

M.3

Contadores de energía eléctrica para consumos parciales



Contadores de energía eléctrica para consumos parciales

Contenido

EDMk

Contador electrónico trifásico de energía de conexión indirecta para carril DIN o adaptable a panel M3-7

CEP 96

Contador electrónico trifásico de energía de conexión indirecta para panel M3-10

MKD

Contador electrónico trifásico de energía de conexión directa para carril DIN M3-12

MKB - 363 M

Contador electrónico trifásico de energía de conexión ARON directa para carril DIN M3-14

EM30-C / EMS30-C

Contadores electromecánicos monofásicos de energía de conexión directa para carril DIN M3-16

MK-M

Contador electromecánico de energía monofásica de conexión directa para carril DIN M3-18

MK-LCD

Contador electrónico de energía monofásica de conexión directa para carril DIN M3-20

MK-DC / MK-SH-DC

Contador electrónico de energía en corriente continua para carril DIN M3-22

LM 4I / 4O M

Centralizador de 4 entradas optoacopladas y 4 salidas tipo relé con comunicación RS-485 M3-24

LM 4A-2IO M

Centralizador de 4 entradas analógicas, 2 entradas digitales y dos salidas de relé con comunicaciones RS-485 M3-26

LM 24 - M

Centralizador de impulsos de 24 entradas y entrada de bus RS-485 M3-28

LM 25 - M

Centralizador de impulsos de 25 entradas con comunicación RS-485 M3-30

CENTRALIZADOR DE IMPULSOS

Centralizador 50 entradas M3-32

LM 50 - TCP+

Centralizador de impulsos digitales de 50 entradas con comunicación Ethernet y bus RS-485 M3-32

Contadores de energía eléctrica

Cada vez más la energía eléctrica adquiere mayor importancia en las sociedades actuales debido a su constante crecimiento y desarrollo. Por este motivo es muy importante el uso racional y eficiente de la energía eléctrica.

Muchas empresas o industrias buscan soluciones para obtener un mayor control de su consumo y poder gestionar de forma eficiente la energía consumida. **CIRCUTOR** ofrece la solución integral a la gestión energética, con la más alta tecnología, utilizando los contadores de energía junto con el *software* **PowerStudio**.

Definición

Los contadores son equipos que cuentan la energía activa (kW·h), pero cada vez es más frecuente y necesario contabilizar otro tipo de energía, la energía reactiva (kvar·h). Esta energía es la generada por la instalación y no se convierte en trabajo. Es importante el contaje de ambas para alcanzar un consumo eficiente.

Los contadores **CIRCUTOR** de última generación, ya sean monofásicos o trifásicos utilizan los sistemas más innovadores para la medición de las energías calculándolas en verdadero valor eficaz (TRMS). Este cálculo evita errores en sistemas donde la onda eléctrica no es absolutamente sinusoidal o está distorsionada a causa de los armónicos presentes en la línea. Un ejemplo de lí-

neas susceptibles a tener problemas de armónicos son las que contienen motores con variadores.

¿Qué ofrecen los contadores de energía CIRCUTOR?

Control de consumos totales: Contador redundante al de facturación para comprobar y verificar los datos del contador principal, y además gestionar el consumo de su instalación. Otro punto importante en este tipo de control es la simulación de recibos con el *software* **PowerStudio Scada** capaz de discriminar períodos mediante distintas tarifas. El tipo de contador **MKD** es la última novedad en medida trifásica directa y aplicable para este tipo de control.

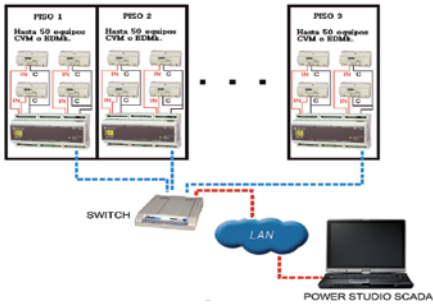
Control de consumos parciales:

Control enfocado a distintos tipos de instalaciones como pueden ser oficinas, aeropuertos, residencias, centros comerciales, campings, puertos, etc. que permite imputar con exactitud la energía demandada por cada zona, oficina o área, en un determinado período. Además utilizando un concentrador de impulsos **CIRCUTOR** podemos integrar otro tipo de consumos, como gas y/o agua, vapor.

Ejemplos de uso:

- En turnos de producción: para saber el consumo de cada turno.
- En campings: saber el consumo de





Ejemplo de aplicación:
Contadores MKT con LM-50 TCP
y PowerStudio scada

luz, agua y gas de cada parcela durante un período de tiempo determinado.

En aplicaciones monofásicas se pueden usar contadores tipo **MK30-LCD** que disponen de un contador totalizador y otro parcial, el cual se puede resetear mediante un pulsador.

Control de costes: Con este control podemos saber de una forma más detallada la relación de costes entre energía consumida y unidades fabricadas. Es decir, con esta información se puede definir de una forma precisa los costes de producción por unidad, y así poder definir posteriormente los precios finales de venta. Con el contador **EDMK**, entre otros, y el software Power Studio podemos obtener el ratio consumo/unidad de nuestro proceso productivo.

Contaje de energía generada: Con los contadores que disponen de este control podemos medir tanto la energía consumida como la generada. Es estrictamente necesario escoger un contador que mida en 4 cuadrantes, el **MKD** entre otras muchas prestaciones, incorpora el sistema 4c para poder contabilizar ambas energías.

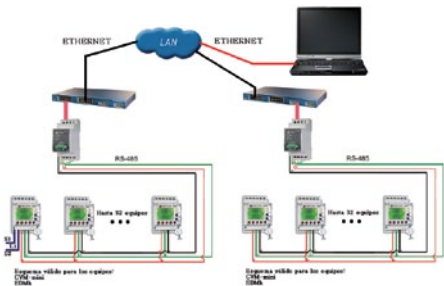
Contaje de energía en corriente continua: Generalmente utilizado en huertas

solares dónde es importante controlar la energía generada por panel o grupo de paneles para controlar su rendimiento. En este caso **CIRCUTOR** dispone del modelo **MK-DC** que se ha diseñado para ofrecer un amplio margen de características en un equipo de reducidas dimensiones.

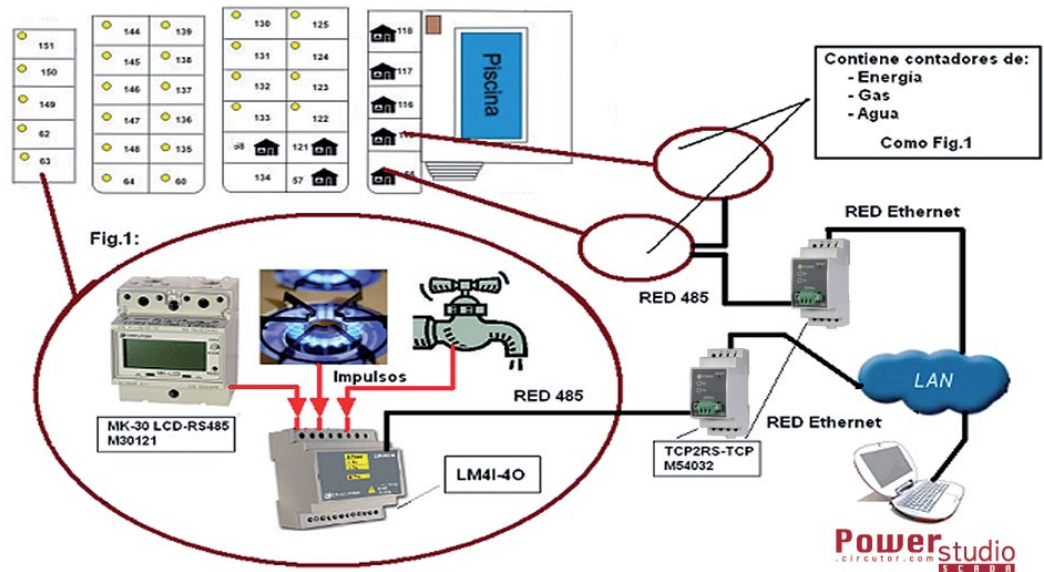
CIRCUTOR ofrece dos opciones para la telemetría de sus contadores. La primera es usar la salida de impulsos de la que disponen y la segunda, opcional en algunos tipos, es la comunicación RS-485.

La telemetría a través de impulsos se realiza utilizando las salidas optoaisladas que están integradas en los contadores. El contador emite un número concreto de impulsos por cada kW·h registrado. Estos impulsos generados se centralizan en los concentradores **CIRCUTOR** de la serie **LM** que los guarda en memoria. Además, el **PowerStudio** permite realizar una lectura de todos los impulsos guardados en el concentrador para su posterior gestión.

La comunicación RS-485 permite conectar hasta 32 equipos en el mismo bus, y alcanzar una distancia máxima de 1200 metros para leer su información desde un PC a través de un conversor



Ejemplo de aplicación



Ejemplo de aplicación:
Telegestión de los consumos de las parcelas de un camping (mediante telecontaje por impulsos)

RS-485/RS-232 o de RS-485/Ethernet. El *software* de gestión **PowerStudio Scada** permite visualizar todos los parámetros eléctricos instantáneos medidos en tiempo real por los equipos y, a la vez, generar una base de datos en el ordenador, donde se guarda todo el histórico de valores para un estudio posterior.

SOFTWARE DE GESTIÓN ENERGÉTICA: PowerStudio Scada

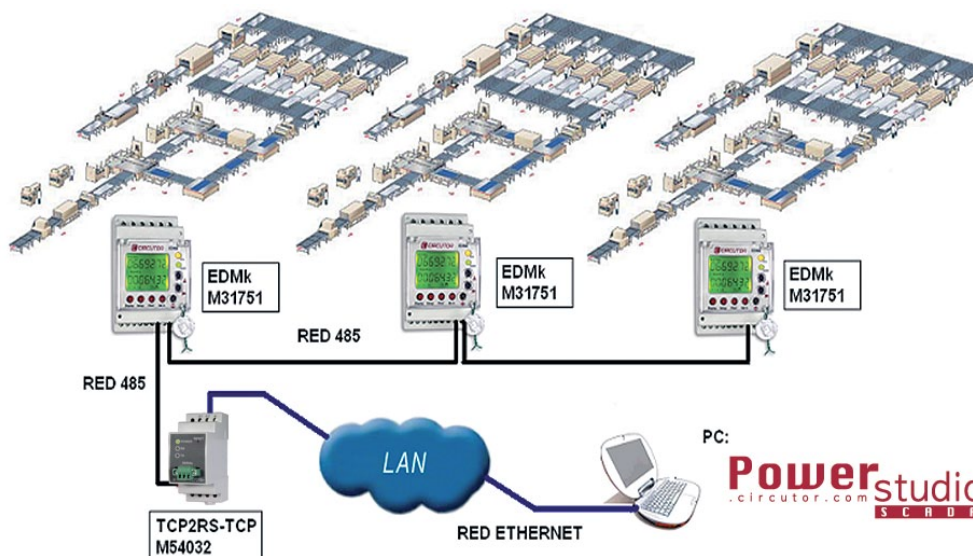
Software de gestión de altas prestaciones diseñado para el análisis de los consumos energéticos y otros parámetros medidos en los equipos **CIRCUTOR**.

¿ Qué nos permite este *software*?

- Realización de control de costes para imputar de una forma precisa el consumo de determinadas zonas o áreas.
- Simulación de recibos. Este *software* permite estudiar los consumos energéticos de las instalaciones junto los equipos **CIRCUTOR**, y además permite la simulación de facturas pudiendo definir la tarifa, ya sea de mercado o no, que se utiliza para su cálculo.
- Realización de control de costes para definir el ratio precio/unidad.
- Lectura de los impulsos guardados en el concentrador **LM** para su posterior gestión y análisis.
- Control de cambios de estado de entradas de equipos (alarmas).

Aplicaciones

Control del consumo total de energía y consumos parciales de todo tipo de maquinaria e instalaciones, como pueden ser motores, bombas de agua, centros comerciales, campings, puertos, oficinas, residencias, hospitales, etc. Esto nos permite controlar la distribución de los costes de energía de una forma exacta de todas las máquinas, líneas y/o áreas existentes.



Ejemplo de aplicación:
Telegestión de consumos de varias líneas de producción (mediante comunicación RS-485)

Tabla de selección de producto

SELECCIÓN CONTADORES DE ENERGÍA

		Cuadrantes	Medida	Parciales	Med. corriente	Conexión	Montaje	Display	Comunicación	Pág.
EDMK		4	C.A.	sí	Indirecta	Trifásica	Carril DIN / Panel (adaptable)	LCD	Según tipo RS-485 opcional	7
CEP 96		4	C.A.	-	Indirecta	Trifásica	Panel	LCD	-	10
MKD		4	C.A.	sí	Directa	Trifásica	Carril DIN	LCD	Según tipo RS-485 opcional	12
MKB-363 M		2	C.A.	no	Directa	Trifásica (ARON)	Carril DIN	Mecánico	-	14
EMEMS 30-C		2	C.A.	no	Directa	Monofásica	Carril DIN	Mecánico	-	16
MK-M		2	C.A.	no	Directa	Monofásica	Carril DIN	Mecánico	-	18
MK-LCD		2	C.A.	sí	Directa	Monofásica	Carril DIN	LCD	Según tipo RS-485 opcional	20
MK-DC		2	C.C.	no	Directa	C.C.	Carril DIN	LCD	-	22
MK-DC SH		2	C.C.	no	Indirecta	C.C.	Carril DIN	LCD	-	22

SELECCIÓN CENTRALIZADORES DE IMPULSOS

		Entradas	Salidas	Comunicación	Pág.
LM 41 / 40 M		4	4	RS-485, Modbus/RTU	24
LM 4A / 210 M		4	2	RS-485, Modbus/RTU	26
LM 24 -M		24	-	RS-485, Modbus/RTU	28
LM 50- TCP+		50	-	Ethernet, Modbus/TCP	30

Contador trifásico indirecto

EDMk

Contador electrónico trifásico de energía de conexión indirecta para carril DIN o adaptable a panel



Descripción

Contador electrónico trifásico de energía activa y reactiva, de conexión indirecta para carril DIN o adaptable a panel, y 4 cuadrantes (mide energía consumida y generada en activa (kW·h) y en reactiva (kvar·h), tanto capacitiva como inductiva).

Otras características son:

- Contadores parciales reseteables
- Transformadores de aislamiento galvánico - ITF
- Comunicación RS-485, según tipo
- Dos salidas digitales con transistor optoaislado
- Informa de posibles errores de conexión por display

Aplicación

- Utilizado como contador redundante para verificar la energía imputada por compañía. Al ser un equipo totalmente precintado no es posible su manipulación
- Tarifador: contar energía en distintas tarifas (hasta 3, según tipo). Usado para definir períodos de facturación diferentes o para el control de distintos turnos de producción
- Control de costes para obtener un ratio consumo/unidad en procesos industriales, etc. Este control facilita la definición de precios de coste más exactos

Características

Circuito de alimentación	230 V _{c.a.} (-15...+10%) / 85 ... 265 V _{c.a.} / 95 ... 300 V _{c.c.}
Consumo	5 V·A
Frecuencia	45 ... 65 Hz / 0 ... 65 Hz
Circuito de medida	
Tensión nominal	300 V _{c.a.} (fase-neutro) 520 V _{c.a.} (fase-fase)
Frecuencia	45...65 Hz
Consumo en el circuito tensión por fase	0,3 V·A
Consumo circuito corriente por fase	0,3 V·A en 5 A. ó 0,06 V·A en 1 A
Corriente mínima	120 mA
Corriente nominal	.../5 A ó .../1 A (entrada aislada en tipo ITF) 250 mA mod. MC
Corriente máxima	1,2 I _n
Valor máximo contador	9 999 999 kW
Clase	
Clase en energía activa	Clase 1 - EN62053-21
Clase en energía reactiva	Clase 2 - EN62053-23
Transistor de salida	Optoacoplado (colector abierto) NPN
Tensión máxima de maniobra	24 V _{c.c.}
Corriente máxima de maniobra	50 mA
Frecuencia máx. impulso	10 imp / s (5 imp / s en manual)
Duración del impulso (T on / T off)	50 ms on / 50 ms off
Salida 1	Terminales 9-8
Salida 2	Terminales 7-8
Comunicaciones	
Tipo	RS-485 (3 hilos)
Parámetros comunicación	1200-1920 bps, 7/8, no even odd, 1/2
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	-20 ... +60 °C
Humedad (sin condensación)	5 ... 95 %
Altura máxima	2000 m
Características constructivas	
Resolución mínima del display	10 W·h
Tipo de caja	Plástico V0 autoextinguible
Grado protección	Equipo montado (frontal): IP 51 Equipo sin montar (lateral y tapa posterior): IP 31
Dimensiones	85 x 52 x 70 mm (3 módulos)
Peso	195 g
Seguridad	
Categoría III EN-61010-1 . Protección al choque eléctrico por doble aislamiento clase II	
Normas	
EN 62052-11, EN 62053-21, EN 62053-23, EN 61010-1	

Contador trifásico indirecto
EDMk

Contador electrónico trifásico de energía de conexión indirecta para carril DIN


Dimensiones

Dimensiones agujero de taladro en panel 68x68 mm, utilizando accesorio M5ZZF1

Transformadores eficientes MC

MC3-63 	MC3-125
MC1-20 	MC1-30

* Otras dimensiones MC3-250 consultar M7

Referencias

Parámetros medidos	Rango de medida	Contadores parciales	Cuadrantes	Comunicaciones con protocolo MODBUS (RTU)	Tarifas	Salida digital	Módulos DIN	Tipo	Código
kW·h, kVarL·h, kvarC·h	2 mA.../1 A ó 5 A	Si	4	-	1	2	3	EDMk-ITF-C2	M31741
kW·h, kVarL·h, kvarC·h	2 mA.../1 A ó 5 A	Si	4	-	3	2	3	EDM3k-ITF-C2	M31743
kW·h, kVarL·h, kvarC·h	2 mA.../1 A ó 5 A	Si	4	RS-485	1	2	3	EDMk-ITF-RS485	M31751
Serie EDMk-MID									
kW·h, kVarL·h, kvarC·h				-	1	1	3	EDMk-ITF-C MID	M317B4
kW·h, kVarL·h, kvarC·h				RS-485	1	1	3	EDMk-ITF-RS485-C MID	M317C4
Serie EDMk-MC, Sistemas de medida Eficiente									
kW·h, kVarL·h, kvarC·h	2 mA.../1 A ó 5 A	Si	4	-	3	2	3	EDMk-MC-ITF	M31771
kW·h, kVarL·h, kvarC·h	2 mA.../1 A ó 5 A	Si	4	RS-485	1	2	3	EDMk-MC-ITF-RS485	M31781
TRANSFORMADORES EFICIENTES monofásicos MC1 y trifásicos MC3, Serie MC									
A máx.	Rangos	Clase 0,5 Potencia	Medida	Diametro interior					
63	-	0,1 VA	3 fases	7,1 mm				MC3-63	M73121
125	-	0,1 VA	3 fases	14,6 mm				MC3-125	M73122
250	-	0,1 VA	3 fases	26 mm				MC3-250	M73123
250	150/200/250	0,25 VA	1 fase	20 mm				MC1-20-150/200/250	M73113
500	250/400/500	0,25 VA	1 fase	30 mm				MC1-30-250/400/500	M73114
1500	500/1000/1500	0,25 VA	1 fase	55 mm				MC1-55-250/500/1500	M73115

* Más información consultar M7

Tabla de codificación

M	3	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X	
Código						Código interno						
Tensión alimentación	Estándar (230 Vc.a.)						0					
	85...265 Vc.a.						C					
	95...300 Vc.c.											
Otros	Estándar (sin batería)										0	
	Con batería (para poder leer los contadores en ausencia de tensión de alimentación)										3	



Contador trifásico indirecto

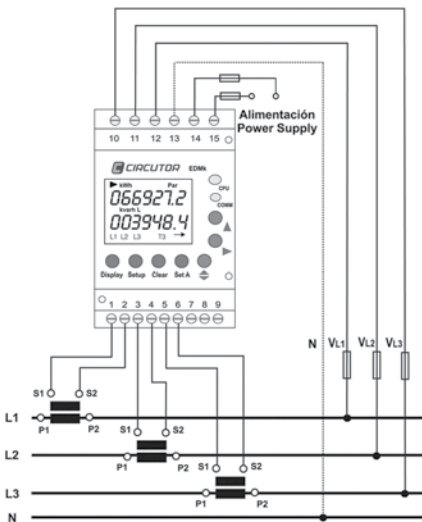
EDMk

Contador electrónico trifásico de energía de conexión indirecta para carril DIN

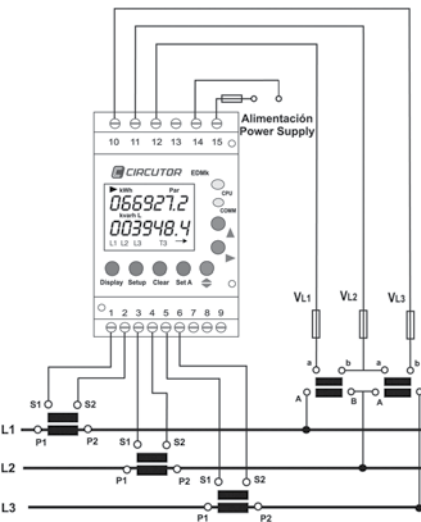


Conexiones

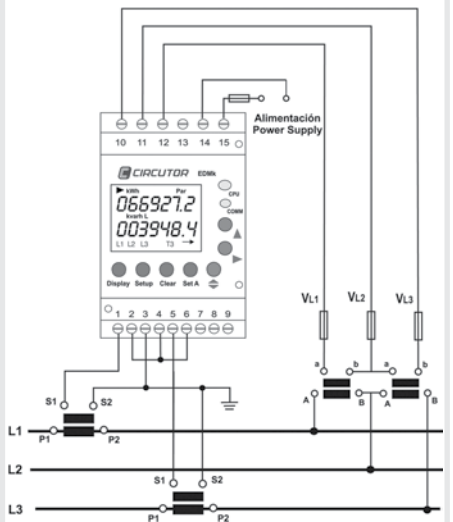
EDMk, 3 ó 4 hilos (baja tensión) / MC1



EDMk, 3 hilos (2 TT y 3 TC)



EDMk, 3 hilos (2 TT y 2 TC)



MC3 transformador eficiente

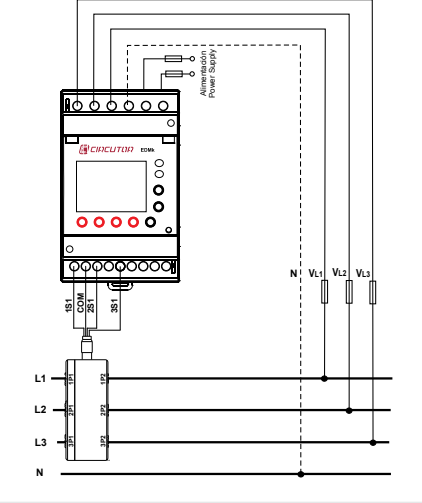
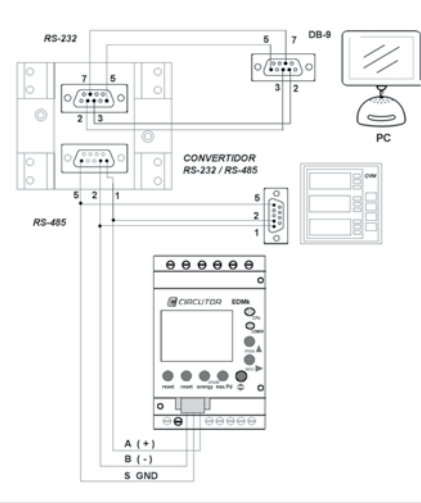
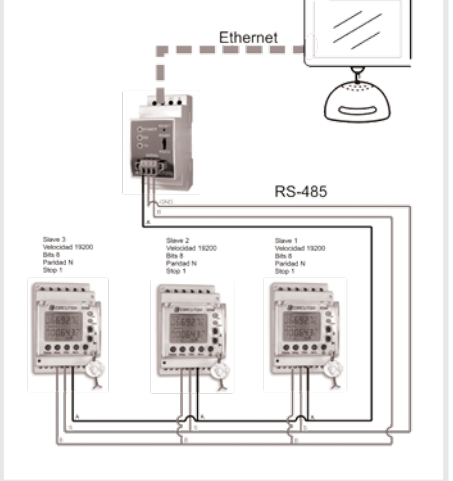


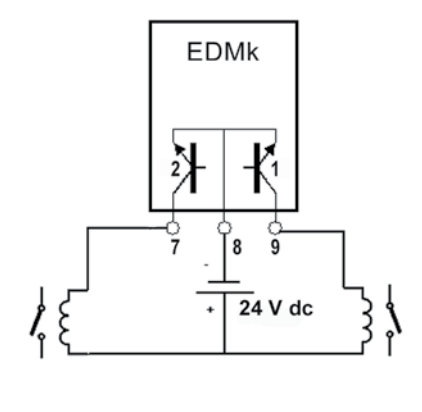
Diagrama de conexión RS-485



Conexión de comunicaciones Ethernet con convertor TCP2RS 232 / 485



Esquemas de salidas de transistor



Contador trifásico indirecto

CEP 96

Contador electrónico trifásico de energía de conexión indirecta para panel


Descripción

Contador electrónico trifásico de energía activa, de conexión indirecta para panel 96 x 96 mm, y 4 cuadrantes (mide energía consumida y generada)

Otras características son:

- 2 pantallas: una para energía activa consumida y la otra para generada
- Transformadores de aislamiento galvánico - ITF
- 1 salida digital con transistor optoacoplado
- Posibilidad de RESET de los contadores mediante el menú de SETUP

Aplicación

- Visualizador de la energía en cualquier tipo de panel, p.ej.: en los armarios de los centros de transformación
- Control de costes para obtener un ratio consumo/unidad en procesos industriales que permite definir precios de coste más exactos

Características

Circuito de alimentación	230 V c.a. (-15...+10%)
Consumo	5 V·A
Frecuencia	50...60 Hz
Circuito de medida	
Tensión nominal	300 V c.a. (fase-neutro) 520 V c.a. (fase-fase)
Frecuencia	45...65 Hz
Consumo circuito corriente	0,75 V·A
Corriente mínima	1 % I_n
Corriente nominal	I_n .../ 5 A (entrada aislada: ITF)
Corriente máxima	1,1 I_n
Valor máximo contador	999.999,999 kW·h (Resolución mínima display 1W.h)
Clase precisión	1 % (± 2 dígitos)
Transistor de salida	Optoacoplado (colector abierto) NPN
Tensión máxima de maniobra	24 V c.c.
Corriente máxima de maniobra	50 mA
Frecuencia máx. impulso (configurable)	5 imp / s
Duración del impulso (T on / T off)	100 ms on / 100 ms off
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	-10 ... +50 °C
Humedad	95% (sin condensación)
Altitud	2000 m
Características constructivas	
Tipo de caja	Plástico V0 autoextinguible
Grado protección	Equipo montado (frontal): IP 51 Equipo sin montar (lateral y tapa posterior): IP 31
Dimensiones	96 x 96 x 63 mm
Peso	400 g
Visualizador	LCD de 4 líneas retroiluminado
Seguridad	
Categoría III-300 V c.a. / 520 Vc.a. EN 61010 . Protección al choque eléctrico por doble aislamiento clase II	
Normas	
IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 571-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 61010-1	

Contador trifásico indirecto

CEP 96

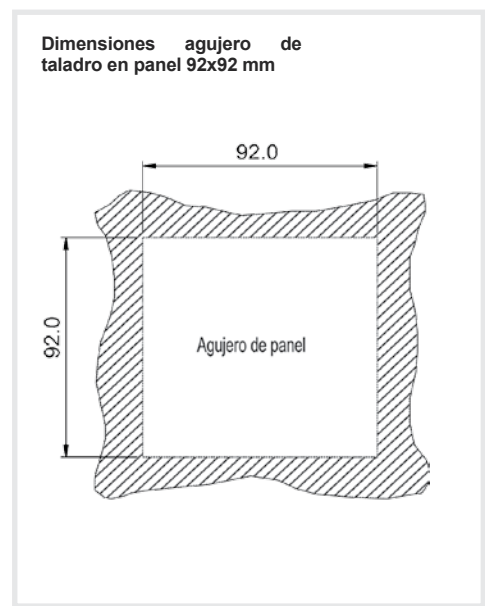
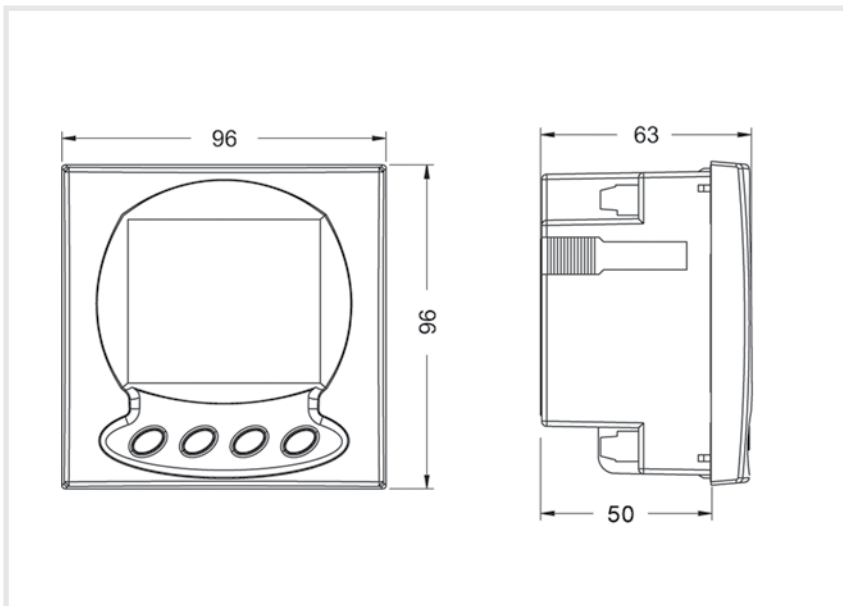
Contador electrónico trifásico de energía de conexión indirecta para panel



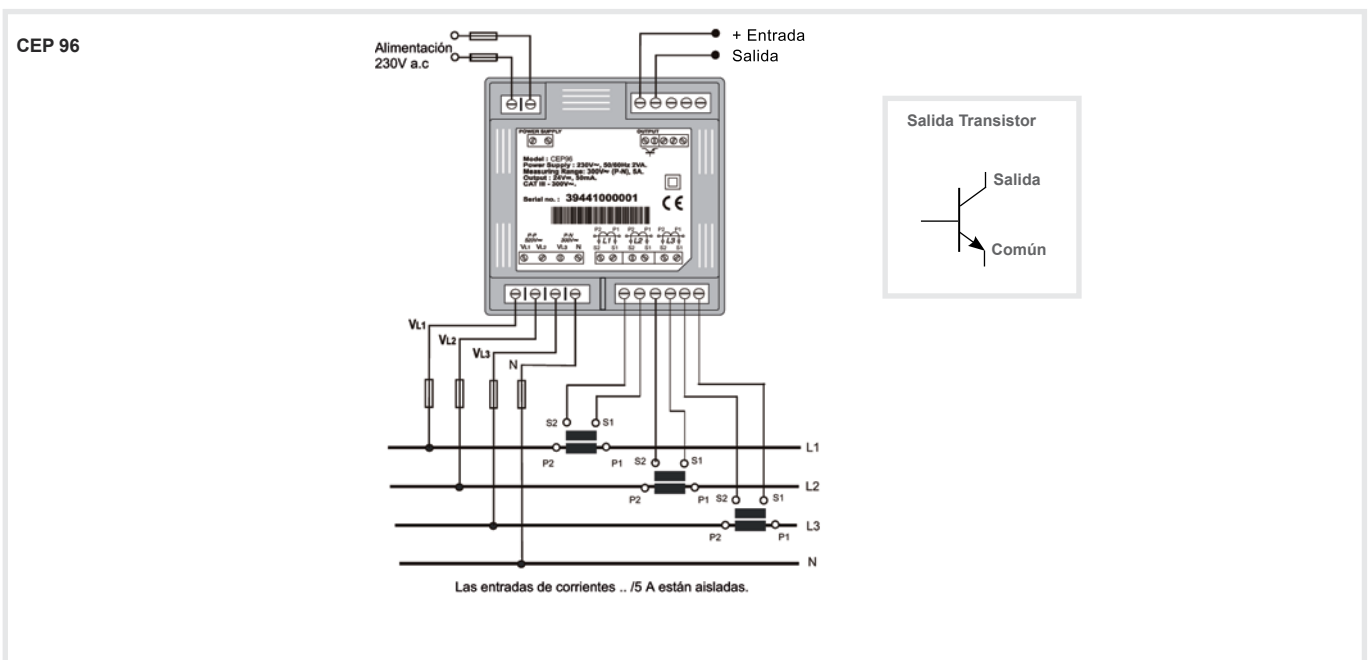
Referencias

Parámetros medidos	Rango entrada	Cuadrantes	Tarifas	Salida digital	Módulos DIN	Tipo	Código
kW·h	100 mA ... 5 A	4	1	1	-	CEP 96 - ITF	M30701

Dimensiones



Conexiones



Contador trifásico directo

MKD

Contador electrónico trifásico de energía de conexión directa para carril DIN



Descripción

Contador electrónico trifásico de energía activa y reactiva, de conexión directa, para carril DIN, y 4 cuadrantes (mide energía consumida y generada en activa (kW-h) y en reactiva (kvar-h))
Otras características son:

- Posibilidad de comunicaciones Modbus/RTU (tipo RS-485)
- Sentido de la corriente configurable pulsando 1 botón
- 2 salidas de impulsos con transistor optoaislado y 2 entradas digitales, según tipo
- Contadores parciales

Aplicación

- Tarifador: contar energía en distintas tarifas (hasta 3, según tipo), seleccionables mediante 2 entradas digitales
- Central de control de varios consumos como gas, agua y consumo eléctrico

Características

Circuito de alimentación	110...500 V c.a. Entre L1-L2 (mediante la propia medida)
Consumo máximo	5 V·A
Frecuencia	45...65 Hz
Circuito de medida	
Tensión nominal	300 V c.a. (fase-neutro) 500 V c.a. (fase-fase)
Consumo máximo: Tensión $V_{ff} < 300$ V Tensión $V_{ff} > 300$ V	2 W - 3 V·A 2 W - 20 V·A
Corriente mínima	160 mA
Corriente nominal	40 A
Corriente máxima	120 A
Frecuencia	45...65 Hz
Valor máximo contador	9.999.999 kW·h (Resolución mínima display 10 W.h)
Clase precisión	
Clase precisión en Energía Activa	Clase 1 - IEC 61036
Clase precisión en Energía Reactiva	Clase 2 - IEC 61268
Transistor de salida	Optoacoplado (colector abierto) NPN
Tensión máxima de maniobra	24 V c.c.
Corriente máxima de maniobra	50 mA
Frecuencia máxima impulso	5 imp/s
Duración del impulso (T on / T off)	100 ms on / 100 ms off
Comunicaciones	
Tipo	RS-485
Parámetros comunicación	1200 - 19200 bps, 7/8 bits, paridad none/par/impar, stop 1/2
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	-20 ... +60 °C
Humedad (sin condensación)	5 ... 95% (sin condensación)
Características constructivas	
Tipo de caja	Plástico VO autoextinguible Equipo montado (frontal): IP 51
Grado protección	Equipo sin montar (lateral y tapa posterior): IP 31
Dimensiones	6 módulos DIN
Peso	410 g
Seguridad	
Categoría III EN 61010-1. Protección al choque eléctrico por doble aislamiento clase II	
Normas	
EN 62052-11, EN 62053-21, EN 62053-23, EN 61010-1	

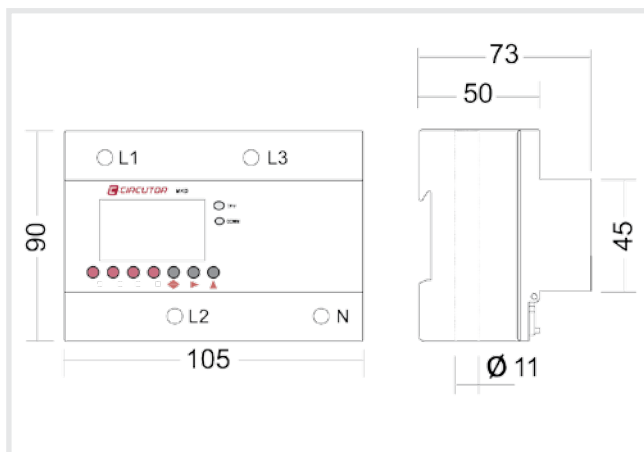
Contador trifásico directo

MKD

Contador electrónico trifásico de energía de conexión directa para carril DIN



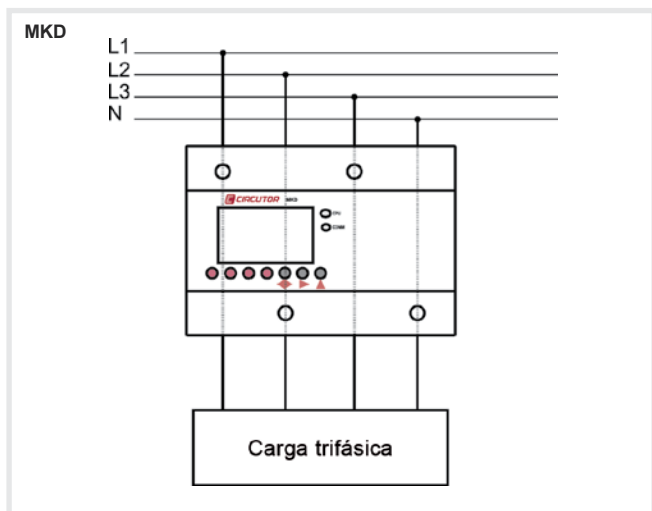
Dimensiones



Referencias

Parámetros medidos	Rango entrada	Contadores parciales	Cuadrantes	Comunicaciones con protocolo MODBUS (RTU)	Tarifas	Salida digital	Entradas	Módulos DIN	Tipo	Código
kW-h, kvar L-h, kvar C-h	160 mA ... 120 A	Si	4	-	1	2	0	6	MKD-ITF-C2	M33000
kW-h, kvar L-h, kvar C-h	160 mA ... 120 A	Si	4	Si	3	2	2	6	MKD-ITF-RS485-I2-C2	M33011

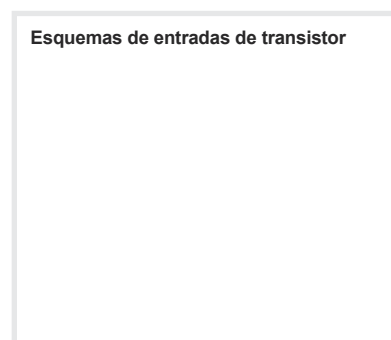
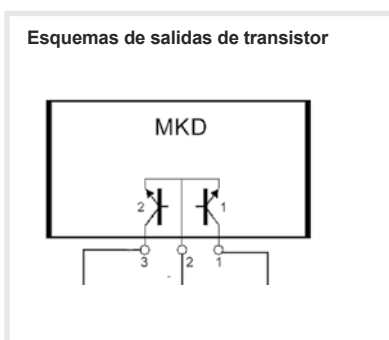
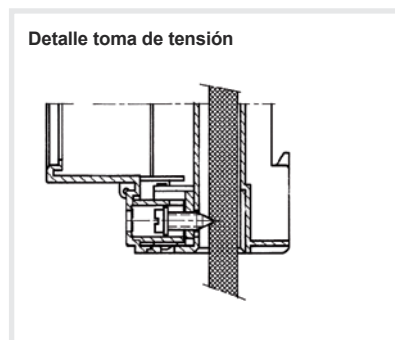
Conexiones



Relación de bornas del equipo

Número de terminal	Concepto
1	Salida de impulsos 1
2	Común
3	Salida de impulsos 2
4	B (RS-485)
5	S (RS-485)
6	A (RS-485)
7	Entrada digital 1 (estados / impulsos auxiliares)
8	Común
9	Entrada digital 2 (estados / impulsos auxiliares)

Esquema



Contador trifásico ARON directo

MKB - 363 M

ARON - 400

Contador electrónico trifásico de energía de conexión ARON directa para carril DIN



Descripción

Contador electrónico trifásico de energía activa de conexión ARON directa, para carril DIN.

Otras características son:

- Display mecánico de 7 dígitos: 6 enteros + 1 decimal
- Montaje en carril DIN de 4 módulos
- 2 salidas digitales

Aplicación

- Control energético en instalaciones trifásicas sin neutro donde es importante el uso eficiente del espacio, p. e.: instalaciones con motores
- En aplicaciones donde las condiciones de temperatura son severas. Porque la vida útil del display mecánico del equipo no le afectan las altas temperaturas.

Características

Circuito de tensión	400 Vc.a. fase-fase \pm 20 % (entre L1-L3)
Consumo	4 V·A
Frecuencia	45...65 Hz
Circuito de corriente (solo fases L1 y L3)	
Corriente mínima	500 mA c.a.
Corriente nominal	63 A c.a.
Corriente máxima	90 A c.a.
Valor máximo contador	999.999,9 kW·h
Precisión	Clase 2 - IEC 1036 y EN-61036
Corriente máxima	0,8%
Corriente base (IN)	0,8%
5% IN	1,4 %
Transistor de salida (optoacoplado - colector abierto)	
Tensión máxima de maniobra	35 V c.c.
Corriente máxima de maniobra	30 mA
Frecuencia máxima de impulsos	4 imp / s
Duración del impulso (T on / T off)	100 ms on / 100 ms off
Salida energía	100 imp / kW·h
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	-10 ... +45 °C
Humedad (sin condensación)	25...75%
Altitud	2000 m
Características constructivas	
Resolución mínima del display	100 W·h
Tipo de caja	Modular carril DIN. Plástico autoextinguible
Grado protección	IP 20
Dimensiones	70 x 85 x 70 mm (4 módulos)
Peso	300 g
Seguridad	
Diseñado para categoría II, según EN 61010	
Normas	
IEC-1036, EN-61036, EN 61010	

Contador trifásico ARON directo

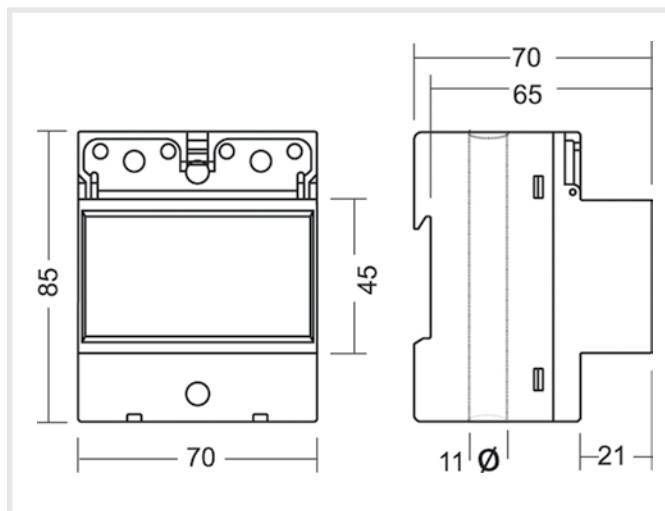
MKB - 363 M

ARON - 400

Contador electrónico trifásico de energía de conexión ARON directa para carril DIN



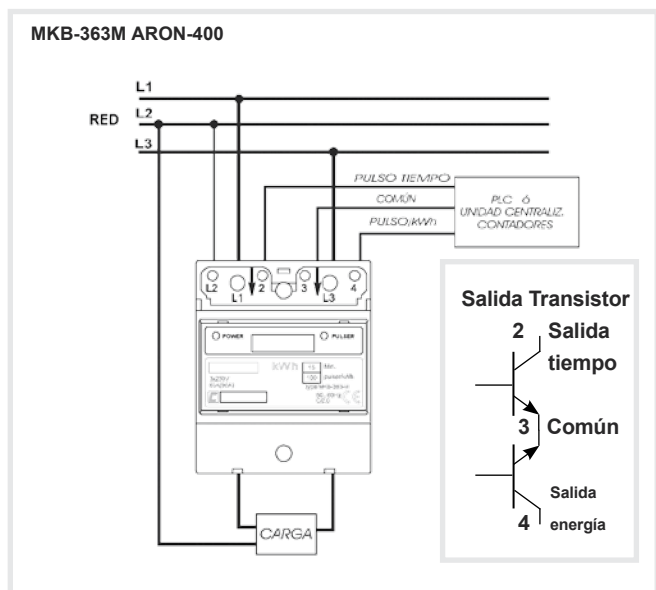
Dimensiones



Referencias

Parámetros medidos	Rango de entrada	Cuadrantes	Tarifas	Salida digital	Módulos DIN	Tipo	Código
kW·h	500 mA ... 90 A	2	1	2	4	MKB-363M ARON-400	M30310

Conexiones



Relación de bornes del equipo

Número de terminal	Denominación	Concepto
L1	Entrada tensión Entrada corriente	Fase 1
L3	Entrada tensión Entrada corriente	Fase 3
L2	Entrada tensión	Fase 2 (Fase de referencia)
2	+	Salida pulso de tiempo (optoacoplado)
3	Común	-
4	+	Salida pulso de energía (optoacoplado)

Esquema

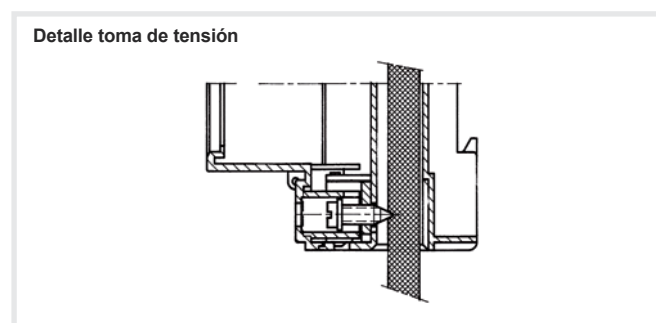


Tabla de codificación

M	3	X	X	X	X	0	0	X
Código						Código interno	↑	
Tensión alimentación	Estándar 400 V c.a.				0			
f-f	230 V c.a.				2			

Contadores monofásicos directos

EM30-C / EMS30-C

Contadores electromecánicos monofásicos de energía de conexión directa para carril DIN



Descripción

Contadores electromecánicos monofásicos de energía activa de conexión directa para carril DIN.

Otras características son:

- Display mecánico de 6 dígitos: 5+1 decimal
- Tamaño 1 módulo (**EMS30-C**) y 2 módulos (**EM30-C**)
- Indicación error de conexión
- 1 salida digital de impulsos con transistor optoacoplado, de energía consumida

Aplicación

- Control del consumo energético en espacios muy reducidos
- En aplicaciones donde las condiciones de temperatura son severas. Porque la vida útil del display mecánico del equipo no le afectan las altas temperaturas.

Características

Circuito de tensión	230 V c.a. (-20...+15%)
Consumo	< 2W
Frecuencia	50...60 Hz
Circuito de corriente	
Corriente mínima	20 mA
Corriente nominal	5 A
Corriente máxima	30 A
Valor máximo contador	99.999,9 kW·h
Clase precisión	Clase 1
Transistor de salida	optoacoplado (colector abierto) NPN
Tensión máxima de maniobra	35 V c.c.
Corriente máxima de maniobra	50 mA
Duración del impulso (T on / T off)	250 ms on / 250 ms off
Peso impulso	100 imp / kW·h (no programable)
Aislamiento	500 V c.c. (10 ¹⁰ Ω)
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	-20 ... +50 °C
Características constructivas	
Resolución mínima del display	100 W·h
Tipo de caja	Carril DIN
Grado de protección terminales	IP 20
Dimensiones	1 módulo EMS30-C / 2 módulos EM30-C
Normas	
IEC/EN 62053-31, IEC/EN 62053-21	

Contador monofásico directo

EM30-C / EMS30-C

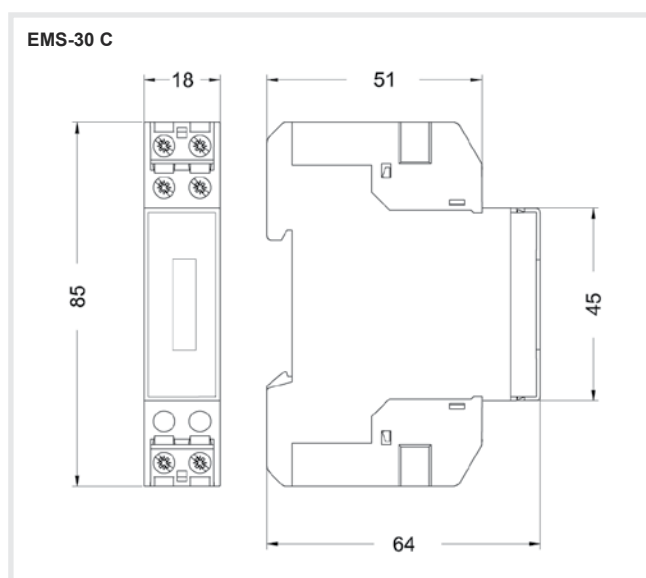
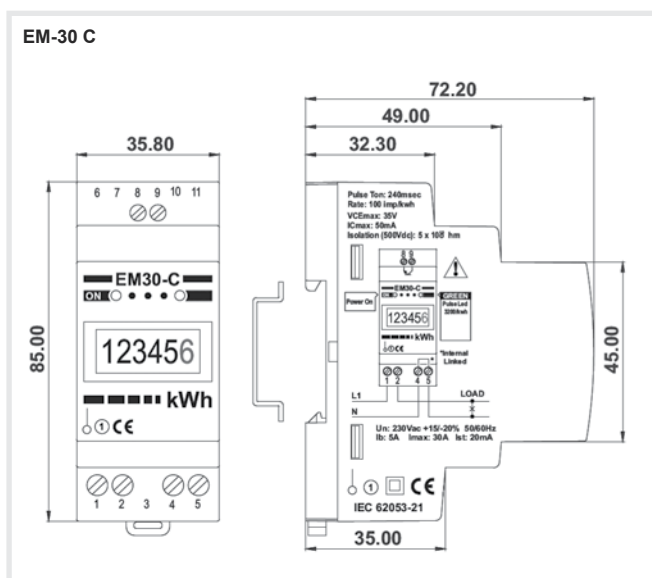
Contadores electromecánicos monofásicos de energía de conexión directa para carril DIN



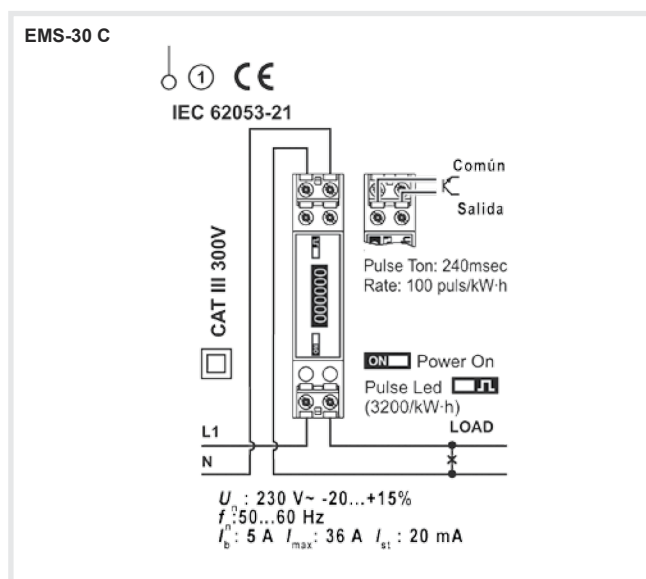
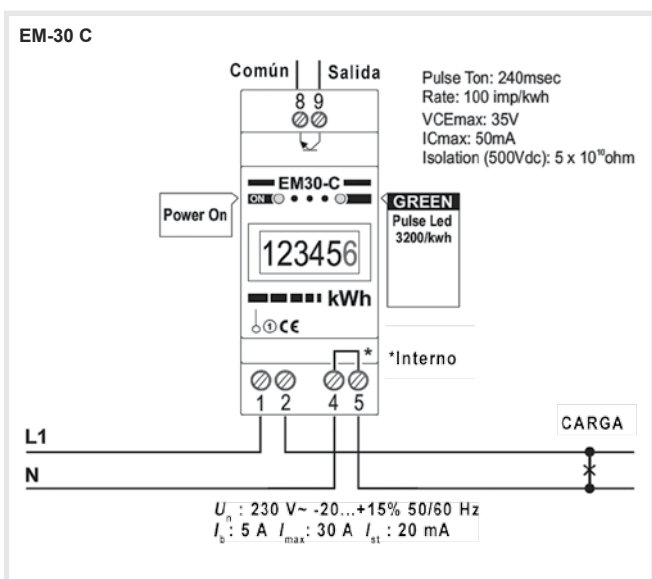
Referencias

Parámetros medidos	Rango de entrada	Contadores parciales	Cuadrantes	Tarifas	Salida digital	Módulos DIN	Tipo	Código
kW-h	20 mA...30 A	-	2	-	1	2	EM30-C	M30811
kW-h	20 mA...30 A	-	2	-	1	1	EMS30-C	M31611

Dimensiones



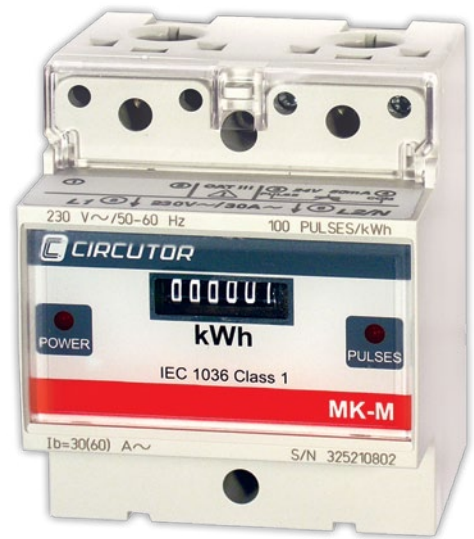
Conexiones



Contador monofásico directo

MK-M

Contador electromecánico de energía monofásica de conexión directa para carril DIN



Descripción

- Cuenta energía activa (kW·h).
- Dispone de display mecánico rotativo de 6 dígitos
- Dispone de LED de verificación de contaje
- Permite medir hasta 120 A, según tipo
- Dispone de una salida digital con transistor optoaislado

Aplicación

- En aplicaciones donde las condiciones de temperatura son severas. Porque la vida útil del display mecánico del equipo no le afectan las altas temperaturas
- Control de consumos parciales en residencias, zonas comerciales, etc. donde es importante saber el consumo de cada habitación o parcela para computar con exactitud un determinado período.

Características

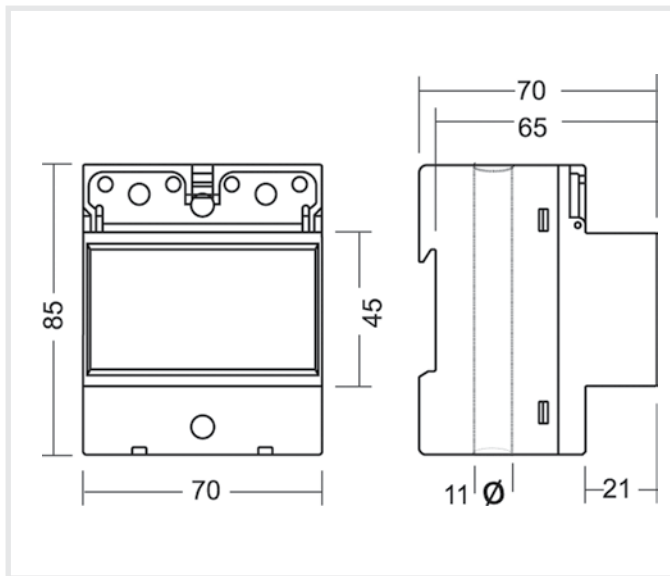
Circuito de alimentación / Medida	Monofásica 110 V - 230 V c.a. (-15...+10%)
Consumo	3 V·A
Frecuencia	50 ... 60 Hz
Corriente mínima	300 mA / 600 mA (según tipo)
Corriente nominal	30 A / 60 A (según tipo)
Corriente máxima	60 A / 120 A (según tipo)
Valor máximo contador	999.999 kW·h (Resolución mínima display 100 w.h)
Clase precisión	Clase 1
Transistor de salida	Optoacoplado (colector abierto) NPN
Tensión máxima de maniobra	24 V c.c.
Corriente máxima de maniobra	50 mA
Frecuencia máxima impulso	1 imp / s
Duración del impulso (T on / T off)	500 ms on / 500 ms off
Salida Energía	100 imp / kW·h (no programable)
Características constructivas	
Tipo de caja	Plástico autoextinguible
Grado protección	Equipo montado (frontal): IP 51 Bornes: IP 20
Dimensiones	70 x 80 x 75 mm (4 módulos)
Peso	200 g
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	0 ... +50 °C
Altitud	2000 m
Seguridad	
Categoría III-300 V c.a. EN 61010 . Protección al choque eléctrico por doble aislamiento clase II	
Normas	
EN 61036, EN 61010	

Contador monofásico directo

MK-M

Contador electromecánico de energía monofásica de conexión directa para carril DIN

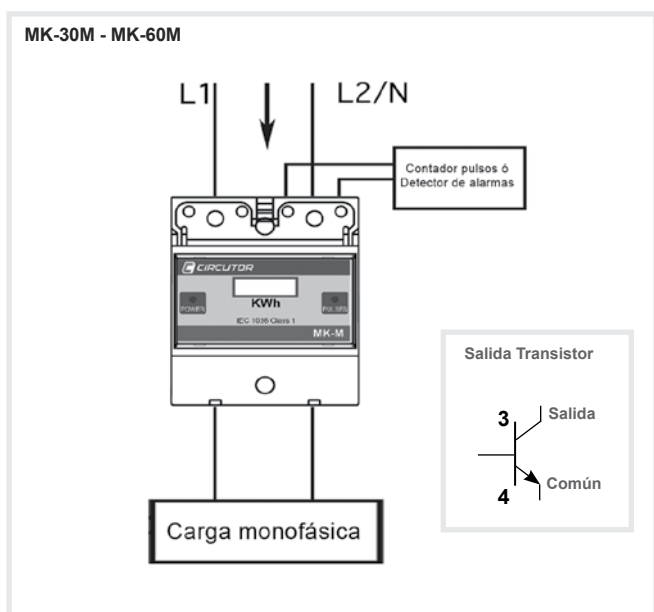
Dimensiones



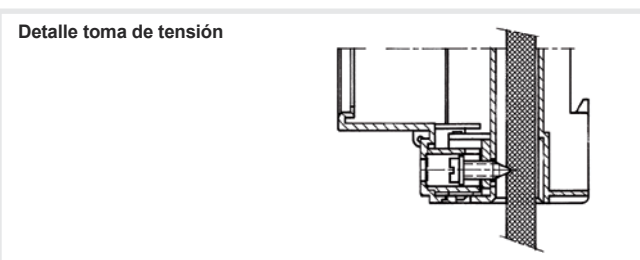
Referencias

Parámetros medidos	Rango de entrada	Cuadrantes	Tarifas	Salida digital	Módulos DIN	Tipo	Código
kW-h	0,3...60 A	2	1	1	4	MK-30 M	M30110
kW-h	0,6...120 A	2	1	1	4	MK-60 M	M30210

Conexiones



Esquema



Descripción bornas

N.º Bornes	Descripción bornes
1	No utilizado
2	No utilizado
3	Salida Relé RL1
4	Común Relé
5	Entrada tensión / corriente L1
6	Entrada tensión N/L2

Contador monofásico directo

MK-LCD

Contador electrónico de energía monofásica de conexión directa para carril DIN



Descripción

Contador electrónico de energía activa monofásico de conexión directa para carril DIN.

Otras características son:

- Indicación error de conexión
- Corriente hasta 120 A (según tipo)
- Comunicación RS-485, según tipo
- 1 salida digital con transistor optoacoplado
- Contadores parciales
- Muestra parámetros instantáneos como tensión, corriente y potencia

Aplicación

- Central de control energético de V, A, W y kWh para realizar un diagnóstico de la instalación o maquinaria
- Gestión energética mediante la comunicación RS-485. Esta comunicación permite integrar los datos medidos por el equipo en el Power Studio. (solo los que dispongan de este tipo de comunicación)

Características

Circuito de alimentación / Medida	Monofásica: 110 V - 230 V c.a. (-15...+20%)
Consumo	3 V·A
Frecuencia	50...60 Hz
Corriente mínima	300 mA / 600 mA (según tipo)
Corriente nominal	30 A / 60 A (según tipo)
Corriente máxima	60 A / 120 A (según tipo)
Valor máximo contador	999.999 kWh (Resolución mínima display 10 W·h)
Clase precisión	Clase 1
Transistor de salida	optoacoplado (colector abierto) NPN
Tensión máxima de maniobra	24 V c.c.
Corriente máxima de maniobra	50 mA
Frecuencia máxima impulso	1 imp/s
Duración del impulso (T on / T off)	500 ms on / 500 ms off
Salida energía	100 imp/kWh (no programable)
Características constructivas	
Tipo de caja	Plástico autoextinguible
Grado protección	Equipo montado (frontal): IP 51 Bornes: IP 20
Dimensiones	70 x 80 x 75 mm (4 módulos)
Peso	200 g
Comunicaciones	
Tipo	RS-485
Parámetros comunicaciones	9600 bps, 8, n, 1
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	0 ... +50 °C
Altitud	2000 m
Seguridad	
Categoría III-300 V c.a. EN 61010 . Protección al choque eléctrico por doble aislamiento clase II	
Normas	
EN 61010	

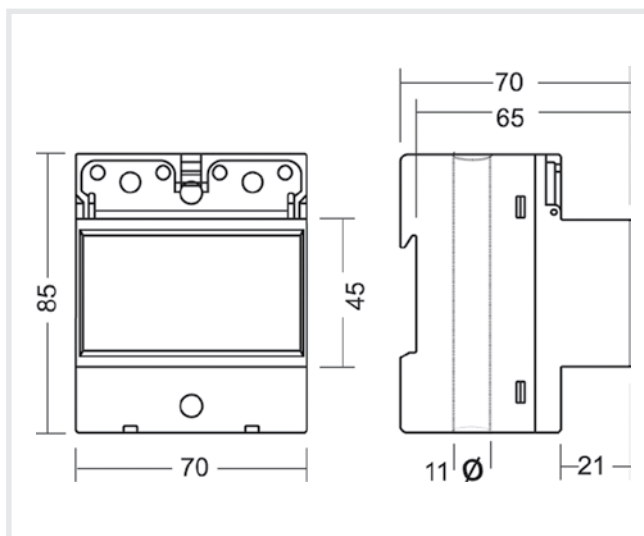
Contador monofásico directo

MK-LCD

Contador electrónico de energía monofásica de conexión directa para carril DIN



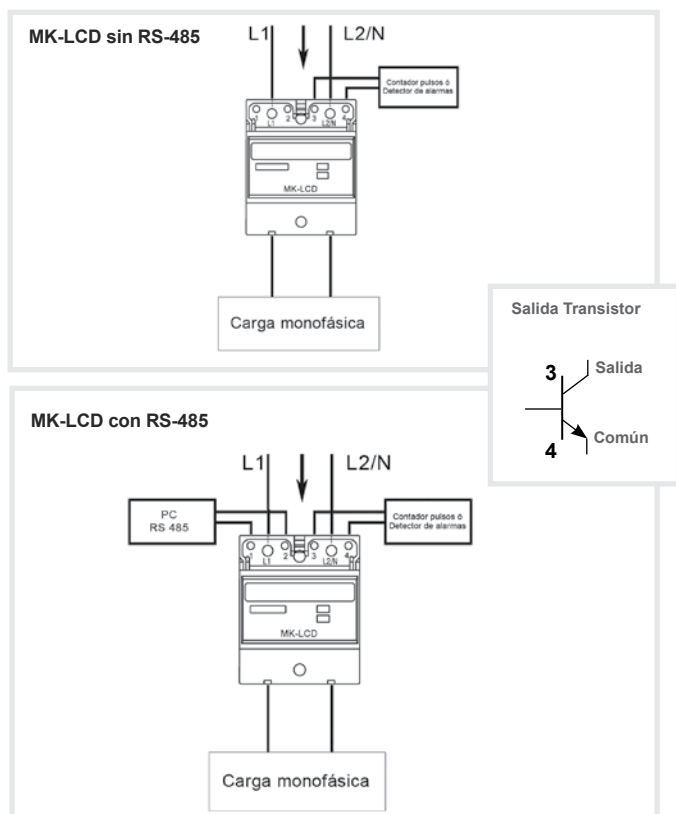
Dimensiones



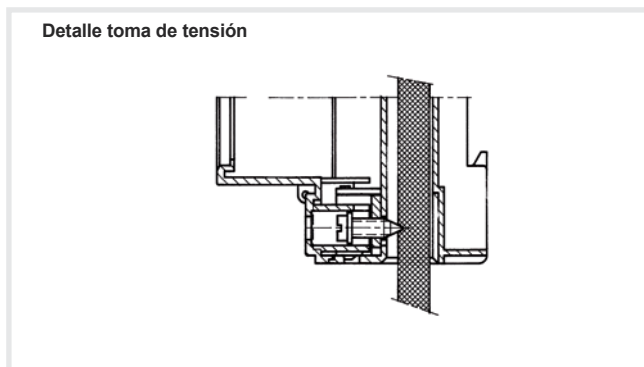
Referencias

Parámetros medidos	Rango de entrada	Contadores parciales	Cuadrantes	Comunicaciones con protocolo MODBUS (RTU)	Tarifas	Salida digital	Módulos DIN	Tipo	Código
kW-h, V, A, W	0,3...60 A	Si	2	-	-	1	4	MK-30 LCD	M30120
kW-h, V, A, W	0,6...120 A	Si	2	-	-	1	4	MK-60 LCD	M30220
kW-h, V, A, W	0,3...60 A	Si	2	RS-485	-	1	4	MK-30 LCD-RS485	M30121
kW-h, V, A, W	0,6...120 A	Si	2	RS-485	-	1	4	MK-60 LCD-RS485	M30221

Conexiones



Esquema



Descripción bornas

N.º Bornes	Descripción bornes	
	MK-LCD sin RS-485	MK-LCD con RS-485
1	No utilizado	RS-485 (B)
2	No utilizado	RS-485 (A)
3	Salida Relé RL1	Salida Relé RL1
4	Común Relé	Común Relé
5	Entrada tensión/corriente L1	Entrada tensión/corriente L1
6	Entrada tensión N/L2	Entrada tensión N/L2

Contador de corriente continua
directo / indirecto

MK-DC / MK-SH-DC

Contador electrónico de energía en corriente continua para carril DIN



Descripción

Contador electrónico de energía en corriente continua para carril DIN.

Otras características son:

- Tensión hasta 800 V C.C.
- Display de 4 dígitos 7 segmentos de color rojo y altamente eficiente
- Tamaño 2 módulos
- Parámetros medidos: V, A, kW, kW·h
- 1 salida digital con transistor optoacoplado

Aplicación

- Contaje de energía en corriente continua que permite controlar la energía consumida y la generada en huertas solares
- Control energético en instalaciones de telecomunicaciones para su posterior gestión.

Características

Circuito de alimentación	115 V c.a. ó 230 V c.a. (-10...+10%) (*)
Consumo	4 V·A
Frecuencia	40...70 Hz
Circuito de medida	
Tensión nominal	5 ... 800 V
Consumo	0,6 V·A
Corriente mínima	0,5 A / 1 mV (según tipo)
Corriente nominal	30 A / 60 mV (según tipo)
Corriente máxima	30 A / 60 mV (según tipo)
Valor máximo contador	999.999 kW·h
Clase	
Precisión de la tensión	±0,5 % FS ±1 dígito
Precisión de la corriente	±0,5 % FS ±1 dígito
Precisión de la potencia	±1 % FS ±1 dígito
Transistor de salida	Optoacoplado (colector abierto) NPN
Tensión máxima de maniobra	35 V
Corriente máxima de maniobra	50 mA
Frecuencia máxima impulso	2 imp / s
Duración del impulso (T on / T off)	250 ms on / 250 ms off
Aislamiento	500 V c.c. (10 ¹⁰ Ω)
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	0 ...+65 °C
Humedad	5 ... 95% (sin condensación)
Características constructivas	
Tipo de caja	Plástico ABS autoextinguible
Grado protección	Equipo montado (frontal): IP 54
Dimensiones	36 x 85 x 63,8 mm
Peso	170 g
Normas	
IEC 1010, IEC 384, IEC 664, EN 50081-1, EN 50082-1, IEC/EN 62053-31	

(*) Otras alimentaciones auxiliares posibles:
9 ... 18 V c.c. / 18 ... 36 V c.c. / 36 ... 72 V c.c.

**Contador de corriente continua
directo / indirecto**

MK-DC / MK-SH-DC

Contador electrónico de energía en corriente continua para carril DIN

Dimensiones

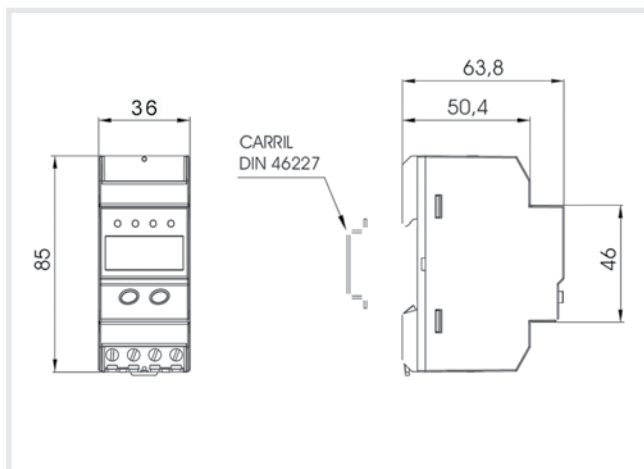


Tabla de codificación

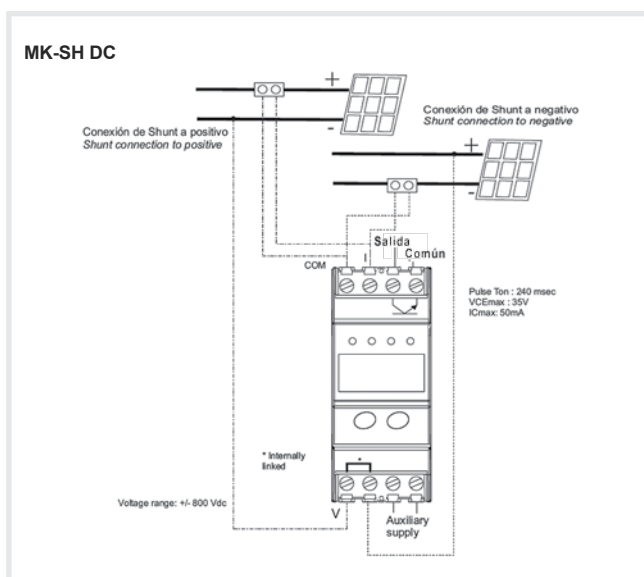
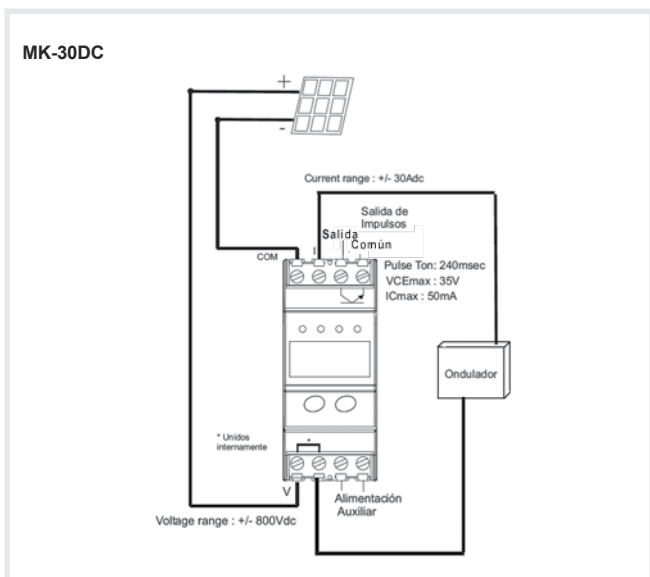
M	3	X	X	X	X	0	0	X
Código							Código interno	↑
Alimentación auxiliar	Estándar (230 V)						0	
	100 ... 115 Vca						1	
	18 ... 36 Vcc						7	



Referencias

Parámetros medidos	Rango de entrada corriente	Rango de tensión	Salida digital	Módulos DIN	Tipo	Código
V, A, kW, kW-h	0,5 ... 30 A	0...800 V.c.c	1	2	MK-30-DC	M30300
V, A, kW, kW-h	1 ... 60 mV	0...800 V.c.c	1	2	MK-SH DC	M30400
V, A, kW, kW-h	0,5 ... 30 A	0...125 Vc.c.	1	2	MK-30-DC M125 Vc.c.	M303000000D00
V, A, kW, kW-h	1 ... 60 mV	0...125 Vc.c.	1	2	MK-SH DC M125 Vc.c.	M304000000D00

Conexiones



Centralizador 4 entradas

LM 4I / 40 M

CENTRALIZADOR DE IMPULSOS

Centralizador de 4 entradas optoacopladas y 4 salidas tipo relé con comunicación RS-485



Descripción

Equipo centralizador de impulsos de 4 entradas. Las entradas son optoacopladas para la lectura de los impulsos y dispone de memoria para almacenar valores de hasta 32 bits.

- Dispone de puerto de comunicaciones RS-485 que con un conversor a RS-232 o a Ethernet nos permite realizar la lectura y escritura remota de los registros del equipo, usando el *software* de gestión **PowerStudio**. El *bus* RS-485 permite conectar hasta 32 equipos que dispongan de este tipo de comunicaciones
- Las salidas que tiene el equipo se pueden programar para generar impulsos o telecomandar remotamente mediante el *software* **PowerStudio**.

Aplicación

- Lectura de cualquier contador que emita impulsos (hasta 4 equipos). Estos parámetros son útiles para poder generar recibos o para poder definir un coste precio/unidad
- Las salidas que dispone el equipo pueden actuar sobre contactores (gas, agua, vapor etc.), dispositivos sonoros y/o luminosos para realizar una maniobra de protección o de aviso mediante un relé interno.
- Detección de estados lógicos para maniobras eléctricas o alarmas que permiten actuar sobre relés mediante control desde *software* o comunicaciones modbus.

Características

Circuito de alimentación	85...265 V c.a. / 120...374 V c.c. (±15%)
Consumo	4,6 V·A
Frecuencia	47...63 Hz
Entradas digitales	4 entradas optoaisladas (libres de tensión)
Corriente máxima de activación	50 mA
Salidas	Relé
Tensión nominal	250 V c.a.
Endurancia eléctrica	3x10 ⁴ operaciones (5A c.a. 250 V c.a.)
Corriente nominal	
Con carga resistiva	250 V c.a. / 5 A c.a.
Con carga inductiva (c.a.)	250 V c.a. / 2 A c.a.
Con carga inductiva (c.c.)	24 V c.c. / 5 A c.c.
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	-10 ... +50 °C
Humedad relativa (sin condensación)	5 ... 95%
Características constructivas	
Tipo de caja	Plástico UL94-V0 autoextinguible
Grado de protección	
Equipo montado frontal	IP 20
Equipo sin montar (laterales y tapa posterior)	IP 31
Dimensiones	93 x 71 x 58 mm (4 módulos)
Peso	170 g
Seguridad	
Categoría III - 300 V c.a. / 520 V c.a. EN 61010	
Protección al choque eléctrico por doble aislamiento clase II	
Tensión de aislamiento entre el envoltorio de la caja y cualquier terminal: 2500 V, 50 Hz, 1 min	
Aislamiento entre el grupo de entradas / salidas y la entrada de alimentación: 1 GΩ	
Aislamiento entre el grupo de entradas y el envoltorio de la caja: 1 GΩ	
Normas	
IEC 60664, VDE 0110, UL 94, EN61010-1, EN55011, EN61000-4-13, EN61000-4-11, EN61000-6-4, EN61000-4-2, EN61000-6-2, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61000-4-5	

Centralizador 4 entradas

LM 4I / 4O M

CENTRALIZADOR DE IMPULSOS

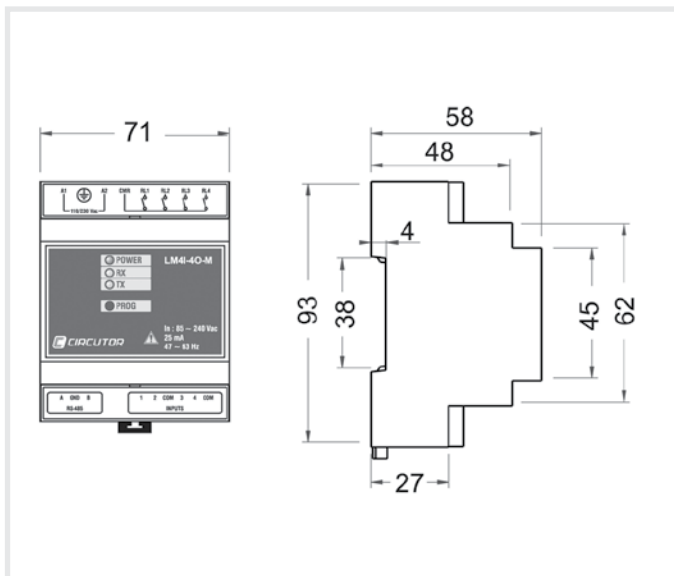
Centralizador de 4 entradas optoacopladas y 4 salidas tipo relé con comunicación RS-485



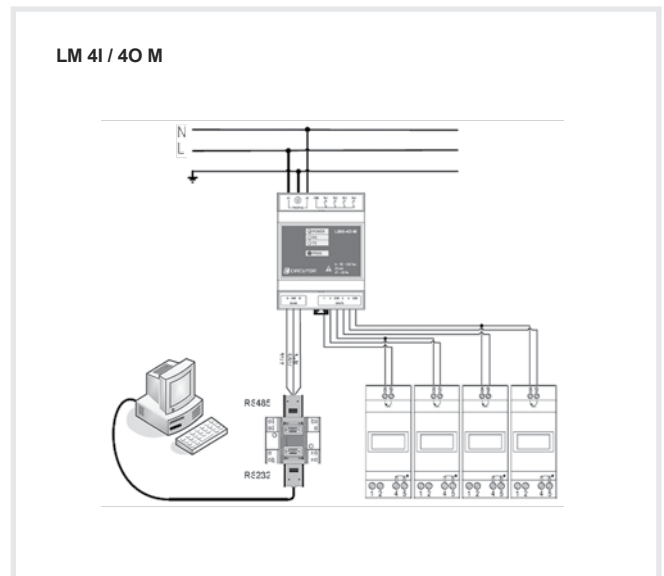
Referencias

Entradas optoacopladas	Salidas de relé	Comunicaciones con protocolo MODBUS (RTU)	Módulos DIN	Tipo	Código
4	4	RS-485 (1200 - 19200 bps, 7/8, non even odd, 1/2)	4	LM 4I / 4O M	M31563

Dimensiones



Conexiones



Centralizador 4 entradas

LM 4A-2IO M

CENTRALIZADOR DE IMPULSOS

Centralizador de 4 entradas analógicas, 2 entradas digitales y dos salidas de relé con comunicaciones RS-485



Descripción

El **LM4A-2IO-M** es un centralizador de señales analógicas y digitales. En tan sólo 4 módulos DIN el equipo centraliza 4 entradas analógicas del tipo 0 ... 20 mA, 2 entradas digitales libres de tensión y 2 salidas de relé. El equipo está provisto de un bus de comunicación RS-485 con protocolo Modbus/RTU, que permite la supervisión en tiempo real a través de un sistema maestro de comunicación (SCADA). El equipo es compatible con el software de supervisión **PowerStudio** y **PowerStudio SCADA**.

Otras características son:

- Telegestión de las 2 salidas digitales
- Supervisión de las 2 entradas digitales
- Monitorización de las 4 entradas analógicas

Aplicación

- Lectura de cualquier contador que emita impulsos (hasta 4 equipos). Estos parámetros son útiles para poder generar recibos o para poder definir un coste precio/unidad
- Las salidas que dispone el equipo pueden actuar sobre contactores (gas, agua, vapor etc.), dispositivos sonoros y/o luminosos para realizar una maniobra de protección o de aviso mediante un relé interno.
- Detección de estados lógicos para maniobras eléctricas o alarmas que permiten actuar sobre relés mediante control desde *software* o comunicaciones modbus.

Características

Circuito de alimentación	85 ... 265 Vc.a. / 120 ... 374 Vc.c.
Consumo	3,5 V·A
Frecuencia	47...63 Hz
Entradas digitales	2 (libres de tensión opto aisladas)
Corriente máxima de activación	20 mA
Entradas analógicas	4
Rango de entrada	0 ... 20 mA
Resolución convertidor	10 bits (1024 puntos)
Salidas digitales	4 (5 A máx.)
Potencia máx. maniobra	750 V·A
Tensión máx. maniobra	250 Vc.a.
Corriente máx. conmutación	En carga resistiva I: 5 Ac.a.
Vida eléctrica (250 Vc.a. / 5 A)	3 x 10 ⁴ maniobras
Vida mecánica	2 x 10 ⁷ maniobras
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	-10 ... +60 °C
Humedad relativa (sin condensación)	5 ... 95%
Características constructivas	
Tipo de caja	Plástico UL94-V0 autoextinguible
Comunicaciones	
Puerto	RS-485
Protocolo	Modbus
Grado de protección	
Equipo montado frontal	IP 20
Equipo sin montar (laterales y tapa posterior)	IP 31
Dimensiones	93 x 71 x 58 mm (4 módulos carril DIN)
Seguridad	
Categoría III - 300 V c.a. / 520 V c.a. EN 61010	
Protección al choque eléctrico por doble aislamiento clase II	
Normas	
IEC60664, VDE0110, UL94, EN61010-1, EN55011, EN61000-4-3, EN61000-4-11, EN61000-6-4, EN61000-4-2, EN61000-6-2, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61000-4-5	

Centralizador 4 entradas

LM 4A-2IO-M

CENTRALIZADOR DE IMPULSOS

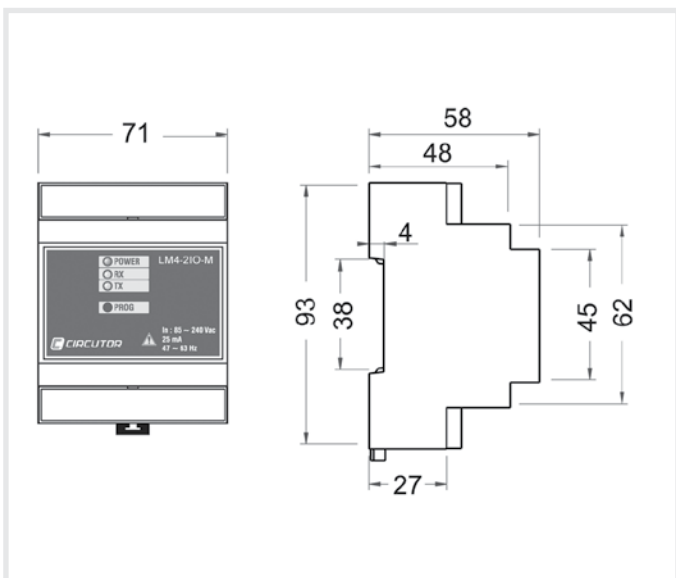
Centralizador de 4 entradas analógicas, 2 entradas digitales y dos salidas de relé con comunicaciones RS-485



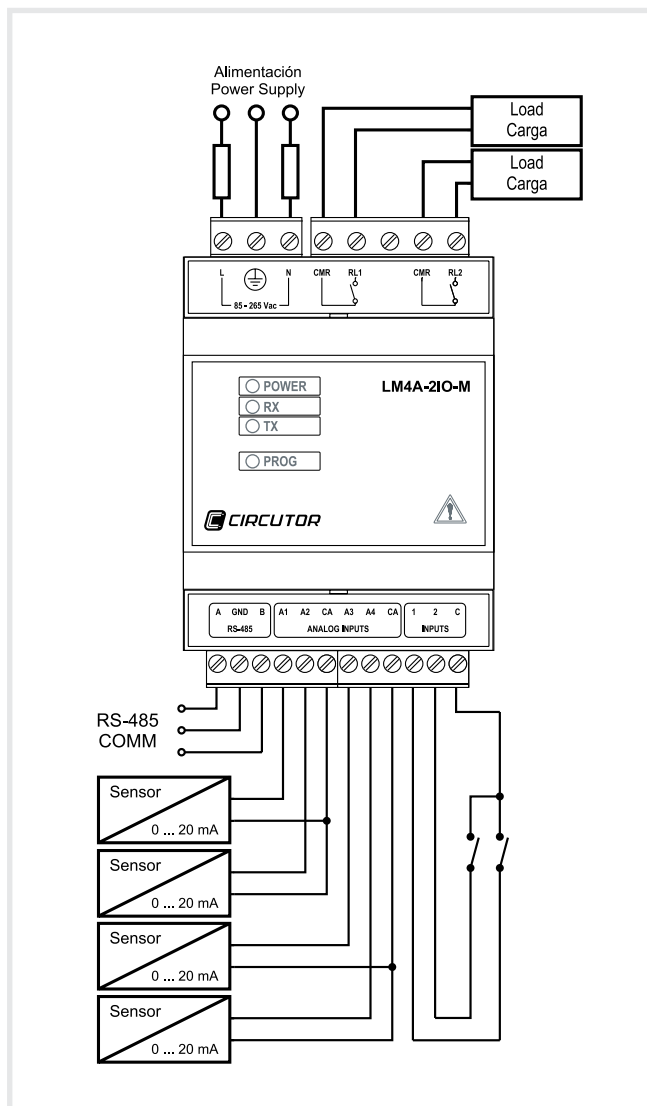
Referencias

Entradas digitales	Entradas analógicas	Salidas digitales	Comunicaciones con protocolo MODBUS (RTU)	Módulos DIN	Tipo	Código
2	4	2	RS-485 (9600 - 19200 bps, 7/8, none, even, odd, 1/2)	4	LM 4A-2IO-M	M31565

Dimensiones



Conexiones

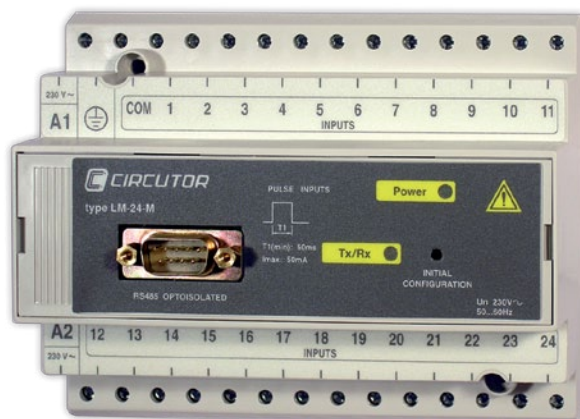


Centralizador 24 entradas

LM 24 - M

CENTRALIZADOR DE IMPULSOS

Centralizador de impulsos de 24 entradas y entrada de bus RS-485



Descripción

- Equipo centralizador de impulsos de hasta 24 dispositivos. Las entradas del centralizador son optoacopladas para la lectura de dichos impulsos y además tienen memoria para poder guardar hasta 32 bits de datos
- Dispone de un puerto de comunicación RS-485 que con un conversor a RS-232 o a Ethernet permite realizar lecturas y escrituras a través del *software* de gestión energética **PowerStudio**

Aplicación

- Lectura de cualquier dispositivo que emita impulsos (hasta 24 equipos). Estos parámetros son útiles para poder generar recibos o para poder definir un coste precio/unidad
- Integración de otros consumos como pueden ser: gas, agua, etc. hasta 24 contadores como central de detección de estados para maniobras eléctricas o alarmas.

Características

Circuito de alimentación	230 V c.a. ($\pm 15\%$)
Consumo	5 V·A
Frecuencia	50...60 Hz
Entradas digitales	24 entradas libres de potencial
Corriente máxima	50 mA
Tensión máxima	5 V c.c.
Capacidad de contaje	FFFF FFFF hexadecimal
Duración mínima impulso (T on / T off)	50 ms on / 50 ms off
Frecuencia máxima medida impulsos	10 imp / s
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	0 ... +50 °C
Humedad relativa de funcionamiento	25 ... 80 %
Características constructivas	
Tipo de caja	Modular. Material de plástico autoextinguible
Conexión	Bornes metálicos con tornillos
Fijación	Acoplable perfil simétrico DIN 46277 (EN 50022) Posibilidad de fijación con tornillos (agujero pasante fijación 4,2 mm)
Carátula	Frontal de <i>lexan</i>
Protección relé empotrado	IP 41
Bornes	IP 20
Dimensiones	140 x 70 x 110 mm (8 módulos según 43 880)
Peso	620 g
Aislamiento	2,5 kV - 50 Hz - 1min
Seguridad	
Categoría II, EN 61010	
Normas	
IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 348, EN 50081-1, EN 61010-1, EN 50082-1	

Centralizador 24 entradas

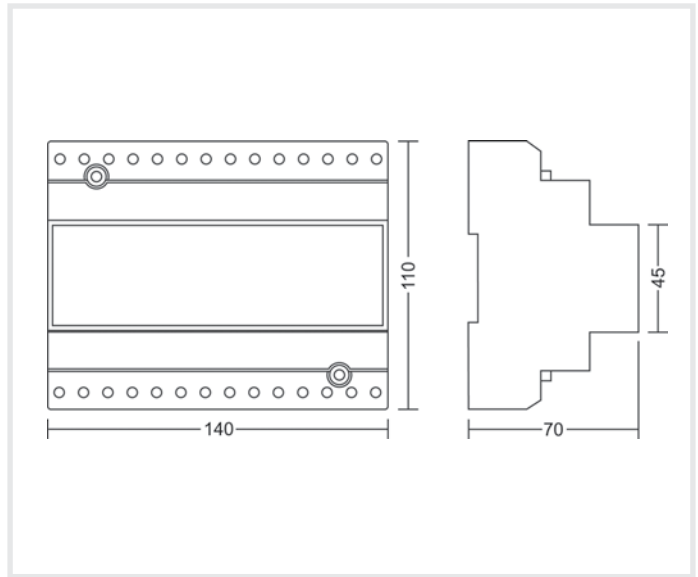
LM 24 - M

CENTRALIZADOR DE IMPULSOS

Centralizador de impulsos de 24 entradas y entrada de bus RS-485



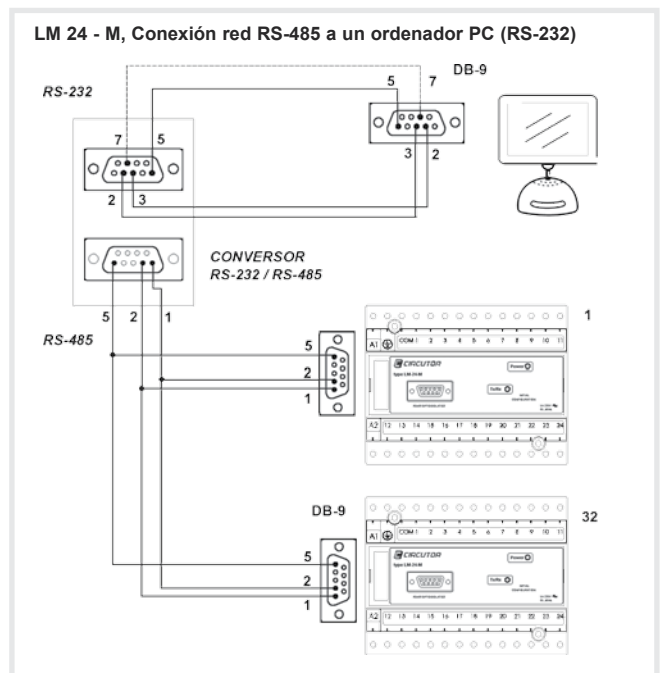
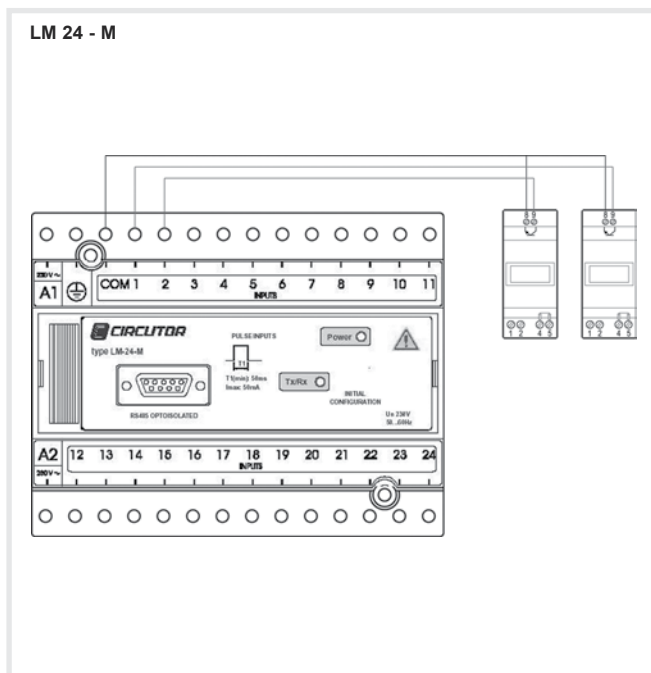
Dimensiones



Referencias

Entradas optoacopladas	Salidas de relé	Comunicaciones con protocolo MODBUS (RTU)	Módulos DIN	Tipo	Código
24	-	RS-485	8	LM 24 - M	M31520

Conexiones



Centralizador 25 entradas

LM 25 - M

CENTRALIZADOR DE IMPULSOS

Centralizador de impulsos de 25 entradas con comunicación RS-485



Descripción

LM25-M es un concentrador de 25 entradas digitales, diseñadas para concentrar el estado de hasta 25 señales lógicas, o el número de impulsos recibidos en cada una de las entradas.

Además, el equipo tiene la capacidad de contar el tiempo de activación / desactivación de cada una de sus entradas, según la programación previa llevada a cabo en la configuración del equipo. Por lo tanto, es un concentrador de contadores de tiempo, dependiendo del estado de cada una de sus entradas (0/1).

El equipo permite la medida del tiempo totalizado, o bien la medida del tiempo de la última maniobra ON / OFF detectada por la entrada digital. Dicha configuración se puede aplicar de forma individual a cada una de las veinticinco entradas digitales según las necesidades de la instalación. La activación de dichos contadores de tiempo, pueden configurarse mediante la entrada abierta o cerrada, y es configurable cada una de las entradas del equipo de forma individual.

Aplicación

- Lectura de cualquier dispositivo que emita impulsos (hasta 25 equipos). Estos parámetros son útiles para poder generar recibos o para poder definir un coste precio/unidad.
- Integración de otros consumos como pueden ser: gas, agua, etc. hasta 25 contadores como central de detección de estados para maniobras eléctricas o alarmas.

Características

Circuito de alimentación	85...265 Vc.a. / 120...300 Vc.c.
Consumo	5 VA ... 6 VA / 3,5 W
Frecuencia	47...63 Hz
Entradas digitales	25
Tipo	Entrada opto aislada libre de tensión
Corriente máxima	50 mA
Tensión máxima	24 Vc.c.
Capacidad de contaje	Impulsos, estado y tiempo de activación o desactivación
Duración mínima impulso (T on / T off)	10 ms
Frecuencia máxima medida impulsos	90 Hz
Interfaz serie	
Tipo	RS-485 tres hilos (A/S/B)
Velocidad de transmisión (configurable)	4.800, 9.600,19.200, 34.800, 57.600 baudios
Bits de datos	8
Paridad	Sin paridad, par, impar
Bit de stop	1 ó 2
Condiciones ambientales	
Temperatura de trabajo	-10 ... +60 °C
Humedad relativa	5 ... 95% sin condensación
Altura máxima	2000 m
Características constructivas	
Tipo de caja	Plástico UL94 - V0 autoextinguible
Conexión	Cable rígido 1,5 mm ² / Cable multifilar 1,0 mm ²
Fijación	Carril DIN 46277
Carátula	Frontal de <i>lexan</i>
Bornes	IP 20
Dimensiones	157,5 x 57,75 x 70 mm (8 módulos según EN 43880)
Peso	350 g
Seguridad	
Categoría de instalación Categoría III	
EN 61010 Protección al choque eléctrico por doble aislamiento clase II.	
Normas	
EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-11, IEC61000, UL94, UNE-EN55011, RoSH	

Centralizador 25 entradas

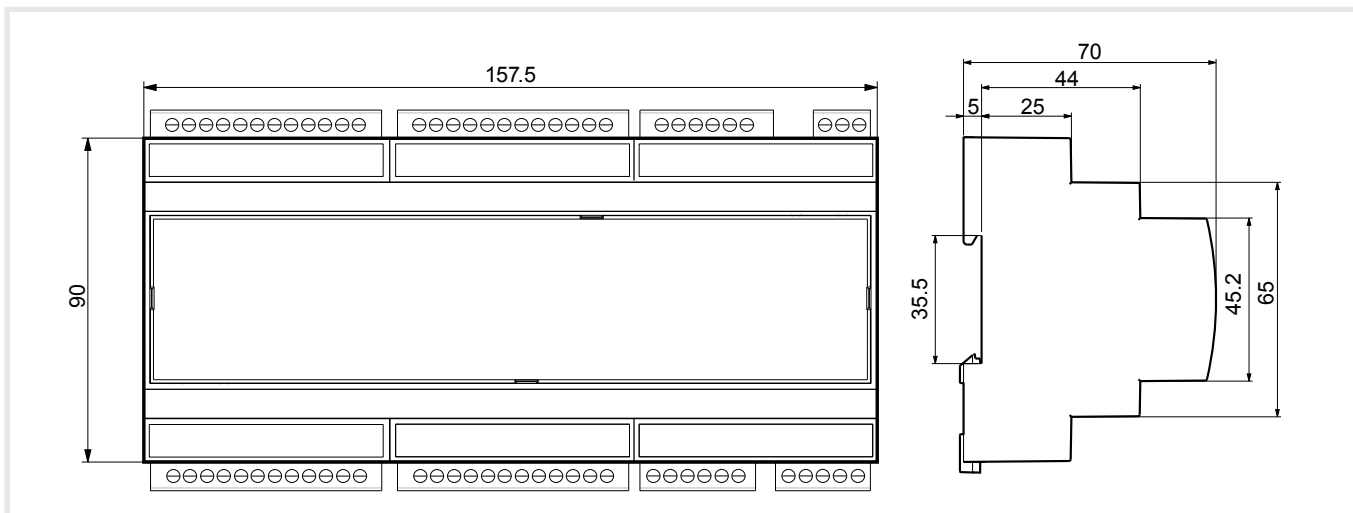
LM 25 - M

CENTRALIZADOR DE IMPULSOS

Centralizador de impulsos de 25 entradas con comunicación RS-485



Dimensiones

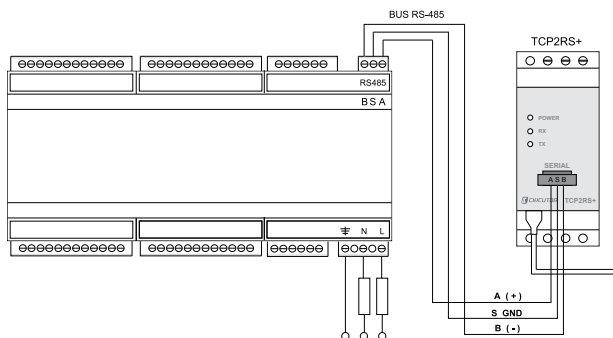


Referencias

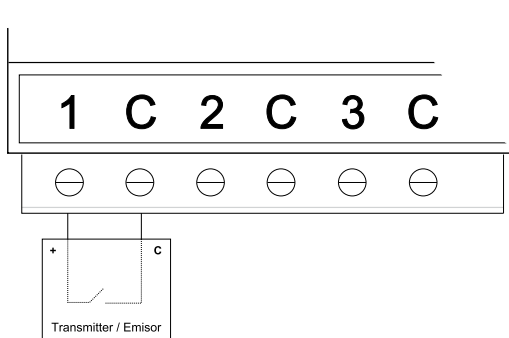
Entradas optoacopladas	Salidas de relé	Comunicaciones con protocolo MODBUS (RTU)	Módulos DIN	Tipo	Código
25	-	RS-485	8	LM 25 - M	M31567

Conexiones

Detalle conexionado comunicación RS-485



Detalle de la activación de la entrada digital



Centralizador 50 entradas

LM 50 - TCP+

CENTRALIZADOR DE IMPULSOS

Centralizador de impulsos digitales de 50 entradas con comunicación Ethernet y bus RS-485



Descripción

Equipo centralizador de impulsos de hasta 50 dispositivos. Las entradas del centralizador son optoacopladas para la lectura de dichos impulsos y además tienen memoria para poder guardar hasta 32 bits de datos

Dispone de dos puertos de comunicación:

- Puerto RS-485: Permite conectar hasta 31 equipos **CIRCUTOR** para poder ser monitorizados desde el *software* **PowerStudio**.
- Puerto Ethernet 10Base / 100Base TX permite al *software* de gestión energética **PowerStudio** realizar operaciones de lectura y escritura de las 50 entradas del **LM**, y de todos los equipos de la red RS-485 este puerto hace de pasarela de Ethernet a RS-485.

Aplicación

- Lectura de cualquier dispositivo que emita impulsos (hasta 50 equipos). Estos parámetros son útiles para poder generar recibos o para poder definir un coste precio/unidad
- Integración de otros consumos como pueden ser: gas, agua, etc. o sencillamente para el control energético del consumo de 50 contadores
- Como central de alarmas: actuando sobre el estado de las salidas del equipo pudiendo definir una alarma a un cambio de estado

Características

Circuito de alimentación	85 ... 265 Vc.a. / 120 ... 374 Vc.c.
Consumo	5 ... 8 V-A
Frecuencia	47 ... 63 Hz
Entradas digitales	50 Libres de tensión optoaisladas (contacto seco)
Corriente máxima	50 mA
Tensión máxima	5 Vc.c.
Capacidad de contaje	FFFF FFFF hexadecimal
Duración mínima impulso, t_{ON}	50 ms
Tiempo entre dos impulsos	50 ms
Frecuencia máxima medida impulsos	10 Hz
Comunicaciones	
Tipo	RS-485 (3 hilos A/B/S)
Velocidad de transmisión	4800 - 115200 bps
Bits de datos	8
Paridad	Sin paridad, par, impar
Bit de stio	1/2
Interface de red	
Tipo	Ethernet 10BaseT / 100BaseTX autodetectable RJ-45
Conector	RJ-45
Protocolos de red	TCP / UDP / Modbus TCP / HTTP
Condiciones ambientales	
Temperatura de uso	-10 ... +60 °C
Humedad relativa de funcionamiento	5 ... 95% (sin condensación)
Características constructivas	
Tipo de caja	Plástico UL94 - V0 Autoextinguible
Fijación	Carril DIN
Dimensiones	8 módulos
Peso	320 gramos
Grado de protección	IP 20
Seguridad	
Categoría de instalación Clase III, EN 61010 Protección al choque eléctrico por doble aislamiento Clase II	
Normas	
IEC 60664, VDE 0110, UL 94, EN 61010-1, EN 55011, EN 610004-2, EN 61000-4-3, 61000-4-11, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-4-5 CE	

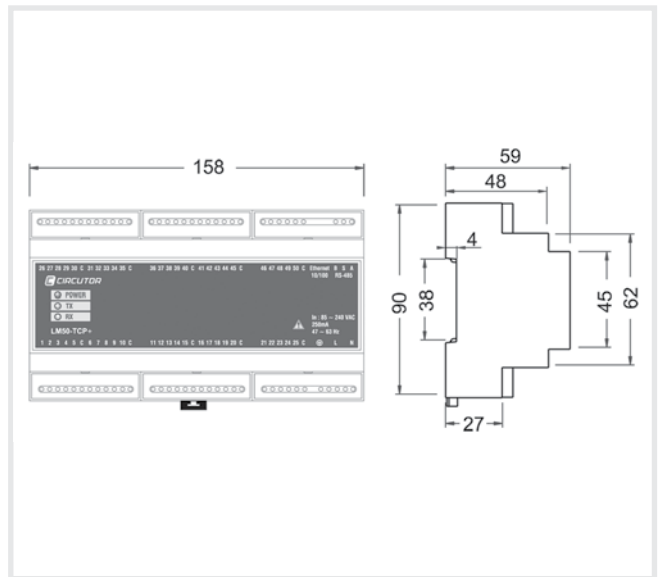
Centralizador 50 entradas

LM 50 - TCP+
CENTRALIZADOR DE IMPULSOS

Centralizador de impulsos digitales de 50 entradas con comunicación Ethernet y bus RS-485



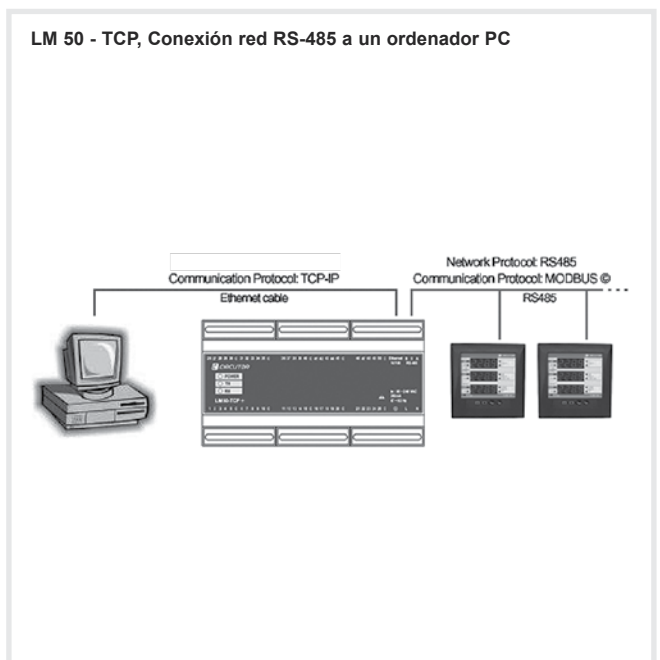
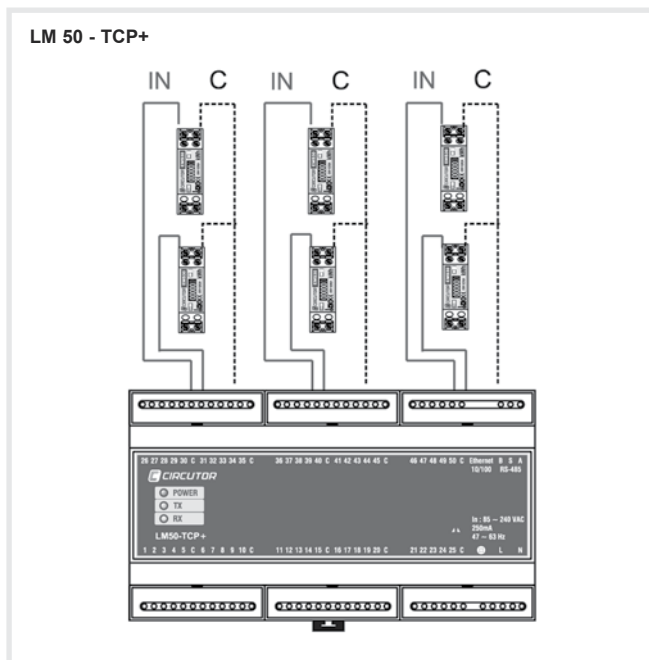
Dimensiones



Referencias

Entradas optoacopladas	Salidas de relé	Comunicaciones con protocolo UDP, TCP, MODBUS (TCP)	Comunicaciones Ethernet	Protección con contraseña IP	Módulos DIN	Tipo	Código
50	-	RS-485 (3 hilos, 4800 - 115200 bps, 8, Sin paridad, par, impar, 1/2)	Si	Si	9	LM 50 - TCP+	M31566

Conexiones



M.3

Contadores de energía eléctrica para consumos parciales

+ información: central@circutor.es
www.circutor.es



CIRCUTOR, SA - Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelona) España
Tel. (+34) 93 745 29 00 - Fax: (+34) 93 745 29 14
central@circutor.es

