

## STROOMTANG KYORITSU MODEL 2033

### 1. VEILIGHEID

Dit toestel werd ontworpen en getest volgens de publicatie IEC 61010 inzake veiligheid voor elektronische meetapparatuur. Deze handleiding bevat waarschuwingen en veiligheidstips die de gebruiker dient te respecteren om in alle veiligheid te kunnen meten en om het toestel in optimale staat te behouden. Lees daarom eerst de handleiding alvorens het toestel te gebruiken.

#### WAARSCHUWING

- Lees de instructies tijdens het gebruik.
- Houd de handleiding bij de hand voor snelle raadpleging.
- Gebruik het toestel enkel voor toepassingen waarvoor het ontworpen werd en volg de beschreven procedure.
- Zorg ervoor dat u alle veiligheidstips goed begrepen hebt.
- Het niet-naleven van de richtlijnen kan lichamelijk letsel of schade aan het toestel en/of de testinstallatie teweegbrengen.

De waarschuwingdriehoek op het toestel waarschuwt de gebruiker dat hij het desbetreffende hoofdstuk in de handleiding moet raadplegen om een veilige werking te verzekeren. Lees aandachtig de overeenkomstige richtlijnen.

#### GEVAAR

- Hiermee wordt de gebruiker gewezen op situaties of handelingen die ernstig lichamelijk letsel kunnen veroorzaken met soms de dood als gevolg.

#### WAARSCHUWING

- Hiermee wordt de gebruiker gewezen op situaties of handelingen die lichamelijk letsel zouden kunnen veroorzaken die zelfs fataal kunnen zijn.

#### OPGELET

- Hiermee wordt de gebruiker gewezen op situaties of handelingen die lichamelijk letsel of schade aan het toestel kunnen veroorzaken.

#### GEVAAR

- Voer geen metingen uit op een stroomkring van meer dan 300V AC of DC.
- Doe geen meting in de nabijheid van ontvlambare gassen; er kunnen vonken ontstaan die tot een explosie kunnen leiden.
- Gebruik het toestel niet als het oppervlak ervan of uw handen vochtig zijn.
- Respecteer de maximum toegelaten ingang.
- Open het batterijcompartiment niet tijdens de meting.

#### WAARSCHUWING

- Voer geen meting uit in geval van structurele beschadiging zoals gebroken behuizing, metalen onderdelen die blootgesteld zijn.....
- Monteer geen wisselstukken en breng geen enkele modificatie aan maar stuur het toestel terug naar uw verdeler voor herstelling of herijking.
- Vervang geen batterijen indien het oppervlak van het toestel vochtig is.
- Schakel het toestel uit alvorens het batterijcompartiment te openen om de batterijen te vervangen.

#### OPGELET

- Stel de bereikschakelaar correct in alvorens de meting te beginnen.
- Stel het toestel niet bloot aan zonnestrallen, extreme temperaturen of vochtigheid.
- Plaats de functieschakelaar na gebruik altijd terug op « OFF ». Wordt het toestel geruime tijd niet gebruikt, berg het dan op en haal de batterijen eruit.

## 2. KENMERKEN

- Druppelvormige klauwen om het gebruik te vergemakkelijken op smalle plaatsen.
- Uitgebreid meetbereik van 0 tot 300A.
- Cat. III 300V, pollutie-index 2, veiligheidsnorm IEC 61010-1.
- De functie voor behoud van de gegevens vergemakkelijkt het meten op smalle of slechtverlichte plaatsen.
- Sluimertoestand om de batterij te sparen.
- 4.000 meetpunten.
- Frequentiebereik van 20Hz tot 1 kHz.
- Klauwen met een veiligheidsrand

## 3. BIJZONDERHEDEN

- Meetbereiken en nauwkeurigheid  
Gelijkstroom (automatische bereikkeuze)

Bereik	Meetbereik	Nauwkeurigheid
40A	0 tot 40.00A	$\pm 1.0\%$ v.d. uitlezing $\pm 4$ digits
300A	$\pm 20.0$ tot $\pm 200.0A$	$\pm 1.5\%$ v.d. uitlezing $\pm 4$ digits
	$\pm 200.0$ tot $\pm 300.0A$	$\pm 3.0\%$ v.d. uitlezing

Wisselstroom (automatische bereikkeuze)

Bereik	Meetbereik	Nauwkeurigheid
40A	0 tot 40.00A	$\pm 1.0\%$ uitl. $\pm 4$ dgt (50/60 Hz)
		$\pm 2.5\%$ uitl. $\pm 4$ dgt (20Hz-1kHz)
300A	20.0 tot 200.0A	$\pm 1.5\%$ uitl. $\pm 4$ dgt (50/60 Hz)
	200.0 tot 300.0A	$\pm 2.5\%$ uitl. $\pm 4$ dgt (20Hz-1kHz)
		$\pm 3.5\%$ uitl. (50/60 Hz)
		$\pm 4.0\%$ lect. (20Hz-1kHz)

- Systeem : dubbele integratie
- Uitlezing : LCD met 4.000 meetpunten
- Overschrijding van bereik : wordt aangeduid met het symbool « OL »
- Reactietijd : circa 2 sec.
- Aftast snelheid : ongeveer 2.5 meetpunten/sec.
- Temperatuur en vochtigheid voor gegarandeerde nauwkeurigheid :  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , max. 85% RH zonder condensatie
- Werkingstemperatuur : 0 tot  $40^{\circ}\text{C}$ , max. 85% RH zonder condensatie
- Voeding: 2 batterijen LR44 of SR44 (DC 3V)
- Verbruik: ongeveer 9mA
- Sluimertoestand : gaat automatisch over in sluimertoestand 5 minuten na de laatste handeling (verbruik  $\pm 20 \mu\text{A}$ )
- Overspanningsbeveiliging : AC/DC stroombereiken : 360A gedurende 10 sec.
- Maximumspanning : 3700V AC gedurende 1 minuut tussen de behuizing en de metalen delen van de klauwen
- Isolatieweerstand :  $10\text{M}\Omega$  of meer bij 1000V tussen de behuizing en de metalen delen van de klauwen
- Diameter van de geleider :  $\pm 24$  mm max.
- Afmetingen : 147 (l) x 59 (b) x 25 (d) mm
- Gewicht : circa 100g (incl. batterijen)
- Toebehoren : 2 batterijen LR 44 + draagtas model 9090 + handleiding
- Toebehoren in optie : Multi-Tran model 8004, 8008 – adapter model 8021

#### 4. VOORAANZICHT

- 1 Klauwen
- 2 Hendel
- 3 Functieschakelaar
- 4 Armband
- 5 Toets voor behoud van de gegevens
- 6 Nulinstellingsknop
- 7 Uitleesscherm

##### Indicators

- 1 LED voor batterijspanning
- 2 DC stroom
- 3 AC stroom
- 4 Modus voor behoud van de gegevens
- 5 Stroom
- 6 Negatieve potentiaal

#### 5. VOORBEREIDING

##### 5.1. Batterijspanningscontrole

Zet de functieschakelaar in gelijk welke stand behalve OFF. Indien de uitlezing duidelijk is en er geen BATT-symbool verschijnt, kan men de meting beginnen. Is er geen uitlezing of verschijnt het symbool BATT, moet men de batterijen vervangen volgens de richtlijnen vervat in hoofdstuk 8.

##### **OPGELET**

- De sluimerfunctie schakelt het toestel automatisch uit 5 minuten na de laatste druk op een willekeurige toets. Het kan dus gebeuren dat het uitleesscherm blank is terwijl de functieschakelaar op een willekeurige stand staat, behalve OFF. Om het toestel in dat geval te gebruiken, plaatst men de functieschakelaar weer op OFF en daarna op de gewenste functie of drukt men een willekeurige toets in. Geeft de uitlezing dan nog niets weer, dan zijn de batterijen uitgeput en moeten ze vervangen worden.

##### 5.2. Controle schakelaarinstelling

Zet de functieschakelaar op de juiste positie en stel de Data Hold functie buiten gebruik, zo niet kan de gewenste meting niet uitgevoerd worden.

#### 6. METING

Metten van wisselstroom

##### **GEVAAR**

- Doe geen metingen op een stroomkring van meer dan 300V AC; dit kan een elektrische schok veroorzaken.
- Voer geen meting uit als het deksel van het batterijcompartiment verwijderd is.

Plaats de functieschakelaar op « ~A ». Het symbool AC wordt weergegeven in de linkeronderhoek van het scherm.

Druk op de hendel om de klauwen te openen en omsluit ze rond de testgeleider. Lees de waarde af op het scherm. Plaats de geleider precies in het midden van de gesloten klauwen voor een optimale precisie.

**Opmerking :**

- Houd tijdens een stroommeting de klauwen volledig gesloten, zo niet kan de nauwkeurigheid niet gewaarborgd worden. De maximum meetbare diameter van een geleider bedraagt 24mm.
- In tegenstelling tot het meten van gelijkstroom, is nulinstelling niet vereist bij het meten van wisselstroom. Er wordt ook geen polariteit aangeduid.

**6.2. Meten van gelijkstroom**

**GEVAAR**

- Voer geen meting uit op een stroomkring van meer dan 300V AC, dit kan een elektrische schok veroorzaken.
- Doe geen meting als het deksel van het batterijcompartiment verwijderd is.

Zet de functieschakelaar op « A ». Het symbool DC verschijnt in de linkerbovenhoek van het scherm.

Met gesloten klauwen en zonder geleider tussen de klauwen de nulinstellingsknop gedurende 1 seconde indrukken om de uitlezing op nul te brengen.

Op de hendel drukken om de klauwen te openen en daarna de testgeleider omsluiten. Lees de waarde af op het scherm. Plaats de geleider precies in het midden van de gesloten klauwen om een optimale nauwkeurigheid te bekomen.

**Opmerking:**

- Houd de klauwen tijdens de meting volledig gesloten anders kunnen er geen nauwkeurige metingen uitgevoerd worden. De maximaal toegelaten diameter van de geleider is  $\pm 24$ mm.
- Als de stroom van de bovenkant (kant van het display) naar de onderkant van het toestel vloeit, is de polariteit van de uitlezing positief en vice versa (zie links op de tekening).

## 7. ANDERE FUNCTIES

### 7.1. Sluimerfunctie

#### OPGELET

- Het toestel verbruikt een kleine hoeveelheid stroom, zelfs in sluimertoestand. Zet de functieschakelaar steeds op OFF als het toestel niet gebruikt wordt.

Deze functie voorkomt dat het toestel aangeschakeld wordt achtergelaten en spaart op die manier de batterijen. Na ongeveer 5 minuten gaat het toestel automatisch over in sluimertoestand. Om die modus te verlaten, de functieschakelaar eerst op OFF en daarna op een willekeurige positie zetten of gelijk welke toets indrukken.

### 7.2. Functie voor het behoud van de gegevens

Deze functie zorgt ervoor dat de gemeten waarde op het scherm bewaard blijft. Druk op de Data Hold toets om de uitlezing vast te houden. Deze waarde blijft behouden ongeacht de daaropvolgende veranderingen van de te meten stroom. Het symbool DH verschijnt in de rechterbovenhoek van het scherm wanneer het toestel in de Data Hold modus is.

**Opmerking:** als het toestel van de Data Hold modus in sluimertoestand overgaat, blijft de Data Hold functie werkzaam als het toestel opnieuw aangeschakeld wordt.

## 8. VERVANGEN VAN DE BATTERIJEN

#### WAARSCHUWING

- Om een elektrische schok te vermijden, nooit de batterijen vervangen tijdens het meten.

#### OPGELET

- Gebruik geen nieuwe en oude batterijen dooreen.
- Let bij het installeren van de batterijen op de juiste polariteit.

Als het scherm bij het aanschakelen van het toestel niets weergeeft of als het symbool BATT verschijnt, moeten de batterijen vervangen worden ;

Plaats de functieschakelaar op OFF.

Druk een puntig voorwerp in het gaatje van het deksel van het batterijcompartiment en schuif het deksel opzij.

Vervang de batterijen en let op de polariteit. Gebruik 2 batterijen LR44 of SR44.

Sluit het deksel.

## 9. TOEBEHOREN IN OPTIE

### Modellen 8004 en 8008 (enkel voor AC stroommeting)

De modellen Multi-Tran 8004 en 8008 verhogen de meetcapaciteit van de stroomtang. Met deze Multi-tran kan men niet alleen het stroombereik verhogen tot 300A, maar eveneens grotere staven of geleiders omvatten.

Plaats de functieschakelaar van model 2033 op « ~A ».

Open de klauwen van model 2033 en sluit ze over het oppikspoel van model 8004 of 8008.

Bevestig de Multi-Tran op de te meten staaf of geleider.

Lees de waarde af of het scherm van model 2033 en vermenigvuldig met 10.

Model	Diameter van de geleider	Bereik	Vermenigvuldigingsfactor
8004	60 mm maximum	0 – 1000A AC	10 : 1
8008	100 mm maximum	0 – 3000A AC	10 : 1

### Energizer model 8021

Dit toebehoren splitst een tweeadelige voedingskabel van een toestel voor het meten van stroom met een stroomtang.

Verbind model 8021 tussen een AC stopcontact en het testinstrument en bevestig model 2033 op de lus « x1 » van model 8021. Lees op het scherm van model 2033 de waarde af van de stroom die door de voedingskabel vloeit. De maximum toegelaten stroom voor model 8021 bedraagt 10A.

Voor het meten van zwakke stroom, model 2033 op de lus « x5 » of « x10 » van model 8021 bevestigen en respectievelijk met 5 of met 10 vermenigvuldigen.