

Prüfgeräte für Photovoltaik- und elektrische Anlagen

MI 3109 EurotestPV Lite

Sicherheit von Elektroinstallationen



MI 3109 EurotestPV Lite ist ein Photovoltaik (PV)-Tester. Er führt alle erforderlichen Prüfungen an Photovoltaikanlagen durch. Dazu gehören alle Prüfungen gemäß EN 62446, aber auch I/U-Kennlinienmessungen, Berechnung der STC-Werte gemäß EN 61829 und Leistungsmessungen auf der DC- und AC-Seite des Wechselrichters (nur einphasig). Der MI 3109 EurotestPV Lite ist für PV-Tests optimiert, daher ist der Autotest-Betriebsmodus implementiert, der dazu dient, einen vollständigen Satz von Tests durchzuführen, der für die Überprüfung von PV-Anlagen gemäß EN 62446 erforderlich ist, wobei nur eine Taste gedrückt wird. Mit diesem Gerät sind die Prüfungen für die Erstinspektion von PV-Anlagen sowie regelmäßige Wartungsprüfungen, Bewertungsprüfungen oder Fehlerbehebungsprüfungen möglich. Mit optionalem Zubehör ist die gleiche PV-Testfunktionalität wie mit MI 3108 EurotestPV verfügbar.

MESSFUNKTIONEN

Photovoltaikanlagen:

- **Messungen auf der DC-Seite der PV-Anlage:**
 - Isolationswiderstand;
 - Durchgang von Schutzleitern;
 - Uoc (Leerlaufspannung) und Isc (Kurzschlussstrom);
 - I/U-Kurve von PV-Modulen und Strings;
 - Spannung, Strom und Leistung von Strings und Wechselrichtern;
 - Bestrahlung;
 - Modul-Temperatur.
- **Messungen auf der AC-Seite der PV-Anlage:**
 - Spannung, Strom, Leistung;
 - Effizienz von PV-Modul, Wechselrichter, PV-Anlagenberechnung.

HAUPTMERKMALE

- **Isolations- und I/U-Kurvenmessungen in einem Gerät:** Mit MI 3109 wird nur ein Gerät benötigt, um Isolationsmessungen mit bis zu 1000 V zum Nachweis der PV-Anlagensicherheit und I/U-Kurvenmessungen durchzuführen, die für die Bewertung und Fehlerbehebung von PV-Modulen oder Strings erforderlich sind.
- **Autotest:** Mit dieser Funktion soll ein vollständiger Satz von Tests nach EN 62446 an PV-Modulen oder Strings mit nur einem Knopfdruck durchgeführt werden:
- Isolationswiderstand zwischen positivem

- Ausgang und Masse;
- Isolationswiderstand zwischen negativem Ausgang und Masse.
- Leerlaufspannung.
- Kurzschlussstrom.
- **Berechnung auf STC-Werte:** die gemessenen Strom- und Spannungswerte werden je nach Umgebungsbedingungen auf Standard-Testbedingungswerte neu berechnet, die es ermöglichen, die Ergebnisse verschiedener Messungen zu vergleichen, auch wenn sie unter verschiedenen Testbedingungen durchgeführt wurden.
- **Wirkungsgradberechnungen:** 2 Spannungs- & 2 Stromkanäle für gleichzeitige AC- & DC-Parametermessungen.
- **PV-Fernehinheit:** Optionale Einheit für simultane Messungen der Sonneneinstrahlung und der Temperatur des PV-Moduls.
- **Grafische Darstellung der I/U-Kurve des Moduls:** Die I-V-Charakteristik des PV-Moduls oder des PV-String wird auf dem LCD-Display grafisch dargestellt.
- **Speicher:** Bis zu 1800 Testergebnisse oder bis zu 500 grafische Ergebnisse mit Zeitstempel können im internen Speicher gespeichert werden.
- **BT-Konnektivität:** Es ermöglicht die BT-Kommunikation mit Android-Tablets und Smartphones via optionalem BT-Dongle.
- **Android-Anwendung:** Ermöglicht die

- erweiterte Datenverwaltungs-App EuroLink PV.
- PC-SW **EuroLink PRO** ermöglicht das Herunterladen, Hochladen, Überprüfen, Analysieren und Drucken von Prüfergebnissen.

ANWENDUNGEN

- Erste Inspektionsprüfung.
- Regelmäßige Wartungstests.
- Auswertung und Fehlersuche von Photovoltaikanlagen.
- Leistungs- und Effizienzmessungen (AC und DC).

NORMEN

Funktion

- IEC/EN 61557-Reihe;
- IEC 62446 (Photovoltaik);
- IEC 61829.

Elektromagnetische Kompatibilität

Sicherheit

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

TECHNISCHE DATEN

MESSUNGEN VON PHOTOVOLTAIKANLAGEN

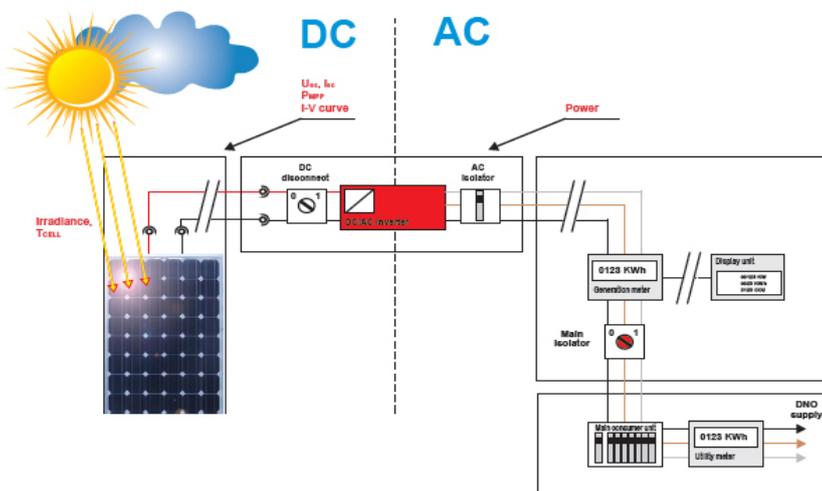
Funktion	Messbereich	Grundgenauigkeit
Spannung	0 V DC... 999 V DC	$\pm(1\% \text{ des Messwerts} + 2 \text{ Digits})$
	0 V AC... 999 V AC	$\pm(1,5\% \text{ des Messwerts} + 3 \text{ Digits})$
	I-V m.: 0 V DC... 999 V DC	$\pm(1\% \text{ des Messwerts} + 2 \text{ Digits})$
Strom	Panel m.: 0,0 mA ... 300 A DC	$\pm(1\% \text{ des Messwerts} + 2 \text{ Digits})$
	Invert. m.: 0,0 mA ... 300 A AC	$\pm(1,5\% \text{ des Messwerts} + 3 \text{ Digits})$
	I-V m.: 0,00 A ... 15 A DC	$\pm(1\% \text{ des Messwerts} + 2 \text{ Digits})$
Leistung	Panel m.: 0 ... 199,9 kW	$\pm(2,5\% \text{ des Messwerts} + 6 \text{ Digits})$
	I-V m.: 0 ... 14,99 kW	$\pm(2\% \text{ des Messwerts} + 3 \text{ Digits})$
U/I-Kurve	1000 V / 15 A / 15 kW	
Bestrahlung	000 ... 1,75 kW/m ²	$\pm(4\% \text{ des Messwerts} + 5 \text{ Digits})$
Temperatur	-10,0 °C ... + 85,0 °C	$\pm 5 \text{ Digits}$

MESSUNGEN VON ELEKTROINSTALLATIONEN

Funktion	Messbereich	Grundgenauigkeit
Isolationswiderstand (EN 61557-2)	U = 50, 100, 250 V DC: R: bis zu 199,9 M Ω	$\pm(5\% \text{ des Messwerts} + 3 \text{ Digits})$
	U = 500 V DC, 1 kV DC: R: bis zu 999 M Ω	$\pm(5\% \text{ des Messwerts} + 3 \text{ Digits})$
Durchgang, 200 mA (EN 61557-4)	0,00 Ω ... 1999 Ω	$\pm(3\% \text{ des Messwerts} + 3 \text{ Digits})$
Durchgang, 7 mA	0,0 Ω ... 1999 Ω	$\pm(5\% \text{ des Messwerts} + 3 \text{ Digits})$

Allgemeine	Haupteinheit	Ferneinheit
Display	128 x 64 Punkte Matrix-Display mit Hintergrundbeleuchtung	128 x 64 Punkte Matrix-Display mit Hintergrundbeleuchtung
Stromversorgung	6 x 1,2 V NiMH-Batterien, Typ AA	6 x 1,2 V NiMH-Batterien, Typ AA
Überspannungskategorie	CAT II / 1000 V DC; CAT III / 600 V; CAT IV / 300 V	
Schutzklasse	Doppelisolation	
COM-Port	RS232 und USB	RS232
Abmessungen	230 x 103 x 115 mm	140 x 230 x 80 mm
Gewicht	1,3 kg	1,0 kg

PV-SYSTEMPARAMETER



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

BESTELLINFORMATIONEN



MI 3109 ST

- Prüfgerät MI 3109 EurotestPV Lite
- A 1289 Weiche Tragetasche
- A 1411 Universal PV-Prüfleitung, 3 x 1,5 m
- A 1412 PV-Durchgangsprüfleitung, 2 x 1,5 m
- A 1016, A 1015, A 1062 Prüfspitze, 3 St. (rot, blau, grün)
- A 1064, A 1310, A 1309 Krokodilklemme, 3 St. (rot, blau, grün)
- S 2145 PV MC3/4 Stecker/Buchse Adapter
- Netzteiladapter + 6 NiMH-Batterien, Typ AA
- USB- und RS232-PS/2-Kabel
- PC-SW EuroLink PRO
- A 1707 Trageriemchen
- Kurzanleitung
- Bedienungsanleitung und Handbuch zu Speichermedien
- Kalibrierschein

MI 3109 PS

- MI 3109 ST
- A 1378, A 1414 EurotestPV Remote
- A 1384 PV-Sicherheitsprüfspitze
- A 1427 PV-Referenzzelle
- A 1400 Temperaturfühler
- A 1552 Weiche Tragetasche
- PC-SW EuroLink PRO Plus Lizenz

OPTIONALES ZUBEHÖR

Foto	Bestellnr.	Kto. Beschreibung
	A 1378	EurotestPV Remote
	A 1384	PV-Sicherheitsprüfspitze
	A 1385	PV-Sicherungsprüfleitung
	A 1427	PV-Referenzzelle
	A 1400	Temperatursonde
	A 1018	Stromzange (niedriges Spektrum, Ableitstrom)
	A 1391	AC/DC-Stromzange
	A 1105	Barcode-Scanner
	A 1292	Upgrade-Code EuroLink PRO auf EuroLink PRO PLUS
	A 1436	Bluetooth-Dongle