

PV-KLA MULTIPLEXER-SYSTEM

zur Kennlinienmessung von PV-Modulen

Basierend auf unserem erfolgreichen Kennlinienanalysator PV-KLA haben wir ein System zur automatischen Erfassung von mehreren PV-Modulen, PV-KLA MUX genannt, entwickelt. Normalerweise wird ein PV-KLA MUX verwendet, um Strom-Spannungskennlinien unter vielen unterschiedlichen natürlichen Wetterbedingungen zu erfassen und damit das reale Verhalten nicht nur unter STC zu erforschen. Somit lassen sich unterschiedliche Modultypen vergleichen. Ein weiteres Einsatzgebiet ist die Überwachung von Modulen während der Lichtalterung (light soaking).



Funktionsweise

Um die Ausgangsleistung von PV-Modulen unter natürlichem Sonnenlicht zu vermessen, ist es notwendig, die Strom-Spannungskennlinien der Module periodisch unter allen möglichen Wetterbedingungen zu erfassen. Unser Multiplexer-System PV-KLA MUX ist dafür die ideale Lösung für jede klimatische Zone. Wir bauen es komplett modular, so dass viele Kombinationen von Modulen, elektronischen Lasten (aktiv oder passiv) und meteorologische Sensoren eingesetzt werden können.

Da der PV-KLA auf einer passiven Last mit einer Hochgeschwindigkeitsdatenerfassung basiert, ist es möglich, unterschiedlichste Modultypen in der gleichen Versuchsanordnung zu testen; Module mit kristallinen Siliziumzelle zusammen mit Dünnschichttechniken

und auch Einzelzellen sind mit unserer Null-Volt-Option möglich. Diese Option ermöglicht die Messung der gesamten Kennlinie, beginnend bei $-0,3\text{ V}$.

Der Schaltschrank ist für den Einsatz in unterschiedlichen klimatischen Bedingungen, und damit hohe und niedrige Temperaturen. Gegen Aufheizung durch direktes Sonnenlicht erhält er eine Edelstahlschutzhaube. Zusätzlich sind im Innern temperaturgesteuerte Lüftung- und Heizaggregate eingebaut. Dieser robuste Aufbau in Kombination mit der hohen Genauigkeit macht den PV-KLA MUX zu einem führenden System zum realen Test von allen PV-Modulen.

Diverse Optionen für eine kundenspezifische Optimierung des Teststandes sind erhältlich.



INGENIEURBÜRO
Mencke & Tegtmeier GmbH

Meßgeräte für die Solartechnik

INGENIEURBÜRO
Mencke & Tegtmeier GmbH

Schwarzer Weg 43A
D-31789 Hameln
Phone: +49 51 51 40 36 99 - 0
Fax: +49 51 51 40 36 99 - 19
email: info@ib-mut.de
<http://www.ib-mut.de>

Bankverbindung:
Stadtsparkasse Hameln
(BLZ 254 500 01)
Konto 5 22 33

UID-Nr. DE258133277
Zollnummer: DE6018572

Amtsgericht Hannover
HRB 202636

PV-KLA MUX

Multiplexer-System

Technische Daten

- Grundgenauigkeit (16 bit Auflösung): $\pm 0,2\%$ fsr
Die Genauigkeit der Sensoren hängt vom jeweiligen Sensortyp ab
- Spannungsmessbereiche: 50, 100 und 200 V
- Strommessbereiche: 4, 8, 16 und 32 A
Alle Strom- und Spannungsmessbereiche können untereinander kombiniert werden
- Bestrahlungsstärkemessbereich: 1500 W/m²
- Temperaturmessbereich: -10 bis 100 °C
- Maximale Abtastrate für ein Strom-Spannung-Wertepaar: 50 ksamples/s
- Messzeit für eine Strom-Spannungskennlinie: 2 bis 500 ms
- Benutzerinterface: direkt durch den PC und die Software PVscan gesteuert
- Analoge Eingänge für Sensoren: 0 bis 10 V



LIEFERUMFANG

Schaltschrank mit:

- Industrie-PC mit touchscreen, MS Windows XP pro, LAN, software PVscan
- Kompletter PV-KLA
- Interne Lüfter- und Heizeinheit, Wetter- und Strahlungsschutzhaube aus Edelstahl
- Datenerfassung für 6 meteorologische Sensoren über integriertes 12 bit System
- Pt100 Temperatursensoren (einer pro PV-Modul, mehrere pro Modul auf Nachfrage)
- Externe Schaltschränke für die Arbeitspunktwidestände

OPTIONEN

- Kundenspezifische Spannungs- und Strommessbereiche, Null-Volt-Option
- Zusätzliche analoge Eingänge
- Meteorologische Sensoren wie Pyranometer für Global- und Diffusbestrahlungsstärke, Windgeschwindigkeit und -richtung, Umgebung- und Modultemperatur
- Klimagerät
- Zusätzliche Modultemperaturfühler
- 19 bit Datenloggersystem für weitere meteorologische Sensoren (Universaleingänge)

REFERENZEN

Institut für Solarenergieforschung GmbH (ISFH), Hameln-Emmerthal

Intertek Semco, Lake Forest, USA

Dow Chemicals, USA

TÜV Rheinland, Arizona, USA

SolarWorld Innovations GmbH, Freiberg

Stiebel-Eltron GmbH, Holzminden

Siemens Information Systems Ltd., Bangalore, Indien