

METRAHIT | ISO AERO

Multimètre TRMS à mesure d'isolement TRMS-Multimeter met isolatiemeting

Il est impératif de lire le mode d'emploi détaillé disponible au format PDF (ba_f.pdf) sur le CD-ROM qui vous est fourni !

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 in het formaat PDF (ba_nl.pdf).
 U vindt deze op de meegeleverde CD-ROM.

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 DKD et location d'appareils

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

GMC-I Service GmbH
 Service-Center
 Thomas-Mann-Strasse 20
 90471 Nürnberg • Germany
 Phone +49 911 817718-0
 Fax +49 911 817718-253
 E-Mail service@gossenmetrawatt.com

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

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

Equipement standard

- Multimètre/testeur d'isolement
- Etui en caoutchouc
- Instructions succinctes
- CD-ROM avec modes d'emploi
- Certificat d'étalonnage DKD
- 2 piles 1,5 V, type AA dans l'appareil
- Adaptateur pour bloc d'alimentation NA X-TRA

Leveringsomvang

- Isolatiemultimeter
- Rubberen omhulsel
- Korte gebruiksaanwijzing
- CD-ROM met gebruiksaanwijzingen
- DKD-kalibratiecertificaat
- Batterijen 1,5 V, type AA in het apparaat
- Netadapter NA X-TRA

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.

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 interrompus !

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.

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.

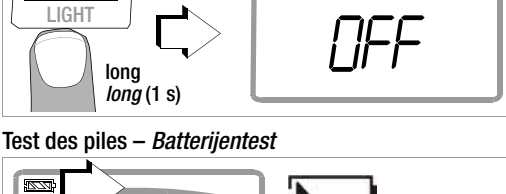
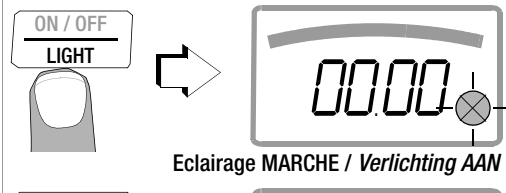
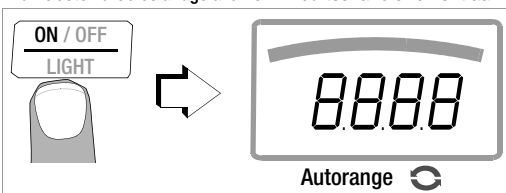
Let op: Op defecte apparaten, condensatoren, ... kunnen onvoorziene spanningen voorkomen!
 De isolatie van de meetleidingen mag niet beschadigd zijn, leidingen en connectors mogen niet onderbroken zijn!
 In stroomkringen met corona-ontlading (hoogspanning) mag u geen metingen verrichten!

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.

Allumer/éteindre / éclairage allumé – In-/uitschakelen / licht aan



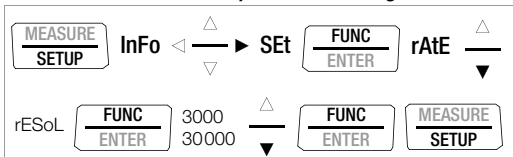
Remplacer les piles
 Batterijen vervangen

Remplacement des piles – Batterijen vervangen

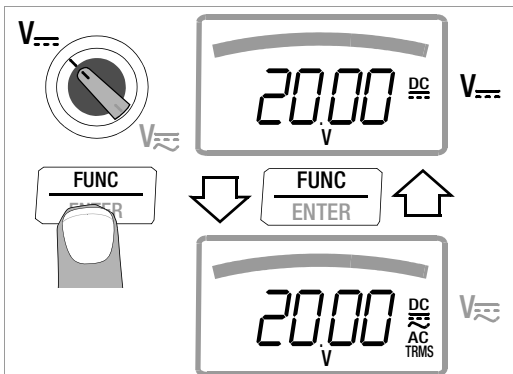
2 piles – 2 Batterijen: IEC/CEI LR6 / AA – AM3 – Mignon
 Coupez l'appareil du circuit de mesure avant d'ouvrir le couvercle du compartiment à piles ! Tournez la vis à fente dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Respectez la polarité des piles ! Introduire en premier le côté avec le crochet 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.

Choix de la résolution – Oplossend vermogen kiezen

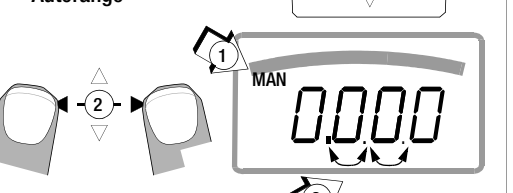


Choix de la fonction de mesure – Meetfunctie kiezen

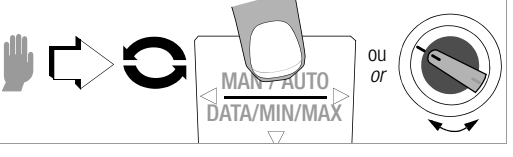


Sélection de la plage de mesure – Meetbereik kiezen

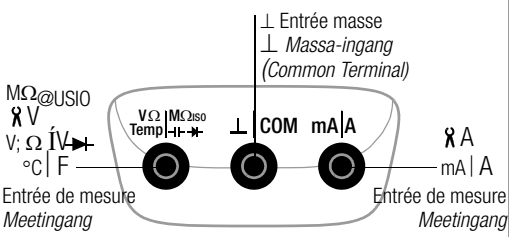
automatique → manuel – automatisch → handmatig
 ! MAN ! = mesure rapide – snelle meting



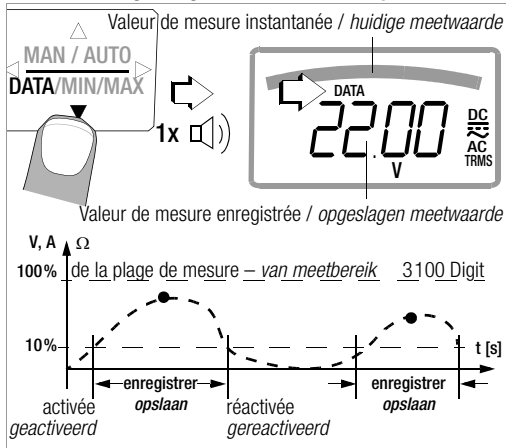
manuel → automatique – manual → handmatig



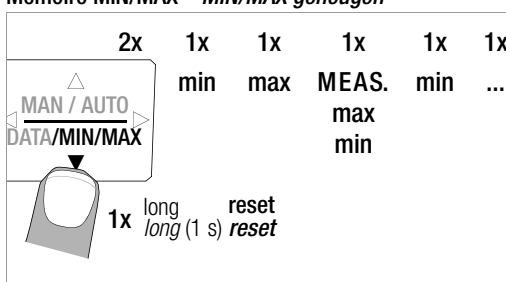
Entrées de mesure – Meetingen



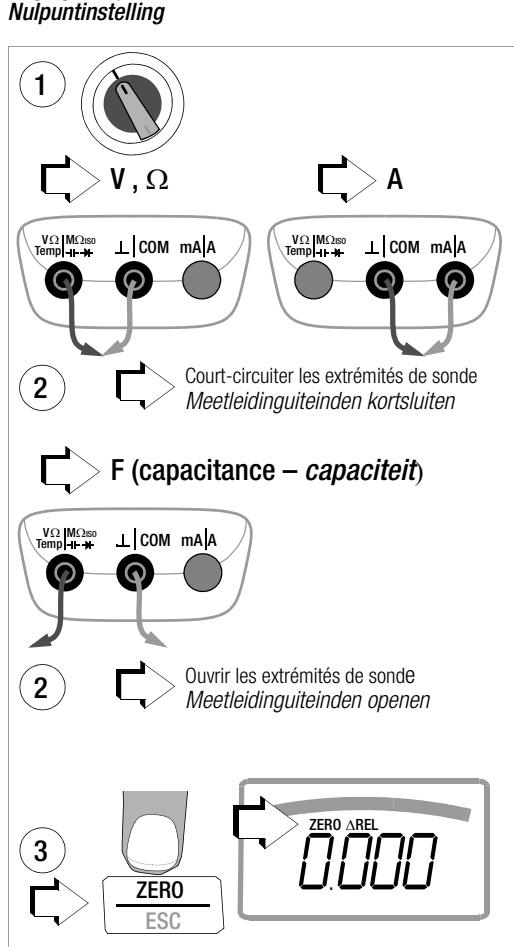
Mémorisation des valeurs de mesure – Meetwaardengeheugen DATA-Hold/-Compare



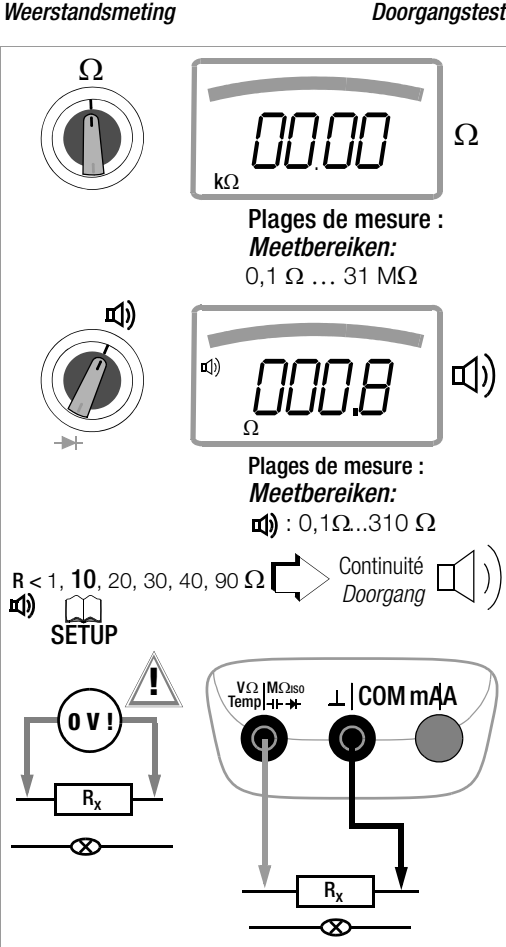
Mémoire MIN/MAX – MIN/MAX geheugen



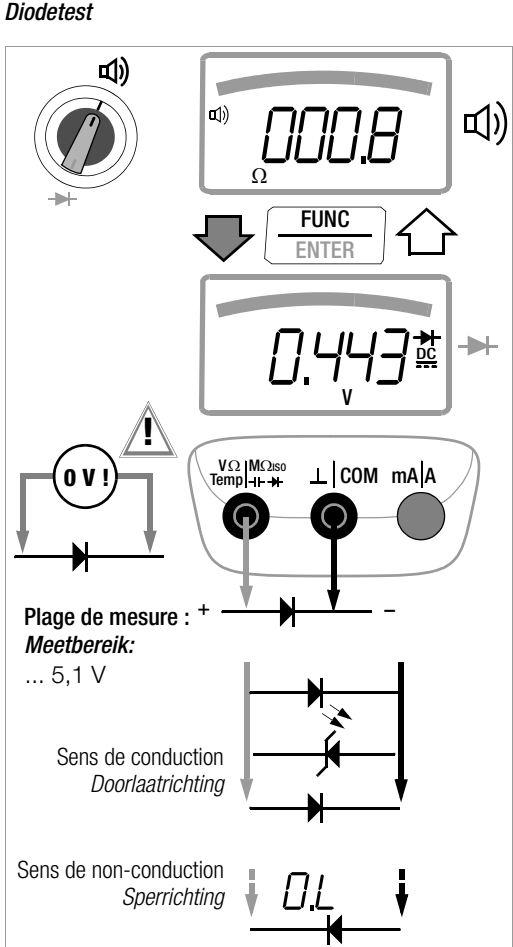
ZERO Réglage au point zéro Nulpuntinstelling



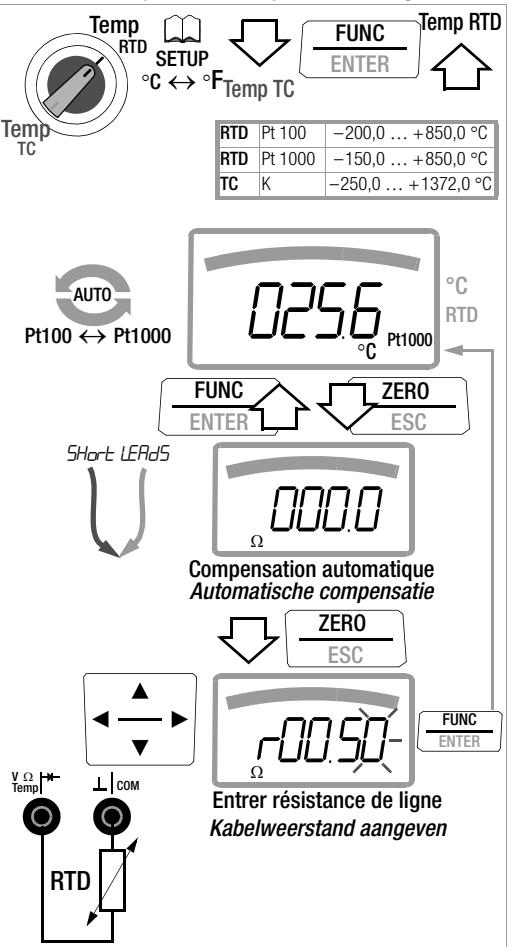
Mesure de la résistance Weerstandsmeting



Test de diode Diodetest



Temp RTD Mesure de la température – Temperatuurmeting



V_~ / V_~
 Mesure tension continue / composée
 Meting gelijk- / mengspanning

CLiP = OFF ! → SETUP

Plages de mesure :
Meetbereiken:
 V_~ : 100 μV...1000 V
 V_~ : 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
 Tension CA – fréquence, avec / sans filtre passe-bas
 Wisselspanning – frequentie, zonder / met laagdoorlaatfilter

CLiP = OFF ! → SETUP

V_~/Hz & Filter

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

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

max. 1000 V (< 3 kHz)
 P_{max} = 3 x 10⁶ V x Hz

> 1000 V:

A_~ / A_~
 Mesure courant continu / composé
 Meting gelijkstroom / mengstroom

CLiP = OFF ! → SETUP

Plages de mesure :
Meetbereiken:
 A_~: 0,1 μA ... 11 A
 A_~: 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	300 mV	3 V	30 V	Pince amp. tang
1:1 1mV/1mA	0,3 A	3 A	30 A	WZ12C
1:10 1mV/10mA	3 A	30 A	300 A	WZ12B Z201A
1:100 1mV / 100mA	30 A	300 A	3 000 A	Z202A
1:1000 1 mV/1 A	300 A	3 000 A	(30kA)	WZ12C Z202A Z203A

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	30 mA	300 mA	3 A	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	WZ12AW Z12DWZ1 1A23511 Z3512 Z3514

Ri < 50 Ω

Capacitance
 Capaciteit

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

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

SETUP

UISO = 10, 50, 100, 250, 500 V

avant la mesure vóór de meting.
 Short LEAdS

Mettre sous tension d'essai
 Testspanning inschakelen

UISO ON / OFF

Plages de mesure :
Meetbereiken:
 300 kΩ/3 MΩ/30 MΩ/300 MΩ/3000 MΩ

Paramètres d'appareil et de mesure
 Apparaat- en meetparameters

Menus principaux / Hoofdmenu's

MEASURE SETUP Info

... InFo Set TEMP ...

Sous-menus / paramètres / Submenu's / Parameters

consulten opragen régler instellen régler instellen

bAtt: 2.92 V rAtE 0:05:00 °C

verSion: 1.00 rESol 30000 °F

ItEMP: 23 °C 0.diSP 0000.0/0.0

dAtE: 13.09.06 CLiP OFF/1:1...1000

tIME: 11:15:19 APoFF 10...59min/on

OCCUP: 100.0% U_Iso 10...500 V

bEEP 01...90Ω

irStb ir on/off

Addr 01...15

dAtE 13.09.

tIME 11:15

confirmer bevestigen

FUNC ENTER

confirmer bevestigen

FUNC ENTER

Caractéristiques techniques – Technische gegevens

Plage de mesure / Meetbereik	Erreur de mesure / Meetfouten	Capacité de surcharge ¹⁾ / Overbelastbaarheid
300 mV	±(0,2% + 3 D)	1000 V DC AC permanent continu
3 V	±(0,15% + 2 D)	
30 V	±(0,15% + 2 D)	
300 V	±(0,15% + 2 D)	
1000 V	±(0,2% + 2 D)	
1 Hz ... 300,0 kHz	±(0,1% + 2 D)	1000 V ³⁾ 10 s maxi
300 μA	±(0,5% + 5 D)	
3 mA	±(0,2% + 3 D)	
30 mA	±(0,5% + 3 D)	0,3 A permanent continu
300 mA	±(0,2% + 3 D)	
3 A	±(1% + 5 D)	
10 A	±(1% + 5 D)	10 A 5 min
1 Hz ... 30,00 kHz	±(0,1% + 2 D)	4)
300 Ω	±(... % mes./MW + ... D)	
3 kΩ	0,5 + 3 ²⁾	
30 kΩ		1000 V DC AC eff/rms sinus/sinus
300 kΩ	0,5 + 2	10 s maxi
3 MΩ		
30 MΩ	2 + 5	
300 Ω	3 + 5	
5,100 V	2 + 5	
30 nF	±(1% + 6 D) ⁴⁾	1000 V DC AC eff sinus/sinus
300 nF		10 s maxi
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'isolement¹⁾ – Isolatiemeting¹⁾

Plage de mesure / Meetbereik	Tension nominale / Nominaal 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	10/50/100/250/500 V	5 + 30 // 3 + 5
0,280 ... 3,100 MΩ	10/50/100/250/500 V	5 + 30 // 3 + 5
02,80 ... 31,00 MΩ	10/50/100/250/500 V	5 + 30 // 5 + 5
028,0 ... 310,0 MΩ	10/50/100/250/500 V	5 + 30 // 5 + 5
0280 ... 3100 MΩ	500	5 + 5

1) Pendant la mesure d'isolement (MΩ@UISO): en cas d'affichage de "Error" >> limites: U_{étri} > 10 ... 20 V et U_{étri} ≠ U_{iso}. Tijdens de isolatiemeting (MΩ@UISO): Bij weergave van "Error" >> grenzen: U_{stoor} > 10 ... 20 V en U_{stoor} ≠ U_{iso}.
 Ri < 10 kΩ @ U_{iso} 10 V, 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
 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
 selon/volgens IEC/CEI 61010-1:2001/EN 61010-1:2001/VDE 0411-1:2002
 Catégorie de mesure / Meetcategorie CAT II / CAT III
 Tension nominale / Nominaal 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)

Compatibilité électromagnétique CEM
 Elektromagnetische compatibiliteit EMC
 Emission de parasites / Storingsuitzending EN 61326-1:2006 classe B / klasse B
 Résistance aux parasites / Storingsbestendigheid EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006

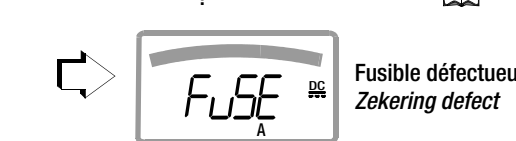
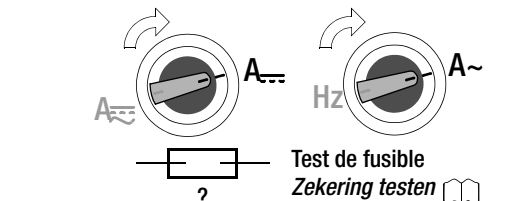
Conditions ambiantes – Omgevingsomstandigheden

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
 Altitude jusqu'à / Hoogte boven NAP tot 2000 m

Fusible – Zekering
 FF(ultrarapide/ultra-rapid) 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



Remplacement du fusible – Interne zekeringentest

Coupez l'appareil du circuit de mesure avant d'ouvrir le couvercle du fusible ! Tournez la vis à fente (imperdable) 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.