

ENERGYMID

CONTATORI DI ENERGIA MULTIFUNZIONE

EM2281 / EM2289 / EM2381 / EM2387 / EM2389



ETHERNET

M-Bus



LONWORKS®



(per la calibrazione)



- Contatore di energia professionale per reti a 2, 3, 4 fili a connessione diretta 5(80) A o tramite trasformatore 1(6) A (contiene anche 5(6) A)
- Classe di precisione B per ambienti industriali e commerciali nonché per impiego domestico con requisiti elevati
- Omologazione MID (procedura di valutazione della conformità modulo B+D)
- Versioni multifunzione configurabili per acquisire l'energia reattiva e le variabili di stato della rete
- Misura a 4 quadranti (energia importata e energia esportata)
- Uscita impulsi universale (doppia) con velocità di trasmissione e durata di impulso regolabili e campo di tensione selezionabile
- Comunicazione mediante interfacce integrate: LON, M-Bus, Modbus RTU, TCP/IP (BACnet / Modbus TCP / HTTP), LPWAN (interfaccia radio che supporta il protocollo LoRaWAN®)
- 4 tariffe (comandate da hardware come standard) più 4 tariffe (comandate da software) con bus (codice W1 / W2 / W4 / W7)
- Profilo letture contatore certificato secondo PTB-A 50.7 e PTB-A 50.7-1 (codice Z2)
- Visualizza errori di installazione: Sequenza di fase, guasto fase, trasformatori a polarità invertita, sovraccarico
- Coperchio piombabile, disabilitazione parametrizzazioni
- Prodotti di qualità „Made in Germany“

(Le proprietà del prodotto dipendono dal modello e dal codice. Vedere questo documento.)

APPLICAZIONE

Il contatore di energia certificato MID¹ della serie ENERGY-MID viene utilizzato per acquisire e fatturare l'energia attiva in ambito industriale, domestico, commerciale, e nella gestione degli impianti degli edifici.

La misura a 4 quadranti integrata consente di misurare l'energia importata e esportata. Possono essere impostate 4 tariffe (comandate da hardware come standard) e, a seconda del modello o della versione, 4 tariffe aggiuntive (comandate a software).

In combinazione con l'omologazione nazionale del profilo letture contatore integrato (Z2) secondo PTB-A 50.7 questo

contatore di energia è adatto anche a soddisfare i requisiti normativi energetici.

Tramite diverse interfacce di comunicazione avviene la trasmissione dei dati di energia ai sistemi di gestione sovraordinati, p.es. per l'acquisizione, ottimizzazione così come per l'automazione degli impianti negli edifici e la tecnica di strumentazione e controllo.

Grazie alla semplicità di installazione con riconoscimento degli errori di connessione e alla flessibilità di configurazione il dispositivo assolve in modo magistrale ogni compito di misura.

Al momento dell'ordinazione è possibile definire in modo semplice e comodo tramite codici configurabili le proprietà

1. Measuring Instruments Directive / direttiva 2004/22/CE

tecniche ed altre funzioni (p.es. uscita impulsi, tipo di connessione bus e profilo letture contatore) per il proprio contatore di energia ENERGYMID — e ottenere la propria versione specifica del dispositivo in perfetta risposta alle proprie esigenze.

VERSIONE MULTIFUNZIONE

A seconda del tipo di versione multifunzione il contatore può acquisire anche energia reattiva e visualizzare direttamente sul display fino a 33 altre grandezze di misura.

Semplicemente premendo un tasto e senza strumenti di misura addizionali è così possibile in qualsiasi momento eseguire valutazioni del livello di tensione, del livello di utilizzazione delle singole fasi, della componente di potenza reattiva e della funzione di impianti di compensazione. Per i dettagli vedere la tabella sotto.

Funzione di misura		Accuratezza (in cond. rifer.)	Indicazione (codice)			
Grandezza di misura			M0	M1	M2 ¹	M3 ²
Energia attiva (kWh) ³	EP ₁ ... EP ₈ , EP _{tot}	± 1 %	•	•	•	•
Energia reattiva (kVArh) ⁴	EQ _{tot}	± 2 %	—	—	•	•
Tensione stellata (V)	U _{1N} , U _{2N} , U _{3N}	0,5% ± 1 D	—	•	—	•
Tensione stellata (V)	U ₁₂ , U ₂₃ , U ₁₃	0,5% ± 1 D	—	•	—	•
Corrente per fase (A)	I ₁ , I ₂ , I ₃	0,5% ± 1 D	—	•	—	•
Corrente del conduttore di neutro (A)	I _N ⁵	1% ± 1 D tip.	—	•	—	•
Potenza attiva (kW)	P ₁ , P ₂ , P ₃ , P _{tot}	1% ± 1 D	—	•	—	•
Potenza reattiva (kVAr)	Q ₁ , Q ₂ , Q ₃ , Q _{tot}	1% ± 1 D	—	•	—	•
Potenza apparente (kVA)	S ₁ , S ₂ , S ₃ , S _{tot}	1% ± 1 D	—	•	—	•
Fattore di potenza (cosφ)	PF ₁ , PF ₂ , PF ₃ , PF _{tot}	1% ± 1 D	—	•	—	•
Frequenza (Hz)	f	0,05% ± 1 D	—	•	—	•
Valore effettivo delle distorsioni	THD U ₁ , U ₂ , U ₃		—	•	—	•
	THD I ₁ , I ₂ , I ₃		—	•	—	•

1. in Svizzera non omologato per finalità di fatturazione
2. Riferimento per l'accuratezza è la massima corrente per fase
3. nel display secondario 2 la potenza totale (kW/kVAr) appare con segno
4. nel display secondario 2 la potenza totale (kW/kVAr) appare con segno
5. Riferimento per l'accuratezza è la massima corrente per fase

PRESCRIZIONI E NORME APPLICATE

Direttiva 2014/32/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico (nuova versione) Testo di rilevanza per lo Spazio Economico Europeo	
DIN 43856	Contatori di elettricità, temporizzatori tariffe e ricevitori di segnali; schemi circuiti, denominazione morsetti, schemi elettrici
DIN 43880	Dispositivi di montaggio per installazioni elettriche; dimensioni generali e relative dimensioni di montaggio
DIN 46200	Viti di connessione conduttive di corrente fino a 1600 A; esecuzione e assegnazione delle intensità di corrente
EN 50470-1	Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) Parte 1: Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Apparato di misura (indici di classi A, B e C)
EN 50470-3	Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) Parte 3: Prescrizioni particolari - Contatori statici per energia attiva (c.a.) (indici di classe A, B e C)
EN 55022	Limiti e metodi di misura delle caratteristiche dell'apparecchiatura per la tecnologia dell'informazione relativa ai radiodisturbi
EN 60529	Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)
EN 61326-1	Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica - Parte 1: Prescrizioni generali
EN 62052-1	Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Parte 11: Apparato di misura
EN 62053-23	Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) Prescrizioni particolari - Parte 23: Contatori statici di energia reattiva (classi 2 e 3)
EN 62053-31	Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Dispositivi di emissione impulsi per interruttori elettromagnetici e statici (due fili solamente)
EN 62056-61	Misura dell'energia elettrica - Scambio dei dati per la lettura dei contatori, il controllo delle tariffe e del carico - Parte 61: Object Identification System (OBIS)
PTB-A 50.7	Requisiti per strumenti di misura elettronici e comandati da software e sistemi ausiliari per elettricità, gas, acqua e calore
PTB-A 50.7-1	Requisiti software per strumenti di misura e sistemi ausiliari secondo PTB-A 50.7 Classe di apparecchi 1: Apparecchio semplice

DATI TECNICI

Alcuni dati tecnici dipendono dal modello e dal codice: In fase di ordinazione scegliere il tipo di dispositivo e codici di ordinazione (opzionali) → "Dati per l'ordinazione" 8. Nelle tabelle seguenti vengono elencate tutte le possibilità con identificazione corrispondente.

PROPRIETÀ DEL DISPOSITIVO

Connessione	EM2281 / EM2289: diretta EM2381 / EM2387 / EM2389: tramite trasformatore
Tipo di misura	Misura a 4 quadranti
Versione multifunzione	opzionale: U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N (M1) / Energia reattiva (M2) / U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N , THD, I _N , energia reattiva (M3) ¹
Profilo letture contatore	opzionale: Profilo letture contatore (Z1) / Profilo letture contatore certificato PTB-A 50.7 (Z2)
Omologazione	MID (procedura di valutazione della conformità modulo B+D)
Classe di accuratezza	B per industria e attività commerciali nonché per uso domestico con requisiti elevati

1. Non omologato per la Svizzera

CAMPI DI MISURA

Tensione		
Tensione di riferimento U _n AC	U3:	100 ... 110 V L–L
	U5	230 V L–N
	U6:	400 V L–L
Scostamento ammissi- bile	– 20 % ... + 15 %	
Correnti	Connessione diretta	Connessione tramite trasformatore
I _{ref}	5 A	1 A
Corrente di avviamento	20 mA	2 mA
I _{min}	0,1 A	0,01 A
I _{max}	80 A	6 A
Campo di frequenza		
Frequenza nominale	50 Hz	
Frequenza limite	45 Hz ... 65 Hz	
Accuratezza		
Energia attiva	Classe B secondo EN50470-3	
Energia reattiva	Classe 2 secondo EN 62053-23	
Velocità di scansione	continua, 32/periodo	

CAMPI DI CORRENTE E DI TENSIONE

Tensione d'ingresso (tensione di riferimento U_n AC)	EM2281:	230 V L-N (U5)
	EM2289:	400 V L-L (U6)
	EM2381:	230 V L-N (U5)
	EM2387:	100...110 V L-L (U3) / 400 V L-L (U6)
	EM2389:	100...110 V L-L (U3) / 400 V L-L (U6)
Intensità di corrente nominale (Intensità di corrente limite)	EM2281 / EM2289:	5(80) A
	EM2381 / EM2387 / EM2389:	1(6) A (incl. 5(6) A)

I parametri e le letture del contatore rimangono in memoria in caso di guasto della linea.

ASSORBIMENTO E ALIMENTAZIONE DI POTENZA

Totale	monofase: < 2 W (con tensione nominale) trifase: < 2 W (con tensione nominale) (con frequenza di rete = 45 ... 65 Hz)
Alimentazione interna	dalla tensione di misura U _r : 80 % ... 115 % U _r 3,3 V / 100 mA con W4: 3,3 V / 200 mA (100 mA addizionali per Ethernet)
Per ciascun percorso di tensione (inclusa l'alimentazione)	< 2 VA
Per ciascun percorso di corrente	Con I _{max} : < 1 VA con contatore diretto / < 0,2 VA con contatore trasformatore / Con I _{ref} : < 0,02 VA con contatore diretto / < 0,005 VA con contatore trasformatore/
Corrente di avviamento	Contatore diretto: ca. 17 mA con 0,1 ... 5(80)A Contatore trasformatore: ca. 1,5 mA con 0,01 ... 1(6)A

CONDIZIONI AMBIENTALI

Temp. di esercizio	-25 ... +55 °C
Temperature di stoccaggio	-25 ... +70 °C
Umidità relativa	max. 95 %, si deve escludere la formazione di condensa, max. 75 % nella media annuale e senza condensa
Altitudine s.l.m.	fino a 2000 m
Luogo di impiego	Locale interno

SICUREZZA ELETTRICA

Grado di inquinamento	2
Classe di protezione	II
Gruppo materiali isolanti	II
Categoria d'impiego (impianti elettrici di manovra)	(solo per dispositivi con connessione diretta) UC-2 (secondo EN 60947)
Tensione di isolamento nom.	Ingressi: 300 V _{AC} Uscita: 50 V _{DC} (bus/S0) con V0 / V1 / V2 / V7 / V8 / V9 230 V _{AC} (impulso) con V3 / V4
Tensione di prova di isolamento	Ingresso ↔ Uscita / Involucro: 4 kV _{AC} Uscita ↔ Involucro: 500 V (bus/S0) con V0 / V1 / V2 / V7 / V8 / V9 4 kV (impulso) con V3 / V4
Capacità di sovraccarico	Tutti i contatori: continua 1,15 U _r e I _{max} Connessione diretta: 5 × 3 s, U _r e 100 A (5 min intervallo) Connessione diretta: 1 × 1 s, U _r e 250 A; 10 ms 2400 A Connessione tramite trasformatore di corrente: 0,5s e 20 × I _{max}
Categoria di sovratensione	III (secondo EN 62052-31) 230 (400) V _{AC} , 289 (500) V _{AC}
Tensione impulsiva di riferimento	4 kV con isolamento base e 6 kV con isolamento rinforzato

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC)

Emissione di disturbi	EN 55022 classe B
Immunità ai disturbi	EN 61326-1
Classificazione elettromagnetica	E2

PROPRIETÀ RADIO (W8)

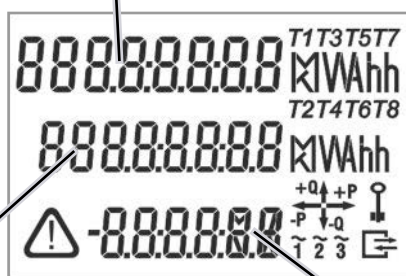
Interfaccia	LPWAN che supporta il protocollo LoRaWAN®
Campo di frequenza	ISM 868 MHz
Ampiezza banda canale	125 kHz
Intensità di trasmissione	14 dBm con guadagno antenna max.consen- tito di 2 dBi

STRUTTURA MECCANICA

Classificazione meccanica	M1
Grado di protezione	Lato frontale (dispositivo montato a pannello): IP51 (protezione contro la penetrazione di corpi solidi: protezione contro la polvere in quantità dannose; protezione contro la penetrazione di acqua: protezione contro lo stillicidio) Morsetti: IP20 (Protezione contro la penetrazione di corpi solidi: ≥ 12,5 mm Ø; protezione contro la penetrazione di acqua: non protetto) (secondo EN 6 / IEC 60529)
Involucro (L × A × P)	4 TE ca. 72 mm × ≤ 90 mm × ≤ 70 mm
Materiale involucro	Polycarbonato LEXAN come da UL94 classe V0
Peso	< 0,3 kg
Tipo di fissaggio	Guida DIN secondo EN 50022 (35 × 15 oppure 35 × 7,5 mm), Guida a scatto a C
Morsetti a vite	Viti con testa a intaglio, Ø 16 mm ²
Display	LCD, ca. 28 mm × 42 mm, Cifre a 7 segmenti (0...99999999 digit) 1 display principale: max. 8 digit, altezza 5,6 mm, 2 display secondari: 8 digit, altezza 5 mm Refresh ca. 6 volte al secondo
Protezione da manomissioni	Coperchio piombabile, Disabilitazione parametrizzazioni

INDICAZIONE SU DISPLAY

Display principale
(energia attiva* in kWh o MWh)
(M2/M3: energia reattiva* in kVAh o MVAh)



Display secondario 1
(potenza attiva* in kW o MW)
(M2/M3: Energia reattiva* o
potenza reattiva* in kVA(h) o
MVA(h))

Display secondario 2
(p.es. B. IN, OUT per
energia importata o
esportata)

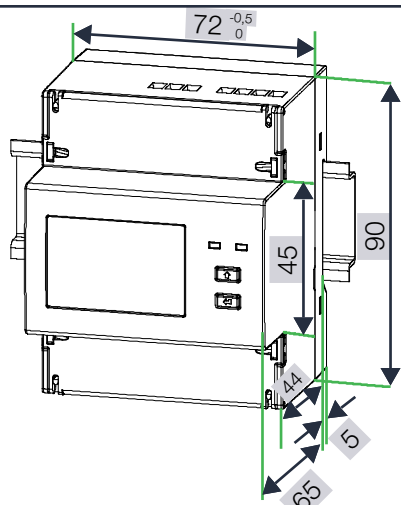
Errori e guasti: Il codice di errore si alterna con l'indicazione attuale

* contatore trasformatore EM238x: CT e VT vengono tenuti in considerazione / potenza: segno negativo se esportata

DISEGNO QUOTATO / MONTAGGIO

Guida DIN secondo
EN 50022 oppure
guida a scatto con
profilo a C

Dimensioni
35 × 15 mm oppure
35 × 7,5 mm



INTERFACCE

I contatori di energia sono provvisti di serie di due uscite impulsi o di un'uscita bus.

USCITA IMPULSI

A seconda del modello e del codice nonché come opzionale:

- S0 standard, 1000 impulsi/kWh (V1) /
- S0 programmabile, 1...1000 impulsi/kWh sec. (V2 con EM2281 / EM2289) /
- S0 programmabile, 1...50000 impulsi/kWh sec. (V2 con EM2381/ EM2387 / EM2389) /
- Uscita di commutazione fino a 230 V, 1000 impulsi/kWh (V3) /
- Uscita di commutazione fino a 230 V, programmabile, 1...1000 impulsi/kWh (V4 con EM2281 / EM2289) /
- Uscita di commutazione fino a 230 V, programmabile, 1...50000 impulsi/kWh (V4 con EM2381 / EM2387 / EM2389) /
- S0 130 ms, 100 impulsi/kWh (V7 con EM2281 / EM2289) /
- S0 130 ms, 100 impulsi/kWh, in combinazione con Q9 a seconda di CT × VT (V7 con EM2381 / EM2387 / EM2389) /
- S0 130 ms, 1000 impulsi/kWh (V8) /
- S0 customizzato (V9)

Durata impulso: 30 ms (impostabile fino a 3 s con V2 / V4)

Pausa impulso > 30 ms

U_{est}: max. 40 V (375 V con V3 / V4)

Corrente di commutazione: max. 27 mA (100 mA con V3 / V4)

Per ciascuna uscita si può selezionare tra 4 sorgenti di impulso: Importazione energia attiva, esportazione energia attiva in, importazione energia reattiva, esportazione energia reattiva.

Le uscite impulsi sono isolate galvanicamente dal circuito di misura tramite accoppiatore ottico.

COLLEGAMENTO BUS

opzionale:

- LON (W1) /
- M-Bus (W2) /
- Modbus RTU (W7) /
- TCP/IP (BACnet / Modbus / TCP / HTTP) (W4)
- Interfaccia radio LPWAN che supporta il protocollo LoRaWAN® (W8)

Per maggiori informazioni vedere la descrizione dell'interfaccia. Disponibile al sito <https://www.gmc-instruments.de/services/download-center/>.

INTERFACCIA TARIFFE

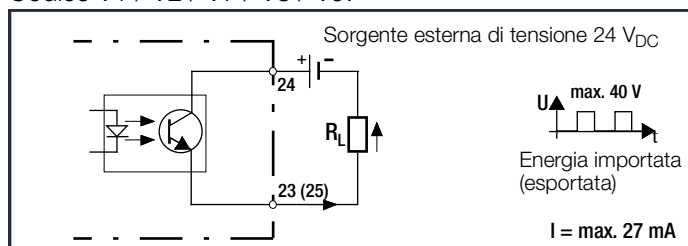
4 tariffe (comandate da hardware) così come altre 4 tariffe opzionali con codice bus W1 / W2 / W4 / W7¹

Impulso VU

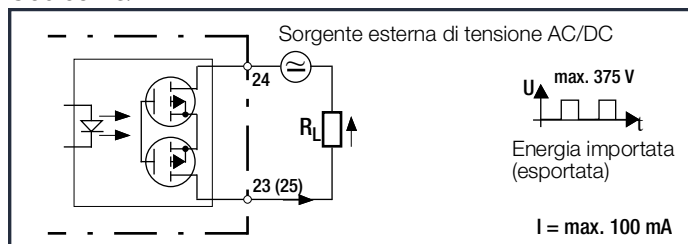
1. Le 4 ulteriori tariffe tramite bus non sono comprese nell'ambito di omologazione MID.

SCHEMI DI COLLEGAMENTO – USCITA IMPULSI

Codice V1 / V2 / V7 / V8 / V9:



Codice V3/ V4:



Con i codici V2 / V4 è selezionabile anche il tipo di energia. L'impostazione standard è l'energia attiva importata (23) / esportata (25).

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Tutti gli elementi di connessione sono realizzati come morsetti a vite autobloccanti, eccetto per l'interfaccia TCP/IP che è provvista di un connettore RJ-45 e l'interfaccia LPWAN, che ha un connettore antenna SMA.

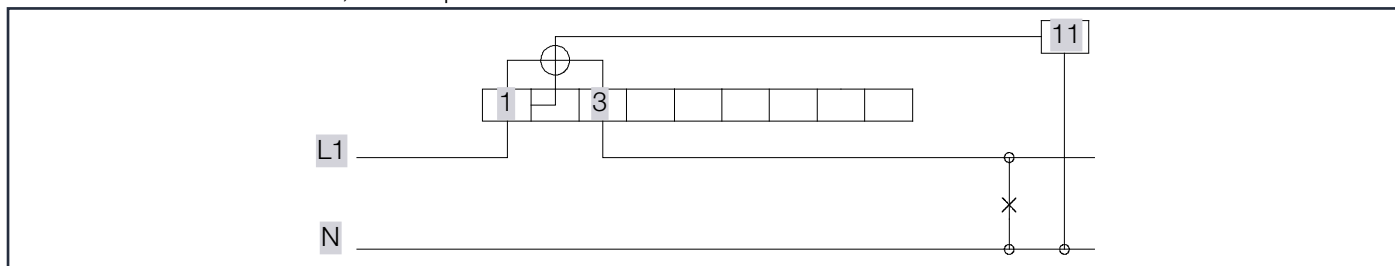
Connessione	diretta	tramite trasformatore
Ingresso corrente	Filo fine: 6 mm ² - 16 mm ² Filo pieno: 6 mm ² – 25 mm ² con capocorda: 6 mm ² – 16 mm ² Momento torcente: 3 Nm	Filo fine: 0,5 mm ² – 4 mm ² Filo pieno: 0,5 mm ² – 6 mm ² con capocorda: 0,5 mm ² – 2,5 mm ² Momento torcente: 0,5 Nm
Ingresso tensione	–	Filo fine: 0,5 mm ² – 4 mm ² Filo pieno: 0,5 mm ² – 6 mm ² con capocorda: 0,5 mm ² – 2,5 mm ² Momento torcente: 0,5 Nm
Uscita impulsi S0, uscita bus, ingresso tariffa (impulso EVU)	Filo fine: Filo pieno: con capi corda: Momento torcente: 0,4 Nm	0,2 mm ² – 2,5 mm ² 0,2 mm ² – 2,5 mm ² 0,25 mm ² – 1,5 mm ² 0,4 Nm
LON (W1)*	Cavo in rame intrecciato; raccomandazione: JY (ST) Y 2 mm × 2 mm × 0,8 mm con dop-pini intrecciati (dove 0,8 mm = diametro del filo, sezione del filo = 0,5 mm ²), lunghezza max. cavo con topologia bus (terminazione a bus su entrambi i lati) 900 m e in caso di topologia libera (terminazione bus su un lato) 500 m o 320 m da dispositivo a dispo-sitivo	
M-Bus (W2) *	Doppino intrecciato a 2 fili	
TCP/IP (W4) *	RJ-45 (8P8C)	
Modbus (W7) *	Doppino intrecciato a 2 fili, possibilmente schermato, lunghezza max 1000 m (a seconda del tipo di cavo e della velocità di trasmissione), diametro almeno 0,22 mm ² , impedenza d'onda ca. 100 Ω – 150 Ω, resi-stenze terminali sulle due estremità (vale quanto segue: valore di resistenza = impe-denza di linea)	
LPWAN (W8) *	Connettore antenna (spina SMA) (Adattatore SMA presa-presa in dotazione con la fornitura; momento torcente: 57 Ncm)	

* per i dettagli vedere la descrizione dell'interfaccia.
Disponibile al sito <https://www.gmc-instruments.de/services/download-center/>.

SCHEMI CABLAGGI - CORRENTE E TENSIONE

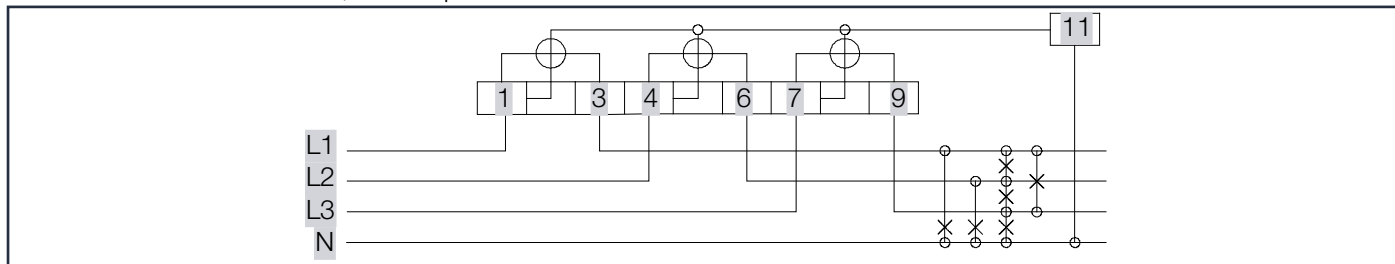
EM2281 – connessione diretta

Rete corrente alternata a 2 fili, carico qualsiasi



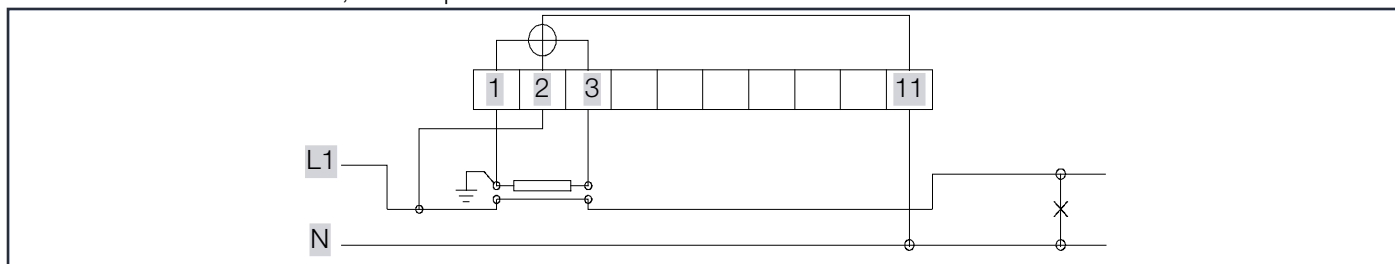
EM2289 – connessione diretta

Rete corrente alternata a 4 fili, carico qualsiasi



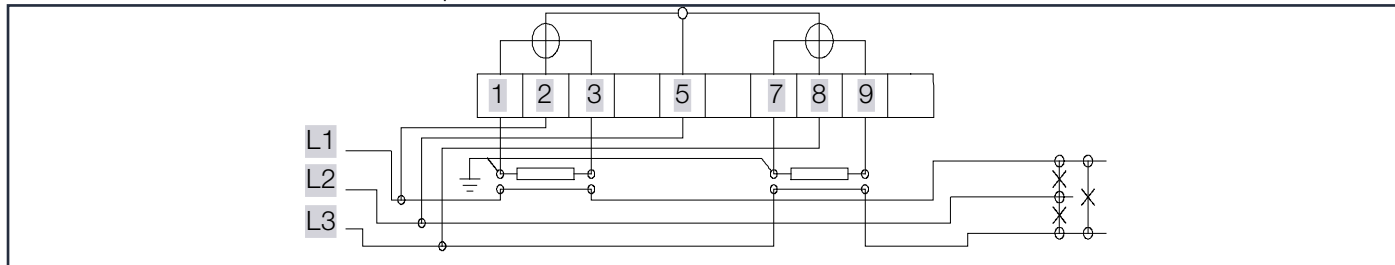
EM2381 – connessione tramite trasformatore

Rete corrente alternata a 2 fili, carico qualsiasi



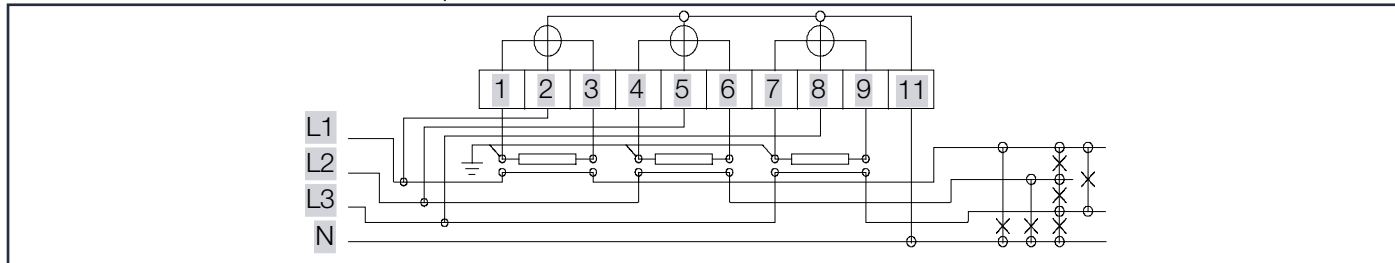
EM2387 – connessione tramite trasformatore

Rete corrente alternata a 3 fili, carico qualsiasi



EM2389 – connessione tramite trasformatore

Rete corrente alternata a 4 fili, carico qualsiasi



DATI PER L'ORDINAZIONE

Denominazione		Numero articolo / codice				
Contatore di energia EM2281 per rete a 2 fili, 230 V, connessione diretta 5(80) A		U2281				
Contatore di energia EM2289 per rete a 4 fili, carico qualsiasi, connessione diretta 5(80) A			U2289			
Contatore di energia EM2381 per rete a 2 fili, 230 V, connessione tramite trasformatore 1(6) A (incl. 5(6) A)				U2381		
Contatore di energia EM2387 per rete a 3 fili, carico qualsiasi, connessione tramite trasformatore 1(6) A (incl. 5(6) A)					U2387	
Contatore di energia EM2389 per rete a 4 fili, carico qualsiasi, connessione tramite trasformatore 1(6) A (incl. 5(6) A)						U2389
Versione multifunzione / display	senza	M0	M0	M0	M0	M0
	con U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N	M1	M1	M1	M1	M1
	con energia reattiva ¹⁾	M2	M2	M2	M2	M2
	con U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N , Energia reattiva ¹⁾	M3	M3	M3	M3	M3
Tensione di riferimento U _n	100 ... 110 V L-L	—	—	—	U3	U3
	230 V L-N	U5	—	U5	—	—
	400 V L-L	—	U6	—	U6	U6
Omologazione MID con dichiarazione di conformità		P0	P0	P0	P0	P0
Uscita impulsi		V0	V0	V0	V0	V0
1000 impulsi/kWh ²⁾		V1	V1	V1	V1	V1
Velocità programmabile 1 ... 1000 Imp./kWh sec.		V2	V2	—	—	—
Velocità programmabile 1 ... 50000 Imp./kWh sec. ²⁾		—	—	V2	V2	V2
Uscita di commutazione fino a 230 V, 1000 imp./kWh ²⁾		V3	V3	V3	V3	V3
Uscita di commutazione fino a 230 V, velocità progr. 1 ... 1000		V4	V4	—	—	—
Uscita di commutazione fino a 230 V, velocità progr. ²⁾ 1 ... 50000		—	—	V4	V4	V4
100 impulsi/kWh		V7	V7	—	—	—
100 impulsi/kWh, con Q9 dipende da CT x VT		—	—	V7	V7	V7
1000 impulsi/kWh (non con Q9)		—	—	V8	V8	V8
2000, 5000, 10000 impulsi/kWh		—	—	V9	V9	V9
VTA: Immissione per S0 100 ... 20000 (con U6)				—	VTA = _____	VTA = _____
VTB: Immissione per S0 100 ... 50000 (con U5)				VTB = _____	—	—
VTC: Immissione per S0 100 ... 50000 (con U3)				—	VTC = _____	VTC = _____
Collegamento bus	senza (solo con uscita impulsi)	W0	W0	W0	W0	W0
	LON ⁴⁾	W1	W1	W1	W1	W1
	M-Bus ⁴⁾	W2	W2	W2	W2	W2
	TCP/IP ⁴⁾	W4	W4	W4	W4	W4
	(BACnet ⁴⁾ / Modbus TCP / HTTP					
Connessione antenna (SMA)	Modbus RTU ⁴⁾	W7	W7	W7	W7	W7
	LPWAN che supporta il protocollo LoRaWAN®	W8	W8	W8	W8	W8
Rapporti di trasformazione						
Corrente/tensione fissa		—	—	Q0	Q0	Q0
Corrente/tensione programmabile, Display secondario omologato per la fatturazione		—	—	Q1	Q1	Q1
Corrente/tensione impostata fissa, QCT=1 ... 10000, QVT=1 ... 1000, CT×VT ≤ 1 Mio.		—	—	Q9	Q9	Q9
				QCT = _____	QCT = _____	QCT = _____
				QVT = _____	QVT = _____	QVT = _____
Profilo letture contatore	senza	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0
	con (non con W0 o W8)	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1
	con certificazione secondo PTB-A 50.7 (solo in combinazione con W4; non è possibile in combinazione con U3)	Z2	Z2	Z2	Z2	Z2

¹⁾ non omologato per la Svizzera

²⁾ con U238x e Q9 vengono indicate le velocità di trasmissione impulsi riferite al lato primario:

Tabella velocità di trasmissione impulsi CT × VT	V1 / V3 fisso	V7 fisso	V2 / V4 programmabile
2 ... 10	1000 imp/kWh	100	1 ... 1000 Imp/kWh
11 ... 100	100 imp/kWh	10	0,1 ... 100 Imp/kWh
101 ... 1000	10 imp/kWh	1	0,01 ... 10 Imp/kWh
1001 ... 10000	1000 Imp/MWh	100	1 ... 1000 Imp/MWh

Tabella velocità di trasmissione impulsi CT × VT	V1 / V3 fisso	V7 fisso	V2 / V4 programmabile
10001 ... 100000	100 Imp/MWh	10	0,1 ... 100 Imp/MWh
100001 ... 1000000	10 Imp/MWh	1	

³⁾ non ordinabile in combinazione con W1 ... W8

⁴⁾ non ordinabile in combinazione con V1 ... V9

Codice Q1 (solo display secondario omologato)

Per finalità di fatturazione devono essere utilizzati esclusivamente i valori secondari (selezione del menù).

Esempio di ordine

Rete a 4 fili, carico qualsiasi,
con misura dell'energia reattiva,
con omologazione MID
Rapporto di trasformazione pro-
grammabile,

Tensione di ingresso 400 V,
con uscita impulsi Standard S0,
senza connessione bus,
senza profilo letture contatore

Designazione: U2389 M2 P0 Q1 U6 V1 W0 Z0

CONTATORI CON OMOLOGAZIONE MID (DISPONIBILI DA MAGAZZINO)

Connessione diretta 5(80) A, classe B, MID per rete a 4 fili, 3 × 230 / 400 V con	Codice	Standard (M0)	Versione multi-funzione (M1)	Versione multi-funzione (M3)
S0 velocità di trasmissione impulsi programmabile	V2, P0, U6	U2289-V012	U2289-V022	—
LON	W1, P0, U6	U2289-V013	U2289-V023	—
M-Bus	W2, P0, U6	U2289-V014	U2289-V024	—
TCP/IP (BACnet / Modbus TCP / HTTP)	W4, P0, U6	U2289-V017	U2289-V027	—
TCP/IP con profilo letture contatore certificato	W4, P0, U6, Z2	—	U2289-V047	—
Modbus RTU	W7, P0, U6	U2289-V018	U2289-V028	—
LPWAN che supporta il protocollo LoRaWAN®	W8, P0, U6	—	—	U2289-V039

Connessione tramite trasformatore 5(6) A e 1(6) A, classe B, MID per rete a 3 fili, 3 × 230 / 400 V, CT / VT programmabile con	Codice	Standard (M0)	Versione multifunzione (M1)
S0 velocità di trasmissione impulsi programmabile	V2, P0, U6, Q1	U2387-V012	U2387-V022

Connessione tramite trasformatore 5(6) A e 1(6) A, classe B, MID per rete a 4 fili, 3 × 230 / 400 V, CT / VT programmabile con	Codice	Standard (M0)	Versione multi-funzione (M1)	Versione multi-funzione (M3)
S0 velocità di trasmissione impulsi programmabile	V2, P0, U6, Q1	U2389-V011	U2389-V021	—
LON	W1, P0, U6, Q1	U2389-V016	U2389-V026	—
M-Bus	W2, P0, U6, Q1	U2389-V015	U2389-V025	—
TCP/IP (BACnet / Modbus TCP / HTTP)	W4, P0, U6, Q1	U2389-V017	U2389-V027	—
TCP/IP con profilo letture contatore certificato	W4, P0, U6, Z2	—	U2389-V047	—
Modbus RTU	W7, P0, U6, Q1	U2389-V018	U2389-V028	—
LPWAN che supporta il protocollo LoRaWAN®	W8, U6, V0, Q1	—	—	U2389-V039

DOTAZIONE

- | | |
|------------------------|--|
| 1 Contatore di energia | 1 Adattatore SMA presa-presa
(solo con codice W8 LPWAN) |
| 1 Guida rapida | 1 Foglio illustrativo
(solo con codice W8 LPWAN) |

ACCESSORI OPZIONALI

Tipo	Descrizione	Codice articolo
Set di montaggio porta per contatori di energia	Set di montaggio porta per contatori di energia 4 TE e 7 TE per contatori di energia delle serie ENERGYMID e Compact Line	U270B
Cavo antenna spina SMA - presa SMA	Set di montaggio cavo antenna spina SMA - presa SMA LMR/CFD300, low loss, lunghezza 10 m	Z309A
Antenna corta per ISM (868 MHz)	Antenna corta ad alta efficienza ottimizzata per applicazioni LPWAN (868 MHz), connettore SMA	Z309B
Antenna magnetica esterna (868 MHz)	Antenna magnetica per frequenza 868 MHz, connettore SMA, Lunghezza del cavo 3 m	Z309C

ABBREVIAZIONI E LORO SIGNIFICATO

Simbolo	Significato
CT	Rapporto di trasformazione trasformatore di corrente
CT × VT	Prodotto di CT e VT
EP ₁ ...EP ₈ , EP _{tot}	Energia attiva per tariffa e totale (tutte le fasi)
EQ ₁ ... EQ ₈ , EQ _{tot}	Energia reattiva per tariffa e totale (tutte le fasi)
f	Frequenza
I ₁ , I ₂ , I ₃	Corrente per fase (valore effettivo)
I _N	Corrente conduttore neutro (calcolata)
I _{max}	Corrente limite
I _{min}	Intensità min. di corrente
I _{ref}	(Intensità di) Corrente di riferimento
M0 (codice)	senza versione multifunzione
M1 (codice)	Versione multifunzione: Misura di U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N
M2 (codice)	Misura dell'energia reattiva
M3 (codice)	Versione multifunzione: Misura di U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N , energia reattiva
P ₁ , P ₂ , P ₃ , P _{tot}	Potenza attiva per fase e totale
PF ₁ , PF ₂ , PF ₃ , PF _{tot}	Fattore di potenza (cosφ) per fase e totale
P0 (codice)	Omologazione MID
Q ₁ , Q ₂ , Q ₃ , Q _{tot}	Potenza reattiva per fase e totale
Q0 (codice)	Corrente/tensione fissa CT= VT= 1
Q1 (codice)	Rapporti di trasformazione programmabili,
Q9 (codice)	Rapporti di trasformazione fissi
S ₁ , S ₂ , S ₃ , S _{tot}	Potenza apparente per fase e totale
S0	Velocità di trasmissione impulsi uscita S0

Simbolo	Significato
THD I ₁ , I ₂ , I ₃	Componente distorsioni corrente per fase (valore effettivo); THD – Total Harmonic Distortion
THD U ₁ , U ₂ , U ₃	Componente distorsioni tensione per fase (valore effettivo); THD – Total Harmonic Distortion
U _n	Tensione di riferimento
U _{1N} , U _{2N} , U _{3N}	Tensioni stellate (valore effettivo)
U ₁₂ , U ₂₃ , U ₁₃	Tensioni a triangolo (valore effettivo)
U3 (codice)	Tensione di riferimento: 100 ... 110 V L–L
U5 (codice)	Tensione di riferimento: 230 V L–N
U6 (codice)	Tensione di riferimento: 400 V L–L
V0 (codice)	senza uscita impulsi
V1 (codice)	Uscita impulsi
V2/ V4 (codice)	S0 programmabile
V9 (codice)	S0-Rate customerizzato
VT	Rapporto di trasformazione trasformatore di tensione
W0 (codice)	solo uscita impulsi (senza connessione bus)
W1 (codice)	LON-Bus
W2 (codice)	M-BUS
W4 (codice)	TCP/IP (BACnet / Modbus TCP / HTTP)
W7 (codice)	MODBUS RTU
W8 (codice)	LPWAN che supporta il protocollo LoRaWAN®
Z0 (codice)	senza profilo letture contatore
Z1 (codice)	Profilo letture contatore (solo possibile con connessione bus)
Z2 (codice)	profilo letture contatore certificato secondo PTB-A 50.7 (solo in combinazione con W4; in combinazione con U3 non è possibile)



© Gossen Metrawatt GmbH

Redatto in Germania • Con riserva di modifiche/errori •

Una versione pdf è disponibile via Internet

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

LoRaWAN® è un marchio il cui titolare è LoRa Alliance®.

IL VOSTRO CONTATTO

Gossen Metrawatt GmbH

Südwestpark 15

90449 Nürnberg

Germania



+49 911 8602-0



+49 911 8602-669



info@gossenmetrawatt.com



www.gossenmetrawatt.com