

PV-KLA

Photovoltaik-Kennlinienanalysator

Der Photovoltaik-Kennlinienanalysator PV-KLA ist ein vielseitig einsetzbares Meßsystem zur Erfassung der Strom-Spannungs-Kennlinie von PV-Modulen und -Generatoren in Forschung und Industrie. Durch seine Flexibilität ist er sowohl im Innen- als auch im Außentest einsetzbar. Mehrere Geräte sind in der Qualitätssicherung bei deutschen und internationalen PV-Modulherstellern im Einsatz. Die direkte Steuerung des Gerätes über die RS 232-Schnittstelle und die Software PVK ermöglicht die zuverlässige und komfortable Nutzung des Gerätes.



Funktionsweise

Die Erfassung der U-I-Kennlinie eines PV-Generators wird vom PV-KLA durch das Prinzip der kapazitiven Last ermöglicht. Dabei gewährleistet das gewählte Schaltungsdesign die Verwendung einer einzigen kapazitiven Last für die Vermessung von unterschiedlichsten Objekten, ohne Hardware tauschen zu müssen. Die notwendigen Anpassungen werden softwaretechnisch vorgenommen. Die vier zeitgleich erfaßten Kanäle Strom, Spannung, Bestrahlungsstärke und Temperatur werden mit einer Summenabtastrate von bis zu 260 kHz erfaßt.

Das portable, akkuversorgte Gerät ermöglicht auf einfache Weise den stationären Labor- oder den transportablen Außeneinsatz. Die hohe Speichertiefe pro Kennlinie, die hohe Abtastrate sowie die hohe Genauigkeit ermöglichen in Verbindung mit der standardmäßigen Ausstattung mit Bestrahlungsstärke- und Modultemperaturmessung eine hohe Qualität und Reproduktion von Messungen. Die meteorologischen Sensoren

können dabei kontinuierlich mit einer Wiederholrate von einem Hz überwacht werden. Mit speziellen Adaptern kann der Arbeitsbereich des PV-KLA wesentlich erweitert werden. Der Meteorologieadapter multiplext den Temperaturkanal, so daß zusätzlich sieben meteorologische Sensoren (Pt100, Pyranometer, Windgeber etc.) erfaßt werden können.

Der Zellenadapter erweitert den PV-KLA um einen Meßplatz zur Erfassung der Kennlinie von PV-Zellen. Er ist die ideale Ergänzung zum Sonnensimulator Mini-SuSi aus unserem Hause.

Die komfortable Steuersoftware PVK ist seit 2001 als Windows-Version in deutscher und englischer Version erhältlich und stellt in einem Meßfenster übersichtlich alle wichtigen Parameter zur erfolgten Messung dar. Sie ist über Maus oder direkte Tastaturkürzel zu bedienen. Sie erlaubt Dauermessungen mit definierten Zeitabständen ebenso wie die Ermittlung von Temperaturkoeffizienten der wichtigsten Parameter.



**INGENIEURBÜRO
Mencke & Tegtmeyer**

Meßgeräte für die Solartechnik

INGENIEURBÜRO
Mencke & Tegtmeyer

Hohe Linden 8F
D-31789 Hameln
Tel.: (051 51) 40 36 99 - 0
Fax: (051 51) 40 36 99 - 19
email: info@ib-mut.de
<http://www.ib-mut.de>

Bankverbindung:
Stadtsparkasse Hameln
(BLZ 254 500 01)
Kto.-Nr. 10 00 38 38

USt-IdNr. DE160212135

PV-KLA Photovoltaik- Kennlinienanalysator

Technische Daten

- Grundgenauigkeit: $\pm 0,2\%$ fsr
Meteorologiesensoren abhängig vom eingesetzten Sensortyp
- Spannungsmessbereiche: 25, 50, 100, 200 und 400 V
(1 V optional beim Zelladapter)
- Strommessbereiche: 4, 8, 16 und 32 A
(1, 2, und 4 A optional beim Zelladapter)
- Alle Strom- und Spannungsmessbereiche beliebig untereinander kombinierbar
- Bestrahlungsstärkemessbereich: 1300 W/m²
- Temperaturmessbereich: 0 bis 100 °C
- Maximale Abtastrate für ein Strom-Spannungs-Messwertepaar: 66 ksamples/s
- Zeitgleiche Abtastung aller Kanäle durch Einsatz von Sample- and Hold-Stufen
- Meßdauer pro U-I-Kennlinie: 10 bis 500 ms
(ca. 6 Kennlinien pro Minute möglich)
- Maximale Meßwertquadrupel pro U-I-Kennlinie: 8192
- Bedienung: Steuerung direkt über PC und Software PVK
- Spannungsversorgung: 6 V, 5*Baby-Akku (ca. 3500 mAh)
- Schnittstelle: RS232 (19,2 kBaud)
- Abmessungen / Gewicht (inkl. Akkus): 30 cm*20 cm*6 cm (DIN A4) / 1.800 g

SI-01TC_{EXT} Silizium- Solarstrahlungssensor

Technische Daten

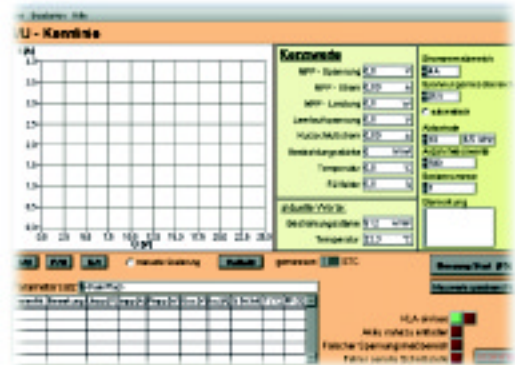
- Silizium-Solarstrahlungssensor mit aktiver Temperaturkompensation
- Kalibrierwert für die Bestrahlungsstärke: 1 V pro 1000 W/m²
- Monokristalline Solarzelle, eingebettet in Ethylen-Vinyl-Acetat (EVA) zwischen Glas und Tedlar
- Pulverbeschichtetes Aluminiumgehäuse

LIEFERUMFANG

Standardversion

Komplettgerät PV-KLA mit folgendem Zubehör:

- Serielle RS232-Schnittstelle, inkl. Kabel
- Netzteil zur gleichzeitigen Ladung der Akkus während des Meßbetriebs
- Silizium-Solarstrahlungssensor Si-01TC_{ext} mit aktiver Temperaturkompensation (inkl. 2m-Sensorkabel, uv- und wärmebeständig)
- Pt100-Sensor zur Messung der Modultemperatur (inkl. 2m Kabel)
- Steuer- und Auswertesoftware PVK als WindowsTM-Version
- Bedienungshandbuch



OPTIONEN

- Meteorologieadapter für 7 zusätzliche meteorologische Sensoren wie Pt100-Sensoren, Pyranometer, Silizium-Strahlungssensoren, Windgeber, etc. (Temperaturkanal wird gemultiplext)
- Zelladapter zur Erfassung der U-I-Kennlinie von PV-Zellen
- Meßobjektumschalteneinheit zur Vermessung von bis zu acht PV-Modulen ohne Umverkabelung
- Softwareanpassungen, Ausgabemasken für Datenblätter, etc. auf Anfrage
- Andere Spannungs- und Strommessbereiche auf Anfrage

Detaillierte Infos, Referenzlisten sowie eine Demoversion der Software PVK mit Bedienungsanleitung können direkt bei uns angefordert werden.