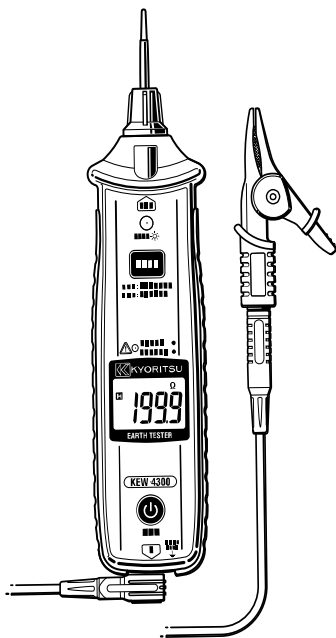


Handleiding



Vereenvoudigde aardingstester

KEW4300



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

Inhoud


1. Veiligheidswaarschuwingen	1
2. Kenmerken	5
3. Specificaties	6
4. Componenten	9
5. Accessoires	11
6. Opstarten	12
6-1 Batterijspanningscontrole	12
6-2 Bevestiging van metalen meetpunten/adapters	12
7. Spanningsmeting	14
7-1 Meetprocedure	14
7-2 Waarschuwing bij circuit onder spanning	15
8. Aardingsweerstandmeting	16
8-1 Meetprincipe	16
8-2 Meetprocedure	17
9. LCD-verlichting en LED-lamp	19
10. Vervangen van de batterijen	20


1. Veiligheidswaarschuwingen


Dit instrument werd ontworpen en getest overeenkomstig de veiligheidsnorm IEC 61010 voor elektronische meetinstrumenten en werd in de beste omstandigheden afgeleverd na een controle te hebben ondergaan. De handleiding bevat waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften die de gebruiker dient te respecteren om het toestel in optimale conditie te houden. Lees eerst grondig deze instructies alvorens het toestel in gebruik te nemen.


 **GEVAAR**

- Lees de instructies en tracht ze goed in u op te nemen voordat u het toestel in gebruik neemt.
- Houd de handleiding bij de hand voor snelle raadpleging.
- Gebruik het toestel enkel voor de toepassingen waarvoor het werd ontworpen.
- Volg de veiligheidsinstructies in de handleiding.
- Het is van essentieel belang deze richtlijnen te volgen.
- Het niet-naleven ervan kan de geboden bescherming aantasten, de meetsnoeren beschadigen, lichamelijk letsel veroorzaken en het toestel en/of de te testen apparatuur beschadigen.

Het symbool  aangeduid op het toestel verwijst de gebruiker naar de overeenstemmende hoofdstukken in de handleiding voor een veilige bediening. Het is belangrijk de instructies die bij dit symbool horen, te lezen.

 **DANGER** (GEVAAR) wijst op situaties of handelingen die lichamelijk letsel kunnen veroorzaken met soms fatale afloop.

 **WARNING** (WAARSCHUWING) wijst op situaties of handelingen die ernstige verwondingen kunnen veroorzaken met soms de dood tot gevolg.

 **CAUTION** (OPGELET) wijst op situaties of handelingen die verwondingen kunnen veroorzaken of het toestel beschadigen.

 **GEVAAR**

- Doe geen metingen op een circuit met een spanning van meer dan 300V.
- Begin geen enkele meting in de nabijheid van ontvlambare gassen. Dit kan vonken veroorzaken die op hun beurt tot een ontploffing kunnen leiden.
- Gebruik het toestel niet als de behuizing of uw handen vochtig zijn.
- Let op dat u de stroomkabel met het metaal van de meetsnoeren niet kortsluit tijdens een spanningsmeting. Dit kan verwondingen veroorzaken.
- Overschrijd in geen geval de maximum toegelaten ingangswaarde.
- Open het batterijcompartiment niet tijdens de meting.

 **WAARSCHUWING**





- Doe geen meting als u iets abnormaals vaststelt zoals een beschadigde behuizing of onbeschermd elektrische componenten op het toestel of de meetsnoeren
- Druk niet op de testknop voordat u de meetsnoeren met de te testen apparatuur verbindt.
- Installeer geen wisselstukken en breng geen modificaties aan. Stuur het toestel terug naar uw verdeler voor herstelling of herijking als het niet naar behoren functioneert.
- Vervang de batterijen niet als het instrument vochtig is.
- Let erop dat de L-vormige banaanstekker van MODEL7248 stevig verbonden is met de E-aansluitklem.
- Schakel het toestel uit als u het batterijcompartiment opent om de batterijen te vervangen.



OPGELET

- Zorg ervoor dat het toestel uitgeschakeld is na gebruik en dat de meetsnoeren ontkoppeld zijn. Als u het toestel een tijdje niet gebruikt, verwijder dan de batterijen en berg het toestel op.
- Stel het toestel niet bloot aan rechtstreeks zonlicht, een hoge temperatuur/vochtigheid of dauw.
- Gebruik een doekje met water of een neutraal detergent om het toestel schoon te maken. Gebruik geen schuurmiddelen of solventen.
- Berg het toestel niet op als het vochtig is.

Symbolen

CAT.III	Primaire elektrische circuits van apparatuur die rechtstreeks verbonden is met het verdeelbord, en voedingslijnen vanaf het verdeelbord naar de stopcontacten.
	Instrument met dubbele of verstevigde isolatie
	De gebruiker dient de verklaringen in de handleiding te lezen.
	Aarding
	Dit product mag niet worden weggegooid bij het huishoudelijk afval maar moet gesorteerd worden voor gescheiden afval overeenkomstig de richtlijn 2002/96/EC.

o (Overspannings)meetcategorie

Om een veilige werking van de meettoestellen te verzekeren, heeft de IEC 61010 richtlijn veiligheidsnormen opgesteld voor verschillende elektrische omgevingen en deze onderverdeeld in categorieën van CAT.I tot CAT.IV, meetcategorieën genoemd.

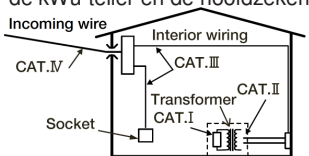
Categorieën met een hoger nummer komen overeen met elektrische omgevingen met een grotere momentele energie. Vandaar dat een meetinstrument ontworpen voor CAT.III-omgevingen een grotere momentele energie kan ondergaan dan een toestel ontworpen voor CAT.II.

CAT.I : Secundaire elektrische circuits verbonden met een elektrisch AC stopcontact via een transformator of een gelijkaardig toestel.

CAT.II : Primaire elektrische circuits van apparatuur verbonden met een AC stopcontact via een voedingskabel.

CAT.III : Primaire elektrische circuits van apparatuur die rechtstreeks verbonden is met het verdeelbord, en voedingslijnen van het verdeelbord naar het stopcontact.

CAT.IV : Het circuit vanaf de stroomvoorziening tot aan de stroomingang en naar de kWu-teller en de hoofdzekering. (verdeelbord).



2. Kenmerken

De KEW4300 is een vereenvoudigde aardingsweerstandtester (gebaseerd op de tweepolige methode) die kan gebruikt worden voor diverse distributielijnen en elektrische toestellen en die ook AC/DC spanningen kan meten. Bij AC spanning kan de effectieve (true rms) waarde gemeten worden.

- Ontworpen conform de veiligheidsnormen
IEC 61010-1 CAT.III 300V, Vervuilinggraad 2
IEC 61010-031
IEC 61557-1, 5
- 200/ 2000 Ω (2 bereiken) : automatische bereikkeuze
- Waarschuwingssignaal bij 100 Ω of minder
- De LED licht op bij detectie van een hoge spanning
- Lage teststroom (max 2mA) die de verliesstromschakelaar niet doet afschakelen
- Waarschuwing voor circuit onder spanning bij detectie van 30V spanning of meer (de KEW4300 detecteert spanning, zelfs tijdens een weerstandmeting)
- LED-verlichting voor de meetplek (gaat automatisch aan/uit, afhankelijk van het omgevingslicht)
- De displayverlichting werkt samen met de LED-verlichting
- Knop die in het donker oplicht
- Gebruiksvriendelijk en compact design
- Automatische sluimermodus 10 min. na de laatste verrichting. Deze functie is niet werkzaam bij een continumeting.
- Armband om te voorkomen dat het toestel valt
- Metalen meetpunten die door de gebruiker kunnen vervangen worden zijn standaard bijgeleverd

3. Specificaties

- Meetbereik en nauwkeurigheid ($23^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$, relatieve vochtig. max. 75%)

Spanning/Aardspanning

Meetbereik	Weergavebereik	Nauwkeurigheid
AC5.0 tot 300.0V (45 tot 65Hz) (425V piek of minder)	0.0 tot 314.9V	$\pm 1\%$ uitl. ± 4 dgt
DC ± 5.0 tot ± 300.0 V	0.0 tot ± 314.9 V	$\pm 1\%$ uitl. ± 8 dgt

*AC meetmethode: rms detectie

Voor andere golfvormen dan sinusgolf met $\text{CF} < 2.5$, moet men de aangeduide nauwkeurigheid $\pm 1\%$ einde schaal toepassen.

* AC/DC autodetectie bij 5V of hoger

* DC wordt weergegeven bij 5V of hoger.

(H+S(C+P) klem: positieve zijde, E klem: negatieve zijde)

* Het display geeft 0.0V weer voor 0.9V of lagere spanningen.

Aardingsweerstand

Bereik (automatisch)	Meetbereik	Weergavebereik	Nauwkeurigheid
200 Ω bereik	5.0 tot	0.0 tot 209.9 Ω	$\pm 3\%$ uitl. ± 5 dgt
2000 Ω bereik	2000 Ω	160 tot 2099 Ω	

Meetmethode: constante-stroomomzetter

circa 1.4mA (200 Ω bereik)/825Hz

circa 0.7mA (2000 Ω bereik)/825Hz

Onbelaste spanning: circa 13V

Toepasselijke normen	<ul style="list-style-type: none"> ● IEC 61010-1 ● IEC 60529(IP40) ● IEC 61557-1, -5 ● IEC 61326-1, 2-2 ● IEC 61010-031 <p>MODEL7248 / CAT.III 600V (De krokodillenklem moet bevestigd worden en gebruikt in een CAT. III-omgeving of hoger.)</p> <p>MODEL8253 / CAT.III 300V (als deze met het toestel verbonden is)</p> <p>* Als de meetsnoeren met het toestel verbonden zijn, wordt de laagste categorie van hen toegepast.</p>
Locatie voor gebruik	Hoogte 2000m of minder, binnenshuisgebruik
LCD	Segmentdisplay met verlichting
Bedrijfstemp. en -vochtigheid	-10°C tot 50°C, 80% of minder (geen condensatie)
Opbergtemp. en -vochtig.	-20°C tot 60°C, 75% of minder (geen condensatie)
Maximale overspanning	AC 3540V(50/60Hz) gedurende 5 sec. tussen elektrisch circuit en behuizing
Isolati weerstand	50MΩ of meer/ DC1000V tussen elektrisch circuit en behuizing
Automatische sluimerfunctie	De automatisch sluimerfunctie geeft een waarschuwingssignaal en schakelt het toestel uit ongeveer 10 min. na de laatste verrichting. Deze functie is niet werkzaam bij het meten van weerstand.
Displayverlichting	Schakelt automatisch uit ongeveer 2 min. na de laatste verrichting. Deze functie is niet werkzaam tijdens een meting.
Afmetingen	232(L) x 51(B) x 42(D)mm (inclusief metalen meetpunten)
Gewicht	Circa 220g (inclusief batterijen)
Voeding	2 alkalinebatterijen AA (alkaline LR6 wordt aanbevolen)

- Werkingsfout

De werkingsfout (B) is een fout die men verkrijgt onder nominale werkingsvoorwaarden en die berekend wordt, rekening houdend enerzijds met de intrinsieke fout (A) die inherent is aan het gebruikte toestel en, anderzijds, met de fout (E_i) ingevolge veranderingen. Conform de norm IEC61557, moet de maximale werkingsfout zich situeren binnen de ±30%.

- Werkingsfout bij aardingsweerstandmetingen (IEC61557-5)

$$\text{Formule: } B = \pm(|A| + 1.15 \times \sqrt{E_2^2 + E_3^2 + E_4^2})$$

A	Referentievoorwaarde
E ₁	Normale werkingspositie ±90°
E ₂	Variatie door het veranderen van voedingsspanning (totdat het symbool voor zwakke batterij BATT verschijnt)
E ₃	Variatie door het veranderen van de temperatuur (-10°C tot 50°C)
E ₄	Variatie door serie-interferentiespanning 16·2/3Hz, 50Hz, 60Hz, DC: 10V 400Hz: 3V
E ₅	Variatie door de weerstand van de probes en de weerstand van de hulpaardingselektrodes

E₁ : Niet van toepassing op digitale testers

E₅ : Niet van toepassing op vereenvoudigde aardingstesters

Meetbereik waarbinnen de maximale werkingsfout ±30% van toepassing is: 5.00Ω tot 2000Ω.

- Aantal metingen

(meting gedurende 5 sec. en een pauze van 25 sec.)

Functie	Weerstand voor test	Aantal metingen (binnen het effectieve batterijspanningsbereik)
Aardingsmeting	10Ω	Circa 3000 x

4. Componenten

(1) Instrument

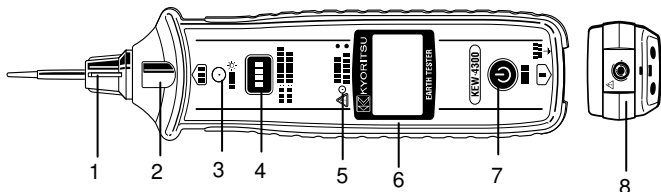


Fig. 4-1

	Naam	Details
1	H+S(C+P) connector	Voor aansluiting van de verwisselbare metalen meetpunt is MODEL8072 gemonteerd bij levering.
2	LED	Voor verlichting van de meetplek. De LED licht op en dooft automatisch in functie van het omgevingslicht.
3	Omgevingslichtsensor	Voor het capteren van het omgevingslicht om de LED aan of uit te schakelen.
4	Testknop	Voor het meten van weerstand. Druk op de testknop om de meting te beginnen.
5	WaarschuwingLED	Waarschuwt bij circuit onder spanning (licht rood op).
6	LCD	LCD met verlichting. De verlichting schakelt automatisch aan of uit in functie van het omgevingslicht.
7	Aan-/uitschakelknop	Om het toestel aan/uit te schakelen. Houd de knop 1 sec of langer ingedrukt.
8	E-klem	Voor aansluiting van meetsnoer MODEL7248

(2) LCD



Fig. 4-2

• Symbolen weergegeven op het display

BATT	Duidt aan dat de batterijen moeten vervangen worden
0000	Toont de meetresultaten
>	Wordt weergegeven als het meetresultaat het weergavebereik overschrijdt Weerstand : >2099Ω Spanning: >314.9V (“-OL” voor negatieve DC spanning)
H	Duidt het einde van de meting aan; het meetresultaat blijft op het scherm
⚠	Licht op om te waarschuwen dat het circuit onder spanning is

• Symbool voor aardingsmetingen

Ω	Eenheid van aardingsweerstand
----------	-------------------------------

• Symbolen bij spannings-/aardspanningsmetingen

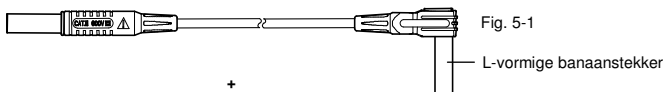
AC · DC	“AC” voor wisselspanningen en “DC” voor gelijkspanningen
V	Eenheid van spanning
-	Polariteitsteken voor negatieve spanningen

5. Accessoires

- Meetsnoeren

(1) MODEL7248 – met krokodillenklem en platte teststaaf

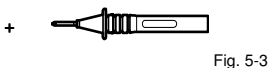
(2) Banaanstekker aan beide uiteinden, zwart



(3) Krokodillenklem

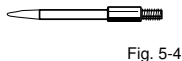


(4) Platte teststaaf



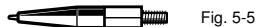
- Metalen meetpunt voor H+S(C+P) connector

(1) MODEL8072



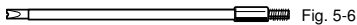
Metalen meetpunt
gemonteerd bij
verzending

(2) MODEL8253



Metalen delen in plastic gegoten

(3) MODEL8017



Lang type voor moeilijk
toegankelijke plaatsen

- Andere

(1) Opbergtas

(2) Armband

(3) 2 alkalinebatterijen AA

(4) Handleiding

6. Opstarten

6-1 Batterijspanningscontrole

- (1) Raadpleeg hoofdstuk 10 en installeer de batterijen in de KEW4300.
- (2) Druk minstens 1 sec. op de aanschakeltoets van de KEW4300.
* 1 sec. of langer drukken om het toestel aan/uit te schakelen. Dit is om een verkeerde functie te voorkomen.
- (3) De batterijspanning is extreem laag als het symbool **BATT** links bovenaan op het scherm verschijnt. Vervang de batterijen (zie hoofdstuk 10).

Het gebruik van AA alkalinebatterijen wordt aanbevolen. Andere types van batterijen kunnen de werking van de batterijstatusindicator beïnvloeden.

6-2 Bevestiging van metalen meetpunten/adapters

De metalen meetpunt voor de H+S(C+P) klem en de adapters voor MODEL7248 die met de E-connector moeten verbonden worden, zijn verwisselbaar, afhankelijk van de toepassingen.

GEVAAR

Bevestig en gebruik steeds de M-8253 en de krokodillenklemmen voor metingen in CAT.III-omgevingen of hoger. De andere metalen meetpunten, M-8072, M-8017 en de platte teststaaf bevatten onbeschermde metaal en kunnen het te testen apparaat kortsluiten. Dit kan de werking verstoren van de te testen apparatuur, een brand veroorzaken of de gebruiker of de mensen ernstig verwonden, met soms fatale gevolgen.

- (1) Verwisselbare metalen meetpunten

De metalen meetpunten zijn verwisselbaar, afhankelijk van de toepassing.

[Beschikbare meetpunten]

1. MODEL8072 : Standaardmeetpunt gemonteerd bij verzending
2. MODEL8253 : Metalen meetpunt in plastic gegoten
3. MODEL8017 : Lang type voor moeilijk toegankelijke plaatsen

[Hoe vervangen?]

Maak de meetpunten los door het rode plastic gedeelte tegen wijzerzin te draaien. Monteer de gewenste meetpunt in de zeshoekige opening en draai het rode plastic gedeelte in wijzerzin terug vast.

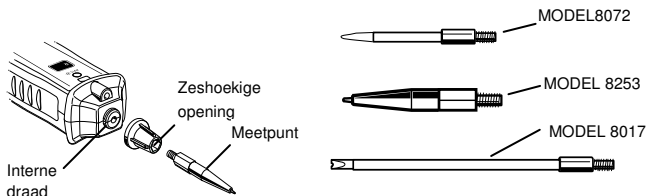


Fig. 6-1

(2) Meetsnoeren

Eén van de volgende adapters moet verbonden worden met het snoer met banaanstekker aan beide kanten

[Adapters voor MODEL7248]

1. Krokodillenklem
2. Platte teststaaf

[Hoe verbinden?]

Verbind de adapter stevig met het uiteinde van het snoer met banaanstekker aan beide uiteinden.

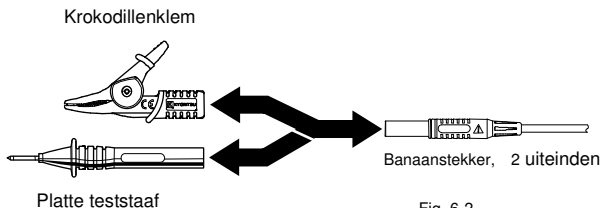


Fig. 6-2

⚠ GEVAAR

Om een elektrische schok te voorkomen, de meetsnoeren van het toestel loskoppelen bij vervanging van de meetpunten of meetsnoeradapters.

7. Spanningsmeting

⚠ GEVAAR

- Nooit spanningen aanleggen die de maximale overspanningsbeveiliging van 300V overschrijden.

7-1 Meetprocedure

- (1) Verbind de meetsnoeren met het toestel.
Plug de L-vormige banaanstekker van MODEL7248 in de E-connector, zoals op de afbeelding.

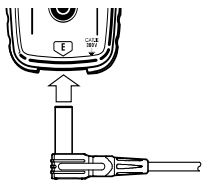


Fig. 7-1

- (2) Verbind de meetsnoeradapter met de aardingszijde van het te testen circuit en de metalen meetpunt (H+S(C+P) klem) met de lijnzijde. Een omgekeerde verbinding kan ook, op voorwaarde dat het te testen circuit niet geaard is.

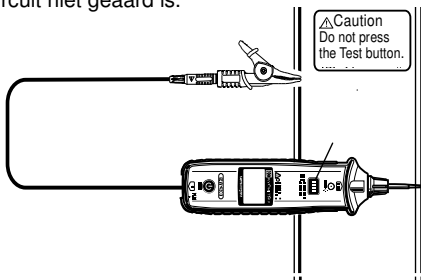


Fig. 7-2

- (3) De gemeten spanning wordt op het display weergegeven.
Noteer de uitlezing zonder de testknop in te drukken. Het toestel geeft DC of AC weer met het respectievelijke "DC" of "AC" symbool.
- * Bij detectie van negatieve DC spanningen aan de H+S(C+P) klem, wordt een minteken "-" voor negatieve polariteit vóór de gemeten waarde weergegeven.
 - * Het scherm geeft geen "DC", "AC" of ander teken weer als de gemeten waarden kleiner zijn dan 5V.

Het display geeft ">314.9V" weer als de gemeten waarde het weergavebereik overschrijdt (over range) en "-OL" voor negatieve DC spanningen.

7-2 Waarschuwing bij circuit onder spanning

De waarschuwingsLED begint te knipperen en een geluidssignaal wordt geactiveerd als de gemeten waarde gelijk is aan 30V of meer.

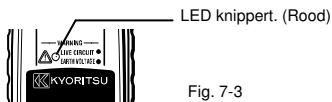


Fig. 7-3

- * Het toestel doet geen weerstandmetingen - ook niet als de testknop ingedrukt is - als de waarschuwing voor circuit onder spanning geactiveerd is.

8. Aardingsweerstandmeting

Dit toestel kan de aardingsweerstand meten van distributielijnen, interne bedrading en elektrische apparatuur.

⚠ GEVAAR

- Geen ingangssignalen aanleggen van meer dan 300V tussen de meetklemmen tijdens een aarspanningsmeting.
- Geen spanning aanleggen tussen de meetklemmen tijdens een aardingsweerstandmeting.

8-1 Meetprincipe

Dit toestel doet aardingsweerstandmetingen gebaseerd op de spanningsvalmethode. Het is een vereenvoudigde aardingsweerstandtester die gebruikmaakt van de bestaande aardingsystemen (met voldoende lage aardingsweerstand), zoals metalen buizen onder de grond (bv hoofdwaterleiding), de gemeenschappelijke aarding voor een voeding en een bliksemafleider op gebouwen. De metingen zijn gebaseerd op de 2-polige meetmethode.

Een constante AC stroom "I" wordt aangelegd tussen het meetobject "**R_x**" (aardelektrode) en de bestaande elektrode "**re**" om de aardingsweerstandwaarde "**R_x + re**" te verkrijgen en de spanning "**V**" tussen de E en H+S(C+P) klemmen te bepalen. Zie Fig. 8-1.

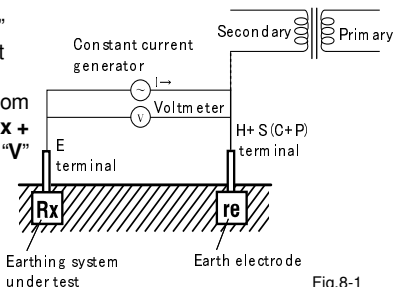


Fig.8-1

$$R_x + re = V / I$$

De weerstand "**re**" van de bestaande aardingselektrode waarmee de H+S(C+P) klem verbonden is, wordt toegevoegd aan de werkelijke weerstand "**R_x**" van het meetobject en weergegeven als meetresultaat.

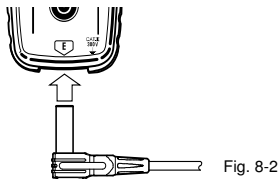
$$R_e \text{ (gemeten waarde)} = R_x + re$$

Als de waarde van "**re**" reeds gekend is, trek deze dan af van de gemeten waarde "**Re**" om de "**R_x**" waarde te bepalen.

$$R_x \text{ (werkelijke weerstandwaarde)} = R_e - re$$

8-2 Meetprocedure

- (1) Verbind de meetsnoeren met het toestel.
Plug de L-vormige banaanstekker van MODEL7248 in de E klem, zoals afgebeeld.



- (2) Verbinding
Verbind het toestel zoals op de afbeelding.

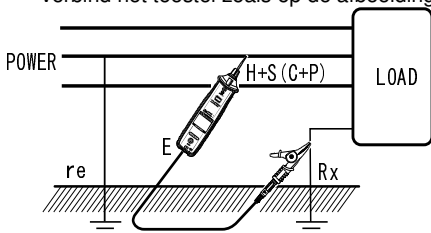


Fig. 8-3 Meten van de aardingsweerstand van de belasting

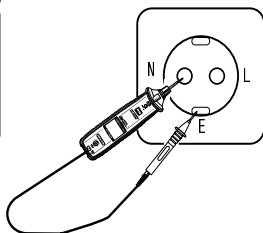


Fig. 8-4 Meten van de aardingsweerstand van het stopcontact

⚠ GEVAAR

- Gebruik steeds een spanningsdetector voor het testen van de aardingszijde van de voeding.
- Gebruik dit toestel niet voor het testen van de aardingszijde van de voeding. Dit is gevaarlijk omdat het display soms de gemeten spanning niet weergeeft, ondanks het feit dat het circuit onder spanning is wanneer de te testen aardelektrode los/ontkoppeld is of als de meetsnoeren niet goed verbonden zijn.

- (3) Controle van de aardspanning
Controleer de weergegeven aardspanning zonder de testknop in te drukken.

- De weergegeven waarde moet lager zijn dan 10V.
De waarschuwingsLED licht geel op als de aardspanning 10V is of meer. (De LED begint te knippen bij 3V of meer als de frequentie van de aardspanning 400Hz bedraagt.)

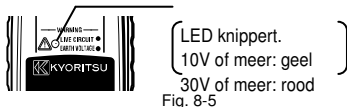


Fig. 8-5

Let erop dat de systemen verbonden met de te testen aardelektrode uitgeschakeld zijn om de aardspanningen te verminderen wanneer de waarschuwings LED voor aardspanning begint te knippen. Zo niet, kan men geen nauwkeurige metingen doen. Het kan gebeuren dat de waarschuwingsLED voor aardspanning niet oplicht als de frequentie hoger is dan 400Hz.

- De waarschuwingsLED begint te knippen en het geluidssignaal wordt geactiveerd als er een spanning van 30V of meer gedetecteerd wordt. Aardingsweerstandmetingen zijn niet mogelijk als men de testknop indrukt terwijl het signaal voor circuit onder spanning geactiveerd is.

(4) Meting

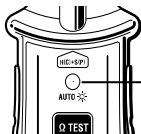
Druk op de testknop. Het meetresultaat wordt weergegeven. Het toestel voert een aardingsweerstandmeting uit terwijl de testknop ingedrukt is. De buzzer wordt geactiveerd als de gemeten waarde lager is dan 100Ω.

De meting stopt als de testknop wordt losgelaten en de meetgegevens blijven op het scherm bewaard. (Het **H** symbool wordt weergegeven). Met een korte druk op de testknop terwijl het resultaat is weergegeven, gaat het toestel over in spanningsmeetmodus.

- Het display geeft ">2099Ω" weer als het meetresultaat het weergavebereik overschrijdt. (Over range)
- Het toestel gaat automatisch over in spanningsmeetmodus als het een circuit onder spanning detecteert tijdens een weerstandmeting en activeert daarop een waarschuwing.
- Als een weerstandmeting wordt voortgezet bij laag batterijniveau met batterijsymbool op het scherm, kan het gebeuren dat het toestel plots uitschakelt.

9. LCD-verlichting en LED-lamp

De LCD-verlichting en de LED-lamp op het toestel gaan automatisch aan/uit in functie van het omgevingslicht. Deze verlichting blijft aan gedurende 15 sec. De lichtsensor (zie afbeelding) capteert het omgevingslicht.



Omgevingslichtsensor

Fig. 9-1

- Onzuiverheden op de sensor kunnen de werking van de lampjes verstoren. Houd de sensor dus netjes.
- De gevoeligheid van de sensor is niet regelbaar. Bedek de sensor met uw hand of vinger als u de lampjes moet activeren. Deze blijven ongeveer 15 sec. branden.

[De automatische verlichtingmodus deactiveren]

Volgende procedure dient om de verlichting altijd uit te schakelen.

1. Zorg ervoor dat het toestel uitgeschakeld is.
2. Houd de aanschakelknop 1 sec. ingedrukt terwijl de testknop ook ingedrukt is en schakel het toestel aan.
3. Zo is de automatische verlichtingmodus ongedaan gemaakt. Herhaal bovengenoemde stappen 1 & 2 om de modus te herstellen.

Het aantal pieptonen bij het aanschakelen verschilt in functie van de geselecteerde verlichtingmodus. De geselecteerde modus wordt niet gereset, ook niet nadat het toestel uitgeschakeld is.

Aantal pieptonen	Verlichtingmodus
éénmaal	automatisch
tweemaal	steeds uit

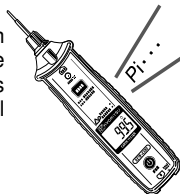


Fig. 9-2

De buzzer wordt geactiveerd bij aanschakeling van het toestel

10. Vervangen van de batterijen

Als het batterijsymbool verschijnt, vervang dan de batterijen.



GEVAAR

- Het batterijcompartiment nooit openen als het toestel vochtig is.
- De batterijen niet vervangen tijdens een meting. Om een elektrische schok te voorkomen, het toestel uitschakelen en de meetsnoeren loskoppelen alvorens de batterijen te vervangen.
- Het lid van het batterijcompartiment vastmaken voordat u aan een meting begint, dit om een elektrische schok te voorkomen.



OPGELET

- Geen oude en nieuwe of verschillende types van batterijen gelijktijdig gebruiken.
- De batterijen installeren volgens de aangeduide polariteit.

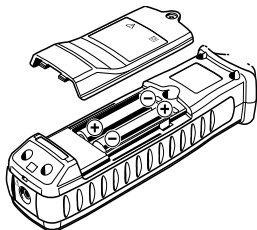


Fig. 10-1

- (1) Schakel het toestel uit en koppel de meetsnoeren los.
- (2) Maak de schroef aan de achterzijde van het toestel los en verwijder het lid van het batterijcompartiment.
- (3) Haal de oude batterijen eruit en vervang ze door twee nieuwe. Let hierbij op de juiste polariteit.
Aanbevolen: twee, AA alkalinebatterijen of alkalinebatterijen (LR6).
- (4) Schroef het lid van het batterijcompartiment terug vast.

Exclusief invoerder

Voor België:

C.C.I. n.v.

Louiza-Marialei 8, b. 5

B-2018 ANTWERPEN (België)

T: 03/232.78.64

F: 03231.98.24

E-mail: info@ccinv.be

Voor Frankrijk:

TURBOTRONIC s.a.r.l.

Z.I. les Sables

4, avenue Descartes – B.P. 20091

F-91423 MORANGIS CEDEX (France)

T: 01.69.11.42.12

F: 01.60.11.17.78

E-mail: info@turbotronic.fr

Kyoritsu behoudt zich het recht voor de specificaties of de designs in deze handleiding te wijzigen zonder voorafgaande verwittiging en zonder verplichtingen.