

Spezifikationen PVM-1530

Parameter	Messbereich	Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% v.Mw. + Digits)
Spannung				
Spannung AC	0,0 V...1000,0 V	0,0 V...1000,0 V	0,1 V	±(2% v.Mw. + 6 Digits)
Spannung DC	0,0 V...1500,0 V	0,0 V...1500,0 V	0,1 V	±(0,5% v.Mw. + 2 Digits)
Frequenz	10,0 Hz...100,0 Hz	0 Hz...100,0 Hz	0,1 Hz	±(0,5% v.Mw. + 2 Digits)
Kurzschlussstrom I _{sc}				
Spannung 1500 V DC	0,00...30,00 A	0,00...30,00 A	0,01 A	±(1% v.Mw. + 2 Digits)
Spannung 1000 V DC	0,00...40,00 A	0,00...40,00 A	0,01 A	±(1% v.Mw. + 2 Digits)
Isolationswiderstand				
Isolationswiderstand an der AC-Seite				
Prüfspannung 250 V	250 kΩ...200 MΩ gemäß EN IEC 61557-2	0,0 kΩ...200,0 MΩ	ab 0,1 kΩ	±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 500 V	500 kΩ...500 MΩ gemäß EN IEC 61557-2	0,0 kΩ...500,0 MΩ	ab 0,1 kΩ	±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 1000 V	1000 kΩ...1,000 GΩ gemäß EN IEC 61557-2	0,0 kΩ...1,000 GΩ	ab 0,1 kΩ	±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Isolationswiderstand an der DC-Seite				
Prüfspannung 250 V / 500 V / 1000 V / 1500 V	250 kΩ...500 MΩ gemäß EN IEC 61557-2	0,0 kΩ...500,0 MΩ	ab 0,1 kΩ	±(8% v.Mw. + 8 Digits)
Widerstandsmessung von Schutzleitern und Potentialausgleichsleiter				
Durchgangsmessung Erdungs- und Potentialausgleichsleitern m. Strom ±200 mA	0,10 Ω...1999 Ω gemäß EN IEC 61557-4	0,00 Ω...1999 Ω	ab 0,01 Ω	ab ±(2% v.Mw. + 3 Digits)
Betriebsstrom wie für	CMP-1015-PV	CMP-1015-PV	CMP-1015-PV	CMP-1015-PV
Wirkleistung	0,0 kW...999,0 kW	0,0 kW...999,0 kW	0,1 kW	±(6% v.Mw. + 5 Digits)

Weitere technische Daten

Sicherheit und Nutzungsbedingungen		Speicher und Kommunikation	
Messkategorie gemäß EN IEC 61010-2-030		Speichern von Messergebnissen	9999 Einträge
Buchsengruppe „–“, „+“, ±	CAT III 1500 V DC	Datenübertragung	USB, RJ-45, Bluetooth, Wi-Fi
Buchsengruppe R _{CONT} –, R _{CONT} +	CAT III 600 V	Kommunikation mit IRM-1	drahtlos
Gehäuseschutzklasse			
Geschlossenes Gehäuse	IP65	Weitere Informationen	
Offenes Gehäuse	IP40		
Isolierklasse gemäß EN 61010-1 und EN IEC 61557	doppelt		
Spannungsversorgung	Netz, Akku Li-Ion 7,2 V, 9,8 Ah	EMC Produktanforderungen (Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit für Industriebereiche) gemäß EN IEC 61326-1, EN IEC 61326-2-2	
Abmessungen	390 x 308 x 172 mm	„v.Mw.“ – vom Messwert	
Gewicht	ca. 8,8 kg		
Betriebstemperatur	-10...+45°C		
Lagertemperatur	-20...+60°C		
Luftfeuchtigkeit	20%...90%		
Referenztemperatur	23 ± 2°C		
Referenzluftfeuchtigkeit	40%...60%		

Standardzubehör für die PVM-1530 Kits (Angabe der Stückzahl)

PVM-1530 Max	PVM-1530 Pro	PVM-1530
 Einstrahlungs- und Temperaturmesser IRM-1 WMDEIRM1		
PVM-1530 Max 2 PVM-1530 0	PVM-1530 Pro 1	
 Digitale Strommesszange für PV-Anlagen CMP-1015-PV WMGBCMP1015PV		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 0	PVM-1530 Pro 1	
 LORA-S1 Adapter zur Datenübertragung (USB) WAADAUSBLORA		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 0	PVM-1530 Pro 1	
 Adapter MC4-Bananenbuchsen 1,5 kV (Set von 2 Stück) WAADA5KVMC4KPL		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 1	PVM-1530 Pro 1	
 Leitung 2 m mit MC4-Steckern (Set von 2 Stück) WAPRZ002MC4KPL		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 1	PVM-1530 Pro 1	
 Prüfleitung 3 m blau 5 kV (Bananensteckern) WAPRZ003BUBB5K		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 1	PVM-1530 Pro 1	
 Prüfleitung 3 m gelb, CAT III 1500 V (Bananensteckern) WAPRZ003YEBB1K5V		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 1	PVM-1530 Pro 1	
 Prüfleitung 1,8 m rot, 5 kV (Bananensteckern) WAPRZ1X8REBB		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 1	PVM-1530 Pro 1	
 Prüfleitung 1,8 m schwarz, 5 kV (Bananensteckern) WAPRZ1X8LB5K		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 1	PVM-1530 Pro 1	
 Krokodilklemme 1 kV 20 A schwarz WAKROBL20K01		
PVM-1530 Max 2 PVM-1530 2	PVM-1530 Pro 2	
 Prüfspitze 5 kV (Bananenbuchse) schwarz WASONBLOGB2		
PVM-1530 Max 2 PVM-1530 2	PVM-1530 Pro 2	
 Befestigungsset des Einstrahlungsmessers, Sonde an PV-Modulen WASONTPVCKPL		
PVM-1530 Max 2 PVM-1530 0	PVM-1530 Pro 1	
 Netzgerät 5 V mit Anschluss USB 2.0 und Leitung Micro-USB WAZASZ24		
PVM-1530 Max 2 PVM-1530 0	PVM-1530 Pro 1	
 Etui L-4 WAFUTL4		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 1	PVM-1530 Pro 1	
 USB Kabel WAPRZUSB		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 1	PVM-1530 Pro 1	
 Netzkabel 230 V (IEC C13) WAPRZ1X8BLIEC		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 1	PVM-1530 Pro 1	
 MC4 Schlüssel WAPOZKEYMC4		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 1	PVM-1530 Pro 1	
 Sicherung 0,5 A, 1000 V AC/DC, 6,3 x 32 mm WAPOZB05A1000V		
PVM-1530 Max 2 PVM-1530 0	PVM-1530 Pro 1	
 Werkskalibrierzertifikat - PVM-1530		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 1	PVM-1530 Pro 1	
 Werkskalibrierzertifikat - IRM-1		
PVM-1530 Max 2 PVM-1530 0	PVM-1530 Pro 1	
 Werkskalibrierzertifikat - CMP-1015-PV		
PVM-1530 Max 1 PVM-1530 0	PVM-1530 Pro 1	

Optionales Zubehör ist auf Anfrage zusätzlich erhältlich.

Gilgen, Müller & Weigert (GMW) GmbH & Co. KG

Am Farrnbach 4A | 90556 Cadolzburg
T +49 9103 7129-0 | info@g-mw.de



www.g-mw.de

Messgerät für Photovoltaikanlagen

Sonel PVM-1530

Großes Touchscreen-Display für gute Sichtbarkeit bei hellem Sonnenlicht

Das innovative Messgerät für Photovoltaikanlagen bis zu 1.500 V

- Der kompakte PVM-1530 ist Teil der Sonel MeasureEffect™-Plattform. Ein umfassendes System, mit dem Sie Messungen durchführen, Daten speichern und verwalten sowie die Geräte auf mehreren Ebenen steuern können.
- Das Gehäuse des PVM-1530 ist robust und in geschlossenem Zustand dicht, sodass das Messgerät während der Messung geschützt ist.



PVM-1530: Messungen der Kategorie 1, I-U-Kennlinie

Das PVM-1530 ist ein bahnbrechendes Messgerät für Photovoltaikanlagen bis 1500 V mit einer Vielzahl von Messfunktionen. Die Auswahl erfolgt über einen Touchscreen. Der Bildschirm ist groß, farbintensiv und mit einer starken Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, sodass die Bedienung bei vollem Sonnenlicht kein Problem darstellt. Ein umfangreicher Strukturspeicher verkürzt die Zeit für die Erstellung der Dokumentation nach der Messung erheblich.

Eigenschaften des PVM-1530

- Ermöglicht die Messungen der Kategorie 1 nach der Norm EN 62446-1.
- Ermöglicht die Messung der I-U-Kennlinie für die Kategorie 2 gemäß der Norm EN 62446-1 und EN 61829.
- Ermöglicht die Messung von Photovoltaikmodulen, einschließlich Bifazial- und Hocheffizienzmodulen.
- Möglichkeit der Festlegung von Messverfahren.
- Ermöglicht die Umrechnung der Werte auf STC-Bedingungen nach der Norm EN IEC 60891 durch den Einstrahlungs- und Temperaturmesser IRM-1.
- Die Funktion reSYNC – automatische Ergänzung der Ergebnisse um Umweltparameter und deren Konvertierung in STC-Bedingungen nach Wiederherstellen der Verbindung mit dem IRM-1.
- Die mitgelieferte Funkschnittstelle gewährleistet die Zusammenarbeit mit dem IRM-1 Messgerät über große Entfernungen.
- Eingebautes Bluetooth- und WLAN-Modul für die Kommunikation mit externen Geräten.
- Großer strukturierter Speicher für alle Prüfungen.
- Großes Touchscreen-Display für gute Sichtbarkeit bei hellem Sonnenlicht.

Eigenschaften des IRM-1

- Messung von Einstrahlung und Temperatur.
- Schnittstelle LoRa zur Kommunikation mit einem Hauptmessgerät erreicht eine weit bessere Reichweite als Bluetooth.
- Automatische Datensynchronisierung mit dem Hauptmessgerät mit reSYNC-Funktion.
- Integrierter Kompass und Neigungssensor.
- Integrierter Rekorder, zur Erfassung der Einstrahlungswerte vor Errichtung einer PV-Anlage, sowie zu Schattenmessungen einer bestehenden Anlagen.
- Großer Messdatenspeicher: 999 Zellen des Cache-Speichers und 5000 Datensätze des Rekorders.

Bedingungslos sicher für starke Einsätze

Der Sonel PVM-1530 bietet Ihnen:

- Eine Vielzahl an professionellen Messungen für Photovoltaikanlagen bis zu 1500 V.
- Eingebautes Bluetooth- und WLAN-Modul für die Kommunikation mit externen Geräten.
- Großes Touchscreen-Display für gute Sichtbarkeit bei hellem Sonnenlicht.



Sonel MeasureEffect™

Das Messgerät ist Teil der Sonel MeasureEffect™ - Plattform. Ein umfassendes System, mit dem Sie Messungen durchführen, Daten speichern und verwalten sowie die Geräte auf mehreren Ebenen steuern können.



PMV-1530

IP65 CAT III 1500 V DC TOUCH-SCREEN BATTERIE Li-Ion BLUETOOTH

IRM-1

IP65 LoRa BATTERIE Li-Ion

CMP-1015-PV

IP40 CAT IV BLUETOOTH 600 V

Probleme? reSYNC!

Es kann passieren, dass das PVM-1530 während der Messungen die Verbindung zum IRM-1 verliert. Sobald die Verbindung wiederhergestellt ist, werden die Ergebnisse automatisch mit den Parametern ergänzt, die der IRM-1 in seinem temporären Speicher aufgezeichnet und in STC-Bedingungen umgewandelt hat.



IP-Schutzklasse und Stoßfestigkeit

Das Gehäuse des PVM-1530 ist zuverlässig gebaut und im geschlossenen Zustand wasserdicht, sodass das Messgerät auch bei schwierigen Umgebungsbedingungen während der Messung geschützt bleibt.

Unsere PVM-1530 Kits: ganz nach Ihren Bedürfnissen



PVM-1530 Pro

- 1 Messgerät für Photovoltaikanlagen
- 1 Einstrahlungs- und Temperaturmesser
- 1 Zangenmessgerät



PVM-1530 Max

- 1 Messgerät für Photovoltaikanlagen
- 2 Einstrahlungs- und Temperaturmesser
- 1 Zangenmessgerät



PVM-1530

- 1 Messgerät für Photovoltaikanlagen



Gemessene Werte PVM-1530

- Messung der I-U- und P-U-Kennlinie. Umrechnung der Werte auf STC-Bedingungen.
- Leerlaufspannung eines PV-Moduls oder einer Modulkette bis 1500 V DC.
- Spannung RMS eines AC-Netzes bis 1000 V einschließlich der Frequenzmessung.
- Kurzschlussstrom eines PV-Moduls oder einer Modulkette bis 40 A DC.
- Widerstand der Isolation der PV-Module – Messspannung 250, 500, 1000, 1500 V DC, gleichzeitige Messung von zwei Werten R_{iso+} und R_{iso-} .
- Widerstand der Isolation der AC-Kreise – Messspannung 250, 500, 1000 V DC.
- Widerstand der Schutz- und Potentialausgleichsleitern, Messstrom ± 200 mA.
- Messung des Betriebsstroms der PV-Module und des Wechselstroms - alles mit dem Messgerät CMP-1015-PV.
- Messungen der Leistung AC/DC.
- Bypass-Diodentest, automatische Erkennung der Polarisation.
- Test der Sperrdioden mit der Spannung 1000, 1500 V DC.

Gemessene Werte IRM-1

- Einstrahlungstärke (Irradiation) in W/m^2 oder $BTU/ft^2 \cdot h$.
- Temperatur des Solarmoduls in $^{\circ}C$ oder $^{\circ}F$.
- Umgebungstemperatur in $^{\circ}C$ oder $^{\circ}F$.
- Neigungswinkel der Module.
- Ausrichtung der Module.

Schnittstellen und Software

Messdaten des IRM-1 können über den USB-Anschluss an einen Computer übertragen werden. Zusätzlich verfügt das Gerät über eine eingebaute drahtlose LoRa-Schnittstelle (Long Range) für den automatischen Datenaustausch mit dem Hauptmessgerät – auch über große Entfernungen.

Die Messergebnisse können vom PVM-1530 über USB und drahtlose Schnittstellen auf den Computer übertragen werden. Die Speicherung der erfassten Daten in den gängigsten Formaten und deren Ausdruck erfolgt mit dem Sonel Reader. Um einen Bericht über den Schutz gegen elektrischen Schlag zu erstellen, muss das optionale Programm Sonel Reports Plus verwendet werden.

Beide Programme sind optional als Zubehör erhältlich.

