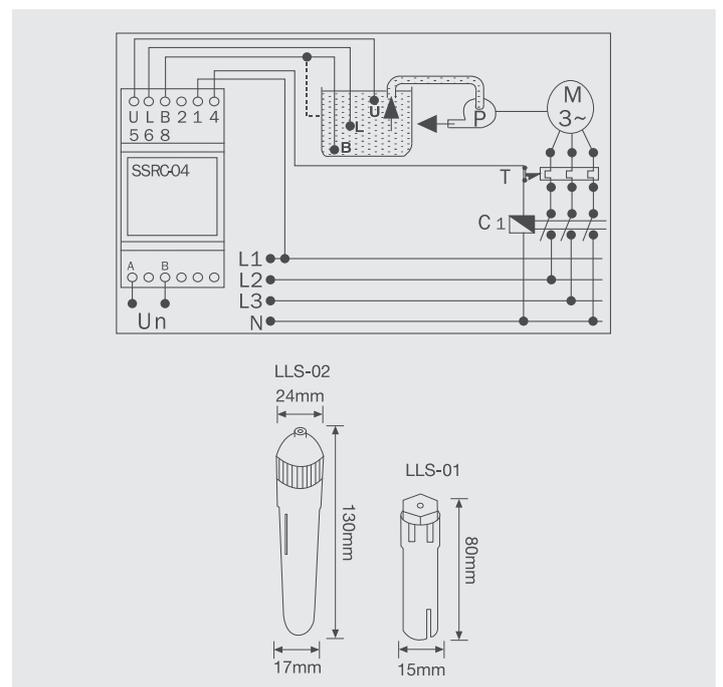
General

- I El SSRC-04 es usado para control de nivel de depósitos de fluidos conductivos, en plantas industriales o usos domésticos.
- I Válido para depósitos de agua.

NOTA: Los controladores de nivel de líquido no se pueden usar con líquidos inflamables.

Modelos	SSRC-04
Tensión de funcionamiento (U_n)	230V AC $\pm 10\%$; 50/60Hz
Sensitividad de rango	$(0,9 - 1,1) \times U_n$
Funcionamiento	5-50 k Ω ajustable
Luz de alarma	LED en panel frontal
Contacto de salida	1 C/O 8A, 2000VA
Temperatura ambiente de funcionamiento	-5°C , $+50^\circ\text{C}$
Grado de protección	IP20

Referencia	Código	Descripción
SSRC-04	40501401	Relé nivel de líquidos
LLS-01	40501402	Electrodo para relé nivel de líquidos pequeño
LLS-02	40501403	Electrodo para relé nivel de líquidos grande





General

Los relés de monitorización de corriente de la Serie AKC miden la corriente de la línea y actúan por alta / baja corriente para proteger el motor o circuito.

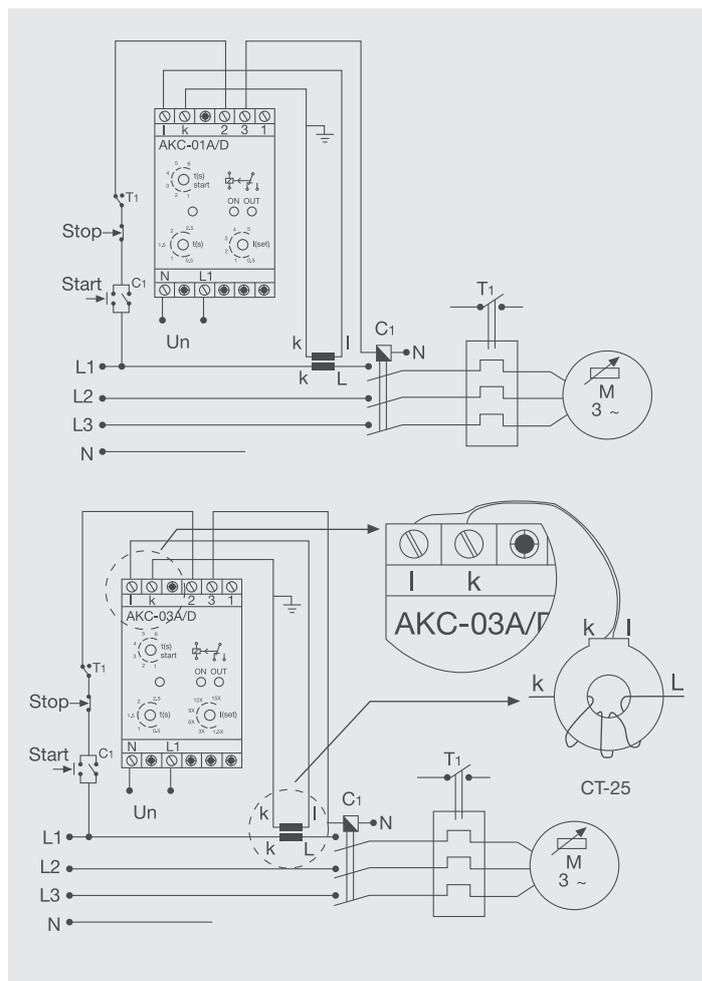
Especificaciones

Modelos	AKC-01C	AKC-01A	AKC-03A	AKC-03D
Tensión de alimentación (Un)*	400V AC	230V AC, ±10%; 50/60Hz		
Intervalo de ajuste de intensidad	0,5 - 5A (AC)		6 - 60 A con 1 vuelta 3 - 30 A con 2 vueltas 2 - 20 A con 3 vueltas 1,5 - 15 A con 4 vueltas	
Rango transformador de intensidad	.../5A		con CT-25	
Retardo de encendido	1 - 6seg.			
Retardo de interrupción	0,5 - 2,5seg.			
Contacto de salida	1 C/O 8A, 2000VA			
Dimensiones	2 módulos DIN			

* Versiones de alimentación distinta (consultar)

Tabla de selección

Referencia	Código	Descripción	Protección sobrecorriente	Protección bajacorriente	.../5A	CT-25
AKC-01A	40501201	Protección sobrecorriente (1-10000/5A o 0,5-5A Directo)	●		●	
AKC-01D	40501202	Protección bajacorriente (1-10000/5A o 0,5-5A Directo)		●	●	
AKC-03A	40501203	Protección sobrecorriente (entre 1,5 y 60A, con CT-25)(CT-25 incluido)	●			●
AKC-03D	40501204	Protección bajacorriente (entre 1,5 y 60A, con CT-25)(CT-25 incluido)		●		●



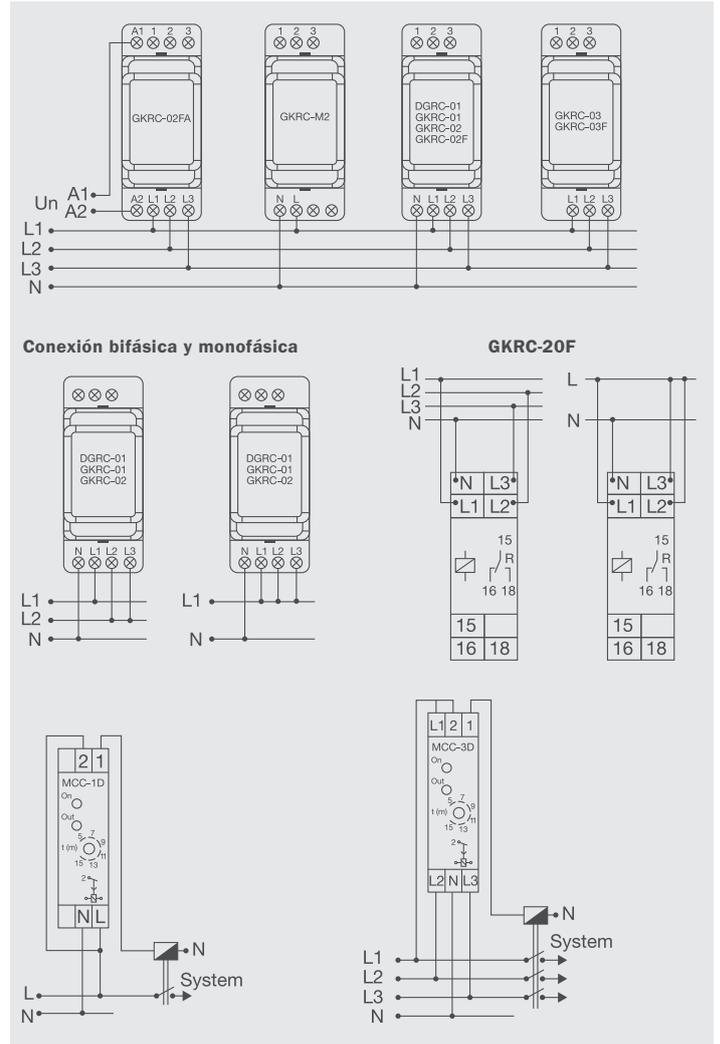


General

- Los relés de bajo / sobre tensión tipo GKR están diseñados para proteger los sistemas monofásicos o trifásicos de variaciones extremas de tensión y erróneas secuencias de fase.
- Nota: Estos relés incluyen la función de APAGADO inmediato en caso de cualquiera de las fases supere o disminuya respecto de la tensión nominal un 50%.
- Modelo DGRC relé de control de bajada de tensión, está diseñado para protección en sistemas monofásicos o trifásicos.

Características

- Caja ignífuga.
- Montado carril DIN o sobre superficie con clips.
- Grado de protección: IP20.
- Temperatura ambiente operativa: -5°C, +50°C.
- IEC 60255-3, IEC 60255-6, IEC 60870-5, IEC 60529.



Especificaciones

Modelos	GKRC-02	GKRC-02F	GKRC-20F	GKRC-02FA	GKRC-03	GKRC-03F	GKRC-M2	DGRC-01	MCC-1D	MCC-3D	
Tensión de funcionamiento (Un)	230 V AC, ±10%		230 V AC, ±30% 400 V AC, ±30%	400V AC, ±10%			230 V AC, ±10%				
Frecuencia operativa	50/60Hz										
Tipo de red	3-fases/4hilos (Estrella)		1-fases/2 hilos / 3-fases/4 hilos (Estrella)	3-fases /3 hilos (Triángulo)			1 fases/ 2 hilos	3-fases /4 hilos (Estrella)	1 fases/2 hilos	3-fases /4 hilos (Estrella)	
Intervalo de baja tensión	150 - 210V		(0,70-1,20) x Un	270 - 370V			150 - 210V	150 - 210V	-		
Intervalo de sobre tensión	240 - 300V		(0,80-1,30) x Un	410 - 510V			240 - 300V	-			
Interrupción	≤0,5 x Un ≥1,5 x Un		-	≤0,5 x Un ≥1,5 x Un			≤0,5 x Un	168V AC			
Tiempo de respuesta	<500msec										
Instantánea histéresis	3%										
Contacto de salida	1 C/O 8A, 2000VA								1 N/O 8A, 2000VA		

Tabla de selección

Referencia	Código	Trifásico	Monofásico	Tensión baja	Sobretensión	Caida de tensión	Secuencia de fases	Retardo a la conexión	Retardo a la desconexión	Sin neutro	Tensión auxiliar	Carril DIN, 2 módulos	Carril DIN, 1 módulo
DGRC-01	40501301	●		●		●		●	●			●	
GKRC-01	40501302	●			●			●	●			●	
GKRC-02	40501303	●		●	●	●		●	●			●	
GKRC-02F	40501304	●		●	●	●	●	●	●			●	
GKRC-02FA	40501305	●		●	●	●	●	●	●	●		●	
GKRC-03	40501306	●		●	●	●	●	●	●	●		●	
GKRC-03F	40501307	●		●	●	●	●	●	●	●		●	
GKRC-M2	40501308		●	●	●	●		●	●			●	
MCC-1D	40501309		●	●		●		●	●				●
MCC-3D	40501310	●		●		●		●	●				●
GKRC-20F	40501311	●		●	●	●	●	●	●			●	●



General

Estos son las características más importantes de los relés digitales temporizados:

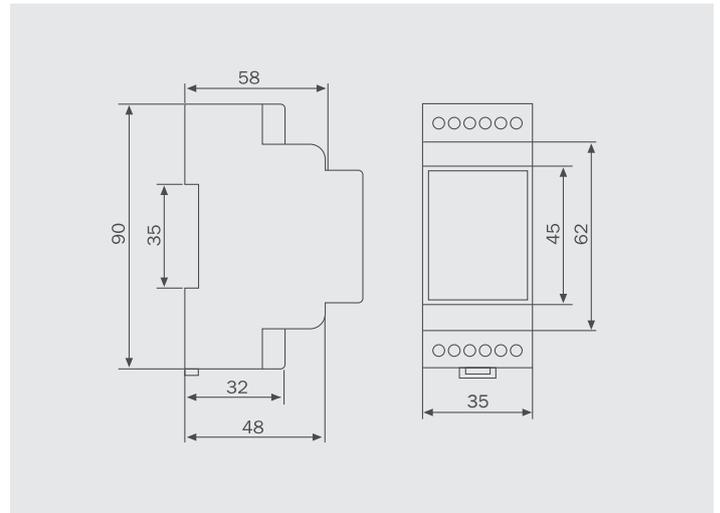
- I Fácil utilización.
- I Además de sus principales funciones, el equipo ofrece una gran flexibilidad para numerosas aplicaciones.
- I Con su memoria interna integrada, guarda la hora y su estado en caso de fallo de tensión, así el equipo vuelve a su último estado cuando disponemos de nuevo de tensión.
- I Propociona una fácil instalación sin necesidad de alimentación auxiliar y gracias a su batería interna (MCB-200) (10 años o 1 millón de conexiones del relé). Es un equipo autoalimentado.

Especificaciones

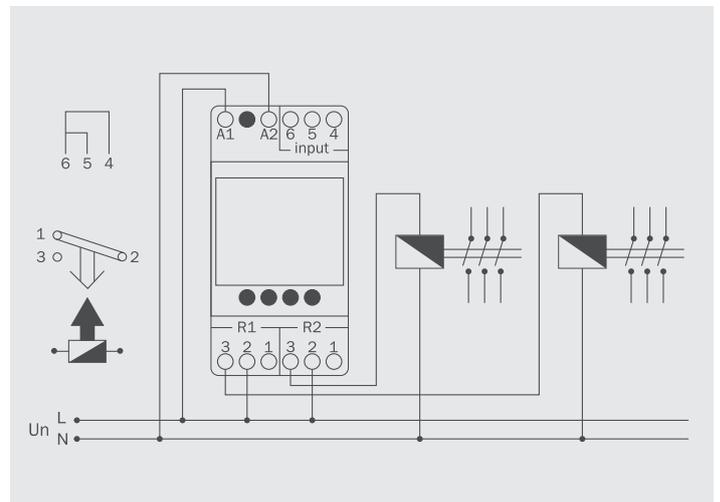
	MCB-100	MCB-120	MCB-125	MCB-130	ERTC-100	MCB-200
Envoltorio						
Dimensiones	PK25 (DIN II)					
Clase de protección	IP20					
Entrada						
Tensión de funcionamiento	230V AC/DC					-
Rango	85-315V AC/DC					-
Consumo	<2,5VA					-
Triggering input	Dry Contact					
Salida						
Precisión	0,5%					
Tiempo Reset	<120ms					
Contacto salida	6A CO					
Condiciones ambientales						
Temperatura de funcionamiento, humedad	-5...+55°C; 85%					
Conexión						
Montaje	carril DIN					
Tipo de conexión	monofásico, 2 hilos					

Referencia	Código	Descripción	Time
MCB-100	40501551	Relé temporizado multifunción	0.1 - 9999sec/min
MCB-120	40501552	Relé temporizado multifunción	0.1 - 9999sec/min
MCB-125	40501553	Relé temporizado multifunción	0.1 - 9999sec/min
MCB-130	40501554	Relé temporizado multifunción	0.1 - 9999sec/min
MCB-200	40501555	Relé temporizado multifunción (con batería) autoalimentado	0.2 - 9999sec / 0.1 - 9999min
ERTC-100	40501556	Relé temporizado contador/pulso	0.1 - 9999sec/min

Dimensiones



Esquema MCB-100/130

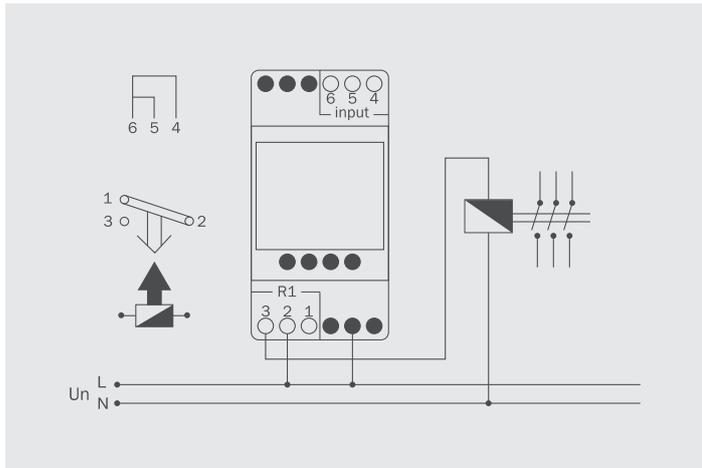


Referencia	Código	Disparo entrada	Retardo ON	Retardo OFF	Pulso	Intermitencia asimétrica	Intermitencia asimétrica	Marcha/Paro	Contador	Izda-Dcha	Estrella/Triángulo	Retardo ON 2 pasos	Retardo OFF 2 pasos	85-315 VAC/DC	Envoltorio DIN II
MCB-100	40501551	●								●	●	●	●	●	●
MCB-120	40501552	●	●	●	●	●								●	●
MCB-125	40501553	●	●	●	●	●		●	●					●	●
MCB-130	40501554	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
MCB-200	40501555	●	○	○	○	○	○								●
ERTC-100	40501556	●			●				●					●	●

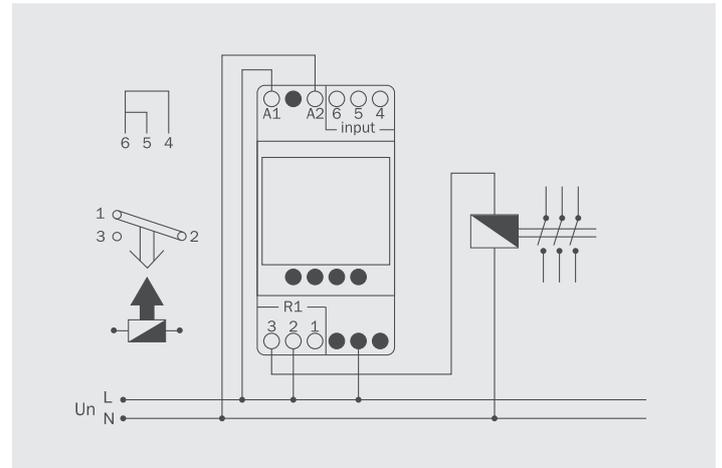
○ Funciones con disparo

Tensión alimentación opcional 10-30 VAC/VDC para todos los modelos

Esquema MCB-200



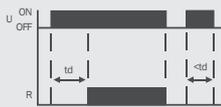
MCB-120/125/ERTC-100



Funciones principales

Retardo ON

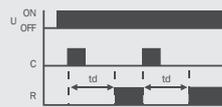
a) Con alimentación



b) Con entrada de control



c) Reseteable con disparo flanco subida



Retardo OFF

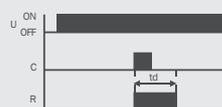
a) Con alimentación



b) Con entrada de control



c) Con disparo flanco subida



d) Reseteable con disparo flanco subida

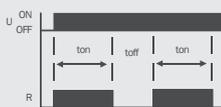


e) Reseteable con disparo flanco bajada



Intermitencia

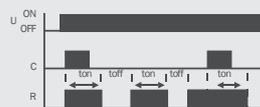
a) ON asimétrico



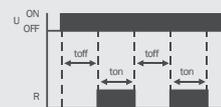
b) ON asimétrico con entrada de control



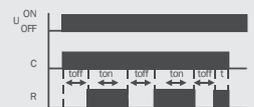
c) ON asimétrico reseteable con disparo flanco subida



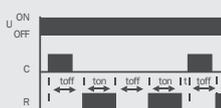
d) OFF asimétrico



e) OFF asimétrico con entrada de control



f) OFF asimétrico reseteable con disparo flanco subida



g) ON asimétrico con entrada de control



h) OFF asimétrico con entrada de control



i) OFF asimétrico reseteable con disparo flanco subida



Pulso

a) Pulso simple con retardo ON después de alimentación



b) Pulso retardo OFF ajustable con disparo flanco subida



c) Pulso retardo OFF reseteable con disparo flanco subida



d) Pulso retardo OFF ajustable con disparo flanco bajada



e) Pulso retardo OFF ajustable y reseteable con disparo flanco subida





Referencia	Código	Descripción
ERTC-01	40501501	Relé temporizado multifunción 1seg. - 100h
MCB-7	40501502	Relé temporizado multifunción 0,1seg. - 30h
MCB-8	40501503	Relé temporizado multifunción 0,1seg. - 999min.
MCB-9	40501504	Relé temporizado multifunción 0,5seg. - 30h
MCB-15	40501505	Relé temporizado multifunción 1seg. - 100h
MCB-20	40501506	Relé temporizado multifunción 0,05seg. - 100h
MCB-25	40501517	Relé temporizado multifunción 0,1seg. - 999h
MCB-30	40501507	Relé temporizado multifunción 2 - 30seg.
MCB-60	40501508	Relé temporizado multifunción 4 - 60seg.
SER-YU	40501509	Relé estrella triángulo 20 - 500ms (Y/U) 60seg. (Y)
SSR-2X	40501510	Relé izquierda/derecha 1seg. - 60h
DG-10	40501512	Relé temporizado multifunción 0,6 - 10min.
DG-60	40501513	Relé temporizado multifunción 1sec - 60min.

Especificaciones

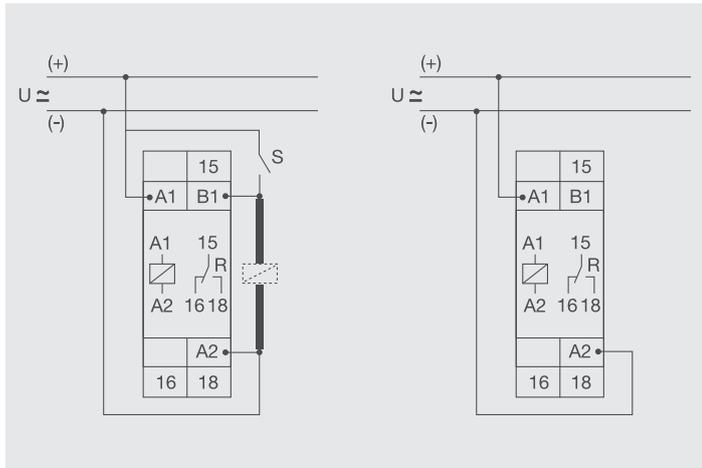
Modelos	MCB-7	MCB-8	MCB-9	MCB-15	MCB-20	MCB-25	MCB-30	MCB60	SSR-2X	ERTC-01	SER-Y/U	DG-10	DG-60
Tensión de funcionamiento (Un)	230V AC & 24V AC / DC			24-240 V AC/DC	12-240 V AC/DC	24-240 V AC/DC	230V AC & 24V AC / DC		220/230V AC	230V AC 110V AC	230V AC 24V AC/DC		230V AC
Rango de funcionamiento	U _n ±20% (para AC); U _n ±10% (para DC)												
Tipo de red	Monofase / 2 hilos												
Contactos de salida	1 C/O; 8A, 2000VA, cosφ=1						2 N/O; 5A, 1250VA, cosφ=1			1 C/O; 8A, 2000VA, cosφ=1	2 NO; 5A, 1250VA	1 C/O; 16A, 4000VA	

Tablas de selección

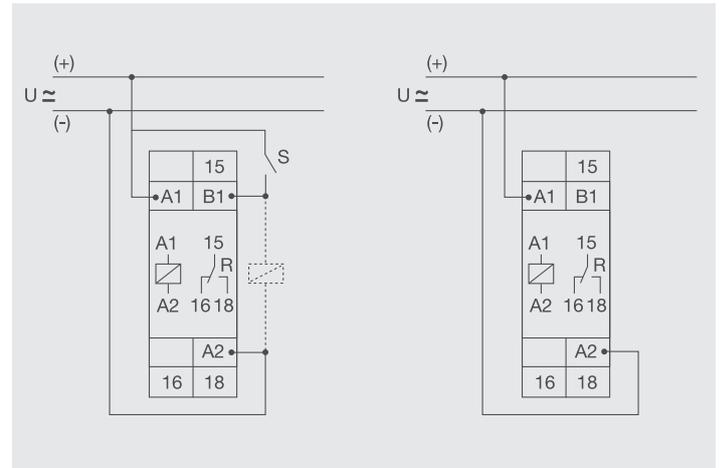
Referencia	Código	Retardo ON (Er)	Retardo OFF (Em-1)	Entrada de control	Retardo OFF con entrada de control (R)	Retardo ON con entrada de control (Es)	Conexión con entrada de control por flanco de subida (Ts) y flanco de bajada (Ta)	Intermitencia simétrica (Ef)
ERTC-01	40501501	●	●	●				
MCB-7	40501502	●	●					
MCB-8	40501503	●	●					
MCB-9	40501504	●	●					
MCB-15	40501505	●		●	●			●
MCB-20	40501506	●		●	●	●	●	●
MCB-25	40501517	●	●	●	●		●	●
MCB-30	40501507	●						
MCB-60	40501508	●						
SER-YU	40501509							
SSR-2X	40501510							
DG-10	40501512							
DG-60	40501513							

Referencia	Código	Intermitencia inicio en ON/OFF	Retardo ON temporizado	Estrella - triángulo	Izquierda - derecha	Sin tensión, retardo desconexión
ERTC-01	40501501	●	●			
MCB-7	40501502					
MCB-8	40501503					
MCB-9	40501504	●				
MCB-15	40501505					
MCB-20	40501506					
MCB-25	40501517	●				
MCB-30	40501507					
MCB-60	40501508					
SER-YU	40501509			●		
SSR-2X	40501510				●	
DG-10	40501512					●
DG-60	40501513					●

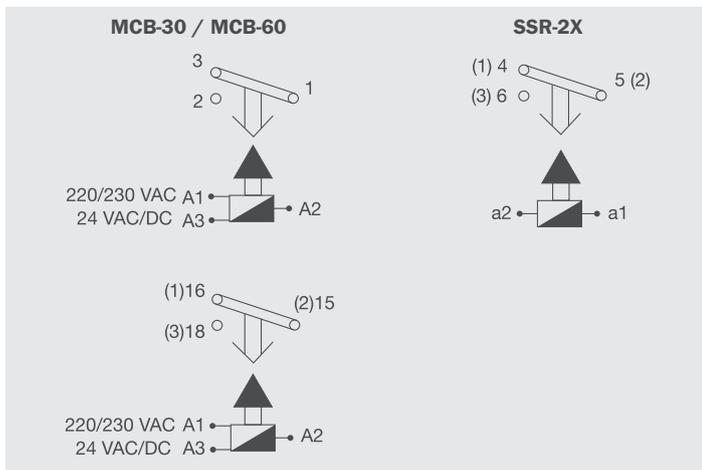
Esquema de conexión MCB-15



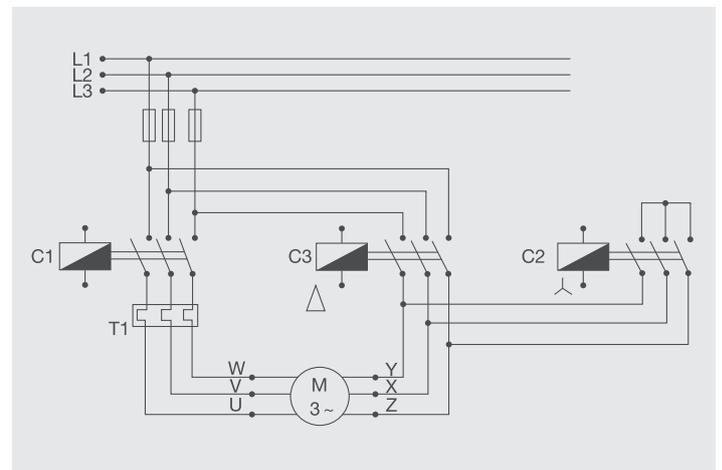
Esquema de conexión MCB-20



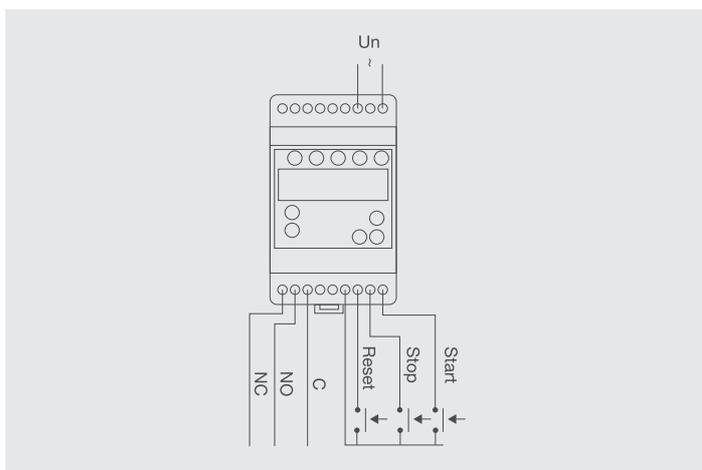
Esquema de conexión MCB-30 / MCB-60 / SSR-2X



Esquema de conexión SER-YU



Esquema de conexión ERTC



Esquema eléctrico SER-YU

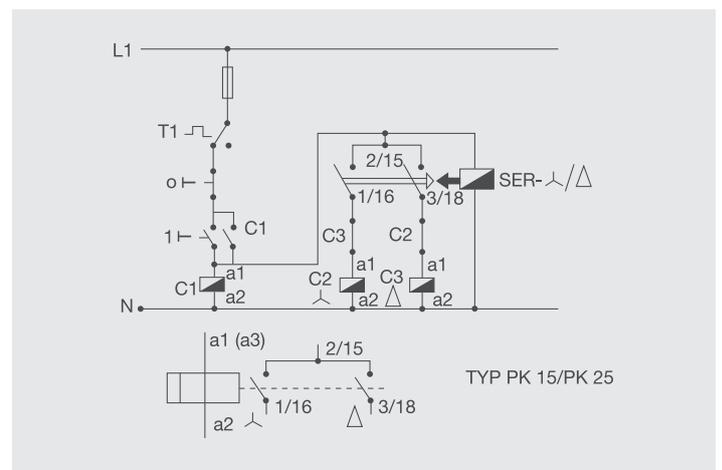


Diagrama de conexión MCB-7, MCB-8, MCB-9

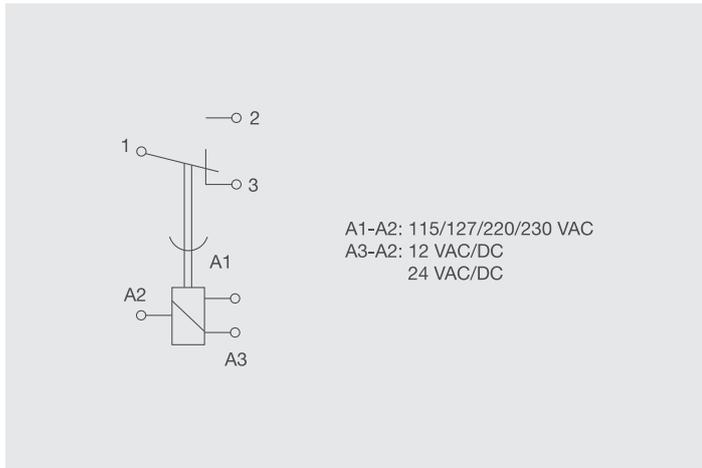
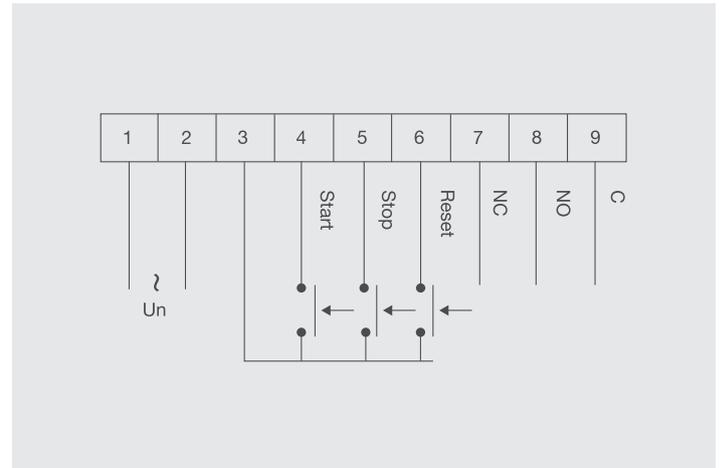
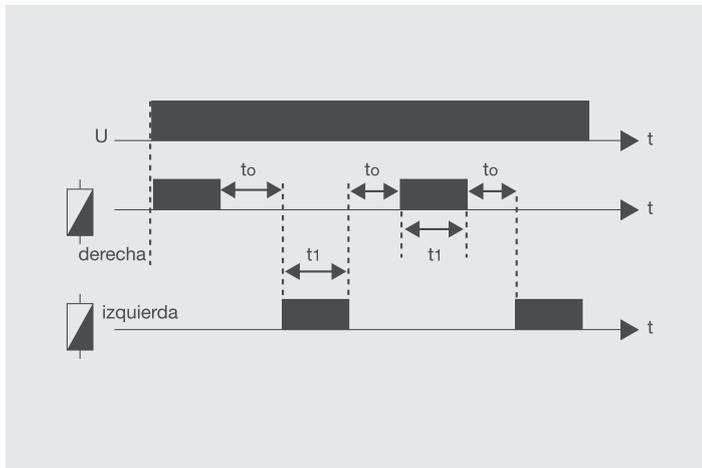


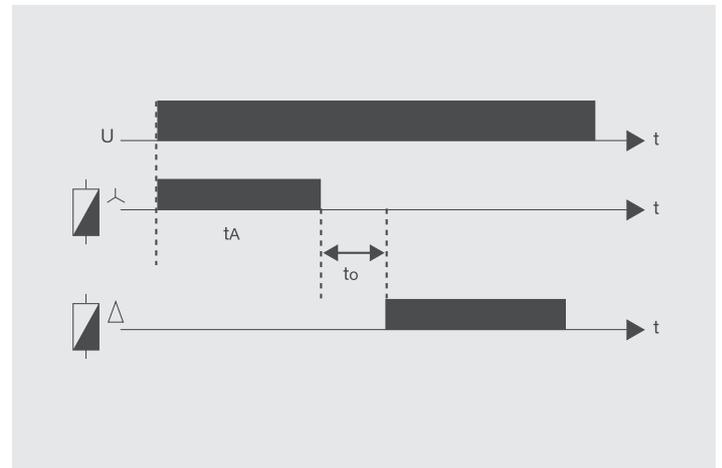
Diagrama de conexión ERTC



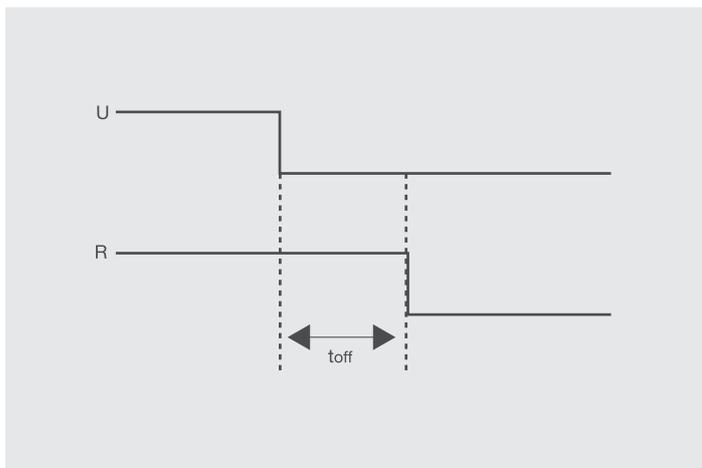
Esquema de funcionamiento SSR-2X



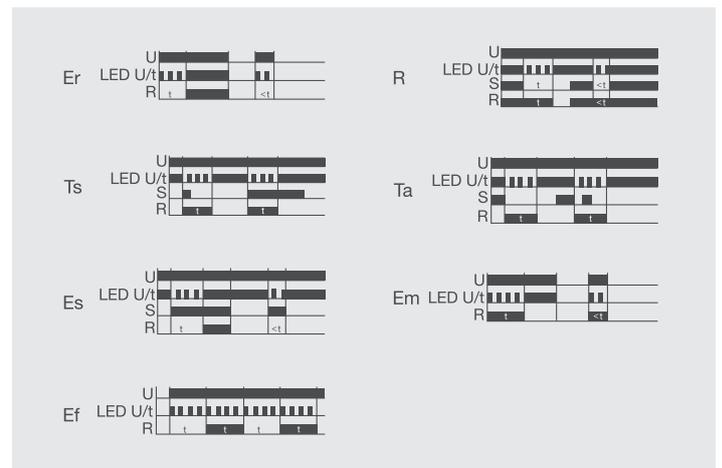
Esquema de funcionamiento SER-YU



Esquema de funcionamiento DG-10, DG-60



Modos de funcionamiento general





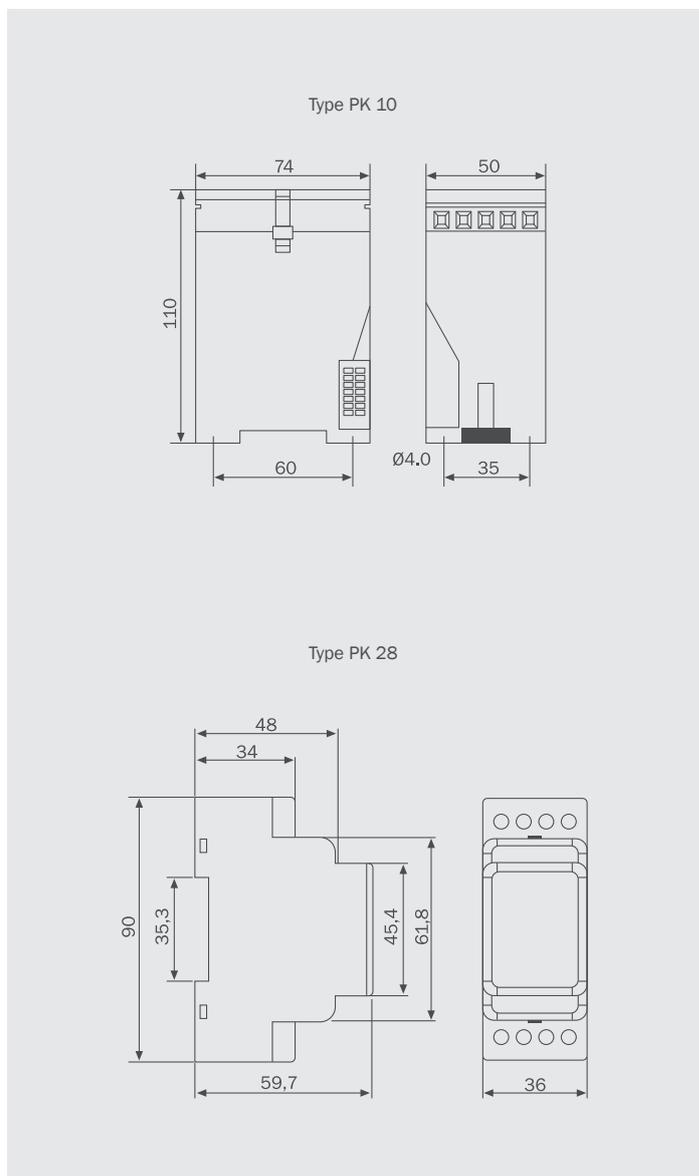
General

Los relés fotocélula FG utilizan un sensor de lux para monitorizar la iluminación ambiente. Se utilizan generalmente en jardines, calles, ventanas de tiendas para encender la iluminación cuando oscurece y apagarla cuando exista luz suficiente. El sensor fotoeléctrico es una fotorresistencia CdS cubierto con una envoltura hermética. La resistencia de la fotorresistencia cambia dependiendo de la intensidad de luz. Si el valor de iluminación es menor que el ajustado, el relé abre después de un tiempo de retardo.

Especificaciones

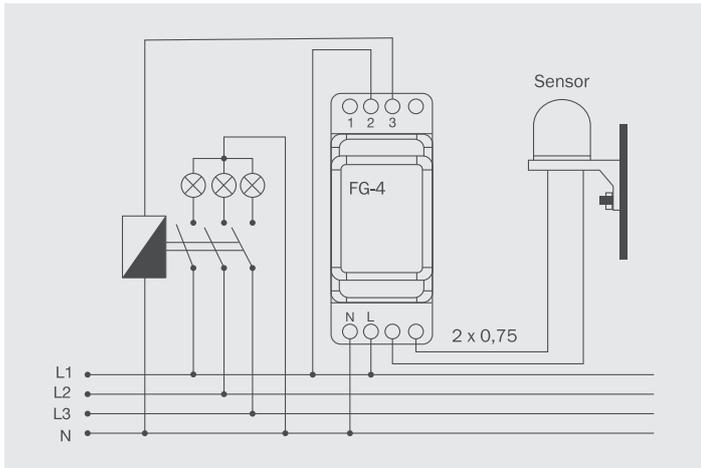
	FG-4	FG-4A	FG-4R	FG-4T
Envolvente				
Dimensiones	PK28	PK10		
Clase de protección	IP20			
Peso	0,2 kg; 10pcs / carton	0,5kg; 10pcs/cartón		
Alimentación				
Rango funcionamiento	190-255VAC			
Salida				
Retardo On-Off	5-40s	25-45s		
Contacto de salida	1CO 8A/2000VA	1CO 5A/1250VA	-	
Salida Triac	-	-	-	8A/400V
Entrada fotocélula				
Ajuste iluminación	1-3 Lux	1-10Lux		
Valor histéresis	Mín. 5% - Máx. 30%			
Tolerancias de ajuste	-	1Lux (0,2 - 2Lux) 10Lux (7-12Lux)		
Condiciones ambientales				
Temperatura ambiente	-5 / +50°C			
Conexiones				
Montaje	carril DIN, bornas			
Tipo de conexión	monofásico, 2 hilos			

Referencia	Código	Descripción
FG-4	40501651	Relé fotocélula
FG-4A	40501652	Relé fotocélula
FG4R	40501653	Relé fotocélula
FG-4T	40501654	Relé fotocélula (salida triac)
FG-GÖZ	40501610	Relé fotocélula

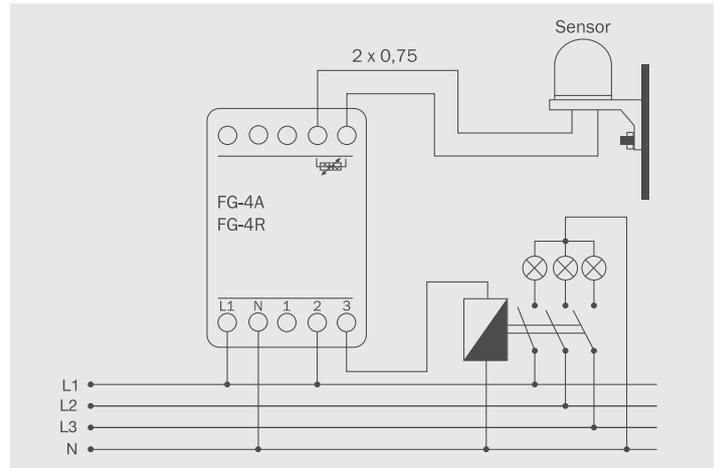


Referencia	Código	1-3 Lux ajustable	1-10 Lux ajustable	Control manual	Protección fusible	Salida Triac	Relé de salida	Sensor
FG-4	40501651	●					●	
FG-4A	40501652		●				●	
FG4R	40501653		●	●	●		●	
FG-4T	40501654		●	●	●	●		
FG-GÖZ	40501610							●

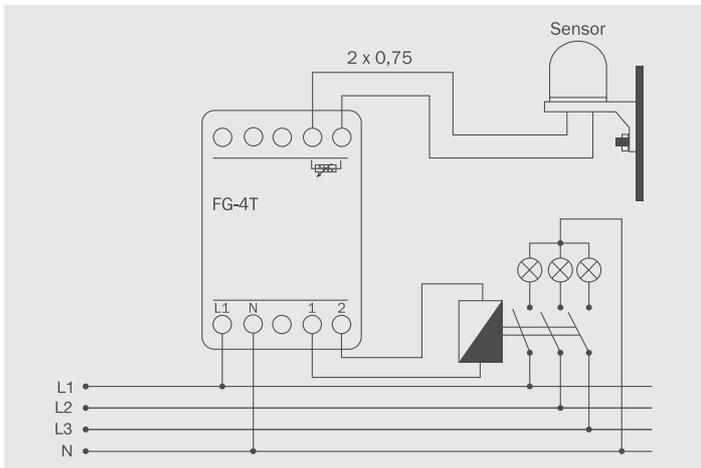
Esquema de conexión FG-4

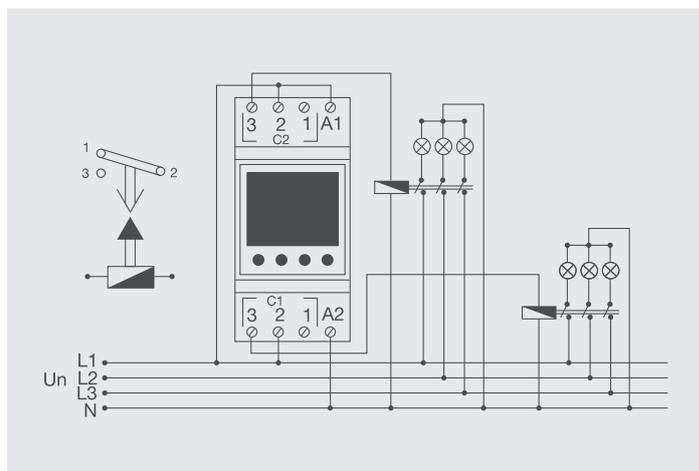


Esquema de conexión FG-4A / FG-4R



Esquema de conexión FG-4T





General

El DTR-20 es un interruptor astronómico de dos salidas de 16A totalmente programables. Dispone de un accesorio opcional (DTR-PROG) que consiste en una memoria para poder copiar y grabar programaciones en los DTR-20, además el equipo para conectar a PC permite la programación en el ordenador. El nuevo DTR-20M es un interruptor astronómico que puede ser programado mediante infrarrojos con el accesorio DTR-IR-PROG.

Especificaciones

- ▮ Dimensiones: 90 x 35 x 58mm
- ▮ Tensión de funcionamiento: 230VAC
- ▮ Contacto de salida:
 - DTR-14: 2 de 8A 250VAC 2000VA.
 - DTR-10: 2 de 8A 250VAC 2000VA / 16A 250VAC 4000VA (DTR-10t).
 - MCB-50: 2 de 8A 250VAC 2000VA / 16A 250VAC 4000VA (MCB-50t).
 - DTR-20: 2 de 16A 250VAC 4000VA.
- ▮ Montaje: Carril DIN, 2 módulos.

Referencia	Código	Descripción
DTR-10	40501601	Relé astronómico, 2 salidas
DTR-10t	40501602	Relé astronómico
DTR-14	40501603	Relé astronómico, 2 salidas
DTR-20	40501604	Relé astronómico, 2 salidas
DTR-20M	40501611	Relé astronómico con mando infrarrojos
DTR-20S	40501615	Relé astronómico 2 salidas con comunicación Modbus RS-425
DTR-20TS	40501616	Relé astronómico 1 salida con comunicación Modbus RS-485
MCB-50	40501608	Relé digital temporizado, 2 salidas
MCB-50t	40501609	Relé digital temporizado
FG-GOZ	40501610	Célula fotoeléctrica (1-3 lux) para DTR-14
DTR-PRO6	40501612	Programador para DTR-20 (incluye memoria USB)
DTR-IR-PROG	40501613	Mando IR para DTR-20M (incluye memoria USB)

Tabla de selección

Referencia	Código	Programador de 24h semanal	Astronómico	Entrada fotocélula	18 programas	15 programas	32 programas	1 relé salida de 16A	2 relés salida de 8A	2 relés salida de 16A	10 años de vida de la batería	Reserva adicional (con super condensador)
DTR-10	40501601	●	●			●			●		●	●
DTR-10t	40501602	●	●			●		●			●	●
DTR-14	40501603		●	●		●			●		●	●
DTR-20	40501604	●	●				●			●	●	●
DTR-20M	40501611	●	●				●			●	●	●
DTR-20S	40501615	●	●				●			●	●	●
DTR-20TS	40501616	●	●				●	●			●	●
MCB-50	40501608	●			●					●	●	●
MCB-50t	40501609	●			●			●			●	●