

verfügbar ab November 2011

Datenblatt

ANALYZER



SENSOR

## SOLAR-4000 Solar-Analysator

Peakleistungs- und U-I-Kennlinienanalysator für PV-Anlagen

### Mobiles Handmessgerät (SOLAR-4000 ANALYZER)

Mit dem neuen SOLAR-4000 können die Strom-Spannungskennlinien nicht mehr nur von Photovoltaik-Einzelmodulen sondern zusätzlich auch von Modulstrings ermittelt werden. Die I/U-Kennlinie, der Kurzschlussstrom, die Leerlaufspannung, Leistung, Einstrahlung, Temperatur und Neigungswinkel werden mit einem 16-Bit Prozessor aufgezeichnet. Bei jeder Messung stellt der SOLAR-4000 Messbereich und Abtastrate optimal ein. Das Gerät lässt sich einfach und intuitiv über einen menügeführten Farb-Touchscreen bedienen. Die vom SOLAR-4000 gemessene Kennlinie kann mittels der Messwerte des Sensors auf STC-Bedingungen umgerechnet und angezeigt werden. Zusätzlich kann anhand der integrierten Moduldatenbank die STC-Idealkennlinie des Herstellers mit angezeigt werden.

### Drahtloser Sensor (SOLAR-4000 SENSOR)

Der drahtlose Sensor misst berührungslos die Zelltemperatur, den Neigungswinkel und die Einstrahlung in der Solarmodulebene. Die Messwerte werden per Funk direkt an das Hauptgerät übertragen. Für die Messung der Einstrahlung wird automatisch die Referenzzelle zwischen einer mono- und polykristallinen Zelle umgeschaltet.

### Auswertungs-Software

Mit der Software können die gemessenen Moduldaten am PC ausgewertet, verwaltet und gespeichert werden. Die Leistungsdaten werden berechnet und können mit STC-Werten verglichen werden. Die Messdaten werden mit wenigen Schritten über einen geführten Wizard in das jeweilige Kunden- bzw. Anlagenverzeichnis mittels Baumstruktur abgelegt. Weitere Messungen derselben Anlage können beliebig nach Datum hinzugefügt und mit der Software verglichen werden.



- Schnelle und präzise Messung - ca. 30 s
- Einfache Identifizierung von Fehlern und Defekten an PV-Anlagen und PV-Modulen
- Sehr leichtes und handliches Messgerät
- Drahtlose Datenübertragung zwischen ANALYZER und SENSOR
- Berührungslose Temperatur Messung
- Messung von mono- und polykristallinen Solarzellen (Messung von Dünnschichtmodulen auf Anfrage, ohne STC-Berechnung)
- Einfache Menüführung über Farb-Touchscreen
- Großer Messbereich: 1.0...1000 V und 0.1...15.0 A
- Erstellung von Anlagen- und Wartungsprotokollen
- Leistungsvergleich einer Anlage über mehrere Jahre
- Eingebauter Akku ermöglicht Messungen über mehrere Stunden
- Messgerät und Software verfügen über mehr als 5.000 Moduldaten
- Kostenlose Moduldaten-Updates regelmäßig verfügbar
- Schnelle und einfache Montage des Sensors mittels mitgeliefertem Schnellspanners direkt am Solarmodul
- Auswertungs-Software im Lieferumfang enthalten

**SOLAR-4000 (ANALYZER + SENSOR)**
**Technische Daten**

Spannungsprüfung	SOLAR-4000 ANALYZER	SOLAR-4000 SENSOR
Messung	I/U-Kennliniendiagramm, Kurzschlussstrom, Leerlaufspannung, Leistung, MPP-Strom, MPP-Spannung	Globale Einstrahlung, Modultemperatur, Neigungswinkel
Berechnete Werte	STC-Werte (Kurzschlussstrom, Leerlaufspannung, MPP-Strom, MPP-Spannung), Füllfaktor, MPP-Leistung, Idealkennlinie Modulhersteller	–
Messbereich Spannung	1.0...1000 V ( $< \pm 1\%$ ) ( $U_{oc} > 5\text{ V}$ )	–
Messbereich Strom	0.1...15.0 A ( $< \pm 1\%$ )	–
Messbereich Temperatur	–	0...100 °C ( $\pm 3\%$ bezogen auf einen schwarzen Körper)
Messbereich Einstrahlung	–	100...1200 W/m <sup>2</sup> ( $\pm 5\%$ )
Messverbindung	Messkabel	Berührungslos
Messdauer Kennlinie	15 - 30 Sekunden	–
Speicherplätze für Messkurven	Abhängig von Größe der SD-Speicherkarte (> 1000 Messkurven bei 1 GB)	–
Referenzzellen	–	1 x monokristalline Zelle, 1 x polykristalline Zelle
Anzeige	3.2-Zoll-Farb-LCD-Touch-Display (240 x 320 Pixel, RGB)	S/W LC-Display (2-zeilig, 16 Zeichen)
Stromversorgung	Lithium Polymer Akkumulator, Laufzeit ca. 8 Stunden	Lithium Polymer Akkumulator, Laufzeit ca. 8 Stunden
Auto-Power-Off	Einstellbar (1...15 Minuten)	–
Schnittstelle	2 Messkabel zu PV-String, Funkverbindung zum SENSOR, SD/SDHC-Speicherkarte für PC	Funkverbindung zu ANALYZER
Umgebungstemperatur	0...+50 °C	0...+60 °C
Schutzart	IP20	IP20
Isolation	Schutzklasse II	–
Messkategorie	CAT II / 1000 V, CAT III / 600 V	–
Dimensionen (L / B / H)	210 mm / 105 mm / 41 mm	160 mm / 82 mm / 41 mm
Gewicht	ca. 500 g	ca. 200 g
Garantie	2 Jahre	2 Jahre
Normen	EN 61010-1, EN 61010-31, CE-Zeichen	CE-Zeichen

**Lieferumfang**

- 1 St. SOLAR-4000 ANALYZER
- 1 St. SOLAR-4000 SENSOR
- 1 St. Schalenkoffer mit Schaumstoffeinlage,
- 6 St. PV-Messleitungs-Sets (MC3, MC4, Huber+Suhner, Tyco, SunClix sowie ohne PV-Steckverbinder)
- 1 St. SENSOR-Halterung
- 1 St. SD-Karte (PC-Software mit Handbuch)
- 1 St. USB SD/SDHC-Kartenlesegerät,
- 2 St. Ladegeräte
- 2 St. Bedienungsanleitungen

**BEHA-AMPROBE GmbH**

In den Engematten 14 · 79286 Glottertal, Germany  
 Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0 · Fax: +49 (0) 7684 8009 - 410  
 E-Mail: info@beha-amprobe.de · Internet: www.beha-amprobe.de



Pub\_ID: SOLAR-ger-02