

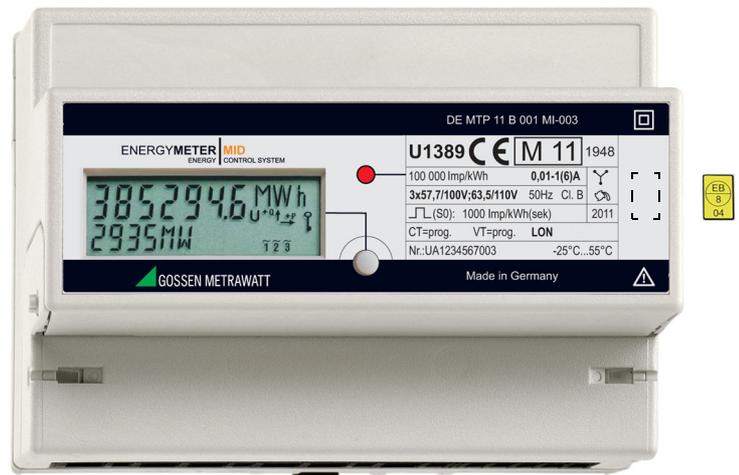
ENERGYMETER | MID

U1281/U1289/U1381/U1387/U1389

Contatori elettronici di energia attiva e reattiva

3-349-617-10
10/12.20

- Contatore di energia elettrica per sistemi a 2, 3, 4 fili con inserzione diretta 65 A o tramite TA 1 A, 5 A
- Classe di accuratezza B per uso industriale e commerciale nonché per esigenze elevate in ambito residenziale
- Risparmio di costi grazie alla verifica prima in fabbrica, secondo le procedure di accertamento di conformità prevista dalla direttiva sugli strumenti di misura (MID), modulo B+D.
- Versioni multifunzionali configurabili per la misura dell'energia reattiva e delle grandezze di rete
- Segnalazione degli errori di installazione: sequenza di fase, mancanza di fase, polarità dei trasformatori, sovraccarico
- Uscita impulsiva universale con rapporto impulsi impostabile e campo di tensione selezionabile
- Comunicazione flessibile tramite interfacce integrate: LON, M-Bus o L-Bus
- Possibilità di mantenere la piena funzionalità anche con il circuito disinserito, tramite alimentazione ausiliaria 24 V
- Copertura sigillabile, disabilitazione della parametrizzazione
- Prodotti di qualità "Made in Germany"



LONWORKS® M-Bus L-Bus 

Applicazione

Il contatore di energia, sottoposto a verifica metrologica, è destinato alla misura e fatturazione dell'energia attiva in ambiente industriale, residenziale, commerciale e domestico. La trasmissione dei dati ai sistemi gestionali di contabilizzazione e ottimizzazione nonché alle centraline di controllo e automazione avviene tramite uscita impulsiva o interfaccia LON, M-Bus o L-Bus. L'installazione è facilissima, poiché il contatore riconosce e segnala immediatamente gli eventuali errori di collegamento. Molto utile è la visualizzazione della potenza attiva perché rivela subito il carico attualmente presente nel circuito interessato. Chi desidera ulteriori informazioni sul funzionamento dei suoi impianti elettrici potrà facilmente ampliare le funzionalità.

Prescrizioni e norme applicate

DIN EN 60529 VDE 0470-1	Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)
DIN 43856	Contatori elettrici, orologi cambiatariffa e ricevitori a comando centralizzato
DIN EN 62053-31 VDE 0418-3-31	Dispositivi di emissione impulsi per contatori elettromagnetici e statici (due fili solamente)
DIN EN 50470-1 VDE 418-0-1	Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) Parte 1: Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova – Apparato di misura – Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica.
DIN EN 50470-3 VDE 418-0-3	Parte 3: Prescrizioni particolari – Contatori statici per energia attiva (indici di classe A, B e C)
DIN EN 62053-23	Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari. Parte 23: Contatori statici per energia reattiva (classe 2 e 3)

Versione multifunzionale

A seconda della versione multifunzionale, il contatore può misurare anche l'energia reattiva e visualizzare fino a 26 altre grandezze.

In questo modo è possibile valutare in qualsiasi momento, prendendo semplicemente un tasto e senza strumentazione addizionale, il livello di tensione, il carico sulle singole fasi, la componente di potenza attiva nonché il funzionamento dei sistemi di compensazione. Per i dettagli vedi la tabella sottostante.

Funzione di misura	Accuratezza	Codice			
		M0	M1	M2 ²⁾	M3 ²⁾
Misurando					
Energia attiva (kWh) ¹⁾	1%	•	•	•	•
Energia reattiva (kVarh) ¹⁾	2%	—	—	•	•
Tensione (V)	0,5% ± 1 d	—	•	—	•
Corrente (A)	0,5% ± 1 d	—	•	—	•
Potenza attiva (kW)	1% ± 1 d	—	•	—	•
Potenza reattiva (kVar)	1% ± 1 d	—	•	—	•
Potenza apparente (kVA)	1% ± 1 d	—	•	—	•
Fattore di potenza (cosφ)	1% ± 1 d	—	•	—	•
Frequenza (Hz)	0,05% ± 1 d	—	•	—	•

¹⁾ nell'indicazione secondaria appare la potenza totale appartenente: potenza attiva (kW) o potenza reattiva (kVar)

²⁾ non ammesso in Svizzera

Dati tecnici

Campi di misura

Tensioni	
Vedi dati per l'ordinazione	100 V ... 500 V
Tolleranza ammessa	+ 15% / - 20%

Correnti	Misura diretta	Trasformatore
I_{ref}	5 A	1 A
Corrente di avviamento	20 mA	2 mA
I_{min}	0,1 A	0,01 A
I_{max}	65 A	6 A

Campo di frequenza	
Frequenza nominale	50 Hz
Frequenza limite	45 Hz ... 65 Hz

Accuratezza	
Energia attiva	classe B secondo DIN EN 50470-3
Energie reattiva	classe 2 secondo DIN EN 62053-23

Freq. di campion. continuamente 32/periodo

LCD

Tipo cifre a 7 segmenti, indicazione principale a 7 cifre, alt. 6 mm, indicazione secondaria a 8 cifre, alt. 5 mm

Campo di lettura 0 ... 9999999 digit

Refresh ca. 6/s

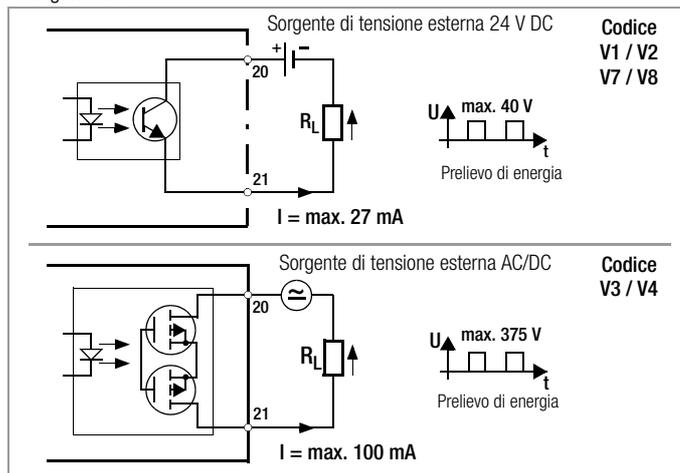
Uscita impulsiva

La dotazione di serie dei contatori comprende un'uscita impulsiva (vedi in basso), galvanicamente isolata dal circuito di misura tramite accoppiatore ottico.

Valori elettrici

Costanti del trasmettitore di impulsi, inserzione diretta	1000 imp/kWh (programmabile con V2/V4)
Costanti del trasmettitore di impulsi, inserzione con TA	1000 imp/kWh (programmabile con V2/V4)
Durata degli impulsi	30 ms (programmabile fino a 3 s con codice V2, V4)
Intervallo tra impulsi	> 30 ms
U_{ext}	max. 40 V (375 V con codice V3, V4)
Corrente di commutazione	max. 27 mA (100 mA con codice V3, V4)

Collegamento



Alimentazione

Alimentazione interna	dalla tensione di misura: 80 ... 115 % U_r
Alimentazione esterna (codice H1)	tensione ausiliaria: 24 V \pm 10% corrente assorbita: < 1 W

Se viene a mancare la tensione di rete, parametri e dati del contatore rimangono memorizzati in una EEPROM. Tramite l'alimentazione esterna opzionale (codice H1) è possibile mantenere l'operatività del contatore e la funzione dell'interfaccia anche in caso di mancanza di tensione.

Potenza assorbita

Circuito voltmetrico	
Contatore a 4 fili	< 1 VA per fase (alimentazione inclusa)
Contatore a 2/3 fili	< 2 VA

Circuito amperometrico	
Con I_{max}	< 1 VA (inserzione diretta) < 0,03 VA (inserzione TA)
Con I_{ref}	< 0,02 VA (inserzione diretta) < 0,001 VA (inserzione TA)

Sicurezza elettrica

Classe di isolamento	III DIN EN 50470
----------------------	------------------

Tensione di isolamento nominale	
Ingressi	AC 300 V
Uscita	codice V1, V2: DC 50 V (SØ e bus) codice V3, V4: AC 230 V (impulso)

Tensione di isolamento di prova	
Ingresso \leftrightarrow Uscita / Custodia	AC 4 kV
Uscita \leftrightarrow Custodia	codice V1, V2: 500 V (SØ e bus) codice V3, V4: 4 kV (impulso)

Capacità di sovraccarico

Tutti i contatori	illimitato 1,15 U_r e I_{max}
Inserzione diretta	5 volte 3 s: U_r e 100 A (distanza: 5 min)
Inserzione diretta	1 volta 1 s: U_r e 250 A
Inserzione TA	0,5 s 20 x I_{max} permanente: 10 x I_{max}

Compatibilità elettromagnetica

Compatibilità elettromagnetica secondo DIN EN 50470	
Surge	6 kV, 1,2/50 μ s 10+ /10- impulsi (DIN EN 50470-1)
Scarica elettrostatica	15 kV (DIN EN 61000-4-2)
Campi elettromagnetici	30 V / m (DIN EN 61000-4-3) a vuoto 10 V / m (DIN EN 61000-4-3) sotto carico
Burst	2 kV (DIN EN 61000-4-4)
Disturbi condotti	10 V (DIN EN 61000-4-6)
Emissione di disturbi	EN 55022

Interfacce

Una descrizione dettagliata delle interfacce LON, M-Bus e L-Bus è disponibile via Internet sul sito www.gossenmetrawatt.com.

Contatori elettronici di energia attiva e reattiva

Condizioni ambientali

Temperatura di esercizio	-25... +55 °C
Temperatura di stoccaggio	-25 ... +70 °C
Umidità relativa	< 75 % in media annuale
Altitudine	fino a 2000 m
Luogo d'impiego	ambienti interni

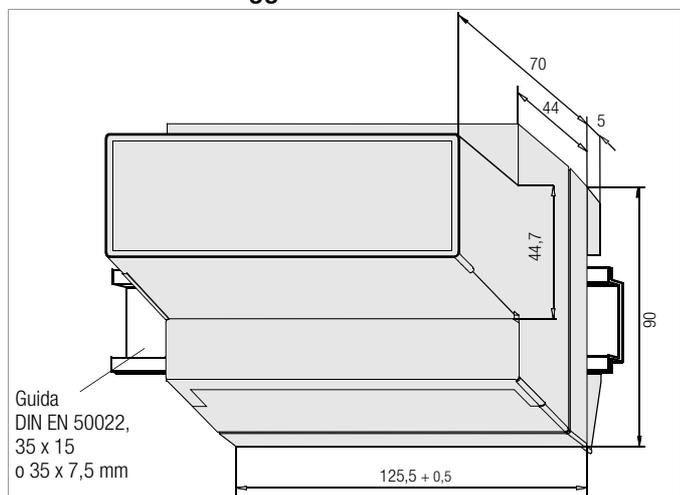
Dati meccanici

Custodia	
Materiale	policarbonato LEXAN secondo UL94 classe V0
Dimensioni	altezza ≤ 90 mm
	profondità totale ≤ 75 mm
	larghezza 125,5 ^{+0,5} mm
Peso	< 0,5 kg
Fissaggio	su guida DIN EN 50022 o a parete
Grado di protezione	IP 51 (protetto contro la polvere e contro la caduta verticale di gocce d'acqua)

Conessioni

Ingresso corrente	≤ 16 mm ² senza capocorda
Ingresso tensione	≤ 2,5 mm ² con capocorda o ≤ 2 x 1,5 mm ² senza capocorda
Uscita impulsiva S0 / LON	≤ 2,5 mm ² con capocorda o ≤ 2 x 1,5 mm ² senza capocorda
Grado di protezione	IP 20 (protetto contro la penetrazione di corpi solidi ≥12,5 mm Ø; non protetto contro la penetrazione di acqua)

Dimensioni / montaggio



Significato dei simboli

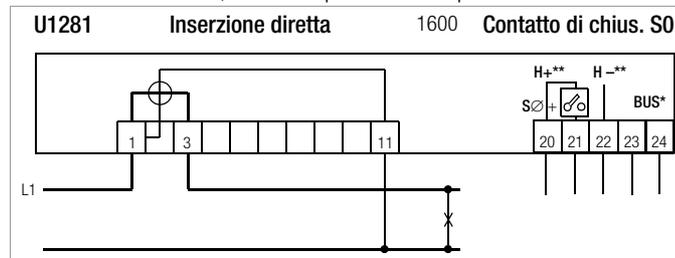
Simbolo	Significato
CT	Rapporto di trasformazione TA
CT × VT	Prodotto di CT e VT
f	Frequenza
I	Valore efficace della corrente
I _{max}	Corrente limite
I _{min}	Corrente minima
I _{ref}	Corrente di riferimento
U	Valore efficace della tensione
U _n	Tensione di riferimento
VT	Rapporto di trasformazione TV

Cablaggio

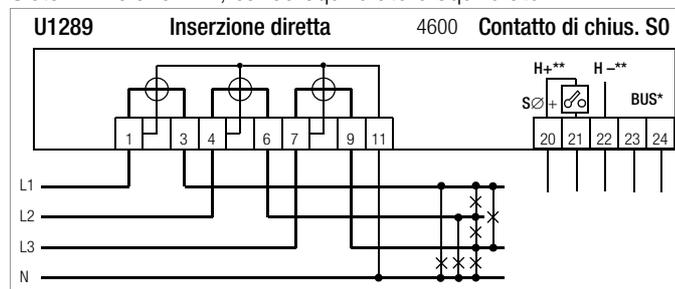
Gli elementi di connessione sono eseguiti come morsetti a vite autobloccanti e protetti tramite un coprimorsetti sigillabile.

Schemi di collegamento

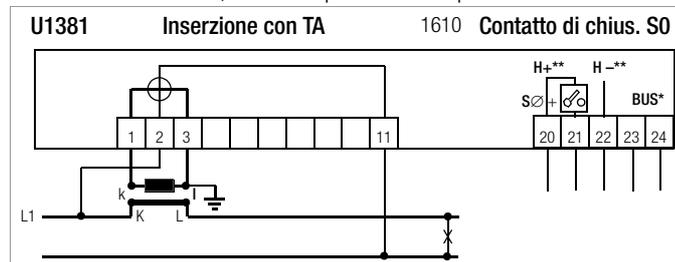
Sistemi in c.a. a 2 fili, carico equilibrato o squilibrato



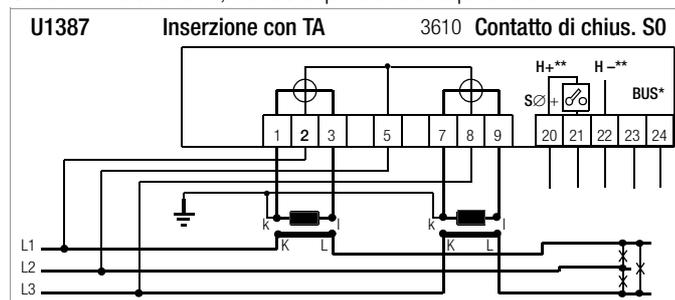
Sistemi in c.a. a 4 fili, carico equilibrato o squilibrato



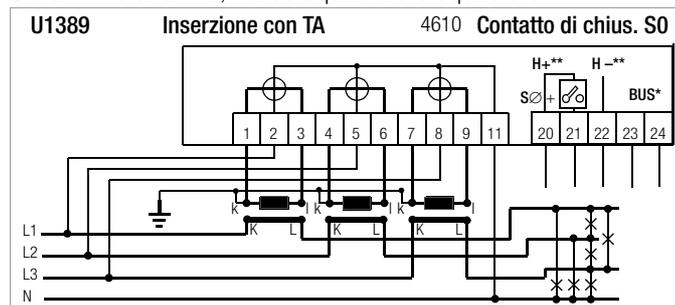
Sistemi in c.a. a 2 fili, carico equilibrato o squilibrato



Sistemi in c.a. a 3 fili, carico equilibrato o squilibrato



Sistemi in c.a. a 4 fili, carico equilibrato o squilibrato



* Cablaggio bus opzionale, vedi dati per l'ordinazione, codice W1/W2/W3

** Cablaggio alimentazione ausiliaria esterna opzionale, vedi dati per l'ordinazione, codice H1

Dati per l'ordinazione

Denominazione	Numero articolo / codice					
	U1281	U1289	U1381	U1387	U1389	
Contatore energia attiva per sistemi a 2 fili, inserzione diretta	U1281					
Contatore energia attiva per sistemi a 4 fili, inserzione diretta, carico equilibrato o squilibrato		U1289				
Contatore energia attiva per sistemi a 2 fili, inserzione tramite TA			U1381			
Contatore energia attiva per sistemi a 3 fili, inserzione tramite TA, carico equilibrato o squilibrato				U1387		
Contatore energia attiva per sistemi a 4 fili, inserzione tramite TA, carico equilibrato o squilibrato					U1389	
Tensione ausiliaria esterna 24 V DC	senza	H0	H0	H0	H0	H0
	con	H1	H1	H1	H1	H1
Versione multifunzionale	senza	M0	M0	M0	M0	M0
	con U, I, P, Q, S, PF, f	M1	M1	M1	M1	M1
	con energia reattiva ²⁾	M2	M2	M2	M2	M2
	con U, I, P, Q, S, PF, f ed energia reattiva ²⁾	M3	M3	M3	M3	M3
Tensione di riferimento U _n	100 ... 110 V	—	—	—	U3	U3
	230 V	U5	—	U5	—	—
	400 V	—	U6	—	U6	U6
	500 V	—	—	—	U7	—
Omologazione	MID	P8	P8	P8	P8	P8
	MID e certificato di taratura	P8	P8	P8	P8	P8
Uscita impulsiva	1000 impulsi/kWh ¹⁾	S0 standard, calibrato	V1	V1	V1	V1
	Rapporto programmabile 1 ... 1000 imp./kWh sec. ¹⁾	S0 programmabile	V2	V2	—	—
	Rapporto programmabile 1 ... 10000 imp./kWh sec. ¹⁾	S0 programmabile	—	—	V2	V2
	Uscita di commutazione fino a 230 V, 1000 imp./kWh ¹⁾ (non in combinazione con H1)	230 V standard, calibrato	V3	V3	V3	V3
	Uscita di commutazione fino a 230 V, rapporto programmabile ¹⁾ (non in combinazione con H1)	230 V programmabile	V4	V4	V4	V4
	Amnesso a verifica 100 impulsi/kWh	S0 130 ms, 100 impulsi/kWh	V7	V7	—	—
	Amnesso a verifica 100 impulsi/kWh, per Q9 in funzione di CT x VT	S0 130 ms, 100 impulsi/kWh	—	—	V7	V7
	Amnesso a verifica 1000 impulsi/kWh, non possibile con Q9	S0 130 ms, 1000 impulsi/kWh	—	—	V8	V8
Calibrato 2000, 5000, 10000 impulsi/kWh	S0 su specifica cliente	—	—	V9	V9	
Interfaccia bus	senza	W0	W0	W0	W0	W0
	LON	W1	W1	W1	W1	W1
	M-Bus	W2	W2	W2	W2	W2
	L-Bus	W3	W3	W3	W3	W3
Rapporti di trasformazione	Corr./tens. fissati, indicazione principale calibrata	CT=VT=1	—	—	Q0	Q0
	Corr./tens. programmabili, indicazione secondaria calibrata	CT, VT programmabile (CTxVT ≤ 100000)	—	—	Q1	Q1
	Corr./tens. fissati, indicazione principale calibrata	CT, VT fissato	—	—	Q9	Q9
	CT=1 ... 10000, VT=1 ... 1000, CTxVT ≤ 1 mill.				CT = _____ VT = _____	CT = _____ VT = _____

¹⁾ Con U138x e Q9 il rapporto impulsi è specificato con riferimento al lato primario:

Tabella rapporto impulsi	Con V1, V3 calibrato	Con V2, V4 non calibrato
	fissato	programmabile
CT x VT		
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

²⁾ non ammesso in Svizzera

Codice Q1 (solo indicazione secondaria calibrata)

Ai fini della contabilizzazione si deve utilizzare esclusivamente l'indicazione secondario (cifre piccole).

Esempio di ordinazione

Sistema a 4 fili, carico equilibrato o squilibrato, senza alimentazione ausiliaria esterna, con misura di energia reattiva, con omologazione MID, rapporto di trasformazione programmabile, tensione di ingresso 400 V, con uscita impulsiva S2, senza interfaccia bus

Codice: U1389 H0 M2 P8 Q1 U6 V1 W0

Accessori

Denominazione	N° articolo
Kit per montaggio a portella (incl. disegno quotato)	U270A

ENERGYMETER | MID

U1281/U1289/U1381/U1387/U1389

Contatori elettronici di energia attiva e reattiva

Tipi standard con omologazione MID e verifica prima (disponibili dal magazzino)

Denominazione	Codice	Numero articolo
Contatore energia per inserzione diretta 5 (65) A, classe B (o 1)		
per sistemi a 4 fili, 3x 230 / 400 V, SO 1000 imp./kWh	U1289 U6 P8 V1	U1289-V011
per sistemi a 4 fili, 3x 230 / 400 V, SO rapporto impulsi programmabile	U1289 U6 P8 V2	U1289-V012
per sistemi a 4 fili, 3x 230 / 400 V, SO rapporto impulsi programmabile, LON	U1289 U6 P8 V2 W1	U1289-V013
per sistemi a 4 fili, 3x 230 / 400 V, SO rapporto impulsi programmabile, M-Bus	U1289 U6 P8 V2 W2	U1289-V014
Contatore energia per inserzione tramite TA 5 (6) A e 1 (6) A, classe B (o 1)		
per sistemi a 3 fili, 3x 100 V, 1 (6) A, SO, CT / VT / rapporto impulsi programmabile	U1387 U3 P8 V2 Q1	U1387-V011
per sistemi a 3 fili, 3x 400 V, 1 (6) A, SO, CT / VT / rapporto impulsi programmabile	U1387 U6 P8 V2 Q1	U1387-V012
per sistemi a 4 fili, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, SO, CT / VT / rapporto impulsi programmabile	U1389 U6 P8 V2 Q1	U1389-V011
per sistemi a 4 fili, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, SO, 1000 imp./kWh, CT = VT = 1	U1389 U6 P8 V1 Q0	U1389-V012
per sistemi a 4 fili, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, SO rapporto impulsi programmabile, CT = VT = 1, LON	U1389 U6 P8 V2 Q0 W1	U1389-V013
per sistemi a 4 fili, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, SO, 1000 imp./kWh, CT = VT = 1, LON	U1389 U6 P8 V1 Q0 W1	U1389-V014
per sistemi a 4 fili, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, SO, CT / VT / rapporto impulsi programmabile, M-Bus	U1389 U6 P8 V2 Q1 W2	U1389-V015
per sistemi a 4 fili, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, SO, CT / VT / rapporto impulsi programmabile, LON	U1389 U6 P8 V2 Q1 W1	U1389-V016

ENERGYMETER | MID

U1281/U1289/U1381/U1387/U1389

Contatori elettronici di energia attiva e reattiva

© Gossen Metrawatt GmbH
Redatto in Germania • Con riserva di modifiche/errori • Una versione pdf è disponibile via Internet

Tutti i marchi commerciali, marchi commerciali registrati, loghi, denominazioni di prodotti e nomi di aziende sono di proprietà dei rispettivi titolari.

 **GOSSEN METRAWATT**

Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germania

Telefono+49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com