

Prüfgerät für Photovoltaik- und Elektroanlagen MI 3109 EurotestPV Lite

Sicherheit von Elektroinstallationen



BEREIT

Das MI 3109 EurotestPV Lite ist ein Prüfgerät für Photovoltaikanlagen (PV). Alle notwendigen Prüfungen für Photovoltaikanlagen können hiermit durchgeführt werden. Hierzu gehören alle Prüfungen gemäß EN 62446 und darüber hinaus die Anzeige der I-U-Kennlinie, die Berechnung der STC-Werte und Leistungsmessungen an den DC- und AC-Seiten des Wechselrichters (nur einphasige Anlagen). Das MI 3109 EurotestPV Lite wurde für PV-Prüfungen optimiert und verfügt daher über einen automatischen Prüfbetrieb, der alle notwendigen Messungen zur Prüfung von Photovoltaikanlagen gemäß EN 62446 mit nur einem Knopfdruck durchzuführen vermag. Mit diesem Messgerät sind die erste Inspektion an PV-Systemen sowie die periodischen Wartungsprüfungen, Evaluierungsprüfungen und Fehlersuchen möglich. Mit dem optionalen Zubehör verfügt das Gerät über den gleichen Umfang an PV-Testfunktionen wie das MI-3108 EurotestPV.

MESSFUNKTIONEN

Photovoltaik-Anlagen:

- **Messungen auf der DC-Seite der V-Anlage:**
 - Isolationswiderstand;
 - Durchgang der Schutzleiter;
 - Leerlaufspannung (Uoc) und Kurzschlussstrom (ISC);
 - I-U-Kennlinie der PV-Module und -Strings;
 - Spannung, Strom und Leistung der Strings und Wechselrichter;
 - Einstrahlung;
 - Modultemperatur.
- **Messungen auf der AC-Seite der V-Anlage:**
 - Spannung, Strom, Leistung;
 - Effizienz des PV-Moduls, Wechselrichter, Berechnung der PV-Anlage.

WICHTIGE MERKMALE

- **Isolierungs- und I-U-Kennlinienmessungen mit einem Messgerät:** Mit dem MI 3109 wird nur ein Messgerät benötigt, um Isolationsmessungen mit bis zu 1000 V für die Sicherheitsprüfung von PV-Anlagen und I-U-Kennlinienmessungen zur Evaluierung und der Fehlersuche an PV-Modulen oder Strings durchzuführen.
- **Autotest:** Diese Funktion wurde eingerichtet, um einen kompletten Prüfungssatz gemäß EN 62446 an PV-Modulen oder -Strings durch Drücken einer Taste durchzuführen:
- Isolationswiderstand zwischen positiver Elektrode und Erdung;

- Isolationswiderstand zwischen negativer Elektrode und Erdung;
- Leerlaufspannung;
- Kurzschlussstrom.
- **Vergleich mit den STC-Werten:** Die Messwerte für Strom und Spannung werden je nach Umgebungsbedingungen im Vergleich zu den Standardbedingungen neu berechnet, was es ermöglicht, Ergebnisse verschiedener Messungen auch bei unterschiedlichen Prüfbedingungen zu vergleichen.
- **Berechnung des Wirkungsgrads:** Für die Gleichstrom- und Wechselstrom-Messungen stehen zwei Spannungs- und zwei Strommesskanäle zur Verfügung.
- **PV-Remote-Einheit:** Für gleichzeitige Messungen der Sonneneinstrahlung und der Temperatur des PV-Moduls ist optional eine Remote-Einheit verfügbar.
- **Grafische Darstellung der I-U-Kennlinie des Moduls:** Die I-U-Kennlinie des PV-Moduls oder -Strings wird auf der LCD-Anzeige grafisch dargestellt.
- **Speicher:** Bis zu 1800 Prüfergebnisse oder 500 grafische Darstellungen mit Timecode können im internen Speicher abgelegt werden.
- **Netzanbieter-Anschluss:** Die Anschlussmöglichkeit mit Android-Tablets und Smartphones ist optional über den Dongle gegeben.

ANWENDUNGEN

- Prüfung bei der Erstinspektion.
- Periodische Wartungsprüfungen.
- Evaluierung und Fehlersuche von Photovoltaik-Anlagen.
- Leistungs- und Energieeffizienz-Messungen (AC und DC).

NORMEN

Funktionalität:

- Normreihe IEC/EN 61557;
- IEC 62446 (Photovoltaik).

Elektromagnetische Verträglichkeit:

- EN 61326

Sicherheit:

- EN 61010-1;
- EN 61010-2-030;
- EN 61010-031;
- EN 61010-2-032

TECHNISCHE DATEN

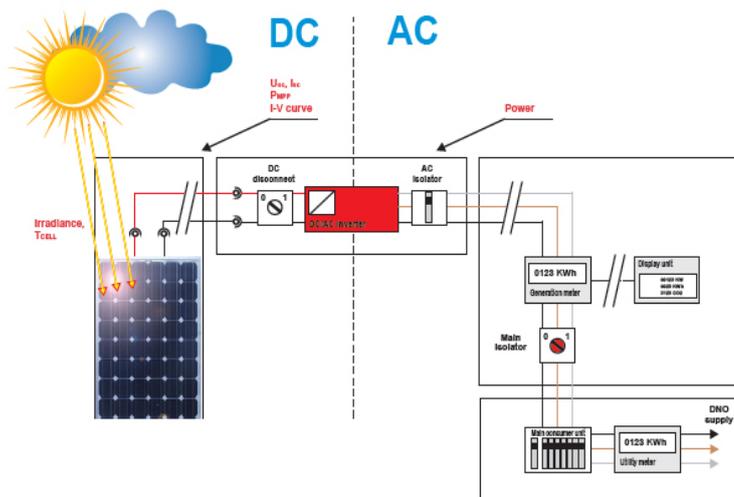
MESSUNGEN VON PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN

| Funktion | Messbereich | Grundgenauigkeit |
|---------------|----------------------------------|--|
| Spannung | 0 VDC ... 999 VDC | $\pm(1,5\% \text{ vom Messwert} + 5 \text{ Digits})$ |
| | 0 VAC ... 999 VAC | $\pm(1,5\% \text{ vom Messwert} + 3 \text{ Digits})$ |
| | I-V m.: 0 VDCC ... 999 VDC | $\pm(2\% \text{ vom Messwert} + 2 \text{ Digits})$ |
| Strom | Paneel m.: 0,0 mA ... 300 ADC | $\pm(1,5\% \text{ vom Messwert} + 5 \text{ Digits})$ |
| | Wechselr. m.: 0,0 mA ... 300 AAC | $\pm(1,5\% \text{ vom Messwert} + 3 \text{ Digits})$ |
| | I-V m.: 0,00 A ... 15 ADC | $\pm(2\% \text{ vom Messwert} + 3 \text{ Digits})$ |
| Leistung | Paneel m.: 0 ... 200 kW | $\pm(2,5\% \text{ vom Messwert} + 6 \text{ Digits})$ |
| | I-V m.: 0 ... 15 kW | $\pm(3\% \text{ vom Messwert} + 5 \text{ Digits})$ |
| U-I-Kennlinie | 1000 V / 15 A / 15 kW | |
| Einstrahlung | 0 ... 2000 W/m ² | $\pm(4\% \text{ vom Messwert} + 5 \text{ Digits})$ |
| Temperatur | -10 °C ... + 85 °C | $\pm 5 \text{ Digits}$ |

MESSUNG VON ELEKTROINSTALLATIONEN

| Funktion | Messbereich | Grundgenauigkeit |
|--------------------------------------|--|--|
| Isolationswiderstand (EN 61557-2) | U = 50, 100, 250 VDC: | $\pm(5\% \text{ vom Messwert} + 3 \text{ Digits})$ |
| | R: bis zu 199,9 M Ω | |
| | U = 500 VDC, 1 kVDC: | $\pm(5\% \text{ vom Messwert} + 3 \text{ Digits})$ |
| Durchgang, 200 mA (EN 61557-4) | 0,00 Ω ... 1999 Ω | $\pm(3\% \text{ vom Messwert} + 3 \text{ Digits})$ |
| Durchgang, 7 mA | 0,0 Ω ... 1999 Ω | $\pm(5\% \text{ vom Messwert} + 3 \text{ Digits})$ |
| Anzeige | Matrix-Display mit 128 x 64 Bildpunkten und Hintergrundbeleuchtung | |
| Stromversorgung | 6 x 1,2 V NiMH-Akkus, Typ AA | |
| Überspannungskategorie | CAT II / 1000 VDC; CAT III / 600 V; CAT IV / 300 V | |
| Schutzart | Doppelte Isolierung | |
| COM-Anschluss | RS232 und USB | |
| Abmessungen | 230 x 103 x 115 mm | |
| Gewicht | 1,3 kg | |

PV SYSTEM PARAMETERS



METREL GmbH

Metrel Mess- und Prüftechnik GmbH
Orchideenstraße 24, 90542 Eckental
T +49 9126 28996-0, F +49 9126 28996-20
metrel@metrel.de, www.metrel.de

Hinweis: Fotos in diesem Katalog können geringfügig von den Instrumenten zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen. Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten

BESTELLINFORMATIONEN



Abbildung MI 3109 PS

MI 3109 ST

- MI 3109 EurotestPV Lite-Messgerät
- Gepolsterte Tragetasche
- Universal-PV-Prüfleitung, 3 x 1,5 m
- PV-Durchgangsprüfleitung, 2 x 1,5 m
- Prüfspitzen, 3 Stück (rot, blau, grün)
- Krokodilklemmen, 3 Stück (rot, blau, schwarz)
- PV MC 4 Adapter (männlich / weiblich)
- Netzteil + 6 NiMH-Akkus, Typ AA
- USB- und RS232 - PS/2-Kabel
- PC SW 0101 EuroLink PRO PLUS oder PC SW 1201 Metrel ES Manager (MESM)
- PC SW 0101 EuroLink PRO oder PC SW 1201 Metrel ES Manager (MESM) PRO (Lizenz P 1101) - optional
- Euro Link PV Android App - optional
- Tragegurt
- Kurzform der Bedienungsanleitung
- Bedienungsanleitung und Handbuch
- Kalibrierzertifikat

MI 3109 PS

- MI 3109 ST
- EurotestPV Feinheit
- PV-Sicherheitssonde
- PV Zelle
- Temperaturfühler
- Gepolsterte Tragetasche
- PC SW 0101 EuroLink PRO Plus (Lizenz A 1292) oder PC SW 1201 Metrel ES Manager (MESM) PRO (Lizenz P 1101)
- Euro Link PV Android App - optional

OPTIONALES ZUBEHÖR

| Foto | Bestell-Nr. | Beschreibung |
|------|-------------|---|
| | A 1378 | EurotestPV Remote |
| | A 1384 | PV-Sicherheitssonde |
| | A 1385 | PV-Prüfleitung, abgesichert |
| | A 1427 | PV Zelle |
| | A 1400 | PV-Temperaturfühler |
| | A 1018 | Stromzange (niedriger Bereich, Leckstrom) |
| | A 1105 | Barcode-Leser für PS2 Anschluss |
| | A 1292 | Upgradecode von EuroLink zu EuroLink Pro Plus |
| | A 1436 | Bluetooth-Dongle |