

METRAHIT | Iso & Coil

Multimètre TRMS à mesure d'isolement et de court-circuit entre spires (uniquement COIL)

TRMS-Multimeter met isolatiemeting en meten van de windingsluiting (alleen COIL)

Il est impératif de lire le mode d'emploi détaillé disponible sous notre adresse www.gossenmetrawatt.com.

Les instructions succinctes ne remplacent pas le mode d'emploi détaillé !

Le symbole indique des paramètres décrits uniquement dans le mode d'emploi détaillé.

Lees absoluut de uitvoerige bedieningshandleiding onder www.gossenmetrawatt.com.

De korte gebruiksaanwijzing is geen vervanging voor de uitvoerige bedieningshandleiding!

Het symbool verwijst naar parameterinstellingen, die alleen worden beschreven in de uitvoerige bedieningshandleiding.

Service de réparation et pièces détachées
 Laboratoire d'étalonnage et location d'appareils

Reparatie- en reserveonderdelenservice
 kalibratielaboratorium en huurtoestellenservice
 Veuillez vous adresser en cas de besoin à
 Neem desgewenst contact op met:

GMC-I Service GmbH
 Service-Center
 Beuthener Straße 41
 90471 Nürnberg • Germany
 Phone +49 911 817718-0
 Fax +49 911 817718-253
 E-Mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Support produits / Productsupport
 Veuillez vous adresser en cas de besoin à
 Neem desgewenst contact op met:

Gossen Metrawatt GmbH
 Product Support Hotline
 Phone +49 911 8602-0
 Fax +49 911 8602-709
 E-Mail support@gossenmetrawatt.com

© Gossen Metrawatt GmbH
 Rédigé en Allemagne • Sous réserve de modifications et d'erreurs • Une version PDF est à votre disposition dans Internet
 Geschreven in Duitsland • Onder voorbehoud van wijzigingen / fouten • Een PDF-versie is beschikbaar op het internet

Toutes les marques, marques déposées, logos, désignations de produits et noms de sociétés sont la propriété exclusive de leurs propriétaires respectifs.
 Alle handelsmerken, geregistreerde handelsmerken, logo's, productnamen en bedrijfsnamen zijn het eigendom van hun respectievelijke eigenaars.

Equipement standard

- 1 Multimètre/testeur d'isolement
- 1 Etui en caoutchouc
- 1 jeu de câbles de mesure KS17-2
- 1 Certificat d'étalonnage DAkkS
- 2 piles 1,5 V, type AA dans l'appareil
- 1 COIL TEST ADAPTER (seulement en association avec METRAHIT COIL)
- 1 Instructions succinctes*
- * Un mode d'emploi détaillé est disponible pour téléchargement à partir du site www.gossenmetrawatt.com

Leveringsomvang

- 1 Isolatiemultimeter
- 1 Rubberen omhulsel
- 1 Veiligheidskabelset KS17-2
- 1 DAkkS kalibratiecertificaat
- 2 Batterijen 1,5 V, type AA in het apparaat
- 1 COIL TEST ADAPTER (alleen in combinatie met METRAHIT COIL)
- 1 Korte gebruiksaanwijzing*
- * Een uitgebreide handleiding is beschikbaar om te downloaden vanaf de website www.gossenmetrawatt.com

Consignes de sécurité

Afin de conserver l'appareil dans un état irréprochable et garantir une utilisation sans danger, vous devez lire le mode d'emploi de votre équipement attentivement et intégralement avant d'utiliser votre appareil et suivre les recommandations à la lettre.

Observez les mesures de sécurité suivantes.

Le multimètre ne doit pas être utilisé dans les zones Ex. Ce multimètre ne doit être utilisé que par des personnes en mesure de reconnaître les dangers dus aux contacts accidentels et de prendre les mesures de sécurité adéquates. Il y a risque de contact accidentel partout où peuvent apparaître des tensions supérieures à 33 V en valeur efficace ou 70 V CC. La tension maximale autorisée applicable selon la norme entre les connexions de mesure de tension ou toutes les connexions par rapport à la terre est de 1000 V dans la catégorie de mesure II ou 600 V dans la catégorie de mesure III. Vous ne devez prendre de mesure selon DIN EN 61010-031 dans un environnement selon la catégorie de mesure III qu'avec le capuchon de sécurité inséré sur la pointe de touche du cordon de mesure.

Attention ! Des tensions imprévues peuvent apparaître sur les appareils défectueux, les condensateurs, etc.. ! L'isolement des cordons de mesure ne doit pas être endommagé, lignes et connecteurs ne doivent pas être interompus ! Ne pas effectuer de mesure sur des circuits de courant à effet de couronne (haute tension) ! Faire très attention lors de mesure dans des circuits électriques HF avec des tensions composées dangereuses ! Effectuer des mesures dans des conditions ambiantes humides n'est pas autorisé !

Ne pas surcharger les plages de mesure plus qu'il n'est autorisé ! L'entrée des plages de mesure d'intensité est dotée d'un fusible. N'utilisez que des fusibles d'origine, voir l'impression sur le boîtier ou les caractéristiques techniques ! N'utilisez l'appareil que si les piles sont à l'intérieur. Les intensités ou tensions dangereuses ne seront pas signalées sinon et votre appareil risque d'être endommagé. Cet appareil ne doit pas être utilisé si le couvercle du compartiment à fusible ou à piles est ouvert ou si le boîtier est ouvert.

Utilisation du jeu de câbles de mesure – Gebruik meetkabelset KS17-2

Tension assignée maximale/Maximale nominale spanning	600 V	1000V
Catégorie de mesure/meetcategorie	CAT III	CAT II
Courant assigné maximal/Maximale nominale stroom	1 A	16 A
avec capuchon de sécurité enfilé/met gemonteerde veiligheidskapjes	•	–
sans capuchon de sécurité enfilé/zonder gemonteerde veiligheidskapjes	–	•

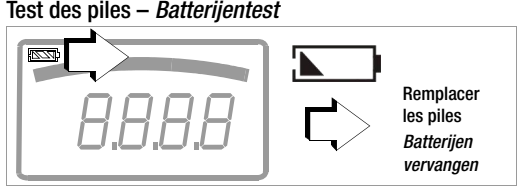
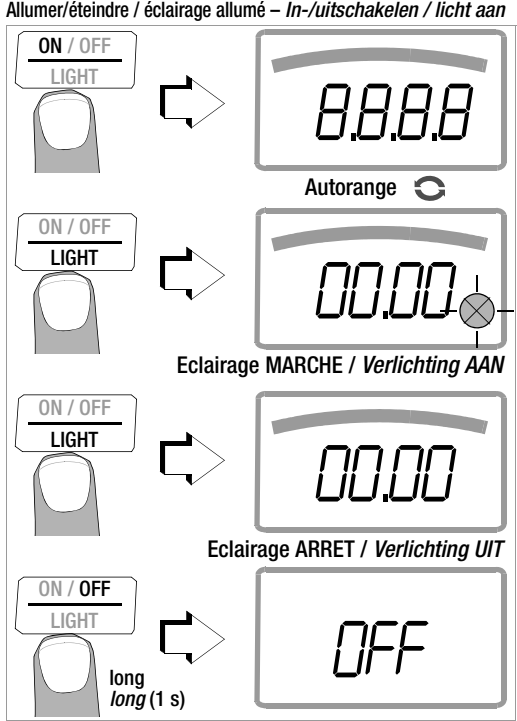
Veiligheidsinstructies

Om het apparaat in feilloze staat te houden en de garantie te hebben dat het zonder enig gevaar gebruikt kan worden, moet u de bedieningshandleiding vóór gebruik zorgvuldig en volledig doorlezen en alle punten daarin opvolgen.

Houdt u zich aan de volgende veiligheidsmaatregelen:

De multimeter mag niet in een explosiegevaarlijke omgeving worden gebruikt. De multimeter mag uitsluitend door personen worden bediend die in staat zijn, contactgevaaren te herkennen en veiligheidsmaatregelen te treffen. Contactgevaaren bestaan op plaatsen, waar spanningen voorkomen die groter zijn 33 V (effectieve waarde) resp. 70 V DC. De maximaal geoorloofde spanning volgens de norm tussen de spanningsmeetaansluitingen resp. alle aansluitingen t.o.v. aarde bedraagt 1000 V in de meetcategorie II resp. 600 V in de meetcategorie III. U mag volgens DIN EN 61010-031 in een omgeving van meetcategorie III alleen meten als u de veiligheidskap op de meetpen van de meetleiding heeft aangebracht. Let op: Op defecte apparaten, condensatoren, ... kunnen onvoorziene spanningen voorkomen! De isolatie van de meetleidingen mag niet beschadigd zijn, leidingen en connectors mogen niet onderbroken zijn! In stroomkringen met corona-ontlading (hoogspanning) mag u geen metingen verrichten! Wees vooral zeer voorzichtig bij het meten in HF-stroomkringen met gevaarlijke mengspanningen! Het is niet geoorloofd metingen te verrichten in een vochtige omgeving! De meetbereiken mogen niet meer dan toelaatbaar overbelast worden! De ingang van de stroommeetbereiken is uitgerust met een smeltzekering. Gebruik uitsluitend originele smeltzekeringen, zie de opdruk op de behuizing of kijk in de Technische gegevens! Gebruik het apparaat alleen als er batterijen in zitten. Anders bestaat de kans dat gevaarlijke stromen of spanningen niet aangegeven worden en uw apparaat beschadigd wordt.

Het apparaat mag niet worden gebruikt als het deksel van het vakje voor de zekeringen of de batterijen er niet op zit of als de behuizing open is.

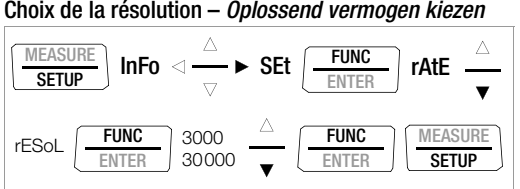
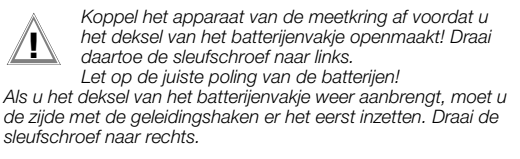


Remplacement des piles – Batterijen vervangen

2 piles – 2 Batterijen: IEC/CEI LR6 / AA – AM3 – Mignon

Coupez l'appareil du circuit de mesure avant d'ouvrir le couvercle du compartiment à piles ! Tournez la vis à fente dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Respectez la polarité des piles ! Introduire en premier le côté avec le crochet guide pour remettre le couvercle du compartiment à piles en place. Tournez la vis à fente dans le sens des aiguilles d'une montre.

Koppel het apparaat van de meetkring af voordat u het deksel van het batterijvakje openmaakt! Draai daartoe de sleufschroef naar links. Let op de juiste poling van de batterijen! Als u het deksel van het batterijvakje weer aanbrengt, moet u de zijde met de geleidingshaken er het eerst inzetten. Draai de sleufschroef naar rechts.

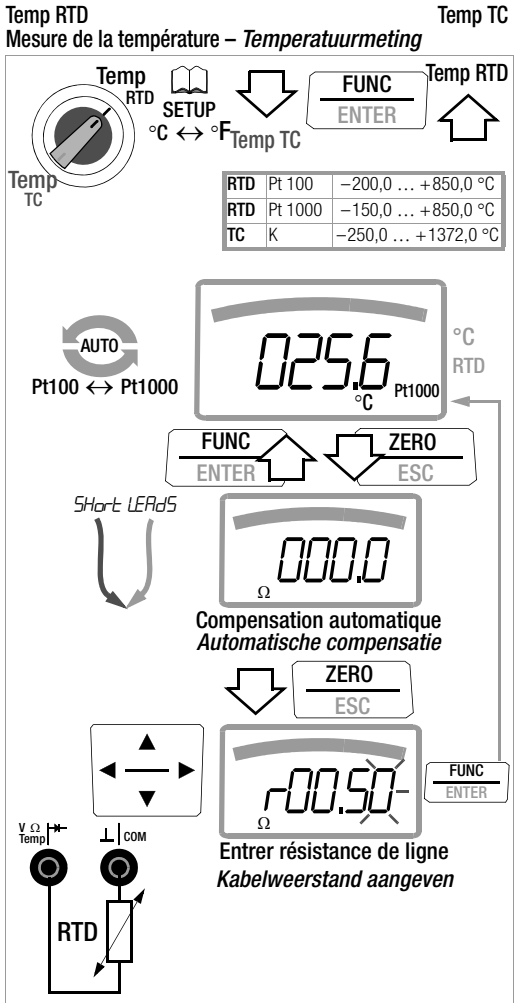
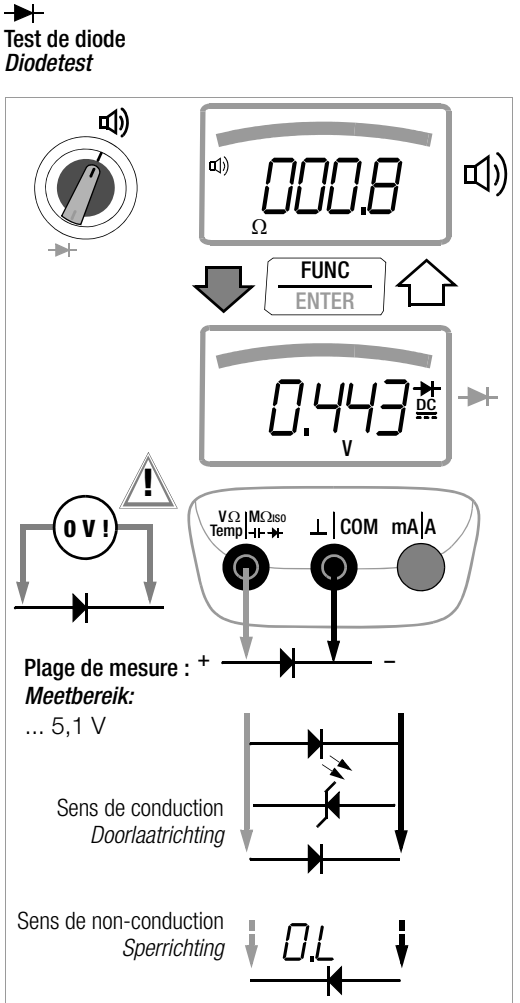
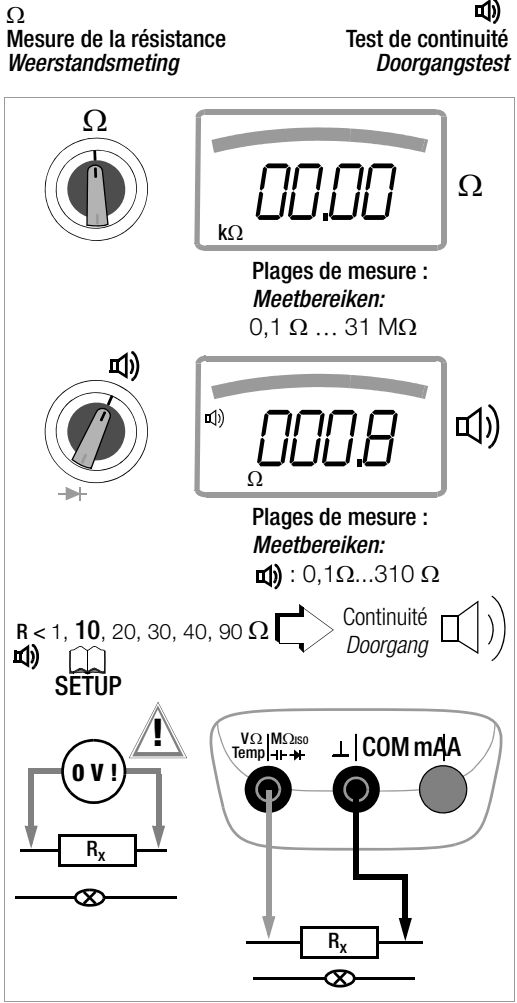
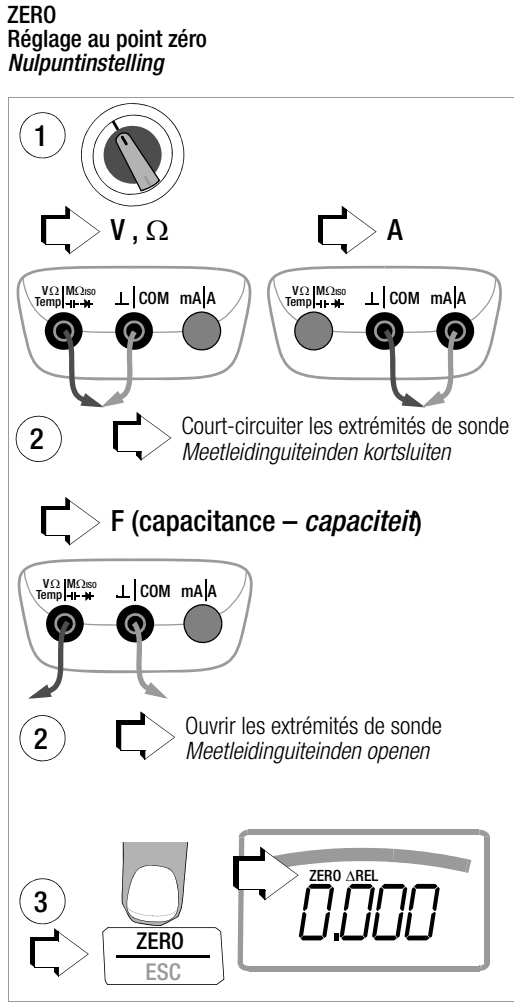
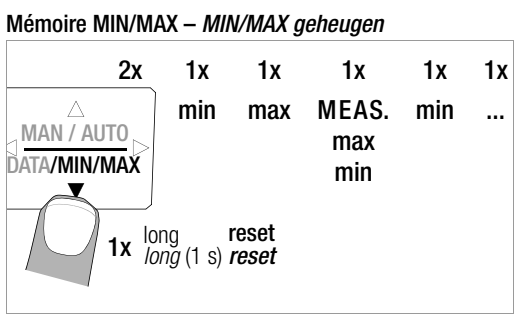
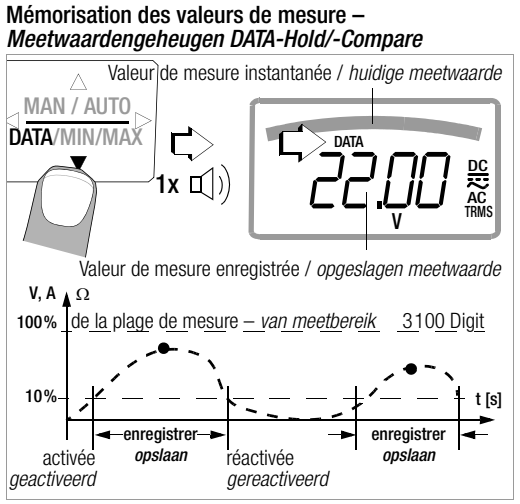
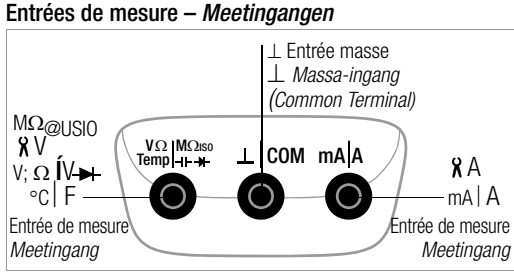
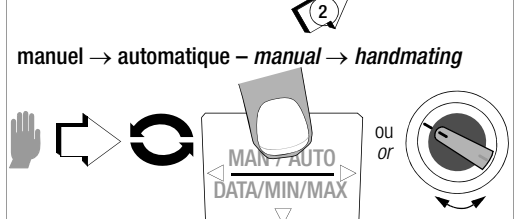
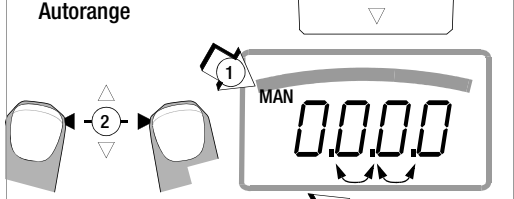


Sélection de la plage de mesure – Meetbereik kiezen

automatique → manuel – automatisch → handmatig
 ! MAN ! = mesure rapide – snelle meting

V/Hz, Ω, F, A/Hz

Autorange



V_~ / V_{DC}
 Mesure tension continue / composée
 Meting gelijk- / mengspanning

CLiP = OFF ! → SETUP

Plages de mesure :
Meetbereiken:
 V_~ : 100 μV...1000 V
 V_{DC} : 10 mV...1000 V
 max. 1000 V (< 3 kHz)
 P_{max} = 3 x 10⁶ V x Hz

Attention aux tensions dangereuses :
 Waarschuwingen voor gevaarlijke spanningen:
 > 15 V AC ou/ou > 25 V DC:
 > 1000 V:

V_~ / Hz / UPM (RPM)
 Tension CA – fréquence, avec / sans filtre passe-bas
 Wisselspanning – frequentie, zonder / met laagdoorlaatfilter

CLiP = OFF ! → SETUP

Plages de mesure :
Meetbereiken:
 V_~ : 10 mV...1000 V
 Hz : 1 Hz...300 kHz

Plages de mesure :
Meetbereiken:
 V_~ : 10 mV...1000 V
 Hz : 1 Hz...300 kHz

V_~/Hz & Filter
 V_~ Fil: filtre activé / Filter actief
 Hz Fil: filtre activé / Filter actief

A_~ / A_{DC}
 Mesure courant continu / composé
 Meting gelijkstroom / mengstroom

CLiP = OFF ! → SETUP

Plages de mesure :
Meetbereiken:
 A_~ : 0,1 μA ... 11 A
 A_{DC} : 10 μA ... 11 A

Fusible Zekering FF 10 A / 1000 V AC DC 10 mm x 38 mm

A_~ / Hz
 Mesure courant alternatif / fréquence
 Meting wisselstroom / frequentie

CLiP = OFF ! → SETUP

Plages de mesure :
Meetbereiken:
 A_~ : 10 μA ... 11 A
 Hz : 1 Hz ... 31 kHz

Fusible Zekering FF 10 A / 1000 V AC DC 10 mm x 38 mm

V_~ / Hz
 Mesure avec pince ampèremétrique
 Meting met tangstroomsensor

CLiP = 1:1 ... 1000 !

Rapport de transformation / Omzetting-verhouding CLIP

Plages de mesure / Meetbereiken	Pince amp. Tang
1:1 1mV/1mA	WZ12C
1:10 1mV/10mA	WZ12B Z201A/B METRAFLEX
1:100 1mV / 100mA	Z202A/B METRAFLEX
1:1000 1 mV/1 A	WZ12C Z202A/B Z203A/B METRAFLEX

Trafo à pince tang

Plages de mesure / Meetbereiken	Trafo à pince tang
1:1 1mA/1mA	WZ12C
1:10 1mA/10mA	WZ12B Z201A/B METRAFLEX
1:100 1mA / 100mA	Z202A/B METRAFLEX
1:1000 1 mA/1 A	WZ12A WZ12D WZ11A Z3511 Z3512 Z3514

Ri ~ 9 MΩ
 Ri < 50 Ω

A_~ / Hz
 Mesure avec transformateur d'intensité à pinces
 Meting met tangstroomconverteer

CLiP = 1:1 ... 1000 !

Rapport de transformation / Omzetting-verhouding CLIP

Plages de mesure / Meetbereiken	Trafo à pince tang
1:1 1mA/1mA	30 mA 300 mA 3 A
1:10 1mA/10mA	300 mA 3 A 30 A
1:100 1mA / 100mA	3 A 30 A 300 A
1:1000 1 mA/1 A	30 A 300 A 3000 A

Trafo à pince tang

Plages de mesure / Meetbereiken	Trafo à pince tang
1:1 1mA/1mA	30 mA 300 mA 3 A
1:10 1mA/10mA	300 mA 3 A 30 A
1:100 1mA / 100mA	3 A 30 A 300 A
1:1000 1 mA/1 A	30 A 300 A 3000 A

Ri < 50 Ω

Capacitance
 Capaciteit

Plage de mesure :
Meetbereik:
 10 pF ... 310 μF

V 1MΩ (Ri = 1 MΩ) MΩ@UISO
 Mesure de tension parasite, de résistance d'isolement
 Meting stoorspanning, isolatieweerstand

UISO = 50, 100, 250, 500, 1000 V

Plages de mesure :
Meetbereiken:
 300 kΩ/3 MΩ/30 MΩ/300 MΩ

V 1MΩ (Ri = 1 MΩ) COIL/MΩ@UISO (METRAHIT COIL)
 Mesure de tension parasite Mes. de court-circuit entre spires
 Meting stoorspanning Meten van de windingsluiting

UISO = 1200 V !

Comparer 3 mesures
 3 metingen vergelijken:
 U-V → V-W → U-W

Évaluation du Reset
 Reset beoordeling

Caractéristiques techniques – Technische gegevens

Plage de mesure / Meetbereik	Erreur de mesure / Meetfouten	Capacité de surcharge / Overbelasting
300 mV	±(0,2% + 3 D) ²⁾	1000 V DC AC eff sinus/sinus
3 V	±(0,15% + 2 D)	permanent continu
30 V	±(0,15% + 2 D)	0,3 A
300 V	±(0,15% + 2 D)	10 A
1000 V	±(0,2% + 2 D)	5 min
1 Hz ... 300,0 kHz	±(0,1% + 2 D)	10 s maxi
300 μA	±(0,5% + 5 D)	1000 V DC AC eff/rms sinus/sinus
3 mA	±(0,2% + 3 D)	10 s maxi
30 mA	±(0,5% + 3 D)	
300 mA	±(0,2% + 3 D)	
3 A	±(1% + 5 D)	
10 A	±(1% + 5 D)	
1 Hz ... 30,00 kHz	±(0,1% + 2 D)	
300 Ω	0,5 + 3 ²⁾	
3 kΩ		
30 kΩ	0,5 + 2	
300 kΩ		
3 MΩ	2 + 5	
30 MΩ	3 + 5	
300 Ω	2 + 5	
3000 Ω	3 + 5	
5,100 V	2 + 5	
	±(... % mes./MW + ... D)	
30 nF	±(1% + 6 D) ⁴⁾	
300 nF		
3 μF	±(1% + 6 D)	
30 μF		
300 μF	±(5% + 6 D)	

¹⁾ à / bij 0 °C ... + 40 °C
²⁾ activé avec la fonction ZERO / bij functie ZERO actief
³⁾ Limitation de puissance / Vermogensbegrenzing: 3 · 10⁶ V · Hz @ U > 100 V
⁴⁾ pour les valeurs de courant maximales voir Plages de mesure d'intensité pour maximum stroomwaarden zie Stroommeetbereiken

Mesure d'isolement ¹⁾ – Isolatiemeting ¹⁾

Plage de mesure / Meetbereik	Tension nominale / Nominele spanning U _{ISO} [V]	Erreur de mesure / Meting fout ±(... % v. mes./MW + ... D)
0,3 V ... 1000 V ²⁾	Ri=1MΩ	3 + 30 > 100 Digit
5 ... 310,0 kΩ	50/100/250/500 V	3 + 5
0,280 ... 3,100 MΩ	50/100/250/500/1000 V	3 + 5
02,80 ... 31,00 MΩ	50/100/250/500 V/1000 V	5 + 5
028,0 ... 310,0 MΩ	50/100/250/500 V/1000 V	5 + 5
0280 ... 3100 MΩ	500/1000 V	5 + 5

Mesure de court-circuit entre spires – Meten van de windingsluiting (COIL)

Plage de mesure / Meetbereik	Résolution / Oplossend vermogen	Tension nominale / Nominele spanning U _{ISO} [V]	Erreur de mesure / Meting fout ±(... % v. mes./MW + ... D)
0,3 V ... 1000 V ²⁾	Ri=1MΩ	1000 V	3 + 30 > 100 Digit
10,0 ... 30,9 μs	0,1 [μs]		10 + 5 Digit
31 ... 250 μs	1 [μs]		

¹⁾ Pendant la mesure d'isolement (MΩ@UISO): en cas d'affichage de „Error” >> limites: U_{étrg} > 10 ... 20 V et U_{étrg} ≠ U_{iso}. Tijdens de isolatiemeting (MΩ@UISO): Bij weergave van „Error” >> grenzen: U_{stoor} > 10 ... 20 V en U_{stoor} ≠ U_{iso}, Ri < 50 kΩ @ U_{iso} 50 V, Ri < 100 kΩ @ U_{iso} 100 V, Ri < 250 kΩ @ U_{iso} 250 V, Ri < 500 kΩ @ U_{iso} 500 V, Ri < 1000 kΩ @ U_{iso} 1000 V
²⁾ Mesure de tension étrangère TRMS (V CA + CC) avec résistance d'entrée de 1 MΩ, largeur de la réponse fréquentielle 15 Hz ... 500 Hz, précision 3% + 30 digits
 Stoorspanningsmeting TRMS (V AC + DC) met 1 MΩingangswaerstand, frequentie-responsbreedte 15 Hz ... 500 Hz, nauwkeurigheid 3% + 30 Digit

Sécurité électrique – Elektrische veiligheid
 Classe de protection / Beschermingsklasse II
 Catégorie de mesure / Meetcategorie CAT II / CAT III
 Tension nominale / Nominele spanning 1000 V / 600 V
 Degré de pollution / Verontreinigingsgraad 2
 Tension d'essai / Testspanning (selon/volgens IEC 61010-1) 5,2 kV-
 Indice de protection Boîtier / Beschermingsklasse Behuizing: IP54 (compensation de pression par le boîtier / drukcompensatie door behuizing)

Conditions ambiantes – Omgevingsomstandigheden
 Plage de précision / Nauwkeurigheidsbereik 0 °C ... + 40 °C
 Température de fonctionnement / Werktemperatuur -10 °C ... + 50 °C
 Température de stockage / Bewaartemperatuur -25 °C ... + 70 °C
 Humidité relative / relatieve luchtvochtigheid 40 ... 75 %
 toute condensation doit être exclue / condens moet worden uitgesloten

Fusible – Zekering
 FF(ultrarapide/ultrarapid) 10 A / 1000 V AC DC
 10 mm x 38 mm
 Puissance de coupure / Uitschakelvermogen: 30 kA (Min 10 kA)

La garantie du fabricant est exclue si un fusible différent est utilisé.
 Bij gebruikmaking van een andere zekering vervalt de fabrieksgarantie.

Test de fusible interne – Interne zekeringentest

Test de fusible Zekering testen

Fusible défectueux Zekering defect

Remplacement du fusible – Interne zekeringentest
 Coupez l'appareil du circuit de mesure avant d'ouvrir le couvercle du fusible ! Tournez la vis à fente (imperméable) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Sortez le fusible en le soulevant avec le côté plat du couvercle. Introduire en premier le côté avec le crochet guide pour remettre le couvercle du fusible en place. Tournez la vis à fente dans le sens des aiguilles d'une montre.

Koppel het apparaat van de meetkring af voordat u het deksel van het zekeringenvakje openmaakt! Draai daartoe de (niet te verliezen) sleufschroef naar links. Licht de zekering eruit met de vlakke kant van het zekeringendecksel. Als u het zekeringendecksel weer aanbrengt, moet u de zijde met de geleidingshaken er het eerst inzetten. Draai de sleufschroef naar rechts.