

Contadores de Energía Multifunción Ex9EMS



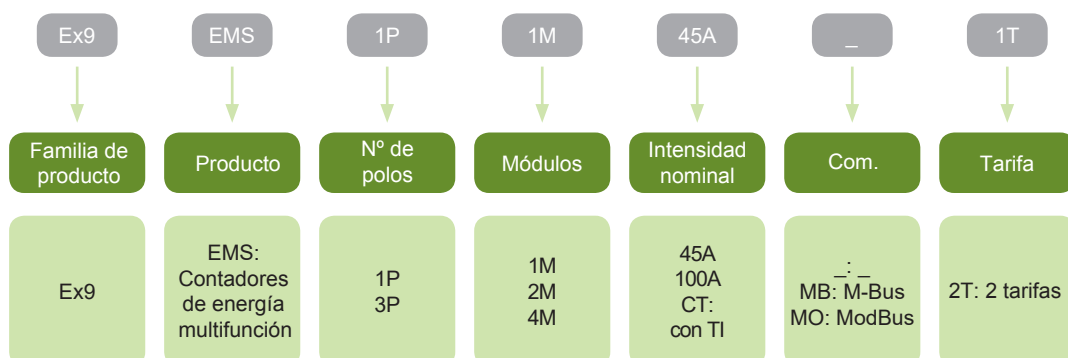
- Contadores de energía multifunción
- Norma EN 50470-1/3
- Certificación MID
- Montaje en carril DIN
- Tensión de servicio Ue 230/400 V AC
- Medida directa (hasta 100A) o indirecta
- 1 o 2 tarifas según modelo
- Pantalla LCD
- Versiones con comunicación M-Bus o ModBus
- Modelos monofásicos o trifásicos
- Medida de la energía importada/exportada

Ex9EMS es la serie de contadores digitales multifunción para la lectura y visualización de parámetros eléctricos, tanto de valores instantáneos (V, I, P, Q, S, PF), como de consumos (kWh, kVAh). Estos contadores son bidireccionales, lo que permite la medida de energía importada/exportada. Dispone de dos tarifas controladas por contacto de entrada o mediante puerto de comunicación. Modelos monofásicos y trifásicos de medida directa (hasta 100A) y trifásicos de medida indirecta.

Los contadores de la serie Ex9EMS son adecuados para instalaciones industriales, comerciales y domésticas. Su uso se extiende a cualquier suministro eléctrico de Baja Tensión donde se requiera el control de los parámetros eléctricos o la contabilización del consumo eléctrico. Modelos disponibles con comunicación ModBus o M-Bus integrada en el propio equipo.

Certificación MID.

Guía de selección



Contadores de Energía Multifunción Ex9EMS

Monofásico - 1 módulo

- 1 o 2 tarifas, según modelo
- Versiones con comunicación M-Bus or ModBus
- Conexión directa (medida directa)
- 1 módulo de ancho



Intensidad nominal	Comunicación	Código	Referencia	Embalaje
45A	-	107288	Ex9EMS 1P 1M 45A 2T	1/1/60
45A	M-Bus	107289	Ex9EMS 1P 1M 45A MB 2T	1/1/60
45A	ModBus	107290	Ex9EMS 1P 1M 45A MO 2T	1/1/60

Monofásico - 2 módulos

- 1 o 2 tarifas según versión
- Versiones con comunicación M-Bus o ModBus
- Conexión directa (medida directa)
- 2 módulos de ancho



Intensidad nominal	Comunicación	Código	Referencia	Embalaje
100A	-	107292	Ex9EMS 1P 2M 100A 2T	1/1/48
100A	M-Bus	107293	Ex9EMS 1P 2M 100A MB 2T	1/1/48
100A	ModBus	107294	Ex9EMS 1P 2M 100A MO 2T	1/1/48

Trifásico - 4 módulos

- 2 tarifas
- Versiones con comunicación M-Bus o ModBus
- Conexión directa (medida directa) o mediante Transformador de Intensidad, según modelo
- 4 módulos de ancho



Intensidad nominal	Comunicación	Código	Referencia	Embalaje
100A	-	107295	Ex9EMS 3P 4M 100A 2T	1/1/36
100A	M-Bus	107296	Ex9EMS 3P 4M 100A MB 2T	1/1/36
100A	ModBus	107297	Ex9EMS 3P 4M 100A MO 2T	1/1/36
TI	-	107298	Ex9EMS 3P 4M CT 2T	1/1/36
TI	M-Bus	107299	Ex9EMS 3P 4M CT MB 2T	1/1/36
TI	ModBus	107300	Ex9EMS 3P 4M CT MO 2T	1/1/36

Contadores de Energía Multifunción Ex9EMS

Cable de conexión IR

- Cable de conexión infrarrojos a USB
- Acoplamiento magnético con el equipo
- Es necesario el uso de adaptador para cable IR



Descripción	Código	Referencia	Embalaje
Cable de conexión infrarrojos a USB	109855	IR USB	1

Adaptador para cable IR

- Válido para contadores de energía serie Ex9EMS
- En función del ancho del contador de energía



Para contadores	Código	Referencia	Embalaje
Ex9EMS 1P 1M	109856	IR BR 1M	1
Ex9EMS 1P 2M	109857	IR BR 2M	1
Ex9EMS 3P 4M	109858	IR BR 4M	1

Características técnicas Ex9EMS

Contadores de energía multifunción

General

Toda la serie Ex9EMS tienen la certificación MID
1 o 2 tarifas, según modelo
Versiones con comunicación M-Bus o ModBus
Conexión directa o mediante Transformador de Intensidad

Características eléctricas

	Ex9EMS 1P 1M	Ex9EMS 1P 2M	Ex9EMS 3P 4M
Norma	EN 50470-1/3		
Tensión nominal U_n	230 V CA	230 V CA	3x230/400 V CA
Tensión de servicio U_e	195-253 V CA	195-253 V CA	3x230/400 V \pm 20%
Frecuencia nominal f	50 Hz \pm 10%	50 Hz \pm 10%	45-60 Hz
Capacidad de aislamiento:			
Tensión soportada CA	4 kV, 1 minuto		
Tensión de impulso tipo rayo	6 kV - Onda 1.2 μ s		
Intensidad de base I_b	5 A	5 A	5 A (1.5 A en modelos CT)
Intensidad máxima I_{max}	45 A	100 A	100 A (6 A en modelos CT)
Intensidad operativa	0.4% $I_b - I_{max}$		
Sobreintensidad soportada	30* I_{max} 0.01 s		
Consumo (activa - reactiva)	\leq 2 W/fase - \leq 10 W/fase		
Indicador LED rojo	10 000 Imp/kWh		
Pulsos de salida	10 000/2 000/1 000/100/10/1/0.1/0.01 Imp/kWh		
Ancho de impulso	\leq 5 625 W ... 32 ms > 5 625 W ... 11.2 ms	1 000/100/10/1/0.1/0.01 Imp/kWh ... 31 ms 2 000 Imp/kWh < 30 kW ... 31 ms 2 000 Imp/kWh > 30 kW ... 15 ms 10 000 Imp/kWh < 6 kW ... 31 ms 10 000 Imp/kWh > 6 kW ... 15 ms 10 000 Imp/kWh > 12 kW ... 5 ms	1 000/2 000/10 000 pulsos • 0 - 4 999 W ... 40 ms • 5 000 - 9 999 W ... 20 ms • 10 000-19 999 W ... 10ms • 20 000 - 39 999 W ... 5ms • > 40 000 W ... 2.5 ms 100 pulsos • < 50 000 W ... 40 ms • > 50 000 W ... 20 ms Otros pulsos • siempre ... 40 ms
Almacenamiento de datos	> 10 años (con el equipo desconectado)		
Clase de precisión	B (=1% precisión)		
Errores de precisión:			
0.05* I_b	Cos ϕ = 1 ... \pm 1.5%		
0.1* I_b	Cos ϕ = 0.5L ... \pm 1.5% Cos ϕ = 0.5C ... \pm 1.5%		
0.1* $I_b - I_{max}$	Cos ϕ = 1 ... \pm 1.0%		
0.2* $I_b - I_{max}$	Cos ϕ = 0.5L ... \pm 1.0% Cos ϕ = 0.5C ... \pm 1.0%		
Características infrarrojo			
Longitud de onda infrarroja	900 - 1 000 nm		
Distancia de comunicación	Contacto directo con el equipo		
Protocolo	IEC62056-21:2002 (IEC1107)		
Características M-Bus (modelos MB)			
Protocolo	M-Bus		
Velocidad de transmisión	300, 600, 1 200, 2 400, 4 800, y 9 600 (por defecto)		
Longitud	\leq 1 000 m		
Señal descendente	Maestro - Esclavo. Modulación de la tensión-		
Señal ascendente	Esclavo - Maestro. Modulación de la corriente		

Características técnicas Ex9EMS

Contadores de energía multifunción

Características eléctricas

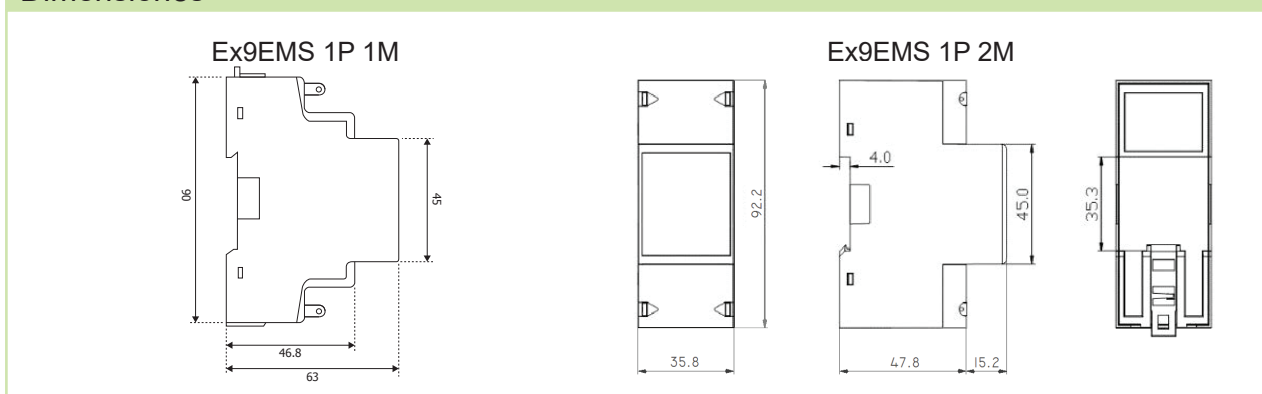
	Ex9EMS 1P 1M	Ex9EMS 1P 2M	Ex9EMS 3P 4M
Características M-Bus (modelos MB)			
Cable		(nx2x0.8)	
Protocolo		EN13757-3	
Máximo número de contadores		64*	
Características ModBus (modelos MO)			
Tipo de bus		RS485	
Protocolo		ModBus RTU, 16 bit CRC	
Velocidad de transmisión		1 200, 2 400, 4 800, 9 600 (por defecto)	
Campo de dirección		1-247 definido por usuario	
Máximo número de contadores		60 contadores por bus*	
Longitud máxima		1 000 m	

*El máximo número de contadores conectados en serie depende del convertidor empleado, la velocidad de transmisión (mientras más alta, menor será el número de equipos que pueden conectarse) y las condiciones de instalación.

Características mecánicas

	Ex9EMS 1P 1M	Ex9EMS 1P 2M	Ex9EMS 3P 4M
Ancho	17.5 mm	35.8 mm	70 mm
Altura	90 mm	92.5 mm	92.4 mm
Apertura en tapa modular		45 mm	
Montaje		Carril DIN 35 mm	
Grado de protección		IP 50	
Terminales		Tornillos	
Sección máxima admisible (F, N)			
Pletinas rígidas	8 mm ²	35 mm ²	35 mm ²
Cable flexible	-	-	25 mm ²
Par de apriete (F, N)		2.4 Nm	
Sección máxima admisible (aux.)		2.5 mm ²	
Par de apriete (aux.)		0.1 Nm	
Temperatura ambiente	-25°C — +55°C	-40°C — +70°C	Directo: -40°C — +70°C TI: -25°C — +70°C
Máxima humedad relativa		≤ 75%	
Clase de aislamiento		II	
Peso	0.08 kg	0.16 kg	0.39 kg

Dimensiones



Características técnicas Ex9EMS

Contadores de energía multifunción

Dimensiones

Ex9EMS 3P 4M

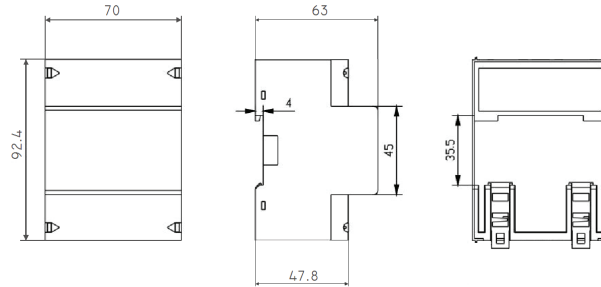
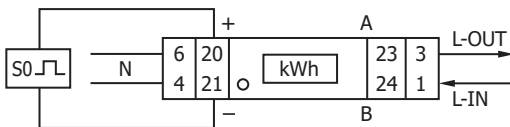


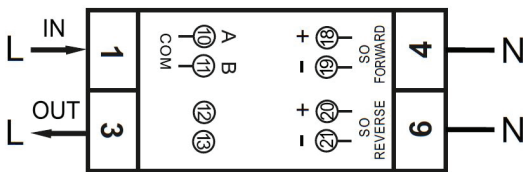
Diagrama de conexión

Ex9EMS 1P 1M



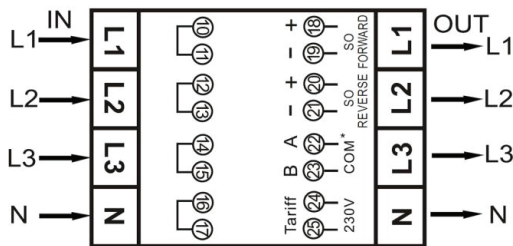
- 1 Entrada de la fase (L-IN)
 - 3 Salida de la fase (L-OUT)
 - 4 Entrada del neutro (N)
 - 6 Salida del neutro (N)
 - 20/21 Salida de impulsos (S0)
 - 23/24 Ex9EMS 1P 1M 45A 2T
 - Ex9EMS 1P 1M 45A MB 2T
 - Ex9EMS 1P 1M 45A MO 2T
- Commutador tarifa 1-2. 230V
Puerto de comunicación M-Bus
Puerto de comunicación ModBus

Ex9EMS 1P 2M



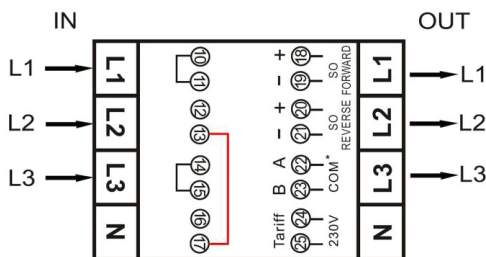
- 1 Entrada de la fase (L-IN)
- 3 Salida de la fase (L-OUT)
- 4 Entrada del neutro (N)
- 6 Salida del neutro (N)
- 10/11 Puerto de comunicación M-Bus/ModBus
- (solo en Ex9EMS 1P 2M 100A MB 2T y Ex9EMS 1P 2M 100A MO 2T)
- 12/13 Commutador tarifa 1-2. 230V (solo en Ex9EMS 1P 2M 100A 2T)
- 18/19 Salida de impulsos directo (S0)
- 20/21 Salida de impulsos inverso (S0)

Ex9EMS 3P 4M - Conexión directa - 3P 4 Hilos



- L1 (IN) Entrada fase 1 - L1 (OUT) Salida fase 1
- L2 (IN) Entrada fase 2 - L2 (OUT) Salida fase 2
- L3 (IN) Entrada fase 3 - L3 (OUT) Salida fase 3
- N (IN) Entrada neutro - N (OUT) Salida neutro
- 10/11 sin uso
- 12/13 sin uso
- 14/15 sin uso
- 16/17 sin uso
- 18/19 Salida de impulsos directo (S0)
- 20/21 Salida de impulsos inverso (S0)
- 22/23 Puerto de comunicación M-Bus / ModBus
- 24/25 Commutador tarifa 1-2. 230V

Ex9EMS 3P 4M - Conexión directa - 3P 3 Hilos (Método Aron)



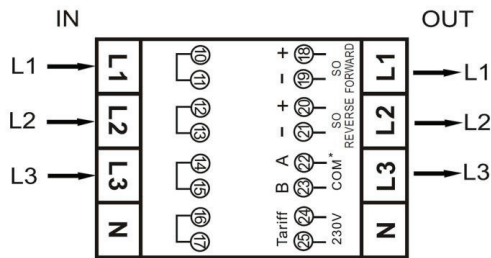
- L1 (IN) Entrada fase 1 - L1 (OUT) Salida fase 1
- L2 (IN) Entrada fase 2 - L2 (OUT) Salida fase 2
- L3 (IN) Entrada fase 3 - L3 (OUT) Salida fase 3
- N (IN) Sin uso - N (OUT) sin uso
- 10/11 sin uso
- 12/13 conectar a 16/17
- 14/15 sin uso
- 16/17 conectar a 12/13
- 18/19 Salida de impulsos directo (S0)
- 20/21 Salida de impulsos inverso (S0)
- 22/23 Puerto de comunicación M-Bus / ModBus
- 24/25 Commutador tarifa 1-2. 230V

Características técnicas Ex9EMS

Contadores de energía multifunción

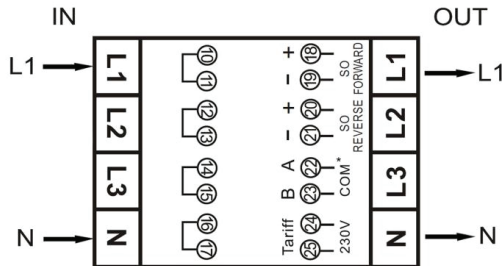
Diagrama de conexión

Ex9EMS 3P 4M - Conexión directa - 3P 3 Hilos (Triángulo)



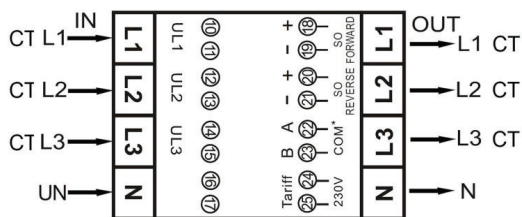
L1 (IN) Entrada fase 1 - L1 (OUT) Salida fase 1
L2 (IN) Entrada fase 2 - L2 (OUT) Salida fase 2
L3 (IN) Entrada fase 3 - L3 (OUT) Salida fase 3
N (IN) sin uso - N (OUT) sin uso
10/11 sin uso
12/13 sin uso
14/15 sin uso
16/17 sin uso
18/19 Salida de impulsos directo (S0)
20/21 Salida de impulsos inverso (S0)
22/23 Puerto de comunicación M-Bus / ModBus
24/25 Conmutador tarifa 1-2. 230V

Ex9EMS 3P 4M - Conexión directa - 1P 2 Hilos (Monofásico)



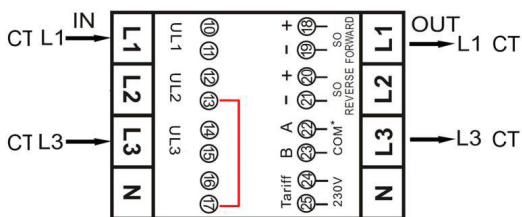
L1 (IN) Entrada fase 1 - L1 (OUT) Salida fase 1
L2 (IN) sin uso - L2 (OUT) sin uso
L3 (IN) sin uso - L3 (OUT) sin uso
N (IN) Entrada neutro - N (OUT) Salida neutro
10/11 sin uso
12/13 sin uso
14/15 sin uso
16/17 sin uso
18/19 Salida de impulsos directo (S0)
20/21 Salida de impulsos inverso (S0)
22/23 Puerto de comunicación M-Bus / ModBus
24/25 Conmutador tarifa 1-2. 230V

Ex9EMS 3P 4M - Conexión indirecta con TI - 3P 4 Hilos



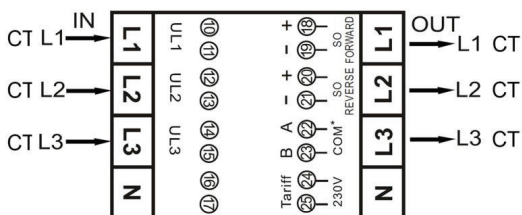
CT1 (IN) Entrada fase 1 - CT1 (OUT) Salida fase 1
CT2 (IN) Entrada fase 2 - CT2 (OUT) Salida fase 2
CT3 (IN) Entrada fase 3 - CT3 (OUT) Salida fase 3
UN (IN) Entrada neutro - UN (OUT) Salida neutro
10/11 Fase 1 - UL1
12/13 Fase 2 - UL2
14/15 Fase 3 - UL3
16/17 sin uso
18/19 Salida de impulsos directo (S0)
20/21 Salida de impulsos inverso (S0)
22/23 Puerto de comunicación M-Bus / ModBus
24/25 Conmutador tarifa 1-2. 230V

Ex9EMS 3P 4M - Conexión indirecta con TI - 3P 3 Hilos (Método Aron)



CT1 (IN) Entrada fase 1 - CT1 (OUT) Salida fase 1
CT2 (IN) sin uso - CT2 (OUT) sin uso
CT3 (IN) Entrada fase 3 - CT3 (OUT) Salida fase 3
UN (IN) sin uso - UN (OUT) sin uso
10/11 Fase 1 - UL1
12 Fase 2 - UL2
13 conectar a 17
14/15 Fase 3 - UL3
17 conectar a 13 (16 sin uso)
18/19 Salida de impulsos directo (S0)
20/21 Salida de impulsos inverso (S0)
22/23 Puerto de comunicación M-Bus / ModBus
24/25 Conmutador tarifa 1-2. 230V

Ex9EMS 3P 4M - Conexión indirecta con TI - 3P 3 Hilos (Triángulo)



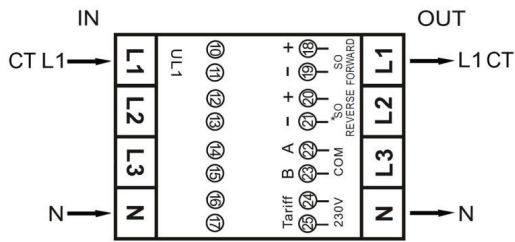
CT1 (IN) Entrada fase 1 - CT1 (OUT) Salida fase 1
CT2 (IN) Entrada fase 2 - CT2 (OUT) Salida fase 2
CT3 (IN) Entrada fase 3 - CT3 (OUT) Salida fase 3
UN (IN) sin uso - UN (OUT) sin uso
10/11 Fase 1 - UL1
12/13 Fase 2 - UL2
14/15 Fase 3 - UL3
16/17 sin uso
18/19 Salida de impulsos directo (S0)
20/21 Salida de impulsos inverso (S0)
22/23 Puerto de comunicación M-Bus / ModBus
24/25 Conmutador tarifa 1-2. 230V

Características técnicas Ex9EMS

Contadores de energía multifunción

Diagrama de conexión

Ex9EMS 3P 4M - Conexión indirecta con TI - 1P 2 Hilos (Monofásico)



CT1 (IN)	Entrada fase 1	CT1 (OUT)	Salida fase 1
CT2 (IN)	sin uso	CT2 (OUT)	sin uso
CT3 (IN)	sin uso	CT3 (OUT)	sin uso
UN (IN)	Entrada neutro	UN (OUT)	Salida neutro
10/11	Fase 1 - UL1		
12/13	sin uso		
14/15	sin uso		
16/17	sin uso		
18/19	Salida de impulsos directo (S0)		
20/21	Salida de impulsos inverso (S0)		
22/23	Puerto de comunicación M-Bus / ModBus		
24/25	Conmutador tarifa 1-2. 230V		