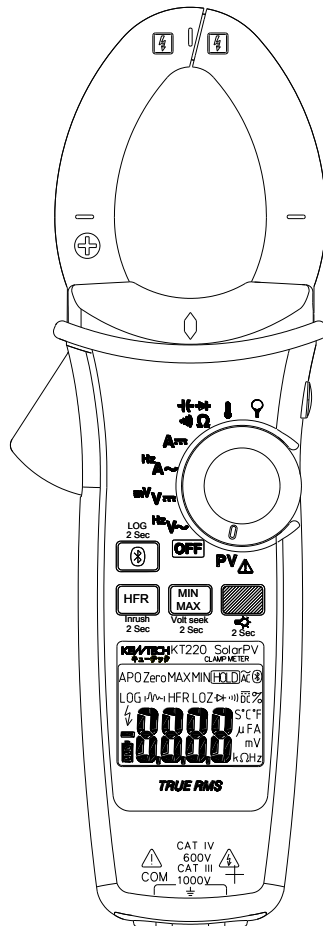
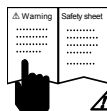


KEYTECH
キューテック

Handleiding KT220



CE



⚠ Eerst lezen

⚠ Veiligheidsinformatie

Lees en volg deze veiligheidsvoorschriften nauwgezet.

⚠ WAARSCHUWING


- Als de uitrusting gebruikt wordt op een manier die niet overeenkomst met diegene voorgeschreven door de fabrikant, kan de voorziene beveiliging in het gedrang gebracht worden.
- Gebruik altijd aangewezen koppelingsklemmen, draaiknop positie en ruimte voor metingen.
- Om het risico van brand of elektrische schokken te beperken, mag het toestel niet gebruikt worden rond dampige locaties of locaties met explosieve gassen.
- Controleer de werking van de meter door een gekende spanning te meten. Bij twijfel, laat de meter nakijken.
- Breng geen spanning aan hoger dan de voorgeschreven spanning op de meter, tussen de koppelingsklemmen of tussen gelijk welke koppeling en de aarding.
- Teneinde verkeerde uitlezingen te krijgen die aanleiding kunnen geven tot een elektrische schok of verwondingen, moet de batterij vervangen worden van zodra de lage batterij indicator knippert.
- Vermijd alleen te werken zodat hulp sneller kan opgeroepen worden.
- Gebruik de meter niet als hij niet optimaal werkt of als hij nat is.
- Individuele beschermende voorzieningen moeten gebruikt worden als de metingen moeten uitgevoerd worden op gevaarlijke onderdelen die onder spanning staan .
- Ontkoppel de testkabels van de te testen punten vooraleer de positie te veranderen van de functie draaiknop.
- Koppel nooit een spanningsbron wanneer de functie draaiknop niet op spanning positie staat .
- Wanneer testkabels of probes gebruikt worden moeten uw vingers achter de vingerbeschermers staan.
- Ga voorzichtig om met spanningen boven 30 Vac ms, 42 Vac piek of 60 Vdc. Deze spanningen houden een gevaar in voor elektrische schokken.
- Verwijder de testkabels van de meter vooraleer het batterijdeksel of de meterbehuizing te openen.
- **GEBRUIK DE TESTKABELS NIET** wanneer de inwendige witte isolatielaag blootgesteld is.

-
- GEBRUIK DE TESTKABELS NIET boven de maximale CAT waarden ivm omgeving, spanning en stroom dat aangegeven staat op de testkabel en het testkabel beschermhoedje.
 - GEBRUIK DE TESTKABELS NIET zonder het testkabel beschermhoedje in CAT III en CAT IV omgevingen.
 - Testsamenstellingen gebruikt voor het meten van een NETWERK zullen gewaardeerd worden als zijnde geschikt voor METINGSCATEGORIEN III of IV overeenkomstig IEC 61010-031 en zullen een spanningsbeoordeling hebben van ten minste de te meten spanning of circuit.
 - Ontkoppel circuitvoeding en ontlad alle hoogspanningscapacitatoren vooraleer een weerstand, continuïteit, diodes of capaciteit, te testen.
 - Onderbreek de stroomtoevoer van de te testen installatie of draag geschikte beschermende kleding tijdens het plaatsen of verwijderen van de flexibele stroomtestkabel.
 - Leg niets rond of verwijder niets van NIET GEISOLEERDE GEVAARLIJKE conductoren onder stroom, die een elektrische schok, elektrische brandwonde of een spanningsoverslag teweeg kunnen brengen.

Aangegeven symbolen op de meter en in de handleiding

	Risico van elektrische schok
	Kijk in de handleiding
	DC meting
	AC meting
	Bluetooth
	Directe en alternatieve stroom
	Uitrusting beschermd door dubbele of versterkte isolatie
	Lage batterij
	Aarding
	Conform de EU normen
	Toepassing rond en verwijdering van gevaarlijke conductoren onder spanning is toegelaten
	Gelieve dit product niet te verwijderen of weg te gooien

Onveilige stroom

Om u te verwittigen van de aanwezigheid van potentiële gevaarlijke stroom, wanneer de tester een stroom detecteert van $\geq 30V$ of een overbelasting van de spanning (OL) in V, mV, PV zal het symbool  verschijnen.

Onderhoud

Probeer deze meter niet zelf te repareren. Het bevat geen onderdelen die door de gebruiker zelf vervangen kunnen worden. Herstellen of onderhoud kan enkel uitgevoerd worden door bevoegd personeel.

Poetsen

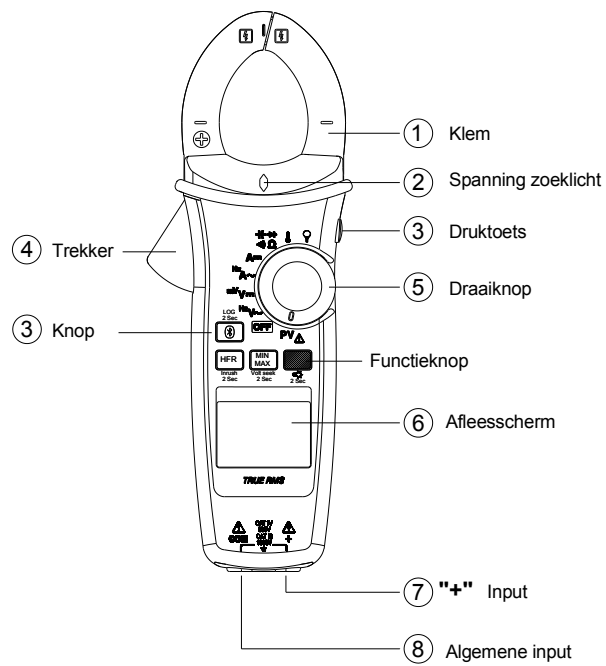
Poets regelmatig de behuizing met een droge doek en detergent. Gebruik geen schuur- of oplosmiddelen.

Introductie

Beschrijving van de meter

Voorkant illustratie

1. Klem
2. Spanning zoeklicht
3. Druktoets
4. Trekker
5. Draaiknop
6. Afleesscherm
7. Input terminal voor multi-functie
8. Algemene (Grond referentie) input



Basic metingen uitvoeren

Vorbereiding en voorzichtigheid voor metingen

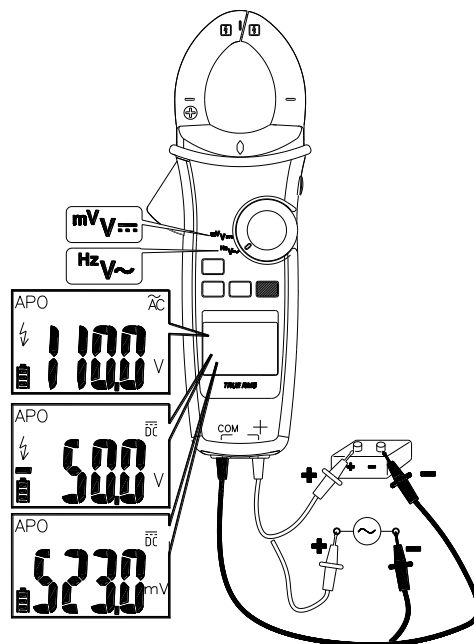
⚠ Leef de regels na van ⚠ *voorzichtigheid*

⚠ waarschuwingen

⚠ VOORZICHTIG

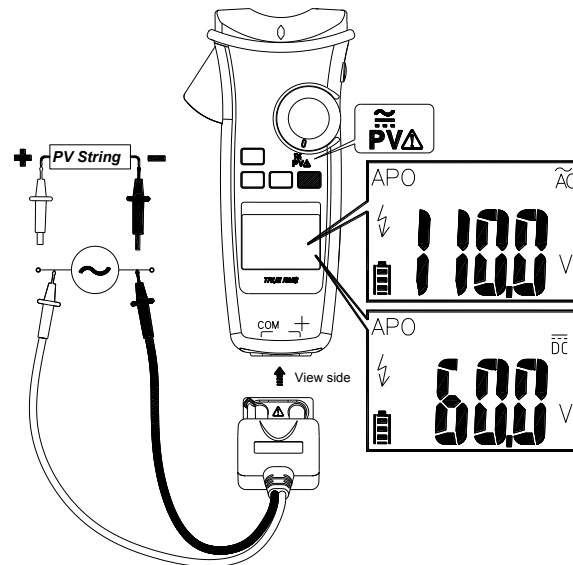
Wanneer de meetsnoeren worden aangesloten aan de DUT (device under test = te testen toestel) sluit dan eerst de gewone meetsnoeren aan vooraleer de meetsnoeren onder spanning aan te sluiten. Wanneer de testsnoeren verwijderd worden, verwijder dan eerst de testsnoeren onder spanning alvorens de gewone testsnoeren te verwijderen.

Spanning meten



Draai de schakelaar in om de meetfunctie te selecteren.

Meten van PV spanning



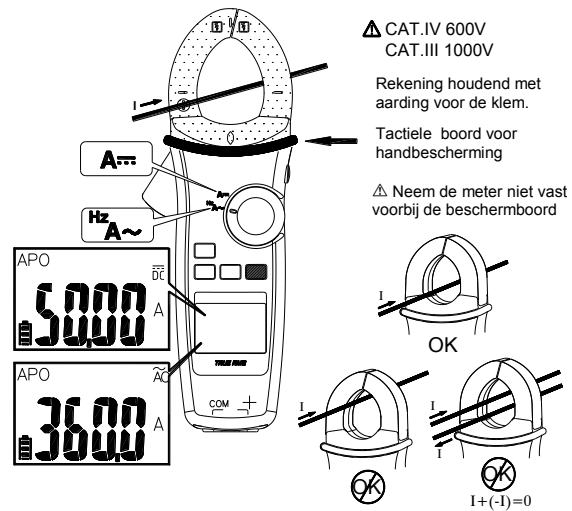
Draai de schakelaar en druk op de functie knop om AC/DC modus te selecteren.

⚠ VOORZICHTIG

Deze functie is enkel beschikbaar met de hiervoor bestemde PV testkabels (KTALT-PV)

Selecteer altijd de correcte DC/AC modus in voor hoge spanningsmetingen. Deze meter zal het sy ⚡ symbool laten knipperen en het correcte modussymbool (AC/DC) indien de inputspanning verschillend is en gevaarlijk.

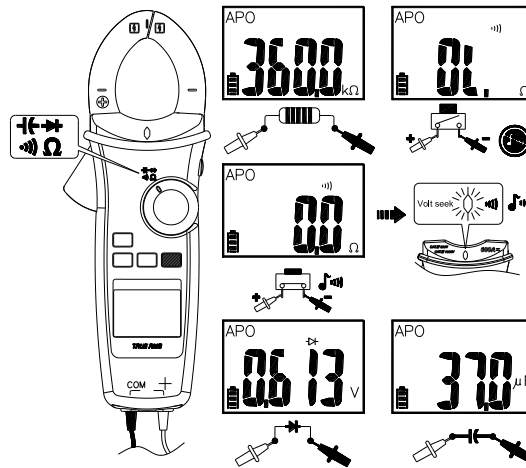
Meten van stroom



Draai de schakelaar in en duw de functiekноп in om de metingsfunctie te selecteren.

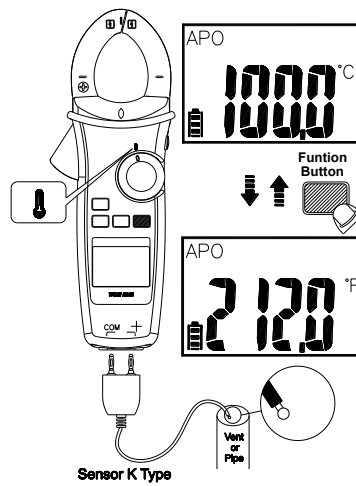
Nota : Zaklamp gaat aan wanneer de klem open is.

Weerstand meten / Continuïteit/ Capaciteit / Diode



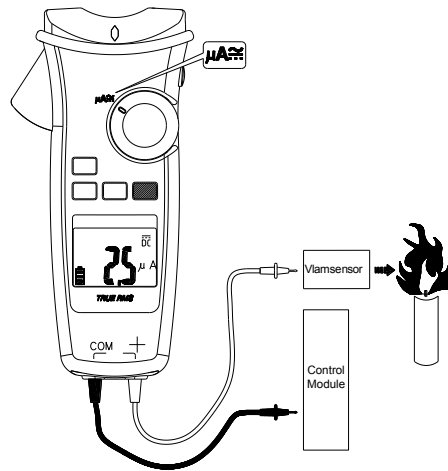
Draai de schakelaar en duw op de functieknop om de meetfunctie te selecteren.

Temperatuur meten °C / °F



Draai de schakelaar en duw op de functieknop om de °C/°F modus te selecteren

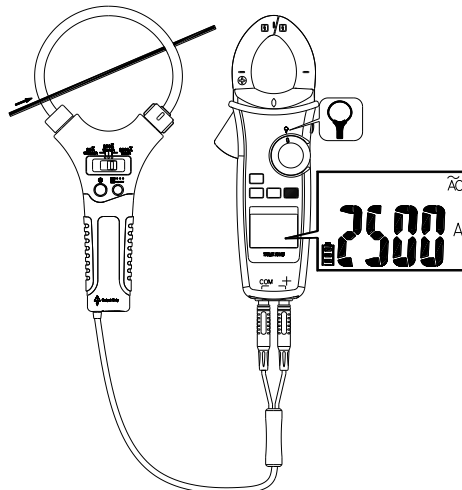
μ A Meten



Draai de schakelaar en duw de functieknop om de AC/DC modus te selecteren

Meten van stroom met de Flex tang

Houd het bereik van de Flex tang op 3000A/3V uitgang ratio

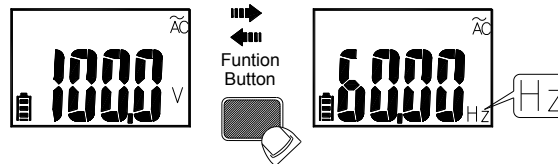


Gebruik van de Functie

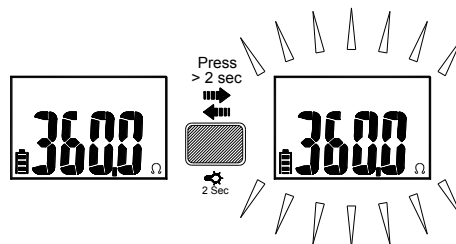
Positie van de schakelaar	Functie
PV	$\overline{\text{DC}} \rightarrow \tilde{\text{AC}}$
V~	$\text{V} \sim \rightarrow \text{Hz}$
V=	$\text{V} = \rightarrow \text{mV} =$
A≈	$\text{A} = \rightarrow \text{A} \sim \rightarrow \text{Hz}$
μA	$\overline{\text{DC}} \rightarrow \tilde{\text{AC}}$
Ω	$\Omega \rightarrow \text{diode} \rightarrow \text{capacitor} \rightarrow \text{resistor}$
°C	$^{\circ}\text{C} \rightarrow ^{\circ}\text{F}$

Duw de functieknop in om de functie te veranderen op dezelfde schakelaar positie.

Frequentie meten

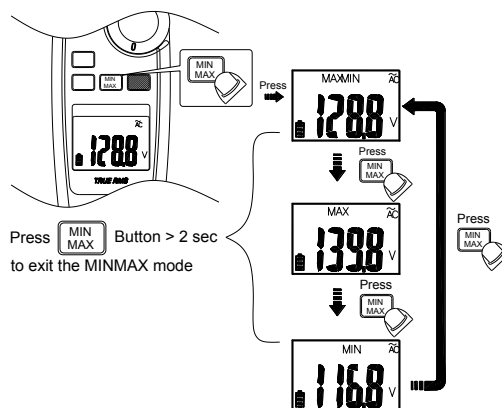


Achtergrondverlichting



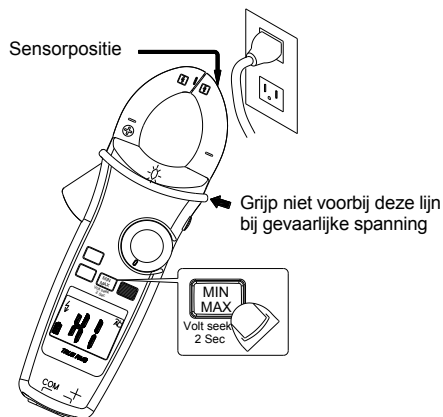
Duw op de functieknop voor meer dan 2 seconden om de achtergrondverlichting aan of uit te zetten.

MIN/MAX



De MIN/MAX modus slaagt de min en de max waarden op. Wanneer de input onder het opgeslagen min waarde gaat of boven de opgeslagen max waarde, zal de meter de nieuwe waarde opslagen. Druk op de Hold knop om de opname te pauzeren.

Spanning zoeken

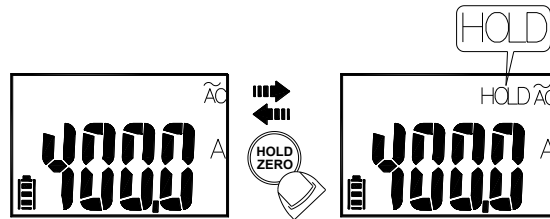


Duw op de MIN/MAX knop tijdens meer dan 2 seconden op de Spanning-Zoeken modus te verlaten. Duw op de MIN/MAX knop om te schakelen tussen hoge en lage gevoeligheid

⚠ Waarschuwing

De Spanning-Zoeken-LED geeft het elektrisch veld aan. Indien de Spanning-Zoeken-LED niet aan staat, kan er toch spanning aanwezig zijn.

Smart Hold

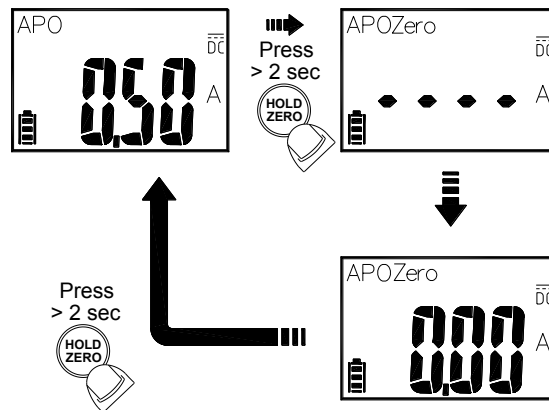


De meter zal continu piepen en het scherm zal knipperen als het gemeten signaal de aangegeven meting overschrijdt met meer dan 50 eenheden. (Het kan echter niet detecteren voorbij de AC en DC spanning/stroom).

DCA ZERO

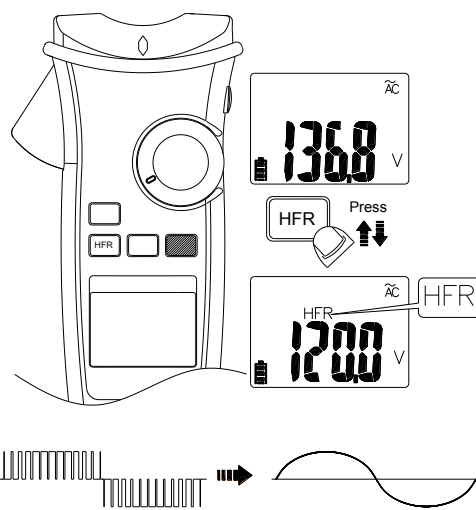
Haal de klem van de geleider vooraleer de DCA ZERO uit te voeren.

Duw de HOLD knop in voor meer dan 2 seconden om de residuele magnetisatie te compenseren.



Hoge Frequentie Verwerping (High Frequentie Rejection (HFR))

De Hoge Frequentie Verwerping modus voorziet een lage pass filter in de AC metingen. De afbreek-frequentie (-3dB punt) van de low pass filter is 800Hz.

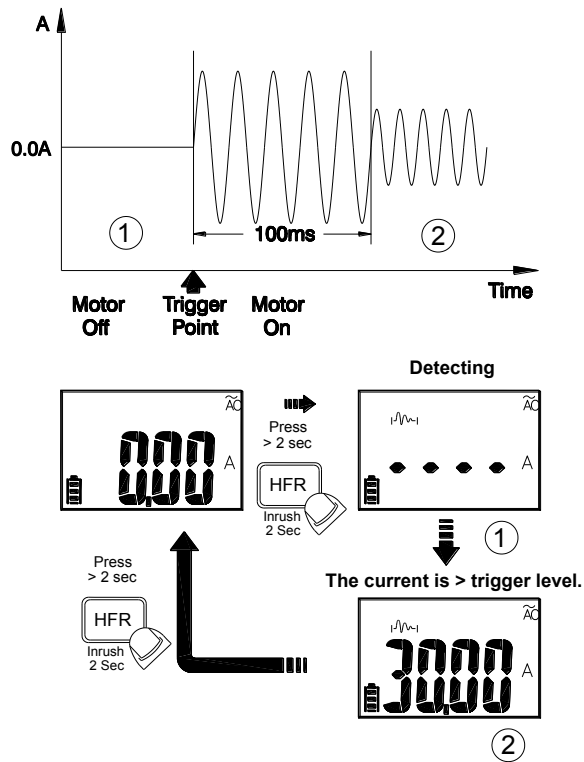


⚠ ⚠ Waarschuwing

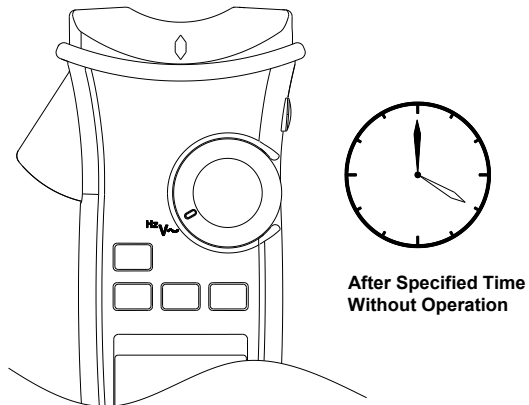
De gevaarlijke spanning kan aanwezig zijn zelfs als de LCD weergave zeer laag is in de HFR modus. Kijk de spanning nog eens na zonder de HFR modus.

INKOMENDE STROOM

Selecteer de gepaste metingsbereik in de inkomende stroom modus door de HFR/INRUSH knop in te drukken vooraleer de meting te activeren van de inkomende stroom.

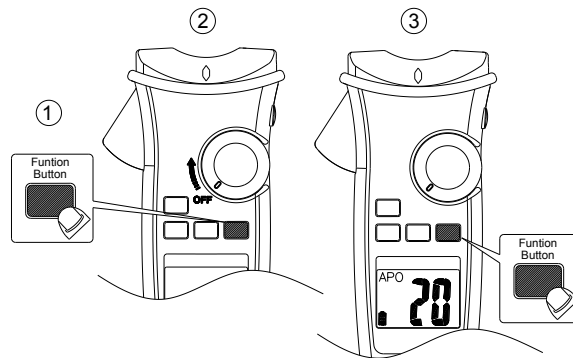


Automatische uitschakeling (Auto Power Off)



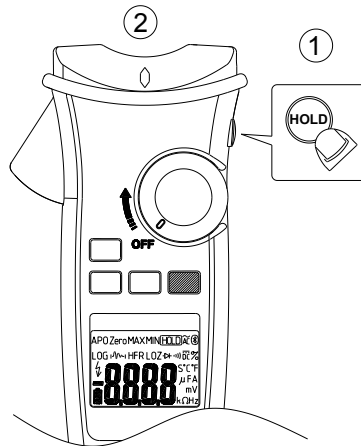
Wake up the meter by dialing the switch or pressing any button.

Tijdsbepaling van automatische uitschakeling



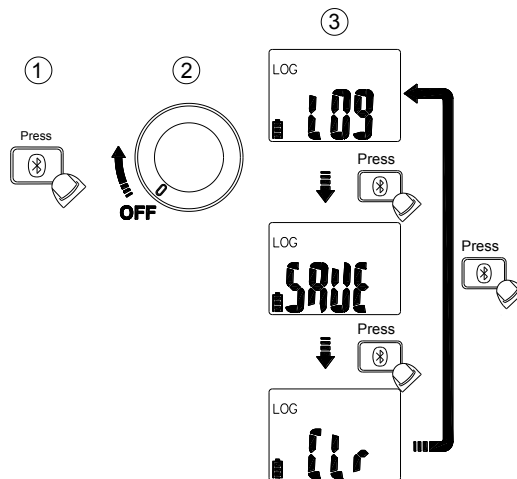
Duw of de functieknop en zet de meter aan. Duw dan op de functieknop om de tijd te selecteren. De tijd kan 5 minuten, 10 minuten, 20 minuten of uitgeschakeld zijn (OFF).

Testen van de LCD monitor



Om de meter aan te zetten na het ingedrukt houden van de HOLD knop.

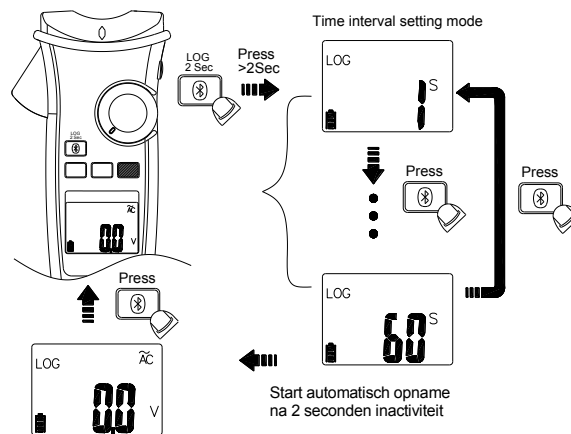
Functie van de LOG knop



Duw de Bluetooth knop in, en zet het toestel aan om de Logger modus te selecteren, de Manuele spaarmodus en het geheugen te wissen.

Data Logger

De meter kan tot 4000 data in zijn geheugen opslagen. Duw op de Bluetooth knop voor meer dan 2 seconden om de Data logger modus te activeren. De meter gaat in de Tijdsinterval instelmodus. Druk Bluetooth opnieuw in om het tijdsinterval te selecteren. Het interval kan 1 seconde zijn, of 5, 10, 30 of 60 seconden.

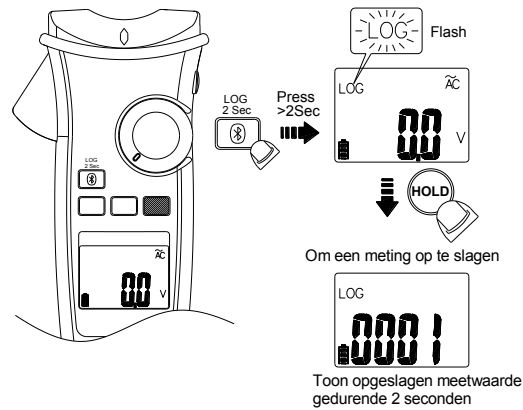


LOG icoon knippert tijdens opslagen

⚠ Waarschuwing

Al de opgeslagen data zal gewist worden bij de opstart. Download de opgeslagen data eerst op in de App indien nodig.

Modus voor manuele opslag van de gegevens



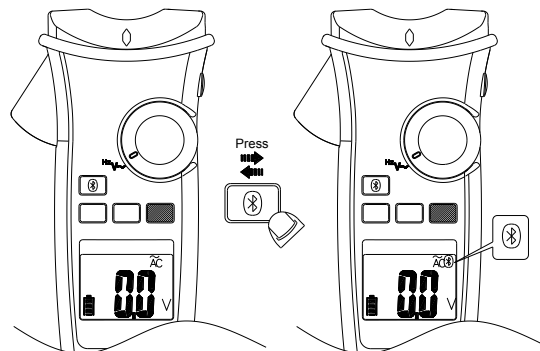
⚠ Waarschuwing

Al de opgeslagen data zijn opgeslagen tot er overgeschakeld wordt naar de data logger modus of wanneer de wis functie wordt geactiveerd.

Bluetooth

De meter gebruikt Bluetooth lage energie (BLE) V4.0 draadloze technologie om real-time metingen en opgeslagen data te transfereren. Het openlucht communicatie bereik gaat tot 10 m. Download de "KEWTECH Connect" applicatie via de volgende QR Code.

Schakel de Bluetooth functie aan van de meter en open "KEWTECH Connect" om met de DMM te connecteren. Het Bluetooth icoon van de meter zal bevriezen op het LCD scherm nadat de connectie succesvol werd uitgevoerd.



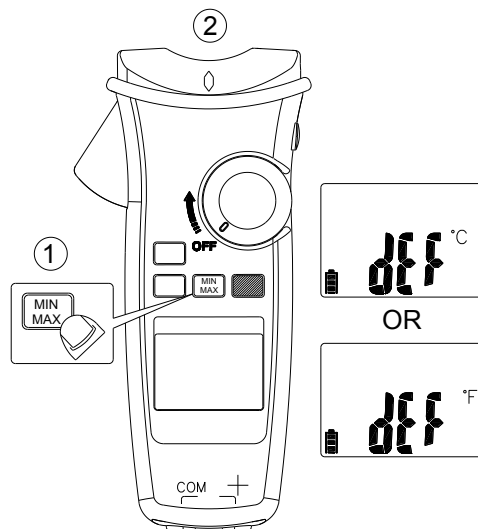


APPA Connect on Google Play



APPA Connect on iTunes Store

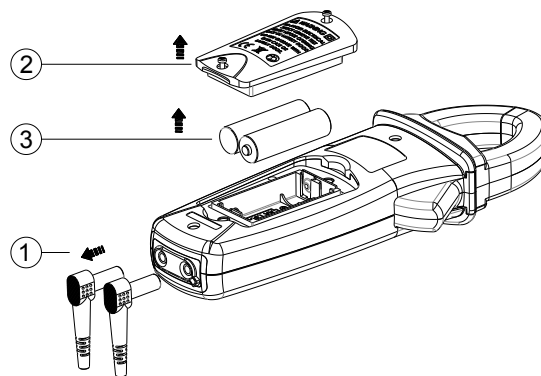
Standaard Temperatuur Eenheden Instelling



Schakel de meter aan na het ingedrukt houden van de MIN/MAX knop

Lage batterij spanning en vervanging van de batterij

Vervang de batterij van zodra de lage spanning indicator verschijnt om zo verkeerde metingen te vermijden. Raadpleeg de volgende afbeelding om de batterijen te vervangen.



⚠⚠ VOORZICHTIG

Verwijder de testkabels van de meter vooraleer het batterijdeksel of de meterbehuizing te openen.

Kenmerken

Algemene kenmerken

Scherm : 6000 tellingen

Overbereik indicatie : "OL of "-OL"


Meting : Steekproef 3 maal per seconde

Max geleiding afmeting van klem : 42 mm diameter

Afmetingen (BxHxD) : 62mmx254mmx41mm

Gewicht : Ongeveer 480 g (batterij inbegrepen)

Lage batterij indicatie :

Indien spanning lager wordt dan werkspanning zal  knippen.

Voedingsbehoefte : AA batterij x 2 (R6,LR6, 15D, 15A)

Batterijlevensduur : 200 uren ALKALINE batterij

Werkingstemperaturen : -10°C~10°C

30°C~40°C (≤80%RV),

30°C~40°C (≤75%RV),

40°C~50°C (≤45%RV)

Opslag temperatuur :

-20°C tot 60°C, 0 tot 80% RV (batterijen niet gemonteerd)

Hoogte : 2000 meter

CAT Toepassingsveld

II	Circuit rechtstreeks geconnecteerd op een lage spanning installatie
III	Installatie van het gebouw
IV	De bron van de lage spanning installatie

Veiligheid : EN61010-1, EN 61010-2-032, EN 61010-2-033
voor CAT III 1000V, CAT IV 600V, EN 61326-1

Valbescherming : 1,219 m op plankenvloer, op betonnen vloer

Vibratie : Willekeurige vibratie per ML-PRF-28800F Class 2

Vervuilinggraad : 2

Binnen gebruik

Electrische kenmerken

Nauwkeurigheid wordt aangegeven als \pm (% van aflezing + tellingen van minst belangrijk getal) bij $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, met relatieve vochtigheid van minder dan 80% en wordt gespecificeerd voor 1 jaar na kalibratie .

(1) Temperatuur coëfficiënt

$0,2 \times$ (gespecificeerde nauwkeurigheid) / $^{\circ}\text{C}$, $<18^{\circ}\text{C}$, $>28^{\circ}\text{C}$

(2) AC functie

ACV en ACA kenmerken zijn ac gekoppeld, echte R.M.S.
De hoogste factor kan tot 3,0 als 4000 tellingen gaan.
Nauwkeurigheid is niet gespecificeerd van Vierkante Golf.

Voor niet-sinusoïde golfvormen, Bijkomende nauwkeurigheid door Hoogste Factor (H.F.):

Voeg 3,0% voor H.F. 1,0~2,0.

Voeg 5,0% voor H.F. 2,0~2,5.

Voeg 7,0% voor H.F. 2,5~3,0.

Max. Hoogste factor van Input signaal:

3,0 @ 3000 tellingen

2,0 @ 4500 tellingen

1,5 @ 6000 tellingen

Reactie frequentie is gespecificeerd voor sine golfvorm.

LCD geeft 0 tellingen aan wanneer de aflezing < 20 tellingen.

(3) DC mV

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
600.0mV	660.0mV	0.1mV	$\pm (0.7\% + 5D)$

Impedantie Input : $10\text{M}\Omega$

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

(4) DC Spanning

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
600.0V	660.0V	0.1V	$\pm(0.7\% + 2D)$
1000V	1100V	1V	

Impedantie Input : $10\text{M}\Omega$

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

(5) AC Spanning

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
600.0V	660.0V	0.1V	±(1.0% + 5D)
1000V	1100V	1V	

Impedantie Input : 10MΩ// minder dan 100pF

Frequentie reactie : 45~400Hz (Sine golf)

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

(6) PV DC Spanning

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
600.0V	660.0V	0.1V	±(2.0% + 5D)
2000V	2200V	1V	

Impedantie Input : 10MΩ

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

(7) PV AC Spanning

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
600.0V	660.0V	0.1V	±(2.0% + 5D)
1500V	1600V	1V	

Frequentie reactie : 45~400Hz (Sine golf)

Impedantie Input : 10MΩ// minder dan 100pF

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

(8) AC/DC μA

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
400.0μA	440.0μA	0.1μA	±(1.0% + 3D)
4000μA	4400μA	1μA	

Impedantie Input : ongeveer 3kΩ

Frequentie reactie : 45~400Hz (Sine golf)

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

(9) DC Stroom

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
60.00A	66.00A	0.01A	±(2.0% + 5D)
600.0A	660.0A	0.1A	
1500A	1550A	1A	

De gemeten waarde <5,0A, voeg 10dgt toe aan de nauwkeurigheid

De gemeten waarde >1000A, voeg 0,5% toe aan de nauwkeurigheid

Overbelasting beveiliging: AC/DC 1500A

(10) AC Stroom

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
60.00A	66.00A	0.01A	±(2.0% + 5D)
600.0A	660.0A	0.1A	
1500A	1550A	1A	

Voeg 10 dgt toe aan de nauwkeurigheid wanneer <5,0A

Voeg 0,5% aan de nauwkeurigheid wanneer >1000A

Voeg 1% aan de nauwkeurigheid wanneer >100Hz

Frequentie reactie : (Sine golf) 45~400Hz voor ≤ 1000A
45~65Hz voor > 1000A

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1500A

(11) Flexibele stroomkabel

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
300.0A	330.0A	0.1A	±(1.5% + 5D)
3000A	3300A	1A	

Frequentie reactie : (Sine golf) 45~400Hz

Nauwkeurigheid neemt nauwkeurigheid niet op voor de flexibele stroomkabel

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

(12) Frequentie

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
100.00Hz	100.00Hz	0.01Hz	±(0.3% + 3D)
1000.0Hz	1000.0Hz	0.1Hz	
10.000kHz	10.000kHz	0.001kHz	

Minimum gevoeligheid :

>5V (voor ACV 1Hz~ 10kHz)

>8A (voor ACA 1Hz~ 1kHz)

Minimale frequentie : 1Hz**Overbelasting beveiliging :** AC/DC 1000V en 1500A**(13) Hoge Frequentie Verwerping (HFR (High Frequentie Rejection))**

Available for ACV, ACA and, Flexible Current Probe.

Add ± 4% to specified accuracy of each function and each range for 45Hz to 200Hz.

Accuracy is unspecified for > 200Hz.

Cut-off Frequency (-3dB) : 800Hz

(14) Inschakelstroom (Inrush current)

Beschikbaar voor ACA en Flexibele stroomkabel

Activeringsniveau : ≥50d.

Voeg ± 3% toe aan gespecificeerde nauwkeurigheid voor elke functie en elk bereik

(15) Weerstand

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
600.0Ω	660.0Ω	0.1Ω	±(0.9% + 5D)
6.000kΩ	6.600kΩ	0.001kΩ	±(0.9% + 2D)
60.00kΩ	66.00kΩ	0.01kΩ	
600.0kΩ	660.0kΩ	0.1kΩ	

Om meer nauwkeurigheid resultaat te bekomen, kunt u de testkabels verkorten om de afwijking te verkrijgen.

De nauwkeurigheid specificaties wordt gespecificeerd voor het resultaat waarvan de afwijking afgetrokken werd.

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

(16) Continuïteit

De ingebouwde bieper gaat af wanneer de gemeten weerstand minder is dan 20Ω en gaat af wanneer de gemeten weerstand meer is dan 20Ω . Tussen 20Ω en 200Ω zal de bieper al dan niet afgaan.

Continuïteit indicator : 2,7 Toon bieper

Reactietijd van bieper : <100msec.

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

(17) Diode

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
1.500V	1.550V	0.001V	$\pm(0.9\% + 2D)$

Open circuit spanning : ongeveer 1,8V

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

(18) Capaciteit

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
100.0 μ F	110.0 μ F	0.1 μ F	$\pm(1.9\% + 2D)$
1000 μ F	1100 μ F	1 μ F	

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

(19) Spanning zoeken

Spanningsbereik van hoge gevoeligheid :

80V~ 1000V (op de bovenste rand van de klem)

Spanningsbereik van lage gevoeligheid :

160V~ 1000V (op de bovenste rand van de klem)

(20) Temperatuur

Bereik	OL Aflezing	Resolutie	Nauwkeurigheid
-40.0°C – 400.0°C	440.0°C	0.1°C	$\pm(1\% + 20D)$
-40.0°F – 752.0°F	824.0°F	0.1°F	$\pm(1\% + 36D)$

De nauwkeurigheid van het thermokoppel is niet inbegrepen in de nauwkeurigheid.

De kenmerken van de nauwkeurigheid houden rekening met een stabiele omgevingstemperatuur tot $\pm 1^\circ\text{C}$.

Voor veranderingen van de omgevingstemperaturen van $\pm 2^\circ\text{C}$, wordt de aangegeven nauwkeurigheid toegepast na 2 uren.

Overbelasting beveiliging : AC/DC 1000V

Beperking van de waarborg

De meter is gewaarborgd voor de oorspronkelijke koper tegen materiaaldefecten en fabricagefouten voor 2 jaren vanaf de datum van aankoop. Tijdens deze waarborgperiode, zal de fabrikant kunnen beslissen, om het gebrekkige toestel te vervangen of te herstellen afhankelijk van de verificatie van het gebrek of mankement.

De waarborg dekt de zekeringen niet, vervangbare batterijen of schade vanwege misbruik, verwaarlozing, ongeval, niet toegelaten reparatie, wijziging, verontreiniging of abnormaal gebruik of behandeling.

Alle veronderstelde waarborgen die verbonden zijn aan het verkoop van dit product, hier in inbegrepen maar niet beperkt tot stilzwijgende waarborgen van verhandelbaarheid en geschiktheid voor een bijzonder gebruik, zijn beperkt tot wat hierboven werd vermeld.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor het verlies van gebruik van het toestel of elke andere hieraan verbonden of daaruit voortvloeiende schade, kosten of economisch verlies.

Sommige wetten van staten of landen verschillen en dus kunnen de hierboven vermelde beperkingen of uitsluitingen niet van toepassing zijn voor u.