

# EM24 W1



## Analizador de energía para sistemas trifásicos y monofásicos, comunicación inalámbrica M-Bus



### Descripción

Analizador de energía trifásico para instalación en carril DIN con configuración de palanca de mando, selector frontal y pantalla LCD. Conexión directa hasta 65 A o a través de transformadores de tensión e intensidad.

La versión de comunicación inalámbrica M-Bus es la solución perfecta cuando no es posible realizar el cableado.

### Ventajas

- **Configuración rápida** a través de la palanca de mando frontal y el selector.
- **Instalación a prueba de errores**, gracias a la autoalimentación y la detección de secuencia de fase.
- **Desplazamiento de la variable sencilla** a través de la palanca de mando frontal.
- que permite elegir entre dos salidas de pulsos, RS485, M-Bus, Dupline o el puerto de comunicación Ethernet.
- **Instalación flexible**, gracias a la conexión directa de hasta 65 A o la conexión de transformadores de intensidad de 5 A.
- **Medición precisa**. cumple la norma internacional de precisión IEC/EN62053-21 y los requisitos de rendimiento IEC/EN61557-12 (potencia activa y energía activa).
- **Metrología legal** garantizada por la homologación MID
- **Comunicación inalámbrica**, la versión inalámbrica M-Bus permite la recopilación remota de datos cuando no es posible realizar el cableado debido a los costos o los requisitos de instalación.
- **Fácil puesta en servicio** de comunicación inalámbrica gracias a la función de prueba de la palanca de mando y al contador de transmisión para diagnóstico.

### Aplicaciones

El EM24 es la solución perfecta para cualquier aplicación, especialmente en la automatización de edificios e industrias en las que se requiere la monitorización de la energía y de las principales variables eléctricas.

El EM24 es especialmente idóneo para:

- monitorización de la eficiencia energética
- asignación de costes
- subfacturación fiscal/legal, donde la versión M-Bus inalámbrica es la mejor opción para una instalación rápida y sencilla sin cables. El cifrado garantiza la seguridad de los datos y salvaguarda la confidencialidad.

### Funciones principales

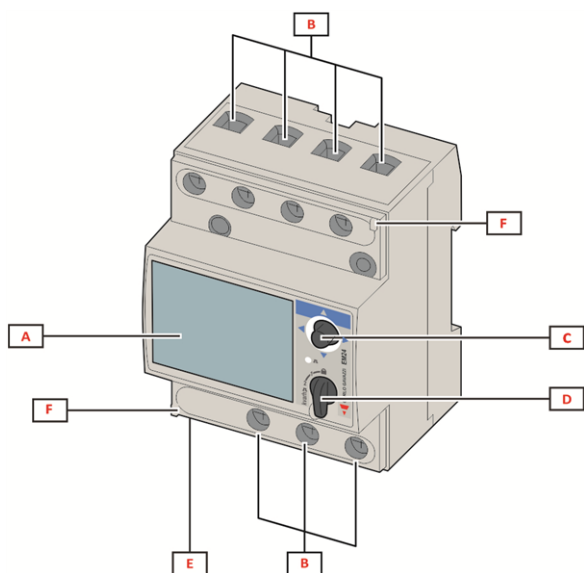
- Medición del consumo de energía y de las principales variables eléctricas en cargas monofásicas, bifásicas o trifásicas.
- Visualización de medidas de fase individuales y medidas totales.

- Función de conexión fácil.
- Transmisión de datos a través de M-Bus inalámbrico (868 MHz para el mercado europeo).
- Dos versiones inalámbricas de M-Bus: un modelo compacto con antena interna y un modelo de conector SMA con antena externa (en caso de que el cuadro de distribución sea de metal).

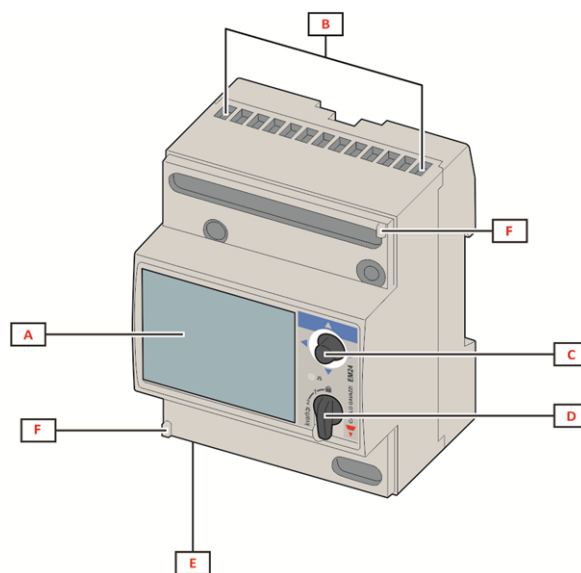
### Principales características

- Mediciones TRMS (Media cuadrática total) de ondas sinusoidales distorsionadas (tensiones/corrientes)
- Cifrado de datos (se proporcionará una clave única para cualquier dispositivo en un sobre sellado incluido en la caja del instrumento)
- Cumple con los requisitos de rendimiento de la IEC/EN61557-12 (potencia activa y energía activa)

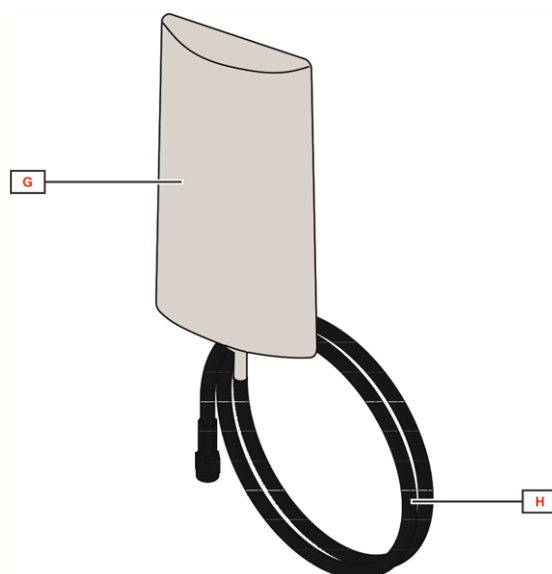
### Estructura



**Fig. 1** Conexión directa



**Fig. 2** Conexión CT



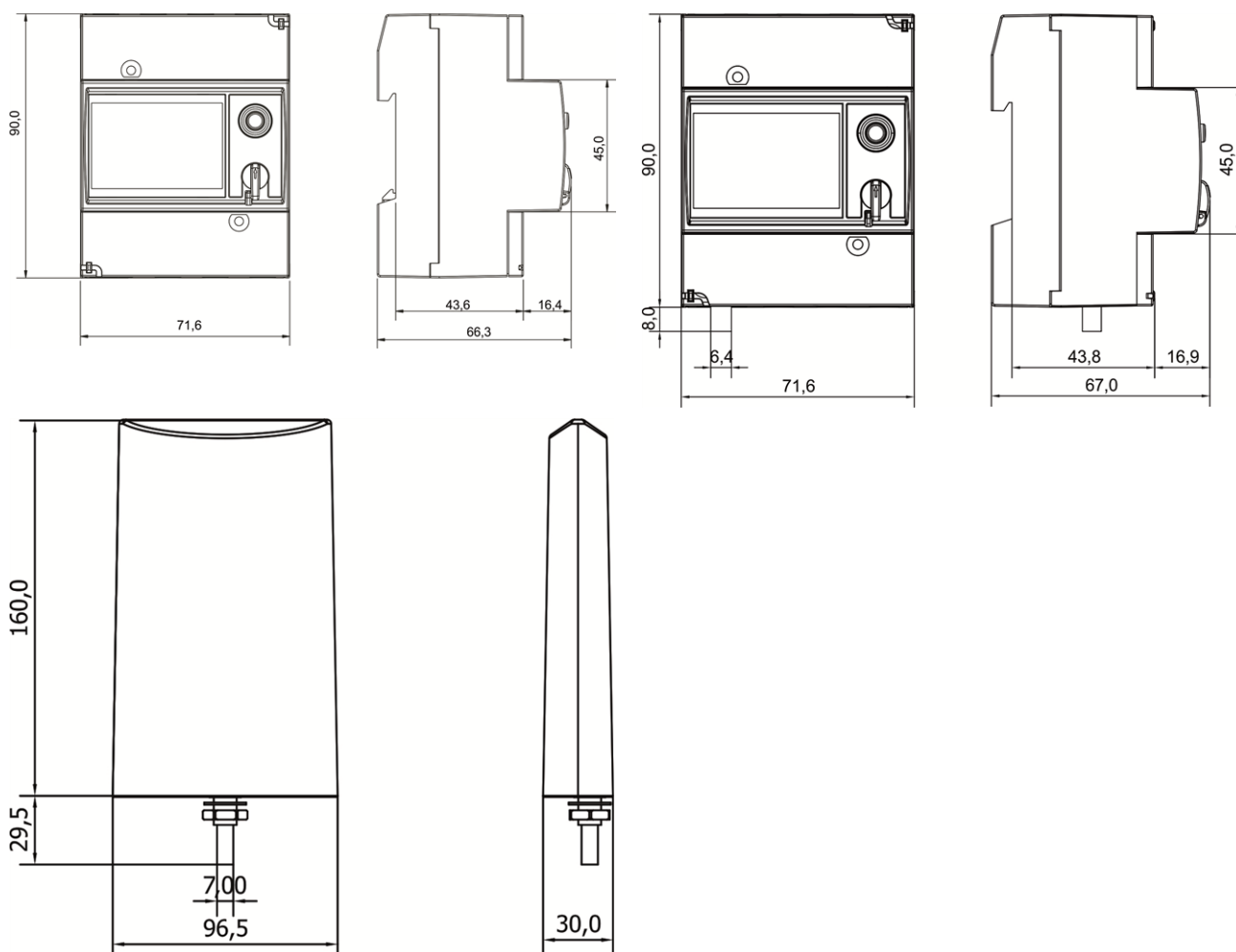
**Fig. 3** Antena externa (solo para EM24DINAV...W1E...)

Área	Descripción
<b>A</b>	Pantalla LCD
<b>B</b>	Conexiones de tensión/intensidad
<b>C</b>	Palanca de mando
<b>D</b>	Selector con patilla para cierre MID (bloqueo de programación)
<b>E</b>	Entradas/salidas o puerto de comunicación
<b>F</b>	Patillas para cierre MID (cubiertas de protección incluidas)
<b>G</b>	Antena externa para comunicación inalámbrica M-Bus
<b>H</b>	Cable conector SMA (2 m)

## Características

### General

<b>Grado de protección</b>	Frontal: IP50. Terminales: IP20
<b>Terminales</b>	Terminales de tornillo AV2, AV9: Máx.: 16 mm <sup>2</sup> , mín.: 2,5 mm <sup>2</sup> (por terminal de cable) AV5, AV6: Máx.: 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Categoría de sobretensión</b>	Cat. III
<b>Categoría de uso</b>	UC2
<b>Grado de contaminación</b>	2
<b>Rechazo al ruido (CMRR)</b>	100 dB, desde 42 hasta 62 Hz
<b>Montaje</b>	Carril DIN
<b>Peso</b>	400 g (embalaje incluido) 800 g con antena externa (embalaje incluido)



### Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	Entre -25 y +55 °C/entre -13 y +131 °F
Temperatura de almacenamiento	Entre -30 y +70 °C/entre -22 y +158 °F

NOTA: R.H. < 90 % sin condensación @ 40 °C / 104 °F.

### Aislamiento de entradas y salidas

Tipo	Entradas de medida	Salidas de relé	Salidas del colector abierto	Puerto de comunicación y entradas digitales	Dupline	Puerto Ethernet	Autoalimentación	Fuente de alimentación auxiliar
Entradas de medida	-	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	0 kV	4 kV
Salidas de relé	4 kV	-	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Salidas del colector abierto	4 kV	-	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Puerto de comunicación y entradas digitales	4 kV	-	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Dupline	4 kV	-	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Puerto Ethernet	4 kV	-	-	-	-	-	4 kV	-
Autoalimentación	0 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	-	-
Fuente de alimentación auxiliar	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	-	-	-

### Compatibilidad y conformidad

Directivas	2011/65/EU (RoHs), 2014/53/EU (RED)
Normativas	Compatibilidad electromagnética (EMC) - emisiones e inmunidad: EN 62052-11 Seguridad eléctrica: EN 61010-1, EN 50470-1 (MID), UL 61010-1 Precisión: EN 62053-21, EN 62053-23, EN 50470-3 (MID), IEC/EN61557-12 (potencia activa y energía activa, solo modelos MID)
Marca y homologaciones	   MID (solo PF)

## Especificaciones eléctricas

Tensión - Modelos MID			
Entradas de tensión	AV2	AV9	AV5
Conexión de tensión	Directa		
Tensión nominal L-N (desde Un min hasta Un max)	Desde 133 hasta 230 V	230 V	230 V
Tensión nominal L-L (desde Un min hasta Un max)	Desde 230 hasta 400 V	400 V	400 V
Tolerancia de tensión	-20%, +15%		
Impedancia de entrada	Consulte "Alimentación"		
Frecuencia	50 Hz		

Tensión - Modelos no MID (conforme a IEC 62052-11)					
Entradas de tensión		AV2	AV9	AV5	AV6
Conexión de tensión		Directa			Directa o vía VT
Tensión nominal L-N (desde Un min hasta Un max)	Todos los modelos excepto E1:	Desde 133 hasta 230 V	230 V	230 V	Desde 57,7 hasta 120V
	Modelos: E1, W1	Desde 120 hasta 277 V	/	Desde 120 hasta 277 V	/
Tensión nominal L-L (desde Un min hasta Un max)	Todos los modelos excepto E1:	Desde 230 hasta 400 V	400 V	400 V	Desde 100 hasta 240 V
	Modelos: E1, W1	Desde 208 hasta 480 V	/	Desde 208 hasta 480 V	/
Tolerancia de tensión		-20%, +15%			
Impedancia de entrada		Consulte "Alimentación"	>1600 kΩ		
Frecuencia		50/60 Hz			

Intensidad		
Entradas de intensidad	AV2	AV5
Conexión de intensidad	Directa	Vía CT
Intensidad nominal (In)	-	5 A
Intensidad base (Ib)	10 A	-
Intensidad mínima (Imin)	0,5 A	0,05 A
Intensidad máxima (Imax)	65 A	10 A
Intensidad de arranque (Ist)	0,04 A	0,01 A
Sobrecarga	Continua: 65 A @50 Hz Para 10 ms: 1950 A @50 Hz	Continua: 10 A @50 Hz Para 500 ms: 200 A @ 50 Hz
Resistencia a cortocircuitos	Para 10 ms: 4500 A conforme a IEC 62052-31:2015	-
Impedancia de entrada	< 1,1 VA	< 0,6 VA
Factor de cresta	4 (92 A máx. Pico)	3 (15 A máx. Pico)

Relación máxima CTxVT				
Entradas de intensidad	AV2	AV9	AV5	AV6
Modelos no MID	-	-	6975	-
Modelos MID	-	-	2615	-

## Alimentación

Modelos no MID		
	AV2	AV5
Tipo	Autoalimentación	D: 115/230 V CA, +/-15 %, 50/60 Hz L: 24 a 48 V CA/CC; CA: +/-15 %, 50/60 Hz, CC: +/-20% X (solo E1): Autoalimentación
Consumo	IS y DP: < 12 VA / 2 W E1: 4,7 VA / < 2,9 W Otros: < 20 VA / 1 W	D: < 2,5 VA / 1,5 W L: < 2,5 VA / 1 W E1: < 4,7 VA / 2,9 W
W1: 2,7 VA / 1,8 W		

Modelos MID		
	AV2	AV5
Tipo	Autoalimentación	
Consumo	IS y DP: < 12 VA / 2 W E1: < 4,7 VA / 2,9 W Otros: < 20 VA / 1 W	< 4,5 VA / 2,9 W E1: < 4,7 VA / 2,9 W
W1: 2,7 VA / 1,8 W		

## Mediciones

<b>Método</b>	Mediciones TRMS de formas de onda distorsionadas
<b>Muestreo</b>	1600 muestras/s a 50 Hz 1900 muestras/s a 60 Hz

## Mediciones disponibles

Energía activa	Unidad	Sistema	Fase	Nota
Consumida (+) Total	kWh+	●	●	
Consumida (+) parcial	kWh+	●	-	
Generada (-) Total	kWh-	●	-	
Importado (+) por tarifa (IS, DP)	kWh+	●	-	T1, T2, T3, T4

Energía reactiva	Unidad	Sistema	Fase
Consumida (+) Total	kvarh+	●	-
Consumida (+) parcial	kvarh+	●	-
Generada (-) Total	kvarh-	●	-
Importado (+) por tarifa	kvarh+	●	-

Variable eléctrica	Unidad	Sistema	Fase
Tensión L-N	V	●	●
Tensión L-L	V	●	●
Intensidad	A	-	●
#DMD MAX	A	●	-
Potencia activa	kW	●	●
#DMD	kW	●	-
#DMD MAX	kW	●	-
Potencia aparente	kVA	●	●
#DMD	kVA	●	-
#DMD MAX	kVA	●	-
Potencia reactiva	kvar	●	●
Factor de potencia	PF	●	●
Frecuencia	Hz	●	-
Contador de horas de funcionamiento	h	●	-



## Modo de medición

Dependiendo de la configuración de la APLICACIÓN, en el display (ver manual) se dispone de una selección diferente de variables y el cálculo de la energía se realiza de la siguiente manera:

- Estándar: tanto kWh+ como kWh- están disponibles;
- EC: función de conexión fácil, la alimentación está siempre integrada (tanto en caso de alimentación positiva como negativa).

En los analizadores MID el cálculo depende del modelo:

- PFA: conexión fácil, el totalizador de energía total (kWh+) está certificado según el MID;
- PFB: solo el totalizador positivo total (kWh+) está certificado según el MID. El totalizador de energía negativa está disponible pero no está certificado según el MID.

## Medición de energía

Para cada intervalo de medición se suman las energías de las fases individuales; según el signo del resultado, se aumenta el totalizador positivo (kWh+) o negativo (kWh-).

Ejemplo:

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW

Tiempo de integración = 1 hora

+kWh=(+2+2-3)x1h=(+1)x1h=1 kWh

-kWh=0 kWh

## Precisión de medición

Intensidad	AV2	AV5
Desde 0,5 A hasta 2 A	2 ±(0,5 % lect. + 3 díg.)	-
Desde 2 A hasta 65 A	±(0,5 % lect. + 1 díg.)	-
Desde 0,05 A hasta 1 A	-	±(0,5 % lect. + 3 díg.)
Desde 1 A hasta 10 A	-	±(0,5 % lect. + 1 díg.)

Tensión fase-fase	AV2	AV5
En el rango de Un	±(1% lect. + 1 díg.)	

Tensión fase-neutro	AV2	AV5
En el rango de Un	±(0,5 % lect. + 1 díg.)	

Potencia aparente y activa	AV2	AV5
Desde 1,0 A hasta 65,0 A (PF=0,5 L, 1, 0,8 C)	±(1% lect. + 1 díg.)	-
Desde 0,5 A hasta 1,0 A (PF=1)	±(1,5% lect. + 1 díg.)	-
Desde 0,25 A hasta 10 A (PF=0,5 L, 1, 0,8 C)	-	±(1% lect. + 1 díg.)
Desde 0,05 A hasta 0,25 A (PF=1)	-	±(1,5% lect. + 1 díg.)

Potencia reactiva	AV2	AV5
Desde 1,0 A hasta 2,0 A ( $\sin\phi=0,5$ L, 0,5 C) Desde 0,5 A hasta 1,0 A ( $\sin\phi=1$ )	$\pm(2,5\% \text{ lect.} + 1 \text{ díg.})$	-
Desde 2,0 A hasta 65,0 A ( $\sin\phi=0,5$ L, 0,5 C) Desde 1,0 A hasta 65,0 A ( $\sin\phi=1$ )	$\pm(2\% \text{ lect.} + 1 \text{ díg.})$	-
Desde 0,25 A hasta 0,5 A ( $\sin\phi=0,5$ L, 0,5 C) Desde 0,1 A hasta 0,25 A ( $\sin\phi=1$ )	-	$\pm(2,5\% \text{ lect.} + 1 \text{ díg.})$
Desde 0,5 A hasta 10 A ( $\sin\phi=0,5$ L, 0,5 C) Desde 0,25 A hasta 10 A ( $\sin\phi=1$ )	-	$\pm(2\% \text{ lect.} + 1 \text{ díg.})$
Energía activa	Clase 1 (EN62053-21) Clase B (EN50470-3) (MID)	
Energía reactiva	Clase 2 (EN62053-23)	

Frecuencia	
Desde 45 hasta 65 Hz	$\pm 0,1$ Hz

Precisión de medición según la norma IEC/EN61557-12 (modelos MID)	
Potencia activa	Clase de rendimiento 1
Energía activa	Clase de rendimiento 2

## Display

Tipo	LCD
Tiempo de actualización	< 750 ms
Descripción	3 filas: 1º: 8 dígitos (7 mm) 2º: 4 dígitos (7 mm) 3º: 4 dígitos (7 mm)
Lectura de variable	Instantáneas: 4 dígitos, mín.: 0,000, máx.: 9999 Energía: 8 dígitos (consumida), 7 dígitos (generada), mín.: 0,00, máx.: 99 999 999

## LED

Modelo	CT*VT	Peso (kWh por pulso)
AV5/AV6	$\leq 7$	0,001
	$> 7 \leq 70,0$	0,01
	$> 70 \leq 700,0$	0,1
	$> 700$	1
AV2/AV9	N/D	0,001

## Entradas/salidas digitales

### Salidas digitales: salida estática (O2)

<b>Tipo de conexión</b>	Terminales de tornillo
<b>Número máximo de salidas</b>	2
<b>Tipo</b>	Colector abierto
<b>Función</b>	Salida de pulsos o salida de alarma
<b>Características</b>	V <sub>ON</sub> 1,2 V CC, máx. 100 mA V <sub>OFF</sub> 30 V CC máx.
<b>Parámetros de configuración</b>	Función de la salida (pulso/alarma) Estado normal de salida Proporción de pulsos (0,001 a 10 kWh/pulso o kvarh/-pulso) Duración del pulso (30 o 100 ms) Variable vinculada Retardo de alarma
<b>Modo de configuración</b>	Mediante palanca de mando

### Entradas digitales (IS, DP)

<b>Número de entradas</b>	3
<b>Funciones</b>	Estado remoto Sincronización DMD Recuento de pulsos Gestión tarifas
<b>Frecuencia</b>	20Hz máx., ciclo de ejercicio 50%
<b>Proporción de pulsos</b>	De 0,001 a 999,9 m3 o kWh por pulso
<b>Tensión de medición del contacto</b>	5 V cc +/- 5%
<b>Intensidad de medición del contacto</b>	10 mA máx.
<b>Impedancia de entrada</b>	680Ω
<b>Resistencia de contacto abierto</b>	≥500 kΩ
<b>Tensión de contacto cerrado</b>	≤100 Ω
<b>Parámetros de configuración</b>	Función de entrada Proporción de pulsos
<b>Modo de configuración</b>	A través de la palanca de mando o software UCS (IS)

## Puertos de comunicación

### ► Puerto RS485 (IS)

<b>Protocolos</b>	Modbus RTU
<b>Dispositivos en el mismo bus</b>	Máx. 160 (1/5 carga unitaria)
<b>Tipo de comunicación</b>	Multipunto, bidireccional
<b>Tipo de conexión</b>	2 hilos
<b>Parámetros de configuración</b>	Dirección Modbus (entre 1 y 247) Velocidad en baudios (4,6 / 9,6 kbps) 1 bit de parada, ninguna paridad
<b>Tiempo de actualización</b>	< 750 ms
<b>Modo de configuración</b>	A través de la palanca de mando o software UCS

### ► M-Bus (M1, M2)

<b>Protocolos</b>	M1: M-Bus según la EN13757-3:2005 M2: M-Bus según la EN13757-3:2013
<b>Capacidad de entrada del controlador</b>	1 carga unitaria
<b>Tipo de comunicación</b>	Una caída, direccional
<b>Tipo de conexión</b>	2 hilos
<b>Parámetros de configuración</b>	Dirección primaria (1 a 247) Velocidad en baudios (0,3 / 2,4 / 9,6 kbps)
<b>Modo de configuración</b>	Mediante palanca de mando

### ► Puerto Ethernet (E1)

<b>Protocolos</b>	Modbus TCP/IP
<b>Conexiones al cliente</b>	5 al mismo tiempo como máximo
<b>Tipo de conexión</b>	Conector RJ45 (10 Base-T, 100 Base-TX), distancia máxima 100 m
<b>Parámetros de configuración</b>	Dirección IP Máscara de subred Gateway Puerto TCP/IP Habilitación de DHCP
<b>Modo de configuración</b>	A través de la palanca de mando o software UCS

### M-Bus inalámbrico (W1)

<b>Protocolos</b>	M-Bus inalámbrico de conformidad con EN13757-3, EN13757-4, con certificación OMS (*).
<b>Formato del marco</b>	A
<b>Frecuencia</b>	868 MHz
<b>Tipo de marco</b>	Se puede seleccionar entre las siguientes opciones: -1: kWh+ -2: kWh+, kvarh+, kvarh-, kW+ -3: kWh+, kvarh+, kvarh-, kW+, kvar+, kvar-, intensidad por fase, tensión por fase, frecuencia -4: kWh+, kWh-, kvarh+, kvarh-, kW+, kW-, kvar+, kvar-
<b>Modo</b>	T1 o C1
<b>Cifrado</b>	Sin cifrado, ENC-Mode 5 (perfil de seguridad A) o ENC-Mode 7 (perfil de seguridad B)
<b>Intervalo de transmisión</b>	Seleccionable de 10 s a 60 min
<b>Parámetros de configuración</b>	Tipo de del marco Modo de transmisión Intervalo de comunicación Habilitación de cifrado
<b>Modo de configuración</b>	Mediante palanca de mando

NOTA: La certificación OMS es válida con las siguientes configuraciones:

1. Tipo de marco: 2 o 3
2. Intervalo de comunicación: 30 s, 1 min o 5 min
3. Cifrado habilitado (perfil de seguridad A o B)

### Puerto Dupline (DP)

<b>Protocolos</b>	Dupline
<b>Tipo de conexión</b>	2 hilos
<b>Formato de datos Dupline</b>	BCD de 3 1/2 dígitos
<b>Valor de escala completa</b>	seleccionable de 1,999 a 1999 M
<b>Canales usados</b>	en función del número de variables
<b>Multiplexor</b>	A1 a A4 G1 a H8 (grupo 1 de 16 variables) I1 a J8 (grupo 2 de 16 variables) K1 a L8 (grupo 3 de 16 variables) M1 a N8 (grupo 4 de 16 variables) O1 a P8 (grupo 5 de 16 variables)
<b>Variables disponibles</b>	todas, excepto las variables "máx."

<b>Parámetros de configuración</b>	Entradas Dupline Contadores Dupline Variables analógicas Dupline Salida Dupline
<b>Modo de configuración</b>	Mediante palanca de mando

<b>Contadores</b>	
<b>Función</b>	Multiplexor para los valores del contador
<b>Número de contadores</b>	6 por instrumento, 128 por red
<b>Rango del contador</b>	0... 99 999 999
<b>Canales usados</b>	B a F
<b>Multiplexor</b>	B2 a B8
<b>Reset</b>	B1
<b>Valor</b>	C1 a F8
<b>Reinicio del contador</b>	función de activar/desactivar para todos los contadores
<b>Contadores disponibles</b>	kWh tot, -kWh tot, kvarh tot, -kvarh tot, kWh t1, kWh t2, kWh L1, kWh L2, kWh L3, counter dig. in. 1, counter dig. in. 2, counter dig. in. 3, Contador

<b>Entrada (sincro/tarifa)</b>	
<b>Función</b>	Monoestable (pulsador), en tiempo real
<b>Canales usados</b>	A5
<b>Modo de funcionamiento</b>	seleccionable: <ul style="list-style-type: none"> <li>ninguno</li> <li>Sincronización Wdmd</li> <li>contador de energía total y parcial (kWh, kvarh) gestionado por periodos de tiempo (t1-t2).</li> </ul>

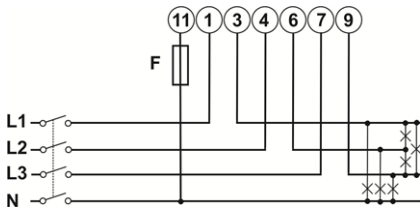
<b>Salidas (alarmas)</b>	
<b>Función</b>	monoestable (pulsador)
<b>Canales usados</b>	seleccionable (A1 a P8). No se controla que los canales seleccionados no se utilicen para contadores o variables analógicas
<b>Número de alarmas</b>	2 por instrumento
<b>Modos de alarma</b>	alarma por máximo, alarma por mínimo
<b>Ajuste del punto de referencia</b>	de 0 al 100% de la escala de visualización

Salidas (alarmas)	
Histéresis	de 0 a plena escala
Retardo a la conexión	0 a 255 s
Estado salida	normalmente bajo tensión
Variables disponibles	todas, excepto las variables "máx."

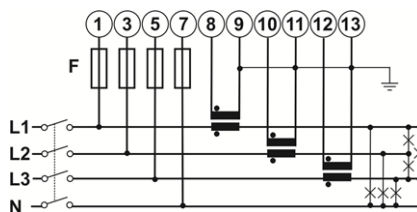
Variables analógicas	
Función	Multiplexor para los valores analógicos
Número de variables	8 por instrumento, 80 por red

## Diagramas de conexiones

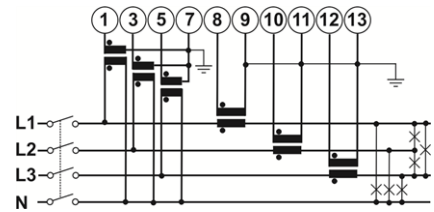
### Trifásico con neutro (4 hilos)



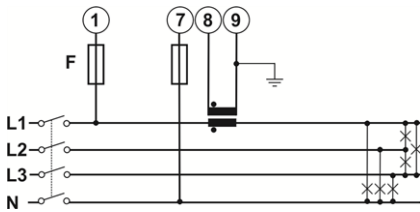
**Fig. 4** AV2, AV9



**Fig. 5** AV5, AV6

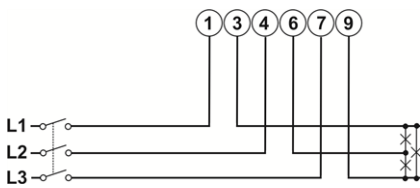


**Fig. 6** AV6

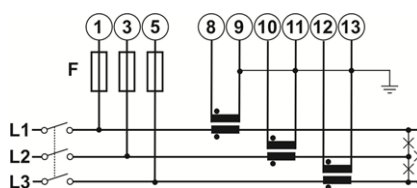


**Fig. 7** AV5, AV6 carga equilibrada

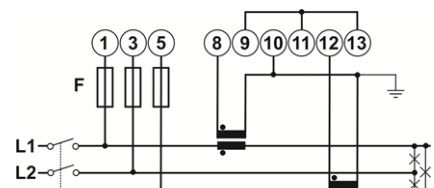
### Trifásico sin neutro (3 hilos)



**Fig. 8** AV2, AV9 (excepto IS, R2)



**Fig. 9** AV5, AV6



**Fig. 10** AV5, AV6



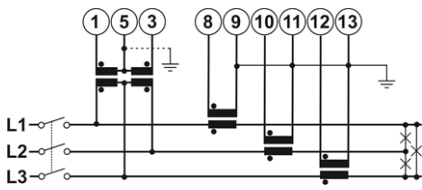


Fig. 11 AV6

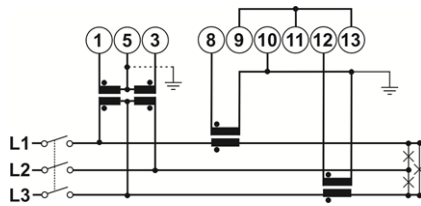


Fig. 12 AV6

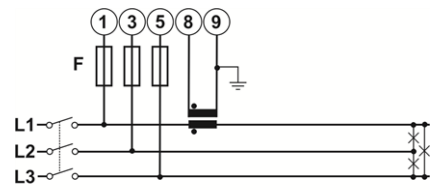


Fig. 13 AV5, AV6 carga equilibrada

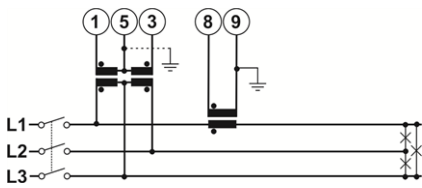


Fig. 14 AV6 carga equilibrada

**Sistema bifásico con neutro (3 hilos)**

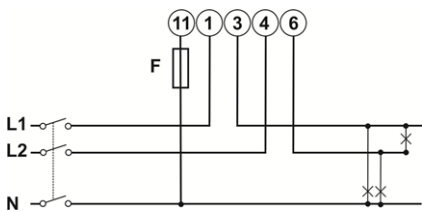


Fig. 15 AV2, AV9

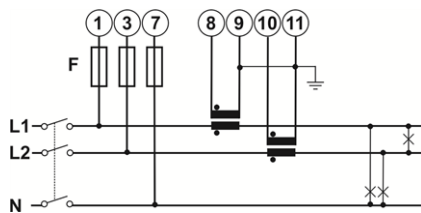


Fig. 16 AV5, AV6

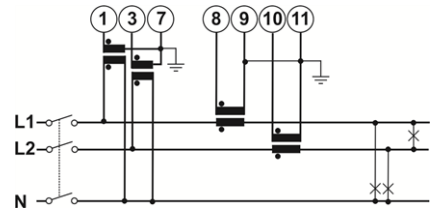


Fig. 17 AV6

**Monofásico (2 hilos)**

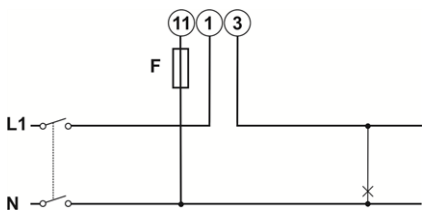


Fig. 18 AV2, AV9 (excepto IS, R2, M1)

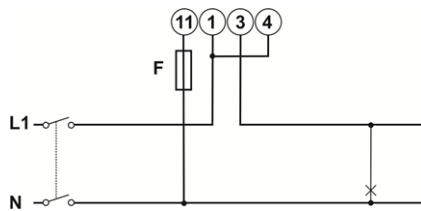


Fig. 19 AV2, AV9 (IS, R2, M1)

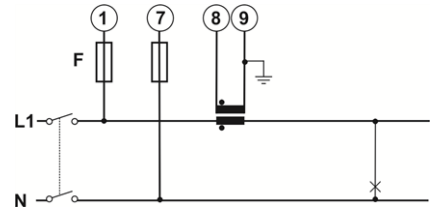


Fig. 20 AV5, AV6

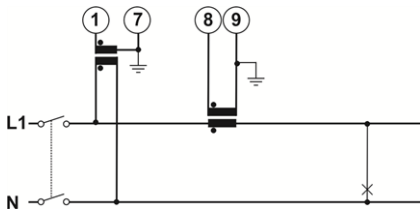


Fig. 21 AV6

**Alimentación**

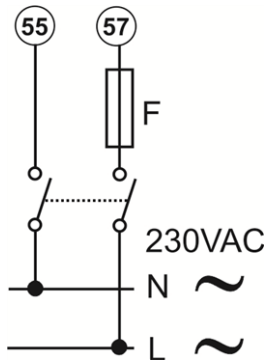


Fig. 22 D opcional. F = 250 V, 50 mA

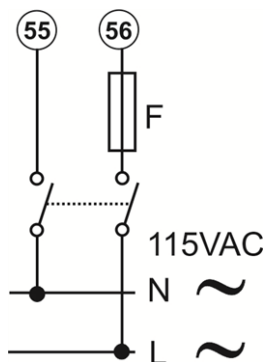


Fig. 23 D opcional. F = 250 V, 100 mA

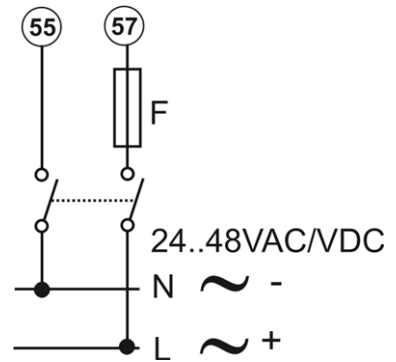


Fig. 24 L opcional. F = 250 V, 200 mA

**Salidas estáticas y salidas de relé**

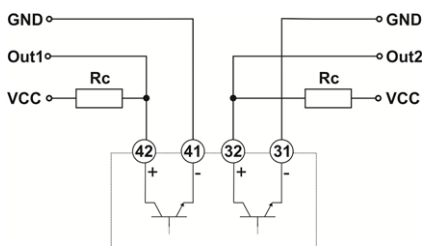


Fig. 25 Salidas estáticas, referencia GND

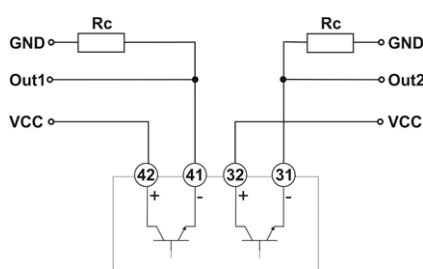


Fig. 26 Salidas estáticas, referencia VCC

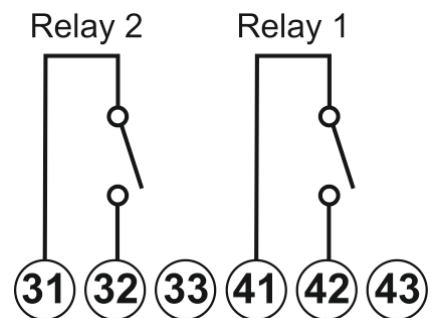
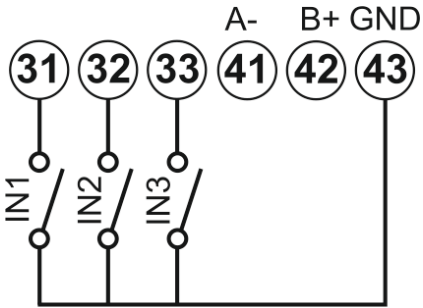
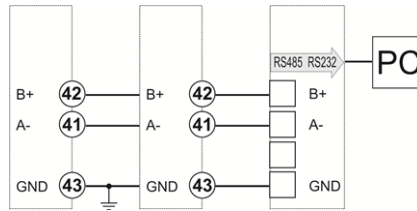


Fig. 27 Salidas de relé

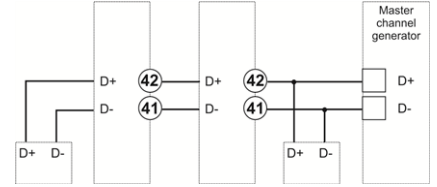
**Entradas digitales, puertos RS485 y Dupline**



**Fig. 28** Entradas digitales

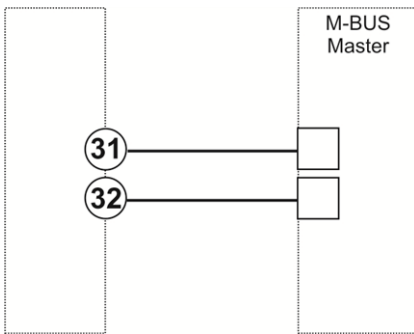


**Fig. 29** Puerto RS485



**Fig. 30** Puerto Dupline

**M-Bus**



**Fig. 31** Puerto M-Bus

NOTA:  $F=315\text{ mA}$ .

## Diagramas de conexiones MID

Trifásico con neutro (4 hilos)

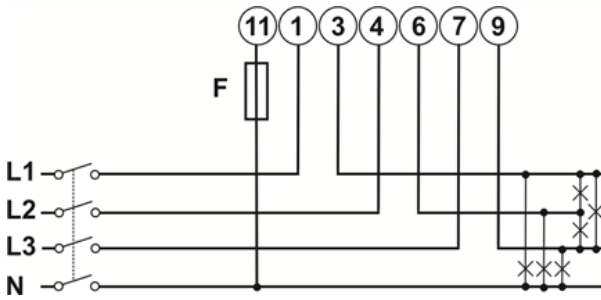


Fig. 32 AV2 3X

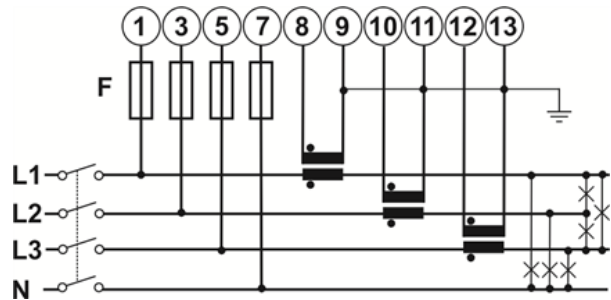


Fig. 33 Tipo

Trifásico sin neutro (3 hilos) (solo W1)

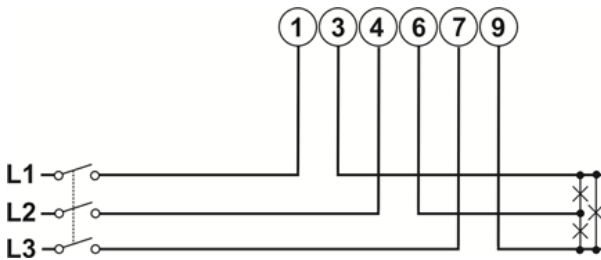


Fig. 34 AV2 3X

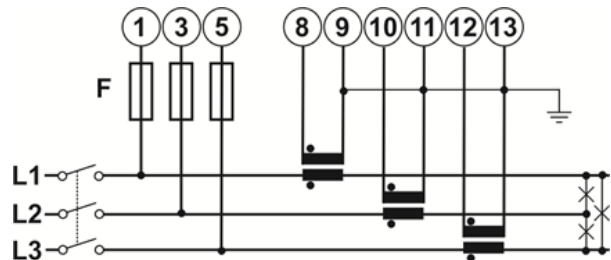


Fig. 35 Tipo

Monofásico (2 hilos) (solo W1)

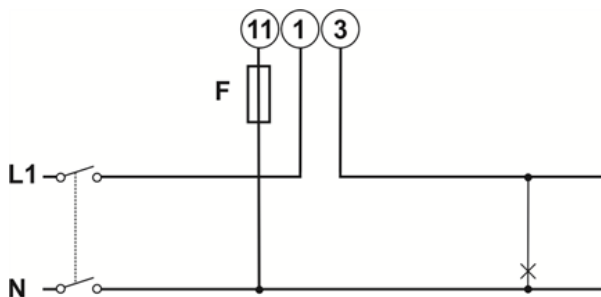


Fig. 36 AV2 1X

Nota:  $F=315\text{ mA}$

## Referencias

### Código de pedido

#### Modelos no MID

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3D XX X	ninguno	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca
EM24DIN AV9 3X XX X	ninguno	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3D R2 X	2 salidas de relé	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca
EM24DIN AV9 3X R2 X	2 salidas de relé	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3D O2 X	2 salidas estáticas	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L O2 X	2 salidas estáticas	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	De 24 a 48 V CA/CC
EM24DIN AV6 3D O2 X	2 salidas estáticas	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L O2 X	2 salidas estáticas	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5 (10) A a través de CT	De 24 a 48 V CA/CC
EM24DIN AV2 3X O2 X	2 salidas estáticas	De 133 a 230 V L-N De 230 a 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentación
EM24DIN AV9 3X O2 X	2 salidas estáticas	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación



Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3D DP X	3 entradas digitales + Dupline	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L DP X	3 entradas digitales + Dupline	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	De 24 a 48 V CA/CC
EM24DIN AV6 3D DP X	3 entradas digitales + Dupline	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L DP X	3 entradas digitales + Dupline	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5 (10) A a través de CT	De 24 a 48 V CA/CC
EM24DIN AV2 3X DP X	3 entradas digitales + Dupline	De 133 a 230 V L-N De 230 a 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentación
EM24DIN AV9 3X DP X	3 entradas digitales + Dupline	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3D IS X	3 entradas digitales + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L IS X	3 entradas digitales + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	De 24 a 48 V CA/CC
EM24DIN AV6 3D IS X	3 entradas digitales + RS485 Modbus RTU	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L IS X	3 entradas digitales + RS485 Modbus RTU	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5 (10) A a través de CT	De 24 a 48 V CA/CC
EM24DIN AV2 3X IS X	3 entradas digitales + RS485 Modbus RTU	De 133 a 230 V L-N De 230 a 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentación
EM24DIN AV9 3X IS X	3 entradas digitales + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3X E1 X	Modbus Ethernet TCP/IP	De 120 a 277 V L-N De 208 a 480 V L-L	5 (10) A a través de CT	Autoalimentación
EM24DIN AV2 3X E1 X	Modbus Ethernet TCP/IP	De 120 a 277 V L-N De 208 a 480 V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3D M1 X	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L M1 X	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	De 24 a 48 V CA/CC
EM24DIN AV6 3D M1 X	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2005)	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L M1 X	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2005)	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5 (10) A a través de CT	De 24 a 48 V CA/CC
EM24DIN AV2 3X M1 X	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2005)	De 133 a 230 V L-N De 230 a 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentación
EM24DIN AV9 3X M1 X	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3D M2 X	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2013)	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L M2 X	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2013)	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	De 24 a 48 V CA/CC
EM24DIN AV6 3D M2 X	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2013)	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5 (10) A a través de CT	115/230 V ca

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
<b>EM24DIN AV6 3L M2 X</b>	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2013)	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5 (10) A a través de CT	De 24 a 48 V CA/CC
<b>EM24DIN AV2 3X M2 X</b>	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2013)	De 133 a 230 V L-N De 230 a 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentación
<b>EM24DIN AV9 3X M2 X</b>	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2013)	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
<b>EM24DIN AV5 3X W1 I X</b>	M-Bus inalámbrico, antena interna	De 120 a 277 V L-N De 208 a 480 V L-L	5 (10) A a través de CT	Autoalimentación
<b>EM24DIN AV5 3X W1 E X</b>	M-Bus inalámbrico, antena externa	De 120 a 277 V L-N De 208 a 480 V L-L	5 (10) A a través de CT	Autoalimentación
<b>EM24DIN AV2 3X W1 I X</b>	M-Bus inalámbrico, antena interna	De 120 a 277 V L-N De 208 a 480 V L-L	10 (65) A	Autoalimentación
<b>EM24DIN AV2 3X W1 E X</b>	M-Bus inalámbrico, antena externa	De 120 a 277 V L-N De 208 a 480 V L-L	10 (65) A	Autoalimentación
<b>EM24DIN AV2 1X W1 I X</b>	M-Bus inalámbrico, antena interna, monofásico	De 120 a 277 V L-N	10 (65) A	Autoalimentación
<b>EM24DIN AV2 1X W1 E X</b>	M-Bus inalámbrico, antena externa, monofásico	De 120 a 277 V L-N	10 (65) A	Autoalimentación





## Modelos MID

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3X XX PFA EM24DIN AV5 3X XX PFB	ninguno	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	Autoalimentación
EM24DIN AV2 3X XX PFA EM24DIN AV2 3X XX PFB	ninguno	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación
EM24DIN AV9 3X XX PFA EM24DIN AV9 3X XX PFB	ninguno	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3X O2 PFA EM24DIN AV5 3X O2 PFB	2 salidas estáticas	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	Autoalimentación
EM24DIN AV2 3X O2 PFA EM24DIN AV2 3X O2 PFB	2 salidas estáticas	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación
EM24DIN AV9 3X O2 PFA EM24DIN AV9 3X O2 PFB	2 salidas estáticas	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3X DP PFA EM24DIN AV5 3X DP PFB	3 entradas digitales + Dupline	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	Autoalimentación
EM24DIN AV2 3X DP PFA EM24DIN AV2 3X DP PFB	3 entradas digitales + Dupline	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3X IS PFA EM24DIN AV5 3X IS PFB	3 entradas digitales + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	Autoalimentación
EM24DIN AV2 3X IS PFA EM24DIN AV2 3X IS PFB	3 entradas digitales + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación
EM24DIN AV9 3X IS PFA EM24DIN AV9 3X IS PFB	3 entradas digitales + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3X E1 PFA EM24DIN AV5 3X E1 PFB	Modbus Ethernet TCP/IP	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	Autoalimentación
EM24DIN AV2 3X E1 PFA EM24DIN AV2 3X E1 PFB	Modbus Ethernet TCP/IP	230V L-N 400V L-L	10(65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3X M1 PFA EM24DIN AV5 3X M1 PFB	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	Autoalimentación
EM24DIN AV2 3X M1 PFA EM24DIN AV2 3X M1 PFB	M-Bus de conformidad con EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	10(65) A	Autoalimentación

Nombre del componente/número de referencia	Comunicación de E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3X W1 I PFA EM24DIN AV5 3X W1 I PFB	M-Bus inalámbrico, antena interna	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	Autoalimentación
EM24DIN AV5 3X W1 E PFA EM24DIN AV5 3X W1 E PFB	M-Bus inalámbrico, antena externa	230V L-N 400V L-L	5 (10) A a través de CT	Autoalimentación
EM24DIN AV2 3X W1 I PFA EM24DIN AV2 3X W1 I PFB	M-Bus inalámbrico, antena interna	230V L-N 400V L-L	10(65) A	Autoalimentación
EM24DIN AV2 3X W1 E PFA EM24DIN AV2 3X W1 E PFB	M-Bus inalámbrico, antena externa	230V L-N 400V L-L	10(65) A	Autoalimentación
EM24DIN AV2 1X W1 I PFA EM24DIN AV2 1X W1 I PFB	M-Bus inalámbrico, antena interna, monofásico	230V L-N	10(65) A	Autoalimentación
EM24DIN AV2 1X W1 E PFA EM24DIN AV2 1X W1 E PFB	M-Bus inalámbrico, antena externa, monofásico	230V L-N	10(65) A	Autoalimentación

- PFA: conexión fácil, el totalizador de energía total (kWh+) está certificado según el MID;
- PFB: solo el totalizador positivo total (kWh+) está certificado según el MID. El totalizador de energía negativa está disponible pero no está certificado según el MID.

### Lectura posterior

Informaciones	Dónde se puede encontrar
Manual de usuario - E1	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_use.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_use.pdf</a>
Instrucciones de instalación - E1	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_inst.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_inst.pdf</a>
Manual de usuario - IS	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_use.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_use.pdf</a>

Informaciones	Dónde se puede encontrar
Instrucciones de instalación - IS	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_inst.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_inst.pdf</a>
Manual de usuario - M1/M2	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_use.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_use.pdf</a>
Instrucciones de instalación - M1/M2	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_inst.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_inst.pdf</a>
Manual de usuario - W1	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_W1_im_use.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_W1_im_use.pdf</a>
Instrucciones de instalación - W1	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_W1_im_inst.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_W1_im_inst.pdf</a>
Manual de instrucciones - otras versiones	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_im.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_im.pdf</a>
Manual de instrucciones - otras versiones MID	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_mid_im.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_mid_im.pdf</a>

### Componentes compatibles de CARLO GAVAZZI

Objeto	Nombre del componente/número de referencia	NOTAS
Supervisión de datos procedentes de varios analizadores	VMU-C	Ver ficha de datos correspondiente
Recopile datos de dispositivos inalámbricos M-Bus y transmita datos a través de Modbus TCP/IP	SIU-MBM-02	Ver ficha de datos correspondiente



COPYRIGHT ©2021

Contenido sujeto a cambios, descarga del PDF: [www.productselection.net](http://www.productselection.net)