

Multimètre analogique-numérique

3-349-237-04
3/1.07

- Résolution : 10 μ V, 10 m Ω 1 μ A
- Mesure précise de la température
- Sélection automatique et manuelle du champ de mesure
- Mémoire de valeurs de mesure
- Fonction DATA HOLD, valeur MIN/MAX
- Signalisation en cas de surcharge ou de défaillance de la sécurité
- Type de protection IP40
- Housse de protection en caoutchouc
- 3 ans de garantie
- l'interface infrarouge permet d'obtenir un système de multiples mesures et une exploitation par PC
- Certificat d'étalonnage DKD proposé en série



Caractéristiques techniques

Verrouillage automatique des douilles (ABS) *

Le verrouillage automatique des douilles évite toute erreur de branchement des lignes de mesure et tout choix erroné de la grandeur à mesurer. Le risque encouru par l'utilisateur, l'appareil et l'installation est ainsi considérablement réduit, et même, dans certains cas, totalement supprimé.

Sélection automatique et manuelle du champ de mesure

Les grandeurs de mesure sont sélectionnées à l'aide du commutateur rotatif.

Le champ de mesure est automatiquement adapté à la valeur de mesure. Grâce au bouton AUTO/MAN, il est également possible de régler manuellement ce champ de mesure.

Affichage des valeurs négatives sur le cadran analogique

En cas de valeurs égales, les valeurs de mesures négatives seront affichées, ce qui permet d'observer les variations des valeurs de mesure au point zéro.

Sauvegarde des valeurs MIN/MAX

Parallèlement à l'affichage de la valeur actuelle, il est possible d'actualiser en permanence et de stocker en mémoire la valeur maximale ou la valeur minimale.

Sauvegarde automatique des valeurs mesurées *

La fonction DATA HOLD permet d'enregistrer la valeur de mesure affichée numériquement. Un procédé breveté vous garantit que même en cas de modification rapide des grandeurs mesurées, c'est bien la valeur de mesure réelle qui est sauvegardée et non pas une valeur aléatoire. La valeur de mesure sauvegardée

s'affiche sur l'écran numérique. La valeur de mesure actuelle continuera d'être affichée sur le cadran analogique.

Test de continuité

Il permet d'effectuer un contrôle portant sur le court-circuit et/ou une interruption. Il est également possible de compléter l'affichage par un signal sonore.

Circuit économiseur de courant

L'appareil se met automatiquement hors tension lorsque la valeur de mesure reste inchangée pendant environ 10 minutes et que pendant ce temps, aucun organe de service n'a été activé. La mise hors tension peut être annulée.

Housse de protection pour conditions d'emploi exigeantes

Une housse en caoutchouc souple, munie d'une poignée, protège efficacement l'appareil en cas de choc ou de chute. Ce matériau caoutchouc empêche également tout mouvement de l'appareil si celui-ci est posé sur une surface vibrante.

Interface et logiciel METRAwin®10/METRAHit® (option)

Le multimètre est équipé de série d'une interface IR qui permet, grâce aux valeurs de mesure, de transmettre par télégramme vers un PC la position des éléments de service et le type d'appareil. Ces valeurs seront transmises avec séparation galvanique à travers le boîtier, au moyen d'une lumière infrarouge, vers l'adaptateur d'interface enfichable.

* Protégé en vertu de la législation sur les brevets

Multimètre analogique-numérique

Prescriptions et normes appliquées

CEI 61 010-1/EN 61 010-1/ VDE 0411-1	Consignes de sécurité relatives aux appareils électriques de mesure, de commande, de réglage et de laboratoire
EN 60529 VDE 0470 Partie 1	Appareils de contrôle et procédures de contrôle Types de protection par boîtier (code IP)
CEI 61 326/EN 61 326	Compatibilité électromagnétique (CEM)

Garantie volontaire

36 mois pour les pièces et la main d'œuvre
1 à 3 ans pour l'étalonnage (selon l'application)

Caractéristiques techniques

Fonction de mesure	Champ de mesure	Définition	Impédance d'entrée		Auto-déviaton de la définition la plus élevée selon les conditions de référence		Capacité de surcharge ¹⁾		Fonction de mesure
			3000		±(... % v. m. + ... D)	±(... % v. m. + ... D)	Valeur	Durée	
V	30 mV	10 µV	>10 GΩ // < 40 pF	10 MΩ // < 40 pF	0,5 + 3	—	600 V CC CA Eff sinus	constante	V
	300 mV	100 µV	>10 GΩ // < 40 pF	10 MΩ // < 40 pF	0,5 + 3	—			
	3 V	1 mV	11 MΩ // < 40 pF	11 MΩ // < 40 pF	0,5 + 3	1 + 3			
	30 V	10 mV	10 MΩ // < 40 pF	10 MΩ // < 40 pF	0,5 + 3				
	300 V	100 mV	10 MΩ // < 40 pF	10 MΩ // < 40 pF	0,5 + 3				
	600 V	1 V	10 MΩ // < 40 pF	10 MΩ // < 40 pF	0,5 + 3				
Période de tension aux environs de valeur finale B									
A	300 µA	100 nA	15 mV	—	1,0 + 5 (> 10 D)	—	0,36 A	constante	A
	3 mA	1 µA	150 mV	150 mV	1,0 + 2	1,5 + 2 (> 10 D)			
	30 mA	10 µA	650 mV	—	1,0 + 5 (> 10 D)	—			
	300 mA	100 µA	1 V	1 V	1,0 + 2	1,5 + 2 (> 10 D)			
	3 A	1 mA	100 mV	—	1,0 + 5 (> 10 D)	—			
	10 A	10 mA	270 mV	270 mV	1,0 + 2	1,5 + 2 (> 10 D)			
			Tension de marche à vide	Courant de mesure en cas de valeur finale B	±(... % v. m. + ... D)				
Ω	30 Ω	10 mΩ	maxi. 3,2 V	maxi. 250 µA	0,7 + 3 ²⁾	—	600 V CC CA Eff sinus	maxi. 10 s	Ω
	300 Ω	100 mΩ	maxi. 3,2 V	maxi. 250 µA	0,7 + 3	—			
	3 kΩ	1 Ω	maxi. 1,25 V	maxi. 45 µA	0,7 + 3	—			
	30 kΩ	10 Ω	maxi. 1,25 V	maxi. 4,5 µA	0,7 + 3	—			
	300 kΩ	100 Ω	maxi. 1,25 V	maxi. 1,5 µA	0,7 + 3	—			
	3 MΩ	1 kΩ	maxi. 1,25 V	maxi. 150 nA	0,7 + 3	—			
	30 MΩ	10 kΩ	maxi. 1,25 V	maxi. 15 nA	2,0 + 3	—			
→	2 V	1 mV	maxi. 3,2 V	—	0,5 + 3	—		→	
°C	Pt100	-200,0 ... +200,0 °C	0,1 °C			2 K + 5 D ³⁾	600 V CC/CA Eff sinus	maxi. 10 s	°C
		+200,0 ... +850,0 °C				1,0 + 5 ³⁾			
	Pt1000	-100,0 ... +200,0 °C				2 K + 2 D ³⁾			
		+200,0 ... +850,0 °C				1,0 + 2 ³⁾			

1) Pour 0°C ... + 40°C

2) Avec réglage du zéro : sans réglage du zéro + 35 digits

3) Sans capteur

4) 12 A 5 min. 16 A 30 s

Légende

v.m. = valeur mesurée

B = champ de mesure

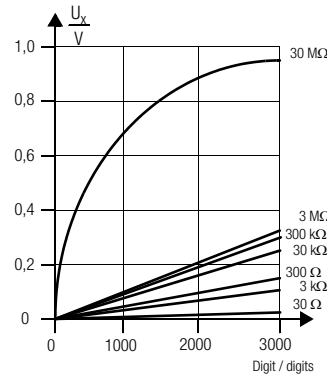
D = digits

Multimètre analogique-numérique

Valeurs d'influence et variations dues à l'influence

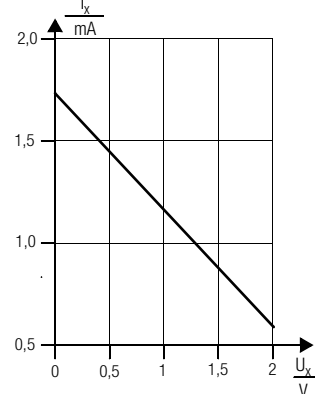
Valeur d'influence	Sphère d'influence	Valeur de mesure / Champ de mesure	Variation due à l'influence ±(... % v. m. +... digit) ¹⁾
Température	0°C ... +21°C et +25°C ... +40°C	30/300 mV \equiv	1,0 + 3
		3 ... 300 V \equiv	0,15 + 1
		600 V \equiv	0,2 + 1
		V \sim	0,4 + 2
		300 μ A ... 300 mA \equiv	0,5 + 1
		3 A/10 A \equiv	0,5 + 1
		A \sim	0,75 + 1
		30 Ω ²⁾	0,15 + 2
		300 Ω	0,25 + 2
		3 k Ω ... 3 M Ω	0,15 + 1
		30 M Ω	1,0 + 1
		- 200 ... + 200°C	0,5 K + 2
		+ 200 ... + 850°C	0,5 + 2
Fréquence de la valeur de mesure	> 65 Hz ... 400 Hz	3 ... 600 V \sim	2,0 + 3
	> 400 Hz ... 1 kHz		2,0 + 3
	> 65 Hz ... 1 kHz		A \sim

Tension de mesure en cas de mesure de la résistance



Tension U_x sur la résistance R_x , à mesurer en fonction du champ de mesure et de l'affichage.

Courant de mesure en cas de test des diodes / ou de test de continuité



Courant de mesure I_x en fonction de la tension U_x affichée sur l'objet à contrôler

Conditions de référence

- Température ambiante + 23°C ± 2 K
- Humidité relative 40 % ... 60 %
- Fréquence des valeurs de mesure 45 Hz ... 65 Hertz
- Forme des courbes de la valeur de mesure sinus
- Tension de la batterie 8 V ± 0,1 V

Affichage

Champ d'affichage de l'écran à cristaux liquides (65 mm x 30 mm) avec affichage analogique et numérique et avec affichage de l'unité de mesure, du type de courant et de différentes fonctions spéciales.

Analogique :

- Affichage écran à cristaux liquides avec indicateur
- Taille de l'affichage 55 mm pour V \equiv et A \equiv ; 47 mm pour toutes les autres gammes
- Echelonnement \pm 5 ... 0 ... \pm 30 avec 35 divisions pour \equiv , 0 ... 30 avec 30 divisions pour toutes les autres gammes
- Affichage de polarité avec commutation automatique
- Indication de dépassement Par triangle (13)
- Vitesse de mesure 20 mesures par seconde, pour Ω : 10 mesures par seconde

Numérique :

- Affichage / hauteur des chiffres chiffres à 7 segments / 15 mm
- Nombre de chiffres 3¾ chiffres \cong environ 3 100 pas
- Indication de dépassement „D.L.” sera affiché
- Affichage de polarité le signe “-” sera affiché lorsque le pôle Plus est en „1”
- Vitesse de mesure 2 mesures par seconde, pour Ω et °C : 1 mesure par seconde

Alimentation électrique

- Pile pile à éléments plats 9 V pile au zinc-carbone conforme à CEI6F22 pile alcaline au manganèse conforme à CEI6LR61 ou accumulateur NiCd correspondant

- Durée de fonctionnement avec pile alcaline au manganèse : environ 750 heures pour V \equiv , A \equiv environ 200 heures pour V \sim , A \sim en cas de fonctionnement des interfaces : durée x 0,7

Valeur d'influence	Sphère d'influence	Valeur de mesure / Champ de mesure	Variation due à l'influence
Tension de batterie	\pm ³⁾ ... < 7,9 V > 8,1 V ... 10,0 V	V \equiv	± 2 digit
		V \sim	± 4 digit
		A \equiv	± 4 digit
		A \sim	± 6 digit
		30 Ω / 300 Ω / °C	± 4 digit
Humidité relative de l'air	75 %	V \cong	1x la divergence interne
	3 jours	A \cong	
DATA	—	Ω	± 1 digit
MIN / MAX	—	V \cong , A \cong	± 2 digit

¹⁾ Par température : les données relatives aux erreurs s'appliquent pour toute modification de 10 K de la température.

Par fréquence : les données relatives aux erreurs sont valables à partir d'un affichage de 300 caractères numériques

²⁾ Avec mise à zéro

³⁾ A partir de l'affichage du symbole “ \pm ”.

Valeur d'influence	Sphère d'influence	Champs de mesure	Affaiblissement
Tension parasite entre le circuit de mesure et la terre	Grandeur perturbatrice max. 600 V \sim	V \equiv	> 120 dB
		3 V \sim , 30 V \sim	> 80 dB
		300 V \sim	> 70 dB
Tension parasite en série	Grandeur perturbatrice V \sim , A chaque fois valeur nominale du champ de mesure max. 600 V \sim , 50 Hz, 60 Hz sinus	V \equiv	> 50dB
		Grandeur perturbatrice max. 600 V \equiv	V \sim

Temps de réglage (après la sélection manuelle du champ)

Valeur de mesure / Champ de mesure	Temps de réglage		Fonction de saut de la valeur de mesure
	de l'affichage analogique	de l'affichage numérique	
V \equiv , V \sim , A \equiv , A \sim	0,7 s	1,5 s	de 0 à 80 % de la valeur finale du champ de mesure
30 Ω ... 3 M Ω	1,5 s	2 s	de ∞ à 50 % de la valeur finale du champ de mesure
30 M Ω	4 s	5 s	
\rightarrow	0,7 s	1,5 s	
°C		maxi. 1... 3 s	de 0 à 50 % de la valeur finale du champ de mesure

Multimètre analogique-numérique

Test de la pile Affichage automatique du symbole „ \pm ”, lorsque la tension de la pile est inférieure à environ 7 V.

Sécurité électrique

Classe de protection II selon CEI 61010-1:2001/EN 61010-1:2001/
VDE 0411-1:2002
Catégorie de mesure CAT III
Tension nominale 600 V
Degré de contamination 2
Tension d'essai 5,2 kV~ selon CEI 61010-1/EN 61010-1

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Emission parasite EN 61326 : 2002 classe B
Insensibilité au parasitage EN 61326 : 2002

Fusibles

Coupe-circuit à fusible pour les gammes de mesure jusqu'à 300 mA FF 1,6 A/700 V ; 6,3 mm x 32 mm ;
Puissance de coupure 50 kA à 700 V~ et charge en ohms ; protège en liaison avec les diodes de capacité toutes les gammes de mesures de courant jusqu'à 300 mA

Coupe-circuit à fusible pour les gammes de mesure jusqu'à 10 A FF(UR) 16 A/600 V ; 10 mm x 38 mm ;
Puissance de coupure 100 kA à 600 V et charge en ohms ; protège les gammes 3 A et 10 A jusqu'à 600 V

Interface de données

Type RS 232C, de série
Transmission de données par voie optique avec lumière infrarouge qui traverse le boîtier
Débit en bauds 8192 Bits/s

Conditions environnementales

Etendue d'exactitude 0 °C ... + 40 °C
Températures de travail -10 °C ... + 50 °C
Températures de stockage -25 °C ... + 70 °C sans pile
Humidité relative de l'air 45 ... 75 %, Pas de dépôt d'humidité
Hauteur au-dessus du niveau de la mer jusqu'à 2000 m

Structure mécanique

Type de protection IP 40, sur les raccords de prise IP 20
Conforme DIN VDE 0470 Partie 1 / EN 60529
Dimensions 84 mm x 195 mm x 35 mm
Poids environ 350 grammes avec la pile

Articles livrés

- 1 multimètre analogique-numérique
- 1 étui de protection en caoutchouc
- 1 pile à éléments plats 9 V
- 1 jeu de câbles de mesure
- 1 certificat d'étalonnage DKD
- 1 résumé du mode d'emploi

Vous trouverez un mode d'emploi complet à notre site internet www.gossenmetrawatt.com.

Instructions pour la commande

Description	Type	Número d'article
Multimètre analogique-numérique avec interface infrarouge, voir plus haut pour les articles livrés	METRAHit ONE Plus	M204D
Accessoires		
Capteur de température Pt100, pour les mesures de surface et en immersion, -40 ... +600°C	Z3409	GTZ 3409 000 R0001
Capteur de température Pt1000, -20 ... +220°C pour la mesure des gaz et des fluides dans les appareils électroménagers, tube d'immersion en acier spécial de 3,2 mm de diamètre	TF220	Z102A
Transformateur à pince 30 mA ... 150 A~, 1000:1, ±2,5 %, 1 mA/A	WZ12D	Z219D
Capteur de courant à pince 60 / 600 A ~~, 40 / 400 A ~, 10 mV / A ou 1 mV / A ~	Z13B	Z213B
Sacoche de transport	F829	GTZ 3301 000 R0003
Sacoche de transport en cuir pour 1 METRAHit® et ses accessoires	F836	GTZ 3302 000 R0001
Sacoche de transport en cuir pour 2 METRAHit®, adaptateur et accessoires	F840	GTZ 3302 001 R0001
Coffret de transport à coque rigide pour 1 METRAHit® et accessoires	HC20	Z113A
Coffret de transport à coque rigide pour 2 METRAHit®, adaptateur et accessoires	HC30	Z113B
Pack de sauvegarde monocanal se composant : du SI232-II, d'un câble, d'un logiciel METRAwin®10/METRAHit® et des consignes d'installation	1-CH.Pack	GTZ 3231 020 R0001
Adaptateur de mémoire	SI232-II	GTZ 3242 020 R0001
Câble d'interface RS232, 2 m, (contenu dans Z32321)	Z3241	GTZ 3241 000 R0001
METRAwin®10/METRAHit® Logiciel de mise à jour et consignes d'installation	Z3240	GTZ 3240 000 R0001
Fusible de rechange (10 pièces)	FF 1,6 A/700 V	Z109E
Fusible de rechange (10 pièces)	FF(UR) 16 A/600 V	Z109D

Vous trouverez de plus amples informations sur les accessoires dans

- le catalogue des Appareils de Mesure et de Contrôle
- l'internet à notre site www.gossenmetrawatt.com