

# Prüfgeräte für Photovoltaik- und elektrische Anlagen

## MI 3116 PV AnalyserXA



Der MI 3116 PV AnalyserXA ist ein fortschrittliches Prüfgerät für Photovoltaik- und elektrische Anlagen, das auf maximale Effizienz und Präzision ausgelegt ist. Es kombiniert Isolations- und I/U-Messungen an PV-Anlagen bis zu 1500 V in einem Gerät und gewährleistet gleichzeitig eine genaue Prüfung von hocheffizienten PV-Modulen. Eine drahtlose (Wlan) Ferneinheit ermöglicht die Echtzeitmessung und Aufzeichnung der Bestrahlung und der Zelltemperatur, wodurch die Datenerfassung verbessert wird. Die Auto-Test-Funktion für Tests der Kategorie 1 optimiert den Betrieb, während die innovative Korrekturfunktion es dem Benutzer ermöglicht, zuvor falsche Parameter für abgeschlossene Messungen oder ganze Testgruppen anzupassen, was eine höhere Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei der PV-Anlagendiagnose gewährleistet.

Prüfgeräte für Photovoltaik- und elektrische Anlagen

### MESSFUNKTIONEN

- Die maximale Systemspannung beträgt bis zu **1500 VDC**;
- Maximaler Kurzschlussstrom bis zu **40 ADC**;
- **1500 V** Prüfspannung für die Messung des Isolationswiderstandes;
- Messungen an **bifazialen Modulen**;
- **Aufnahme einer I/U-Kennlinie**;
- Isc- und Uoc-Prüfungen;
- Niederohmigkeitprüfung von Schutzleiterverbindungen;
- Polaritätsprüfung;
- Erfassung der Bestrahlung und der Temperatur des PV-Moduls.

### HAUPTMERKMALE

- **Isolations- und I/U-Messung von PV-Anlagen bis 1500 V in einem Gerät.**
- Messung von **hocheffizienten PV-Modulen**.
- Kapazitive Messmethode.
- **Kabellose (Wlan)** Ferneinheit zur Messung Bestrahlung und der Zelltemperatur von PV-Modulen.
- **Auto-Test für Prüfungen der Kategorie 1.**
- Berechnung von STC-Werten und Vergleich mit Nenndaten.

- **Korrektur von** zuvor falsch eingegebenen Parametern an bereits durchgeführten **Messungen** oder einer Gruppe von Messungen.
- Über eine **Farb-Touchscreen-Anzeige** wird das Messgerät gesteuert. Der Benutzer kann darauf den gewählten Test oder die Messung vorbereiten und starten sowie Ergebnisse in numerischer und grafischer Form überprüfen und speichern.
- Speicher-Menü, das eine Suchfunktion bietet und es ermöglicht, **Änderungen an Einzel- oder Gruppenmessungen vorzunehmen.**
- **Datenbankorganisator für PV-Module mit der Möglichkeit PV-Module direkt am Messgerät anzulegen.**
- AUTOSEQUENZ.
- Der SW 1201 Metrel Electrical Safety Manager (MESM) ist eine leistungsstarke Softwarelösung, die entwickelt wurde, um die Prüfung der elektrischen Sicherheit zu beschleunigen. Er ermöglicht Benutzern, Messstrukturen vorzudefinieren, Testdaten hoch- oder herunterzuladen und Ergebnisse effizient zu überprüfen. Mit fortschrittlichen Funktionen wie I/U-Kennlinie-Nachbearbeitungsanalyse, einem PV-Modul-Datenbank-Explorer und professioneller Berichterstellung verbessert MESM die Workflow-Effizienz und sorgt für präzises Datenmanagement.

### ANWENDUNGEN

- **Prüfung von PV-Großanlagen bis 1500 V**
- Erstprüfung
- Wiederholungsprüfung
- Wartungsprüfung
- Auswertung und Fehlersuche
- Berichterstellung

### NORMEN

#### Funktion

- EN 62446
- EN 61557

#### Elektromagnetische Kompatibilität

- EN 61326-1

#### Sicherheit

- EN 61010-1
- EN 61010-2-30
- EN 61010-031

## TECHNISCHE DATEN

Photovoltaik-Messungen		
Funktion	Messbereich	Genauigkeit
<b>Spannung</b>	20,0...199,9 VDC	±(1 % des Messwerts + 2 Digits)
	200...1699 VDC	±1 % des Messwerts
<b>Strom</b>	0,10...9,99 ADC	±(1 % des Messwerts + 3 Digits)
	10,00...39,99 ADC	±1 % des Messwerts
<b>Leistung</b>	0,2 ... 199,9 W	±(2 % des Messwerts + 5 Digits)
	200 ... 1999 W	±2 % des Messwerts
	2,00 k ... 19,99 kW	±2 % des Messwerts
	20,0 k ... 48,0 kW	±2 % des Messwerts
<b>I/U-Kennlinie</b>	1500 V / 40 A / 48 kW	
<b>Bestrahlung (A 1834)</b>	0 ... 999 W/ m <sup>2</sup>	± (4 % + 5 Digits)
	1,00 ... 1,75 kW/ m <sup>2</sup>	±4 % des Messwerts
<b>Temperatur (A 1833)</b>	-10,0 ... 85,0 C	± 5 Digits
Messungen von Elektroinstallationen		
Isolationswiderstand Roc-, Roc+		
<b>Um = 250 V DC</b>	0,00...19,99 MΩ	±(5 % des Messwerts + 3 Digits)
	20,0...199,9 MΩ	±10 % des Messwerts
<b>Um = 500 V DC, 1000 V DC und 1500 V DC</b>	0,00...19,99 MΩ	±(5 % des Messwerts + 3 Digits)
	20,0...199,9 MΩ	±5 % des Messwerts
	200...999 MΩ	±5 % des Messwerts
<b>Isolationswiderstand Roc</b>	0,00...999 MΩ	Berechneter Wert
<b>Niederohmigkeit, 200 mA</b>	0,00... 19,99 Ω	±(3 % des Messwerts + 3 Digits)
	20,0... 199,9 Ω	±5 % des Messwerts
	200... 1999 Ω	±10 % des Messwerts
Allgemeine		
	Haupteinheit	Ferneinheit
<b>Display</b>	Farb-TFT-Display, 4,3 Zoll, 480 x 272 Pixel mit Touchscreen	128X64 Punkte Matrix-Display mit Hintergrundbeleuchtung
Stromversorgung		
<b>Akku</b>	Li-Ion, 14,4 V, 4400 mAh, nicht entfernbar	9 V DC (6x1,5 V Batterie oder Akku, Größe AA)
<b>Netz</b>	100 V ... 240 V, 50 Hz ... 60 Hz, 100 W	Externer Netzteiladapter 12 V 0,4 A
<b>Überspannungskategorie</b>	CAT II / 300 V	
<b>Schutzklassen</b>	Verstärkte Isolation	
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2	
<b>Schutzgrad</b>	IP 54 (Gehäuse geschlossen)/ IP 40 (Gehäuse offen)	IP 40
<b>Höhe</b>	Bis zu 4000 m	
<b>Speicher</b>	Slot für Speicherkarte, microSD-Karte, bis zu 512 GB	Anzahl der gespeicherten Ergebnisse: > 3000 Ringspeicher
<b>Anschlüsse</b>		
<b>RS232</b>	1 Anschluss, DB9 Buchse	1 Anschluss, PS2
<b>USB</b>	USB 2.0 Standard Typ B	USB 2.0 Standard Typ B
<b>Bluetooth</b>	v4.2 BR/EDR und BLE-Spezifikation	
<b>WiFi</b>	802,11 b/g/n (802,11n bis zu 150 Mbps) (Nur für die Kommunikation mit A 1785 - PV Fern-WL)	802,11 b/g/n (802,11n bis zu 150 Mbps) (Nur für die Kommunikation mit der PV-Haupteinheit)
<b>Größe (L x H x B)</b>	420 x 180 x 330 mm	140 x 80 x 230 mm
<b>Gewicht</b>	6,8 kg	1 kg

## BESTELLINFORMATIONEN



Bild von dem MI 3116 BF Set

### Lieferumfang MI 3116 ST

- Messgerät MI 3116 PV AnalyserXA
- A 1785 Feineinheit WL
- A 1833 PV Temperaturfühler
- A 1834 PV Referenzzelle
- 2x A 1835 Klemme zum Anbringen des Zubehörs
- A 1840 MC4 Prüfleitung, Blau, 1500 V
- A 1841 MC4 Prüfleitung, Rot, 1500 V
- A 1790 RÖTE Prüfleitung, Rot, 3 m, 2,5 mm<sup>2</sup>
- A 1790 BLAUE Prüfleitung, Blaue, 3 m, 2,5 mm<sup>2</sup>
- A 1792 Prüfleitung, grün, 3 m, 0,75 mm<sup>2</sup>
- A 1509 Prüfleitung, schwarz, 50 m, 0,75 mm<sup>2</sup> - Rolle
- A 1012 Prüfleitung, grün, 4 m, 0,75 mm<sup>2</sup>
- A 1309 Krokodilklemme, grün
- A 1014 Prüfsonde, schwarz
- A 1015 Prüfsonde, blau
- A 1016 Prüfsonde, rot
- A 1727 USB-Kabel Typ A/B
- A 1728 Netzleitung, 2 m, 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- A 1551 Weich gepolsterte Tragetasche Größe: L
- A 1548 Stromversorgung 0,5 A/12 V\*\*
- A 1791 Trageriemen mit Spanschnalle
- S 2080 NiMH Akkuzellen, Typ AA, 2100 mAh - 6 Stck.
- Kalibrierzertifikat für MI 3116
- Kalibrierzertifikat für A 1785
- Kurzbedienungsanleitung
- SW 1201 Metrel Electrical Safety Manager (MESM)\*

\*Metrel ES Manager kann kostenfrei vom Webserver heruntergeladen werden  
 \*\* In einigen Ländern ersetzt durch die national spezifische Version des A 1569

### Bifaziales Set MI 3116 BF

- MI 3116 ST
- A 1844 PV Referenzzelle für Dual Mount
- A 1383 Temperaturfühler mit 3 m Kabel
- A 1847 Kommunikationskabel, 0,5 m
- A 1835 Klemme zum Anbringen des Zubehörs

## OPTIONALES ZUBEHÖR

Foto	Bestellnr.	Zubehörbeschreibung
	A 1530	G-Klemme Durchmesser = 27 mm
	1844	PV Referenzzelle für Dual Mount
	A 1383	Temperaturfühler mit 3 m Kabel
	A 1835	Klemme zum Anbringen des Zubehörs
	A 1847	Kommunikationskabel, 0,5 m, 2 x DB9-Buchse/DB9-Stecker
	P 1403	3-Jahres-Abonnement für Metrel Smart Cloud PRO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metrel Cloud-Reports</li> <li>• Metrel Cloud-Speicher (24 GB)</li> </ul>

**COSINUS Messtechnik - Ihr Partner für Messlösung  
in allen elektrischen und physikalischen Anwendungen**

**COSINUS Messtechnik GmbH**

Rotwandweg 4

82024 Taufkirchen

Tel.: 089 / 66 55 94 - 0

Fax: 089 / 66 55 94 -30

[office@cosinus.de](mailto:office@cosinus.de)  
[www.cosinus.de](http://www.cosinus.de)