

Leak Logger voor meting & registratie van lekstroom

**KEW LEAK LOGGER**

**MODEL 5000/5001**

KYORITSU ELECTRICAL INSUTRUMENTS WORKS, LTD.

1. Veiligheidstips	1
2. Kenmerken	3
3. Technische gegevens	4
4. Kenmerken	6
4-1 Frontpaneel	6
4-2 Uitleesscher	6
4-3 Berichten	7
5. Alvorens te meten/registreren	8
5-1 Aan/uitschakelen van het toestel	8
5-2 Batterijspanningstest	8
5-3 Automatische sluimermodus	8
5-4 Verbinding van de stroomtang	9
5-5 Vastmaken van het toestel	10
5-6 Max. registratietijd en max. aantal geregistreerde gegevens	10
6. Gebruik	11
6-1 Doorlopende registratie	12
6-2 Registratie van gebeurtenissen	15
6-3 Registratie van de maximumwaarde	18
6-4 Captatieregistratie	21
7. Meting	24
7-1 Meten van stroom	24
7-2 Meet- en registratiemethode	26
8. Registratie	28
9. Werking van de menu	30
9-1 Werking van de menu	30
9-2 Veranderen van de ingestelde waarde	30
9-3 Menuschema	31
10. Gegevensoverdracht naar een PC	36
11. Vervangen van de batterijen	38


## Veiligheid


Dit instrument werd ontworpen, vervaardigd en getest volgens de veiligheidsnorm IEC 61010 voor elektronische meetapparatuur. Na inspectie werd het onder de beste voorwaarden afgeleverd. Deze handleiding bevat waarschuwingen en richtlijnen die de gebruiker dient na te leven teineinde een veilige meting te waarborgen en het toestel in optimale staat te behouden. Lees eerst de instructies alvorens het toestel in gebruik te maken.

### **WAARSCHUWING**

- Lees de richtlijnen en tracht ze te begrijpen alvorens het toestel in gebruik te nemen.
- Houd de handleiding bij de hand voor snelle raadpleging tijdens het meten.
- Gebruik het toestel uitsluiten voor toepassingen waarvoor het werd ontworpen.
- Zorg ervoor dat u de veiligheidstips goed begrijpt.

Respecteer bovenvermelde richtlijnen. Het niet-naleven van de voorschriften kan lichamelijk letsel veroorzaken en het toestel en/of de installatie beschadigen.

Het symbool  aangeduid op het toestel verwijst de gebruiker naar het desbetreffende hoofdstuk in de handleiding, dit om een veilige werking te garanderen. Lees aandachtig de richtlijnen die vergezeld zijn van dit symbool.

 **DANGER (GEVAAR):** Deze waarschuwing geldt voor situaties en handelingen die ernstig lichamelijk letsel kunnen veroorzaken, met soms fatale afloop.

**WARNING (WAARSCHUWING):** Deze waarschuwing geldt voor situaties en handelingen die ernstig lichamelijk letsel kunnen veroorzaken, met soms fatale afloop.

**CAUTION (OPGELET):** Deze waarschuwing geldt voor situaties en handelingen die lichamelijk letsel of schade aan het toestel kunnen veroorzaken.

### **GEVAAR**

- Voer geen metingen uit op een circuit van 300V AC of meer t.o.v. de aarde.
- Voer geen meting uit in de nabijheid van ontvlambare gassen; dit kan een explosie veroorzaken.
- De klauwen van de stroomtang zijn van metaal en de uiteinden zijn niet volledig geïsoleerd. Opgelet voor eventuele kortsluiting wanneer de te testen apparatuur niet-geïsoleerde metalen componenten vertoont.
- Voer geen meting uit als het toestel of uw handen vochtig zijn.
- Overschrijd nooit de maximum toegelaten ingangswaarde.
- Open het batterijcompartiment niet tijdens de meting.
- Controleer of het toestel juist werkt aan de hand van een gekende bron alvorens voort te gaan op de indicatie van het toestel en tot actie over te gaan.

### **WAARSCHUWING**

- Voer geen enkele meting uit bij zichtbare schade zoals defecte behuizing, beschadigde meetsnoeren of blootgestelde metalen componenten.
- Installeer geen wisselstukken en breng geen veranderingen aan maar stuur het toestel naar uw verdeler voor herstelling of herijking.
- Vervang de batterijen iet als het toestel vochtig is.
- Schakel het toestel uit wanneer u het batterijcompartiment opent om de batterijen te vervangen.

### **OPGELET**

- Stel het toestel niet bloot aan zonnestralen, extreme temperaturen of vochtigheid.
- Plaats de bereikschakelaar op "OFF" na gebruik. Als het toestel geruimte tijd niet gebruikt wordt, berg het dan op en haal de batterijen eruit.
- Reinig het toestel met een vochtig doek en een neutraal afwasmiddel; gebruik geen schuurmiddelen of solventen.

## Kenmerken

- Deze leak logger kan lekstromen meten en registreren.
- Registratie van lekstroom op kanaal CH1 tot 3 d.m.v. een lekstroomtang.
- Max. meting en registratie: AC1000mA (50/60Hz) met RMS.
- Registratiemodi:
  - (1) Continu-registratie  
Ononderbroken registratie met ingesteld interval.
  - (2) Registratie van gebeurtenissen  
Registratie (gedurende  $\pm 0.8\text{sec.}$ ) van 8 gegevens in totaal: voor en na het overschrijden van de ingestelde stroomwaarde. De diode knippert als de registratie start.
  - (3) Registratie van de maximumwaarde  
Als de ingestelde stroomwaarde overschreden wordt, wordt de maximumwaarde om de 10sec. geregistreerd totdat ze vermindert tot 50% van de ingestelde waarde of gedurende 10min.
  - (4) Captatieregistratie  
Bij overschrijding van de ingestelde stroomwaarde registreert het toestel de momentele waarde in 200ms (10 tot 12 golfvormen) inclusief 50ms voor en na het overschrijden van de ingestelde waarde.
- Opslaan van 60.000 gegevens als men 1 kanaal gebruikt; 20.000 per kanaal als men de 3 kanalen gebruikt (doorlopende registratie).
- De gegevens gaan niet verloren tijdens het vervangen van de batterij of bij een lagere batterijspanning omdat ze in een permanent geheugen worden opgeslagen.
- Mogelijkheid van langdurige registratie dankzij de sluimerfunctie.
- Downloaden van de geregistreerde gegevens naar een PC via een USB kabel.
- Volledig beschermd door een dubbele of versterkte isolatie “■”.

## 3. Technische gegevens

\* Meetbereik en nauwkeurigheid (empirische specificaties)

\* Doorlopende registratie [RMS]: (50/60Hz, Sinusgolf)

Bereik	Meetbereik	Nauwkeurigheid van het toestel	Nauwkeurigheid in combinatie met een stroomtang
100mA	0 ~ 100.0mA	$\pm 1.0\% \text{uitl.} \pm 5\text{dgt}$	$\pm 2.0\% \text{uitl.} \pm 10\text{dgt}$
1000mA	0 ~ 1000mA		$\pm 2.0\% \text{uitl.} \pm 6\text{dgt}$

Piekfactor  $\leq 2.5$  : Sinusgolfnauwkeurigheid  $+2.0\% + 5\text{dgt}$

\* Gebeurtenissen/Max. waarde/ Captatieregistratie [RMS]:  
(50/60Hz, Sinusgolf)

Bereik	Meetbereik	Nauwkeurigheid van het toestel	Nauwkeurigheid in combinatie met een stroomtang
100mA	0 ~ 100.0mA	$\pm 1.5\% \text{uitl.} \pm 7\text{dgt}$	$\pm 2.5\% \text{uitl.} \pm 12\text{dgt}$
1000mA	0 ~ 1000mA		$\pm 2.5\% \text{uitl.} \pm 8\text{dgt}$

\* Captatieregistratie [momentele waarde]/ Stroomdetectie :

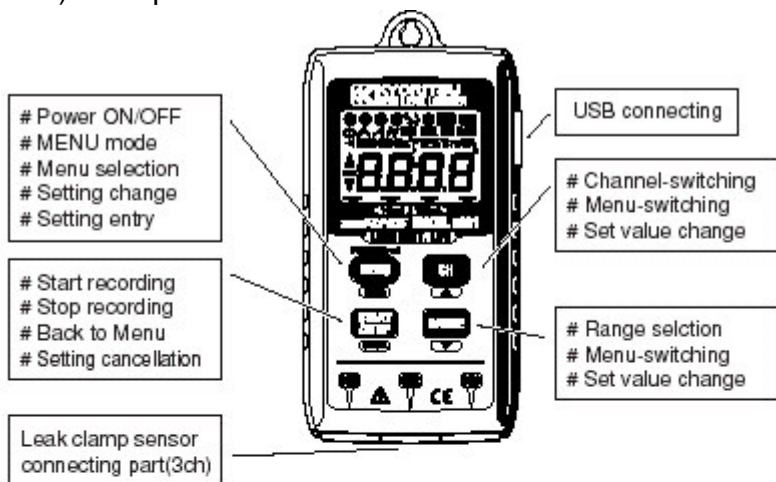
Bereik	Meetbereik	Nauwkeurigheid van het toestel	Nauwkeurigheid in combinatie met de stroomtang
100mA	0 ~ 100.0mA	$\pm 3.0\% \text{uitl.} \pm 2.0\% \text{fs}$	$\pm 4.0\% \text{uitl.} \pm 2.5\% \text{fs}$
1000mA	0 ~ 1000mA		$\pm 4.0\% \text{uitl.} \pm 2.0\% \text{fs}$

- \* Werkingssysteem : Iteratieve approximatie
- \* Ingang : AC volt (AC100mV/A)
- \* Nominale max. werkspanning: AC170mVrms, 250mV  
piekwaarde
- \* Aantal ingangskanalen : 3
- \* Meetmethode : True RMS
- \* RMS Meetinterval :  
Doorlopende registratie:  
circa 1sec. tot 60 min. afhankelijk van het registratie-  
interval  
Max. waarde,  
Gebeurtenissenmodus:  
circa 100ms. Normaal, sampling met intervallen van 3.3ms  
(Sampling voor stroomdetectie: met intervallen van  
ongeveer 1.6ms)  
Captatieregistratie:  
circa 100ms. Consistent, sampling met intervallen van 1ms  
(Sampling voor stroomdetectie: met intervallen van  
ongeveer 0.5ms)
- \* Display : LCD display
- \* Batterijwaarschuwing : Batterij-icoon (4 niveaus)
- \* Bereikoverschrijding : het symbool "OL" wordt weergegeven bij  
overschrijding van het bereik (Max. indicatie 1049 meetpunten)
- \* Temperatuur & vochtigheid (gegarandeerde nauwkeurigheid):  
23°C±5°C/Relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)
- \* Werkingstemperatuur & -vochtigheid:  
0°C~50°C/Relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)
- \* Opbergtemperatuur & -vochtigheid:  
-20°C~+60°C/Relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)
- \* Batterij: DC6V: Alkalische batterij (LR6) x 4st. (M5000)  
DC9V: Alkalische batterij (LR6) x 6st. (M5001)
- \* Stroomverbruik : circa 5mA
- \* Mogelijke meettijd: circa 25dagen (M5000) / 40dagen (M5001)  
(Totdat het toestel niet kan aangeschakeld worden)  
Bij normale temperatuur
- \* Auto power off : de uitschakelfunctie werkt automatisch na 3  
min. non-activiteit van een toets (als de registratie beëindigd is)
- \* Toegepaste normen : IEC 61010-1:2001  
CATIII 300V Vervuilingsgraad 2  
IEC 61326 (EMC norm)

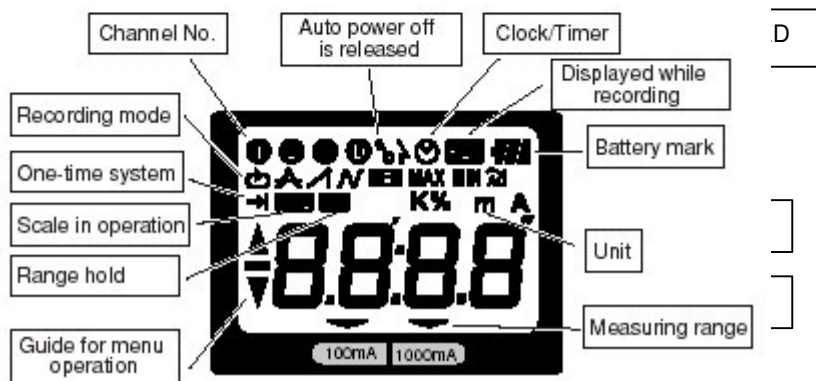
- \* Overspanningsbeveiliging: AC 1500A MAX. gedurende 10sec. (bij  
gebruik van stroomtang M8141)
- \* Max. overspanning : AC3536V (RMS 50/60Hz)/ ged. 5sec.
- \* Isolati weerstand : 50Mohm of meer / 1000V
- \* Afmetingen : 111(H) x 60(B) x 36(D)mm (M5000)  
111(H) x 60(B) x 42(D)mm (M5001)
- \* Gewicht : circa 255g(M5000)/ 315g(M5001)
- \* Accessoires : Alkalische batterij LR03 x 4st. (M5000)  
Alkalische batterij LR6 x 6st. (M5001)  
CD met PC software voor weergave  
van de gegevens : 1st.  
USB kabel : 1st.  
Etui, Magneet om het toestel vast te maken  
Handleiding
- \* Gebruikte stroomtang : Lekstroomtang (M8141/8142/8143)
- \* Optie: : Draagtas (M9119), verlengsnoer voor  
stroomtang (M7147)

## 4. Kenmerken

### 4-1) Frontpaneel



### 4-2 LCD display



### 2-3) Berichten

Bericht	Betekenis
NC	Stroomtang niet verbonden
OL	Buiten bereik
SEt.1	Menu: Instelling1 (SET.1)
SEt.2	Menu: Instelling2 (SET.2)
StS.1	Menu: Status1 (STS.1)
StS.2	Menu: Status2 (STS.2)
End	Menu: Einde
LOG	Doorlopende registratiemodus (LOGging)
dtc	Registratiemodus voor gebeurtenissen (detect)
- -	Registratiemodus voor max. waarde (Max)
CAP	Captatieregistratiemodus (CAPture)
-PC-	PC data in transit
CLr	Wissen van het geheugen

## 5. Alvorens te meten/registreren

### 5-1 Aan/uitschakelen van het toestel

Het instrument kan aangeschakeld worden door de “MENU/ENTER” toets gedurende **1 sec. of langer** in te drukken als het toestel in OFF status is.

Wanneer alle indicaties weergegeven worden, laat men de toets los.

Om het toestel uit te schakelen, drukt men gedurende **1 sec. of langer** op de “MENU/ENTER” toets terwijl men een normale meting uitvoert (Het toestel kan niet uitgeschakeld worden tijdens de gegevensregistratie. Stop de registratie en schakel het toestel uit). “OFF” wordt weergegeven en het toestel wordt uitgeschakeld wanneer men de toets loslaat.

### 5-2 Batterijspanningstest

Schakel het toestel aan. Wanneer er nog maar één blokje van het batterij-icoontje oplicht, of wanneer het scherm niets weergeeft, moeten de batterijen vervangen worden (🔋).

### 5-3 Automatische sluimermodus

Bij het activeren van de automatische sluimermodus in Menu: “Setting2 (Set.2)” wordt het toestel automatisch uitgeschakeld 3 minuten na de laatste verrichting.

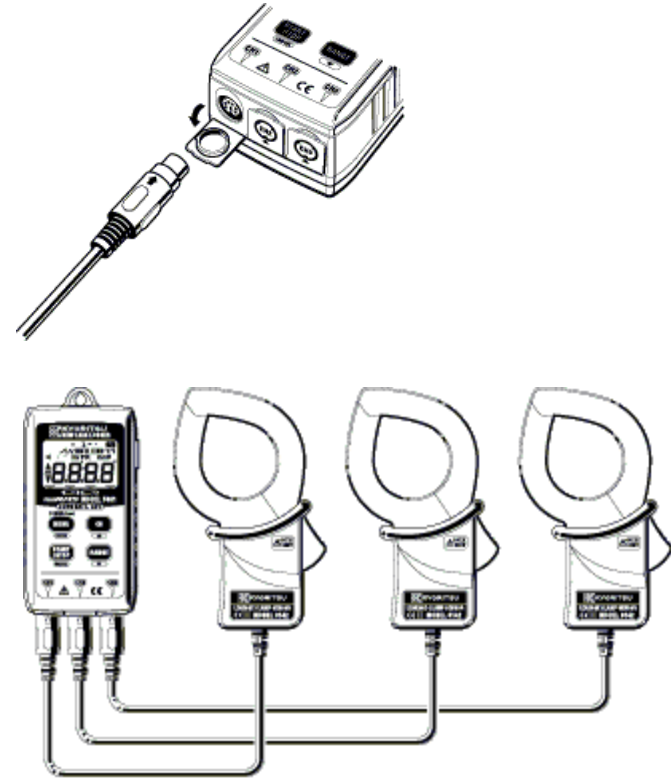
Tijdens de registratie wordt het toestel niet uitgeschakeld maar geeft het een batterij-icoontje en het symbool voor registratie weer i.p.v. de gemeten waarde.

De gemeten waarden kunnen opnieuw weergegeven worden door een willekeurige toets in te drukken.

Bij het uitschakelen van deze functie zal het toestel niet automatisch in sluimermodus overgaan. Schakel het toestel altijd uit na gebruik.

### 5-4 Verbinden van de stroomtang

De Leak logger kan meten en registreren via 3 kanalen door het aansluiten van stroomtangen. Let op de polariteit van de connector van de stroomtangkabel en plug hem stevig vast. Druk op de “CH” toets op het instrument; het kanaal in gebruik wordt weergegeven. Als de stroomtang niet correct verbonden is, wordt het bericht “nc” weergegeven op het scherm. In dat geval de connectoraansluiting controleren en de stroomtang opnieuw verbinden.



### 5-5 Vastmaken van het toestel

Het toestel kan op de twee volgende manieren vastgemaakt worden. Let er in beide gevallen op dat het toestel stevig bevestigd wordt zodat het niet kan vallen en beschadigd worden.

(1) Hang het toestel aan de haak

Het toestel is voorzien van een opening bovenaan om het aan een haak of schroef vast te maken.

(2) Kleef het instrument vast met de magneet op de achterzijde

Met deze magneet kan men het toestel op gelijk welke metalen plaat bevestigen.

## 5-6 Max. registratietijd en max. aantal geregistreerde data

### Max. registratietijd voor Continumeting

Registr. interval	Bij gebruik van 3kan. 20.000data/1kan.	Bij gebruik van 2kan. 30.000data/1kan.	Bij gebruik van 1kan. 60.000data
1sec.	5:33:20	8:20:00	16:40:00
2sec.	11:06:40	16:40:00	1dag/ 9:20:00
5sec.	1dag/ 3:46:40	1dag/ 17:40:00	3dagen/ 11:20:00
10sec.	2dagen/ 7:33:20	3dagen/ 11:20:00	6dagen/ 22:40:00
15sec.	3dagen/ 11:20:00	5dagen/ 5:00:00	10dagen/ 10:00:00
20sec.	4dagen/ 15:06:40	6dagen/ 22:40:00	13dagen/ 21:20:00
30sec.	6dagen/ 22:40:00	10dagen/ 10:00:00	20dagen/ 20:00:00
1min.	13dagen/ 21:20:00	20dagen/ 20:00:00	41dagen/ 16:00:00
2min.	27dagen/ 18:40:00	41dagen/ 16:00:00	83dagen/ 8:00:00
5min.	69dagen/ 10:40:00	104dagen/ 4:00:00	208dagen/ 8:00:00
10min.	138dagen/ 21:20:00	208dagen/ 8:00:00	416dagen/ 16:00:00
15min.	208dagen/ 8:00:00	260dagen/ 10:00:00	625dagen/ 0:00:00
20min.	277dagen/ 18:40:00	416dagen/ 16:00:00	833dagen/ 8:00:00
30min.	416dagen/ 16:00:00	625dagen/ 0:00:00	1250dagen/ 0:00:00
60min.	833dagen/ 8:00:00	1250dagen/ 0:00:00	2500dagen/ 0:00:00

Opm.: De max. registratietijd hangt af van de levensduur van de batterij.

### Max. aantal geregistreerde gegevens

Registratie-modus	Gebruik van 3 kanalen	Gebruik van 2 kanalen	Gebruik van 1 kanaal
Continu reg.	20.000 gegevens	30.000 gegevens	60.000 gegevens
Reg. gebeurtenissen	1.600 gegevens	2.400 gegevens	4.800 gegevens
Reg. max. waarde	330 gegevens	495gegevens	990 gegevens
Captatiereg.			345 gegevens

## 6. Gebruik

Selecteer één van de vier registratiemethodes en start de registratie.

### (1) Registratie met geregeld interval in Continumodus → P.13

Voor registratie van de gegevens met het ingestelde interval (Interval: 1sec.~ 60min)

Dit is de beste methode om de lekstroomverandering te controleren vermits het registreren op geregelde intervallen gebeurt.

### (2) Detectie van lekstroom in registratiemodus voor gebeurtenissen (Event) (LED knippert) → P.16

Om de oorzaak van de lek na te gaan: stroomwaarde, tijd en frequentie bij het overschrijden van de ingestelde stroomwaarde kunnen gecontroleerd worden. Op elk kanaal licht een diode op bij het overschrijden van de ingestelde stroomwaarde en men kan de tijd en de stroomwaarde van de 10 laatste gegevens controleren. Eveneens nuttig om de oorzaak van een lek ter plaatse te controleren.

### (3) Registratie van de max. waarde in de registratiemodus voor max. waarde → P.19

Dit is de meest geschikte methode voor het controleren van de registratietijd en het aantal malen dat de lek zich voordoet. Het registreren begint wanneer de ingestelde stroomwaarde overschreden wordt; wanneer deze overschreden wordt, wordt de maximumwaarde om de 10 sec. geregistreerd.

Gezien het registreren duurt totdat de waarde vermindert tot 50% van de ingestelde waarde, of gedurende 10 min., is het mogelijk om na te gaan wanneer de intermitterende lek zich voordoet.

### (4) Golfvormcaptatie in captatiemodus → P.22

Voor het registreren van golfvormen met een samplingfrequentie van ongeveer 900Hz d.m.v. één enkel kanaal CH1. Dit is de beste methode voor golfvormobservatie. Bij het overschrijden van de ingestelde stroomwaarde, wordt de momentele waarde geregistreerd in 200 ms (10 tot 12 golfvormen) inclusief 50ms voor en na het overschrijden van de ingestelde waarde. (\* De golfvorm kan niet weergegeven worden op het display van het toestel. Breng de gegevens over op een PC via de software en controleer het grafisch display)

## 6-1 Doorlopende registratiemodus: Registreren met intervallen van 1min.

### Stap 1: Toestel aanschakelen

- (1) Druk gedurende min. 1 sec. op de "MENU/ENTER" toets en schakel het toestel aan.
- (2) Laat de toets los wanneer alle indicaties op het scherm verschijnen.
- (3) Zodra het toestel aangeschakeld is, bevindt het zich in meetmodus.

### Stap 2: Controleren en veranderen van de ingestelde waarde

- (4) Druk op de "MENU/ENTER" toets en stel het toestel in op menumodus.
- (5) Controleer of Setting1:"SEt.1" op het scherm is weergegeven en druk op de "MENU/ENTER" toets.
- (6) De actuele registratiemodus wordt weergegeven. Bevestig. "LOG" wordt weergegeven en druk op de "RANGE/▼" toets. (Als "dtc", " \_ \_ " en "CAP" worden weergegeven, verander dan de registratiemodus volgens de procedure beschreven in punt 9-2. Veranderen van de ingestelde waarde.

De registratiemodus kan als volgt geselecteerde worden:  
LOG: Doorlopende registratiemodus  
dtc : Registratiemodus voor gebeurtenissen  
\_ \_ : Registratiemodus voor max. waarde  
CAP : Captatie-registratiemodus

- (7) Het actuele registratie-interval wordt weergegeven op het display. Controleer of of een interval van "1'00""(1min.) geselecteerd is en druk op de "RANGE/▼" toets.  
In geval van verandering, volg de procedure beschreven onder punt 9-2.

Het registratie-interval wordt als volgt geselecteerd:  
1, 2, 5, 10, 15, 20, 30sec  
1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60min.

- (8) Daarna wordt de actuele status van het "systeem met 1 geheugencyclus" weergegeven. In geval van verandering, volg de procedure beschreven onder punt 9-2.

systeem met 1 geheugencyclus:  
On : het registreren stopt als het geheugen verzadigd is.  
Off : oude gegevens worden overschreven en nieuwe opgeslagen

- (9) Door een druk op de "RANGE/▼" knop, wordt programmering 1 beëindigd en het bericht "End" weergegeven. U kan naar "Set.1" terugkeren bij de eerste programmering door de "MENU/ENTER" of "START/STOP, CANCEL" toets in te drukken.
- (10) Om terug te keren naar de beginmodus, de "START/STOP, CANCEL" toets indrukken.

### Stap 3. Stroomtangverbinding, Voorbereiding alvorens te meten

- (11) Verbind het toestel en de stroomtang met elkaar zonder op iets anders aan te sluiten. Let op de polariteit van de geleider en verbind deze stevig vast met het toestel.
- (12) Verbind de stroomtang met de te meten kabel.
- (13) Bij elke druk op de "CH/▲" toets kan de uitlezing van de gemetenwaarde op de kanalen van CH1 tot 3 ingesteld worden. Bevestig dat een stroomtang met het toestel verbonden is. Is dit niet het geval, dan verschijnt de mededeling "nc" op het display.

(De gemeten waarde wordt niet geregistreerd als de stroomtang niet verbonden is vanaf het begin van de registratie)

### Stap 4. Start van de registratie

- (14) Druk gedurende min. 4 sec. op de "START/STOP" toets en start de registratie. Terwijl de knop ingedrukt is, flinkt het bericht "Clr" op het display. Houd de toets ingedrukt; de gemeten waarde en het bericht "REC" worden weergegeven en de registratie begint. Laat men de toets los, dan stopt het registreren. (In deze registratiemodus worden de geregistreerde gegevens gewist als men een meting begint. Breng dus eerst uw belangrijke gegevens over naar een PC)



(15) De volgende verrichtingen zijn mogelijk tijdens het registreren:

- \* Weergeven van de gemeten waarde op elk kanaal "CH/▲" toets
- \* Registratietoestand : Weergave geregistreerde max. waarde -> Menu "Sts.1"

- \* Registratietoestand : RECALL (oproep)-> Menu "Sts.2"
- \* Controleren van de ingestelde waarde "SEt.1" en "SEt.2"

Volgende zaken kunnen niet uitgevoerd worden tijdens het registreren, controleer ze dus nauwkeurig alvorens de registratie te starten.

- \* Uitschakelen

- \* Veranderen van de ingestelde waarde bij "SEt.1" en "SEt.2"
- \* Veranderen van meetbereik
- \* Datacommunicatie met PC

Bij bovenstaande verrichtingen wordt het registreren opgeheven.

#### Stap 5 Registratie stoppen

(16) Druk gedurende min. 1 sec. op de "START/STOP" toets om het registreren te stoppen.

(17) Het registreren stopt en de melding "REC" verdwijnt.

#### Stap 6 Controleren van de geregistreerde gegevens

(18) U kan de geregistreerde gegevens controleren zowel tijdens als na de registratie.

- \* Geregistreerde hoeveelheid in percentage -> Menu "StS.1"
- \* Max. geregistreerde waarde en tijdstip van registratie (datum en tijd) op elk kanaal -> Menu "StS.1"
- \* Aantal geregistreerde gegevens -> Menu "StS.2"
- \* RECALL (weergave van de 10 laatste gegevens, datum, uur en geregistreerde waarde)-> Menu "StS.2"

#### Stap.7 Grafisch display op PC

(19) U kan de verandering van lekstroom controleren door de gegevens naar een PC te sturen en grafisch weer te geven. Zie handleiding voor PC software "KEW LOG Soft Ver1" voor het downloaden van de gegevens.

## 6-2 Registratie van gebeurtenissen: Registratie met een ingestelde stroom van 15mA

### Stap1: Aanschakelen

- (1) Druk min 1 sec. op de "MENU/ENTER" toets en schakel het toestel aan.
- (2) Laat te toets los als alle indicaties op het display verschijnen.
- (3) Als het toestel aangeschakeld is, bevindt het zich in meetmodus.

### Stap 2: Controleren en veranderen van de ingestelde waarde

- (4) Druk op de "MENU/ENTER" toets en stel het instrument in op menumodus.
- (5) Controleer of instelling 1:"SEt.1" is aangeduid op het display en druk op "MENU/ENTER".
- (6) De actuele registratiemodus wordt weergegeven. Controleer of "dtc" is weergegeven en druk op "RANGE/▼".  
(Als "LOG", "\_ \_" en "CAP" verschijnen, verander dan de

Selectie tussen de verschillende registratiemethodes:

LOG: Doorlopende registratie

dtc : Registratie van gebeurtenissen

\_ \_ : Registratie van de max. waarde

CAP : Captatieregistratie

registratiemodus volgens de beschreven procedure (9-2).

- (7) De actuele ingestelde waarde op kanaal CH1 wordt weergegeven.

Bevestig dat de ingestelde stroom gelijk is aan 15mA en druk op "RANGE/▼".

In geval van verandering, volg de procedure beschreven onder punt 9-2.

De stroomwaarde kan ingesteld worden in stappen van 1mA van 0 tot 1000mA. Als de eerste stroom gedetecteerd is, zal de volgende detectie niet starten vooraleer de gedetecteerde waarde vermindert tot 50% van de ingestelde waarde of minder. Stel dus een geschiktere waarde in dan deze gemeten voor het starten van de registratie.

- (8) Controleer/verander de ingestelde waarde eveneens op kanaal CH2 en CH3.
- (9) Daarna verschijnt de actuele status van het "1 geheugencyclus" systeem. In geval van verandering, de procedure volgen beschreven in punt 9-2.

Selectie van het systeem "1 geheugencyclus"  
 On : De registratie stopt als het geheugen verzadigd is.  
 Off : Oude gegevens worden overschreven, nieuwe opgeslagen.

- (10) Door een druk op "RANGE/▼", is instelling 1 beëindigd en verschijnt het bericht "End". U kan terugkeren naar "SEt.1" bij de eerste instelling door de toets "MENU/ENTER" of "START/STOP, CANCEL" in te drukken.
- (11) U kan terugkeren naar de initiële meetmodus door de "START/STOP, CANCEL" toets in te drukken.

#### Stap 3. Stroomtangverbinding, Voorbereiding alvorens te meten

- (11) Verbind het instrument en de stroomtang zonder op iets anders aan te sluiten. Let op de polariteit van de connector en verbind deze stevig met het toestel.
- (12) Verbind het te meten object met de stroomtang.
- (13) Bij elke druk op de "CH/▲" toets kan de weergave van de gemeten waarde van kanaal CH1 tot 3 bekeken worden. Bevestig dat de stroomtang verbonden is met het instrument. Is de stroomtang niet verbonden, dan verschijnt het bericht "nc"(non-connect). (De gemeten waarde wordt niet geregistreerd indien de stroomtang niet verbonden is bij het begin van de registratie).

#### Stap 4. Starten van de registratie

(15) Druk min. 3 sec. op "START/STOP" en start de registratie. Terwijl deze toets is ingedrukt knippert het bericht "REC". Houd de toets ingedrukt; de gemeten waarde evenals het bericht "REC" verschijnen op het scherm en de registratie start. Bij het loslaten van de toets stopt de registratie. (In deze registratiemodus worden de geregistreerde gegevens niet gewist in geval van een doorlopende registratie. Ze worden echter wel gewist bij het veranderen van registratiemodus of kanaal voor aansluiting van de stroomtang. Breng de belangrijke gegevens dus op voorhand over naar een PC.)

- (16) De volgende verrichtingen zijn beschikbaar tijdens het registreren:

- \* Weergave van de gemeten waarde op elk kanaal -> "CH/▲" toets
- \* Registratietoestand : Weergave geregistreeerde max. waarde -> Menu "Sts.1"
- \* Registratietoestand : RECALL -> Menu "Sts.2"
- \* Controleer de ingestelde waarde bij "SEt.1" en "SEt.2"

De volgende verrichtingen zijn niet mogelijk tijdens de registratie; controleer ze alvorens de registratie te starten.

- \* Uitschakelen
- \* Veranderen van de ingestelde waarde "SEt.1" en "SEt.2"
- \* Veranderen van meetbereik
- \* Datacommunicatie met PC

Bij bovenstaande verrichtingen wordt de registratie opgeheven.

#### Stap 5 Registratie stoppen

- (17) Druk min. 1 sec. op de "START/STOP" toets om de registratieprocedure te stoppen.
- (18) De registratie stopt en het bericht "REC" verdwijnt.

#### Stap 6 Controle van de geregistreerde gegevens

- (19) U kan de geregistreerde gegevens controleren zowel tijdens als na de registratie.
- \* Geregistreerde hoeveelheid in percentage -> Menu "StS.1"
  - \* Max. geregistreerde waarde evenals het tijdstip van registratie (datum en uur) op elk kanaal -> Menu "StS.1"
  - \* Aantal gedetecteerde gegevens -> Menu "StS.2"
  - \* RECALL (Weergave van de 10 laatste gegevens, datum, uur en geregistreerde waarde)-> Menu "StS.2"

#### Stap 7 Grafisch display op PC

- (20) U kan de verandering van lekstroom controleren door de gegevens over te brengen op PC en dan grafisch weer te geven. Zie handleiding voor PC software "KEW LOG Soft Ver1".

### 6-3 Registreren van de max. waarde: Registreren met een ingestelde stroom van 15mA

#### Stap1: Aanschakelen

- (1) Druk ged. min. 1 sec. op "MENU/ENTER" en schakel het toestel aan.
- (2) Laat de toets los wanneer alle indicaties op het scherm verschijnen.
- (3) Als het toestel aangeschakeld is, bevindt het zich in meetmodus.

#### Stap 2: Controle et verandering van ingestelde waarde

- (4) Druk op de "MENU/ENTER" toets en stel het toestel in op menumodus.
- (5) Controleer of instelling 1:"SEt.1" wordt weergegeven en druk op de "MENU/ENTER" toets.
- (1) De actuele registratiemodus wordt weergegeven. Controleer of " \_ \_ " op het scherm verschijnt en druk op "RANGE/▼".  
(Als "LOG", "dtc" en "CAP" zijn weergegeven, verander dan de registratiemodus volgens de procedure beschreven in punt 9-2.

##### Selectie van de registratiemodus:

LOG: Doorlopende registratiemodus  
dtc : Registratie van gebeurtenissen  
\_ \_ : Registratie van de max. waarde  
CAP : Captatieregistratie

- (7) De actuele ingestelde stroomwaarde op kanaal CH1 wordt weergegeven op het scherm. Bevestig dat deze wordt ingesteld op 15mA en druk op "RANGE/▼".  
Bij verandering, de procedure volgen zoals beschreven in punt 9-2.

De stroomwaarde kan ingesteld worden van 0 tot 1000mA) in stappen van 1mA. Als de eerste stroom gedetecteerd wordt, start de tweede detectie niet vooraleer de gedetecteerde waarde daalt tot 50% van de ingestelde waarde of minder 50%. Stel dus een meer geschikte waarde in dan deze gemeten voor het begin van de registratie.

- (8) Controleer/verander de ingestelde stroomwaarde eveneens op kanaal CH2 en CH3.
- (9) Daarna wordt de actuele status van het "1 geheugencyclus-systeem" weergegeven. In geval van verandering, de procedure volgen zoals beschreven in punt 9-2.
- (10) Door een druk op "RANGE/▼" wordt instelling 1 beëindigd en verschijnt het bericht "End". U kan terugkeren naar "Set.1" bij de eerste instelling door de "MENU/ENTER" of "START/STOP, CANCEL" toets in te drukken.

##### Selectie van het "1 geheugencyclus-systeem":

On : De registratie stopt als het geheugen verzadigd is.

Off : Oude gegevens worden overschreven; nieuwe opgeslagen

- (11) U kan naar de initiële meting terugkeren door een druk op de "START/STOP, CANCEL" toets.

#### Stap 3. Stroomtangverbinding, Voorbereiding alvorens te meten

- (12) Verbind het instrument en de stroomtang zonder ze op iets aan te sluiten. Let op de polariteit van de connector en verbind deze stevig met het instrument.
- (13) Verbind het te meten object met de stroomtang.
- (14) Bij elke druk op de "CH/▲" toets kan u weergave van de gemeten waarde van kanaal CH1 tot 3 bekijken. Bevestig dat de stroomtang verbonden is met het instrument. Is de stroomtang niet verbonden, dan verschijnt het bericht "nc"(non-connect).  
(De gemeten waarde wordt niet geregistreerd indien de stroomtang niet verbonden is bij het begin van de registratie).

#### Stap4. De registratie starten

- (15) Druk op "START/STOP" gedurende 3 sec. en start de registratie. Zolang de toets ingedrukt is, flinkt het bericht "REC". Houd de toets ingedrukt; de gemeten waarde evenals het bericht "REC" worden weergegeven en de registratie start. Als de toets wordt losgelaten, stopt de registratie. (In deze registratiemodus worden de geregistreerde gegevens niet gewist in geval van doorlopende registratie. Ze worden wel gewist bij verandering van registratiemodus of kanaal voor aansluiting van de stroomtang. Breng op voorhand alle belangrijke gegevens over op PC).

(16) De volgende verrichtingen zijn mogelijk tijdens de registratie:

- \* Weergave van de gemeten waarde op elk kanaal -> "CH/▲" toets
- \* Registratietoestand : Weergave van de geregistreerde max. waarde -> Menu "Sts.1"

- \* Registratietoestand : RECALL -> Menu "Sts.2"

- \* Controle van de ingestelde waarde bij "SEt.1" end "SEt.2"

Volgende verrichtingen zijn niet mogelijk tijdens de registratie; controleer ze zorgvuldig alvorens de registratie te starten.

- \* Uitschakelen.

- \* Veranderen van de ingestelde waarde bij "SEt.1" en "SEt.2"

- \* Veranderen van meetbereik

- \* Datacommunicatie met PC

Bij bovenstaande verrichtingen wordt de registratie opgeheven.

Stap 5 De registratie stoppen

- (17) Druk gedurende min. 1 sec. op de "START/STOP" toets om de registratie te stoppen.

- (18) De registratie stopt en het bericht "REC" verdwijnt.

Step.6 Controleer de geregistreerde gegevens

- (19) U kan de geregistreerde gegevens zowel tijdens als na de registratie controleren.

- \* Geregistreerde hoeveelheid in percentage -> Menu "StS.1"

- \* Max. geregistreerde waarde en tijdstip van registratie (datum en uur) op elk kanaal -> Menu "StS.1"

- \* Hoeveelheid gedetecteerde stroom -> Menu "StS.2"

- \* RECALL (Weergave van de 10 laatste gegevens, datum, uur en geregistreerde gegevens)-> Menu "StS.2"

Stap.7 Grafisch display op PC

- (20) U kan de verandering in lekstroom controleren door de gegevens op PC over te brengen en grafisch weer te geven. Zie handleiding PC software "KEW LOG Soft Ver1".

## 6-4 Captatieregistratiemodus: Registreren met een ingestelde stroom van 15mA

Stap1: Aanschakelen

- (1) Druk ged. 1 sec. op de "MENU/ENTER" toets om het toestel aan te schakelen.

- (2) Laat de toets los wanneer alle indicaties worden weergegeven.

- (3) Als het toestel aangeschakeld is, bevindt het zich in meetmodus.

Stap 2: Controleren en veranderen van de ingestelde waarde

- (4) Druk op de "MENU/ENTER" toets en regel het toestel af op menumodus.

- (5) Controleer of instelling1:"SEt.1" is weergegeven en druk op de "MENU/ENTER" toets.

- (6) De actuele registratiemodus wordt weergegeven. Controleer of "CAP" wordt weergegeven en druk op de "RANGE/▼" toets.

(Als "LOG", "dte" en " \_ \_ " op het scherm verschijnen, verander dan de registratiemodus volgens de procedure beschreven in

Selectie registratiemodus:

LOG: Doorlopende registratiemodus

dte : Registratie van gebeurtenissen

\_ \_ : Registratie van de max. waarde

CAP : Captatieregistratiemodus

punt 9-2.

- (7) De actuele ingestelde waarde wordt op kanaal CH1 weergegeven. Bevestig dat deze op 15mA is afgesteld en druk op de "RANGE/▼" toets.

Bij verandering, de procedure volgen zoals beschreven in punt 9-2.

De stroomwaarde kan ingesteld worden van 0 en 1000mA in stappen van 1mA. Als de eerste stroom gedetecteerd is, kan de volgende detectie niet starten vooraleer de gedetecteerde waarde vermindert tot 50% van de ingestelde waarde of minder. Stel dus een geschiktere waarde in dan diegene die gemeten werd voordat de registratie begon.

- (8) Daarna wordt de actuele status van het systeem “1 geheugencyclus” weergegeven. Bij verandering, de procedure volgen zoals beschreven in punt 9-2.
- (9) Door een druk op de “RANGE/▼” knop, is instelling 1 beëindigd en wordt het bericht “End” weergegeven. U kan terugkeren naar “Set.1” door de toets “MENU/ENTER” of “START/STOP, CANCEL” in te drukken.
- (10) U kan naar de initiële meting terugkeren door een druk op de “START/STOP, CANCEL” toets.

### Stap 3. Stroomtangverbinding, Voorbereiding alvorens te meten

- (11) Verbind het toestel en de stroomtang zonder met iets anders te verbinden. Let op de polariteit van de connector en verbind deze stevig met het toestel. In de captatiemodus worden enkel kanaal CH1 gebruikt.
- (12) Verbind de stroomtang met het te meten object.
- (13) Bevestig dat een stroomtang met het toestel verbonden is. Is dit niet het geval, dan wordt “nc”(non-connect) weergegeven. (De gemeten waarde wordt niet geregistreerd als de stroomtang niet verbonden is van bij het begin van de registratie)

ectie systeem “1 geheugencyclus”:

- : De registratie stopt als het geheugen verzadigd is.
- : Oude gegevens worden overschreven, nieuwe opgeslagen

### Step4. Starten van de registratie

- (14) Druk gedurende min. 3 sec. op de “START/STOP” toets en start de registratie. Zolang de toets is ingedrukt, knippert het bericht “REC”. Houd de toets ingedrukt; de gemeten waarde en het bericht “REC” worden weergegeven en de registratie begint. Laat men de toets los, dan stopt de registratie. (In deze registratiemodus worden de geregistreerde gegevens niet gewist als de registratie in continuumodus wordt uitgevoerd. Ze worden echter wel gewist bij verandering van registratiemodus of kanaal om de stroomtang aan te sluiten. Breng de belangrijke gegevens dus eerst over op PC).

- (15) Volgende verrichtingen zijn mogelijk tijdens de registratie:
- \* Weergave van de gemeten waarde op elk kanaal -> “CH/▲” toets
  - \* Registratiestatus: Weergave geregistreerde max. waarde -> Menu “Sts.1”
  - \* Registratiestatus : RECALL -> Menu “Sts.2”
  - \* Controle van de ingestelde waarde bij “SEt.1” en “SEt.2”
- Volgende verrichtingen zijn niet mogelijk tijdens de registratie; controleer ze dus zorgvuldig alvorens de registratie te starten.
- \* Uitschakelen
  - \* Veranderen van ingestelde waarde bij “SEt.1” en “SEt.2”
  - \* Veranderen van meetbereik
  - \* Datacommunicatie met PC
- Bij het uitvoeren van bovenstaande verrichtingen wordt de registratie opgeheven.

### Stap 5 Registratie stoppen

- (16) Druk ged. 1 sec. op de “START/STOP” toets om de registratie te stoppen.
- (17) De registratie stopt en het bericht “REC” verdwijnt.

### Stap.6 Controleer de geregistreerde gegevens

- (18) U kan de geregistreerde gegevens controleren tijdens of na de registratie.
- \* Geregistreerde hoeveelheid in percentage -> Menu “StS.1”
  - \* Max. geregistreerde waarde en tijdstip van registratie (datum en uur) op elk kanaal -> Menu “StS.1”
  - \* Hoeveelheid gedetecteerde stroom -> Menu “StS.2”
  - \* RECALL (weergave van de 10 laatste gegevens, datum, uur en geregistreerde waarde)-> Menu “StS.2”

### Stap.7 Grafisch display op PC

- (19) U kan de verandering van lekstroom controleren door de gegevens over te brengen naar een PC. Zie handleiding van de software “KEW LOG Soft Ver1”.

## 7. Meting

### 7-1 Stroommeting



#### GEVAAR

- \* Voer geen meting uit op een stroomkring met een spanning van meer dan 300V AC t.o.v. de aarde.
- \* De uiteinden van de stroomtang zijn zodanig ontworpen dat ze de stroomkring onder test niet kunnen kortsluiten. Als het te testen toestel echter onbeschermde geleidende componenten bevat, moet men uiterst voorzichtig zijn om geen kortsluiting te veroorzaken.
- \* Voer geen meting uit als het batterijcompartiment niet gesloten is.



#### OPGELET

- \* Let op voor een elektrische schok, vermijd trillingen en oefen niet te veel kracht uit bij het hanteren van het toestel, zo niet kunnen de klauwen van de stroomtang beschadigd worden.
- \* Als de stroombek niet volledig gesloten kan worden, oefen dan niet te veel druk uit maar laat deze vrij bewegen en probeer opnieuw. Als er een vreemde substantie tussen de klauwen vastzit, verwijder deze. Zijn de klauwen vervormd, corrigeer ze dan zodat de uiteinden precies op één lijn afgesteld zijn, zoniet valt de schade niet onder garantie.
- \* Raadpleeg de gegevens van de stroomtang i.v.m. de max. diameter van de geleider. Houd tijdens een stroommeting de stroombek volledig gesloten, anders kan men geen nauwkeurige meting uitvoeren.
- \* Bij het meten van hoge stroom maakt de stroombek soms een geluid. Dit is volkomen normaal en heeft geen invloed op de nauwkeurigheid.

- (1) Door een druk op de "CH" toets, wordt de gemeten waarde op elk kanaal waarop de stroomtang is aangesloten weergegeven.

1

2

3

Is er geen stroomtang aangesloten op het toestel, dan verschijnt het bericht "nc" op het display.

- (2) Als men bij doorlopende registratie de "RANGE" toets indrukt, dan verandert het bereik in onderstaande volgorde. Selecteer één van de volgende bereiken.

Auto-range → 1000mA bereik → 100mA bereik → Auto-range

Bij het registreren van gebeurtenissen/max. waarde/captatieregistratie is de automatische bereikkeuze niet beschikbaar. Selecteer het bereik alvorens de registratie te starten.

- (3) Meting op een nulfasesysteem (zie Fig.1)

Bij het meten van ongebalanceerde lekstroom, alle geleiders omvatten, behalve de aardingsgeleider. Lees de waarde af op het display.

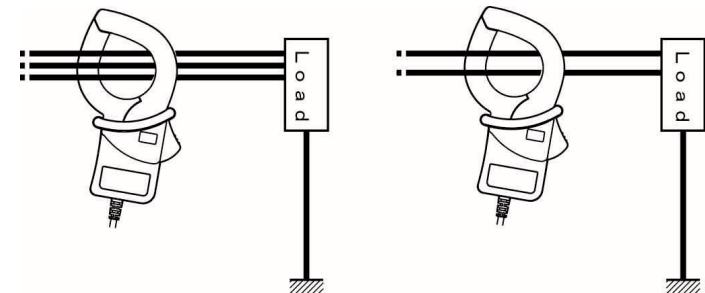


Fig.1 Meten van lekstroom op een nulfasesysteem

- (4) Meting op een aardingsgeleider (zie Fig.2)

Omvat een aardingsgeleider.

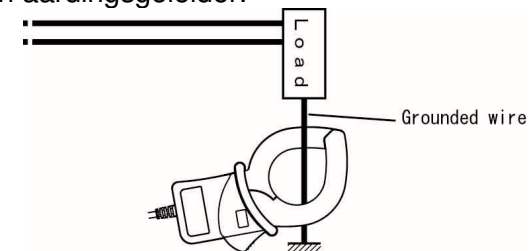


Fig.2 Meten van lekstroom op een aardingsgeleider

## 7-2 Meet- en registratiemethode

### 1) Doorlopende registratie

itch the channel to which the sensor is connected every at recording intervals. Na de registratie, wachten op het volgende registratie-interval. Importeer 180 gegevens van het ingangssignaal door gedurende 2 cycli van de aangesloten stroomtang te samplen en bereken de true RMS.

### 2) Registratie van gebeurtenissen

De sampling gebeurt met intervallen van 1.6ms. Het toestel vergelijkt en evalueert de piekwaarde van een sinusgolf die geconverteerd is in RMS-waarde en ingestelde stroomwaarde. Tegelijkertijd wordt er om de 100ms een RMS-waarde berekend op basis van de samples die om de 3.3ms genomen worden.

Als de gebeurtenis die het overschrijden van de gedetecteerde waarde veroorzaakt zich voordoet, worden er 8 gegevens (gedurende ongeveer 0.8sec.) geregistreerd: 3RMS-waarden vóór het overschrijden en 4 gegevens erna. De piekwaarde evenals het ogenblik waarop de stroomwaarde wordt overschreden worden eveneens geregistreerd.

Na de registratie zal de stroom niet gedetecteerd worden alvorens hij vermindert tot 50% of minder van de ingestelde stroomwaarde, dit omdat de laatst gedetecteerde lekstroom aanwezig blijft. Op het geselecteerde kanaal worden de om de 100ms gemeten maximumwaarden om de 1 sec. weergegeven.

### 3) Registratie van de maximumwaarde

De sampling gebeurt ononderbroken met intervallen van 1.6ms. Het toestel vergelijkt en evalueert de piekwaarde van een sinusgolf die geconverteerd is in RMS-waarde en ingestelde stroomwaarde. Tegelijkertijd wordt er om de 100ms een RMS-waarde berekend op basis van de samples die om de 3.3ms genomen worden.

Als de gebeurtenis die het overschrijden van de gedetecteerde stroomwaarde veroorzaakt zich voordoet, start en stopt de registratie wanneer de waarde vermindert tot 50% of minder van de ingestelde stroomwaarde, of gedurende 10 min. met aanduiding van de maximumwaarde die om de 10 sec. geregistreerd werd, evenals het uur.

Na de registratie zal de stroom niet gedetecteerd worden alvorens hij vermindert tot 50% of minder van de ingestelde stroomwaarde, dit omdat de laatst gedetecteerde lekstroom aanwezig blijft. Op het geselecteerde kanaal worden de om de 100ms gemeten maximumwaarden om de 1 sec. weergegeven. Tijdens de registratie wordt de maximumwaarde om de 10 sec. weergegeven.

### 4) Captatieregistratie

Voer een ononderbroken sampling uit met intervallen van 1ms en vergelijk en evalueer de piekwaarde van een sinusgolf die geconverteerd is in een RMS-waarde en ingestelde stroomwaarde.

Als de gebeurtenis die het overschrijden van de gedetecteerde stroomwaarde zich voordoet, wordt de momentele waarde geregistreerd, met aanduiding van het uur gedurende 200ms (10 tot 12 golfvormen), inclusief 50ms vóór en na het overschrijden van de ingestelde waarde.

Na de registratie zal de stroom niet gedetecteerd worden alvorens hij vermindert tot 50% of minder van de ingestelde stroomwaarde, dit omdat de laatst gedetecteerde lekstroom aanwezig blijft. Op het geselecteerde kanaal worden de om de 100ms gemeten maximumwaarden om de 1 sec. weergegeven.

## 8. Registratie

- (1) Het registreren start door een druk op de “START/STOP” knop gedurende min. 3sec; het symbool **REC** verschijnt op het display.

### Opmerking:





- \* Het kanaal waarop de gegevens moeten geregistreerd worden herkent automatisch de stroomtang die met een kanaal van het toestel verbonden is, en registreert de gegevens die gemeten werden op het kanaal waarop de stroomtang aangesloten is. Verbind de stroomtang niet met een kanaal dat geen registratie uitvoert.
- \* Bij captatieregistratie kan enkel de gemeten waarde op kanaal CH1 geregistreerd worden.
- \* Als men in continuumodus de registratie start door deze toets in te drukken, worden alle voordien geregistreeerde gegevens gewist.
- \* Bij registratie van gebeurtenissen of de maximumwaarde en bij captatieregistratie worden de geregistreeerde gegevens eveneens gewist als men van registratiemodus of kanaal verandert. Breng daarom op voorhand belangrijke gegevens over naar de PC.

- (2) Om de registratie te beëindigen de “START/STOP” toets nogmaals gedurende min 1 sec indrukken. Het symbool **REC** verdwijnt. De geregistreeerde gegevens kunnen gecontroleerd worden via “recorded qty %”, “recorded max value” in menu”StS.1” en “number of recorded data/number of detected current” in menu”StS.2” of “RECALL”.

## 9. Menubediening

### 9-1 Menubediening

De Menumodus kan bediend worden via onderstaande toetsen om te schakelen of om de ingestelde waarde te veranderen of te registreren.

 ENTER  <Selecteer item> <Verander, registreer>	  <Verander het item> <Verander de ingestelde waarde>
 CANCEL  <Terug naar menu> <Annuleer de verandering>	  <Verander het item> <Verander de ingestelde waarde>

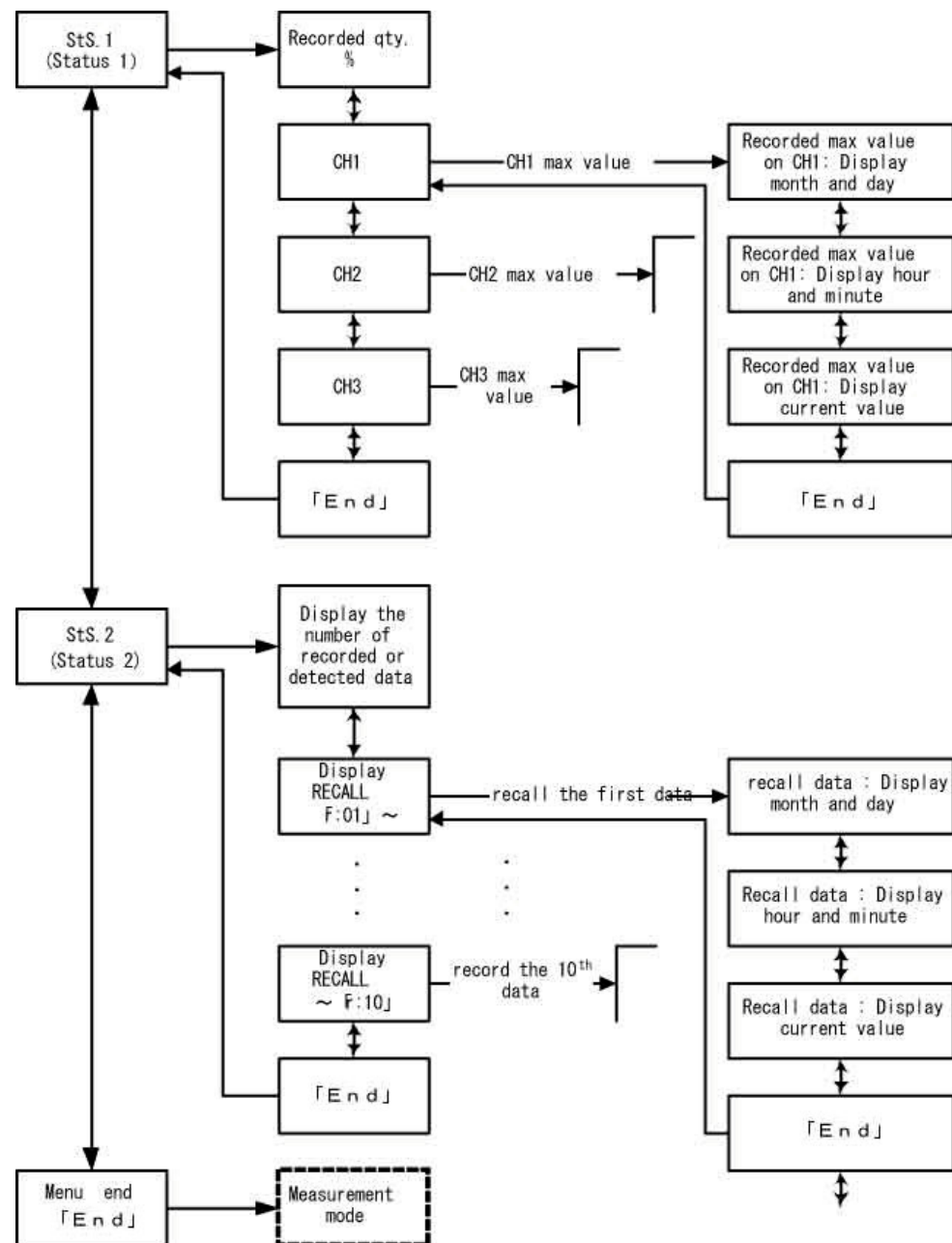
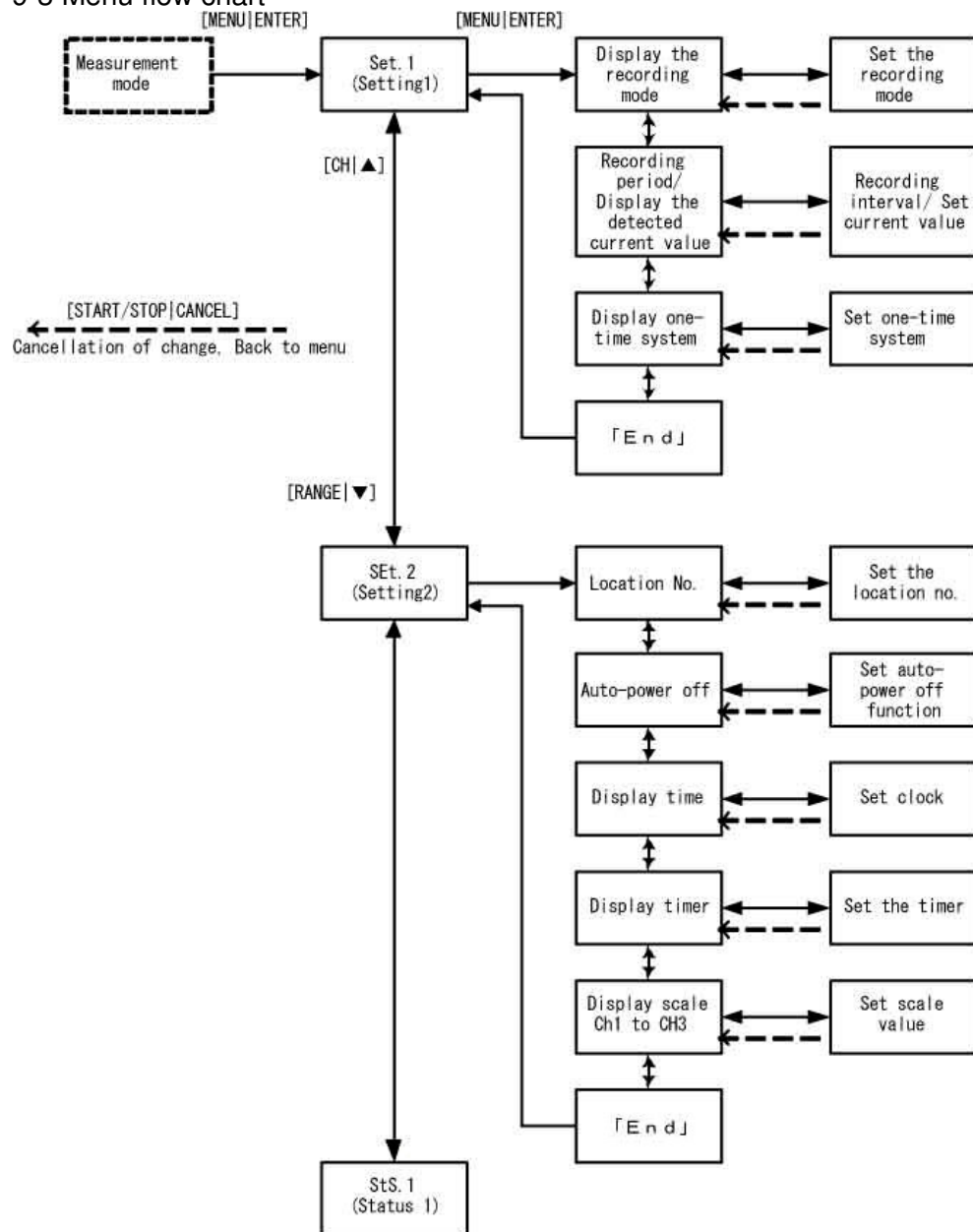
Memo: Als het bericht “▲” of “▼” links op het scherm wordt weergegeven, is de richting aangeduid op de toetsen “CH/▲” en “RANGE/▼” beschikbaar.

### 9-2. Veranderen van de ingestelde waarde

- (1) Druk op de “MENU/ENTER” toets terwijl de actuele instelling op het display wordt weergegeven.
- (2) Alle indicaties op het display knipperen en zijn klaar voor het veranderen van de ingestelde waarde.
- (3) De ingestelde waarde kan veranderd worden via de “CH/▲” of de “RANGE/▼” toets.
- (4) Als de ingestelde waarde op het display verschijnt, druk dan op de “MENU/ENTER” toets voor bevestiging. Wil u de verandering annuleren, druk dan op de “START/STOP, CANCEL” toets. Daarna kan men terugkeren naar de voordien geprogrammeerde waarde.
- (5) De indicaties op het display stoppen met knipperen en de ingestelde waarde wordt bevestigd.



### 9-3 Menu flow chart



## Menuprogrammering <Menu setting 1: SEt.1 item>

### 1) "Registratiemodus"


Selecteer één van de vier registratiemethodes.

 [LOG] : Doorlopende registratie

Doe metingen en registreer de gegevens met geselecteerde intervallen.

 [dtc] : Registratie van gebeurtenissen

Men kan in totaal 8 gegevens registreren (gedurende ongeveer 0.8 sec.): vóór en na het overschrijden van de ingestelde stroomwaarde. De LED van het kanaal waarop de overschreden waarde gedetecteerd werd, knippert.

 [ ] : Registratie van de maximumwaarde

Wanneer de ingestelde waarde wordt overschreden, wordt de gemeten stroomwaarde om de 10sec. geregistreerd. De registratie duurt zolang totdat de gemeten waarde vermindert met 50% of minder dan de ingestelde waarde, ofwel gedurende 10min. De LED van het detectiekanaal knippert.

 [CAP] Captatieregistratie

Voor het registreren van de momentele waarde wanneer de ingestelde stroomwaarde wordt overschreden. Men kan de golfvorm observeren door de gegevens naar een PC over te brengen.

### 2-1) "Registratie-interval"

Het registratie-interval kan geselecteerd worden in de doorlopende registratiemodus.

Selectie van het registratie-interval:

1, 2, 5, 10, 15, 20, 30sec.

1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60min.

### 2-2) "Stroomwaarde voor detectie"

Programmeer de stroomwaarde voor elk kanaal in de doorlopende registratiemodus, bij het registreren van de maximumwaarde en bij captatieregistratie. Als de stroom die deze ingestelde waarde overschrijdt gedetecteerd wordt, begint de registratie en knippert de diode.

### 3) "Schakelaar voor 1 geheugencyclus"

On : de registratie stopt als het geheugen verzadigd is.

Off : Oude gegevens worden overschreden, de recentste opgeslagen.

(oneindig)


## Menuprogrammering <Menu setting 2: [SEt. 2] item>

### 1) Informatie over de locatie

Stel het locatienummer in om de meet- en registratieplaats te identificeren. Het locatienummer is verbonden met de locatielijst in de PC software waarmee men de plaatsnaam kan weergeven die overeenstemt met het locatienummer als men gegevens op de PC software weergeeft. Zo kan men de plaats herkennen waar de gegevens geregistreerd zijn.

### 2) Auto-power off

Aan- en uitschakelen van de automatische sluimermodus

Als de sluimermodus uitgeschakeld is, wordt  weergegeven en is de functie niet werkzaam. Schakel het toestel steeds uit na gebruik. De automatische sluimermodus werkt niet tijdens het registreren.

### 3) Tijd

Het uur kan ingesteld worden van 00:00 tot 23:59.

Verbind het toestel met de PC en regel het uur en de datum op de software.

### 4) Timer (programmeren van de begintijd)

Geef de timer weer op het scherm en stel hem in tussen 00:00 en 23:59.

De registratie start op het uur ingesteld met de timer.

Nadat de timer werd ingesteld, minstens 3sec. op de "START/STOP" knop drukken om het toestel in registratiemodus te brengen. Het toestel is in wachtmodus tot aan de ingestelde tijd; op dat ogenblik start de registratie.

### 5) Schaal

De waarde: de gemeten waarde X de schaalwaarde wordt weergegeven (ze heeft geen invloed op de geregistreerde gegevens).

Bij het meten van één tiende van het signaal via een Multi-tran bv. kan de gemeten waarde rechtstreeks van het scherm afgelezen worden:

Gemeten waarde x 10.0 = weergegeven waarde als de schaalwaarde op 10.0 wordt ingesteld.

Menuregistratiestatus <Menu recording status : "StS.1(status1) item">  
(enkel ter informatie)

1) Geregisteerde hoeveelheid:

De verhouding geregisteerde gegevens t.o.v. de hoeveelheid geheugen wordt weergegeven in percentage (%). In geval van 100%, worden de oude gegevens overschreven door nieuwe.

2) "CH1 MAX"

Weergave van de geregisteerde maximumwaarde van kanaal CH1 vanaf het begin van de registratie. U kan de maand, de dag, het uur, de minuten en de maximumwaarde controleren.

1) "CH2 MAX"

Weergave van de geregisteerde maximumwaarde van kanaal CH2 vanaf het begin van de registratie. U kan de maand, de dag, het uur, de minuten en de maximumwaarde controleren.

4) "CH3 MAX"

Weergave van de geregisteerde maximumwaarde van kanaal CH3 vanaf het begin van de registratie. U kan de maand, de dag, het uur, de minuten en de maximumwaarde controleren.

Menuregistratiestatus <Menu recording status : "StS.2(status2) item">  
(enkel ter informatie)

1-1) Aantal geregisteerde gegevens

In continuumodus kan men het aantal geregisteerde gegevens weergeven.

1-2) Hoeveelheid gedetecteerde stroom

Bij registratie van gebeurtenissen, maximumwaarde en captatieregistratie kan men de hoeveelheid gedetecteerde stroom respectievelijk op elk van de kanalen weergeven.

2) TERUG OPROEPEN (r:01 ~ r:10)

De laatste 10 gegevens kunnen gecontroleerd worden met weergave van de maand, de dag, het uur, de minuten, de geregisteerde waarde op kanaal CH1, CH2" en CH3.

(Bij gebrek aan gegevens, geeft het scherm "-----" weer.)

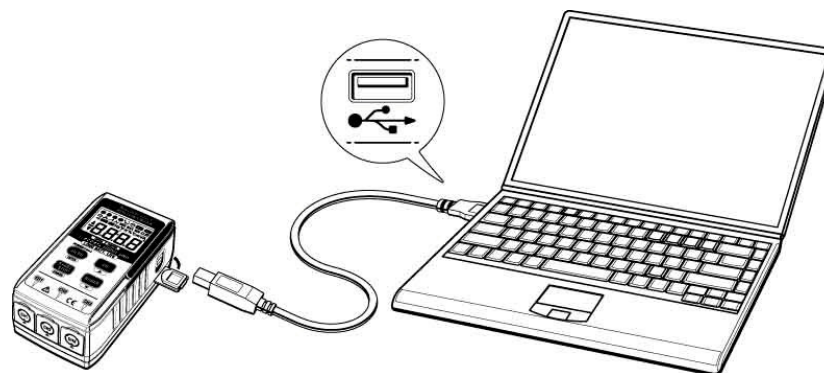
## 10. Gegevensoverdracht naar een PC

\* Installeer de PC software "KEW LOG Soft" op uw PC alvorens het toestel te gebruiken. Raadpleeg hiervoor de installatiehandleiding.

\* Als men de logger voor het eerst met de PC verbindt, zal de PC de nieuwe hardware herkennen en het USB besturingsprogramma installeren. Volg de instructies zoals beschreven in de installatiehandleiding van de "KEW LOG Soft" en installeer deze op de PC.

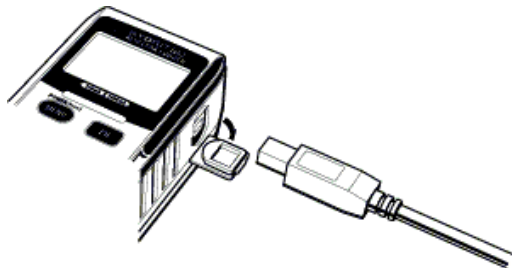
### 10-1 Verbinding van de USB kabel

(1) Verbind de USB kabel met de beschikbare USB port van de PC.



- (2) Verbind het andere uiteinde van de USB kabel met de USB terminal aan de rechterzijde van het toestel.

Opm.: Haal het beschermplaatje op de USB terminal voorzichtig weg en sluit er een kabel op aan. Een beschadigd beschermplaatje kan stof e.d. doorlaten, waardoor een vals contact kan veroorzaakt worden.



#### 10-2 Voorbereiding voor datatransmissie

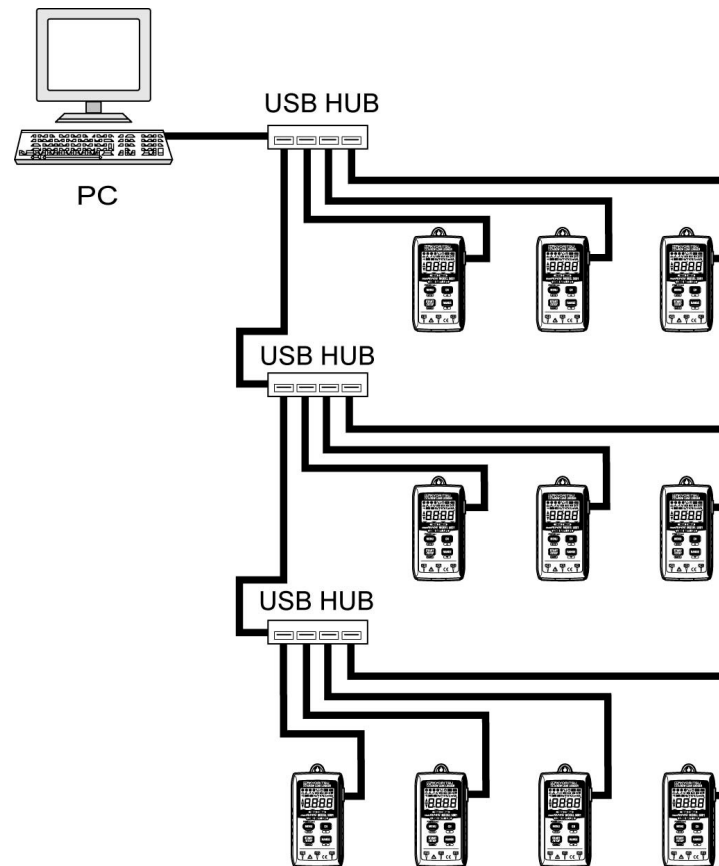
- (1) Schakel het toestel aan.  
(Opm.: De gegevens kunnen niet overgebracht worden tijdens de menumodus of in de registratiemodus)
- (2) Start de PC software: KEW LOG Soft.

#### 10-3 Werking van de PC software

Raadpleeg bijgevoegde handleiding voor “KEW LOG Soft”.

#### 10-4 Meerdere verbindingen

Door gebruik te maken van een USB hub, kunnen meerdere Leak Loggers op de PC aangesloten worden. Via de PC software “KEW LOG Soft”, kan men één Logger selecteren uit de lijst van gedetecteerde loggers en de gegevens overbrengen. Het is niet nodig om de USB kabels één voor één te verbinden en los te maken.



## 11. Vervangen van de batterij



### WAARSCHUWING



\* Om een elektrische schok te voorkomen, de stroomtangen uit het toestel verwijderen wanneer men de batterijen vervangt.



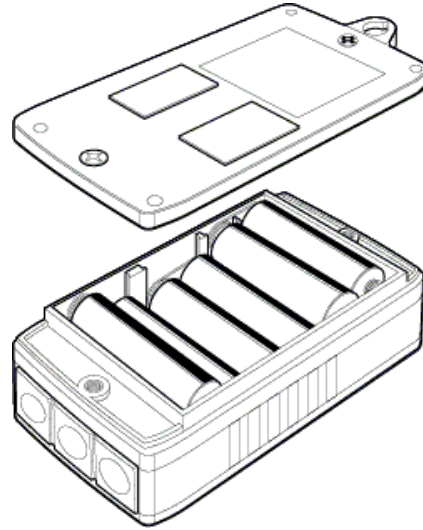
### OPGELET

\* Gebruik geen oude en nieuwe batterijen dooreen.

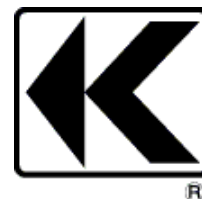
\* Installeer de batterijen in de richting zoals aangeduid in het batterijcompartiment en let op de polariteit.

Als het batterij-icoontje knippert “” wijst dit op een lage batterijspanning. Vervang de batterijen om verder te meten/registreren. Als het icoontje knippert heeft dit geen invloed op de nauwkeurigheid van de meting. Als de batterijen volledig uitgeput zijn, is het display leeg en verschijnt het icoontje  niet.

- (1) Maak de twee schroeven van het batterijcompartiment op de achterzijde van het toestel los en verwijder het deksel.
- (2) Vervang de batterijen door nieuwe. (Alkalische batterij LR6, 1.5V)
- (3) Sluit het batterijcompartiment en schroef het vast.



VERDELER



# **KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

No.5-20,Nakane 2-chome, Meguro-ku,  
Tokyo, 152-0031 Japan

Phone:81-3-3723-0131

Fax:81-3-3723-0152

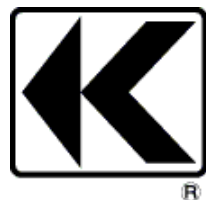
URL:<http://www.kew-ltd.co.jp>

E-mail:[info@kew-ltd.co.jp](mailto:info@kew-ltd.co.jp)

Factories:Uwajima & Ehime

03-07

92-1027



# **KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

No.5-20,Nakane 2-chome, Meguro-ku,  
Tokyo, 152-0031 Japan

Phone:81-3-3723-0131

Fax:81-3-3723-0152

URL:<http://www.kew-ltd.co.jp>

E-mail:[info@kew-ltd.co.jp](mailto:info@kew-ltd.co.jp)

Factories:Uwajima & Ehime

03-09

92-1599