

U1281/U1289 U1381/U1387/U1389 Contador electrónico para energía activa

3-349-274-07
9/4.06

- Registro de la energía activa (referencia) con bloqueo de retorno electrónico
- Ideal para redes de dos, tres o cuatro conductores, carga ilimitada
- Teletransmisión de los impulsos de demanda de energía por medio de la interfaz S0 con frecuencia de impulsos variable, según las características del contador, interfaces LON, M-Bus o L-Bus
- Uso doméstico e industrial
- Clase 1, homologación PTB
- Conexión directa (U128x) o con transformador de intensidad (U138x)
– Relación de transformación fija o programable
- Display LCD para visualizar/señalizar
– Energía activa y potencia instantánea
– Fase, sentido del campo giratorio
– Inversión de la polaridad de transformadores de intensidad, rebase de valores límite de medida
– Energía activa o reactiva, positiva o negativa
– Estado de cambio de parámetros
- Parámetros CT, VT y S0 fijos, calibrados o ajustables, posibilidad de bloquear o habilitar el cambio de parámetros
- LED de prueba para fines de calibrado



Sistema de gestión de calidad



Certificado DQS, según
DIN EN ISO 9001:2000
Nº de registro 12620M



LONWORKS®
M-Bus
Bus L

Campo de aplicación

El contador electrónico para energía activa permite registrar el consumo de energía en redes AC de 2, 3 y 4 conductores, así como en redes distorsionadas.

Gracias a su diseño compacto y estable, es ideal para el uso en aplicaciones industriales, lugares de obras, oficinas, centros de ocio y hogares. Puede ser montado en la posición deseada sobre rieles de perfil de sombrero EN 50022.

El contador de energía está preparado para la instalación en puntos de alimentación o distribución principal, o bien directamente en el lugar del consumidor. Permite registrar los datos energéticos para el cálculo exacto del consumo de cada una de las cargas. Asimismo, puede ser calibrado para fines de facturación del consumo.

La salida de impulsos libre de potencial, prevista para la alimentación de energía, está preparada para la teletransmisión de impulsos y permite la integración en sistemas automatizados de facturación o sistemas de optimización de cargas punta.

Por medio de redes M-Bus o LON, el contador permite consultar los estados de contadores, valores de medida e información adicional, directamente de los sistemas de facturación, técnicas de control de edificios o sistemas de control conectados.

La involucración de una serie de contadores instalados en distintos lugares se realiza sencillamente por medio de un cable de dos hilos, reduciendo así notablemente los gastos de cableado en comparación con las configuraciones con salidas de impulsos.

La interfaz de bus L está prevista para conectar el módulo emisor Hydro-Funk 868, utilizado en sistemas de radioemisión estacionarios o fijos.

Normas aplicadas

DIN EN 61326 VDE 0843, parte 20	Equipo eléctrico para medida, control y uso de laboratorio - requisitos de CEM
IEC/EN 60529 / VDE 0470, parte 1	Grados de protección proporcionados por envoltorios (código IP)
DIN 43 856	Contadores de electricidad, relojes conmutadores de tarifas y receptores de señales de telemando centralizado
DIN 43 864	Interfaz de corriente para la transmisión de impulsos entre contadores de impulsos y equipos de tarificación
IEC 60068-2	Ensayos básicos de resistencia a las condiciones ambientales
IEC 60255-4	Prueba de interferencias de alta tensión
IEC/EN 61036 / VDE 0418, parte 7	Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clases 1 y 2).

Datos técnicos

Ejecución multifuncional (característica M1)

En la ejecución **multifuncional**, aparte de la energía activa y la potencia efectiva, se pueden visualizar otros 26 valores de medida.

Valor de medida	Sigla	Precisión
Tensión fase-neutro	U1N, U2N, U3N	0,5% ∂ 1 D
Tensión triangular	U12, U23, U13	0,5% ∂ 1 D
Corriente	I1, I2, I3	0,5% ∂ 1 D
Potencia activa	P1, P2, P3, Ptot	1% ∂ 1 D
Potencia reactiva	Q1, Q2, Q3, Qtot	1% ∂ 1 D
Potencia aparente	S1, S2, S3, Stot	1% ∂ 1 D
Factor de potencia	PF1, PF2, PF3, PFtot	1% ∂ 1 D
Frecuencia	F	0,05% ∂ 1 D

U1281/U1289

U1381/U1387/U1389

Contador electrónico para energía activa

Rangos de medida

Tensiones	
Ver datos de pedido	100 V * #500 V
Variación admisible	+ 15 % / - 20 %

Corriente	
Medida directa I_B	5 A
Corriente de arranque	Clase 1: 0,4 % I_B
Medida directa I_{max}	65 A
Transf. intensidad I_B	1 A o 5 A
Corriente de arranque	Clase 1: 0,2 % I_B
Transf. intensidad I_{max}	6 A

Rango de frecuencias	
Frecuencia de red	50 Hz / 60 Hz
Frecuencia límite	45 Hz ... 65 Hz

Precisión	
Estándar	1 según DIN EN 61036

Frecuencia de muestreo continuamente 32/periodo

Display LC

Tipo Cifras de 7 segmentos, valor principal 7 dígitos, altura 6 mm
valor secundario 8 dígitos, altura 5 mm

Rango de visualización 0 ... 9999999 dígitos

Refresh 6/s, aprox.

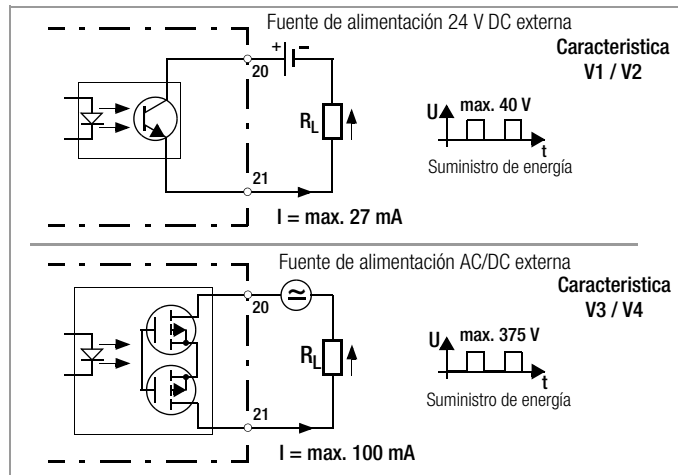
Salida de impulsos

Todos los contadores de electricidad ofrecen salidas de impulsos (ver abajo) galvánicamente aisladas del circuito de medida por medio de acopladores ópticos.

Características eléctricas

Constantes de generación de impulsos conexión directa	1000 Imp/kWh
Constantes de generación de impulsos transf. de intens.	1000 Imp/kWh
Duración de impulsos	30 ms (con característica V2, V4, rango hasta 3 s)
Intervalo entre impulsos	> 30 ms
U_{ext}	40 V, como máximo (375 V con característica V3, V4)
Corriente de conmutación	27 mA, como máximo (100 mA con característica V3, V4)

Conexión



Alimentación, energía auxiliar

Alimentación interna	Tensión de medida: del 80 al 115 % U_r
Alimentación externa (característica H1)	Tensión auxiliar: 24 V \pm 10 % Consumo de corriente: < 1 W

Protección contra fallo de red

En caso de fallar la red, todos los parámetros y valores actuales del contador se guardan en un módulo EEPROM.

Con alimentación auxiliar externa (característica H1), se pueden consultar los parámetros y valores actuales del contador en cualquier momento.

Consumo de potencia

Circuito de tensión	
Cont. 4 conductores	< 1 VA / fase (incl. alimentación)
Cont. 2/3 conductores	< 2 VA

Circuito de corriente	
Con I_{max}	< 1 VA (direct.) < 0,03 VA (transformador)
Con $I_B = 1 \text{ A}$	< 0,001 VA
Con $I_B = 5 \text{ A}$	< 0,02 VA

Aislamiento galvánico

Tensión nominal de aislamiento	
Entradas	AC 300 V
Salida	Características V1, V2: DC 50 V (S.: y bus) Características V3, V4: AC 230 V (impulso)

Tensión de prueba de aislamiento	
Entrada \leftarrow salida / carcasa	AC 4 kV
Salida \leftarrow carcasa	Características V1, V2: 500 V (S.: y bus) Características V3, V4: 4 kV (impulso)

Capacidad de sobrecarga

Todos los contadores	Ilimitada 1, 15 U_r y I_{max}
Conexión directa	5 x 3 s: U_r y 100 A (intervalo: 5 min)
Conexión directa	1 x 1 s: U_r y 250 A
Conexión transformador de intensidad	0,5 s: 20 x I_{max} continuamente: 10 x I_{max}

Seguridad eléctrica

Clase de protección	II
Categoría de sobretensión	III, según DIN EN 61036
Contaminación admisible	2

CEM

Compatibilidad electromagnética, según DIN EN 61036	
Impulso de tensión	6 kV, 1,2/50 ms, 10 impulsos +/-, resp. (IEC 60255-4)
Descarga electrostática	15 kV (DIN EN 61000-4-2)
Campos electromagnéticos	10 V / m (DIN EN 61000-4-3)
Burst	2 kV (DIN EN 61000-4-4)
Fallo conducido	10 V (DIN EN 61000-4-6)
Radiación de interferencias	EN 55022

Interfaces

Una descripción detallada de las interfaces LON, bus M y bus L puede encontrar en nuestra página web www.gossenmetrawatt.com.

U1281/U1289 U1381/U1387/U1389

Contador electrónico para energía activa

Condiciones ambientales

Rango nominal temperaturas servicio	-10 * +45 °C
Temperaturas límite servicio	-20 ... +55 °C
Temperatura almacenam.	-25 ... +70 °C
Humedad relativa aire	< 75 %, promedio anual
Altura sobre nivel de mar	2000 m, como máximo

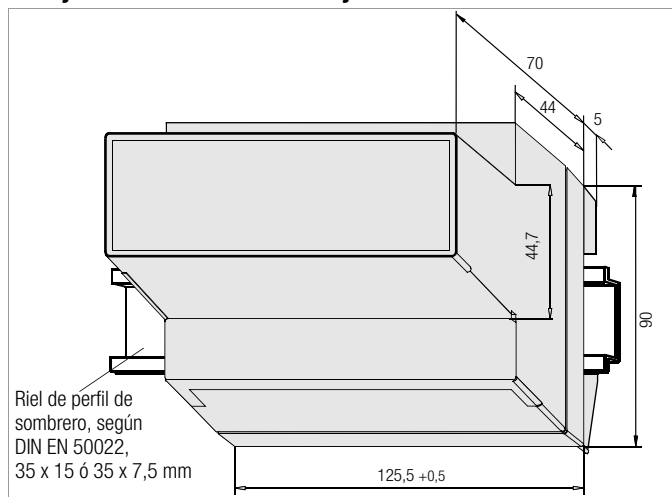
Datos mecánicos

Carcasa	
Material	Policarbonato LEXAN, según UL94, clase V0
Dimensiones	Altura Ω 90 mm Profundidad Ω 75 mm Ancho $125,5^{+0,5}$ mm
Peso	< 0,5 kg
Fijación	En riel de perfil de sombrero, según DIN EN 50 022, o montaje en pared
Tipo de protección	IP 51 (protección contra polvo y goteo)

Conexiones

Entrada de corriente	Ω 16 mm ² sin manguito terminal
Entrada de tensión	Ω 2,5 mm ² con manguito terminal o Ω 2 x 1,5 mm ² sin manguito terminal
Salida de impulsos S0 / LON	Ω 2,5 mm ² con manguito terminal o Ω 2 x 1,5 mm ² sin manguito terminal
Clase de protección	IP 20 (protección contra la entrada de cuerpos sólidos extraños Ω 2,5 mm .: sin protección contra la entrada de agua)

Dibujo dimensional / Montaje



Significado de los símbolos utilizados

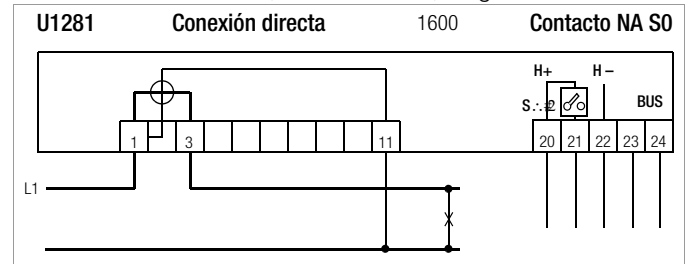
Símbolos	Significado
CT	Relación de transformación de corriente (Current Transformer)
CT Δ VT	Producto de CT y VT
f	Frecuencia
I	Valor efectivo de corriente
I _B	Corriente nominal (Basic current)
I _{max}	Corriente máxima (Maximum current)
U	Valor efectivo de tensión
U _r	Tensión de entrada asignada
VT	Relación de transformación de tensión (Voltage Transformer)

Esquema de conexiones

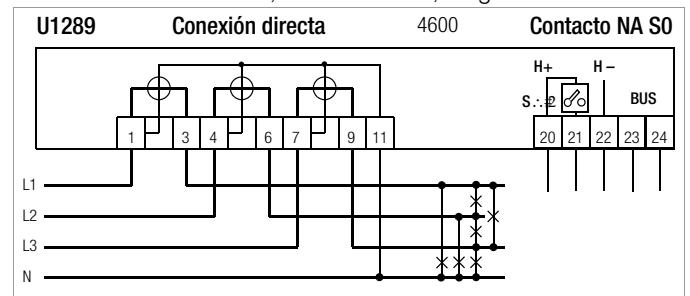
Los elementos de conexión consisten en bornes de tornillo de cierre automático y están protegidos por medio de un tapabornes precintable.

Esquemas de conexiones

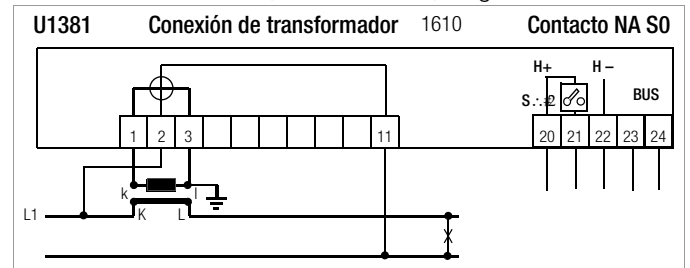
Red de corriente trifásica, 2 conductores, carga ilimitada



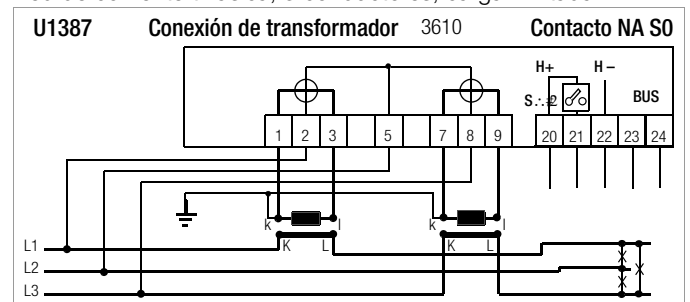
Red de corriente trifásica, 4 conductores, carga ilimitada



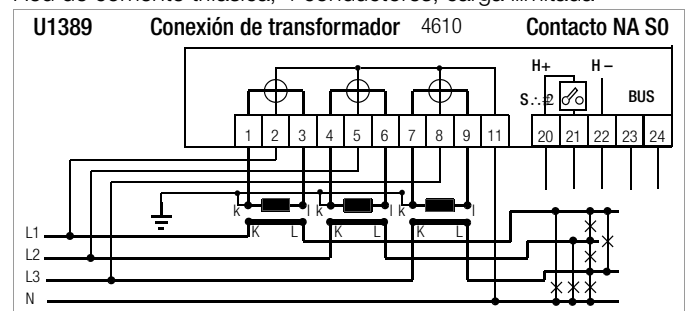
Red de corriente trifásica, 2 conductores, carga ilimitada



Red de corriente trifásica, 3 conductores, carga ilimitada



Red de corriente trifásica, 4 conductores, carga ilimitada



U1281/U1289

U1381/U1387/U1389

Contador electrónico para energía activa

Datos de pedido

Contador para energía activa para conexión directa

Denominación		Referencia/Característica	
Contador para energía activa en redes de 2 conduct./230 V	direct.	U1281	
Contador para energía activa en redes de 4 conductores/carga ilimitada	direct.	U1289	
Frecuencia de red	50 Hz	F0	F0
	60 Hz	F1	F1
Tensión auxiliar externa 24 V DC	sin	H0	H0
	con	H1	H1
Versión multifuncional	sin	M0	M0
	con	M1	M1
Homologación Alemania	sin calibr.	P0	P0
	calibrado	P1	P1
P1 incl. cert. cal.		P2	P2
		—	P4
Homologación Austria			P6
Placa de características en idioma inglés	230 V	U5	
	400 V	U6	
Salida de impulsos			
calibrable 1000 impulsos/kWh	SØ - estándar	V1	V1
Frecuencia programable	SØ - progr.	V2	V2
Salida de maniobras hasta 230 V, calibrable, 1000 impulsos/kWh	imp. 230 V estándar	V3	V3
Salida de maniobras hasta 230 V, frecuencia programable	imp. 230 V program.	V4	V4
Conexión de bus	sin	W0	W0
	LON	W1	W1
	M-Bus	W2	W2
	L-Bus	W3	W3

Los valores SØ indicados en la placa de características se pueden calibrar, o bien están precalibrados.

Accesorios

Denominación	Referencia
Kit de montaje en puertas (incl dibujo dimensional)	U270A

Ejemplo de pedido:

Red de 4 conductores, carga ilimitada, sin tensión auxiliar externa, con homologación alemana, calibrado sin certificación, relación de transformación programable, tensión de entrada 400 V, con salida de impulsos, estándar S.:., sin conexión de bus

Identificación: U1389 D0 H0 P1 Q1 U6 V1 W0

¹⁾ En U138x y Q9, los valores del lado primario varían de la siguiente manera:

Tabla frecuencias de imp.	calibrables en V1, V3	no calibrables en V2, V4
CT x VT	fijo	programable
1 * 10	1000 Imp/kWh	1 * 1000 Imp/kWh
11 * 100	100 Imp/kWh	0,1 * 100 Imp/kWh
101 * 1000	10 Imp/kWh	0,01 * 10 Imp/kWh
1001 * 10000	1 Imp/kWh	1 * 1000 Imp/MWh
10001 * 100000	0,1 Imp/kWh	0,1 * 100 Imp/MWh
100001 * 1000000	0,01 Imp/kWh	0,01 * 10 Imp/MWh

Contador para energía activa con conexión de transformador

Denominación		Referencia/Característica		
Contador para energía activa, red de 2 conduct. 230 V	Transf.	U1381		
Contador para energía activa, red de 3 cond., carga ilimit.	Transf.		U1387	
Contador para energía activa, red de 4 cond., carga ilimit.	Transf.			U1389
Frecuencia de red	50 Hz	F0	F0	F0
	60 Hz	F1	F1	F1
Tensión auxiliar externa 24 V DC	sin	H0	H0	H0
	con	H1	H1	H1
Versión multifuncional	sin	M0	M0	M0
	con	M1	M1	M1
Homologación Alemania	sin calibr.	P0	P0	P0
	calibrado	P1	P1	P1
	P1 incl. cert. de cal.	P2	P2	P2
Homologación Austria		—	P4	P4
Placa de características en idioma inglés		P6	P6	P6
Relaciones de transformación fijas: CT = VT = 1, valor principal calibrable	CT = VT=1	Q0	Q0	Q0
Relaciones de transformación progr.: valor secundario calibrable	CT, VT programable	Q1	Q1	Q1
Relaciones de transformación fijas: CT = 1...10000, VT = 1...1000 CT x VT Ω1 mio., valor principal calibrable	CT, VT fijo	Q9	Q9	Q9
		CT=___	CT=___	CT=___
		VT=___	VT=___	VT=___
Tensión de entrada asignada Ur	100 – 110 V		U3	U3
	230 V	U5		
	400 V		U6	U6
	500 V		U7	
Salida de impulsos				
calibrable 1000 Imp./kWh ¹⁾	SØ - estándar	V1	V1	V1
Frec. 1 * 10000 Imp./kWh secund. ¹⁾	SØ - program.	V2	V2	V2
Salida de maniobras 230 V, calibrable 1000 Imp./kWh ¹⁾ (excepto H1)	imp. 230 V estándar	V3	V3	V3
Salida de maniobras 230 V 1 * 10000 Imp./kWh sec. ¹⁾ (exc.H1)	imp. 230 V program.	V4	V4	V4
Conexión de bus	sin	W0	W0	W0
	LON	W1	W1	W1
	M-Bus	W2	W2	W2
	L-Bus	W3	W3	W3

Los valores CT, VT y SØ indicados en la placa de características se pueden calibrar, o bien están precalibrados.

Tipos de preferencia (disponibles en stock)

Denominación	Descripción	Referencia
U1281 U5 P0 V2	Red de 2 conductores, 230 V, 5(65) A, SØ, tasa de impulsos progr.	U1281-V001
U1281 U5 P1 V1	Red de 2 conductores, 230 V, 5(65) A, SØ, 1000 impulsos/kWh, calibrado	U1281-V002
U1289 U6 P0 V1	Red de 4 conductores, 3 x 230/400 V, 5(65) A, SØ, 1000 impulsos/kWh	U1289-V001
U1289 U6 P1 V1	Red de 4 conduct., 3x230/400 V, 5(65) A, SØ, 1000 imp./kWh, calibrado	U1289-V002
U1289 U6 P0 V2	Red de 4 conductores, 3 x 230/400 V, 5(65) A, SØ, tasa de impulsos progr.	U1289-V003
U1381 U5 P0 V2 Q1	Red de 2 conductores, 230 V, 5/1 A, SØ, CT/VT/tasa de impulsos progr.	U1381-V001
U1381 U5 P1 V1 Q0	Red de 2 conduct., 230V, 5/1A, SØ, CT=VT=1, 1000 imp./kWh, calibrado	U1381-V002
U1387 U3 P0 V2 Q1	Red de 3 conductores, 3 x 100 V, 5/1 A, CT/VT/tasa de impulsos progr.	U1387-V001
U1387 U3 P1 V1 Q0	Red de 3 conduct. 3 x 100V, 5/1A, CT=VT=1, 1000 imp./kWh, calibrado	U1387-V002
U1387 U6 P0 V2 Q1	Red de 3 conductores, 3 x 400 V, 5/1 A, CT/VT/tasa de impulsos progr.	U1387-V003
U1387 U6 P1 V1 Q0	Red de 3 conduct., 3 x 400V, 5/1A, CT=VT=1, 1000 imp./kWh, calibrado	U1387-V004
U1389 U6 P0 V2 Q1	Red de 4 conductores, 3x230/400 V, 5/1 A, CT/VT/tasa de impulsos progr.	U1389-V001
U1389 U6 P1 V1 Q0	Red de 4 conduct., 3x230/400V, 5/1A, CT=VT=1, 1000 P/kWh, calibrado	U1389-V002