

**Voorzijde**

1. LCD-display
2. Cursor-toets voor het naar boven selecteren van parameters
3. Cursor-toets voor het naar beneden selecteren van parameters
4. Testknop: starten van de meting
5. Terugkeer naar vorige menustand
6. Selectie van meetfuncties
7. Instellen van displayverlichting
8. Aan/Uit toets. Na 15 minuten schakelt MI3109 altijd automatisch af
9. Aansluitschema's en helpteksten
10. Back toets voor selectie meting
11. Next toets voor selectie meting
12. MEM-toets voor dataopslag
13. LED's voor goed/fout indicatie

**Aansluitpaneel**

1. Aansluiting testconnectoren
2. Aansluiting voor de netadapter
3. USB-aansluiting
4. PS/2 communicatieaansluiting
5. Aansluiting stroomtang C1
6. Aansluiting stroomtang C2

**Achterzijde**

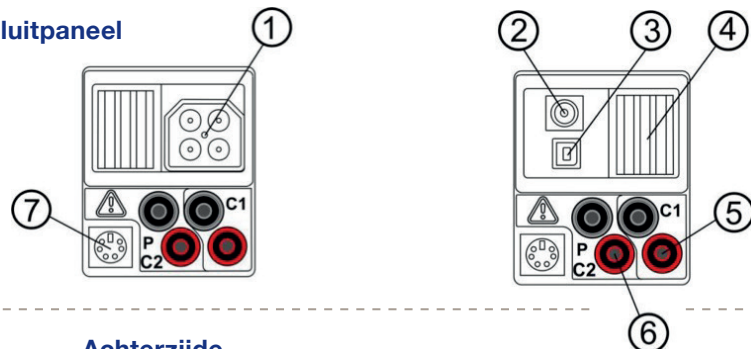
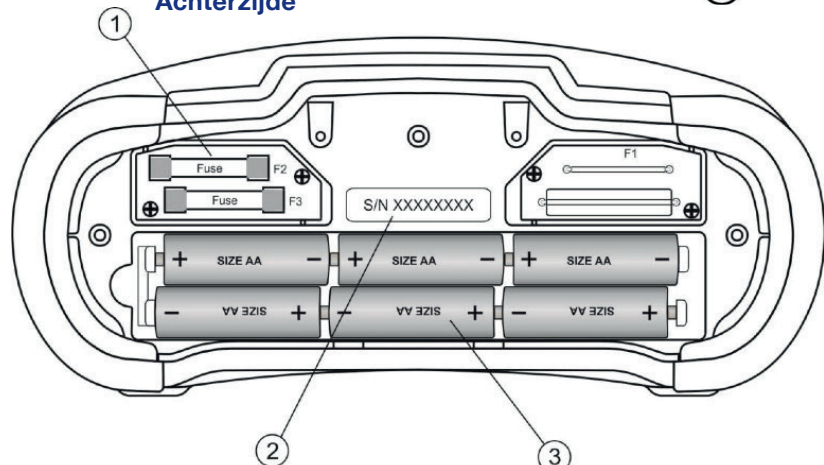
1. Zekeringen
2. Serienummer
3. Oplaadbare accu's

**Quickstart****Eurotest PV Lite MI3109ST**

Bedankt voor de aanschaf van deze Eurotest PV-Lite, testinstrument voor NEN 1010 veiligheidsinspecties van aan de DC-zijde van PV-installaties. Controleer voor gebruik de inhoud van deze meetset en stuur daarna het meegeleverde registratie/garantieformulier retour naar KWx B.V. Oud-Beijerland. Na ontvangst door KWx ontvangt u per e-mail het kalibratiecertificaat van dit test-instrument.

De MI3109ST wordt standaard geleverd met diverse meettoebehoren, waaronder een AC/DC stroomtang voor het meten van stromen aan zowel de DC-zijde als de AC-zijde.

Raadpleeg bij gebruik van de MI3109ST altijd de volledige Metrel handleiding voor detailinformatie!

**Aansluitpaneel****Achterzijde****KWx B.V.**

Aston Martinlaan 41  
3261 NB Oud-Beijerland  
t. +31 (0)186-633603  
f. +31 (0)186-633605  
e. meetinstrumenten@kwx.nl  
i. www.kwx.nl



### Leveringsomvang MI3109ST

- Instrument
- Paraattas
- AC / DC stroomtang
- Universeel PV meetsnoeren, 3 x 1.5 m
- PV meetsnoeren beschermingsleiding, 2 x 1.5 m
- Testprobes, 3 stuks
- Krokodillem, 3 stuk
- PV MC 4 adapter male
- PV MC 4 adapter female
- PV MC 3 adapter male
- PV MC 3 adapter female
- Set NiMH accu's
- Netadapter
- Set draagriemen
- RS232-PS/2 cable
- USB kabel
- CD met volledige handleiding
- Short instruction manual
- Kalibratiecertificaat( na inzenden registratieformulier)

### Installeren accu's

Installeer eerst de meegeleverde accu's en laad deze gedurende 24 uur volledig op. Hiermee wordt voorkomen dat de accucapaciteit terug loopt.

### Voorzorgsmaatregelen

Voordat met het inspecteren van het DC-gedeelte van de PV-installatie kan worden begonnen, moet eerst de PV-omvormer worden afgeschakeld van het voedende AC- net. Hierdoor schakelt de PV-omvormer uit. Schakel nu de DC-zijde van de PV-installatie uit.

### De DC-zijde is nu stroomloos (niet spanningsloos)!

Nu kunnen de connectoren van de PV-omvormer worden verwijderd met speciaal gereedschap. Bij nieuwe PV-installaties die DC-zijdig nog niet zijn voorzien zijn van connectoren, kan de MI3109ST via de meegeleverde krokodillemmen (blauw/rood) worden aangesloten op de min-pool resp. plus-pool van de DC-string.

### Let op! De DC-zijde van een PV-installatie is nooit spanningsloos!

### Potentiaalvereffeningsmeting

Potentiaalvereffening van de PV-frames is de eerste stap in het inspectieproces. Gebruik hiervoor de meetadapter met de 2 groene meetsnoeren. Bevestig één meetsnoer aan de vereffeningsleiding van het PV-frame en één meetsnoer aan het frame van de PV-string. Het verdient aanbeveling het PV-frame te voorzien van een permanente evereffningsleiding, die als meetleiding kan fungeren. Dit vereenvoudigt het uitvoeren van deze meting.

Selecteer Single test in het hoofdmenu, druk op TEST en selecteer met de BACK/NEXT toetsen de Rlow meting. Stel eventueel een grenswaarde in via de TAB-toets en de cursor toetsen. Steek de testconnector van de meetsnoeren in de MI3109ST en druk op de TEST-knop. Lees de meetwaarde af en sla deze op door MEM-toets te drukken.

### Isolatie weerstandmeting

Bevestig de meetadapter met het rode/blauwe en groene meetsnoer in de testconnector van de MI3109ST. Verbind het groene meetsnoer met de aanwezige aardrail, het blauwe meetsnoer met de DC-min-pool en het rode meetsnoer met de DC-plus-pool. Gebruik hiervoor de meegeleverde MC-verloopadapters of de krokodilklampen.

Selecteer met de Back/Next toetsen de Riso+. Stel met de TAB-toets en de cursortoetsen de testspanning in op 500V en de grenswaarde op 1M $\Omega$ . Druk op de TEST-toets voor het starten van de meting. Lees de meetwaarde af en sla deze op door op de MEM-toets te drukken

Herhaal deze meting in de meetstand Riso-.

### Meting openklemspanning/kortsluitstroom

Gebruik dezelfde aansluitingen als bij de isolatie weerstandmeting. Selecteer met de Back/Next toets de meetfunctie Uoc/Isc en druk op de TEST-toets. Lees de meetwaarde af en sla deze op door op de MEM-toets te drukken

### Meting I-V curve

Gebruik dezelfde aansluiting als bij de isolatie weerstandmetingen. Selecteer met de Back/Next-toetsen de meetfunctie I/V 1/3. Mogelijkerwijs staat deze op IV 2/3 of I/V 3/3. Wijzig dit eventueel met de cursor-toetsen. Selecteer met de TAB-toets/cursor-toetsen MEAS, STC of S+M.

Druk op de TEST-toets voor het starten van de meting. Beoordeel deze curve en sla deze op door op de MEM-toets te drukken.

### Autotest

In de stand Autotest worden, om tijd te besparen, de achtereenvolgens de volgende metingen automatisch achter elkaar uitgevoerd:

- Riso-
- Riso+
- Uoc/Isc M (gemeten)
- Uoc/Isc S (STC-waarde)

Voor deze Autotest gelden dezelfde aansluitingen als voor de enkelvoudige isolatie weerstandmeting (Riso- /Riso+).

### Instellen toegepaste PV-panelen

Voordat er gemeten gaat worden aan de PV-installatie moet eerst de configuratie van de PV-string en de fabrieksspecificaties van de toegepaste PV-panelen worden ingegeven in de MI3109ST. Dit is tevens belangrijk voor het berekenen van de STC-waarden.

Selecteer met de Back/Next toetsen de meetfunctie ENV: MEAS OTHER. Selecteer met de TAB-toets OTHER. Selecteer met de cursor-toetsen MODULE SETTINGS en bevestig met TEST-toets.

Selecteer met de cursortoetsen Pmax en bevestig met TEST-toets. De Pmax waarde van het PV-paneel kan nu met de cursortoetsen worden ingegeven. Druk op TEST-toets voor bevestiging. Selecteer met de cursor-toetsen Umpp en druk op TEST-toets. Voer de juiste waarde van Umpp in met de cursor toetsen en bevestig met TEST-toets. Herhaal deze stappen totdat alle specificatievelden zijn ingevuld.

Druk op MEM-toets. Selecteer ADD met de cursortoetsen en bevestig met TEST-toets. Geef het typenummer in van het PV-paneel en druk op MEM-toets. De specificaties zijn nu selecteerbaar. In totaal kunnen de specificaties van 20 typen PV-panelen worden ingegeven.

### Instellen opbouw PV-string

Een PV-string kan bestaan uit een aantal PV-panelen in serie en een aantal parallelle strings.

Selecteer met de Back/Next toetsen de meetfunctie ENV: MEAS OTHER. Selecteer met de TAB-toets OTHER. Selecteer met de cursor-toetsen MEAS. SETTINGS en bevestig met TEST-toets. Selecteer met de cursortoetsen Mod.Ser. en bevestig met TEST-toets. Stel nu het aantal PV-panelen in serie in met de cursortoetsen en bevestig met TEST-toets. Selecteer met de cursortoetsen Mod.Par.en bevestig met TEST-toets. Stel nu met de cursor toetsen het aantal parallelle strings in en bevestig met TEST-toets.

Druk op MEM-toets voor opslag.



### Activeren van STC-metingen

Voor het berekenen van de STC-waarden (zie KWx handboek Metingen aan PV-installaties), is het noodzakelijk de tijdens de meting de geldende waarden van de lichtinstraling (Irr) en de PV-paneel temperatuur (Tcell) gemeten worden c.q. bekend zijn.

De MI3109ST wordt geleverd zonder toebehoren voor deze extra metingen, maar de gebruiker kan op basis van externe meetapparatuur, handmatig deze meetwaarden ingeven. Uiteraard zijn de extra noodzakelijke meettoebehoren optioneel leverbaar.

Voor het berekenen van deze STC-waarden moeten eerst de fabrieksspecificaties van de toegepaste PV-panelen worden ingegeven.

Selecteer met de Back/Next toetsen de meetfunctie ENV: MEAS OTHER. Selecteer met de cursortoetsen MANUAL. Druk twee keer op TEST-toets. Voer de Irr meetwaarde voor lichtinstraling in met behulp van de cursortoetsen. Bevestig de ingegeven waarde door op TEST-toets te drukken.

Selecteer met de cursortoetsen Tcell. Druk 1 keer op TEST-toets. Stel met de cursortoetsen de waarde van de temperatuur in en bevestig met TEST-toets.

Druk op MEM-toets.

Bij alle metingen die nu hierna worden uitgevoerd, zullen ook de STC-waarden worden berekend en weergegeven. Bij de IV-curve meting moet de meetmethode op S+M worden ingesteld.

Let op! Bij het uitschakelen van de MI3109ST worden deze ingegeven meetwaarden weer gewist.

### Dataopslagstructuur

Bij het opslaan van meetwaarden kunnen deze worden opgeslagen in een datageheugen met vier structuurlagen: object, inverter, string en paneel. Met de TAB-toets kan verticaal worden geselecteerd en met de cursortoetsen kan het bijbehorende nummer worden ingegeven.

#### Voorbeeld:

- Object 004
  - Inverter 001
    - String 2
      - Paneel 004

### EuroLink rapportage

Indien alle parameters en gegevens van de PV-installatie in de MI3109ST worden ingegeven, zullen deze ook in de rapportage in de EuroLink software worden opgenomen. Het is aan te bevelen dit voorafgaand aan elke inspectie te controleren.

### Opmerking

Aan deze quickstart-handleiding kunnen geen rechten worden ontleend. KWx B.V. is niet verantwoordelijk voor welke schade dan ook. KWx verwijst voor detailinformatie naar de originele MI3109ST handleiding van Metrel.

Verise 1.0 - Augustus 2017



#### KWx B.V.

Aston Martinlaan 41  
3261 NB Oud-Beijerland  
t. +31 (0)186-633603  
f. +31 (0)186-633605  
e. meetinstrumenten@kwx.nl  
i. www.kwx.nl