

Analizador de energía para sistemas trifásicos



Descripción

Analizador de energía trifásico para montaje a carril DIN con joystick de configuración, selector frontal y display LCD. Conexión directa hasta 65 A o a través de transformadores de potencia e intensidad. Dispone de dos salidas digitales (transmisión de pulsos o función de alarma). Como alternativa, se dispone de puerto de comunicación Modbus RTU o Dupline con tres entradas digitales, comunicación M-Bus o puerto Modbus TCP/IP Ethernet.

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

Ventajas

- **Configuración rápida**, a través del joystick y del selector.
- **Instalación libre de errores**, gracias a la autoalimentación y detección de secuencia de fases.
- **Visualización sencilla de variables**, a través del joystick del frontal.
- **Amplio rango de comunicaciones**, que permite elegir entre dos salidas de pulsos, RS485, M-Bus, Dupline o comunicación Ethernet.
- **Múltiples contadores de energía**, con medición total/parcial o total/multitarifa.
- **Instalación flexible**, gracias a la conexión directa de hasta 65 A o la conexión de transformadores de corriente de 5 A.
- **Salidas digitales de alarma** sobre cualquier variable (máximo dos).
- **Medición precisa**. Cumple con la norma internacional de precisión IEC/EN62053-21 y con los requisitos de rendimiento de la 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 costes o los requisitos de instalación.
- **Fácil puesta en marcha** de comunicación wireless gracias a la función de prueba del joystick y al contador de transmisión para diagnóstico.

Aplicaciones

EM24 es la solución perfecta en cualquier aplicación, sobre todo en los sectores de la construcción y la automatización industrial y cualquier actividad que requiera monitorización de energía y de las principales variables eléctricas.

EM24 es adecuado para:

- monitorización de la eficiencia energética
- asignación de costes
- subfacturación fiscal/legal, donde la versión inalámbrica M-Bus es la mejor opción para una instalación rápida y fácil sin cables. El cifrado garantiza la seguridad de los datos y protege 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.
- Transmisión de datos a través de comunicación serie (Modbus RTU, M-Bus o Dupline) o Ethernet (Modbus TCP/IP).
- Transmisión del consumo de energía a través de la salida de pulsos (opcional).
- 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 con conector SMA y antena externa (en caso de que el cuadro eléctrico sea de metal).

Principales características

- Medidas de energía: kWh y kvarh totales y parciales o en función de cuatro tarifas distintas; medidas de fase individuales
- Gas, agua fría, agua caliente, consumo térmico (kWh) a través de entradas digitales
- Mediciones TRMS de ondas senoidales distorsionadas (tensiones/intensidades)
- Cifrado de datos (se proporcionará una clave única para cualquier dispositivo en un sobre sellado incluido en el embalaje del equipo).
- Cumple con los requisitos de rendimiento de la IEC/EN61557-12 (potencia activa y energía activa)

Estructura

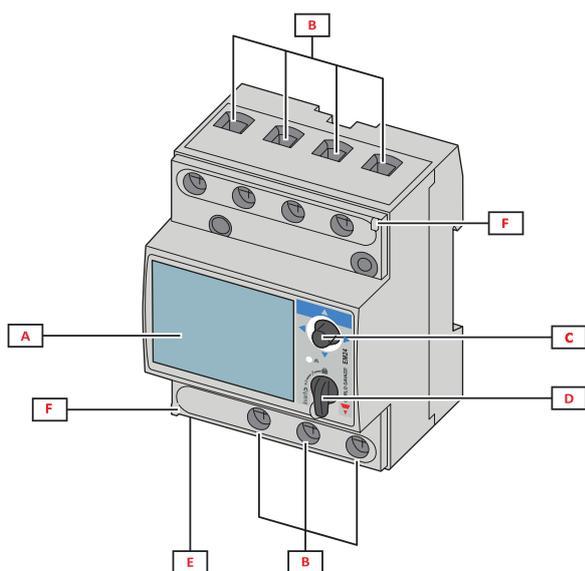


Fig. 1 Conexión directa

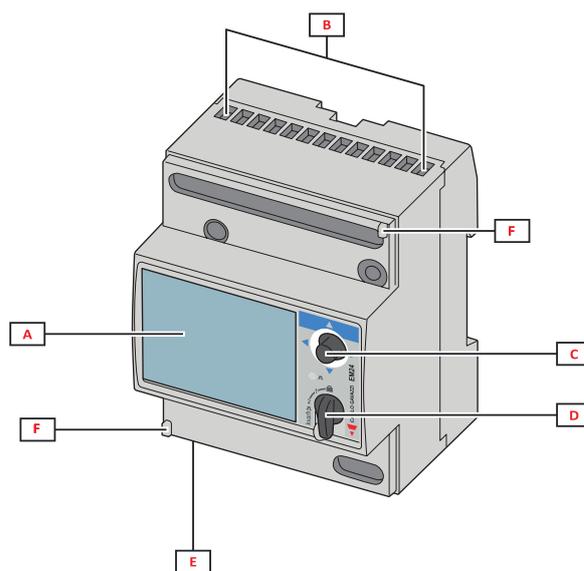


Fig. 2 Conexión vía CT (transformadores de corriente)

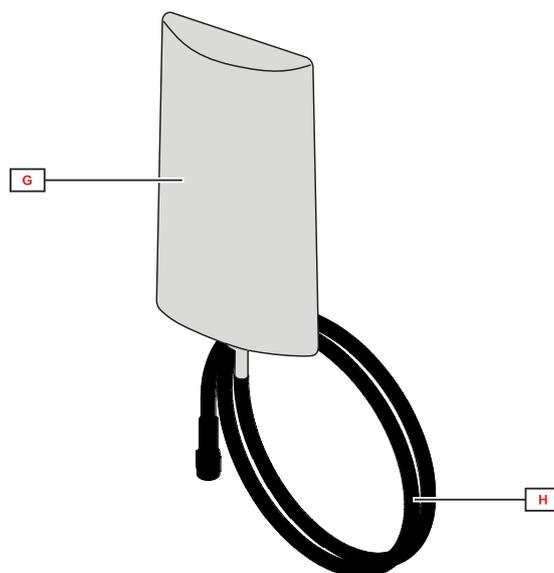


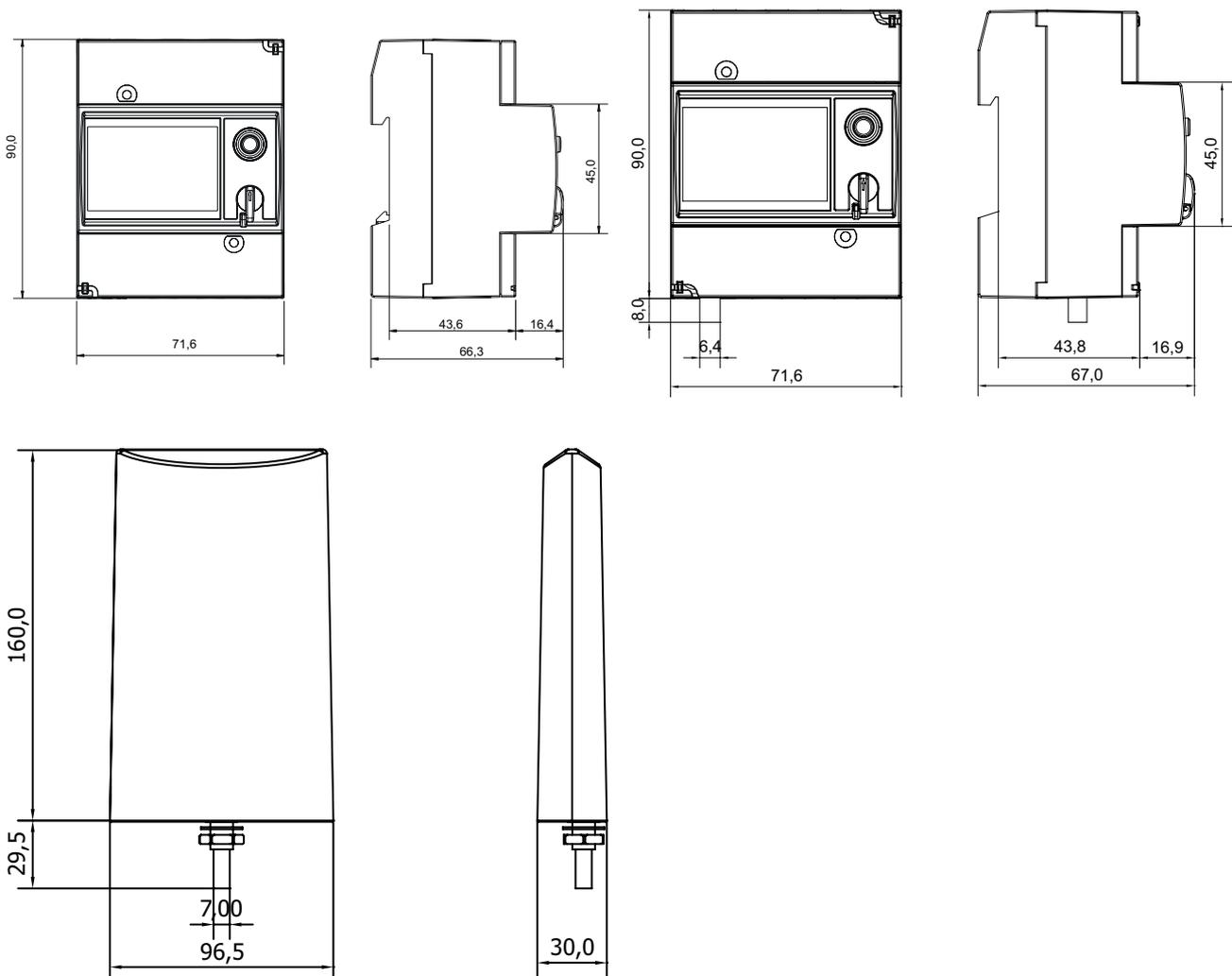
Fig. 3 Antena externa (solo para EM24DINAV...W1E...)

Área	Descripción
A	Display LCD
B	Conexiones de tensión/intensidad
C	Joystick
D	Selector preparado para sello MID (bloque de programación)
E	Entradas/salidas o puerto de comunicación
F	Caja apta para sello MID (cubiertas de protección incluidas)
G	Antena externa para comunicación inalámbrica M-Bus
H	Cable con conector SMA (2 m)

Características

General

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



Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	De -25 a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	De -30 a +70 °C

NOTA: HR < 90% sin condensación @ 40 °C .

Aislamiento de entradas y salidas

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

Compatibilidad y conformidad

Directivas	2011/65/EU (RoHS), 2014/53/EU (RED)
Normas	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) Salidas de pulsos: IEC 62053-31, DIN 43864
Marca y homologaciones	  (UL508: AV5 y AV6 excepto M2 y W1; UL61010-1: E1) MID (solo versión PF)

Especificaciones eléctricas

Tensión - Modelos con MID			
Entradas de tensión	AV2	AV9	AV5
Conexión de tensión	Directa		
Tensión nominal L-N (de Vn mín. a Vn máx.)	De 133 a 230 V	230 V	230 V
Tensión nominal L-L (de Vn mín. a Vn máx.)	De 230 a 400 V	400 V	400 V
Tolerancia de tensión *	-20%, +15%		
Sobrecarga **	Continua: 1,15 Vn máx.		
Impedancia de entrada	Ver "Alimentación"		
Frecuencia	50 Hz		

Tensión - Modelos sin MID (según IEC 62052-11)					
Entradas de tensión		AV2	AV9	AV5	AV6
Conexión de tensión		Directa			Directa o vía VT
Tensión nominal L-N (de Vn mín. a Vn máx.)	Todos los modelos excepto E1:	133 a 230 V	230 V	230 V	57,7 a 120V
	Modelos: E1, W1	120 a 277 V	/	120 a 277 V	/
Tensión nominal L-L (de Vn mín. a Vn máx.)	Todos los modelos excepto E1:	230 a 400 V	400 V	400 V	100 a 208 V
	Modelos: E1, W1	208 a 480 V	/	208 a 480 V	/
Tolerancia de tensión (*)		-20%, +15%			
Sobrecarga (**)		Continua: 1,15 (Vn máx.)		Continua: 1,2 (Vn máx.)	
Impedancia de entrada		Ver "Alimentación"		>1600 kΩ	
Frecuencia		50/60 Hz			

Tensión - Modelos sin MID (según UL)					
Entradas de tensión		AV2	AV9	AV5	AV6
Conexión de tensión		Directa			Directa o vía VT
Tensión nominal L-N (de Vn mín. a Vn máx.)	Todos los modelos excepto E1, M2, W1:	/	/	230 a 346 V	57,7 a 144 V
	Modelo E1:	120 a 277 V	/	120 a 277 V	/
Tensión nominal L-L (de Vn mín. a Vn máx.)	Todos los modelos excepto E1, M2, W1:	/	/	400 a 600 V	100 a 250 V
	Modelo E1:	208 a 480 V	/	208 a 480 V	/
Tolerancia de tensión (*)		-20%, +15%			
Sobrecarga (**)		Continua: 1,15 (Vn máx.)			
Impedancia de entrada		Ver "Alimentación"		>1600 kΩ	
Frecuencia		50/60 Hz			

(*) rango de referencia para la precisión indicada

(**) referencia máxima para evitar daños al instrumento



Intensidad				
Entradas de intensidad	AV2	AV9	AV5	AV6
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 (Imáx)	65 A		10 A	
Intensidad de arranque (Ist)	0.04 A		0.01 A	
Sobrecarga	Continua: 65 A @50 Hz Durante 10 ms: 1950 A @ 50 Hz		Continua: 10 A @50 Hz Durante 500 ms: 200 A @ 50 Hz	
Resistencia a cortocircuitos	Durante 10 ms: 4500 A según IEC 62052-31:2015		-	
Impedancia de entrada	< 1.1 VA		< 0.6 VA	
Factor de cresta	4 (pico Imáx 92 A)		3 (pico Imáx 15 A)	

Máx. relación CTxVT				
Entradas de intensidad	AV2	AV9	AV5	AV6
Modelos sin MID excepto E1	-	-	4629	14529
Modelos sin MID: E1, W1	-	-	6975	-
Modelos con MID excepto E1	-	-	3150	-
Modelos con MID: E1, W1	-	-	2615	-

Alimentación

Modelos sin MID				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Tipo	Autoalimentación		D: 115/230 V ca, +/-15%, 50/60Hz L: de 24 a 48 V ca/cc; ca: +/-15%, 50/60Hz, cc: +/-20% X (sólo E1): Autoalimentación	
Consumo	IS y DP: < 12VA/2W E1: 4,7VA/< 2,9W Otros: < 20VA/1W		D: < 2,5VA/1,5W L: < 2,5VA/1W E1: <4,7VA/2,9W	
	W1: 2.7VA /1.8W			

Modelos con MID			
	AV2	AV9	AV5
Tipo	Autoalimentación		
Consumo	IS y DP: < 12VA/2W E1: 4,7VA/< 2,9W Otros: < 20VA/1W		<4,5VA/2,9W E1: < 4,7VA/2,9 W
	W1: 2.7VA /1.8W		

Mediciones

Método	Mediciones TRMS de formas de onda distorsionadas
Lectura	1600 lecturas/s @50 Hz 1900 lecturas/s @60 Hz

Mediciones disponibles

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

Energía reactiva	Unidad	Sistema	Fase
Consumida (+) Total	kvarh+	●	-
Consumida (+) parcial	kvarh+	●	-
Generada (-) Total	kvarh-	●	-
Consumida (+) 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	●	-
Horas de funcionamiento	h	●	-

Modo de medición

Dependiendo de la configuración de la APLICACIÓN, en el display (ver manual) se dispone de una selección de diferentes 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 MID;
- PFB: solo el totalizador positivo total (kWh+) está certificado según MID. El totalizador de energía negativa está disponible pero no está certificado según 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 medida

Intensidad	AV2	AV9	AV5	AV6
De 0,5 A a 2 A	±(0,5% lect. + 3díg)		-	-
De 2 A a 65 A	±(0,5% lect. + 1díg)		-	-
De 0,05 A a 1 A	-	-	±(0,5% lect. + 3díg)	
De 1 A a 10 A	-	-	±(0,5% lect. + 1díg)	

Tensión fase-fase	AV2	AV9	AV5	AV6
En la escala Vn	±(1% lect. + 1díg)			

Tensión fase-neutro	AV2	AV9	AV5	AV6
En la escala Vn	±(0,5% lect. + 1díg)			

Potencia activa y aparente	AV2	AV9	AV5	AV6
De 1,0 A a 65,0 A (PF=0,5L; 1; 0,8C)	±(1% lect. + 1díg)		-	
De 0,5 A a 1,0 A (PF=1)	±(1,5% lect. + 1díg)		-	
De 0,25 A a 10 A (PF=0,5L; 1; 0,8C)	-	-	±(1% lect. + 1díg)	
De 0,05 A a 0,25 A (PF=1)	-	-	±(1,5% lect. + 1díg)	

Potencia reactiva	AV2	AV9	AV5	AV6
De 1,0 A a 2,0 A (senφ=0,5L; 0,5C)	±(2,5% lect. + 1díg)		-	
De 0,5 A a 1,0 A (senφ=1)				
De 2,0 A a 65,0 A (senφ=0,5L; 0,5C)	±(2% lect. + 1díg)		-	
De 1,0 A a 65,0 A (senφ=1)				
De 0,25 A a 0,5 A (senφ=0,5L; 0,5C)	-	-	±(2,5% lect. + 1díg)	
De 0,1 A a 0,25 A (senφ=1)				
De 0,5 A a 10 A (senφ=0,5L; 0,5C)	-	-	±(2% lect. + 1díg)	
De 0,25 A a 10 A (senφ=1)				
Energía activa	Clase 1 (EN62053-21) Clase B (EN50470-3) (MID)			
Energía reactiva	Clase 2 (EN62053-23)			

Frecuencia	
De 45 a 65 Hz	±0,1 Hz

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

Display

Tipo	LCD
Tiempo de actualización	< 750 ms
Descripción	3 líneas: 1. ^a : 8 dígitos (7 mm) 2. ^a : 4 dígitos (7 mm) 3. ^a : 4 dígitos (7 mm)
Lectura de variables	Instantánea: 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	≤ 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)

Conexión	Terminales a tornillo
Número máximo de salidas	2
Tipo	Colector abierto
Función	Salida de pulsos o salida de alarma
Características	V _{ON} 1.2 V cc, máx. 100 mA V _{OFF} 30 V cc máx
Parámetros de configuración	Función de salida (pulso / alarma) Estado normal de salida Valor del pulso (entre 0,001 y 10 kWh por pulso o kvarh por pulso) Duración del pulso (30 o 100 ms) Variable vinculada Retardo de alarma
Modo de configuración	A través del joystick

Salidas digitales: salida de relé (R2)

Conexión	Terminales a tornillo
Número máximo de salidas	2
Tipo	de relé (SPST)
Función	Salida de pulsos o salida de alarma
Características	AC-1: 5 A@250 V ca DC-12: 5 A@24 V cc AC-15: 1,5 A @ 250 V ca DC-13: 1,5 A @ 24 V cc
Parámetros de configuración	Función de salida (pulso / alarma) Estado normal de salida Valor del pulso (entre 0,001 y 10 kWh por pulso o kvarh por pulso) Duración del pulso (30 o 100 ms) Variable vinculada Retardo de alarma
Modo de configuración	A través del joystick

Entradas digitales (IS, DP)

Número de entradas	3
Funciones	Estado remoto Sincronización de DMD Conteo de pulsos Gestión de tarifas
Frecuencia	20Hz máx, ciclo de trabajo 50%
Valor del pulso	De 0,001 a 999,9 m ³ o kWh por pulso
Tensión de medida contactos	5 V cc +/- 5%
Intensidad de medida contactos	10 mA máx.
Impedancia de entrada	680Ω
Resistencia de contacto abierto	≥500 kΩ
Tensión de contacto cerrado	≤100 Ω
Parámetros de configuración	Función de entrada Valor del pulso
Modo de configuración	A través del joystick o software UCS (IS)



Puertos de comunicación

Puerto RS485 (IS)

Protocolo	Modbus RTU
Dispositivos en el mismo bus	Máx 160 (1/5 carga unitaria)
Tipo de comunicación	Multipunto, bidireccional
Conexión	2 hilos
Parámetros de configuración	Dirección Modbus (de 1 a 247) Velocidad en baudios (4.6/9.6 kbps) 1 bit de parada, sin paridad
Tiempo de actualización	< 750 ms
Modo de configuración	A través de joystick o del software UCS

M-Bus (M1, M2)

Protocolo	M1: M-Bus según EN13757-3:2005 M2: M-Bus según EN13757-3:2013
Capacidad de entrada del driver	1 carga unitaria
Tipo de comunicación	One-drop, direccional
Conexión	2 hilos
Parámetros de configuración	Dirección del primario (de 1 a 247) Velocidad en baudios (0,3/ 2,4 / 9,6 kbps)
Modo de configuración	A través del joystick

Puerto Ethernet (E1)

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

M-Bus inalámbrico (W1)

Protocolos	M-Bus inalámbrico según las normativas EN13757-3 y EN13757-4
Formato del marco	A
Frecuencia	868 MHz
Modo	T1 o C1
Cifrado	Sin cifrado, ENC-Mode 5 o ENC-Mode 7
Intervalo de transmisión	Seleccionable de 10 s a 60 min
Parámetros de configuración	Formato del marco Modo de transmisión Intervalo de comunicación Habilitación de cifrado
Modo de configuración	Mediante joystick

Puerto Dupline (DP)

Protocolo	Dupline
Conexión	2 hilos
Formato de datos de Dupline	3 1/2 díg. BCD
Valor de la escala completa	Seleccionable de 1.999 a 1999 M
Canales usados	En función del número de variables
Multiplexado	A1 a A4 G1 a H8 (1er grupo de 16 variables) I1 a J8 (2º grupo de 16 variables) K1 a L8 (3er grupo de 16 variables) M1 a N8 (4º grupo de 16 variables) O1 a P8 (5º grupo de 16 variables)
Variables disponibles	Todos, a excepción de las variables "máx."
Parámetros de configuración	Entradas Dupline Contadores Dupline Variables analógicas Dupline Salida Dupline
Modo de configuración	A través del joystick

Contadores	
Función	multiplexado para los valores de contador
Número de contadores	6 por instrumento, 128 por red
Escala contador	0... 99 999 999
Canales usados	B a F
Multiplexado	B2 a B8
Puesta a cero	B1
Valor	C1 a F8
Puesta a cero de contadores	Habilitar/deshabilitar la función para todos los contadores
Contadores disponibles	kWh tot, -kWh tot, kvarh tot, -kvarh tot, kWh t1, kWh t2, kWh L1, kWh L2, kWh L3, contador ent. dig. 1, contador ent. dig. 2, contador ent. dig. 3, Horas de funcionamiento

Entrada (sincronizar/tarifa)	
Función	Monoestable (pulsador), tiempo real
Canales usados	A5
Modo de operación	Seleccionable: <ul style="list-style-type: none"> • ninguno • sincronización de Wdmd • contador total y parcial de energía (KVH, kvarh) según tarifas (t1-t2).

Salidas (alarmas)	
Función	Monoestable (pulsador)
Canales usados	Seleccionable (de A1 a P8). No hay control si los canales seleccionados no se usan para contadores o variables analógicas
Número de alarmas	2 por instrumento
Modos de alarma	Alarma de máx, alarma de mín
Ajuste del punto de consigna	De 0 a 100% de la escala del display
Histéresis	De 0 a la escala completa
Retardo a la conexión	De 0 a 255 s
Estado de salida	Normalmente activada
Variables disponibles	todos, a excepción de las variables "máx"

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

Diagramas de conexión

Trifásico con neutro (4 hilos)

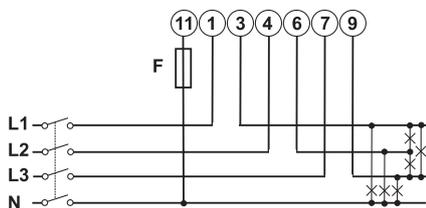


Fig. 4 AV2, AV9

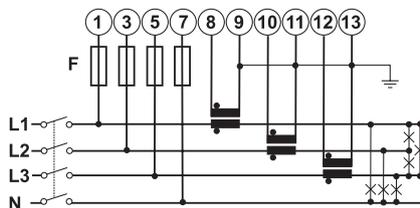


Fig. 5 AV5, AV6

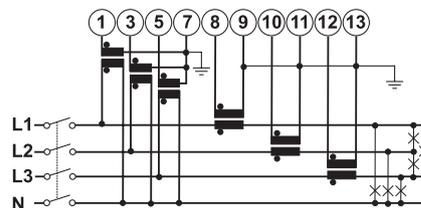


Fig. 6 AV6

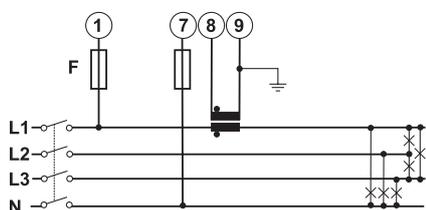


Fig. 7 AV5, AV6 carga equilibrada

Trifásico sin neutro (3 hilos)

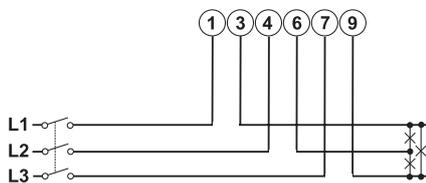


Fig. 8 AV2, AV9 (excepto IS, R2)

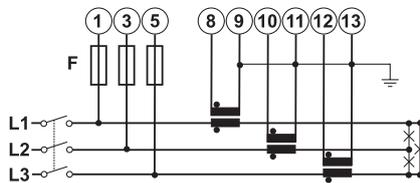


Fig. 9 AV5, AV6

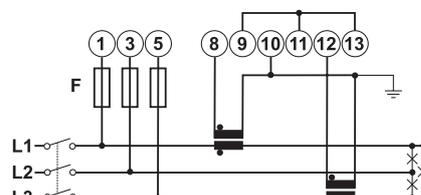


Fig. 10 AV5, AV6

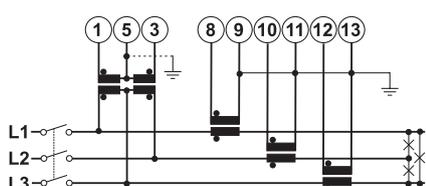


Fig. 11 AV6

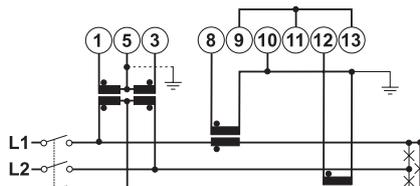


Fig. 12 AV6

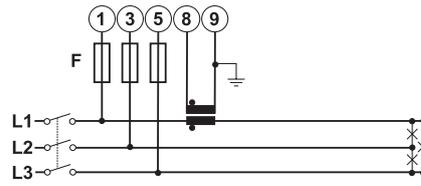


Fig. 13 AV5, AV6 carga equilibrada

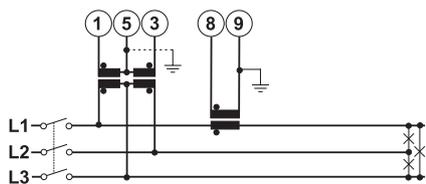


Fig. 14 AV6 carga equilibrada



Sistema bifásico con neutro (3 hilos)

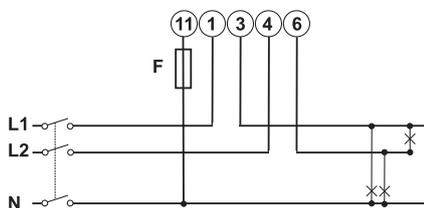


Fig. 15 AV2, AV9

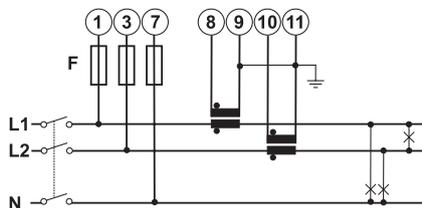


Fig. 16 AV5, AV6

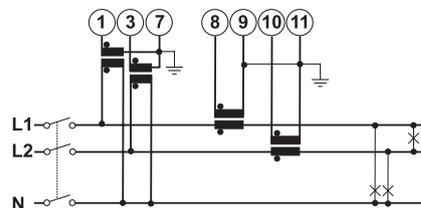


Fig. 17 AV6

Monofásico (2 hilos)

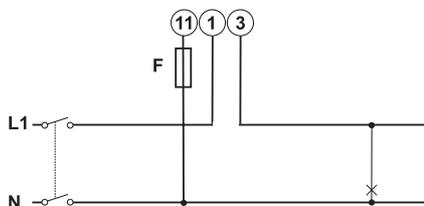


Fig. 18 AV2, AV9 (excepto IS, R2, M1)

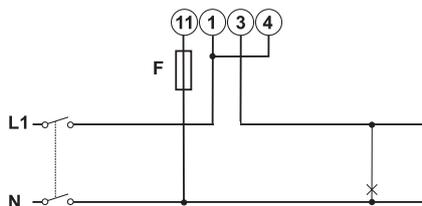


Fig. 19 AV2, AV9 (IS, R2, M1)

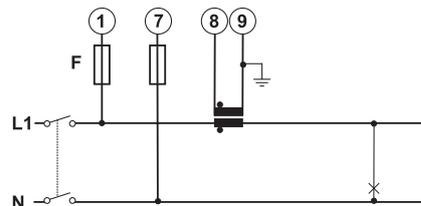


Fig. 20 AV5, AV6

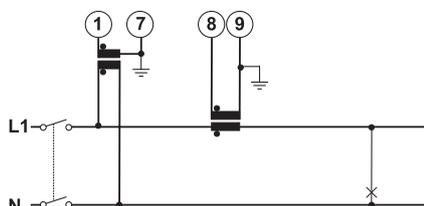


Fig. 21 AV6

Alimentación

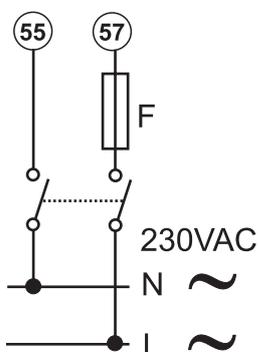


Fig. 22 Opción D. $F = 250 \text{ V}, 50 \text{ mA}$

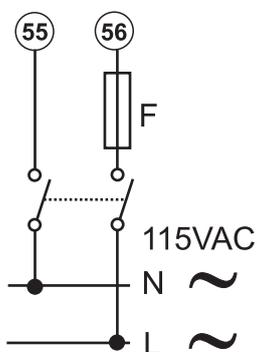


Fig. 23 Opción D. $F = 250 \text{ V}, 100 \text{ mA}$

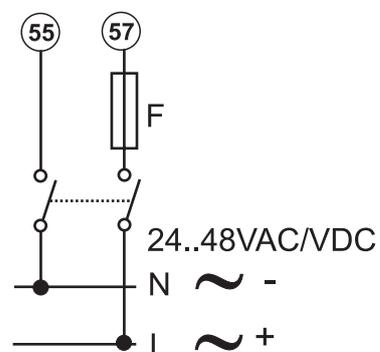


Fig. 24 Opción L. $F = 250 \text{ V}, 200 \text{ mA}$

Salidas estáticas y de relé

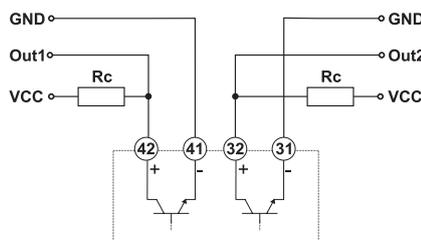


Fig. 25 Salidas estáticas, referencia GND (Tierra)

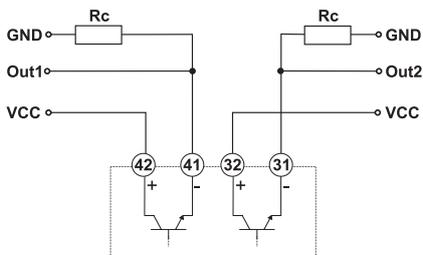


Fig. 26 Salidas estáticas, referencia VCC

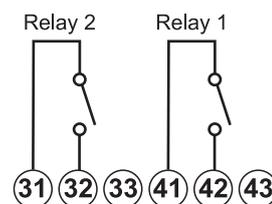


Fig. 27 Salidas de relé

Entradas digitales, puertos RS485 y Dupline

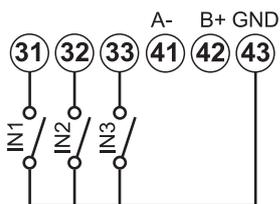


Fig. 28 Entradas digitales

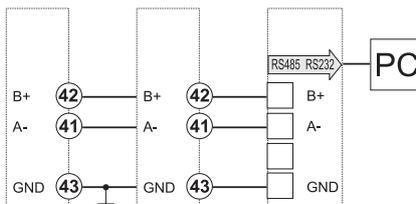


Fig. 29 Puerto RS485

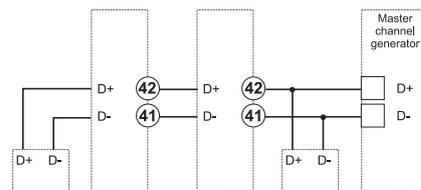


Fig. 30 Puerto Dupline

M-Bus

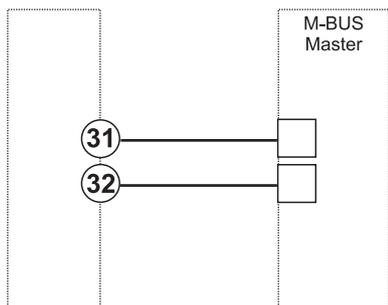


Fig. 31 Puerto M-Bus

Nota: F=315 mA

Diagramas de conexiones MID

Trifásico con neutro (4 hilos)

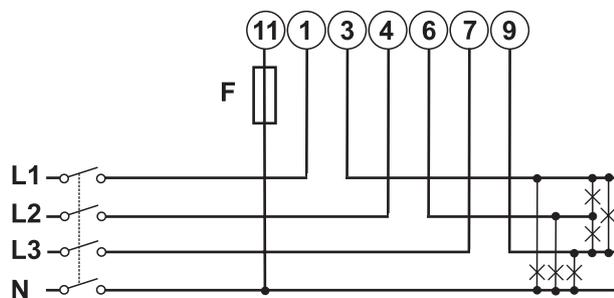


Fig. 32 AV2, AV9

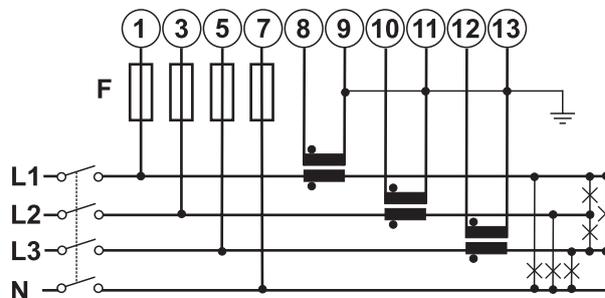


Fig. 33 AV5

Trifásico sin neutro (3 hilos) (solo W1)

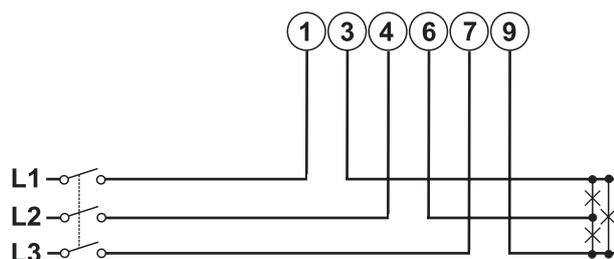


Fig. 34 AV2

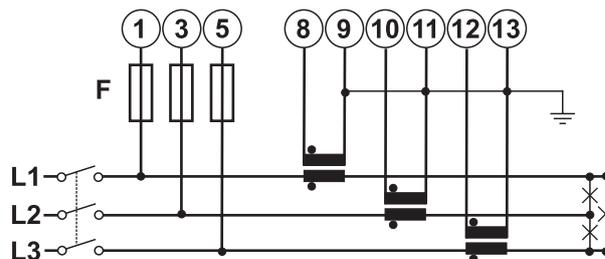


Fig. 35 AV5

Monofásico (2 hilos) (solo W1)

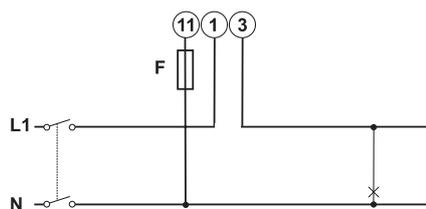


Fig. 36 AV2 1X

Nota: F=315 mA

Referencias

Código de pedido

Modelos sin MID

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

Nombre/Código del componente	Comunicación 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 mediante 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/Código del componente	Comunicación 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 mediante 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 mediante 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 mediante 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/Código del componente	Comunicación 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 mediante CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L DP X	3 entradas digitales + Dupline	230V L-N 400V L-L	5(10) A mediante 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 mediante 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 mediante 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/Código del componente	Comunicación 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 mediante 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 mediante 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 mediante 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 mediante 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/Código del componente	Comunicación E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3X E1 X	Ethernet Modbus TCP/IP	De 120 a 277 V L-N De 208 a 480 V L-L	5(10) A mediante CT	Autoalimentación
EM24DIN AV2 3X E1 X	Ethernet Modbus TCP/IP	De 120 a 277 V L-N De 208 a 480 V L-L	10 (65) A	Autoalimentación



Nombre/Código del componente	Comunicación E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3D M1 X	M-Bus según EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	5(10) A mediante CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L M1 X	M-Bus según EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	5(10) A mediante CT	De 24 a 48 V ca/cc
EM24DIN AV6 3D M1 X	M-Bus según EN 13757-3 (2005)	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5(10) A mediante CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L M1 X	M-Bus según EN 13757-3 (2005)	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5(10) A mediante CT	De 24 a 48 V ca/cc
EM24DIN AV2 3X M1 X	M-Bus según 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 según EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación

Nombre/Código del componente	Comunicación E/S	Entradas de tensión	Entradas de intensidad	Alimentación
EM24DIN AV5 3D M2 X	M-Bus según EN 13757-3 (2013)	230V L-N 400V L-L	5(10) A mediante CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L M2 X	M-Bus según EN 13757-3 (2013)	230V L-N 400V L-L	5(10) A mediante CT	De 24 a 48 V ca/cc
EM24DIN AV6 3D M2 X	M-Bus según EN 13757-3 (2013)	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5(10) A mediante CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L M2 X	M-Bus según EN 13757-3 (2013)	De 57,7 a 120 V L-N De 100 a 208 V L-L	5(10) A mediante CT	De 24 a 48 V ca/cc
EM24DIN AV2 3X M2 X	M-Bus según EN 13757-3 (2013)	De 133 a 230 V L-N De 230 a 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentación
EM24DIN AV9 3X M2 X	M-Bus según EN 13757-3 (2013)	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentación



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

Modelos con MID

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

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

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

Nombre/Código del componente	Comunicación 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 mediante 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 mediante 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 MID;
- PFB: solo el totalizador positivo total (kWh+) está certificado según MID. El totalizador de energía negativa está disponible pero no está certificado según MID.

Documentación adicional

Información	Dónde se puede encontrar
Instrucciones de uso - E1	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_use.pdf
Instrucciones de instalación - E1	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_inst.pdf
Instrucciones de uso - IS	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_use.pdf
Instrucciones de instalación - IS	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_inst.pdf
Instrucciones de uso - M1/M2	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_use.pdf
Instrucciones de instalación - M1/M2	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_inst.pdf
Instrucciones de uso - W1	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_W1_im_use.pdf
Instrucciones de instalación - W1	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_W1_im_inst.pdf
Manual de instrucciones - otras versiones	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_im.pdf
Manual de instrucciones - otras versiones MID	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_mid_im.pdf

Componentes compatibles de CARLO GAVAZZI

Objetivo	Nombre/Código del componente	Notas
Monitorización de datos procedentes de varios analizadores	VMU-C	Ver hoja de datos correspondiente
Recopila datos de dispositivos inalámbricos M-Bus y transmite datos a través de Modbus TCP/IP	SIU-MBM-02	Ver hoja de datos correspondiente



COPYRIGHT ©2020

Contenido sujeto a cambios. Descarga del PDF en continua actualización:
www.productselection.net