



*Quality and reliability is our tradition*

# KYORITSU

# HANDLEIDING 2127R



## **TRUERMS**

AC/DC STROOMTANG

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



## Inhoudsopgave handleiding Kyoritsu 2127R

1. Veiligheidstips.....	2
2. Specificaties.....	5
4. Instrument opbouw.....	8
5. ACA (PIEK/ Frequentie) Meting.....	9
6. ACV / DCV (PIEK / Frequentie) Meting.....	10
7. Meten van Weerstand / Capaciteit (Continuïteit / Diode).....	11
8. Functietoetsen.....	14
8.1 Data Hold functie.....	14
8.2 Achtergrondverlichting.....	14
8.3 Batterij leeg indicatie.....	14
8.4 Sluimer functie.....	14
8.5 PIEK HOLD functie.....	15
8.6 NCV Functie.....	16
9. Vervangen van de batterijen.....	17

## 1. Veiligheidstips

### 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.
	Het instrument kan niet-geïsoleerde geleiders omsluiten bij het meten van een spanning die overeenstemt met de toepasselijke meetcategorie die naast het symbool is weergegeven.
	AC (wisselstroom).
	DC (gelijkstroom)
	Aarde

## VEILIGHEIDSCATEGORIE

O: Apparatuur 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.

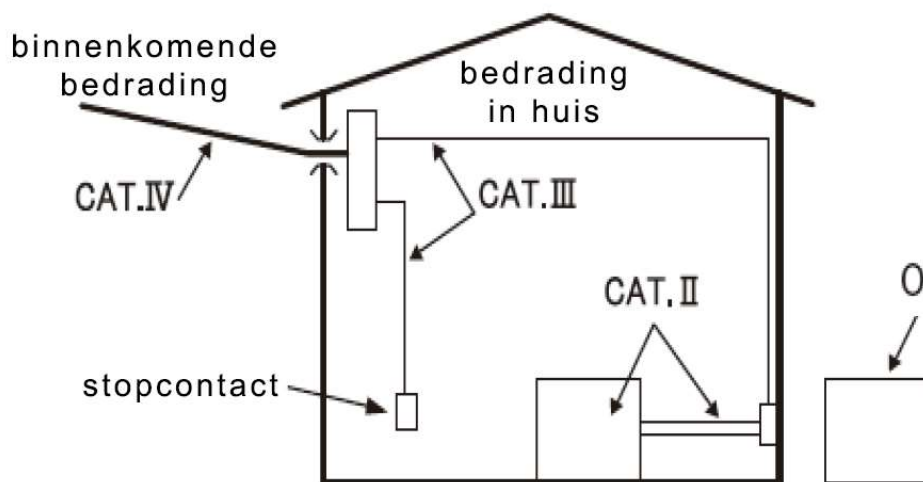
CAT II: Primaire elektrische circuits van apparatuur verbonden met een elektrisch AC stopcontact via een voedingskabel.

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).

Stroom meten met de KEW2127R is ontwikkeld voor CAT IV 300V/CAT III 600V.

Bijgeleverde meetsnoeren 7066A met dop zijn geschikt voor meten in CAT IV 600V / CAT III 1000V omgevingen, zonder dop zijn deze geschikt voor CAT II 1000V.



## ⚠ 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.
- Voer geen meting uit als het toestel of uw handen nat zijn.
- 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.

## 2. Specificaties

### ACA / RMS (automatisch bereik)

Bereik	Scherm bereik	Nauwkeurigheid
60A	0,00 0,06 - 62,99A	±1,5% uitl.+4dgt (45/65Hz)
600A	57,0 – 629,9A	±2,0% uitl.+4dgt (40-1kHz)
1000A	570 – 1049A	

Nauwkeurigheid gegarandeerd bij: 0,1A tot 1000A

Ingangsbeveiliging stroom: AC1200A

### ACV (automatisch bereik)

Bereik	Scherm bereik	Nauwkeurigheid
60,00V	0,00 – 62,99V	±1,5% uitl.+4dgt (40-1kHz)
600,0V	57,0 – 629,9V	±1,0% uitl.+2dgt (45-65Hz) ±1,5% uitl.+4dgt (40-1kHz)

Nauwkeurigheid gegarandeerd bij: 0,1V tot 600V

Ingangsbeveiliging spanning: AC/DC720V 10sec

### Hz Frequentie – AC meting (automatisch bereik)

Bereik	Scherm bereik	Nauwkeurigheid
999,9Hz	0,0 – 999,9Hz	± 0,1% uitl. ± 3dgt
9,999kHz	0,950 – 9,999kHz	

Nauwkeurigheid gegarandeerd bij: 20Hz – 9,9kHz

Triggerwaarde: 4A of meer (ACA), 2V of meer (ACV)

### DCV (automatisch bereik)

Bereik	Scherm bereik	Nauwkeurigheid
60,00V	0,00 – 62,99V	±1,0% uitl.+3dgt
600,0V	57,0 – 629,9V	±1,2% uitl.+3dgt

Nauwkeurigheid gegarandeerd bij: 0V tot ±600V

ACV/DCV ingangsimpedantie: circa 10MΩ

### Weerstand (automatisch bereik)

Bereik	Scherm bereik	Nauwkeurigheid
600,0Ω	0,0 – 629,9Ω	+1,0% uitl.+5dgt
6,000kΩ	0,570 – 6,299kΩ	+2,0% uitl.+3dgt
60,00kΩ	5,70 – 62,99 kΩ	
600,0kΩ	57,0 – 629,9kΩ	
6,000MΩ	0,570 – 6,299MΩ	± 3,0% uitl. ± 3dgt
40,00MΩ	5,70 – 41,99MΩ	± 5,0% uitl. ± 3dgt

Nauwkeurigheid gegarandeerd bij: 0Ω tot 40MΩ

Open lus spanning: <3V

Meetstroom: < 1mA

Ingangsbeveiliging spanning: AC/DC 600V 10s

(Weerstand, Continuïteit, Capaciteit, Diode)

### Continuïteit

Bereik	Scherm bereik	Nauwkeurigheid
600,0Ω	0,0 – 629,9Ω	Zoemer grenswaarde < 90Ω

Open lus spanning: <3V

Meetstroom: < 1mA

### Capaciteit (automatisch bereik)

Bereik	Scherm bereik	Nauwkeurigheid
1,000μF	0,000 – 1,049μF	+3,0% uitl.+15dgt
10,00μF	0,95 – 10,49μF	+3,0% uitl.+10dgt
100,0μF	9,5 – 104,9μF	

Nauwkeurigheid gegarandeerd bij: 0μF tot 100μF

### Diode

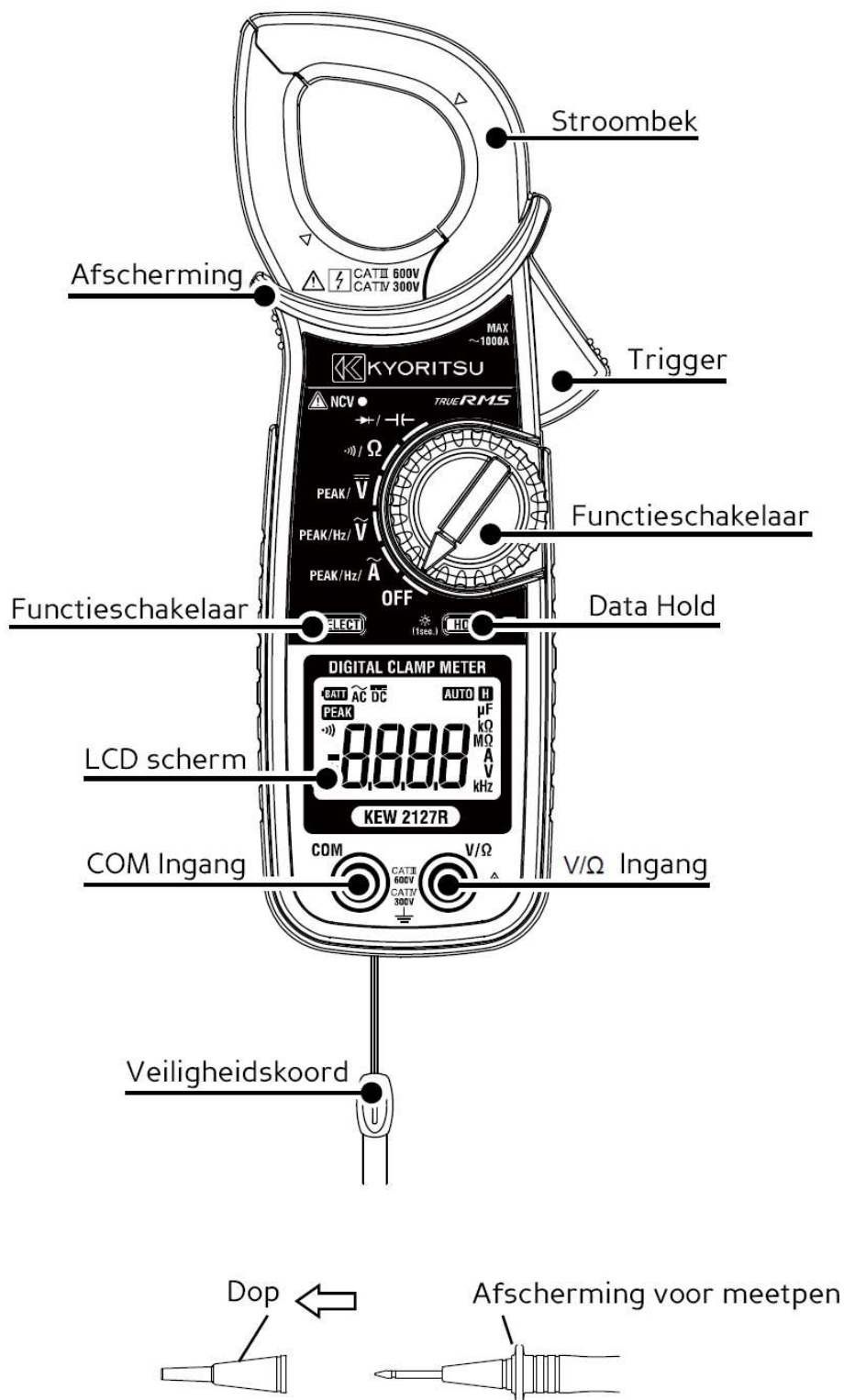
Bereik	Scherm bereik	Nauwkeurigheid
2,000V	0,000 – 2,099V	+4,0% uitl.+5dgt

Nauwkeurigheid gegarandeerd bij: 0V tot 2V, open lusspanning: < 3,5V

Meetstroom: circa 0,8mA (Vf = 0,6V)

Meetmethode:	$\Delta\Sigma$ modulatie
Indicatie overschrijding bereik:	“OL”
Meetcyclus:	2,5 keer per seconde
Crest factor:	kleiner dan 3 (45 – 65Hz) Voeg $\pm 0,5\%$ uitl. $\pm 5$ dgt toe aan de bovengenoemde specificaties, bij de functies ACA (minder dan 1500A piek), ACV (900V piek of minder)
Toegepaste normen:	IEC61010-1/ IEC61010-2-032/ IEC61010-033 Vervuilinggraad 2, binnen gebruik, hoogte tot 2000M, CAT III 600V / CAT IV 300V IEC61010-31 (meetsnoeren model 7066A) zonder dop: CAT IV 600V / CAT III 1000V met dop: CAT II 1000V EN61326 (EMC) In een omgeving met een elektromagnetisch veld van 3V/m is de nauwkeurigheid 5 maal zo hoog als de gespecificeerde waarde EN50581 (RoHS)
Maximale overspanning	AC5160Vrms 5 sec. (tussen stroombek en behuizing)
IP klasse:	IP40 (IEC60529)
Isolatieweerstand:	100M $\Omega$ /1000V (tussen elektrisch circuit en behuizing)
Temperatuur en bedrijfsvochtigheid:	0 – 40°C, relatieve vochtigheid 85% max. (geen condensatie)
Opbergtemperatuur en -vochtigheid:	-20 - 60°C, relatieve vochtigheid 85% max. (geen condensatie)
Voeding:	DC3V 2 type AAA batterijen
Stroomverbruik:	<4mA (NCV LED uit)
Stroomverbruik:	<8mA (NCV LED aan)
Batterijduur:	circa 170 uur (ACA, continu, geen belasting, NCV LED uit)
Batterijduur:	circa 70 uur (ACA, continu, geen belasting, NCV LED aan)
Afmetingen:	circa 204 (L) x 81 (B) x 36 (D) mm
Gewicht:	circa 230g
Accessoires	Meetsnoeren model 7066A 2 x Batterij type AAA Handleiding Draagtas model 9079

## 4. Instrument opbouw



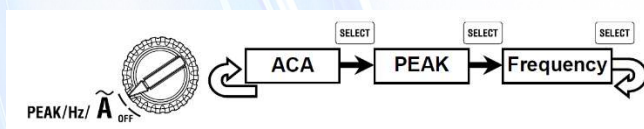
## 5. ACA (PIEK/ Frequentie) Meting

### **GEVAAR**

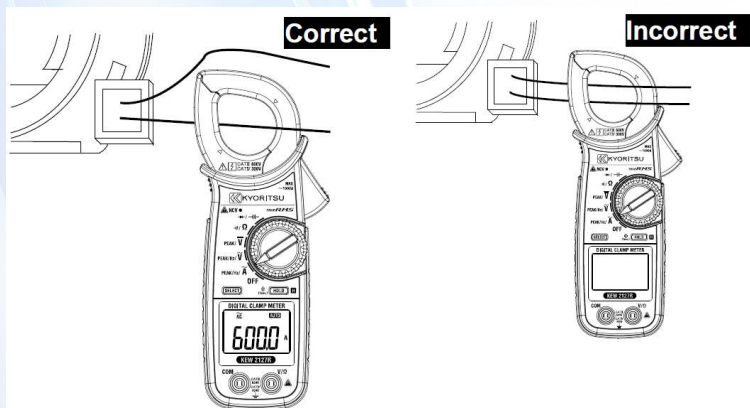
- Voer geen meting uit op een stroomkring, wanneer de meetsnoeren in het toestel zitten.
- Gebruik de meter nooit in omstandigheden waar de veiligheidsklasse van het apparaat of de meetsnoeren overschreden wordt. (Max 600V)
- Houd uw vingers achter de beschermrand tijdens de meting

(1) Plaats de functieschakelaar op ACA. Voor PIEK of frequentie meting, zet u de schakelaar in de ACA stand en drukt u daarna op de SELECT knop.

(2) Druk op de trigger om de stroombek te openen en plaats deze om één enkele geleider.



Druk op de SELECT knop om tussen functies te schakelen



### **OPGELET**

- De maximale diameter voor de KEW 2127R is ongeveer 33mm. Tijdens de meting de stroombek goed gesloten houden, wanneer dit niet het geval is kan men geen nauwkeurige metingen doen. Plaats de geleider in het midden van de stroombek om de nauwkeurigheid te garanderen.

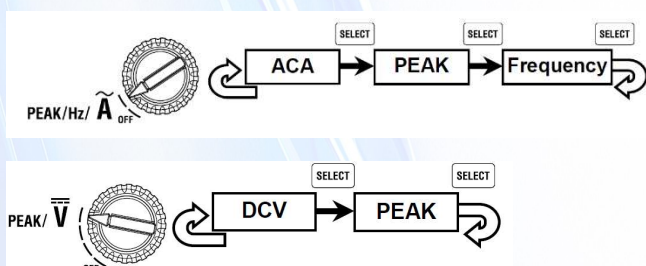
## 6. ACV / DCV (PIEK / Frequentie) Meting

### **GEVAAR**

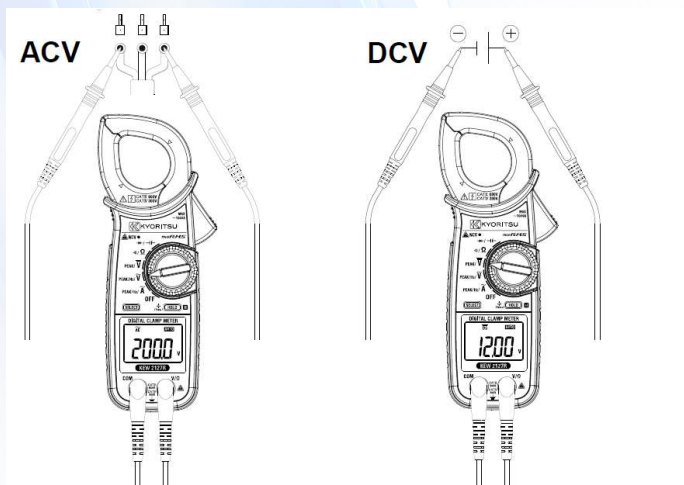
- Zorg er voor de meting voor, dat de functie schakelaar in de juiste positie staat.
- Gebruik de meter nooit in omstandigheden waar de veiligheidsklasse van het apparaat of de meetsnoeren overschreden wordt. (Max 600V)
- Houd uw vingers achter de beschermrand tijdens de meting

(1) Plaats de functieschakelaar op ACV of DCV. Voor PIEK of frequentie meting zet u de functieschakelaar op ACV of DCV en drukt u op de SELECT knop (Frequentie is alleen bij ACV)

(2) Verbind het rode snoer met de V/ $\Omega$  klem en het zwarte met de COM klem.



Druk op de SELECT knop om tussen functies te schakelen



### **OPGELET**

Bij omgekeerde verbinding verschijnt het minteken “ - “.

## 7. Meten van Weerstand / Capaciteit (Continuïteit / Diode)

### **GEVAAR**

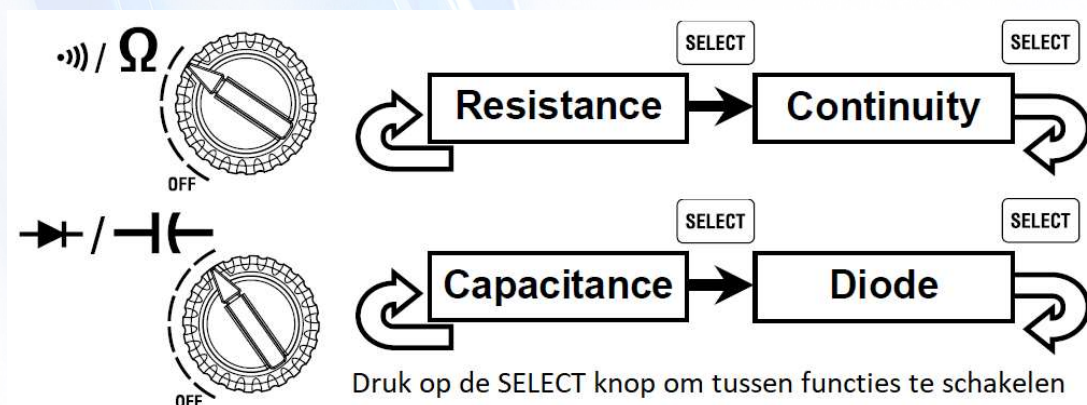
- Gebruik het toestel niet op een stroomkring onder spanning.

(1) Plaats de functieschakelaar op “Weerstand of Capaciteit”. Voor continuïteit, zet u de meter op “weerstand” en drukt u op de “select” knop. Voor Diode meting zet u de meter op Capaciteit en drukt u op de Select knop.

(2) Verbind het rode meetsnoer met de V/ $\Omega$  klem en het zwarte met de COM klem.

(3) Verbind de meetsnoeren met beide zijden van de te testen weerstand.

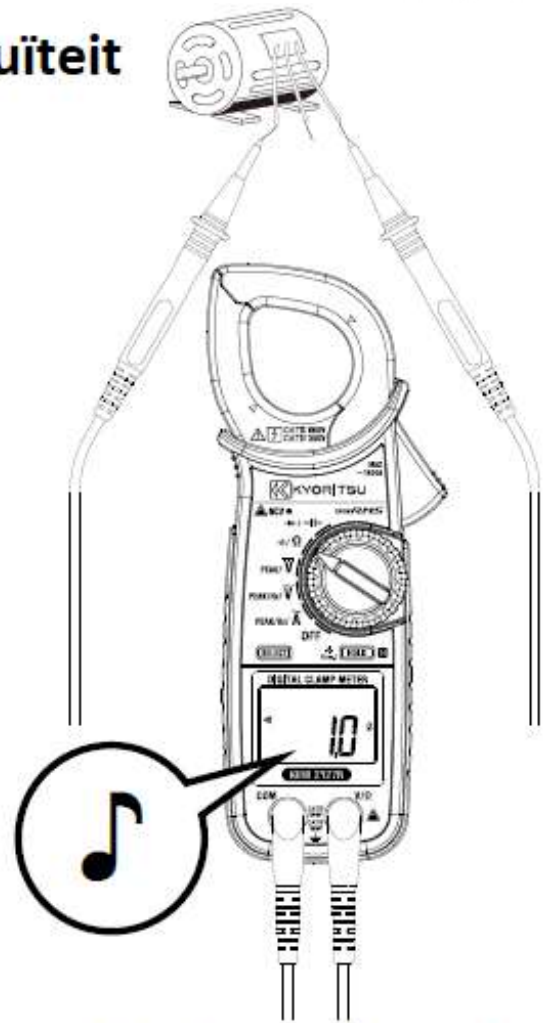
(4) Noteer de uitlezing.



## Weerstand



## Continuïteit

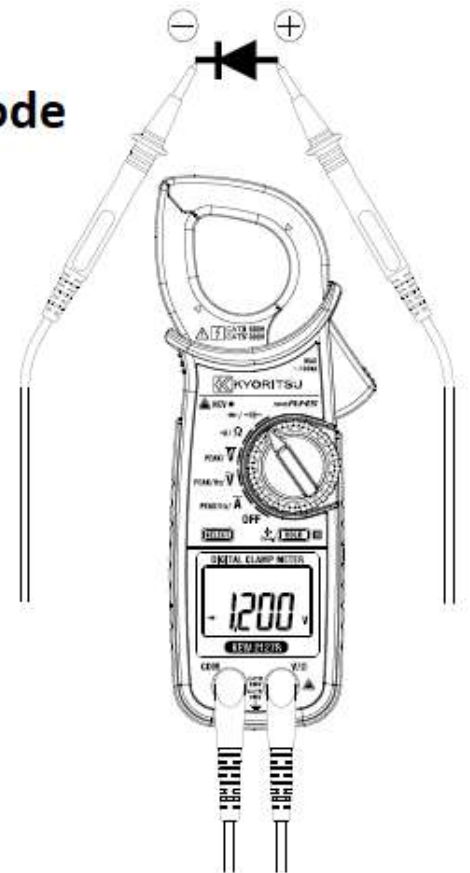


Piept bij minder dan  $90\Omega$

## Capaciteit



## Diode



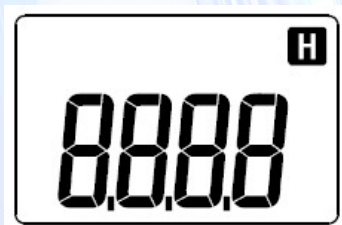
### OPGELET

- Als de meetsnoeren open zijn, wordt het bericht "OL" weergegeven. (behalve bij de capaciteit meting)
- De meter toont het bericht "OL" wanneer de meetsnoeren verkeerd om zijn aangesloten bij een Diode meting.

## 8. Functietoetsen

### 8.1 Data Hold functie

Druk op de Data Hold knop op de weergave stil te zetten. Druk nogmaals op deze knop om het scherm weer vrij te geven.



### 8.2 Achtergrondverlichting

Houdt de Hold knop 1 seconde of langer ingedrukt, om de achtergrondverlichting in te schakelen. Doe dit nogmaals om de verlichting uit te schakelen. De verlichting gaat na 1 minuut automatisch uit.

### 8.3 Batterij leeg indicatie

Het symbool BATT wordt weergegeven op het LCD scherm wanneer de batterijspanning te laag is. Vervang de batterijen wanneer het symbool "BATT" verschijnt.



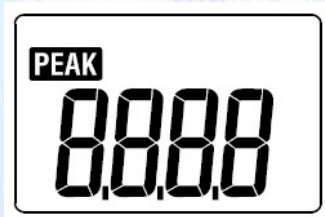
### 8.4 Sluimer functie

De meter schakelt automatisch uit na 10 minuten. Een minuut voor de automatische uitschakeling piept de meter 5 keer. Vlak voor uitschakeling piept de meter nog 1 keer. Om uit de sluimer functie verder te gaan kunt u een willekeurige toets indrukken of de functieschakelaar naar OFF en terug naar uw gewenste functie draaien.

Om de sluimer functie uit te schakelen, schakelt u de meter in met de Data Hold functie toets ingedrukt. (op het scherm wordt "POFF" 2 seconden weergegeven)  
In de PIEK HOLD functie is de sluimer functie uitgeschakeld.

## 8.5 PIEK HOLD functie

Druk op de SELECT toets in de ACA, ACV of DCV functie om de PIEK meting in te schakelen. Het scherm geeft het symbool PEAK weer en toont continu de maximale gemeten waarde, gedurende een meting.



Functie	Bereik	Scherm bereik	Reactie tijd
ACA (automatisch bereik)	999,9A	0,0 0,6 – 999,9A	10ms (sinusgolf)
	1500A	1000 – 1574A	
ACV	900V	0,0 0,6 – 944,9V	10ms (sinusgolf)
DCV	600V	0,0 ±0,6 - ±629,9V	1ms

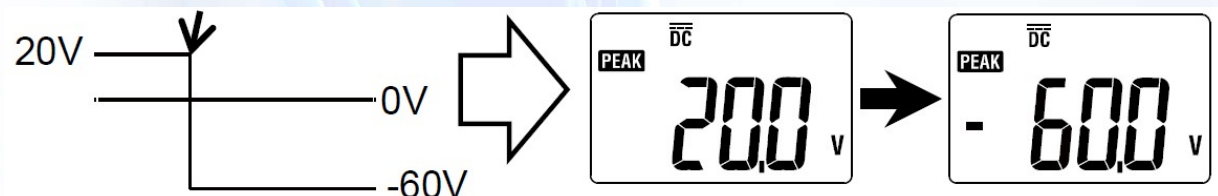
Bij de ACA of ACV functie, wordt de PIEK waarde weergegeven. Om deze reden wordt bij het meten van een sinusgolf,  $\sqrt{2}$  van de RMS PIEK waarde weergegeven.

Ingang golfvorm



Maximale RMS waarde (weergegeven waarde)

Bij DCV metingen zal de hoogste waarde weergegeven worden. Wanneer de negatieve waarde hoger is dan de positieve waarde, zal de negatieve waarde weergegeven worden.



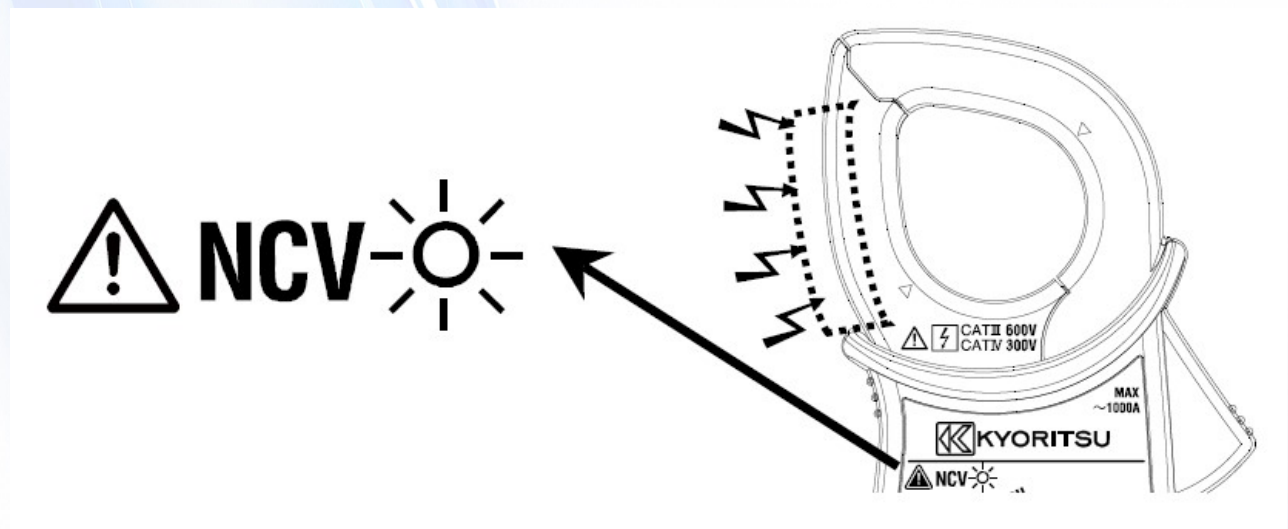
## 8.6 NCV Functie

Een rode LED licht op in alle functies (behalve OFF) wanneer er een elektrisch veld van AC70V of meer wordt gedetecteerd met de sensor in de stroombek. Hij duidt de aanwezigheid van spanning aan in een stroomkring of in elektrische apparatuur zonder deze aan te raken.

### **WAARSCHUWING**

- Het gebeurt soms dat de LED niet oplicht door de installatietoestand van de stroomkring of apparatuur. Raak de te testen stroomkring niet aan; dit is gevaarlijk, zelfs al licht de LED voor NCV niet op.
- Controleer vooraf de werking van de LED op een bekende voeding. Licht de LED niet op, voer dan geen meting uit.
- De NCV uitlezing wordt beïnvloed door een externe spanning, maar eveneens door de manier waarop men het toestel vasthoudt of plaatst.

De NCV sensor kan enkel een elektrisch veld detecteren aan de kant die op de figuur is aangeduid. Houd het vaste gedeelte (linkerkant) dicht bij de te testen geleider. Detectie tegen een stopcontact in de muur is onmogelijk.



## 9. Vervangen van de batterijen

### **WAARSCHUWING**

- Vervang de batterij wanneer de meter het symbool BATT aangeeft op het LCD scherm, anders kan er geen goede meting verricht worden. Let op dat wanneer de batterij volledig uitgeput is het display volledig leeg blijft.
- Vervang de batterijen niet wanneer de meter nat is.
- Om een elektrische schok te voorkomen dient u de functieschakelaar op OFF zetten en de meetsnoeren uit het toestel te verwijderen alvorens de batterijen te vervangen.

### **OPGELET**

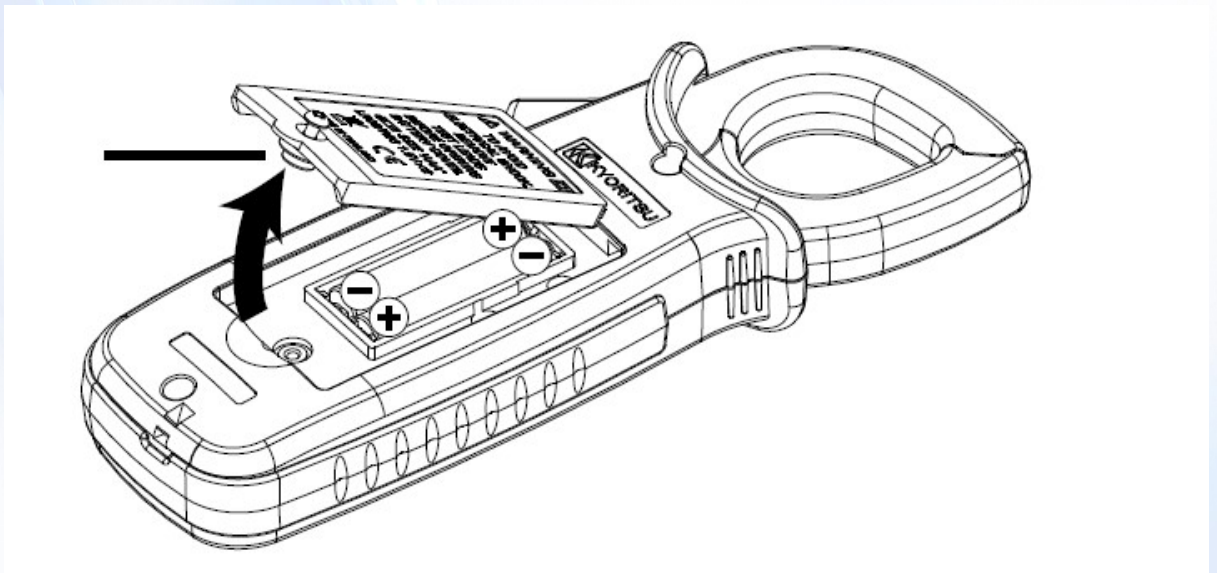
- Gebruik niet gelijktijdig nieuwe en gebruikte batterijen.
- Let tijdens het installeren van de batterijen op de polariteit; deze is in het compartiment aangeduid.

(1) Plaats de selectieschakelaar op OFF.

(2) Schroef het batterijcompartiment los en verwijder het deksel.

(3) Vervang de batterijen en let hierbij op de polariteit.

(4) Sluit het batterijcompartiment.



## 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.: 0184-671877

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**