

Datenblatt

Solar Module Yield Measuring System SMYMS 2.0

Das SMYMS 2.0 ist die Weiterentwicklung des seit Jahren vom PHOTON-Labor genutzten Solarmodul-Messgeräts.



Vorwärts-Rückwärts-Messung

Wie das schon bekannte Gerät kann auch das SMYMM 2.0 bis zu einmal pro Sekunde eine vollständige I/U Kennlinie aufnehmen. War das Solarmodul-Messgerät noch mit einer Kondensatorbank ausgestattet, so kann das SMYMS 2.0 die Kennlinie unabhängig von der Einstrahlungsintensität in einer vom Anwender programmierten Zeit durchlaufen. Durchlaufzeiten von einer Millisekunde bis zu 500 Millisekunden sind programmierbar. Die Messung kann von Voc zu Isc oder umgekehrt laufen. Zur Kontrolle kann auch eine kombinierte Vorwärts-Rückwärts-Messung eingestellt werden – ideal für hochkapazitive Module.

Vollständige Autonomie

Das Solarmodul-Messgerät benötigt zu seinem Betrieb eine externe Kondensatorbank mit Netzeinspeisewechselrichter. Das SMYMS 2.0 kann hingegen autonom arbeiten. Die Energie aus der MPP-Haltung kann thermalisiert oder (optional) in das Stromnetz eingespeist werden. In der Variante für Netzeinspeisung verfügt jedes SMYMS über einen eigenen Wechselrichter.

Eingebauter Wetterstations-Datenlogger

An das SMYMS 2.0 können die gängigen Wetter- und Solarstrahlungssensoren angeschlossen werden (Anschlüsse teils optional). So kann schon mit einem einzigen SMYMS ein vollständiger Teststand zur Ertragsmessung aufgebaut werden.

Speicherkapazität

Die interne Speicherkapazität wurde erheblich vergrößert. So können nun auch bei maximaler Messrate von einer I/U-Kennlinie pro Sekunde die vollständigen Messdaten – inklusive Kennlinie – für ein Jahr intern gespeichert werden (3 Jahre als Option). Die MPP-Werte können für über 100 Jahre gespeichert werden.

Externe Kamera

Eine externe Kamera pro SMYMS kann ein Bild pro Sekunde vom zu messenden Solarmodul aufnehmen. So lassen sich externe Effekte (Schneebedag, Vogelkot) auch noch nach Monaten sicher erkennen und den Messabweichungen zuordnen.

Kalibrierbarkeit

Das SMYMS ist kalibrierbar. So kann die Messgenauigkeit bei Bedarf auf +/- 0,5 % gesteigert werden.



Für weitere Informationen scannen Sie den QR-Code oder schreiben Sie an **lab@photon.info**.
Gern beantwortet Herr Oliver B. Ashrafi Ihre Fragen auch telefonisch unter **+49-30-3465546-26**

Technische Daten	
messbare Modultypen	monokristallin: alle Zelltypen, 2 Terminal multikristallin: alle Zelltypen, 2 Terminal Dünnschichtsilizium: alle Zelltypen, 2 Terminal Dünnschicht, andere Halbleiter: alle Zelltypen, 2 Terminal Konzentratorzellen: auf Anfrage, 2 Terminal 3- und 4-Terminalmodule auf Anfrage
zulässige Eingangsspannung	0 - 180 Volt
Messbereich Spannung	0 - 100 Volt
zulässiger Eingangsstrom	0 - 20 Ampere
Messbereich Strom	0 - 12 Ampere
maximale Modulleistung (P _{tot})	600 Watt
Messverfahren	kontinuierliche Strom-Spannungs-Messung
Messtechnik	einstellbarer Widerstand, prozessorgesteuert
MPP-Haltung zwischen den Messungen	Thermalisierung (standardmäßig) Netzspeisung (optional)
Messzeit Leerlauf/Kurzschluss	1 - 1.000 Millisekunden
Messzeit Kurzschluss/Leerlauf	1 - 1.000 Millisekunden
Auflösung	Strom-Spannung: 18 Bit über den Messbereich, 16 Bit effektiv Zeit: min. 1 Mikrosekunde, Standard 1.024 Werte pro Kennlinie
Messgenauigkeit unkalibriert	+/- 1,5 % abs. bei Strom und Spannung
Messgenauigkeit kalibriert (optional)	+/- 0,5 % abs. bei Strom und Spannung
vollständige I/U-Kennlinien pro Stunde	max. 3.600, programmierbar
Speicherkapazität onboard	I/U Kennlinien: 1 Jahr (bei einer Messung pro Sekunde) MPP-Werte: > 100 Jahre (bei einer Messung pro Sekunde)
zusätzliche Speicherkapazität (optional)	1 TB (I/U Kennlinien für 3 Jahre bei einer Messung pro Sekunde)
Widerstand bei Kurzschlussstrommessung	10 mOhm (Standard) 1 mOhm (enhanced)
Anschlüsse DC	nach Spezifikation, alle gängigen DC-Verbinder
Messeingänge	I2C Temperatursensoren (Modultemperatur) Solarstrahlungssensor (2x)
optionale Messeingänge	2x Solarstrahlungssensor zusätzlich (insges. max 8 Eingänge möglich) Sonnenspektrum Lufttemperatur Luftfeuchtigkeit Luftdruck Windgeschwindigkeit Windrichtung Niederschlag USB-Kamera
Netzwerkanschluss	LAN industrial Ethernet WLAN 2,4 GHz
Stromversorgung	110-240 Volt, 50-60 Hz, 100 Watt max, 40 Watt typ.
Schutzklasse	IP67
Maße (B x H x T)	380 x 240 x 130 mm
Gewicht	10,7 kg
Befestigung	4 x M8 Gewindebohrungen
Zubehör	Solarstrahlungssensor SI Solarstrahlungssensor Pyranometer USB-Kamera (Outdoor) Temperatursensoren Modul 60 Zellen Temperatursensoren Modul 72 Zellen Temperatursensoren Modul 96 Zellen Spektrometer