



*Quality and reliability is our tradition*

# KYORITSU

## HANDLEIDING 1021R



**TRUERMS**  
MULTIMETER

[www.kyoritsu-nederland.nl](http://www.kyoritsu-nederland.nl)

# Inhoudsopgave handleiding Kyoritsu 1021R

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1. Veiligheidstips.....                                  | 2  |
| 2. Specificaties.....                                    | 5  |
| 3. Instrument opbouw.....                                | 10 |
| 4. ACV/DCV/ACmV/DCmV metingen.....                       | 11 |
| 4.1 ACV/DCV/ACmV/DCmV metingen.....                      | 11 |
| 4.2 Stroomtang metingen (stroomtang is optioneel) .....  | 12 |
| 5. Weerstand/Diode/Doorbelt en Capaciteit metingen ..... | 13 |
| 6. ACA/DCA metingen .....                                | 14 |
| 7. Additionele functies .....                            | 15 |
| 7.1 "REL" functie.....                                   | 15 |
| 7.2 "MIN/MAX" functie .....                              | 15 |
| 7.3 "Data Hold" functie .....                            | 16 |
| 7.4 Achtergrond verlichting.....                         | 16 |
| 7.5 Lage batterij spanning indicatie .....               | 16 |
| 7.6 Automatische uitschakel functie .....                | 16 |
| 7.7 Het monteren van de meetsnoeren.....                 | 17 |
| 7.8 Overige handige functies.....                        | 17 |
| 8. Batterijen en zekering vervangen.....                 | 18 |

## 1. Veiligheidstips

Dit toestel werd ontworpen en getest conform de IEC 61010: veiligheidsnormen voor elektronische meetapparaten. De handleiding bevat waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften die door de gebruiker gerespecteerd dienen te worden om een veilige bediening te garanderen en om het toestel in optimale staat te houden. Lees eerst deze richtlijnen alvorens een meting te beginnen.

### WAARSCHUWING

- Lees de richtlijnen van deze handleiding en probeer ze te begrijpen voor u de meting begint.
- Houd de handleiding bij de hand voor snelle raadpleging.
- Gebruik het toestel enkel voor de toepassingen waarvoor het is ontworpen
- Volg de richtlijnen beschreven in de handleiding. Zorg ervoor dat u de instructies goed begrijpt en respecteer ze tijdens de meting.
- Het is essentieel dat deze instructies worden opgevolgd. Het niet-naleven ervan kan nadelige gevolgen hebben voor de beveiliging van het toestel en de meetsnoeren. Het kan lichamelijk letsel, beschadiging van de meetapparatuur en/of de testapparatuur veroorzaken.

Het symbool  aangeduid op het toestel verwijst de gebruiker naar het desbetreffende hoofdstuk in de handleiding in het kader van de veiligheid. Lees aandachtig de richtlijnen telkens wanneer u dit symbool  aantreft.

**DANGER (GEVAAR)** duidt op situaties of handelingen die lichamelijk letsel kunnen veroorzaken, met eventueel de dood als gevolg.

**WARNING (WAARSCHUWING)** duidt op situaties of handelingen die lichamelijk letsel kunnen veroorzaken, met eventueel de dood als gevolg.

**CAUTION (OPGELET)** duidt op situaties of handelingen die licht lichamelijk letsel kunnen veroorzaken of het toestel kunnen beschadigen.

- De volgende symbolen worden op het toestel gebruikt.

|                                                                                     |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | De gebruiker dient de handleiding te raadplegen. |
|  | Instrument met dubbele of versterkte isolatie.   |
|  | AC (wisselstroom).                               |
|  | DC (gelijkstroom)                                |
|  | Aarde                                            |



Dit instrument voldoet aan de WEEE voorschriften (2002/96/EC)

## VEILIGHEIDSCATEGORIE

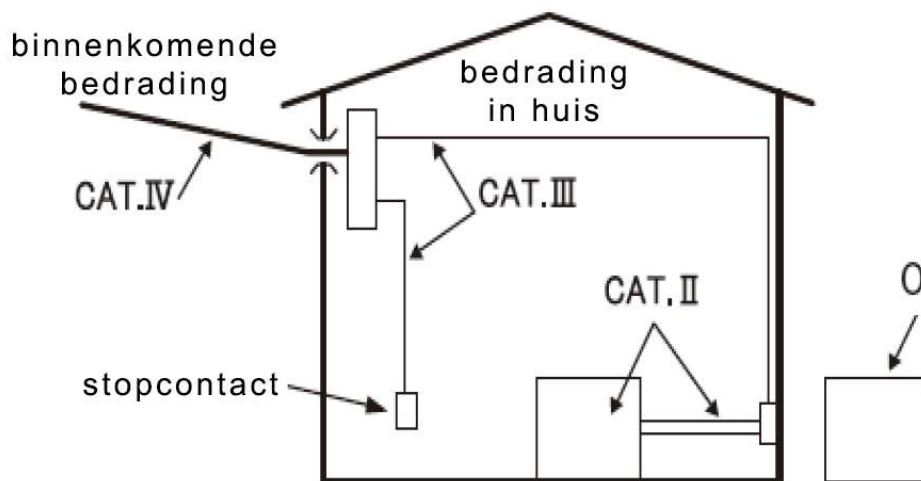
O: Apparaat die niet direct op het net is aangesloten.

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 elektrisch 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 van de stroomleveranciersvoorziening tot aan de stroomingang en naar de kWh-teller en de hoofdzekering (verdeelbord).



## GEVAAR

- Voer nooit metingen uit op een stroomkring waarbij de veiligheids categorie en/of de bereiken van het toestel worden overschreden.
- Meet niet in de nabijheid van ontvlambare gassen, rook, damp of stof. Het toestel kan vonken veroorzaken wat kan leiden tot een explosie.
- Voer geen metingen uit als het toestel of uw handen vochtig zijn.
- Overschrijd nooit de maximum toegelaten meetwaarde.
- Open nooit het batterijcompartiment tijdens de meting.
- Ter voorkoming van elektrische schokken bij het aanraken van de te testen apparatuur en de omgeving dient gewerkt te worden met de juiste isolerende gereedschappen en hulpmiddelen.
- Meetsnoeren die worden gebruikt met dit toestel dienen te voldoen aan CAT III of CAT IV volgens de IEC61010-031 met een minimum van 600V
- De opstaande randen op de meetsnoeren voorkomen dat uw vingers en handen niet in aanraking kunnen komen met het te testen object. Plaats uw vingers en handen dan ook achter de opstaande randen.

## **WAARSCHUWING**

- Voer geen metingen uit wanneer u iets abnormaals opmerkt, zoals gebroken behuizing, beschadigde meetsnoeren of blootgestelde metalen delen.
- Controleer het toestel eerst op de juiste werking voordat u de meting start.
- Bevestig de beschermende kapjes op de meetpennen van de meetsnoeren bij het meten in een CAT III omgeving. Bij het meten met het toestel en de meetsnoeren is de laagste veiligheids categorie geldig.
- Draai nooit de keuzeschakelaar naar een andere positie als het toestel is aangesloten op het te meten object.
- Installeer zelf geen onderdelen en breng geen enkele wijziging aan, maar stuur het toestel terug naar uw distributeur voor reparatie of kalibratie.

## **OPGELET**

- Het toestel is bedoeld voor huiselijke, commerciële en licht industriële omgeving. Sterke EMC velden of magnetische velden kunnen storingen of defecten veroorzaken.
- Sluit de meetsnoeren altijd volledig en correct aan.
- Trek niet aan de meetsnoeren en zorg dat ze niet verstrengeld zijn om het risico op schade te voorkomen.
- Schakel het toestel uit na gebruik. Verwijder de batterijen indien het toestel gedurende langere tijd niet wordt gebruikt.
- Het toestel niet blootstellen aan zonnestralen, extreme temperaturen en vochtigheid of dauw.
- Het toestel schoonmaken kan met een vochtige doek, geen schuurmiddelen of oplosmiddelen gebruiken.

## **NOTITIE**

- Het display kan een waarde weergeven in het spanning en stroom bereik als de meetsnoeren niet zijn aangesloten. Het display toont dan niet de waarde "0" Dit effect heeft geen invloed op de meetresultaten.
- Bij het uitvoeren van een weerstandsmeting heeft het toestel enige tijd nodig om een stabiele uitlezing te krijgen bij hoog-ohmige of capacitieve componenten.

## 2. Specificaties

### ACV (auto range)

| Bereik | Display uitlezing     | Nauwkeurigheid (sinusgolf)                            |
|--------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| 6V     | 0.000, 0.006 - 6.299V | $\pm 1.0\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$<br>40 - 500Hz |
| 60V    | 5.70 - 62.99V         |                                                       |
| 600V   | 57.0 - 629.9V         |                                                       |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 0.01V – 600V, minder dan 900Vpiek  
Ingangsimpedantie: circa 10M $\Omega$

### Hz (auto range)

| Bereik   | Display uitlezing | Nauwkeurigheid (sinusgolf)                            |
|----------|-------------------|-------------------------------------------------------|
| 99.99Hz  | 10.00 - 99.99Hz   | $\pm 0.1\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$<br>40 - 500Hz |
| 999.9Hz  | 95.0 - 999.9Hz    |                                                       |
| 9.999kHz | 0.950 - 9.999kHz  |                                                       |
| 99.99kHz | 95.0 - 99.99kHz   |                                                       |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 10Hz – 99kHz

### Duty Cycle (ACV)

| Bereik | Display uitlezing | Nauwkeurigheid (blokgolf)                            |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------|
| 99.9%  | 0.0 - 99.9%       | $\pm 1.0\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$<br>(50/60Hz) |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 10% – 90%

### DCV (auto range)

| Bereik | Display uitlezing | Nauwkeurigheid (sinusgolf)              |
|--------|-------------------|-----------------------------------------|
| 6V     | 0.000 - 6.299V    | $\pm 0.5\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$ |
| 60V    | 5.70 - 62.99V     |                                         |
| 600V   | 57.0 - 629.9V     |                                         |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 0V -  $\pm 600V$   
Ingangsimpedantie circa 11M $\Omega$  (6V bereik) circa 10M $\Omega$  (60/600V)

**ACmV**

| Bereik | Display uitlezing       | Nauwkeurigheid<br>(sinusgolf)                         |
|--------|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| 600mV  | 0.00, 0.09 -<br>629.9mV | $\pm 1.0\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$<br>40 - 500Hz |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 1.2mV – 600mV, minder dan 900mV piek  
Ingangsimpedantie circa 900k $\Omega$

**AC stroomtang bereik** (auto range)

| Bereik | Display uitlezing      | Nauwkeurigheid<br>(sinusgolf)                                                           |
|--------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 60A    | 0.00, 0.09 -<br>62.99A | $\pm 2.0\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$<br>$\pm$ sensor<br>nauwkeurigheid<br>40 - 500Hz |
| 200A   | 57.0 - 209.9A          |                                                                                         |

Directe uitlezing van 10mV/A uitgangssignaal stroomtang  
Gegarandeerde nauwkeurigheid: 0.12 – 200A, minder dan 300A piek  
Ingangsimpedantie: circa 900k $\Omega$

**DCmV**

| Bereik | Display uitlezing | Nauwkeurigheid                          |
|--------|-------------------|-----------------------------------------|
| 600mV  | 0.0 - 629.9mV     | $\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$ |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 0 -  $\pm 600\text{mV}$   
Ingangsimpedantie: circa 900k $\Omega$

**DC stroomtang bereik** (auto range)

| Bereik | Display uitlezing   | Nauwkeurigheid                                                            |
|--------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 60A    | 0.00, 0.09 - 62.99A | $\pm 2.0\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$<br>$\pm$ sensor<br>nauwkeurigheid |
| 200A   | 57.0 - 209.9A       |                                                                           |

Directe uitlezing van 10mV/A uitgangssignaal stroomtang  
Gegarandeerde nauwkeurigheid: 0 –  $\pm 200\text{A}$   
Ingangsimpedantie: circa 900k $\Omega$

**Weerstand** (auto range)

| Bereik | Display uitlezing | Nauwkeurigheid |
|--------|-------------------|----------------|
| 600Ω   | 0.0 - 629.9Ω      | ±0.5%rdg ±4dgt |
| 6kΩ    | 0.570 - 6299Ω     | ±0.5%rdg ±2dgt |
| 60kΩ   | 5.70 - 62.99kΩ    |                |
| 600kΩ  | 57.0 - 629.9kΩ    |                |
| 6MΩ    | 0.570 - 6.299MΩ   |                |
| 40MΩ   | 5.70 - 41.99MΩ    | ±1.5%rdg ±3dgt |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 0Ω – 40MΩ

Open klemspanning: minder dan 3V

Meetstroom: minder dan 1mA

**Doorbeltest**

| Bereik | Display uitlezing | Grenswaarde                         |
|--------|-------------------|-------------------------------------|
| 600Ω   | 0.0 - 629.9Ω      | zoemer grenswaarde<br>lager dan 90Ω |

Open klemspanning: minder dan 3V

Meetstroom: minder dan 1mA

**Diodetest**

| Bereik | Display uitlezing | Nauwkeurigheid |
|--------|-------------------|----------------|
| 2V     | 0.000 - 2.099V    | ±5%rdg ±5dgt   |
|        |                   | lager dan 90Ω  |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 0V – 2V

Open klemspanning: minder dan 3V

Meetstroom: circa 0.5mA (V<sub>f</sub> = 0.6V)

**Capaciteit** (auto range)

| Bereik  | Display uitlezing | Nauwkeurigheid  |
|---------|-------------------|-----------------|
| 60.00nF | 0.00 - 62.99nF    | ±2.0%rdg ±5dgt* |
| 600.0nF | 57.0 - 629.9nF    |                 |
| 6.000μF | 0.570 - 6.299μF   | ±5.0%rdg ±5dgt  |
| 60.00μF | 5.70 - 62.99μF    |                 |
| 600.0μF | 57.0 - 629.9μF    |                 |
| 1000μF  | 570 - 1049μF      |                 |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 0nF - 1000μ

\*Nauwkeurigheid na elimineren zwevende capaciteit met REL functie

**ACA** (auto range)

| Bereik | Display uitlezing        | Nauwkeurigheid<br>(sinusgolf)                           |
|--------|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| 6A     | 0.000, 0.006 -<br>6.299A | $\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$<br>(40 - 500Hz) |
| 200A   | 5.70 - 10.49A            |                                                         |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 0.01A – 10A, minder dan 15A piek

**Frequentie (ACA)** (auto range)

| Bereik   | Display uitlezing | Nauwkeurigheid<br>(sinusgolf)           |
|----------|-------------------|-----------------------------------------|
| 99.99Hz  | 10.00 - 99.99Hz   | $\pm 0.1\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$ |
| 999.9Hz  | 95.0 - 999.9Hz    |                                         |
| 9.999kHz | 0.950 - 9.999kHz  |                                         |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 10Hz – 9.9kHz

**Duty Cycle (ACA)**

| Bereik | Display uitlezing | Nauwkeurigheid<br>(blokgolf)                         |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------|
| 99.9%  | 0.0 - 99.9%       | $\pm 1.0\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$<br>(50/60Hz) |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 10% - 90% (blokgolf)

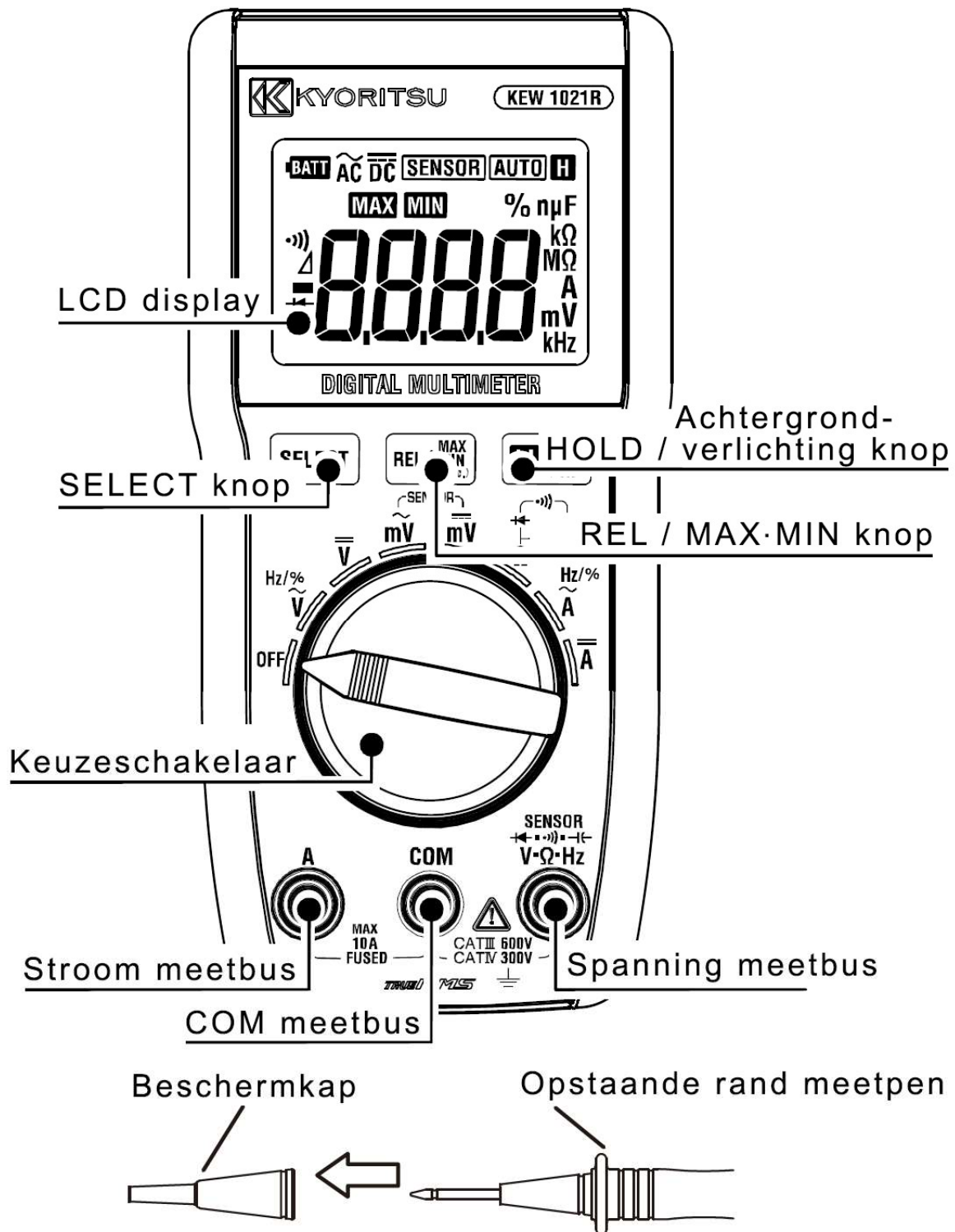
**DCA** (auto range)

| Bereik | Display uitlezing        | Nauwkeurigheid<br>(sinusgolf)           |
|--------|--------------------------|-----------------------------------------|
| 6A     | 0.000, 0.006 -<br>6.299A | $\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$ |
| 200A   | 5.70 - 10.49A            |                                         |

Gegarandeerde nauwkeurigheid: 0A -  $\pm 10A$

|                                    |                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Meetmethode:                       | $\Delta \Sigma$                                                                                                                                                             |
| Overschrijding bereik              | "OL" wordt weergegeven                                                                                                                                                      |
| Meetcyclus:                        | circa 2,5 maal per seconde<br>(1000 $\mu$ F capaciteit bereik 0.05 maal per seconde)                                                                                        |
| Crest factor:                      | < 3 ( 45-65Hz)<br>Voor niet sinusvormige signalen, voeg $\pm 0.5\%$ rdg $\pm 5$ dgt toe<br>(van toepassing bij ACV, ACmV, AC stroomtang, ACA)                               |
| Toegepaste normen:                 | IEC61010-1/61010-2-033: CAT IV 300V / CAT III 600V<br>vervuilingsgraad 2, binnen gebruik, hoogte tot 2000m<br>IEC61010-31 (meetsnoeren)<br>IEC 61326 (EMC), EN50581 (RoHS)  |
| Isolatiespanning:                  | AC 5160Vrms 5 seconde tussen meetcircuit en behuizing                                                                                                                       |
| IP klasse:                         | IP40 (IEC60529)                                                                                                                                                             |
| Isolati weerstand:                 | 100M $\Omega$ of hoger / 1000V tussen meetcircuit en behuizing                                                                                                              |
| Bedrijfstemperatuur & vochtigheid: | 0 tot 40°C<br>relatieve vochtigheid: 80% of minder (geen condensatie)                                                                                                       |
| Opslagtemperatuur & vochtigheid:   | -20°C tot +60°C<br>relatieve vochtigheid: 80% of minder (geen condensatie)                                                                                                  |
| Voeding:                           | DC3V R03/LR03 (AAA) x 2                                                                                                                                                     |
| Stroomverbruik:                    | 3mA of lager                                                                                                                                                                |
| Levensduur batterij:               | Circa 200 uur (ACV continue, onbelast met R03)                                                                                                                              |
| Afmetingen:                        | 155(L) x 75(B) x 40(H)                                                                                                                                                      |
| Gewicht:                           | Circa 250g (inclusief batterijen en wing-type houder)                                                                                                                       |
| Accessoires:                       | Meetsnoerenset (7066A), draagtas (9097), handleiding, 10A/600V zekering<br>(8919 gemonteerd in de meter), 2 x R03 (AAA) batterijen, Flat-type houder<br>en wing-type houder |
| Optionele accessoires:             | Magnetische ophanging (9189)<br>Meetsnoeren met krokodillenklemmen (7234)<br>AC stroomtang adapter (8161)<br>AC/DC stroomtang adapter (8115)                                |

### 3. Instrument opbouw



## 4. ACV/DCV/ACmV/DCmV metingen



Gevaar

Controleer voorafgaand aan een meting of de keuzeschakelaar in de juiste positie staat.

Doe nooit metingen aan een meetcircuit waarbij de spanning hoger is dan 600V.

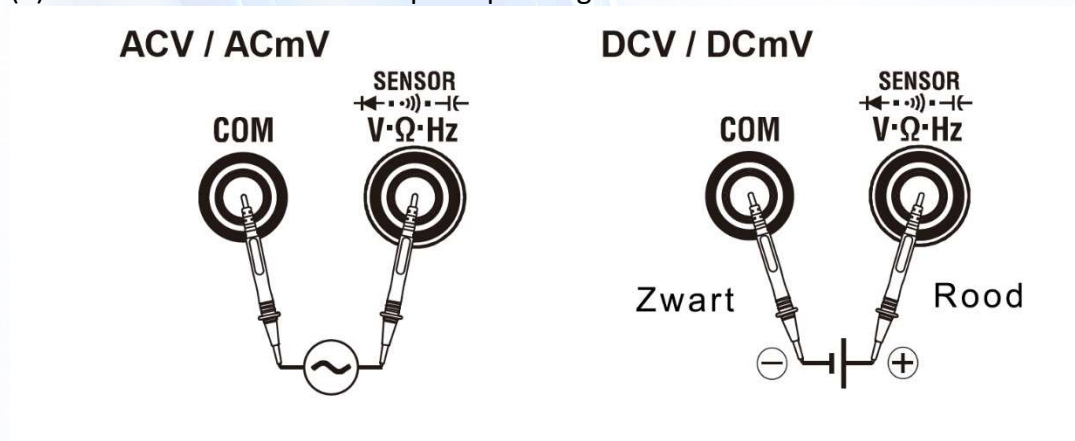
Hou vingers en handen achter de opstaande rand van de meetpen tijdens metingen.

### 4.1 ACV/DCV/ACmV/DCmV metingen

- (1) Zet de keuzeschakelaar in de ACV, DCV, ACmV of DCmV stand. Voor frequentie of duty-cycle metingen dient de stand ACV gekozen te worden en de knop "SELECT" te worden ingedrukt.

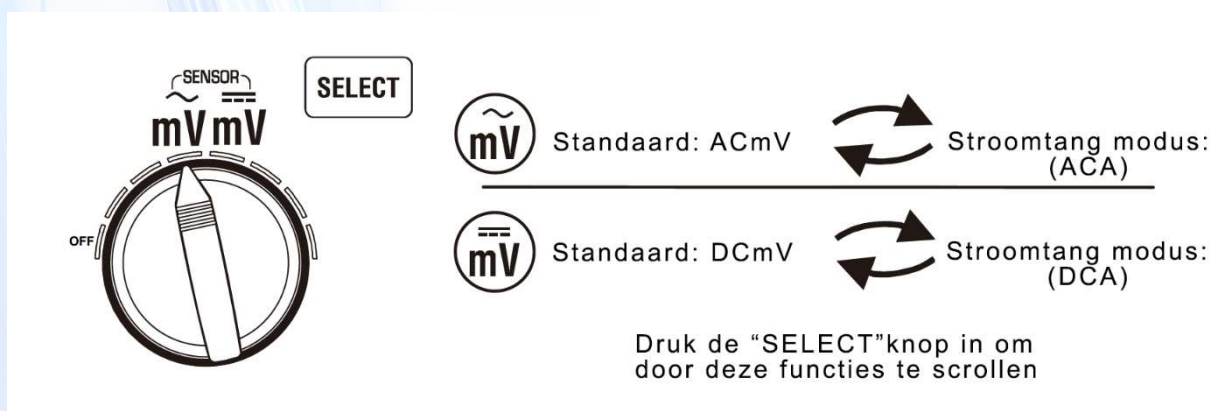


- (2) Sluit de meetsnoeren aan op de spanning en de COM meetbussen.

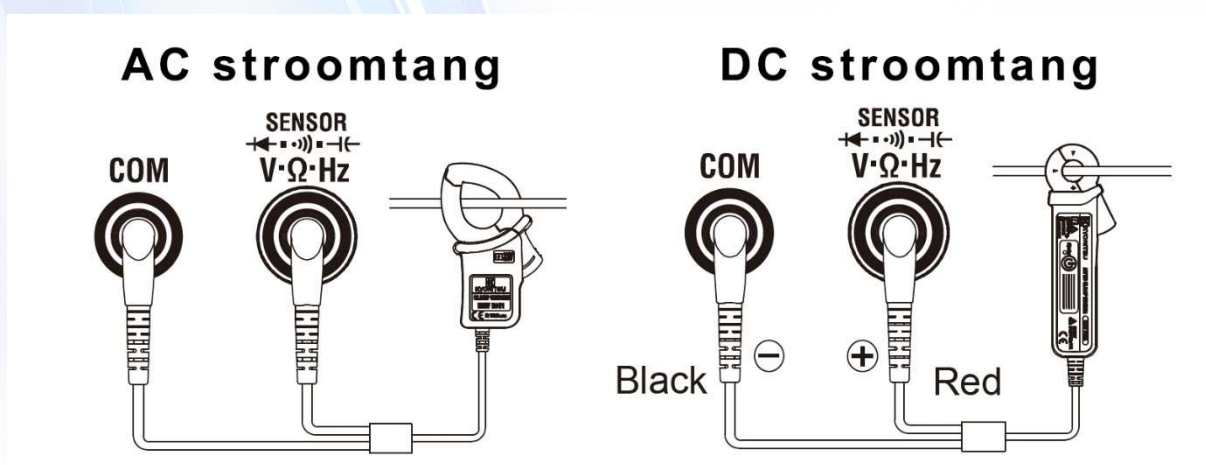


## 4.2 Stroomtang metingen (stroomtang is optioneel)

(1) Zet de keuzeschakelaar op de ACmV of DCmV stand en druk de “SELECT” knop in.



(2) Sluit de stroomtang aan op de spanning en COM meetbussen.



### Notitie

Als de aansluitingen zijn omgekeerd, dan zal het minteken “-” getoond worden in het display (DCV metingen).

Druk op de “REL” knop om de relatieve meetfunctie te activeren bij een DC stroomtangmeting (waarde wordt “0”).

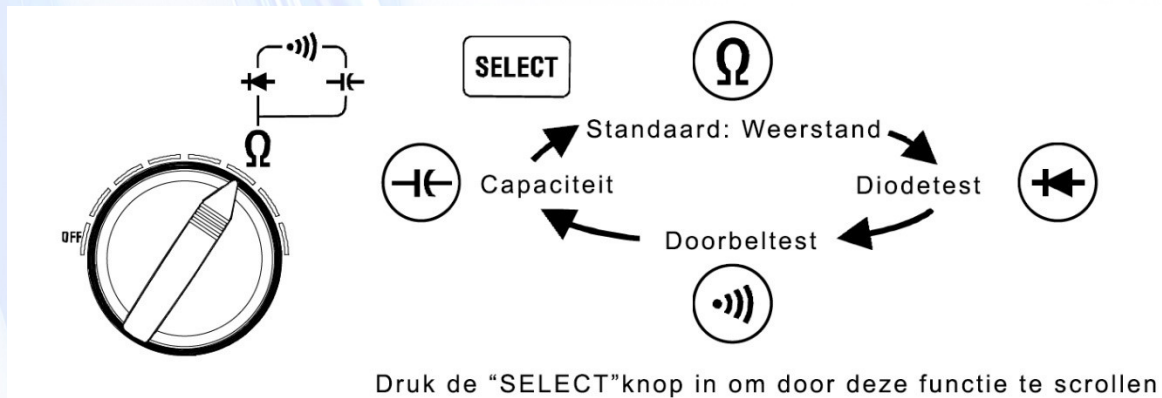
De sensor modus correspondeert met een rechtstreekse uitgang van 10mV/A van de toegepaste stroomtang.

## 5. Weerstand/Diode/Doorbel en Capaciteit metingen

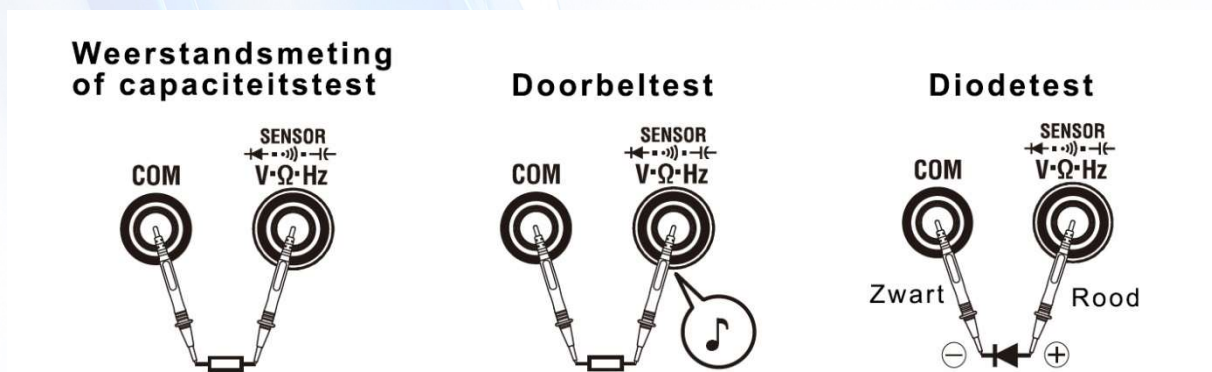
### Waarschuwing

Gebruik het toestel niet op een circuit onder spanning. Ontlaad de condensator eerst voordat een capaciteitsmeting wordt gestart.

1) Zet de keuzeschakelaar in de stand weerstandmeting. Voor een doorbeltest, diodetest of capaciteitsmeting, druk op de "SELECT" knop.



2) Sluit de meetsnoeren als volgt op de meetbussen "V" en "COM" aan:



### Notitie

Het LCD Display toont "OL" als de meetsnoeren niet zijn aangesloten. (behalve in de capaciteit meetfunctie)

Het LCD Display toont "OL" als de meetsnoeren omgekeerd zijn aangesloten in de diodetest functie.

De meettijd in het 600μF en 1000μF bereik kan erg lang duren (20 sec max)

## 6. ACA/DCA metingen

### Waarschuwing

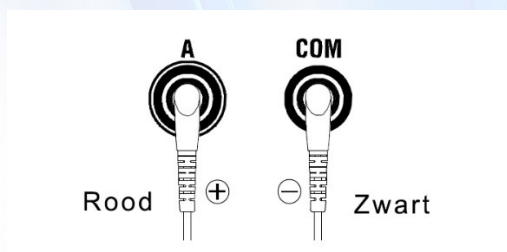
De maximale ingangsstroom voor de ACA en DCA bereiken is 10A (beveiligd door een zekering) Meet geen stromen hoger dan 10A.

Bij het meten van stromen hoger dan 6A dient de meting binnen 2 minuten klaar te zijn. Daarna dient 10 minuten gewacht te worden voordat een volgende meting gestart mag worden.

- 1) Zet de keuzeschakelaar in de ACA of DCA stand. Voor de Frequentie en DUTY-Cycle meting, druk op de "SELECT" knop wanneer de keuzeschakelaar in het ACA bereik staat.



- 2) Sluit de meetsnoeren op de "A" en "COM" meetbussen aan.



### Notitie

Als de aansluitingen zijn omgekeerd, dan zal het minteken "-" getoond worden in het display (DCA metingen)

Indien de zekering is doorgebrand, zie hoofdstuk 7 voor het vervangen van de zekering.

## 7. Additionele functies

### 7.1 “REL” functie

Druk de REL knop in om deze functie te activeren en de meetwaarde op te slaan en in de verdere meting het verschil tussen de opgeslagen en gemeten waarde te tonen. Het meetbereik wordt vastgezet als de REL functie is geactiveerd en het meetbereik zal tussen de originele waarde en de volle schaal zijn. Druk nogmaals op de REL knop om de functie uit te schakelen.

“Δ” verschijnt en “AUTO” verschijnt  
indien “REL” wordt geactiveerd



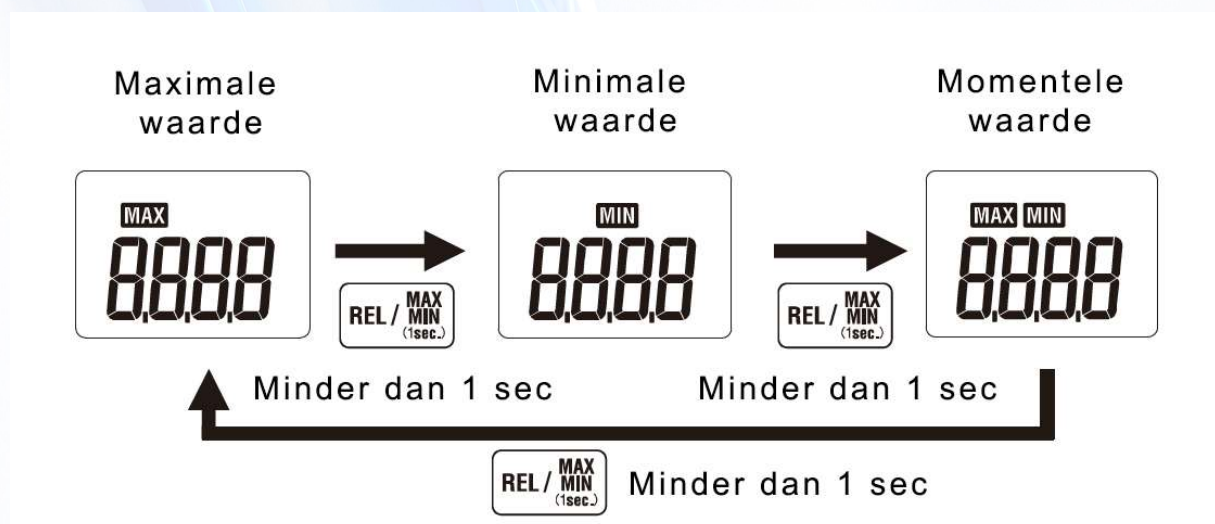
Eenmaal drukken: REL ON  
Nogmaals drukken: REL OFF

Om de REL functie te kunnen gebruiken moet de MIN/MAX functie uitgeschakeld zijn.

### 7.2 “MIN/MAX” functie

Met deze functie kan de gemeten MIN en gemeten MAX waarde gedurende een meting getoond worden.

Druk de MIN/MAX knop langer dan 1 sec in om de MIN/MAX meetfunctie te activeren. In het LCD display wordt de laatst gemeten MAX waarde getoond. Door korter dan 1 sec op de MIN/MAX knop te drukken toont het display de MIN waarde en de momentele waarde.



Om de MIN/MAX functie te kunnen gebruiken moet de REL functie uitgeschakeld zijn.

### 7.3 “Data Hold” functie

Druk de HOLD knop in (korter dan 1 sec) In het display wordt “H” getoond en de display waarde wordt vastgehouden. De MIN/MAX meetwaarden worden niet opgeslagen. Druk nogmaals de HOLD knop in (korter dan 1 sec) om de Data Hold functie te stoppen.



### 7.4 Achtergrond verlichting

Druk de achtergrond verlichting knop langer dan 1 sec in om de verlichting in te schakelen. Druk de knop nogmaals langer dan 1 sec in om de verlichting uit te schakelen. De achtergrondverlichting schakelt automatisch na 1 minuut uit.

### 7.5 Lage batterij spanning indicatie

Het display toont “ BATT ” wanneer de batterijspanning beneden de normale werkspanning komt.



Vervang de batterijen voor nieuwe batterijen, wanneer dit teken verschijnt.

Vervang de batterijen voor nieuwe batterijen wanneer dit teken verschijnt.

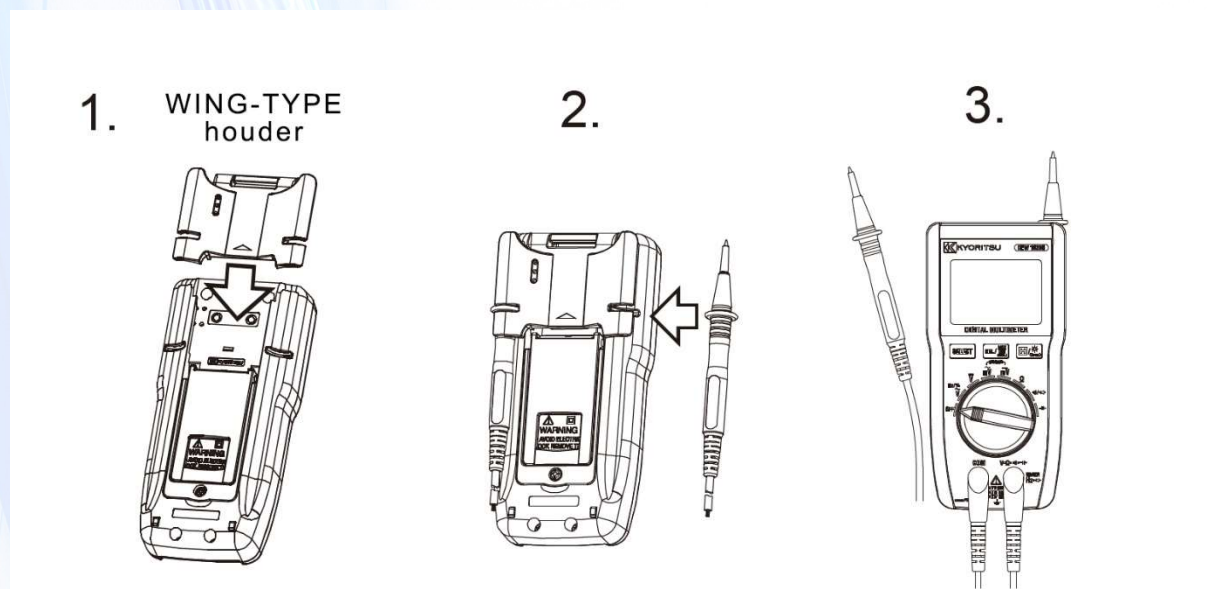
### 7.6 Automatische uitschakel functie

Het toestel wordt automatisch uitgeschakeld als er circa 15 minuten geen functie is geactiveerd. Om de automatische uitschakelfunctie uit te stellen kan de keuzeschakelaar of 1 van de knoppen bediend worden.

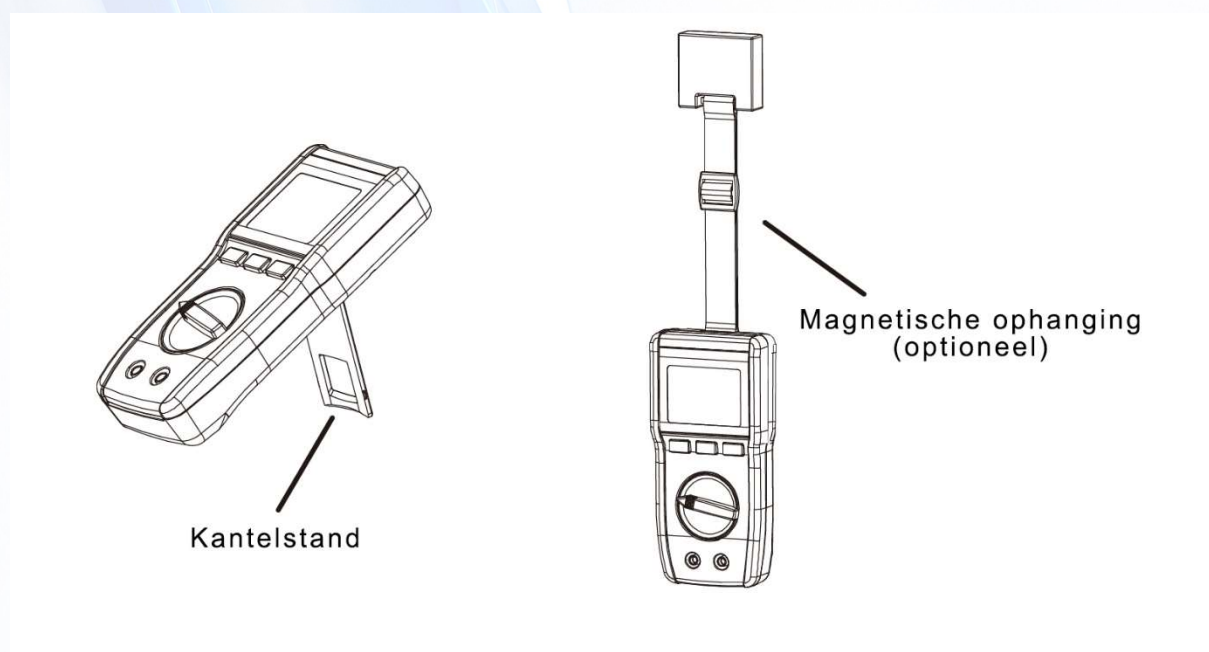
Om deze functie te deactiveren moet bij het aanzetten van het toestel de knop HOLD/backlight worden ingedrukt bij het aanzetten. Gedurende 1 sec komt in het display de melding “P.OFF” getoond.

### 7.7 Het monteren van de meetsnoeren.

Monteer de wing-type houder achter op het toestel voor het monteren van de meetsnoeren. Monteer de opstaande rand van de meetsnoeren in de gleuf van de wing-type houder. Het aflezen van de meetwaarden wordt hierdoor eenvoudiger.



### 7.8 Overige handige functies



## 8. Batterijen en zekering vervangen.

### Waarschuwing

Vervang de batterijen zodra het "BATT" teken verschijnt in het display. Correcte metingen kunnen niet meer worden uitgevoerd. Zodra de batterijen geheel leeg zijn, zal het display leeg zijn en zal ook het "BATT" teken niet meer zichtbaar zijn.

Verwijder de meetsnoeren van het te testen object en schakel het toestel helemaal uit voordat de batterij klep voor batterij vervanging of zekering vervanging geopend wordt.

De zekering zal tijdens stroom metingen warm worden en kan daardoor brandwonden veroorzaken. Indien de batterijen of zekering na een stroommeting vervangen moeten worden, wacht minimaal 10 minuten voordat de vervanging plaatsvindt.

Gebruik alleen de voorgeschreven zekering.

Vervang de batterijen of zekering niet wanneer het toestel vochtig is.

### Voorzichtig

Gebruik geen gebruikte en nieuwe batterijen door elkaar.

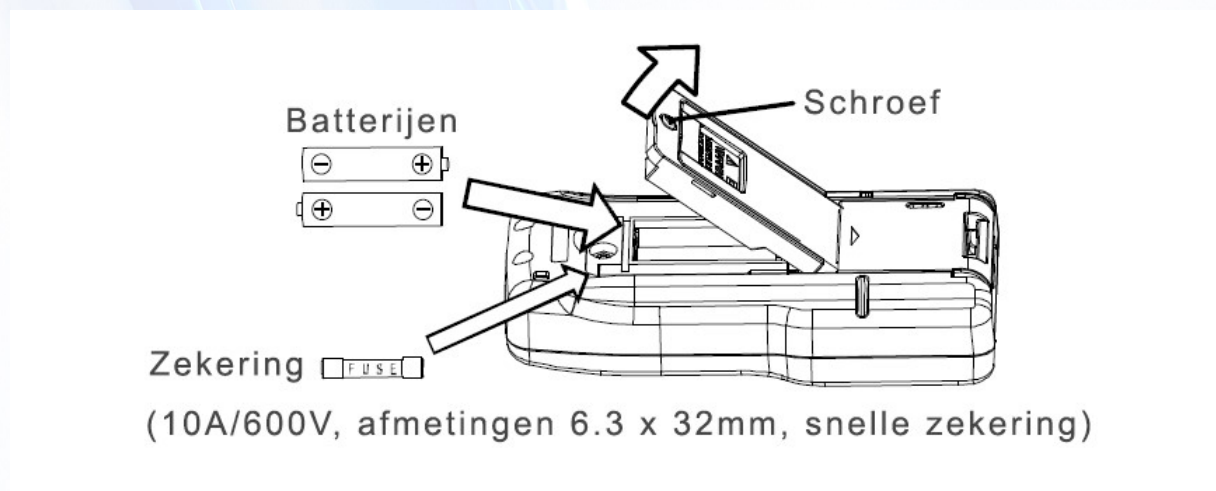
Let op de juiste polariteit van de batterijen zoals staat aangegeven in het batterijencompartiment.

Zet de keuzeschakelaar in de "OFF" positie

Draai de schroef op de achterzijde van het toestel los.

Verwijder de batterijklep en vervang de batterijen of de zekering

Monteer de batterijklep terug op de achterzijde van het toestel en draai de schroef vast.



### **Referentie**

Kyoritsu behoudt zich het recht voor om specificaties en ontwerp zoals beschreven in deze handleiding te wijzigen zonder mededeling of verplichtingen. De vertaling van deze handleiding is gebaseerd op de originele Engelstalige manual van Kyoritsu.

### **Importeur:**

#### **Kyoritsu Nederland**

Polderweg Oost 26

2973 AN Molenaarsgraaf

Tel.: 0184-642343

Fax: 0184-642269

E-mail: [info@kyoritsu-nederland.nl](mailto:info@kyoritsu-nederland.nl)

Website: [www.kyoritsu-nederland.nl](http://www.kyoritsu-nederland.nl)



*Quality and reliability is our tradition*

**KYORITSU**