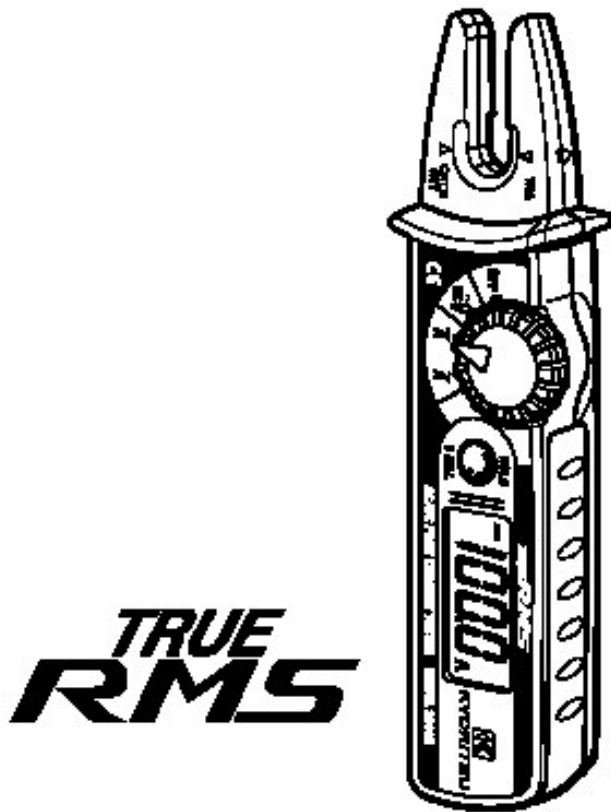




AC/DC STROOMTANG MET “OPEN BEK”

KYORITSU MODEL 2300R

1. Veiligheidstips

Dit toestel werd ontworpen en getest conform de IEC 61010 Publicatie: veiligheidsnormen voor elektronische meetapparaten. De handleiding bevat waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften die door de gebruiker dienen gerespecteerd 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 tracht ze te begrijpen vooraleer u de meting begint.
Houd de handleiding bij de hand voor snelle raadpleging.
Gebruik het toestel enkel voor de toepassingen waarvoor het werd ontworpen en volg de richtlijnen beschreven in de handleiding.
Zorg ervoor dat u de instructies goed begrijpt en respecteer ze tijdens de meting.
Het niet-naleven ervan kan het toestel en/of de testapparatuur beschadigen.

Het symbool  aangeduid op het toestel verwijst de gebruiker naar het desbetreffende hoofdstuk in de handleiding; dit 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 soms de dood als gevolg.
 **WARNING** (WAARSCHUWING) wijst op situaties of handelingen die lichamelijk letsel kunnen veroorzaken, met soms de dood als gevolg.
 **CAUTION** (OPGELET) is voorbehouden voor situaties of handelingen die licht lichamelijk letsel kunnen veroorzaken of het toestel kunnen beschadigen.

GEVAAR

Voer nooit metingen uit op een stroomkring met een spanning van meer dan 300V AC/DC.
Meet niet in de nabijheid van ontvlambare gassen, rook, damp of stof. Dit kan een explosie veroorzaken.
Voer geen metingen uit als het toestel of uw handen vochtig zijn.
Overschrijd nooit de maximum toegelaten ingangswaarde.
Open het batterijcompartiment niet tijdens de meting.

WAARSCHUWING

Voer geen enkele meting uit indien u iets abnormaals opmerkt, zoals gebroken behuizing, beschadigde meetsnoeren, blootgestelde metalen delen.
Installeer zelf geen wisselstukken en breng geen enkele wijziging aan, maar stuur het toestel terug naar uw verdeler voor herstelling of ijking.
Vervang nooit de batterijen als het oppervlak van het toestel vochtig is.
Schakel het toestel steeds uit alvorens het batterijcompartiment te openen.

OPGELET

Zorg ervoor dat de functieschakelaar juist is ingesteld alvorens een meting te beginnen.
Het toestel niet blootstellen aan zonnestralen, extreme temperaturen of dauw.
Plaats na elk gebruik de functieschakelaar weer op OFF. Als men het toestel een tijdje niet meer gebruikt, berg het dan op en haal de batterijen eruit.
Het toestel schoonmaken met een vochtig doek en detergent, geen schuurmiddelen of oplosmiddelen gebruiken.

2. Kenmerken

Deze stroomtang met open bek kan AC/DC stroom meten tot 100A zonder telkens opnieuw de stroombek te moeten openen en sluiten.

True RMS uitlezing voor AC stroom.

De vorkachtige stroombek vergemakkelijkt het meten op nauwe plaatsen of tussen een netwerk van kabels.

NCV functie (spanning zonder contact) voor het controleren van kabels onder spanning

Automatische uitschakelfunctie

Data hold functie

Handige tester in zakformaat met ergonomisch design

Standaard geleverd met opbergtas.

Overeenkomstig internationale veiligheidsnormen

IEC 61010-2-032 overspanningscat.III 300V, vervuilingsgraad 2

3. Specificaties

AC stroom $\sim A$

Bereik	Meetbereik	Nauwkeurigheid	CF (piekfactor)
ACA	0 ~ 100A	$\pm 2.0\%$ uitl. ± 5 dgt (50/60Hz)	$CF \leq 2$
		$\pm 3.0\%$ uitl. ± 5 dgt (50/60Hz)	$2 < CF \leq 2.5$

DC stroom $= A$

Bereik	Meetbereik	Nauwkeurigheid
DCA	0 ~ $\pm 100A$	$\pm 2.0\%$ uitl. ± 5 dgt

AC spanning $\sim V$

Bereik	Meetbereik	Actie
NCV	AC 300V of minder	Normale toestand: Lo Bij spanningsdetectie (ééndradig AC 80V of meer): Hi

Opmerking:

Het NCV-bereik is gekalibreerd voor spanningsdetectie van AC 80V of meer op een niet-geaarde enkele kabel. De detectiegevoeligheid kan nochtans beïnvloed worden door de afwezigheid van een geaarde of niet-geaarde metalen buis of behuizing. Ze kan eveneens beïnvloed worden door andere spanningen in dezelfde ruimte of door de manier waarop u het toestel vastneemt of door de positie van de sensor.

CF(piekfactor)

CF=2.5 of minder

Normen

IEC61010-1

Overspanningscat.III 300V, vervuilingsgraad 2

IEC61010-2-032

IEC61326 (EMC norm)

Indicatie

LCD max. 1049 eenheden, symbolen

Overschrijding bereik

"OL" wordt weergegeven (enkel in het stroombereik)

Reactietijd

circa 2 sec.

Aftasting

circa tweemaal per seconde

Temperatuur &

$23^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$

vochtigheid (met
gewaarborgde nauwkeurigh.)

relatieve vochtigheid: 75% of minder (geen condensatie)

Bedrijfstemperatuur &

0 ~ $40^{\circ}C$

-vochtigheid

relatieve vochtigheid: 85% of minder (geen condensatie)

Opbergtemperatuur &

$-20 \sim 60^{\circ}C$

-vochtigheid

relatieve vochtigheid: 85% of minder (geen condensatie)

Voeding

DC3V : R03(UM-4)x2st.

Stroomverbruik

circa 12mA of minder

Om het stroomverbruik te beperken, is het detectiecircuit slechts 0.1/0.5sec. geactiveerd

Uitschakelfunctie

10 min. na de laatste verrichting schakelt het toestel automatisch uit

Overspanningsbeveiliging

AC/DC stroom : AC/DC 120A/ 10sec.

AC spanning (NCV) : AC360V/ 10sec.

Maximale overspanning

AC3700V/ gedurende één minuut

(tussen elektrisch circuit en behuizing)

Isolati weerstand

10M Ω /1000V

(tussen elektrisch circuit en behuizing)

Max. diameter van
het te meten object

10mm

Afmetingen

161.3(L) x 40.2(B) x 30.3(D) mm

Gewicht

110g (inclusief batterijen)

Toebehoren

Batterij R03 (2st.)

Handleiding (1 st.)

Opbergtas (1 st.)

Referentie

Waveform	AC Voltage	AC Current	DC Voltage	DC Current	Resistance
	$\sqrt{2} \cdot A$ 0.707	$\sqrt{2} \cdot A$ 0.707	$\sqrt{2} \cdot A$ 0.707	$\sqrt{2} \cdot A$ 0.707	$\sqrt{2} \cdot A$ 0.707
	A	A	A	A	A
	$\sqrt{3} \cdot A$ 0.577	$\sqrt{3} \cdot A$ 0.577	$\sqrt{3} \cdot A$ 0.577	$\sqrt{3} \cdot A$ 0.577	$\sqrt{3} \cdot A$ 0.577
	$\sqrt{2} \cdot A$ 0.707	$\sqrt{2} \cdot A$ 0.707	$\sqrt{2} \cdot A$ 0.707	$\sqrt{2} \cdot A$ 0.707	$\sqrt{2} \cdot A$ 0.707

Effectieve waarde (RMS)

De meeste wisselstromen en –spanningen worden uitgedrukt in effectieve waarden, ook “RMS waarden” genoemd. De effectieve waarde is de vierkantswortel van het gemiddelde van het kwadraat van de wisselstroom- of wisselspanningswaarden. De meeste stroomtangen met gelijkrichterschakeling hebben RMS-schalen voor AC meting. Deze schalen zijn echter geijkt in termen van effectieve waarde van een sinusgolf, hoewel de stroomtang in feite de gemiddelde waarde meet. De ijking gebeurt met een conversiefactor van 1.111 voor een sinusgolf die men verkrijgt door de effectieve waarde te delen door de gemiddelde waarde. Deze toestellen geven daarom fouten weer indien de ingangsspanning of –stroom geen sinusvorm heeft.

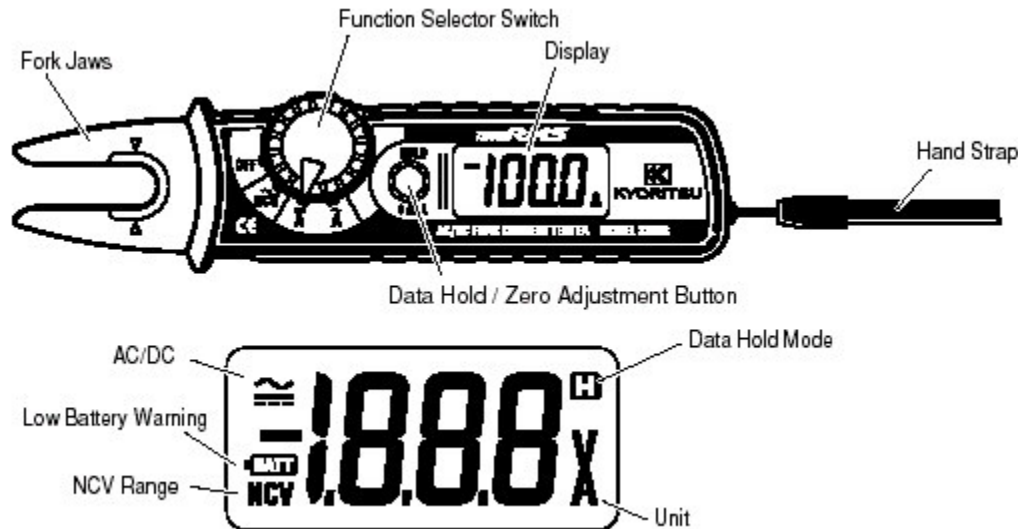
*De CF (piekfactor) wordt verkregen door de piekwaarde te delen door de effectieve waarde

Vb:

Sinusgolf: $CF=1.414$

Blokgolf met arbeidscyclus 1: 4 -> $CF=2$

4. Vooraanzicht



5. Voorbereiding

(1) Controleer de batterijspanning

Plaats de functieschakelaar op een willekeurige stand behalve OFF.

De batterijspanning is voldoende als de indicaties duidelijk weergegeven worden en het symbool "BATT" niet aangeduid is.

Verschijnt het symbool "BATT" of geeft het scherm totaal niets weer, vervang dan de batterijen volgens de procedure beschreven in hoofdstuk 8.

⚠ OPGELET

Soms geeft het scherm niets weer, hoewel de draaischakelaar op een bepaalde functie werd ingesteld (behalve OFF).

Dit komt doordat de automatische uitschakelfunctie in werking trad.

Dit kan ongedaan gemaakt worden door de functieschakelaar eerst op OFF in te stellen en daarna op het bereik waarop de meting dient te gebeuren.

Geef het scherm dan nog niets weer, dan dienen de batterijen vervangen te worden.

(2) Controleer of de functieschakelaar op het juiste bereik is ingesteld en zorg ervoor dat de data hold functie niet werkzaam is. Bij een verkeerde bereikkeuze kan de gewenste meting niet uitgevoerd worden.

6. Metingen

6-1 Stroommeting

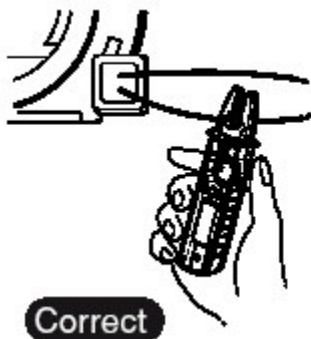
⚠ GEVAAR

Om een elektrische schok te voorkomen, nooit metingen uitvoeren op een stroomkring met een spanning van meer dan AC/DC300V.

Doe geen meting als het batterijcompartiment geopend is.

⚠ OPGELET

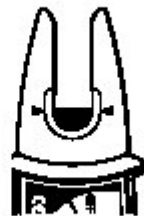
De maximale diameter van de te meten geleider bedraagt $\Phi 10\text{mm}$.



Correct



Wrong



Place the center of the measured conductor lower than the triangle mark indicated on the fork shaped sensor. (shaded part in the figure)

Plaats het midden van de te meten geleider onder de driehoek aangeduid op de sensor (schaduwgedeelte op de tekening)

6-1-1 Meten van gelijkstroom

- (1) Plaats de functieschakelaar op " DC A". (de " DC " en "A" symbolen worden weergegeven.)
 - (2) Druk min. 2 sec. op de HOLD/0ADJ toets om de nulinstellingsfunctie te activeren en de uitlezing op nul te brengen. (de aanduiding moet nul zijn, anders zal er een fout optreden)
 - (3) Plaats één enkele geleider onder de driehoekmarkering (schaduwgedeelte op de tekening) van de sensor en voer de meting uit. De gemeten waarde wordt uitgelezen.
- (Als het midden van de geleider zich niet onder deze markering bevindt, kunnen er fouten optreden)
- Opmerking: als de stroom van de bovenkant naar de onderkant van het toestel vloeit, is de uitlezing positief(+); vloeit de stroom in omgekeerde richting, dan is de uitlezing negatief (-).

6-1-2 Meten van wisselstroom

- (1) Plaats de functieschakelaar op " AC A". (de symbolen " AC " en "A" worden weergegeven)
 - (2) Plaats één enkele geleider onder de driehoekmarkering (schaduwgedeelte op de tekening) van de sensor en voer de meting uit. De gemeten waarde wordt uitgelezen.
- (Als het midden van de geleider zich niet onder deze markering bevindt, kunnen er fouten optreden)
- Opmerking: Voor het meten van wisselstroom is de nulinstelling niet vereist, dit in tegenstelling met gelijkstroom. De richting van de stroom houdt geen verband met de polariteit.

6-2 Spanningsdetectie zonder contact (NCV)

GEVAAR

Om een elektrische schok te voorkomen, geen metingen uitvoeren op een stroomkring met een spanning van meer dan AC/DC300V.

Alvorens te meten, controleren of het toestel werkt door het te testen op een stroomkring die u goed kent. Als het bericht "Err" wordt weergegeven, doe dan geen meting.

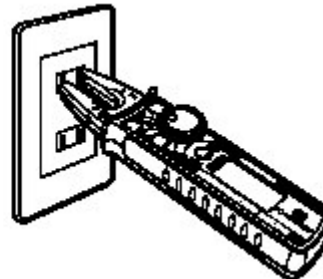
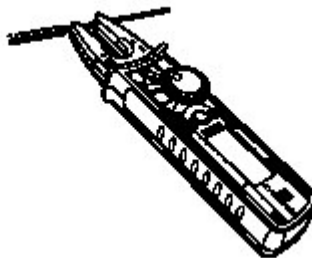
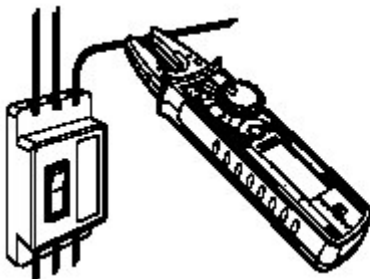
Voer ook geen meting uit als het batterijcompartiment niet gesloten is.

De waarde aangeduid op het NCV bereik is een referentiewaarde. Controleer de spanning vooraf met nauwkeurige apparatuur ingeval de gebruiker in rechtstreeks contact komt met de bedrading.

De aangeduide spanningswaarde kan beïnvloed worden door een niet-geaarde metalen buis of behuizing, door andere spanningen op die plaats, door de handgreep of de meetpositie van de sensor.

- (1) Plaats de functieschakelaar op "NCV". (de symbolen "NCV", "Lo", " AC " en "V" worden op het display weergegeven)
 - (2) Houd de punt van de sensor tegen het te meten object.
- Als de spanning gedetecteerd is, verschijnt "Hi" op het display.

Opmerking: als u de functieschakelaar op het NCV bereik instelt, wordt de zelftestfunctie geactiveerd en verschijnt de aanduiding "Err" in geval van een fout of abnormale situatie. Voer in zulk geval geen meting uit.



7. Andere functies

7-1 Automatische uitschakeling

Deze functie voorkomt dat het toestel aangeschakeld blijft en verlengt aldus de levensduur van de batterij. 30 minuten na de laatste verrichting schakelt het toestel automatisch uit. Om deze modus te verlaten, de functieschakelaar terug op OFF zetten en vervolgens op een willekeurige stand, of gelijk welke toets indrukken.

7-2 Data hold functie

Met deze functie kan men de gegevens op het display bewaren. Druk de Data Hold toets in; de uitlezing blijft bewaard, wat ook het daaropvolgende ingangssignaal is. Het symbool "H" wordt weergegeven om te bevestigen dat het toestel in Data Hold modus is. Om deze modus te verlaten, nogmaals deze toets indrukken.

7-3 Nulinstellingsfunctie

Als u de data hold toets min. 2 sec. indrukt alvorens te meten, kan u de aanduiding op het display op nul brengen.

8. Vervangen van de batterij

WAARSCHUWING

Om een elektrische schok te voorkomen, de functieschakelaar op "OFF" plaatsen alvorens de batterijen te vervangen.

OPGELET

Gebruik nooit gelijktijdig nieuwe en gebruikte batterijen.
Let op de polariteit bij het installeren van de batterij.

Als het symbool "BATT" in de linkerbovenhoek wordt weergegeven, dienen de batterijen vervangen te worden. Let wel: als de batterij volledig uitgeput is, geeft het scherm niets meer weer, zelfs het symbool "BATT" niet.

- (1) Plaats de functieschakelaar op "OFF".
- (2) Schroef het deksel van het batterijcompartiment los.
- (3) Vervang de twee R03 batterijen.
- (4) Schroef het deksel vast.

