

DIGITALE STROOMTANG KYORITSU MODEL 2009A


1. VEILIGHEID

De stroomtang werd ontworpen en getest conform de publicatie IEC 61010; veiligheidsnormen voor elektronische meetapparatuur. Deze handleiding bevat waarschuwingen en veiligheidstips die men dient te respecteren tijdens het meten teneinde zichzelf tegen elk risico te beveiligen en om het toestel in optimale conditie te houden. Neem dus eerst de navolgende richtlijnen grondig door alvorens de meting te beginnen.

WAARSCHUWING

- Lees aandachtig de richtlijnen en tracht deze volledig te begrijpen vooraleer een meting uit te voeren.
- Houd de handleiding bij de hand om ze snel te kunnen raadplegen.
- Gebruik het toestel uitsluitend voor metingen waarvoor het ontworpen werd en volg de meetprocedure zoals beschreven in de handleiding.
- Tracht de richtlijnen goed te begrijpen en neem de veiligheidstips in acht.

Het niet-naleven van de richtlijnen kan lichamelijk letsel veroorzaken of schade aan het toestel en/of de te testen apparatuur.

Het symbool  op het toestel verwijst de gebruiker naar het betreffende hoofdstuk in de handleiding teneinde de veiligheid te waarborgen. Lees dus de richtlijnen waar dit symbool naar verwijst.

DANGER (GEVAAR): situaties en handelingen die lichamelijk letsel zouden kunnen veroorzaken met soms fatale afloop

WARNING (WAARSCHUWING): situaties of handelingen die lichamelijk letsel kunnen veroorzaken met soms fatale afloop

CAUTION (OPGELET): situaties en handelingen die licht lichamelijk letsel of schade aan het toestel kunnen veroorzaken

GEVAAR

- Voer geen metingen uit op een stroomkring van meer dan 750VAC of 1000VDC.
- Meet niet in de nabijheid van ontvlambare gassen, rook, damp of stof. Dit kan een explosie veroorzaken.
- Doe geen meting met natte handen of als het toestel vochtig is.
- Overschrijd nooit de maximum toegestane ingangswaarde.
- Open het batterijcompartiment niet tijdens de meting.

WAARSCHUWING

- Begin geen enkele meting indien u iets abnormaals opmerkt, bv. een defecte behuizing, beschadigde meetsnoeren, blootgestelde metalen onderdelen...
- Verander de functieschakelaar niet van positie wanneer de meetsnoeren met het te testen toestel verbonden zijn.
- Installeer zelf geen wisselstukken en breng geen veranderingen aan maar stuur het toestel terug naar uw verdeler voor herstelling of ijking.
- Vervang de batterijen niet als 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.
- Let erop dat de meetpunten van de snoeren volledig in de overeenkomstige aansluitklemmen geplugd zijn.
- Verwijder de meetsnoeren uit het toestel alvorens een stroommeting uit te voeren.
- Stel het toestel niet bloot aan de zon, extreme temperaturen of dauw.
- Plaats na elk gebruik de functieschakelaar op OFF. Als men het toestel langere tijd niet gebruikt, berg het dan op en verwijder de batterijen.
- Maak het toestel schoon met een vochtig doek en een neutraal detergent. Gebruik geen schuurmiddelen of solventen.

2. KENMERKEN

- Druppelvormige stroombek voor metingen in smalle ruimten of plaatsen met veel kabels
- Nauwkeurige true RMS meting van wisselstroom of –spanning met vervormde golfvorm
- De “LoHz” modus regelt automatisch de sampling en vergemakkelijkt aldus de uitlezing van wisselstroom of –spanning met lage frequentie
- De indicatie van het gemiddelde vergemakkelijkt de uitlezing van een ingangssignaal met grote variatie
- “Auto-null” functie voor eenvoudige nulinstelling
- Aanduiding van de frequentie bij AC stroom- of spanningsmeting
- Automatische bereikkeuze voor stroom, spanning en weerstand
- Uitgebreid meetbereik van 0 tot 2000A
- Het afdekplaatje op de aansluitklem verhindert een foutieve aansluiting
- “PEAK” functie voor het meten van een ingangspiek
- Voorzien van een recorderuitgang voor langetermijncontrole
- “Data Hold” om de gegevens op het scherm te bewaren (op slechtverlichte of moeilijk toegankelijke plaatsen)
- De sluimermodus verlengt de levensduur van de batterij
- Akoestische continuïteitstest
- 4.000 meetpunten einde schaal
- Frequentiebereik van 30Hz tot 1kHz
- Beschermd stroombek voor optimale veiligheid
- Overeenkomstig de veiligheidsnorm IEC61010, vervuilingsgraad 2, overspanningscategorie III 600V, overspanningscategorie II 1000V

3. SPECIFICATIES

Meetbereiken en nauwkeurigheid (bij $23 \pm 5^\circ\text{C}$, RV 45 tot 85%)

DC stroom

Meetbereik (automatische bereikkeuze)	Nauwkeurigheid
0 ~ $\pm 399.0\text{A}$	$\pm 1.5\%$ uitl. ± 2 dgt
± 150 ~ $\pm 2000\text{A}$	

Automatische bereikkeuze (standaard op “Lo”)

Lo: 0 ~ 399.9A (gaat over naar “Hi” bij 400.0A)

Hi: 150 ~ 2000A (gaat over naar “Lo” bij 149A; bij 2020A of meer wordt “OL” weergegeven)

AC stroom (Crestfactor “CF”: 3.0 of minder, piekstroom: 3000A of minder)

Meetbereik (automatische bereikkeuze)	Nauwkeurigheid
0 ~ 399.9A	$\pm 1.5\%$ uitl. ± 3 dgt (50/60Hz)
150 ~ 1700A	$\pm 3.0\%$ uitl. ± 4 dgt (30 ~ 1kHz)
1701 ~ 2000A	$\pm 3.5\%$ uitl. ± 3 dgt (50/60Hz)

Automatische bereikkeuze (standaard op "Lo")
 Lo: 0 ~ 399.9A (gaat over naar "Hi" bij 400.0A)
 Hi: 150 ~ 2000A (gaat over naar "Lo" bij 149A; bij 2020A of meer wordt "OL" weergegeven)

DC spanning (ingangsimpedantie: 2M Ω)

Meetbereik (automatische bereikkeuze)	Nauwkeurigheid
0 ~ $\pm 39.99V$	$\pm 1.0\%$ uitl. ± 2 dgt
$\pm 15.0 \sim \pm 399.9V$	
$\pm 150 \sim \pm 1000V$	

Automatische bereikkeuze (standaard op "Lo")
 Lo: 0 ~ 39.99V (gaat over naar "Mid" bij 40.00V)
 Mid: 15.0 ~ 399.9V (gaat over naar "Lo" bij 14.9V en naar "Hi" bij 400.0V)
 Hi: 150 ~ 1000V (gaat over naar "Mid" bij 149V; bij 1020V of meer wordt "OL" weergegeven)

AC spanning (crestfactor "CF": 3.0 of minder, piekspanning: 1200V of minder)

Meetbereik (automatische bereikkeuze)	Nauwkeurigheid
0 ~ 39.99V	$\pm 1.5\%$ uitl. ± 3 dgt (50/60Hz)
15.0 ~ 399.9V	$\pm 2.0\%$ uitl. ± 4 dgt (30 ~ 1kHz)
150 ~ 750V	

Automatische bereikkeuze (standaard op "Lo")
 Lo: 0 ~ 39.99V (gaat over naar "Mid" bij 40.00V)
 Mid: 15.0 ~ 399.9V (gaat over naar "Lo" bij 14.9V en naar "Hi" bij 400.0V)
 Hi: 150 ~ 750V (gaat over naar "Mid" bij 149V; bij 770V of meer wordt "OL" weergegeven)

Weerstand

Meetbereik (automatische bereikkeuze)	Nauwkeurigheid
0 ~ 399.9 Ω	$\pm 1.5\%$ uitl. ± 2 dgt
150 ~ 3999 Ω	

Automatische bereikkeuze (standaard op "Lo")
 Lo: 0 ~ 399.9 Ω (gaat over naar "Hi" bij 400.0 Ω)
 Hi: 150 ~ 1000A (gaat over naar "Lo" bij 149 Ω ; bij 4000 Ω of meer wordt "OL" weergegeven)

Continuïteitstest (vast betreik)

Meetbereik	Nauwkeurigheid
10 ~ 399.9 Ω	$\pm 1.5\%$ uitl. ± 2 dgt

Frequentie

Meetbereik	Nauwkeurigheid
10 ~ 399.9Hz	$\pm 1.5\%$ uitl. ± 5 dgt

UITGANG (uitgangsimpedantie: circa 10kΩ)

Meetbereik	Uitgangsspanning (mVDC)	Nauwkeurigheid
DC	0 ~ ± 399.9A	0 ~ ± 399.9mV
	± 150 ~ ± 2000A	± 15.0 ~ ± 200.0mV
AC	0 ~ 399.9A	0 ~ 399.9mV
	150 ~ 1700A	15.0 ~ 170.0mV
	1701 ~ 2000A	170.1 ~ 200.0mV

- Werkingssysteem: dubbele integratie
- Uitleesschermb: LCD met maximale aanduiding 4000 + indicators
- Indicatie voor overschrijding van het bereik: het symbool OL wordt weergegeven
- Reactietijd: circa 2 seconden
- Sampling: ongeveer 3 maal per seconde
- Temperatuur en vochtigheid voor gewaarborgde nauwkeurigheid: 23 ± 5°C, RV max. 75% zonder condensatie
- Bedrijfstemperatuur en -vochtigheid: 0 ~ 40°C, RV max. 85% zonder condensatie
- Opbergtemperatuur en -vochtigheid: -20 ~ 60°C, RV max. 85% zonder condensatie
- Voeding: 9V DC batterij type 6F22 of gelijkwaardig
- Verbruik: ongeveer 15mA max.
- Sluimermodus: het toestel schakelt automatisch uit 30 minuten na de laatste verrichting (verbruik in sluimertoestand: ± 20µA)
- Overspanningsbeveiliging:
DC/AC stroom: 2400A AC gedurende 10 sec.
DC/AC spanning: 1200V AC/DC gedurende 10 sec.
weerstand: 600V AC/DC gedurende 10 sec.
- Maximale overspanning: 5500V AC, 50/60Hz gedurende 1 minuut tussen de elektrische stroomkring en de behuizing of de metalen delen van de stroombek
- Isolatiweerstand: 10MΩ of meer bij 1000V tussen de elektrische stroomkring en de behuizing of de metalen delen van de stroombek
- Diameter van de geleider: circa 55m
- Afmetingen: 250 (l) x 105 (b) x 49 (d) mm
- Gewicht: circa 530g
- Toebehoren: meetsnoeren M-7017, batterij 6F22, draagtas M-9094, handleiding, uitgangssnoer M-8201 voor recorder
- Opties: Multi-Tran M-8008, recorder M-5100A, meetsnoer M-7014

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.

- * Men bekomt de crestfactor (CF) door de piekwaarde te delen door de effectieve waarde.
Voorbeelden:
DC: $CF = 1$
Sinusgolf: $CF = 1.414$
Blok golf met arbeidscyclus 1:10 $\rightarrow CF = 3$

4. FUNCTIESCHAKELAARS EN ONDERDELEN

- (1) De stroombek vangt de stroom op die door de geleider vloeit
- (2) Tuimelschakelaar om de stroombek te openen en te sluiten
- (3) Functieschakelaar voor het selecteren van een functie en voor het aanschakelen van het toestel
- (4) Data Hold toets om de gegevens op het scherm te bewaren (het symbool "H" wordt weergegeven als de functie geactiveerd is); als de plug verbonden is met de uitgangsklem, dan fungeert de data hold toets als bereikkeuzeschakelaar (zie punt 7.4).

- (5) Selectietoets voor modus. Het toestel selecteert automatisch de normale modus (NOR) bij het aanschakelen. Druk daarna de toets opnieuw in om de verschillende modi te doorlopen. Drukt men deze toets in gedurende meer dan 1 seconde (ongeacht de modus), dan keert het toestel terug naar de normale modus.
- (6) Nulinstelling/Resetknop voor nulinstelling in de DCA en weerstandsbereiken. Wordt eveneens gebruikt om de uitlezing te resetten in de piekmodus. In het DCA bereik wordt het symbol "AUTO" weergegeven als de nulinstelling uitgevoerd is (auto-nulinstelling enkel beschikbaar in het 400A bereik).
- (7) Digitaal display met field-effect, maximale uitlezing 3999. Symbolen en decimaal punt zijn microprocessor-gestuurd in functie van de geselecteerde functie en meetmodus.
- (8) Afschermplaatje voor aansluitklemmen: men schuift dit over de V/ Ω en COM klemmen om elke aansluiting te vermijden als de uitgangsklem (OUTPUT) in gebruik is
- (9) Uitgangsklem (OUTPUT): enkel voor AC of DC stroombereiken
Verschaft een DC spanningsuitgang in verhouding tot de AC of DC stroomuitlezing. De uitgang wordt verbonden met een recorder, bv. een papierrecorder, voor langetermijncontrole. Er is geen uitgang voorzien in de spannings- en weerstandsbereiken
- (10) COM aansluitklem voor het zwarte meetsnoer voor het meten van spanning of weerstand
- (11) V/ Ω aansluitklem voor het rode meetsnoer voor het meten van spanning of weerstand
- (12) Veiligheidsarmband om te vermijden dat het toestel uit de hand glipt
- (13) Meetsnoeren (model 7107) voor aansluiting op de COM en V/ Ω aansluitklemmen voor het meten van spanning of weerstand
- (14) Uitgangsplug (model 8201) voor verbinding met de uitgangsklem van een recorder
(zie. punt 7.4)

5. VOORBEREIDING

5.1. Controle van de batterijspanning

- (1) Plaats de functieschakelaar op een willekeurige stand, behalve OFF
- (2) Als de uitlezing duidelijk is en zonder indicatie van het bericht "BATT", dan kan de meting uitgevoerd worden
- (3) Als er echter geen uitlezing is of als het bericht "BATT" wordt weergegeven, vervang dan de batterij volgens de instructies in punt 8

OPMERKING

De sluimermodus treedt automatisch in werking ± 30 minuten na de laatste verrichting. Het is dus mogelijk dat het uitleesscherm uitvalt terwijl de functieschakelaar op een bepaalde functie is ingesteld (behalve OFF). Om de stroomtang terug te activeren, draait men de functieschakelaar terug op OFF en daarna in een andere positie (of drukt men een willekeurige toets in).

5.2. Controle van de instelling van de schakelaars

Controleer of de functieschakelaar correct is ingesteld en of de juiste meetmodus geselecteerd werd. Controleer eveneens of de data hold functie uitgeschakeld is. Zo niet kan de gewenste meting niet uitgevoerd worden (zie punt 6 voor de richtlijnen en punt 7 voor de opmerkingen i.v.m. functies).

6. METING

6.1. Meten van gelijkstroom

GEVAAR

Doe geen meting op een stroomkring van meer dan 1000VDC. Dit kan een elektrische schok of schade aan het toestel of de te testen installatie veroorzaken.

Voer geen meting uit als het batterijcompartiment niet gesloten is.

Meet geen stroom wanneer de meetsnoeren met de V/ Ω en COM klemmen verbonden zijn.

- (1) Plaats de functieschakelaar op “= A “. Het symbool “DC” wordt links bovenaan weergegeven.
- (2) Met gesloten stroombek en zonder een kabel te omsluiten, de nulinstellingsknop gedurende ongeveer één seconde indrukken om de uitlezing op nul te brengen (enkel beschikbaar in het 400A bereik). Als de nulinstelling uitgevoerd is, verschijnt het bericht “AUTO” op het scherm.
- (3) Druk op de tuimelschakelaar om de stroombek te openen en omsluit de te testen geleider. Noteer de weergegeven waarde. Voor een optimale nauwkeurigheid, de geleider precies in het midden van de stroombek houden.

OPMERKING:

Tijdens een stroommeting de stroombek goed gesloten houden, anders is een nauwkeurige meting niet mogelijk. De maximumdiameter van de geleider bedraagt ± 55 mm.

Als de stroom van de bovenkant (displayzijde) naar de onderzijde van het toestel vloeit, geeft het scherm een positieve waarde weer.

Het is mogelijk dat men met de nulinstellingsknop de uitgangsspanning van de OUTPUT klem niet op nul kan brengen. Doe de nulinstelling in zulk geval op de recorder.

Draai de functieschakelaar in een stand, behalve DCA, om de nulinstelling ongedaan te maken.

6.2. Meten van wisselstroom

GEVAAR

Gebruik het toestel niet op een stroomkring van meer dan 750VAC. Dit kan een elektrische schok veroorzaken en het toestel of de te testen stroomkring beschadigen.

Voer geen meting uit als de meetsnoeren met het toestel verbonden zijn.

Doe ook geen meting als het batterijcompartiment niet gesloten is.

- (1) Plaats de functieschakelaar op “~ A”. Het symbool “AC” verschijnt links bovenaan.
- (2) Druk op de tuimelschakelaar om de stroombek te openen en omsluit één enkele geleider. Noteer de weergegeven waarde. Voor een optimale nauwkeurigheid, de geleider in het midden van de stroombek houden.

OPMERKING

Houd de stroombek volledig gesloten tijdens een stroommeting, anders is een nauwkeurige meting onmogelijk. De diameter van de geleider mag niet meer bedragen dan 55mm.

Nulinstelling is niet nodig bij het meten van wisselstroom.

Als de te testen stroom gelijk is aan of minder dan 3% van de einde-schaal-waarde of wanneer de frequentie van de stroom laag is, wordt het symbool “LoHz” op het scherm weergegeven.

6.3. Meten van gelijkspanning

GEVAAR

Gebruik het toestel niet op een stroomkring van meer dan 1000VDC. Dit kan een elektrische schok veroorzaken of het toestel of de te testen stroomkring beschadigen.

Voer geen meting uit als het batterijcompartiment niet gesloten is.

- (1) Plaats de functieschakelaar op “= V”. Het symbool “DC” verschijnt links bovenaan.
- (2) Schuif het afdekplaatje van de aansluitklemmen naar links om de V/ Ω en COM klemmen vrij te maken. Plug het rode meetsnoer in de V/ Ω klem en het zwarte in de COM klem.
- (3) Verbind de meetpunten van het rode en zwarte meetsnoer respectievelijk met de positieve (+) en de negatieve (-) zijde van de te testen stroomkring. Noteer de uitlezing. Bij omgekeerde aansluiting duidt het scherm het symbool “-” aan.

6.4. Meten van wisselspanning

GEVAAR

Gebruik het toestel niet op een stroomkring van meer dan 750VAC. Dit kan een elektrische schok veroorzaken en het toestel of de te testen stroomkring beschadigen.

Voer geen meting uit als het batterijcompartiment niet gesloten is.

- (1) Plaats de functieschakelaar op “ ~ V”. Het symbool “AC” wordt links bovenaan weergegeven.
- (2) Schuif het afdekplaatje van de aansluitklemmen naar links om de V/ Ω en COM klemmen vrij te maken. Verbind het rode meetsnoer met de V/ Ω klem en het rode meetsnoer met de COM klem.
- (3) Verbind de meetpunten van het rode en zwarte meetsnoer met de te testen stroomkring en noteer de weergegeven waarde.

OPMERKING

Als de te testen stroom gelijk is aan of minder dan 3% van de einde-schaal-waarde of wanneer de frequentie van de stroom laag is, wordt het symbool “LoHz” op het scherm weergegeven.

6.5. Meten van weerstand

GEVAAR

Gebruik het toestel niet op een stroomkring onder spanning.

Doe geen meting als het batterijcompartiment niet gesloten is.

- (1) Plaats de functieschakelaar op “ .))) Ω “.
- (2) Schuif het afdekplaatje van de aansluitklemmen naar links om de V/ Ω en COM klemmen vrij te maken. Plug het rode snoer in de V/ Ω klem en het zwarte in de COM klem.
- (3) Terwijl men de meetpunten kortsluit, de nulinstellingsknop indrukken om de weerstand van de meetsnoeren te compenseren.
- (4) Verbind de meetsnoeren met de te testen stroomkring en noteer de weergegeven waarde.

6.6. Continuïteitstest (vast 400Ω bereik)

De continuïteitsmodus wordt geactiveerd door in het weerstandsbereik de modusknop in te drukken. Het symbool “.))) “ wordt weergegeven als bevestiging dat het toestel op continuïteitstest is ingesteld. Men hoort een biepton als de weerstand gelijk is aan 20.0Ω of minder.

GEVAAR

Gebruik het toestel niet op een stroomkring onder spanning.
Doe geen meting als het batterijcompartiment niet gesloten is.

- (1) Plaats de functieschakelaar op “.))) Ω “.
- (2) Schuif het afdekplaatje van de aansluitklemmen naar links om de V/Ω en COM klemmen vrij te maken. Verbind het rode snoer met de V/Ω klem en het zwarte met de COM klem.
- (3) Terwijl men de meetpunten kortsluit, de nulinstellingsknop indrukken om de weerstand van de meetsnoeren te compenseren.
- (4) Druk éénmaal op de modus-selectieknop om van normale modus over te schakelen op continuïteitstest. Het symbool “.))) “ wordt weergegeven.
- (5) Verbind de meetpunten van de snoeren met de te testen stroomkring. Als de weerstand gelijk is aan 20.0Ω of minder, hoort men een biepton.

6.7. Meten van frequentie

In het ACA of ACV bereik kan de frequentie van de te testen stroom of spanning gemeten en weergegeven worden.

In de frequentiemodus wordt het symbool “Hz” weergegeven.

De triggerdrempel bedraagt ± 10V bij AC spanning en ± 10A bij AC stroom. Bij frequentiemeting en in geval van een laag ingangssignaal gebeurt het vaak dat men de meting niet kan uitvoeren omdat het bereik vastgelegd is op 400V bij AC spanning en op 400A bij AC stroom.

GEVAAR

Gebruik het toestel niet op een hoogspanningskring van meer dan 750VAC. Dit kan een elektrische schok veroorzaken of schade aan het toestel of de te testen stroomkring.

Voer geen meting uit als het batterijcompartiment niet gesloten is.

Doe geen stroommeting als de meetsnoeren met het toestel verbonden zijn.

- (1) Plaats de functieschakelaar op “ ~ A ” of “ ~ V “.
- (2) Druk driemaal op de modus-selectieknop om van de normale modus over te schakelen naar frequentiemeting. Het symbool “Hz” wordt weergegeven.
- (3) Volg de richtlijnen voor ACA of ACV meting en noteer de frequentie.

OPMERKING

Als de te testen spanning gelijk is aan of minder dan 3% van de einde-schaal-waarde of indien de frequentie van de stroom of de spanning gelijk is aan of minder dan 40Hz, verschijnt het symbool “LoHz”.

6.8. Meten van de piekwaarde

In de piekmodus duidt het scherm de piekstroom of piekspanning aan in effectieve waarde. Als bijvoorbeeld de stroom of de spanning een sinusvorm heeft, is de weergegeven waarde gelijk aan de piekwaarde gedeeld door de vierkantswortel van 2. De weergegeven waarde wordt constant bijgewerkt met een maximumpiek.

In deze modus wordt het bericht “PEAK” weergegeven.

De reactietijd bedraagt 300ms bij DC meting en 10ms bij AC meting.

GEVAAR

Voer geen meting uit op een stroomkring van meer dan 750VAC/1000VDC. Dit kan een elektrische schok veroorzaken of schade aan het toestel of de teststroomkring.

Gebruik het toestel niet als het batterijcompartiment niet gesloten is.

Doe geen stroommeting als de meetsnoeren met het toestel verbonden zijn.

- (1) De piekmodus is werkzaam in de DCA, ACA, DCV en DCA bereiken. Stel de functieschakelaar in op de gewenste positie.
Opmerking: enkel in het DCA bereik, de nulinstellingsknop gedurende ± 1 seconde indrukken om de uitlezing op nul te brengen terwijl de stroombek gesloten is.
- (2) Druk tweemaal op de modus-selectietoets om van normale modus over te schakelen naar piekmodus. Het bericht "PEAK" wordt weergegeven.
- (3) Volg de richtlijnen voor DCA, ACA, DCV of ACV meting.

Ingangsstroom

Behoud van de piekwaarde

OPMERKING:

Voor een nauwkeurige meting, de nulinstellingsknop indrukken om de uitlezing op nul te brengen nadat men de geleider omsloten heeft of de meetsnoeren met de te testen stroomkring verbonden heeft. Ga daarna verder met meten.

OPMERKING:

In de piekmodus is de automatische bereikkeuze niet werkzaam; de beschikbare bereiken zijn de volgende:

DC/ACA: 0 – 400.0A

DC/ACV: 0 – 400.0A

De sluimermodus is ook niet werkzaam in de piekmodus.

6.9. Meten van het gemiddelde

In deze meetmodus wordt het symbool "AVG" weergegeven.

Het display duidt het gemiddelde aan van zes waarden over een interval van ± 2 seconden.

Deze modus is beschikbaar in de ACV, DV, ACA en DCA bereiken.

- (1) Plaats de functieschakelaar op de gewenste positie.
- (2) Druk éénmaal op de modustoets om van normale modus over te schakelen naar "Average". Het symbool "AVG" wordt weergegeven.
- (3) Volg de richtlijnen voor ACV, DCV, ACA of DCA meting.
- (4) Het display duidt het gemiddelde aan van zes waarden over een interval van ± 2 seconden.

7. ANDERE FUNCTIES**7.1. Sluimermodus****OPGELET**

Het toestel verbruikt een kleine hoeveelheid stroom in sluimertoestand. Plaats de functieschakelaar na gebruik terug op OFF.

Deze functie voorkomt dat het toestel aangeschakeld blijft en verlengt aldus de levensduur van de batterij. 30 minuten na de laatste verrichting gaat het toestel automatisch over in sluimermodus.

Om de sluimermodus te verlaten, de functieschakelaar terug op OFF zetten en vervolgens in een willekeurige positie, of druk een willekeurige toets in.

OPMERKING:

Als men de plug met de uitgangsklem verbindt, wordt de sluimermodus ongedaan gemaakt. Om de functie te activeren, de plug uit de klem verwijderen.

In de piekmodus is de sluimerfunctie niet werkzaam.

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 volgende ingangssignaal is. Het symbool "H" wordt bovenaan rechts weergegeven om te bevestigen dat het toestel in Data Hold modus is. Om deze modus te verlaten, nogmaals deze toets indrukken.

OPMERKING:

Als het toestel in data hold modus is en naar sluimermodus overgaat, keert het terug naar de normale modus.

7.3. LoHz functie

Wanneer de frequentie van de te meten spanning of stroom in het ACV of ACA bereik gelijk is aan 40Hz of minder, wordt het bericht "LoHz" weergegeven. De sampelfrequentie verandert automatisch van 3 maal/sec. in 2 maal/sec., dit om schommelingen in de uitlezing te verminderen.

Het bericht "LoHz" verschijnt eveneens indien de ingang gelijk is aan of minder dan 3% van de eindschaal-waarde.

7.4. Uitgangsklem (OUTPUT) (enkel voor stroombereiken)

GEVAAR

Gebruik het toestel niet op een stroomkring van meer dan 750VAC/1000VDC. Dit kan een elektrische schok veroorzaken of schade aan het toestel of de te testen stroomkring.

Voer geen meting uit als het batterijcompartiment niet gesloten is.

Leg geen spanning aan op de uitgangsklem.

(1) Bevestig de uitgangsplug op een verbindingssnoer zodat de uitgangsspanning verbonden kan worden met een registreertoestel zoals een papierrecorder.

(2) Schuif het afdekplaatje van de aansluitklemmen naar rechts om de OUTPUT klem vrij te maken en steek de uitgangsplug in de klem. Verbind met een recorder.

- (3) Wanneer de plug met de uitgangsklem verbonden wordt, wordt de functie voor automatische bereikkeuze ongedaan gemaakt.
Regel het bereik in functie van de positie van de data hold toets.
Data Hold OFF: 400A bereik
Data Hold ON: 2000A bereik
Opmerking: zet de Data Hold toets terug op OFF na de meting.
- (4) Plaats de functieschakelaar op ACA of DCA en volg de richtlijnen.

OPMERKING:

Houd tijdens het meten de stroombek volledig gesloten, anders kan men geen nauwkeurige meting doen. De diameter van de te meten geleider mag niet meer dan ongeveer 55mm bedragen.

Nulinstelling is niet noodzakelijk in het AC stroombereik.

In het DC stroombereik kan het gebeuren dat de uitgangsspanning aan de OUTPUT klem niet volledig op nul kan ingesteld worden. Doe in zulk geval de nulinstelling op de recorder.

Als men de plug met de uitgangsklem verbindt, wordt de sluimermodus ongedaan gemaakt. Om de functie te activeren, de plug uit de klem verwijderen.

Regel de gevoeligheid van de recorder volgens de richtlijnen in punt 3.

Als men de OUTPUT klem gedurende meerdere uren gebruikt, gebruik dan een alkalische batterij; deze verlengt de registreertijd met ongeveer 24 u.

8. VERVANGEN VAN DE BATTERIJ

WAARSCHUWING

Om een elektrische schok te voorkomen, de functieschakelaar op "OFF" plaatsen en de meetsnoeren verwijderen alvorens de batterij te vervangen.

OPGELET

Gebruik nooit gelijktijdig nieuwe en gebruikte batterijen.

Installeer de batterij correct; let op de polariteit zoals aangeduid in het batterijcompartiment.

Als de batterijspanning te laag is om het toestel behoorlijk te doen functioneren, wordt het bericht "BATT" weergegeven. Vervang de batterij. Als deze volledig uitgeput is, wordt zelfs het bericht "BATT" niet meer weergegeven.

- (1) Plaats de functieschakelaar op OFF.
- (2) Schroef het batterijcompartiment los.
- (3) Vervang de batterij en let op de polariteit. Gebruik een batterij van het type 6F22 of gelijkwaardig.
- (4) Schroef het batterijcompartiment weer vast.

9. OPTIES

Multi Tran - Model 8008 (enkel voor AC stroommeting)

Deze Multi-Tran dient om de meetcapaciteit van de stroomtang te vergroten. Hierdoor kan men het stroombereik uitbreiden tot 3000A en eveneens grotere staven of geleiders meten.

- (1) Plaats de functieschakelaar op " ~ A ".
- (2) Bevestig model 2009A op het meetspoel van model 8008 (zie afbeelding)
- (3) Omsluit de te testen staaf of geleider met model 8008.
- (4) Noteer de uitlezing op model 2009A en vermenigvuldig de waarde met 10.