

METRISO INTRO, BASE, TECH

Appareils de mesure d'isolement de haute précision et à basse impédance et de tensions

3-349-810-04
1/12.14

- **Mesure d'isolement** selon EN 61557-2/VDE 0413 partie 2
- **Mesure d'isolement** selon EN 61557-4/VDE 0413 partie 4
- **Filtre intelligent** : mise en circuit précise dépendante de la mesure lors de la mesure de résistances à haute impédance
- Affichage numérique et analogique, rétro-éclairé
- Signalisation de tension dangereuse au contact LED
- **Signalisation acoustique** en cas de franchissements de valeurs limites
- **Détection de tension externe** avec le sélecteur en position OFF *
- **Protection contre les surtensions**
protège l'instrument en cas de branchement accidentel sur la tension secteur :
 - fusible pour toutes les plages de mesure de résistance
 - **Fusible électronique** * pour la protection de la mesure de basse impédance et de résistance R_{LO} et R
- **Compact et robuste** pour interventions en conditions sévères et l'exploitation en laboratoire



METRISO INTRO/TECH :

essai et mesure de tension jusqu'à 1000 V

METRISO BASE/TECH :

Test interne de l'appareil avec une résistance d'essai intégrée de 10 M Ω selon IEC/HD 60364-6 / EN 50110



CE CAT IV



Service d'accréditation allemand
D-K-15080-01-01
Certificat DAKKS de série

Application

Les appareils de mesure d'isolement et de résistance METRISO INTRO/BASE/TECH vous permettent de contrôler rapidement et de manière rationnelle les mesures de protection prises selon DIN VDE 0100, ÖVE-EN 1 (Autriche), NIV/NIN SEV 1000 (Suisse) et d'autres prescriptions locales. Ces appareils dotés d'un microprocesseur sont conformes aux prescriptions CEI/EN 61557/VDE 0413 :

Partie 1 : exigences générales

Partie 2 : appareils de mesure de résistance d'isolement

Partie 4 : appareils de mesure de la résistance des conducteurs de mise à la terre, de protection et d'équipotentialité

Partie 10 : appareils de mesure combinés pour contrôler, mesurer ou surveiller les mesures de protection

ainsi que les prescriptions selon VDE 0701-0702 : entretien, modification et contrôle des appareils électriques

Les appareils de mesure d'isolement conviennent aux tâches suivantes :

- mesure de la résistance d'isolement des appareils et équipements hors tension, jusqu'à 1000 V selon l'exécution.
- contrôle de la résistance des conducteurs de et d'équipotentialité
- vérification de l'absence de tension sur les objets à mesurer
- contrôle de la capacité de décharge électrostatique des revêtements de sol (en utilisant des cordons de mesure blindés) – EN 1081

Vue d'ensemble des performances des variantes de l'appareil

METRISO	INTRO	BASE	TECH
Référence	M550N	M5500	M550P
Mesures			
R_{ISO} U = 1000 V	✓	—	✓
R_{ISO} U = 250, 500 V	✓	✓	✓
R_{ISO} U = 50, 100 V	—	✓	✓
R 10 ... 10 k Ω	—	✓	✓
R_{LO} 0,17 ... 10 Ω	✓	✓	✓
U 10 ... 1000 V	✓	—	✓
U 10 ... 500 V	✓	✓	✓
Fonctions d'affichage			
Écran rétro-éclairé	✓	✓	✓
LED valeur Limite (vert/rouge) pour : signalisation acoustique supplémentaire. Valeurs limites selon VDE 0100	R_{ISO} R_{LO}	R_{ISO} R_{LO}	R_{ISO} R_{LO}
LED pour tension dangereuse au contact (à l'état éteint)	—	✓	✓
Symbole LCD pour tension externe	✓	✓	✓
Indication de l'état de charge de la pile	✓	✓	✓
Fonctions spéciales			
Décharge d'objets capacitifs à tester	✓	✓	✓
Coupeure de sécurité (Upile < 8 V)	✓	✓	✓
Équipement			
Catégorie de mesure CAT II 1000 V / CAT III 600 V / CAT IV 300 V	✓	—	✓
Catégorie de mesure CAT III 600 V / CAT IV 300 V	✓	✓	✓
Résistance d'essai 10 M Ω	—	✓	✓
Certificat d'étalonnage DAKKS	—	✓	✓

Appareils de mesure d'isolement de haute précision et à basse impédance et de tensions

Caractéristiques techniques

Grandeur de mesure	U_{iso}	Plage	Plage de mesure	Résolution	Tension à vide U_{0max}	Courant d'essai	Insécurité intrinsèque	Insécurité de mesure en exploitation	Capacité de surcharge
R_{iso}	BASE/TECH: 50 V BASE/TECH: 100 V INTRO: 250 V ... 1000 V BASE: 250 V / 500 V TECH: 250 V / 500 V / 1000 V	100 k	10,0 k Ω ... 99,9 k Ω	0,1 k	50 V / 100 V : 1,25 U_{iso} 250 V / 500 V / 1000 V : 1,1 U_{iso}	$I_N = 1 \text{ mA}$ $I_K \leq 5 \text{ mA}$	$\pm(5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	$\pm(7\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	METRISO BASE : 600 V AC/DC eff METRISO INTRO METRISO TECH : 1000 V AC/DC eff
		1 M	100 k Ω ... 999 k Ω	1 k					
		10 M	1,00 M Ω ... 9,99 M Ω	10 k					
		100 M	10,0 M Ω ... 99,9 M Ω	100 k					
		1 G	100 M Ω ... 999 M Ω	1 M					
		10 G	1,00 G Ω ... 9,99 G Ω	10 M					
		100 G	10,0 G Ω ... 99,9 G Ω	100 M					
200 G	100 G Ω ... 199 G Ω	1 G							
$U_{CA/CC}$	METRISO BASE	100 V	10,0 V ... 99,9 V	0,1 V	—	—	$\pm(2,5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	$\pm(5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	600 V CA/CC eff
		500 V	100 V ... 510 V ¹⁾	1 V	—	—	$\pm(2,5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	$\pm(5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	1000 V CA/CC eff
	METRISO INTRO METRISO TECH	100 V	10,0 V ... 99,9 V	0,1 V	—	—	$\pm(2,5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	$\pm(5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	1000 V CA/CC eff
		1000 V	100 V ... 999 V ²⁾	1 V	—	—	$\pm(2,5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	$\pm(5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	1000 V CA/CC eff
R_{Lo}		10 Ω	0,17 ... 9,99 Ω	0,01 Ω	4 V < U_0 < 6 V	200 mA $\leq I$ I \leq 260 mA ⁵⁾	$\pm(2,5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	$\pm(5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	METRISO BASE : 600 V CA/CC eff METRISO INTRO METRISO TECH : 1000 V CA/CC eff
R	METRISO BASE METRISO TECH Plage d'affichage à p. 01,0 Ω	100 Ω	10,0 ... 99,9 Ω	0,1 Ω	$U_0 \text{ max. } 15 \text{ V}$	1 mA $\leq I$ I \leq 1,3 mA	$\pm(2,5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	$\pm(5\% \text{ VM} + 3 \text{ D})$	METRISO BASE : 600 V CA/CC eff METRISO TECH : 1000 V CA/CC eff
		1 k Ω	100 ... 999 Ω	1 Ω					
		10 k Ω	1,00 ... 9,99 k Ω	10 Ω					

1) plage d'affichage jusqu'à 600 V

2) plage d'affichage jusqu'à 1,2 kV

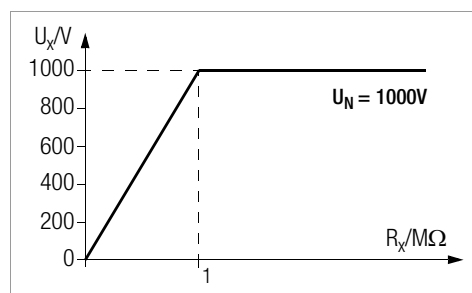
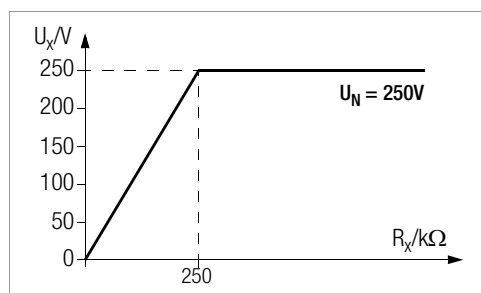
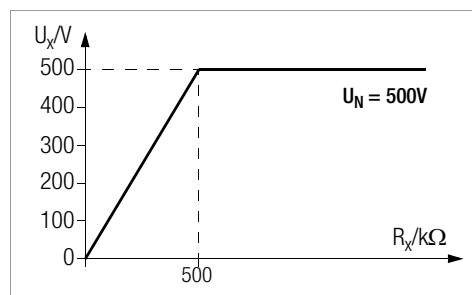
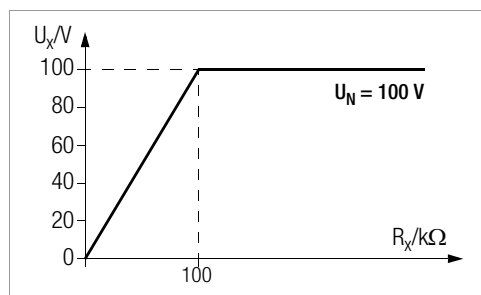
3) la précision indiquée n'est atteinte qu'avec l'accessoire en option „Cordon de mesure blindé à haute impédance KS-C (référence Z541F)“

4) n'est pas conforme à la norme DIN EN 61557-2

5) à 5 Ω

Tension sur l'objet à tester lors d'une mesure de résistance d'isolement

Tension de mesure U_x sur l'objet à tester en fonction de sa résistance R_x sous tension nominale 100 V, 250 V, 500 V et 1000 V :



Filtre intelligent

Mise en circuit précise dépendante de la mesure lors de la mesure de résistances à haute impédance en cas de :

- battements, c.-à-d. de compensation d'interférences de $16^{2/3}$ Hz et 50 Hz
- Atténuation des influences capacitives, provenant entre autres des lignes
- Suppression des influences du champ électrique

METRISO INTRO, BASE, TECH

Appareils de mesure d'isolement de haute précision et à basse impédance et de tensions

Conditions de référence

Température de référence	+ 23 °C ± 3 K
Humidité relative	40 ... 75 %
Fréquence de la grandeur de mesure	45 Hz ... 65 Hz
Forme d'onde de la grandeur de mesure	sinus, écart entre val. eff. et val. moy. linéaire en temps < 1 %
Tension des piles	9,5 V ± 0,1 V
Résistance d'essai	10 MΩ ± 1 %

Sécurité électrique

Norme	
Prescription VDE	VDE 0411 partie 1, 1994-03
Classe de protection	II
Degré de pollution	2
Catégorie de mesure	METRISO INTRO/TECH : CAT II 1000 V / CAT III 600 V / CAT IV 300 V METRISO BASE : CAT III 600 V / CAT IV 300 V
Fusibles	
Fusible (à fusion)	FF315mA/1000V, efficace pour toutes les plages de mesure de résistance, 1 fusible de remplacement en suppl. dans le compartiment à piles
Fusible électronique	pour la protection de la mesure de basse impédance et de résistance R_{LO} et R (non G500MM (M550K))

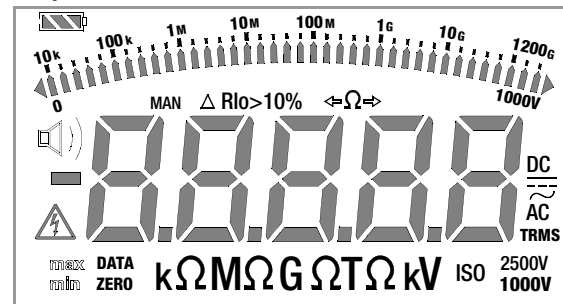
Conditions ambiantes

Plage de température de précision	0 ... +40 °C
Température service	-10 ... +50 °C
Température stockage	-25 ... +70 °C (sans piles)
Humidité relative	jusqu'à 75 % (max. 85 % au stockage/transport), la condensation est à exclure
Altitude	2000 m max.
Période d'étalonnage	1 an (conseillé)

Compatibilité électromagnétique CEM

Émission de parasites	EN 61326-1:2006 classe B
Immunité	EN 61326-1:2006

Dispositifs indicateurs



Afficheur numérique avec barres-graphes ou pointeurs supplémentaires selon la sélection via les paramètres *R.d.* 5P, rétro-éclairé (transflectif) ; les zéros de tête de l'affichage numérique peuvent être masqués selon la sélection opérée via les paramètres *U.d.* 5P ; dépassement de la plage de mesure signalé par *DL*.

Dimensions : 65 mm x 36 mm

Résistance de ligne

Si les résultats de mesure des deux sens du courant (changement de polarité) divergent de plus de 10 % l'un de l'autre, ceci correspondant à l'écart de mesure type en exploitation des appareils de contrôle, les deux valeurs de mesure seront représentées avec une résolution réduite.

LED Limit

LED à lumière rouge signalant un franchissement de seuil

LED à lumière verte signalant le respect du seuil

LED

LED à lumière rouge signalant une tension externe appliquée ou une tension résiduelle après un essai d'isolement ($U > 50$ V) dans chacun des cas lorsque l'appareil est éteint.

LCD



Détection de tension externe sur l'afficheur LC lorsque l'appareil est allumé sous $U_{CC} > 50$ V et $U_{CA} > 40$ V (50 Hz) pour toutes les fonctions de mesure

Construction mécanique

Dimensions	225 mm x 130 mm x 140 mm
Poids	1,4 kg env. piles comprises
Indice de protection	Boîtier IP 52, cordons de mesure et prises IP 40 selon DIN VDE 0470 partie 1 / EN 60529 Boîtier de catégorie 2


Extrait de la table expliquant le code IP

IP XY (1er chiffre X)	Protection contre la pénétration de corps étrangers solides	IP XY (2e chiffre Y)	Protection contre la pénétration d'eau
2	$\geq 12,5$ mm \varnothing	2	Gouttes d'eau (boîtier incliné à 15°)
3	$\geq 2,5$ mm \varnothing	3	Pulvérisation d'eau
4	$\geq 1,0$ mm \varnothing	4	Eclaboussement d'eau
5	Protection contre la poussière	5	Jets d'eau
6	Étanchéité à la poussière	6	Jets d'eau puissants

METRISO INTRO, BASE, TECH

Appareils de mesure d'isolement de haute précision et à basse impédance et de tensions

Alimentation électrique

Piles	8 piles rondes 1,5 V (8 x taille AA) (alcaline-manganèses selon CEI LR14)
Plage nominale d'utilisation	8,5 ... 12 V
Test des piles	affichage de la capacité des piles par un symbole à 4 segments «  » représentant une pile. Interrogation de la tension actuelle des piles par fonction du menu.

Position d'économie d'énergie	l'extinction automatique de l'éclairage de l'affichage après 15 secondes (après la dernière action sur le sélecteur rotatif) se règle via le paramètre BL GHE . L'appareil de contrôle commute automatiquement en mode veille* lorsque la valeur de mesure reste inchangée et qu'aucun élément de commande n'a été actionné pendant ce temps. * après un temps imparti $RPdFF$ réglable en minutes via le menu SETUP (10 min. par défaut).
-------------------------------	---

Durée fonctionnement	de R_{ISO} (1000 V/1 M Ω), R_{LO} avec délai d'enclenchement de 20 s et des mesures de 5 s de durée chacune – avec un jeu de piles (alcalines) : 900 mesures – avec un jeu de piles recharg. (2200 mAh) : 850 mesures
----------------------	---

Coupure de sécurité	l'appareil se coupe ou ne peut être mis en marche si la tension d'alimentation est trop faible. La position OFF du sélecteur rotatif entraîne une séparation complète entre l'appareil et les piles (après 10 s env.).
---------------------	---

Équipement standard

- 1 appareil de mesure d'isolement et de résistance
- 1 certificat d'étalonnage DAkkS (non METRISO INTRO)
- 1 jeu de piles (non METRISO INTRO)
- 1 sangle
- 1 pince crocodile (non METRISO INTRO)
- 1 jeu de câbles KS17-4
- 1 notice d'instructions succinctes
- 1 Supplément „Safety Information“
- 1 Mode d'emploi détaillé pour le téléchargement depuis notre site Internet www.gossenmetrawatt.com

Accessoires (non fourni en standard)



Kalibrator 1

Adaptateur d'étalonnage pour contrôler rapidement et de manière cohérente la précision des appareils de mesure de résistance d'isolement et de résistance en basse impédance.



Jeu de câbles KS-C

Jeu de câbles comprenant cordon de mesure et cordon de mesure à haute impédance, pour des mesures dans la plage $G\Omega$.



Jeu de câbles KS24

Le jeu de câbles KS24 comprend une rallonge de 4 m munie d'une pointe de touche fixe à une extrémité et d'une prise protégée contre les contacts à l'autre et d'une pince crocodile enfichable sur la pointe de touche.

Directives et normes appliquées

CEI 61010-1/EN 61010-1/ VDE 0411-1	Exigences de sécurité applicables aux équipements électriques de mesure, de commande, de réglage et aux équipements de laboratoire – exigences générales	
DIN EN 61557/VDE0413	partie 1:2007-12 partie 2:2008-02 partie 4:2007-12 Partie 10 : 2001-12	Exigences générales appareils de mesure de résistance d'isolement Appareils de mesure de la résistance des conducteurs de mise à la terre, de protection et d'équipotentialité Appareils de mesure combinés pour contrôler, mesurer ou surveiller les mesures de protection
EN 1081	Contrôle de la capacité de décharge électrostatique des revêtements de sol en zone explosive	
EN 60529 VDE 0470 partie 1	Essais de sécurité électrique et méthodes d'essai Indices de protection par boîtier (code IP)	
DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1	Équipements électriques de mesure, de commande, de réglage et équipements de laboratoire – exigences relatives à la CEM – partie 1 : exigences générales	

METRISO INTRO, BASE, TECH

Appareils de mesure d'isolement de haute précision et à basse impédance et de tensions



Sonde de sol

La sonde de sol 1081 sert à mesurer la résistance de sols isolants selon DIN VDE 0100 partie 600 et EN 1081.

Telearm 1



Touret TR25



Bobine de cordon de mesure TR50



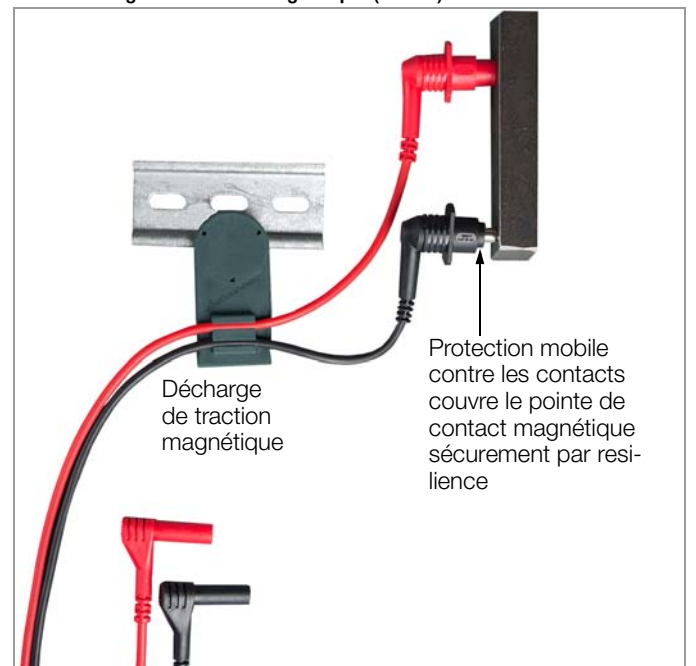
50 m de cordon de mesure, embobiné sur une bobine métallique. Une des extrémités du cordon de mesure est intégrée sous forme de prise à la bobine, l'autre est pourvue de fiche bananes. L'axe de la bobine est équipée d'une poignée démontable qui permet d'économiser de l'espace de rangement. Le composant de résistance du câble peut être compensé dans la position R_{LO} du sélecteur.

Pointe de touche pour le déclenchement à distance Z550A

Exemple de connexion: douille à fiche au METRISO INTRO / BASE / TECH / PRO / XTRA



Pointes de touche magnétiques (brevet) avec décharge de traction magnétique (Z502U)



METRISO INTRO, BASE, TECH

Appareils de mesure d'isolement de haute précision et à basse impédance et de tensions

Etui „toujours prêt“ METRISO G (Z550C)



Description	Type	Référence
Tensions d'essai de 250 à 1000 V max. Mesure de tension jusqu'à 1000 V avec mesure de la résistance d'équipotentialité	METRISO INTRO	M550N
METRISO INTRO avec pointe de touche pour déclenchement à distance (Z550A) et etui „toujours prêt“ (Z550C)	METRISO INTRO-Set	M551N
Accessoires (non fourni en standard)		
Adaptateur d'étalonnage de contrôle de la précision des appareils de mesure de résistance d'isolement et d'équipotentialité pour tensions d'essai de 1 000 V maximum (selon VDE 0413, parties 1, 2 et 4)	ISO-Kalibrator 1	M662A
Jeu de câbles composé d'un cordon de mesure et d'un cordon de mesure à haute impédance pour mesures dans la plage GΩ	KS-C	Z541F
Pincres crocodile (1 paire) pour KS17-4 et KS-C	KY-95-3	Z110J
Le jeu de câbles comprend une rallonge de 4 m munie d'une pointe de touche fixe à une extrémité et d'une prise protégée contre les contacts à l'autre et de 2 pincres crocodiles enfichables sur la pointe de touche	KS24	GTZ3201000R0001
Sonde triangulaire pour mesure au sol selon EN 1081, DIN VDE 0100-600 (isolement de l'emplacement)	Sonde 1081	GTZ3196000R0001
Tige télescopique pour mesure PE	Telearn 1	GTZ3232000R0001
Touret avec cordon de 25 m	Touret TR25	GTZ3303000R0001
Bobine avec 50 m de cordon de mesure	Bobine TR50	GTY1040014E34
Pointe de touche avec bouton MARCHE/ARRÊT ainsi qu'un autre bouton pour l'éclairage du point de mesure, y compris câble blindé et attache de pointes de touches pour sangle	Pointe de touche pour déclenchement à distance Metriso G	Z550A
Pointes de touche magnétiques avec protection contre les contacts – jeu avec attache pour aimant; diamètre de 5,5 mm, isolé par fiche à lamelles angulaire (pour appareils de la série METRISO G), CAT III 1.000 V / 4 A, plage de température -10 °C à 60 °C; sous conditions normalisées et avec des vis à tête conique il y a une adhérence de 1.200 g verticale contre la surface de contact.	Jeu 1 – pointes de touche magnétiques	Z502U
Etui „toujours prêt“ pour METRISO INTRO / BASE / TECH / PRO / XTRA avec poche extérieur pour des cordons de mesure	Etui „toujours prêt“ METRISO G	Z550C

Références à la commande

Description	Type	Référence
Appareils de mesure d'isolement pour DIN VDE 0100, ÖVE-EN 1 (Autriche), NIV/NIN SEV 1000 (Suisse), conformes aux prescriptions CEI/EN 61 557/VDE 0413 part. 1+2+4+10		
Tensions d'essai de 50 à 1000 V max. Mesure de tension jusqu'à 1000 V avec mesure de la résistance d'équipotentialité	METRISO TECH	M550P
METRISO TECH avec pointe de touche pour déclenchement à distance (Z550A) et etui „toujours prêt“ (Z550C)	METRISO TECH-Set	M551P
Tensions d'essai de 50 à 500 V max. Mesure de tension jusqu'à 500 V avec mesure de la résistance d'équipotentialité	METRISO BASE	M5500
METRISO BASE avec pointe de touche pour déclenchement à distance (Z550A) et etui „toujours prêt“ (Z550C)	METRISO BASE-Set	M5510

Vous trouverez d'autres informations sur les accessoires

- dans Internet à www.gossenmetrawatt.com

Rédigé en Allemagne • Sous réserve de modifications • Vous trouvez une version pdf dans l'Internet

 GOSSEN METRAWATT

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Allemagne

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