

ENERGYMID

COMPTEURS D'ÉNERGIE MULTIFONCTION

EM2281 / EM2289 / EM2381 / EM2387 / EM2389



(pour l'étalonnage)



- Compteurs d'énergie professionnels destinés aux réseaux à 2, 3 ou 4 fils avec raccordement direct en 5(80) A ou par transformateur 1(6) A (comprend également 5(6) A)
- Classe de précision B pour l'industrie, l'artisanat et les exigences accrues dans le domaine domestique
- Homologation MID (procédure d'évaluation de la conformité modules B+D)
- Exécutions multifonctionnelles configurables pour la mesure de l'énergie réactive et l'acquisition des variables de l'état du réseau
- Mesure 4 quadrants (achat et vente)
- Sortie d'impulsion universelle (double) avec fréquence et durée d'impulsion réglables ainsi qu'une plage de tension sélectionnable
- Communication via des interfaces intégrées : LON, M-Bus, Modbus RTU, TCP/IP (BACnet / Modbus TCP / HTTP), LPWAN (interface radio avec support du protocole LoRaWAN®)
- 4 tarifs (contrôlés par le matériel en standard) avec bus (caract. W1 / W2 / W4 / W7), plus 4 tarifs (contrôlés par logiciel)
- Courbe de charge du compteur certifiée selon PTB-A 50.7 et PTB-A 50.7-1 (caract. Z2)
- Affichage des erreurs d'installation : ordre des phases, défaillance de phase, polarité inversée du transformateur, surcharge
- Couvercle plombable, blocage du paramétrage

(Les propriétés du produit dépendent du modèle et de ses caractéristiques. Voir le présent document.)

UTILISATION

Le compteur d'énergie certifié MID¹ de la gamme ENERGY-MID peut être utilisé pour la saisie et la facturation de l'énergie active dans l'industrie, le ménage, le tertiaire et la technique du bâtiment.

La mesure 4 quadrants intégrée permet de mesurer l'achat et la vente d'énergie. Il est possible de régler 4 tarifs (contrôlés par le matériel en standard) et, en fonction du modèle ou de l'exécution, 4 tarifs supplémentaires (contrôlés par logiciel).

Avec l'homologation nationale de la courbe de charge du compteur intégrée (Z2) selon PTB-A 50.7, ce compteur

d'énergie est également adapté pour répondre aux exigences légales en matière d'énergie.

Différentes interfaces de communication permettent de transmettre les données d'énergie à des systèmes de gestion de niveau supérieur comme pour la saisie, l'optimisation ainsi que l'automatisation des bâtiments et le contrôle-commande.

Grâce à une installation simple incluant la détection des erreurs de connexion et des options de configuration flexibles, il exécute toutes les tâches de mesure avec une grande efficacité.

1. Directive sur les Instruments de Mesure 2004/22/CE

Lors de votre commande, vous définissez simplement les propriétés techniques et les autres fonctions (sortie d'impulsion, type de connexion bus, courbe de charge du compteur, etc.) de votre compteur d'énergie à l'aide de caractéristiques configurables ENERGYMID. De cette manière, vous obtenez une exécution personnalisée parfaitement adaptée à vos besoins.

EXÉCUTION MULTIFONCTION

En fonction du type d'exécution multifonctionnelle, le compteur peut également mesurer l'énergie réactive et afficher jusqu'à 33 autres grandeurs de mesure directement à l'écran. Cela permet par simple pression d'une touche et sans autre moyen de mesure supplémentaire d'évaluer le niveau de tension, la charge des différentes phases, le taux de puissance réactive et la fonction des installations compensatrices. Pour les détails, voir le tableau ci-après.

Fonction de mesure		Précision (cond. réf.)	Affichage (caract.)			
Grandeur de mesure			M0	M1	M2 ¹	M3 ²
Énergie active (kWh) ³	EP ₁ ... EP ₈ , EP _{tot}	±1 %	•	•	•	•
Énergie réactive (kVArh) ⁴	EQ _{tot}	±2 %	—	—	•	•
Tension en étoile (V)	U _{1N} , U _{2N} , U _{3N}	0,5 % ±1 d	—	•	—	•
Tension triangulaire (V)	U ₁₂ , U ₂₃ , U ₁₃	0,5 % ±1 d	—	•	—	•
Courant par phase (A)	I ₁ , I ₂ , I ₃	0,5 % ±1 d	—	•	—	•
Courant de neutre (A)	I _N ⁵	1 % ±1 d typ.	—	•	—	•
Puissance active (kW)	P ₁ , P ₂ , P ₃ , P _{tot}	1 % ±1 d	—	•	—	•
Puissance réactive (kVAr)	Q ₁ , Q ₂ , Q ₃ , Q _{tot}	1 % ±1 d	—	•	—	•
Puissance apparente (kVA)	S ₁ , S ₂ , S ₃ , S _{tot}	1 % ±1 d	—	•	—	•
Facteur de puissance (cosφ)	PF ₁ , PF ₂ , PF ₃ , PF _{tot}	1 % ±1 d	—	•	—	•
Fréquence (Hz)	f	0,05 % ±1 d	—	•	—	•
RMS distortions	THD U ₁ , U ₂ , U ₃		—	•	—	•
	THD I ₁ , I ₂ , I ₃		—	•	—	•

1. non autorisé en Suisse à des fins de facturation
2. La valeur de courant la plus élevée par phase sert de valeur de référence pour la précision
3. La puissance totale (kW/kVAr) apparaît sur l'affichage auxiliaire 2 avec signe mathématique
4. La puissance totale (kW/kVAr) apparaît sur l'affichage auxiliaire 2 avec signe mathématique

5. La valeur de courant la plus élevée par phase sert de valeur de référence pour la précision

PRESCRIPTIONS ET NORMES APPLIQUÉES

Directive 2014/32/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché d'instruments de mesure (refonte) Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE	
DIN 43856	Compteurs d'électricité, appareils tarifaires et récepteurs de commande circulaires – Numéros des connexions, marquage des bornes, schéma des connexions
DIN 43880	Appareils d'installation – Dimensions hors-tout et dimensions de montage respectives
DIN 46200	Boulons de raccordement sous tension pour des intensités jusqu'à 1 600 A – Réalisation et affectation des intensités
EN 50470-1	Équipement de comptage d'électricité (c.a.) – Partie 1 : Prescriptions générales, essais et conditions d'essai – équipement de comptage (classes de précision A, B et C)
EN 50470-3	Équipement de comptage d'électricité (c.a.) – Partie 3 : Exigences particulières – Compteurs statiques d'énergie active (classes de précision A, B et C)
EN 55022	Équipements informatiques – Propriétés des interférences radio – Valeurs limites et méthodes de mesure
EN 60529	Appareils et méthodes de contrôle – Indices de protection procurés par les enveloppes (code IP)
EN 61326-1	Appareils électriques de mesurage, de commande, de régulation et de laboratoire – Exigences CEM Partie 1 : Exigences générales
EN 62052-11	Équipement de comptage d'électricité – Prescriptions générales, essais et conditions d'essai – Partie 11 : Équipement de comptage
EN 62053-23	Équipement de comptage d'électricité (c.a.) – Exigences particulières – Partie 23 : Compteurs statiques d'énergie réactive (classes 2 et 3)
EN 62053-31	Équipement de comptage d'électricité (c.a.) – Prescriptions particulières – Dispositifs de sortie d'impulsions pour compteurs électromécaniques et électroniques (seulement deux fils)
EN 62056-61	Mesure de l'énergie électrique – Échange des données pour la lecture des compteurs, le contrôle des tarifs et de la charge – Partie 61 : Système d'Identification d'Objet (SIOB)

PTB-A 50.7	Exigences relatives aux instruments de mesure et aux dispositifs complémentaires électroniques et commandés par logiciel pour l'électricité, le gaz, l'eau et la chaleur
PTB-A 50.7-1	Exigences logicielles pour les instruments de mesure et les dispositifs complémentaires selon PTB-A 50.7 Classe d'appareils 1 : appareil simple

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Certaines données techniques dépendent du modèle et des caractéristiques. Lors de la commande, sélectionnez le type d'appareil et les caractéristiques de commande (en option) ⇒ "Références à la commande" 8.

Les tableaux suivants indiquent toutes les options possibles avec le marquage correspondant.

CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL

Connexion	EM2281 / EM2289 : prise directe EM2381 / EM2387 / EM2389 : via transformateur
Mode de mesure	Mesure 4 quadrants
Exécution multifonction	En option : U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N (M1) / Énergie réactive (M2) / U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N , THD, I _N , Énergie réactive (M3) ¹
Courbe de charge du compteur	En option : courbe de charge du compteur (Z1) / courbe de charge du compteur certifiée PTB-A 50.7 (Z2)
Homologation	MID (procédure d'évaluation de la conformité modules B+D)
Classe de précision	B pour l'industrie, le tertiaire et pour les exigences accrues des ménages

1. non autorisée en Suisse

GAMMES DE MESURE

Tension		
Tension de référence U _n AC	U3	100 à 110 V L-L
	U5	230 V L-N
	U6	400 V L-L
Écart admissible	- 20 % à + 15 %	
Courants		
	Prise directe	Prise transformateur
I _{réf}	5 A	1 A
Courant de démarrage	20 mA	2 mA
I _{min}	0,1 A	0,01 A
I _{max}	80 A	6 A
Plage de fréquence		
Fréquence nominale	50 Hz	

Plage de fréquence	
Fréquence de coupure	45 Hz ... 65 Hz

Précision	
Énergie active	Classe B sel. EN 50470-3
Énergie réactive	Classe 2 sel. EN 62053-23

Taux d'échantillonnage	continu, 32 par période
-------------------------------	-------------------------

PLAGES DE COURANT ET DE TENSION

Tension d'entrée (tension de référence U_n AC)	EM2281 :	230 V L-N (U5)
	EM2289 :	400 V L-L (U6)
	EM2381 :	230 V L-N (U5)
	EM2387 :	100 à 110 V L-L (U3) / 400 V L-L (U6)
	EM2389 :	100 à 110 V L-L (U3) / 400 V L-L (U6)
Intensité nominale (intensité maximum)	EM2281 / EM2289 : 5(80) A EM2381 / EM2387 / EM2389 : 1(6) A (incl. 5(6) A)	

Paramètres et relevés du compteur sont conservés en cas de panne de courant.

CONSOMMATION ET ALIMENTATION

Totale	monophasé : < 2 W (à tension nom.) triphasé : < 2 W (à tension nom.) (pour fréquence réseau = 45 à 65 Hz)
Alimentation interne	De la tension de mesure U _r : 80 % à 115 % U _r 3,3 V / 100 mA avec W4 : 3,3 V / 200 mA (100 mA suppl. pour Ethernet)
Par chemin de tension (avec alimentation)	< 2 VA
Par chemin de courant	À I _{max} : < 1 VA pour compteur direct / < 0,2 VA pour compteur-transformateur À I _{réf} : < 0,02 VA pour compteur direct / < 0,005 VA pour compteur-transformateur

AFFICHEUR

Affichage principal
(énergie active* en kWh ou MWh)
(M2/M3 : énergie réactive* en kVArh ou MVArh)

Affichage auxiliaire 1
(puissance active* en kW ou MW)
(M2/M3 : énergie réactive* ou
puissance réactive* en kVAr(h) ou
MVAr(h))

Affichage auxiliaire 2
(p. ex. IN, OUT pour
achat ou vente)

En cas d'erreur : code d'erreur alternant avec affichage
actuel

* Compteur-transfo EM238x : CT et VT sont pris en compte
/ puissance : signe math. négatif pour la vente d'énergie

DESSIN COTÉ / MONTAGE

Rail DIN selon
EN 50022 ou rail à
clipser avec profil en C

Dimensions de chaque
35 × 15 mm ou
35 × 7,5 mm

INTERFACES

Les compteurs d'énergie sont équipés en standard de deux sorties d'impulsions ou d'une sortie bus.

SORTIE D'IMPULSIONS

En fonction du modèle et des caractéristiques ainsi qu'en option :

- S0 standard, 1000 imp./kWh (V1)
- S0 programmable, 1...1000 imp./kWh sec.
(V2 pour EM2281 / EM2289)
- S0 programmable, 1... 50000 imp./kWh sec.
(V2 pour EM2381 / EM2387 / EM2389)
- Sortie commutation jusqu'à 230 V, 1000 imp./kWh (V3)
- Sortie commutation jusqu'à 230 V, programmable,
1...1000 imp./kWh (V4 pour EM2281 / EM2289)
- Sortie commutation jusqu'à 230 V, programmable,
1... 50000 imp./kWh (V4 pour EM2381 / EM2387 /
EM2389)
- S0 130 ms, 100 imp./kWh (V7 pour EM2281 / EM2289)
- S0 130 ms, 100 imp./kWh, en combinaison avec Q9
dépendant de CT × VT (V7 pour EM2381 / EM2387 /
EM2389)
- S0 130 ms, 1000 imp./kWh (V8)
- S0 personnalisation client (V9)

Durée d'impulsion : 30 ms (réglable jusqu'à 3 s pour V2 / V4)

Pause entre imp. > 30 ms

U_{ext} : 40 V max. (375 V pour V3 / V4)

Courant commutation : 27 mA max. (100 mA pour V3 / V4)

Choix entre 4 sources d'impulsions par sortie : achat énergie active, vente énergie active, achat énergie réactive et vente énergie réactive.

Les sorties d'impulsions sont isolées galvaniquement du circuit de mesure par des optocoupleurs.

CONNEXION BUS

En option :

- LON (W1)
- M-Bus (W2)
- Modbus RTU (W7)
- TCP/IP (BACnet / Modbus / TCP / HTTP) (W4)
- Interface radio LPWAN avec prise en charge du protocole LoRaWAN® (W8)

Pour des informations détaillées, reportez-vous à la description des interfaces. Disponible sur <https://www.gmc-instruments.de/services/download-center/>.

INTERFACE TARIFAIRE

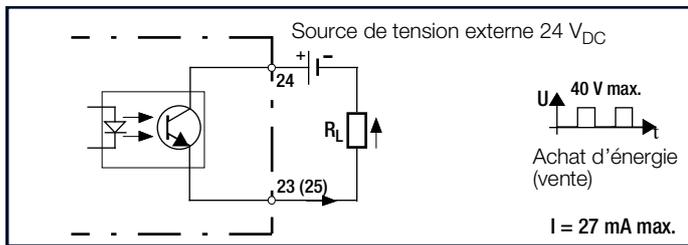
4 tarifs (contrôlés par le matériel) et en option, 4 autres tarifs avec la caractéristique bus W1 / W2 / W4 / W7¹

Impulsion SDE

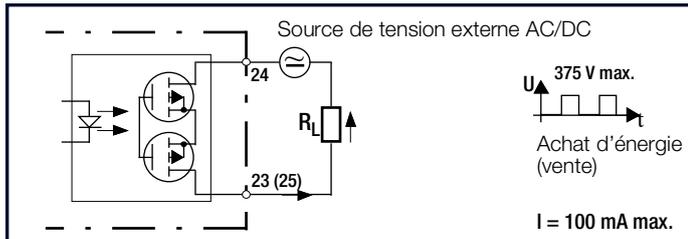
1. Les 4 autres tarifs via le bus ne sont pas compris dans les fournitures standard MID.

SCHÉMA DES CONNEXIONS – SORTIE D'IMPULSIONS

Caract. V1 / V2 / V7 / V8 / V9 :



Caract. V3 / V4 :



Le type d'énergie est sélectionnable avec les caractéristiques V2 / V4.

Le réglage par défaut est énergie active (23) / vente (25).

CONSTRUCTION MÉCANIQUE

Les éléments de raccordement sont réalisés sous forme de bornes à vis autobloquantes. Exception faite de l'interface TCP/IP, qui dispose d'une connexion RJ-45, et de l'interface LPWAN, qui dispose d'une connexion d'antenne SMA.

Connexion	Directe	Transformateur
Entrée courant	Fil fin : 6 mm ² – 16 mm ²	Fil fin : 0,5 mm ² – 4 mm ²
	Fil massif : 6 mm ² – 25 mm ² avec embout : 6 mm ² – 16 mm ²	Fil massif : 0,5 mm ² – 6 mm ² avec embout : 0,5 mm ² – 2,5 mm ²
	Couple : 3 Nm	couple : 0,5 Nm
Entrée tension	–	Fil fin : 0,5 mm ² – 4 mm ² Fil massif : 0,5 mm ² – 6 mm ² avec embout : 0,5 mm ² – 2,5 mm ² couple : 0,5 Nm
Sortie d'impulsions S0, sortie bus, entrée tarifaire (imp. SDE)	Fil fin : 0,2 mm ² – 2,5 mm ²	0,2 mm ² – 2,5 mm ²
	Fil massif : avec embouts : 0,25 mm ² – 1,5 mm ²	0,25 mm ² – 1,5 mm ²
	Couple : 0,4 Nm	
LON (W1)*	Câble de cuivre torsadé, recommandation : JY (ST) Y 2 mm × 2 mm × 0,8 mm avec paire de fils torsadés (où 0,8 mm = diamètre du fil, section du fil = 0,5 mm ²), longueur de câble max. avec topologie bus (terminaison du bus des deux côtés) 900 m et avec topologie libre (terminaison de bus unilatérale) 500 ou 320 m d'un appareil à l'autre	
M-Bus (W2)*	Câble 2 fils torsadés	
TCP/IP (W4)*	RJ-45 (8P8C)	
Modbus (W7)*	Câble 2 fils torsadés, blindé si possible, longueur max. 1 000 m (selon l'épaisseur du fil et la vitesse de transmission), section 0,22 mm ² min., Impédance caractéristique env. 100 Ω–150 Ω, résistances terminales aux deux extrémités (avec valeur de résistance = impédance de ligne)	
LPWAN (W8)*	Connexion d'antenne (connecteur SMA) (adaptateur SMA femelle-femelle compris dans les fournitures standard, couple : 57 Ncm)	

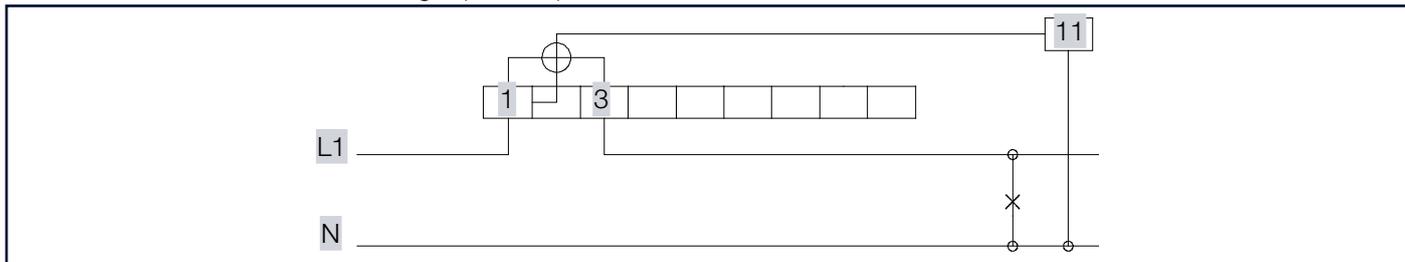
* Pour des informations détaillées, reportez-vous à la description des interfaces.

Disponible sur <https://www.gmc-instruments.de/en/services/download-center>.

SCHÉMA DES CONNEXIONS – COURANT ET TENSION

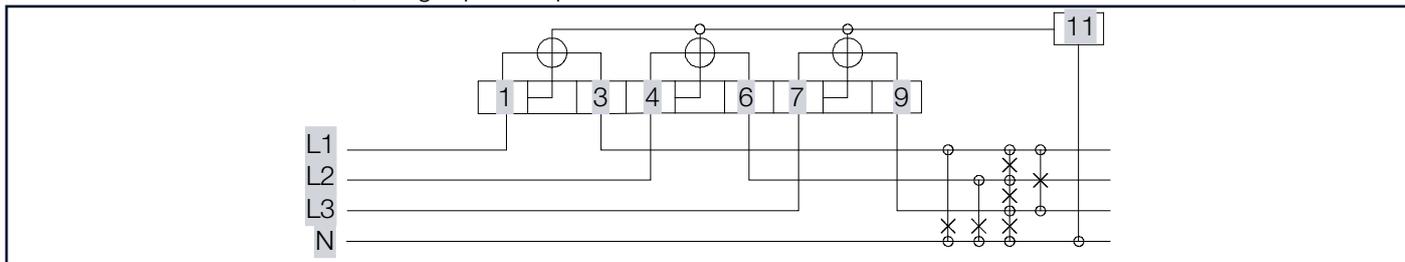
EM2281 – connexion directe

Réseau courant alternatif 2 fils, charge quelconque



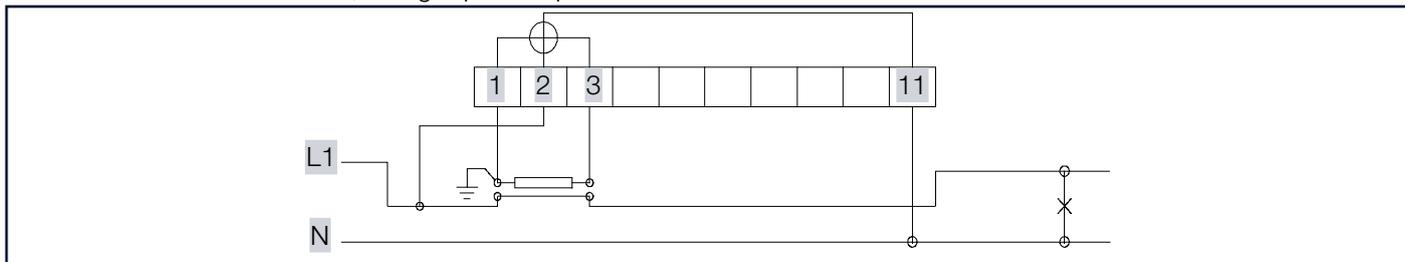
EM2289 – connexion directe

Réseau courant alternatif 4 fils, charge quelconque



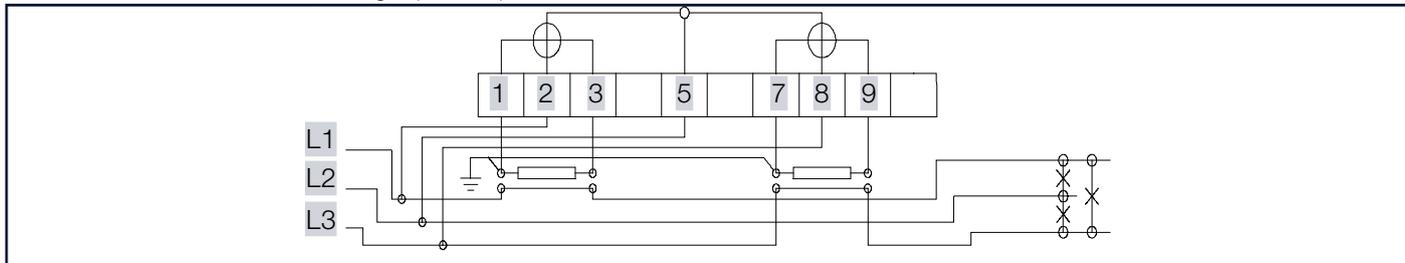
EM2381 – prise transformateur

Réseau courant alternatif 2 fils, charge quelconque



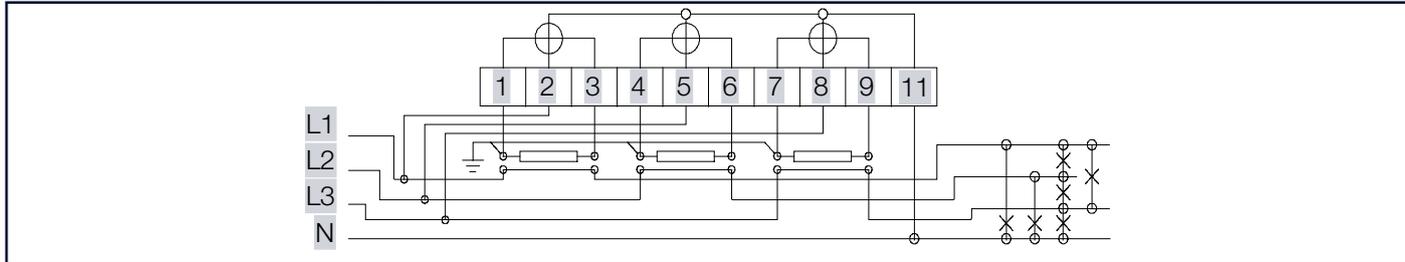
EM2387 – prise transformateur

Réseau courant alternatif 3 fils, charge quelconque



EM2389 – prise transformateur

Réseau courant alternatif 4 fils, charge quelconque



RÉFÉRENCES À LA COMMANDE

Désignation		Référence/Caractéristique				
Compteur d'énergie EM2281 pour réseau 2 fils, 230 V, connexion directe 5(80) A		U2281				
Compteur d'énergie EM2289 pour réseau 4 fils, charge quelconque, connexion directe 5(80) A			U2289			
Compteur d'énergie EM2381 pour réseau 2 fils, 230 V, prise transformateur 1(6) A (incl. 5(6) A)				U2381		
Compteur d'énergie EM2387 pour réseau 3 fils, charge quelconque, prise transformateur 1(6) A (incl. 5(6) A)					U2387	
Compteur d'énergie EM2389 pour réseau 4 fils, charge quelconque, prise transformateur 1(6) A (incl. 5(6) A)						U2389
Exécution multifonction / Affichage	sans	M0	M0	M0	M0	M0
	avec U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N	M1	M1	M1	M1	M1
	avec énergie réactive ¹⁾	M2	M2	M2	M2	M2
	avec U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N , énergie réactive ¹⁾	M3	M3	M3	M3	M3
Tension de référence U _n	100 à 110 V L-L	—	—	—	U3	U3
	230 V L-N	U5	—	U5	—	—
	400 V L-L	—	U6	—	U6	U6
Homologation MID avec déclaration de conformité	Homologation MID	P0	P0	P0	P0	P0
Sortie d'impulsions	sans (uniquement avec connexion bus)	V0	V0	V0	V0	V0
1000 impulsions/kWh ²⁾	S0 standard ³⁾	V1	V1	V1	V1	V1
Taux programmable 1 à 1000 imp./kWh sec.	S0 programmable ³⁾	V2	V2	—	—	—
Taux programmable 1 à 50000 imp./kWh sec. ²⁾	S0 programmable ³⁾	—	—	V2	V2	V2
Sortie commutation jusqu'à 230 V, 1000 imp./kWh ²⁾	230 V standard ³⁾	V3	V3	V3	V3	V3
Sortie commutation jusqu'à 230 V, taux progr. 1 à 1000	230 V programmable ³⁾	V4	V4	—	—	—
Sortie commutation jusqu'à 230 V, taux progr. ²⁾ 1 à 50000	230 V programmable ³⁾	—	—	V4	V4	V4
100 impulsions/kWh	S0 130 ms, 100 imp./kWh ³⁾	V7	V7	—	—	—
100 imp./kWh, pour Q9, dépend de CT x VT	S0 130 ms, 100 imp./kWh ³⁾	—	—	V7	V7	V7
1000 imp./kWh (pas avec Q9)	S0 130 ms, 1000 imp./kWh ³⁾	—	—	V8	V8	V8
2000, 5000, 10000 imp./kWh	S0 personnalisation client ³⁾	—	—	V9	V9	V9
VTA : entrée pour S0 100 à 20000 (avec U6)	(pas avec Q9)	—	—	—	VTA = ____	VTA = ____
VTB : entrée pour S0 100 à 50000 (avec U5)		—	—	VTB = ____	—	—
VTC : entrée pour S0 100 à 50000 (avec U3)		—	—	—	VTC = ____	VTC = ____
Connexion bus	sans (sortie d'impulsions uniquement)	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)					
Modbus RTU ⁴⁾	W7	W7	W7	W7	W7	
Connexion d'antenne (SMA)	LPWAN avec prise en charge du protocole LoRaWAN®	W8	W8	W8	W8	W8
Rapports de transformation						
Courant/tension fixe	CT = VT = 1	—	—	Q0	Q0	Q0
Courant/tension programmable, Affichage auxiliaire autorisé pour la facturation	CT, VT programmables (CT x VT ≤ 100000)	—	—	Q1	Q1	Q1
Courant/tension réglage fixe, QCT=1 ... 10000, QVT=1 ... 1000, CT×VT ≤ 1 million	CT, VT fixé	—	—	Q9	Q9	Q9
				QCT = ____	QCT = ____	QCT = ____
				QVT = ____	QVT = ____	QVT = ____
Courbe de charge du compteur	sans	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0
	avec (pas avec W0 ou W8)	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1
	avec certification selon PTB-A 50.7 (uniquement en combinaison avec W4, impossible si combiné avec U3)	Z2	Z2	Z2	Z2	Z2

¹⁾ non autorisée en Suisse

²⁾ Les fréquences d'impulsion indiquées pour U238x et Q9 se rapportent au primaire :

Tableau des fréquences d'impulsion CT x VT	V1 / V3 fixé	V7 fixé	V2 / V4 programmable
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
10001 ... 100000	100 imp./MWh	10	0,1 ... 100 imp./MWh
100001 ... 1000000	10 imp./MWh	1	

³⁾ Ne peut pas être commandée en combinaison avec W1 ... W8

⁴⁾ Ne peut pas être commandée en combinaison avec V1 ... V9

Caractéristique Q1 (autorisée uniquement avec l'affichage auxiliaire)

Seules les valeurs de l'affichage auxiliaire (sélection menu) doivent être utilisées à des fins de facturation.

Exemple de commande

Réseau 4 fils, charge quelconque, Tension d'entrée 400 V, avec mesure de l'énergie réactive, avec sortie d'impulsions standard S0, avec homologation MID, rapports de sans connexion bus, transformation programmables, sans courbe de charge du compteur
 Identification : U2389 M2 P0 Q1 U6 V1 W0 Z0

COMPTEUR PRÉFÉRENTIEL AVEC HOMOLOGATION MID (LIVRABLE DE L'ENTREPÔT)

Connexion directe 5(80) A, classe B, MID pour réseau 4 fils, 3 × 230 / 400 V avec	Caractéristique	Standard (M0)	Exécution multi-fonction (M1)	Exécution multi-fonction (M3)
S0 fréq. impulsion programmable	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 avec courbe de charge du compteur certifiée	W4, P0, U6, Z2	—	U2289-V047	—
Modbus RTU	W7, P0, U6	U2289-V018	U2289-V028	—
LPWAN avec prise en charge du protocole LoRaWAN®	W8, P0, U6	—	—	U2289-V039

Prise transformateur 5(6) A et 1(6)A, classe B, MID pour réseau 3 fils, 3 × 230 / 400 V, CT / VT programmable avec	Caractéristique	Standard (M0)	Exécution multifonction (M1)
S0 fréq. impulsion programmable	V2, P0, U6, Q1	U2387-V012	U2387-V022

Prise transformateur 5(6) A et 1(6)A, classe B, MID pour réseau 4 fils, 3 × 230 / 400 V, CT / VT programmable avec	Caractéristique	Standard (M0)	Exécution multi-fonction (M1)	Exécution multifonction (M3)
S0 fréq. impulsion programmable	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 avec courbe de charge du compteur certifiée	W4, P0, U6, Z2	—	U2389-V047	—
Modbus RTU	W7, P0, U6, Q1	U2389-V018	U2389-V028	—
LPWAN avec prise en charge du protocole LoRaWAN®	W8, U6, V0, Q1	—	—	U2389-V039

ÉQUIPEMENT STANDARD

- | | |
|------------------------|--|
| 1 Compteur d'énergie | 1 Adaptateur SMA femelle-femelle
(que pour la caractéristique W8 LPWAN) |
| 1 Mode d'emploi abrégé | 1 Complément d'information
(que pour la caractéristique W8 LPWAN) |

ACCESSOIRES EN OPTION

Type	Description	Référence d'article
Set de montage pour porte de compteur d'énergie	Set de montage pour porte de compteur d'énergie 4 UP et 7 UP pour compteurs des séries ENERGYMID et Compact Line	U270B
Câble d'antenne SMA, connecteur pour prise SMA	Câble d'antenne SMA, connecteur pour prise SMA LMR/CFD300, low loss, longueur 10 m	Z309A
Antenne tronquée pour ISM (868 MHz)	Antenne tronquée haute efficacité, optimisée pour applications LPWAN (868 MHz), connecteur SMA	Z309B
Antenne magnétique extérieure (868 MHz)	Antenne magnétique pour fréquence de 868 MHz, connecteur SMA, câble de 3 m de longueur	Z309C

ABRÉVIATIONS ET LEUR SIGNIFICATION

Symbole	Signification
CT	Rapport de transformation transformateur de courant
CT × VT	Produit de CT et VT
EP ₁ ...EP ₈ , EP _{tot}	Énergie active par tarif et totale (sur toutes les phases)
EQ ₁ ... EQ ₈ , EQ _{tot}	Énergie réactive par tarif et totale (sur toutes les phases)
f	Fréquence
I ₁ , I ₂ , I ₃	Courant par phase (rms)
I _N	Courant sur neutre (calculé)
I _{max}	Courant maximum
I _{min}	Intensité minimum
I _{réf}	Intensité de référence
M0 (caract.)	sans exécution multifonction
M1 (caract.)	Exécution multifonction : mesure de U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N
M2 (caract.)	Mesure de l'énergie réactive
M3 (caract.)	Exécution multifonction : mesure de U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N , énergie réactive
P ₁ , P ₂ , P ₃ , P _{tot}	Puissance active par phase et totale
PF ₁ , PF ₂ , PF ₃ , PF _{tot}	Facteur de puissance (cosφ) par phase et total
P0 (caract.)	Homologation MID
Q ₁ , Q ₂ , Q ₃ , Q _{tot}	Puissance réactive par phase et totale
Q0 (caract.)	Courant/tension fixe CT = VT = 1
Q1 (caract.)	Rapports de transformation programmables
Q9 (caract.)	Rapports de transformation fixes
S ₁ , S ₂ , S ₃ , S _{tot}	Puissance apparente par phase et totale
S0	Fréquence d'impulsion sortie S0

Symbole	Signification
THD I ₁ , I ₂ , I ₃	Taux de distorsion du courant par phase (rms), THD – Total Harmonic Distortion (taux de distorsion harmonique)
THD U ₁ , U ₂ , U ₃	Taux de distorsion de la tension par phase (rms), THD – Total Harmonic Distortion (taux de distorsion harmonique)
U _n	Tension de référence
U _{1N} , U _{2N} , U _{3N}	Tensions en étoile (rms)
U ₁₂ , U ₂₃ , U ₁₃	Tensions triangulaires (rms)
U3 (caract.)	Tension de référence : 100 à 110 V L–L
U5 (caract.)	Tension de référence : 230 V L–N
U6 (caract.)	Tension de référence : 400 V L–L
V0 (caract.)	Sans sortie d'impulsions
V1 (caract.)	Sortie d'impulsions
V2/V4 (caract.)	S0 programmable
V9 (caract.)	Taux S0 spécifique au client
VT	Rapport de transformation transformateur de tension
W0 (caract.)	Sortie d'impulsions uniquement (sans connexion bus)
W1 (caract.)	Bus LON
W2 (caract.)	M-BUS
W4 (caract.)	TCP/IP (BACnet / Modbus TCP / HTTP)
W7 (caract.)	MODBUS RTU
W8 (caract.)	LPWAN avec prise en charge du protocole LoRaWAN®
Z0 (caract.)	Sans courbe de charge du compteur
Z1 (caract.)	Courbe de charge du compteur (possible uniquement avec connexion bus)
Z2 (caract.)	Courbe de charge du compteur certifiée sel. PTB-A 50.7 (uniquement en combinaison avec W4, impossible si combiné avec U3)



© Gossen Metrawatt GmbH
Rédigé en Allemagne • Sous réserve de modifications et d'erreurs •
Vous trouvez une version pdf dans l'internet

Toutes les marques, marques déposées, logos, désignations de produits et noms de sociétés sont la propriété de leur propriétaire respectif.

LoRaWAN[®] est une marque utilisée sous licence par la LoRa Alliance[®].

CONTACTEZ-NOUS:

Gossen Metrawatt GmbH

Südwestpark 15
90449 Nürnberg
Allemagne

 +49 911 8602-0

 +49 911 8602-669

 info@gossenmetrawatt.com

 www.gossenmetrawatt.com