

Contadores de energía

SERIE
7E



Cuadros de mando,
distribución



Cuadros de control



Control de
energía
eléctrica



Robots
industriales



Iluminación de
carreteras y
túneles



Elevadores,
ascensores



kWh Contador de energía Monofásico con visualizador mecánico y salida a impulsos SO

Tipo 7E.12.8.230.0002

10 (25) A, kWh, No MID, pantalla horizontal

Tipo 7E.13.8.230.0010

5 (32) A, kWh, MID, anchura 1 módulo

Tipo 7E.16.8.230.0010

10 (65) A, kWh, MID, pantalla horizontal

- Conforme a las normas EN 62053-21 y EN 50470
- Homologación PTB (7E.13 y 7E.16) (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Clase de precisión 1/B
- Categoría de protección II
- Salida a impulsos SO para el control a distancia de la energía según EN 62053-31
- Accesorios: cubrebornes precintable contra manipulación
- Dimensiones reducidas
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Dimensiones: ver página 15

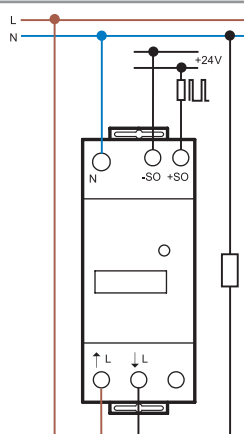
Características

Corriente nominal/Corriente máxima de medida	A	10/25	5/32	10/65
Corriente mínima de medida	A	0.04	0.02	0.04
Campo de medida (en clase de precisión)	A	0.5...25	0.25...32	0.5...65
Máxima corriente instantánea	A	750 (10 ms)	960 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U _N)	V AC	230	230	230
Campo de funcionamiento		(0.8...1.15)U _N	(0.8...1.15)U _N	(0.8...1.15)U _N
Frecuencia	Hz	50	50	50
Potencia absorbida	W	< 0.5	< 0.4	< 0.5
Visor (altura 4 mm)		Contador de 6 dígitos, dígito decimal rojo	Contador de 7 dígitos, dígito decimal rojo	
Cuenta máxima / cuenta mínima	kWh	99 999.9/0.1	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED-impulsos por kWh		2000	2000	1000
Características de la salida:				
Colector abierto (SO+/SO-)				
Tensión de alimentación (externa)	V DC	5...30	5...30	5...30
Corriente máxima	mA	20	20	20
Corriente máxima residual a 30 V/25 °C	μA	10	10	10
Impulsos por kWh		1000	1000	1000
Tiempo de impulso	ms	50	50	50
Resistencia en serie	Ω	100	100	100
Longitud máxima del cableado (30 V/20 mA)	m	1000	1000	1000
Características generales				
Clase de precisión		1	B	B
Temperatura ambiente (en clase de precisión) °C		-10...+55	-10...+55	-10...+55
Categoría de protección		II	II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Homologaciones (según los tipos)		 	  	

7E.12.8.230.0002



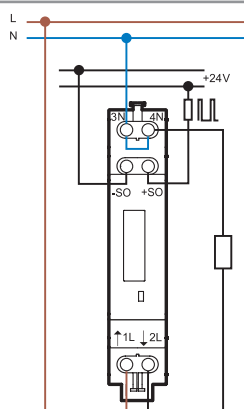
- Corriente nominal 10 A (25 A máxima)
- Monofásico 230 V AC
- Salida a impulsos SO
- Anchura de 35 mm



7E.13.8.230.0010



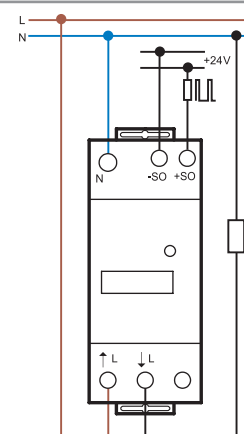
- Corriente nominal 5 A (32 A máxima)
- Certificado MID (50 Hz)
- Monofásico 230 V AC
- Salida a impulsos SO
- Anchura de 17.5 mm



7E.16.8.230.0010



- Corriente nominal 10 A (65 A máxima)
- Certificado MID (50 Hz)
- Monofásico 230 V AC
- Salida a impulsos SO
- Anchura de 35 mm



**kWh Contador de energía Trifásico
MID con visualizador mecánico y salida a
impulsos SO**

Tipo 7E.36.8.400.0010

10 (65) A, kWh, MID

Tipo 7E.36.8.400.0012

10 (65) A, kWh, doble tarifa, MID

- Conforme a las normas EN 62053-21 y EN 50470
- Homologación PTB (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Clase de precisión B
- Categoría de protección II
- Salida a impulsos SO para el control a distancia de la energía según EN 62053-31
- Accesorios: cubrebornes precintable contra manipulación
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

7E.36.8.400.0010

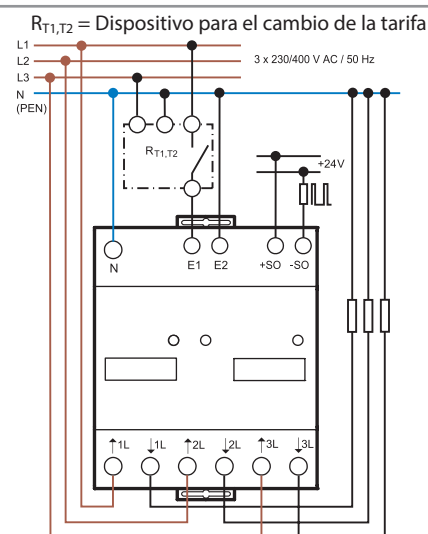
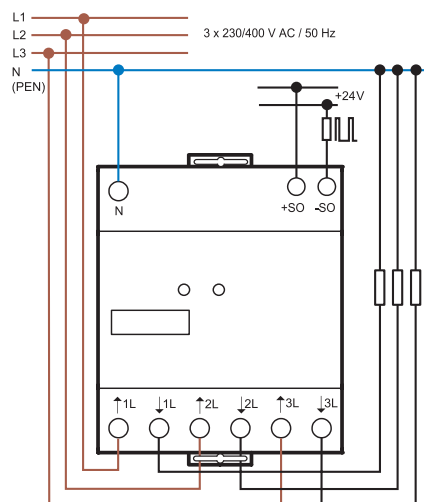


- Corriente nominal 10 A (65 A máxima)
- Certificado MID (50 Hz)
- Trifásico
- Salida a impulsos SO
- Anchura de 70 mm

7E.36.8.400.0012



- Corriente nominal 10 A (65 A máxima)
- Certificado MID (50 Hz)
- Trifásico
- Salida a impulsos SO
- Doble tarifa (diurna y nocturna)
- Anchura de 70 mm



Dimensiones: ver página 15

Características

Corriente nominal/Corriente máxima de medida	A	10/65	10/65
Corriente mínima de medida	A	0.04	0.04
Campo de medida (en clase de precisión)	A	0.5...65	0.5...65
Máxima corriente instantánea	A	1950 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U _N)	V AC	3 x 230	3 x 230
Campo de funcionamiento		(0.8...1.15)U _N	(0.8...1.15)U _N
Frecuencia	Hz	50	50
Potencia absorbida	W	< 1.5	< 1.5

Visor (altura 4 mm)	Contador de 7 dígitos, dígito decimal rojo		
Cuenta máxima / cuenta mínima	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED-impulsos por kWh		100	100

Características de la salida: Colector abierto (SO+/SO-)

Tensión de alimentación (externa)	V DC	5...30	5...30
Corriente máxima	mA	20	20
Corriente máxima residual a 30 V/25 °C	μA	10	10
Impulsos por kWh		100	100
Tiempo de impulso	ms	50	50
Resistencia en serie	Ω	100	100
Longitud máxima del cableado (30 V/20 mA)	m	1000	1000

Características generales

Clase de precisión		B	B
Temperatura ambiente	°C	-10...+55	-10...+55
Categoría de protección		II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

Homologaciones (según los tipos)

CE UK PTB

Monofásicos

Contador de energía monofásico bidireccional con pantalla LCD retroiluminada

Tipo 7E.64.8.230.0001

kWh, kW, V

- Visualiza consumo de energía activa (kWh)
- Desplazar para ver la tensión actual (V) y la potencia activa (kW)
- Pantalla LCD de 7 dígitos retroiluminada
- Clase de precisión 1 según EN 62053-21
- Salida SO para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31. Solo energía activa (kWh)

Tipo 7E.64.8.230.0010

Multifunción certificado MID

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Pantalla LCD de 7 dígitos retroiluminada
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Salida a impulsos SO programable* para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Categoría de protección II
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

* La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 15

Características

Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/40	5/40
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02	0.02
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25	0.25
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5...40	0.5...40
Máxima corriente instantánea	A	1200 (10 ms)	1200 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	230	230
Rango de funcionamiento		$(0.8...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
Frecuencia	Hz	50/60	50/60
Potencia absorbida	W/VA	$\leq 0.5/1.5$	$\leq 0.5/1.5$

Pantalla

Contador de siete dígitos - pantalla LCD retroiluminada

Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED-impulsos por kWh		5000	5000
LED-longitud de impulso	ms	4±0.5	4±0.5

Colector abierto (SO+/SO-)

Cantidad/tipo		1 salida opto-aislada	1 salida opto-aislada
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-1)	V DC/mA	3.3...27/1...27	3.3...27/1...27
Impulsos por kWh*	Imp/kWh*	1000	1000
Tiempo de impulso	ms	100 ± 0.5	100 ± 0.5
Longitud máxima del cableado	m	1000	1000

Características generales

Clase de precisión EN 62053-21 (no MID)/ EN 50470-3 (MID)		1	B
Temperatura ambiente (en clase de precisión) °C		-25...+55	-25...+55
Categoría de protección		II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

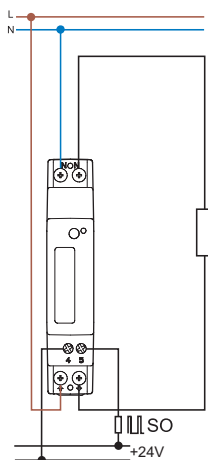
Homologaciones (según los tipos)



7E.64.8.230.0001



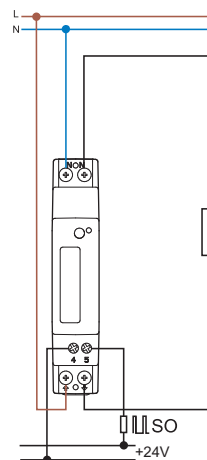
- Corriente nominal 5 A (40 A máximo)
- Monofásico 230 V AC
- kWh + tensión actual & kW, V



7E.64.8.230.0010



- Corriente nominal 5 A (40 A máximo)
- Monofásico 230 V AC
- kWh, kVAh o kvarh + instantáneo V, A, PF, kW, kVA, kvar y Hz
- Certificado MID



Trifásicos

Contadores de energía de doble tarifa para sistemas de tres o cuatro hilos, multifunción, bidireccional, certificado MID, dos salidas SO, pantalla LCD retroiluminada, puerto de comunicación por infrarrojos

Tipo 7E.78.8.400.0112

Medida directa hasta 80 A, doble tarifa

Tipo 7E.86.8.400.0112

Medida directa hasta 6 A y hasta 50 000 A con transformador de intensidad, doble tarifa

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh - para ambas tarifas T1 y T2 - del sistema completo o por fase
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Indicación en caso de secuencia o fallo de fase
- Pantalla LCD de 8 dígitos retroiluminada
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Clase de precisión 2 para potencia reactiva según EN 62053-23
- 2 salidas a impulsos SO programable** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Puerto de infrarrojos para el intercambio de datos con varios protocolos de campo, mediante módulos optativos
- Categoría de protección II
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

* Rango mínimo de transformación: 1:1

Rango máximo de transformación: 10 000:1
Fondo de escala TA programable: 1 o 5 A

** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 15

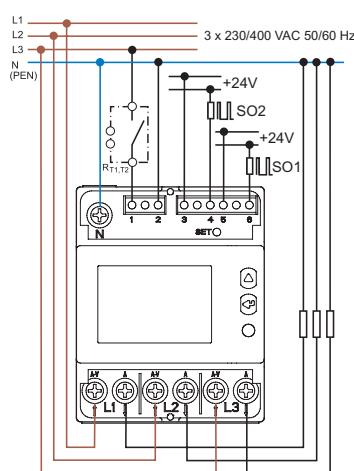
Características

Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02	0.002
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25	0.01
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5...80	0.05...6
Máxima corriente instantánea	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	3 x 230/400...3 x 240/415	3 x 230/400...3 x 240/415
Rango de funcionamiento		$(0.8...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
Frecuencia	Hz	50/60	50/60
Potencia absorbida	W/VA	$\leq 0.5/7.5$	$\leq 0.5/7.5$
Carga TA (por fase)	VA	—	0.04
Pantalla		Contador de ocho dígitos - pantalla LCD retroiluminada	
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
LED-impulsos por kWh		1000	10 000
LED-longitud de impulso	ms	10 $\pm$ 0.5	10 $\pm$ 0.5
Colector abierto (SO+/SO-)			
Cantidad/tipo		2 salidas opto-aisladas	2 salidas opto-aisladas
Valores máximos (según EN 62053-31) V AC-DC/mA		250/100	250/100
Impulsos por kWh**	Imp/kWh**	100	Ver tabla en página 13
Tiempo de impulso	ms	50 $\pm$ 2	50 $\pm$ 2
Longitud máxima del cableado (30 V/20 mA)	m	1000	1000
Entrada de tarifa opto-aislada			
Rango de tensión	V AC/DC	80...275	80...275
Características generales			
Clase de precisión EN 50470-3 (MID)		B	B
Temperatura ambiente	°C	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Categoría de protección		II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Homologaciones (según los tipos)			

7E.78.8.400.0112



- Corriente nominal 5 A (80 A máximo)
- Sistemas trifásicos a 3 o 4 hilos
- Doble tarifa
- Certificado MID

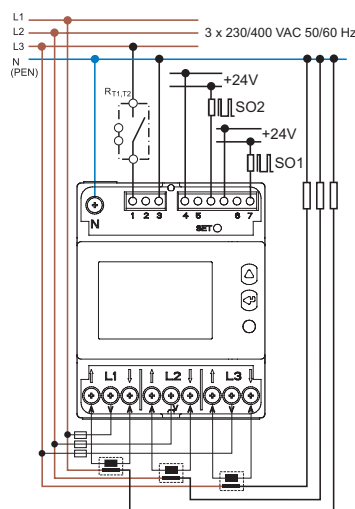


$R_{T1,T2}$ = Dispositivo para el cambio de tarifa

7E.86.8.400.0112



- Corriente nominal 1 A (6 A máximo)
- Sistemas trifásicos a 3 o 4 hilos
- Apto para transformadores de intensidad*
- Fondo de escala TA programable*
- Doble tarifa
- Certificado MID



$R_{T1,T2}$ = Dispositivo para el cambio de tarifa

Monofásico

Contador de energía multifunción, bidireccional, certificado MID, interfaz RS485 Modbus integrada, pantalla LCD retroiluminada

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Pantalla LCD de 7 dígitos retroiluminada
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Puerto de comunicación RS485 Modbus integrado
- 2 salidas a impulsos SO programable** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Categoría de protección II
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

* Tasa de baudios predefinida: 19 200 bps

** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 16

Características

Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/40
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5...40
Máxima corriente instantánea	A	1200 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	230
Campo de funcionamiento		(0.8...1.2) U_N
Frecuencia	Hz	50/60
Rango de funcionamiento		$\leq 0.5/1.5$
Pantalla		Contador de siete dígitos - pantalla LCD retroiluminada
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.9/0.1
LED-impulsos por kWh		5000
LED-longitud de impulso	ms	4 $\pm$ 0.5

Datos técnicos Modbus

Sistema de comunicación	RS485 Modbus
Conforme al estándar	EIA RS485
Longitud máxima del bus	m1000
Cantidad máxima de contadores Modbus a conectar	32
Velocidad de transmisión*	Baudios2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400

Colelector abierto (SO+/SO-)

Cantidad/tipo		1 salida opto-aislada
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27
Impulsos por kWh**	Imp/kWh**	1000
Tiempo de impulso	ms	100 $\pm$ 2

Características generales

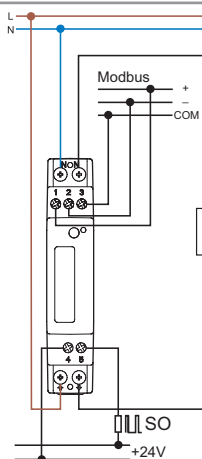
Clase de precisión	B
Temperatura ambiente (en clase de precisión) °C	-25...+55
Categoría de protección	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales	IP 50/IP 20

Homologaciones (según los tipos)

7E.64.8.230.0210



- Corriente nominal 5 A (40 A máximo)
- Interfaz Modbus RS-485 integrada
- Monofásico 230 V 50/60 Hz
- Certificado MID



Información referente a los contadores de energía con Interfaz Modbus (Tipos 7E.64.8.230.0210, 7E.78.8.400.0212 y 7E.86.8.400.0212):

El protocolo Modbus de los contadores de energía contiene la información pre-configurada. Si usted necesita cambiar cualquier parámetro use el software de la configuración. El software de la configuración se puede encontrar en www.findernet.com

Trifásicos

Contadores de energía de doble tarifa para sistemas de 4 hilos, multifunción, bidireccional, certificados MID, salida SO, interfaz RS485 Modbus integrada, pantalla LCD retroiluminada

Tipo 7E.78.8.400.0212

Medida directa hasta 80 A, doble tarifa

Tipo 7E.86.8.400.0212

Medida directa hasta 6 A y hasta 50 000 A con transformador de intensidad, doble tarifa

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh - para ambas tarifas T1 y T2 - del sistema completo o por fase
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Indicación en caso de secuencia o fallo de fase
- Pantalla LCD de 8 dígitos retroiluminada
- Puerto de comunicación RS485 Modbus integrado
- Salida a impulsos SO programable*** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Clase de precisión 2 para potencia reactiva según EN 62053-23
- Categoría de protección II
- Accesorios: tapa cubreborno precintable
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

* Rango mínimo de transformación: 1:1
Rango máximo de transformación: 10 000:1
Fondo de escala TA programable: 1 o 5 A

** Tasa de baudios predefinida: 19 200 bps

*** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 16

Características

Nominal/Corriente máxima de medida I_N/I_{max}	A	5/80
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5...80
Máxima corriente instantánea	A	2400 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	3 x 230/400...3 x 240/415
Rango de funcionamiento		(0.8...1.2) U_N
Frecuencia	Hz	50/60
Potencia absorbida	W/VA	≤ 1/3.5
Carga TA (por fase)	VA	—

Pantalla	Contador de ocho dígitos - pantalla LCD retroiluminada	
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.99/0.01
LED-impulsos por kWh		1000
LED-longitud de impulso	ms	10±0.5

Datos técnicos Modbus

Sistema de comunicación	RS485 Modbus	
Conforme al estándar	EIA RS485	
Longitud máxima del bus	m	1000
Cantidad máxima de contadores Modbus a conectar		32
Velocidad de transmisión**	Baudios	300...57 600

Colector abierto (SO+/SO-)

Cantidad/tipo	1 salida opto-aislada	
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27
Impulsos por kWh***	Imp/kWh***	100
Tiempo de impulso	ms	50 ± 2

Entrada de tarifa opto-aislada

Rango de tensión	V AC/DC	80...275
------------------	---------	----------

Características generales

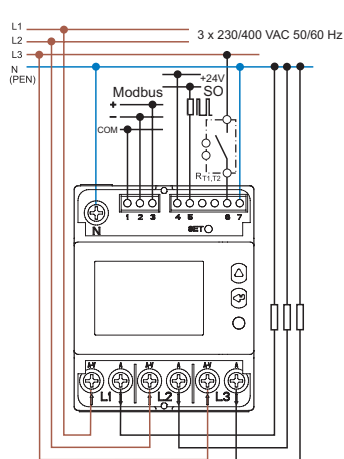
Clase de precisión	B	
Temperatura ambiente (en clase de precisión)	°C	-25...+55
Categoría de protección	II	
Categoría de protección: dispositivo/terminales	IP 50/IP 20	

Homologaciones (según los tipos)

7E.78.8.400.0212



- Corriente nominal 5 A (80 A máximo)
- Interfaz Modbus RS-485 integrada
- Sistemas trifásicos a 4 hilos
- Doble tarifa
- Certificado MID

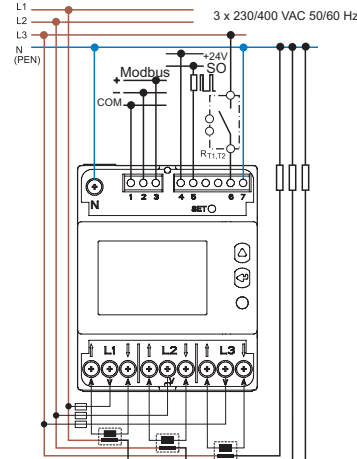


R_{T1,T2} = Dispositivo para el cambio de tarifa

7E.86.8.400.0212



- Corriente nominal 1 A (6 A máximo)
- Interfaz Modbus RS-485 integrada
- Sistemas trifásicos a 4 hilos
- Apto para transformadores de intensidad*
- Fondo de escala TA programable*
- Doble tarifa
- Certificado MID



R_{T1,T2} = Dispositivo para el cambio de tarifa

Monofásico

Contador de energía multifunción, bidireccional, certificado MID, salida SO, interfaz M-Bus integrada, pantalla LCD retroiluminada

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Pantalla LCD de 7 dígitos retroiluminada
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Puerto de comunicación M-Bus integrado
- 2 salidas a impulsos SO programable** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Categoría de protección II
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

* Tasa de baudios predefinida: 2400 bps

** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 16

Características

Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/40
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5...40
Máxima corriente instantánea	A	1200 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	230
Rango de funcionamiento		(0.8...1.2) U_N
Frecuencia	Hz	50/60
Potencia absorbida	W/VA	≤ 0.5/1.5
Pantalla		Contador de siete dígitos - pantalla LCD retroiluminada
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.9/0.1
LED-impulsos por kWh		5000
LED-longitud de impulso	ms	4±0.5

Datos técnicos M-Bus

Sistema de comunicación	M-Bus
Conforme al estándar	EN 13757-1-2-3
Velocidad de transmisión* Baudios	300, 2400, 9600

Colelector abierto (SO+/SO-)

Cantidad/tipo	1 salida opto-aislada	
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27
Impulsos por kWh**	Imp/kWh**	1000
Tiempo de impulso	ms	100 ± 0.5

Características generales

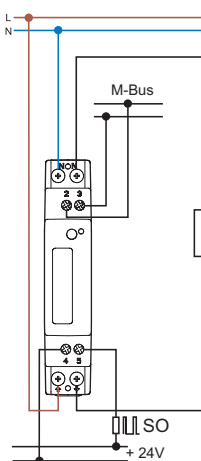
Clase de precisión	B
Temperatura ambiente (en clase de precisión) °C	-25...+55
Categoría de protección	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales	IP 50/IP 20

Homologaciones (según los tipos)

7E.64.8.230.0310



- Corriente nominal 5 A (40 A máximo)
- Interfaz M-Bus integrado
- Monofásico 230 V 50/60 Hz
- Certificado MID



Información referente a los contadores de energía con Interfaz M-Bus (Tipos 7E.64.8.230.0310, 7E.78.8.400.0312 y 7E.86.8.400.0312):

El protocolo M-Bus de los contadores de energía contiene la información pre-configurada. Si usted necesita cambiar cualquier parámetro use el software de la configuración. El software de la configuración se puede encontrar en www.findernet.com

Trifásicos

Contadores de energía de doble tarifa para sistemas de 3 o 4 hilos, multifunción, bidireccional, certificados MID, salida SO, interfaz M-Bus integrada, pantalla LCD retroiluminada

Tipo 7E.78.8.400.0312

Medida directa hasta 80 A, doble tarifa

Tipo 7E.86.8.400.0312

Medida directa hasta 6 A y hasta 50 000 A con transformador de intensidad, doble tarifa

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh - para ambas tarifas T1 y T2 - del sistema completo o por fase
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Indicación en caso de secuencia o fallo de fase
- Pantalla LCD de 8 dígitos retroiluminada
- Puerto de comunicación M-Bus integrado
- Salida a impulsos SO programable*** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Clase de precisión 2 para potencia reactiva según EN 62053-23
- Categoría de protección II
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

- * Rango mínimo de transformación: 1:1
Rango máximo de transformación: 10 000:1
Fondo de escala TA programable: 1 o 5 A
- ** Tasa de baudios predefinida: 2400 bps
- *** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 16

Características

Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02	0.002
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25	0.01
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5...80	0.05...6
Máxima corriente instantánea	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	3 x 230/400...3 x 240/415	3 x 230/400...3 x 240/415
Rango de funcionamiento		(0.8...1.2) U_N	(0.8...1.2) U_N
Frecuencia	Hz	50/60	50/60
Potencia absorbida	W/VA	$\leq 0.5/7.5$	$\leq 0.5/7.5$
Carga TA (por fase)	VA	—	0.04
Pantalla		Contador de ocho dígitos - pantalla LCD retroiluminada	
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
LED-impulsos por kWh		1000	10 000
LED-impulso	ms	10 $\pm$ 0.5	10 $\pm$ 0.5
Datos técnicos M-Bus			
Sistema de comunicación		M-Bus	M-Bus
Conforme al estándar		EN 13757-1-2-3	EN 13757-1-2-3
Velocidad de transmisión**	Baudios	300...9600	300...9600
Colector abierto (SO+/SO-)			
Cantidad/tipo		1 salida opto-aislada	1 salida opto-aislada
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27	3.3...27/1...27
Impulsos por kWh***	Imp/kWh***	100	Ver tabla en página 13
Tiempo de impulso	ms	50 $\pm$ 2	50 $\pm$ 2
Entrada de tarifa opto-aislada			
Rango de tensión	V AC/DC	80...275	80...275
Características generales			
Clase de precisión		B	B
Temperatura ambiente (en clase de precisión) °C		-25...+55	-25...+55
Categoría de protección		II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

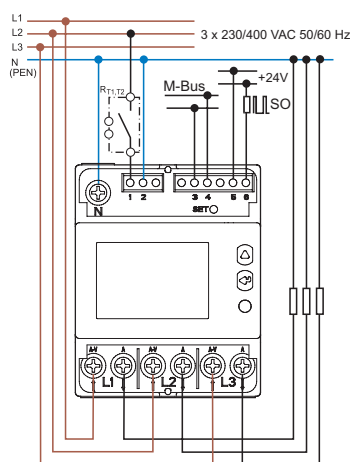
Homologaciones (según los tipos)



7E.78.8.400.0312



- Corriente nominal 5 A (80 A máximo)
- Interfaz M-Bus integrado
- Sistemas trifásicos a 3 o 4 hilos
- Doble tarifa
- Certificado MID

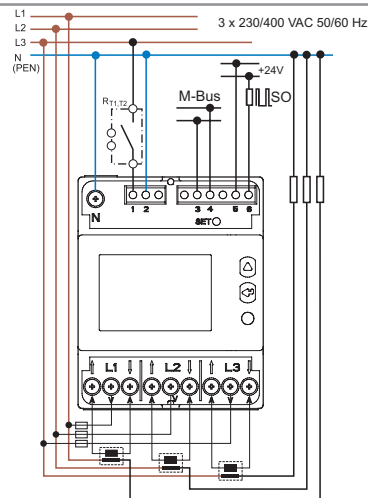


$R_{T1,T2}$ = Dispositivo para el cambio de tarifa

7E.86.8.400.0312



- Corriente nominal 1 A (6 A máximo)
- Interfaz M-Bus integrado
- Sistemas trifásicos a 3 o 4 hilos
- Apto para transformadores de intensidad*
- Fondo de escala TA programable*
- Doble tarifa
- Certificado MID



$R_{T1,T2}$ = Dispositivo para el cambio de tarifa

Trifásicos

Contadores de energía para sistemas de 4 hilos, multifunción, bidireccional, certificados MID, salida SO, interfaz Modbus TCP integrada, pantalla LCD retroiluminada

Tipo 7E.78.8.400.0410:

Medida directa hasta 80 A

Tipo 7E.86.8.400.0410:

Medida directa hasta 6 A y hasta 50 000 A con transformador de intensidad, doble tarifa

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh - para ambas tarifas T1 y T2 - del sistema completo o por fase
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Indicación en caso de secuencia o fallo de fase
- Pantalla LCD de 8 dígitos retroiluminada
- Puerto de comunicación Ethernet Modbus TCP integrado
- Salida a impulsos SO programable*** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Clase de precisión 2 para potencia reactiva según EN 62053-23
- Categoría de protección II
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

* Rango mínimo de transformación: 1:1
Rango máximo de transformación: 10 000:1

** Fondo de escala TA programable: 1 o 5 A
*** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 16

Características

Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/80
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5...80
Máxima corriente instantánea	A	2400 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	3 x 230/400...3 x 240/415
Rango de funcionamiento		(0.8...1.2) U_N
Frecuencia	Hz	50/60
Potencia absorbida	W/VA	$\leq 1/3.5$
Carga TA (por fase)	VA	—

Pantalla

Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.99/0.01
LED-impulsos por kWh		1000
LED-longitud de impulso	ms	10±0.5

Datos técnicos Ethernet

Sistema de comunicación	
Protocolo	
Conforme al estándar	
Velocidad de transmisión	Baudios

Características de la salida:

Colelector abierto (SO+/SO-)

Cantidad/tipo	
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-31)	V DC/mA
Impulsos por kWh**	Imp/kWh***
Pulse length	ms

Características generales

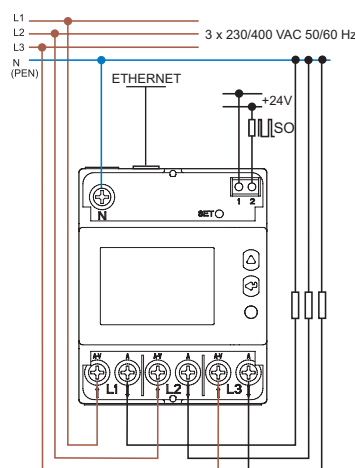
Clase de precisión	B
Temperatura ambiente (en clase de precisión) °C	-25...+55
Categoría de protección	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales	IP 50/IP 20

Homologaciones (según los tipos)

7E.78.8.400.0410



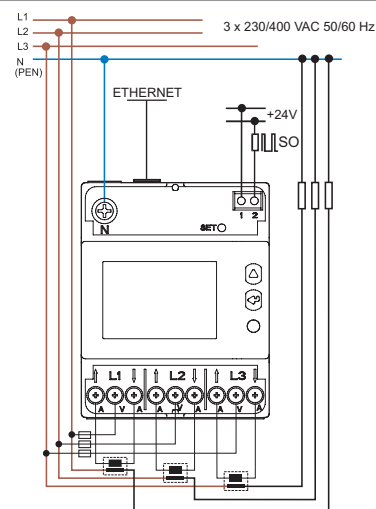
- Corriente nominal 5 A (80 A máximo)
- Interfaz Ethernet Modbus TCP integrada
- Sistemas trifásicos a 4 hilos



7E.86.8.400.0410



- Corriente nominal 1 A (6 A máximo)
- Interfaz Ethernet Modbus TCP integrada
- Sistemas trifásicos a 4 hilos
- Apto para transformadores de intensidad*
- Fondo de escala TA programable*



Codificación

Ejemplo: Contador de energía, 32 A/230 V AC, con homologación PTB, con certificación MID, Clase de precisión B, para montaje en carril de 35 mm (EN 60715). Disponible con tapa precintable contra manipulación como accesorio.

7	E	.	1	.	3	.	8	.	2	3	0	.	0	0	1	0
Serie			Función			Corriente			Tipo de alimentación			Opción			Ejecución especial	
1 = Monofásico 3 = Trifásico			2 = 25 A 3 = 32 A 6 = 65 A			8 = AC 50 Hz			0 = Salida a impulsos SO +/-			0 = Estándar 1 = Ejecución conforme MID			0 = Estándar 2 = Estándar (7E.12) 2 = Doble tarifa (7E.36)	
															Variantes	
															0 = Estándar 2 = Estándar (7E.12) 2 = Doble tarifa (7E.36)	
															Tensión de alimentación	
															230 = 230 V AC 50 Hz 400 = 3 x 230/400 V AC 50 Hz	
															Versiónes disponibles/anchura	
															7E.12.8.230.0002/35 mm 7E.13.8.230.0010/17,5 mm 7E.16.8.230.0010/35 mm	
															7E.36.8.400.0010/70 mm 7E.36.8.400.0012/70 mm	

Características generales

Aislamiento según EN 62053-21			7E.12, 7E.13, 7E.16		7E.36								
Tensión nominal de aislamiento			V	250	250								
Categoría de sobretensión				IV	IV								
Aislamiento	entre bornes de alimentación y bornes SO+/SO–	kV (1.2/50 μs)	6	6									
	entre fases adyacentes	kV (1.2/50 μs)	—	6									
Aislamiento	entre bornes de alimentación y bornes SO+/SO–	V AC	4000	4000									
	entre fases adyacentes	V AC	—	4000									
Categoría de protección				II	II								
Características CEM			Norma de referencia										
Descarga electrostática	en el contacto		EN 61000-4-2		8 kV								
	en aire		EN 61000-4-2		15 kV								
Campo electromagnético de radiofrecuencia (80...1000)MHz			EN 61000-4-3		10 V/m								
Transitorios rápidos (Burst) (5-50 ns, 5 kHz)	sobre los bornes de la alimentación		EN 61000-4-4		Clase 4 (4 kV)								
	bornes SO+/SO–		EN 61000-4-4		Clase 4 (2 kV)								
Impulsos de tensión (1.2/50 μs)	sobre los bornes de la alimentación		EN 61000-4-5		Clase 4 (4 kV)								
	bornes SO+/SO–		EN 61000-4-5		Clase 3 (1 kV)								
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15...80)MHz sobre los bornes de alimentación			EN 61000-4-6		10 V								
Emisiones conducidas e irradiadas			EN 55022		Clase B								
Otros datos													
Grado de contaminación			2										
Resistencia	(10...60)Hz	mm	0.075										
a la vibración	(60...150)Hz	g	1										
Resistencia a las vibraciones del contador mecánico interno (10...500)Hz			g 2										
Resistencia al choque			g/18 ms		30								
Resistencia al choque del contador mecánico interno			g/18 ms		350								
Potencia disipada al ambiente			7E.12, 7E.13		7E.16		7E.36						
			0.4		0.4		1.5						
			1		2		6						
Bornes de alimentación			7E.12, 7E.13			7E.16, 7E.36							
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido		hilo flexible		hilo rígido		hilo flexible				
			mm²		1...6		0.75...4		1.5...16		1.5...16		
			AWG		18...10		18...12		16...6		16...6		
 Par de apriete para I _{max}			Nm		0.8...1.2			1.5...2					
Tornillos			Pozidriv No.1, Flat No.1, 2										
Bornes SO+/SO–			Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido		hilo flexible		hilo rígido		hilo flexible	
			mm²		2.5		1.5		2.5		1.5		
			AWG		14		16		14		16		
			 Par de apriete para I _{max}		Nm		0.5			0.8			
Tornillos			Pozidriv No.0, Flat No.1				Pozidriv No.0, Flat No.2						

Codificación - Contadores de energía

Ejemplo: contador de energía trifásico para transformadores de intensidad (6A/400 V AC), certificación MID, precisión clase B, montaje en carril de 35 mm (EN 60715). Tapa precintable incluida en el embalaje

7 E . 8	6 . 8 . 4 0 0 . 0	1 1 2
Serie Función 6 = Monofásico, pantalla retroiluminada 7 = Trifásico, pantalla retroiluminada, conexión directa 8 = Trifásico, pantalla retroiluminada, para conexión mediante transformador	Variantes 0 = Estándar Opciones 0 = Salida de impulsos SO 1 = Comunicación por infrarrojos + dos salidas de pulsos SO 2 = Interfaz RS485 Modbus integrada + salida de pulsos SO 3 = Interfaz M-Bus integrada + salida de pulsos SO 4 = Interfaz Ethernet integrada + salida de pulsos SO Tensión de alimentación 230 = 230 V AC 50/60 Hz 400 = 3 x 230/415 V AC 50/60 Hz	Variantes 0 = Tarifa única 1 = Solo kWh (0001) 2 = Doble tarifa Ejecución especial 0 = Estándar 1 = Ejecución conforme MID
Corriente 4 = 40 A 6 = 6 A (hasta 50 000 A, con 7E.86 y transformador de intensidad) 8 = 80 A Tipo de alimentación 8 = AC 50/60 Hz		Tabla 1

Imp/kWh*	CT ratio
1000	1...4
200	5...24
40	25...124
8	125...624
1	625...3124
0.1	3125...10 000

*Imp/kWh, Imp/kvarh, Imp/kVAh

Variantes disponibles

Puerto de comunicación por infrarrojos para uso con módulos de comunicación

Modbus	M-Bus	Ethernet	Solo SO
7E.78.8.400.0112	7E.64.8.230.0210	7E.78.8.400.0410	7E.64.8.230.0001
7E.86.8.400.0112	7E.78.8.400.0212	7E.86.8.400.0410	7E.64.8.230.0010
	7E.86.8.400.0212		

Características generales

Aislamiento			7E.64.8.230.0xxx		7E.78.8.400.0xxx		7E.86.8.400.0xxx		
Tensión nominal de aislamiento			V		250		250		
Aislamiento	entre bornes de alimentación y bornes SO+/SO–	kV (1.2/50 µs)	6						
	entre alimentación y Modbus, borne M-Bus	kV (1.2/50 µs)	6						
	entre fases adyacentes	kV (1.2/50 µs)	n/a						
Aislamiento	entre bornes de alimentación y bornes SO+/SO–	V AC	4000						
	entre alimentación y Modbus, borne M-Bus	V AC	4000						
	entre fases adyacentes	V AC	n/a						
Categoría de protección			II						
Características CEM según 61000-4-(2/3/4)			7E.64.8.230.0xxx		7E.78.8.400.0xxx		7E.86.8.400.0xxx		
Descarga electrostática	en el contacto		8 kV						
	en aire		15 kV						
Campo electromagnético de radiofrecuencia (80...2000)MHz			30 V/m						
Transitorios rápidos (Burst) (5-50 ns, 5 kHz)	sobre los bornes de la alimentación		4 kV						
	bornes SO+/SO–		2 kV						
	Modbus, borne M-Bus		2 kV						
Impulsos de tensión (1.2/50 µs)	sobre los bornes de la alimentación		4 kV						
	bornes SO+/SO–		1 kV						
	Modbus, borne M-Bus		1 kV						
Otros datos			7E.64.8.230.0xxx		7E.78.8.400.0xxx		7E.86.8.400.0xxx		
Grado de contaminación			2						
Resistencia a la vibración			EN 60068-2-6		EN 60068-2-6		EN 60068-2-6		
Resistencia al choque			EN 60068-2-27		EN 60068-2-27		EN 60068-2-27		
Potencia disipada al ambiente	Valor máximo por fase		0.5W/1.5 VA		1W/7.5VA		1W/7.5VA		
	Carga		—		—		0.04 VA/fase		
Bornes de alimentación			7E.64.8.230.0xxx		7E.78.8.400.0xxx		7E.86.8.400.0xxx		
Capacidad de conexión de los bornes			hilo	hilo	hilo	hilo	hilo	hilo	
			rígido	flexible	rígido	flexible	rígido	flexible	
	mm²		max 6	1.5...6	max 35	1.5...35	max 6	1.5...6	
	AWG		—	—	—	—	—	—	
Par de apriete para I _{max}			Nm	1.5	1.5	2	2	1.5	1.5
Bornes SO+/SO– , RS485 Modbus, M-Bus			7E.64.8.230.0xxx		7E.78.8.400.0xxx		7E.86.8.400.0xxx		
Capacidad de conexión de los bornes			hilo	hilo	hilo	hilo	hilo	hilo	
			rígido	flexible	rígido	flexible	rígido	flexible	
	mm²		max 2.5	0.14...2.5	max 2.5	0.14...2.5	max 2.5	0.14...2.5	
	AWG		—	—	—	—	—	—	
Par de apriete			Nm	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

Visualizador mecánico Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

Indicador LED (funcionamiento normal)

Tipo	Consumo de energía			Impulsos por kWh	Tiempo de pausa	El parpadeo del LED representa el consumo actual de potencia
	Ninguno	Bajo	Alto			
7E.12 7E.13				2000	100 ms	$kW = (\text{número de impulsos por minuto}) / 33.3$
7E.16				1000	100 ms	$kW = (\text{número de impulsos por minuto}) / 16.7$
7E.36				100	150 ms	$kW = (\text{número de impulsos por minuto}) / 1.7$

Indicador LED (funcionamiento anormal)

El estado del LED indica los errores de la instalación

Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16

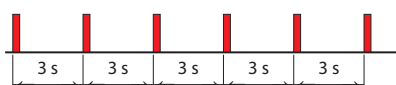
Fallo de conexión (L y N invertidos).

Impulso = 600 ms, Pausa = 600 ms

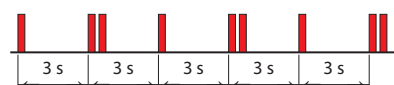


Tipo 7E.36

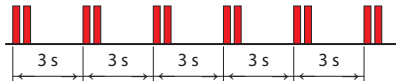
Impulso = 100 ms,
Fase L1↑ L1↓ invertida o
falta



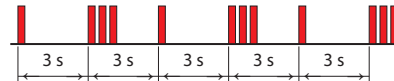
Fases L1↑ L1↓ y L2↑ L2↓
invertidas o faltan



Fase L2↑ L2↓ invertida o
falta



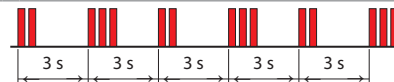
Fases L1↑ L1↓ y L3↑ L3↓
invertidas o faltan



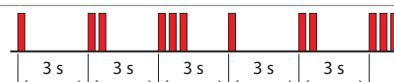
Fase L3↑ L3↓ invertida o
falta



Fases L2↑ L2↓ y L3↑ L3↓
invertidas o faltan

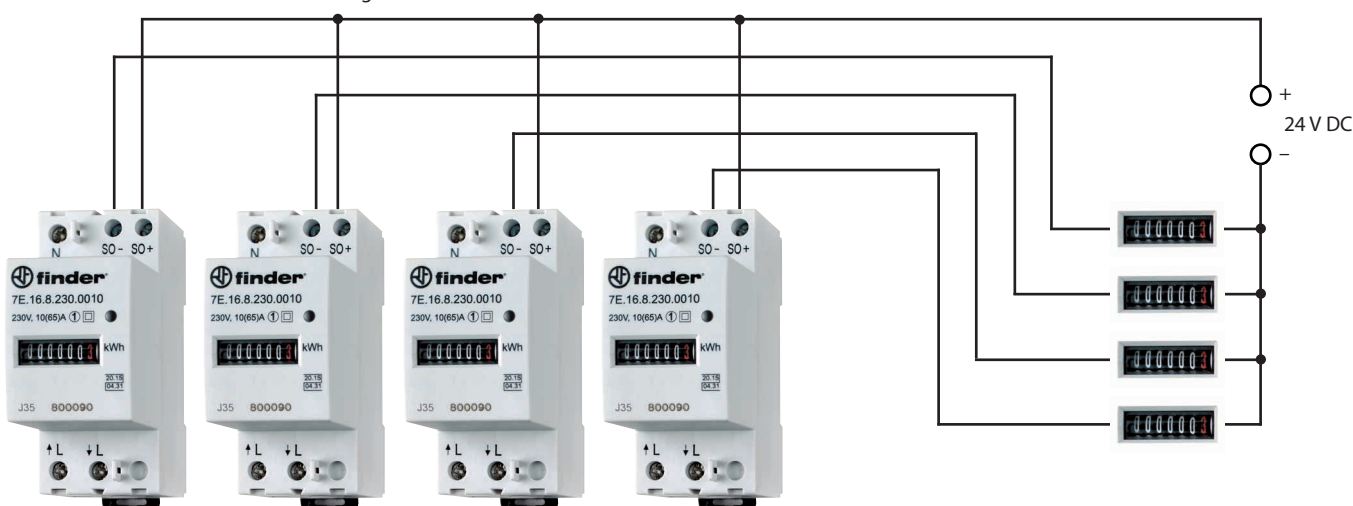


Fases L1↑ L1↓, L2↑ L2↓ y
L3↑ L3↓ invertidas o faltan



Esquema de conexión: salida a impulsos SO+/SO- Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

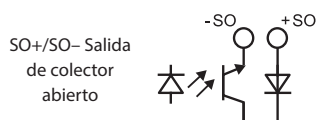
La salida (colector abierto) dispuesta en los bornes SO+ y SO- se puede conectar a la entrada de un ordenador, PLC u otros dispositivos y hacer una lectura a distancia del consumo de energía.



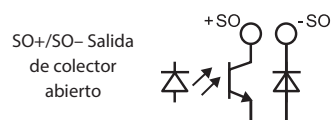
Contadores de energía instalados en distintas zonas
(Nota: los contadores, sean de simple como de doble tarifa,
están provistos de una única salida para el control remoto)

Sistema para el control centralizado (máximo
20 mA por entrada)

Salida-SO Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16

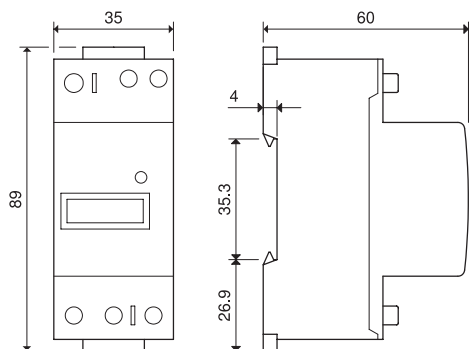


Salida-SO Tipo 7E.36

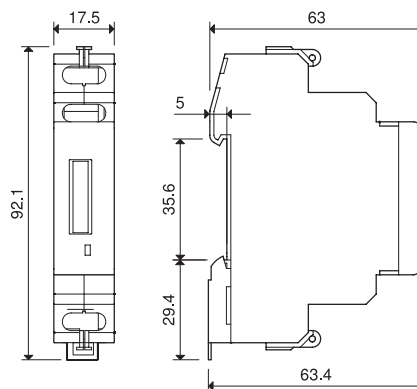


Dimensiones

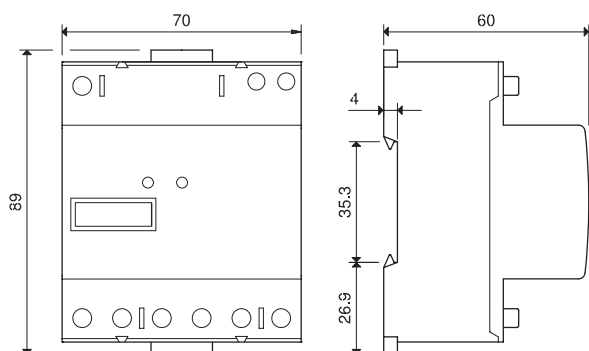
Tipo 7E.12.8.230.0002/7E.16.8.230.0010



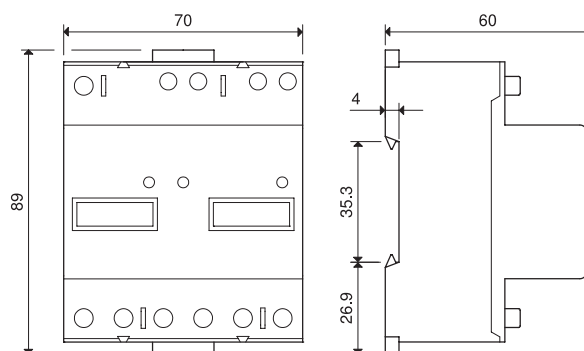
Tipo 7E.13.8.230.0010



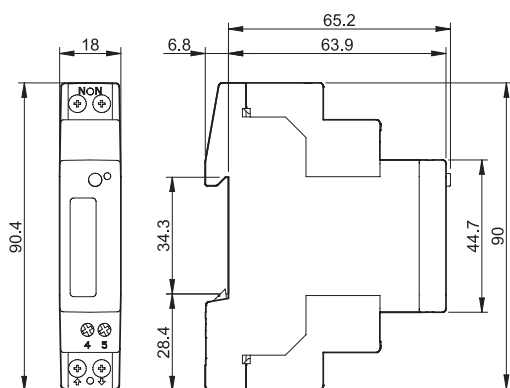
Tipo 7E.36.8.400.0010



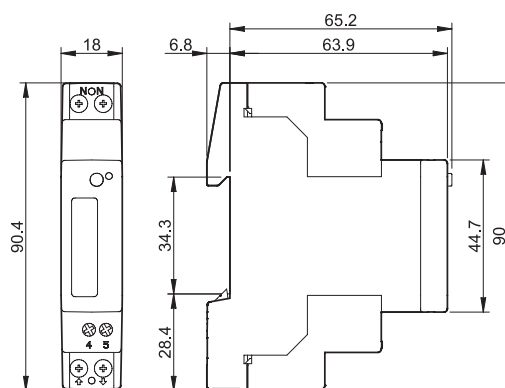
Tipo 7E.36.8.400.0012



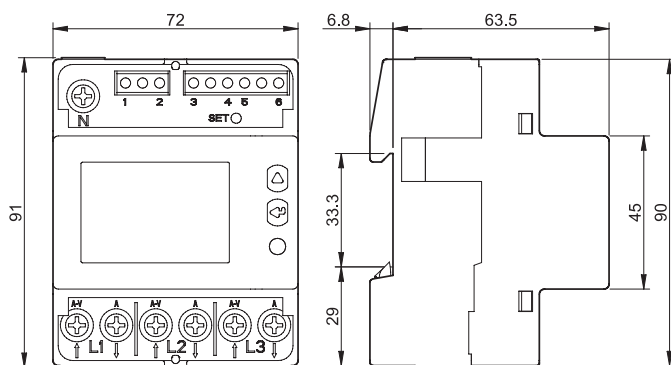
Tipo 7E.64.8.230.0001



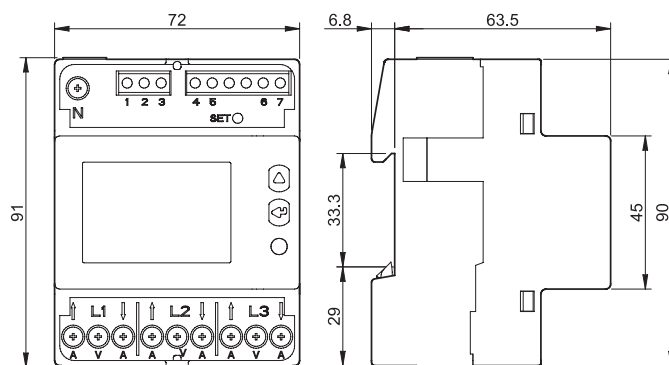
Tipo 7E.64.8.230.0010



Tipo 7E.78.8.400.0112

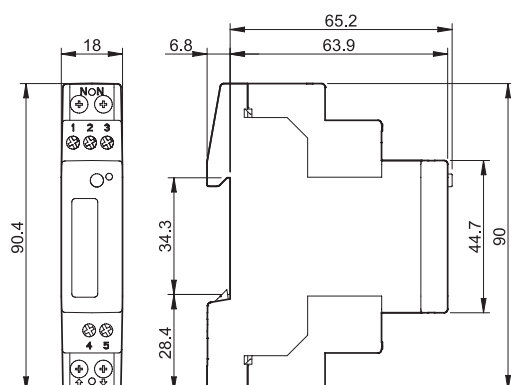


Tipo 7E.86.8.400.0112

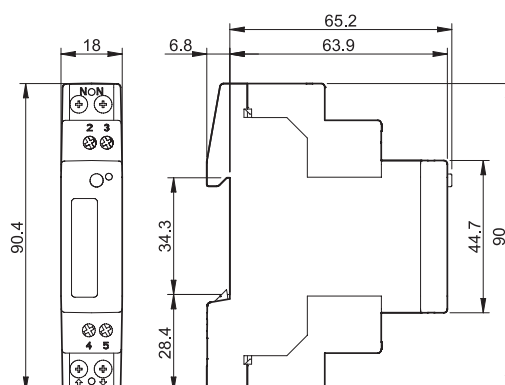


Dimensiones

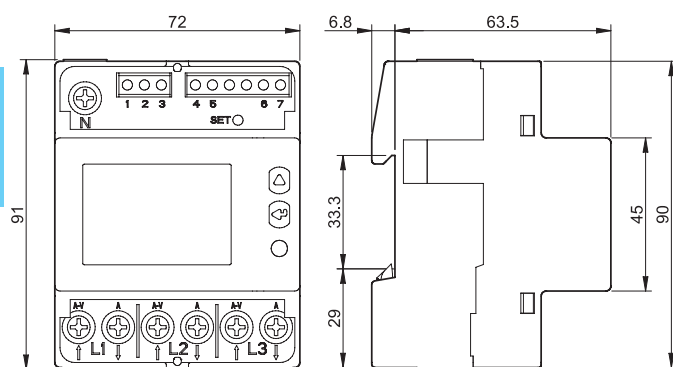
Tipo 7E.64.8.230.0210



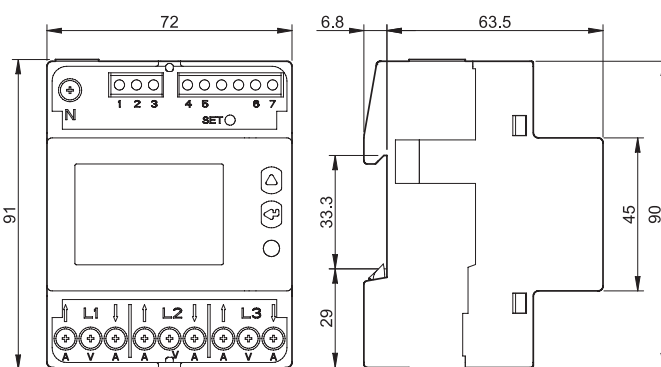
Tipo 7E.64.8.230.0310



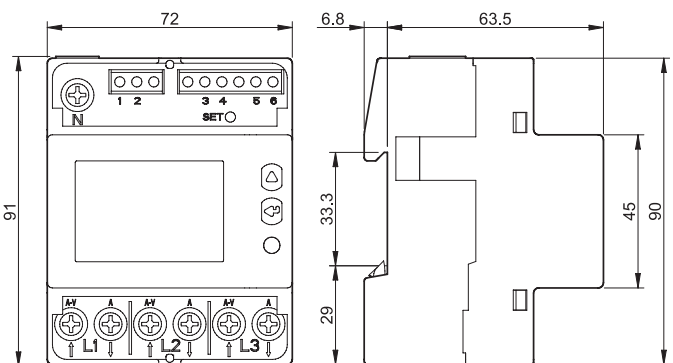
Tipo 7E.78.8.400.0212



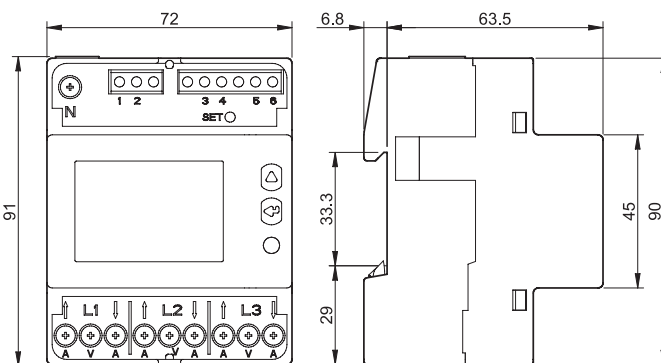
Tipo 7E.86.8.400.0212



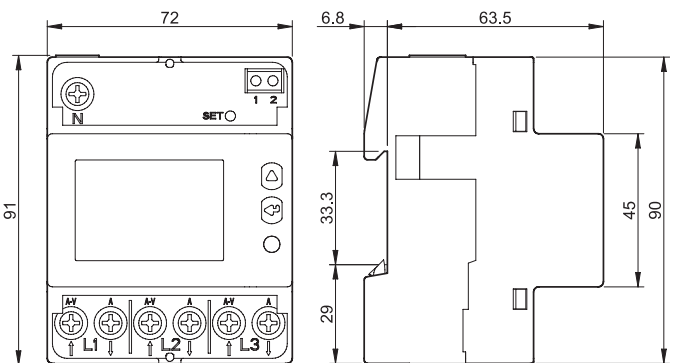
Tipo 7E.78.8.400.0312



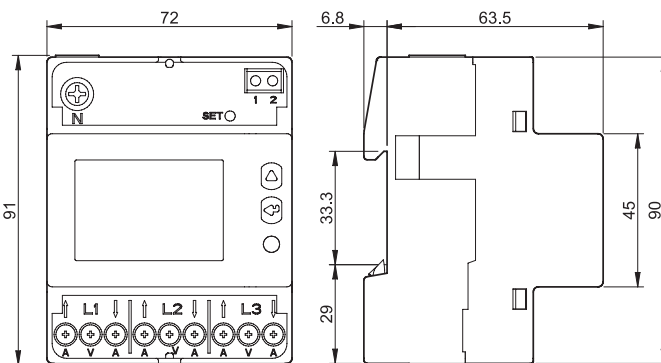
Tipo 7E.86.8.400.0312



Tipo 7E.78.8.400.0410



Tipo 7E.86.8.400.0410



Accesorios



07E.13

Cubrebornes para tipo 7E.13

07E.13

Utilizar 2 cubrebornes para cerrar los bornes y evitar manipulaciones



07E.16

Cubrebornes para tipos 7E.12, 7E.16 y 7E.36

07E.16

7E.12, 7E.16 - Utilizar 2 cubrebornes para cerrar los bornes y evitar manipulaciones

7E.36 - Utilizar 4 cubrebornes para cerrar los bornes y evitar manipulaciones

Términos y definiciones

I	Intensidad de la corriente eléctrica que circula por el contador
I_n	Corriente de referencia especificada para la que ha sido desarrollado el contador
I_{st}	El valor más bajo de " I " declarado en el que el contador registra la energía eléctrica activa a factor de potencia unitario (contador polifásico con cargas equilibradas)
I_{min}	Valor de " I " por encima del cual el error se mantiene dentro de los límites máximos tolerables (contador polifásico con cargas equilibradas)
I_{tr}	Valor de " I " por encima del cual el error se mantiene dentro de los límites mínimos tolerables correspondientes al índice de clase del contador
I_{max}	Valor máximo de " I " por el que el error se mantiene dentro los límites máximos tolerables

E

Estructura del protocolo disponible on-line

