

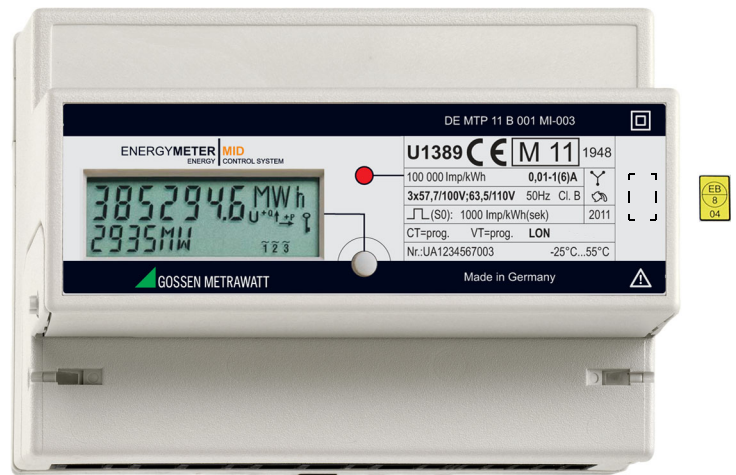
ENERGYMETER | MID

U1281/U1289/U1381/U1387/U1389

Compteur électronique d'énergie active et réactive

3-349-617-04
11/10.20

- Compteur d'énergie professionnel pour réseaux à 2, 3 ou 4 fils avec connexion directe 65 A ou connexion transformateur 1 A, 5 A
- Classe de précision B pour l'industrie, l'artisanat et les exigences accrues dans le domaine domestique
- Économies sur les coûts par premier étalonnage en usine selon MID, procédure d'évaluation de conformité modules B+D
- Versions multifonction configurables pour mesurer l'énergie réactive et capturer les grandeurs de mesure de réseau
- Affichage des erreurs d'installation : ordre des phases défaillance de phase, mauvaise polarité du transformateur, surcharge
- Sortie d'impulsion universelle avec fréquence d'impulsion réglable, Durée d'impulsion et plage de tension sélectionnables
- Communication flexible via une interface LON-, M-Bus ou L-Bus intégrée
- Entière fonctionnalité avec circuit électrique coupé au moyen d'une tension auxiliaire 24 V protégée contre les défaillances
- Couvercle plombable, blocage du paramétrage
- Produits de qualité « Made in Germany »



LONWORKS® M-Bus L-Bus 

Application

Le compteur d'énergie étalonné s'utilise pour mesurer et facturer l'énergie active dans les domaines industriel, artisanal, domestique et en domotique. Les valeurs sont transférées aux systèmes de mesure, de facturation et d'optimisation ainsi qu'aux systèmes d'automatisation des bâtiments et de contrôle-commande par la sortie d'impulsion, les interfaces LON, M-Bus ou L-Bus. L'installation elle-même est très simple, car le compteur détecte les erreurs de raccordement et les signale immédiatement. L'affichage de la puissance active offre un maximum de confort, puisqu'elle informe immédiatement sur la charge du circuit électrique momentanée. L'opérateur désirant avoir encore plus d'informations sur son réseau, élargit tout simplement le spectre des fonctionnalités.

Prescriptions et normes appliquées

DIN EN 60529 VDE 0470-1	Essais de sécurité électrique et méthodes d'essai – Indices de protection par boîtier (code IP)
DIN 43856	Compteurs d'électricité, horloges tarifaires et récepteurs de télécommande centralisée
DIN EN 62053-31 VDE 0418-3-31	Dispositifs de sortie d'impulsions pour compteurs électromécaniques et électroniques
DIN EN 50470-1 VDE 418-0-1	Équipement de comptage d'électricité (c.a.) Partie 1 : Prescriptions générales, essais et conditions d'essai – Équipement de comptage – Exigences relatives à la CEM
DIN EN 50470-3 VDE 418-0-3	Partie 3 : Prescriptions particulières – Compteurs statiques d'énergie active (classes de précision A, B et C)
DIN EN 62053-23	Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) – Prescriptions particulières, partie 23 : Compteurs statiques d'énergie réactive (classes 2 et 3)

Modèle multifonction

Selon le type du modèle multifonction, le compteur peut également mesurer l'énergie réactive et afficher 26 autres grandeurs de mesure maximales.

Par simple pression sur une touche et sans autre dispositif de mesure, il est alors possible d'évaluer la tension, la charge des différentes phases, le taux de puissance réactive et le fonctionnement des installations de compensation. Pour les détails, voir le tableau ci-dessous.

Fonction de mesure	Grandeur de mesure	Précision	Caractéristique			
			M0	M1	M2 ²⁾	M3 ²⁾
Énergie active (kWh) ¹⁾		1 %	•	•	•	•
Énergie réactive (kVAh) ¹⁾		2 %	—	—	•	•
Tension (V)		0,5% ± 1 D	—	•	—	•
Courant (A)		0,5% ± 1 D	—	•	—	•
Puissance active (kW)		1% ± 1 D	—	•	—	•
Puissance réactive (kVAh)		1% ± 1 D	—	•	—	•
Puissance apparente (kVA)		1% ± 1 D	—	•	—	•
Facteur de puissance (cos phi)		1% ± 1 D	—	•	—	•
Fréquence (Hz)		0,05% ± 1 D	—	•	—	•

¹⁾ La puissance totale correspondante est indiquée dans l'afficheur auxiliaire: puissance active (kW) ou puissance réactive (kVAh)

²⁾ ne pas autorisé en Suisse

Caractéristiques techniques

Plages de mesure

Tensions	
Voir références à la commande	100 V ... 500 V
Écart admissible	+ 15 % / - 20 %

Courants	Mesure directe	par Transformateur
I_{ref}	5 A	1 A
Courant de démarrage	20 mA	2 mA
I_{min}	0,1 A	0,01 A
I_{max}	65 A	6 A

Plage de fréquence	
Fréquence nominale	50 Hz
Fréquence limite	45 Hz ... 65 Hz

Précision	
Énergie active	Classe B selon DIN EN 50470-3
Énergie réactive	Classe 2 selon DIN EN 62053-23

Fréquence d'échantillonnage continue 32/période

Ecran LCD

Type Chiffres à 7 segments,
Afficheur principal à 7 positions, hauteur 6 mm, afficheur auxiliaire à 8 positions, hauteur 5 mm

Plage d'affichage 0 ... 9999999 Digit

Rafraîchissement env. 6/s

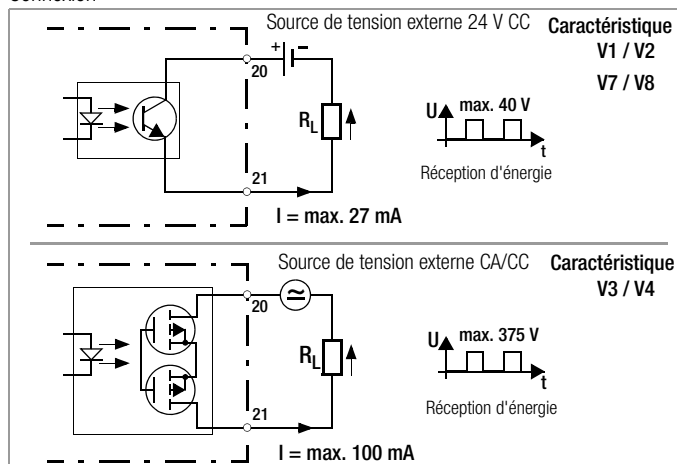
Sortie à impulsions

Ces compteurs d'électricité sont équipés en série d'une sortie à impulsions; voir plus bas. Cette sortie à impulsions est isolée électriquement du circuit de mesure par un coupleur optoélectronique.

Valeurs électriques

Constantes de génération d'impulsions en connexion directe	1000 imp/kWh (réglable en cas de V2/V4)
Constantes de génération d'impulsions en connexion par transformateur	1000 imp/kWh (réglable en cas de V2/V4)
Durée des impulsions	30 ms (réglable jusqu'à 3 s pour caractéristique V2, V4)
Pause entre les impulsions	> 30 ms
U_{ext}	40 V maxi (375 V pour caractéristique V3, V4)
Courant de commutation	27 mA maxi (100 mA pour caractéristique V3, V4)

Connexion



Alimentation

Alimentation interne	générée par la tension de mesure : 80 à 115 % U_r
Alimentation externe (Caractéristique H1)	tension auxiliaire: 24 V \pm 10 % Puissance consommée < 1 W

Les paramètres et les positions de compteur sont mémorisés dans une EEPROM en cas de coupure de réseau. En cas de coupure de tension, l'équipement peut être commandé et la fonction d'interfaçage est assurée par une tension auxiliaire externe proposée en option (caractéristique H1).

Puissance consommée

Chemin de tension	
Compteur à 4 fils	< 1 VA par phase (alimentation comprise)
Compteur à 2/3 fils	< 2 VA

Chemin d'intensité	
pour I_{max}	< 1 VA (direct) < 0,03 VA (transformateur)
pour I_{ref}	< 0,02 VA (direct) < 0,001 VA (transformateur)

Sécurité électrique

Classe de protection	II selon DIN EN 50470
----------------------	-----------------------

Tension d'isolement nominale	
Entrées	300 V CA
Sortie	caractéristique V1, V2: DC 50 V (SØ et bus) caractéristique V3, V4: AC 230 V (impulsion)

Tension d'essai d'isolement	
Entrée ↔ sortie / boîtier	AC 4 kV
Sortie ↔ boîtier	caractéristique V1, V2: 500 V (SØ et bus) caractéristique V3, V4: 4 kV (impulsion)

Capacité de surcharge

Tous les compteurs	illimité 1,15 U_r et I_{max}
Connexion directe	5 fois 3 s: U_r et 100 A (écart: 5 min)
Connexion directe	1 fois 1 s: U_r et 250 A
Connexion par transformateur	0,5 s: 20 x I_{max} permanent: 10 x I_{max}

CEM

Compatibilité électromagnétique selon DIN EN 50470	
Chocs de tension	6 kV, 1,2/50 μ s 10+ /10- chocs (DIN EN 50470-1)
Décharges électrostatiques	15 kV (DIN EN 61000-4-2)
Champs électromagnétiques	30 V / m (DIN EN 61000-4-3) marche à vide 10 V / m (DIN EN 61000-4-3) sous charge
Pointes	2 kV (DIN EN 61000-4-4)
Perturbation de ligne	10 V (DIN EN 61000-4-6)
Emission de parasites	EN 55022

Interfaces

Vous trouvez une description détaillée des interfaces LON, M-Bus et L-Bus sur notre site Internet www.gossenmetrawatt.com.

Compteur électronique d'énergie active et réactive

Conditions d'environnement

Plage de température de service	-25... +55 °C
Plage de température de stockage	-25 ... +70 °C
Humidité relative	< 75 % en moyenne annuelle
Altitude	2000 m maximum
Lieu d'utilisation	en intérieur

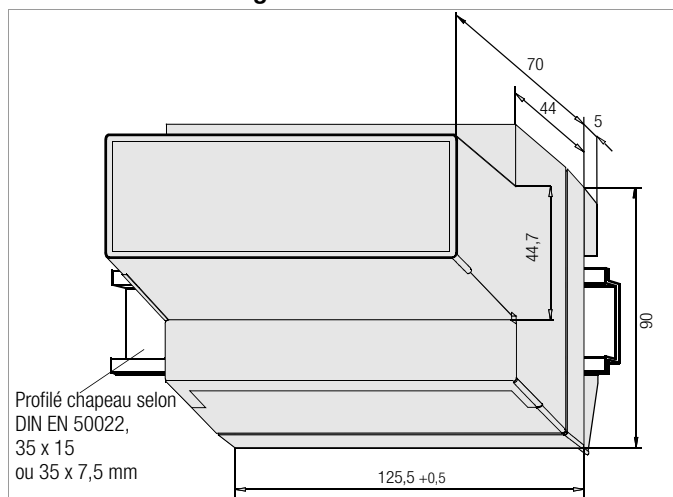
Caractéristiques mécaniques

Boîtier	
Matériau	Polycarbonate LEXAN selon UL94 classe V0
Dimensions	Hauteur ≤ 90 mm
	Épaisseur hors tout ≤ 75 mm
	Largeur 125,5 +0,5 mm
Poids	< 0,5 kg
Mode de fixation	Profilé chapeau selon DIN EN 50022 ou montage mural
Type de protection	IP 51 (protection contre la poussière, chute verticale de gouttes d'eau)

Connexions

Entrée d'intensité	≤ 16 mm ² sans embout
Entrée de tension	≤ 2,5 mm ² avec embout ou
	≤ 2 x 1,5 mm ² sans embout
Sortie à impulsions S0/LON	≤ 2,5 mm ² avec embout ou
	≤ 2 x 1,5 mm ² sans embout
Type de protection	IP 20 (protection contre la pénétration de corps étrangers solides ≥12,5 mm Ø; sans protection contre la pénétration d'eau)

Dessin coté / Montage



Les symboles et leur signification

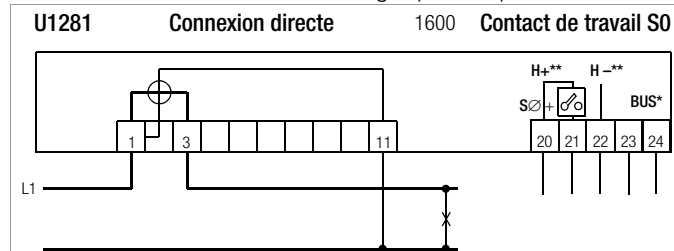
Symbole	Signification
CT	Rapport de transformation d'intensité du transformateur
CT × VT	Produit de CT par VT
f	Fréquence
I	Valeur efficace d'intensité
I _{max}	Intensité de limite
I _{min}	Intensité minimum
I _{ref}	Intensité de référence
U	Valeur efficace de tension
U _n	Tension de référence
VT	Rapport de transformation de tension du transformateur

Occupation des bornes

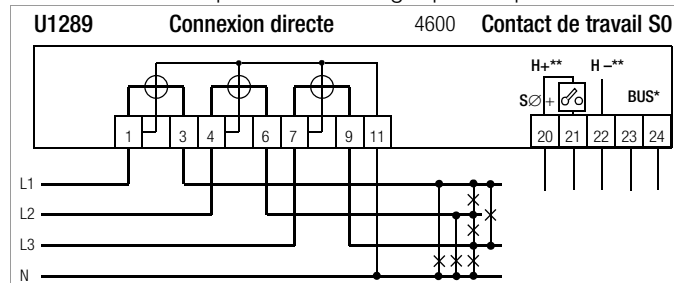
Les éléments de connexion sont des bornes à vis indesserrables protégées sur tous les appareils par un cache-bornes qui peut être plombé.

Schémas de connexion

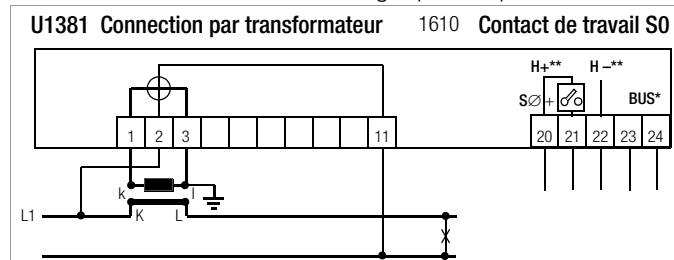
Réseau alternatif à deux fils de charge quelconque



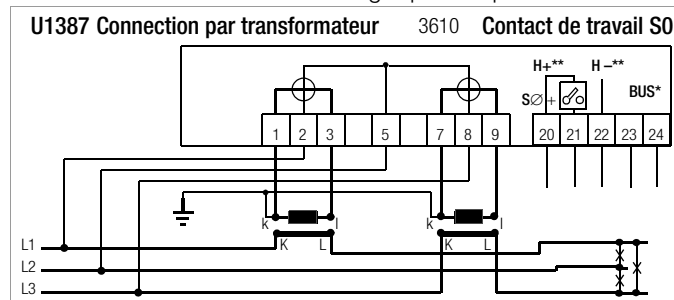
Réseau alternatif à quatre fils de charge quelconque



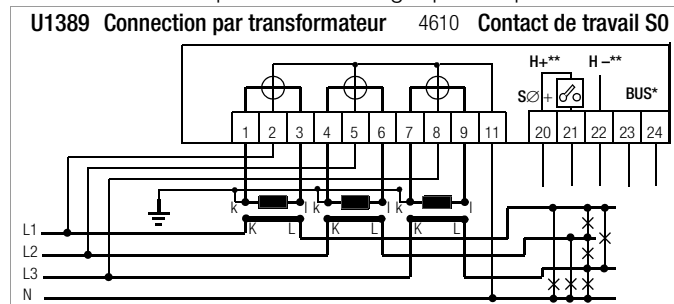
Réseau alternatif à deux fils de charge quelconque



Réseau alternatif à trois fils de charge quelconque



Réseau alternatif à quatre fils de charge quelconque



* Brochage du raccordement du bus en option, voir les références de commande Caractéristiques W1/W2/W3

** Brochage de la tension auxiliaire ext, en option, voir les références de commande Caractéristique H1

Références à la commande

Désignation	Référence / Caractéristique					
	U1281	U1289	U1381	U1387	U1389	
Compteur d'énergie active pour réseau à 2 fils, direct						
Compteur d'énergie active pour réseau à 4 fils, direct, de charge quelconque						
Compteur d'énergie active pour réseau à 2 fils, transformateur						
Compteur d'énergie active pour réseau à 3 fils, transformateur, de charge quelconque						
Compteur d'énergie active pour réseau à 4 fils, transformateur, de charge quelconque						
Tension auxiliaire externe 24 V CC	sans	H0	H0	H0	H0	H0
	avec	H1	H1	H1	H1	H1
Modèle multifonctions	sans	M0	M0	M0	M0	M0
	avec U, I, P, Q, S, PF, f	M1	M1	M1	M1	M1
	avec énergie réactive ²⁾	M2	M2	M2	M2	M2
	avec U, I, P, Q, S, PF, f et énergie réactive ²⁾	M3	M3	M3	M3	M3
Tension de référence U _n	100 ... 110 V	—	—	—	U3	U3
	230 V	U5	—	U5	—	—
	400 V	—	U6	—	U6	U6
	500 V	—	—	—	U7	—
Homologation	MID	P8	P8	P8	P8	P8
	MID et certificat d'étalonnage	P9	P9	P9	P9	P9
Sortie à impulsions	1000 impulsions/kWh ¹⁾	S0 standard, étalonné	V1	V1	V1	V1
	Fréquence programmable 1 ... 1000 imp./kWh sec. ¹⁾	S0 programmable	V2	V2	—	—
	Fréquence programmable 1 ... 10000 imp./kWh sec. ¹⁾	S0 programmable	—	—	V2	V2
	Sortie à commutation jusqu'à 230 V, 1000 imp./kWh ¹⁾ (impossible avec H1)	230 V standard, étalonné	V3	V3	V3	V3
	Sortie à commutation jusqu'à 230 V, fréquence programmable ¹⁾ (impossible avec H1)	230 V programmable	V4	V4	V4	V4
	étalonné 100 impulsions/kWh	S0 130 ms, 100 impulsions/kWh	V7	V7	—	—
	étalonné 100 impulsions/kWh, pour Q9 relatif à CT x VT	S0 130 ms, 100 impulsions/kWh	—	—	V7	V7
	étalonné 1000 impulsions/kWh, pas avec Q9	S0 130 ms, 1000 impulsions/kWh	—	—	V8	V8
	étalonné 2000, 5000, 10000 impulsions/kWh	S0 spécifique au client	—	—	V9	V9
	Connection bus	sans	W0	W0	W0	W0
LON		W1	W1	W1	W1	W1
M-Bus		W2	W2	W2	W2	W2
L-Bus		W3	W3	W3	W3	W3
Rapports de transformation	Courant/tension fixe, afficheur principal étalonné	CT=VT=1	—	—	Q0	Q0
	Courant/tension programmable, afficheur auxiliaire étalonné	CT, VT programmable (CTxVT ≤ 100000)	—	—	Q1	Q1
	Courant/tension fixe, afficheur principal étalonné CT=1 ... 10000, VT=1 ... 1000, CTxVT ≤ 1Mio.	CT, VT fixe	—	—	Q9	Q9
				CT = _____ VT = _____	CT = _____ VT = _____	CT = _____ VT = _____

¹⁾ Les fréquences d'impulsion se rapportant au primaire sont indiquées pour U138x et Q9:

Tableau de fréquences d'impulsion	Etalonné en cas de V1, V3		Ne pas étalonné en cas de V2, V4	
	CT x VT	fixe	programmable	
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⁾ ne pas autorisé en Suisse

Caractéristique Q1 (seul l'affichage auxiliaire est étalonné)

N'utilisez que l'affichage auxiliaire (chiffres de petite taille) pour un but de décompte.

Exemple de commande

Réseau à 4 fils de charge quelconque, sans tension auxiliaire externe, avec mesure d'énergie réactive, avec homologation MID, rapport de transformation programmable, tension d'entrée 400 V, avec sortie d'impulsions standard SØ, sans connexion bus

Code d'identification: U1389 H0 M2 P8 Q1 U6 V1 W0

Accessoires

Désignation	Référence
Kit pour montage sur porte (avec dessin coté)	U270A

ENERGYMETER | MID

U1281/U1289/U1381/U1387/U1389

Compteur électronique d'énergie active et réactive

Types préférentiels avec homologation MID et premier étalonnage (disponibles en stock)

Désignation	Caractéristique	Référence
Compteur d'énergie pour connexion directe 5 (65) A, classe B (ou 1)		
pour réseau à 4 fils, 3x 230 / 400 V, S0 1000 imp./kWh	U1289 U6 P8 V1	U1289-V011
pour réseau à 4 fils, 3x 230 / 400 V, S0 fréquence d'impulsion programmable	U1289 U6 P8 V2	U1289-V012
pour réseau à 4 fils, 3x 230 / 400 V, S0 fréquence d'impulsion programmable, LON	U1289 U6 P8 V2 W1	U1289-V013
pour réseau à 4 fils, 3x 230 / 400 V, S0 fréquence d'impulsion programmable, M-Bus	U1289 U6 P8 V2 W2	U1289-V014
Compteur d'énergie pour connexion par transformateur (6) A et 1 (6) A, classe B (ou 1)		
pour réseau à 3 fils, 3x 100 V, 1 (6) A, S0, CT / VT / fréquence d'impulsion programmable	U1387 U3 P8 V2 Q1	U1387-V011
pour réseau à 3 fils, 3x 400 V, 1 (6) A, S0, CT / VT / fréquence d'impulsion programmable	U1387 U6 P8 V2 Q1	U1387-V012
pour réseau à 4 fils, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, S0, CT / VT / fréquence d'impulsion programmable	U1389 U6 P8 V2 Q1	U1389-V011
pour réseau à 4 fils, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, S0, 1000 imp./kWh, CT = VT = 1	U1389 U6 P8 V1 Q0	U1389-V012
pour réseau à 4 fils, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, S0 fréquence d'impulsion programmable, CT = VT = 1, LON	U1389 U6 P8 V2 Q0 W1	U1389-V013
pour réseau à 4 fils, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, S0, 1000 imp./kWh, CT = VT = 1, LON	U1389 U6 P8 V1 Q0 W1	U1389-V014
pour réseau à 4 fils, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, S0, CT / VT / fréquence d'impulsion programmable, M-Bus	U1389 U6 P8 V2 Q1 W2	U1389-V015
pour réseau à 4 fils, 3x 230 / 400 V, 1 (6) A, S0, CT / VT / fréquence d'impulsion programmable, LON	U1389 U6 P8 V2 Q1 W1	U1389-V016

ENERGYMETER | MID

U1281/U1289/U1381/U1387/U1389

Compteur électronique d'énergie active et réactive

© Gossen Metrawatt GmbH
Édité en Allemagne • Sous réserve de modifications et d'erreurs • Une version pdf est à votre disposition dans Internet

Toutes les marques, marques déposées, logos, désignations de produits et noms de sociétés sont la propriété exclusive de leurs propriétaires respectifs.

 **GOSSEN METRAWATT**

Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Allemagne

Téléphone +49 911 8602-111
Télécopie +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com