

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11140-02-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 19.03.2020

Ausstellungsdatum: 19.03.2020

Urkundeninhaber:

**Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
Hansastraße 27c, 80686 München**

mit seinem Kalibrierlaboratorium

**Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE – CalLab PV Modules
Heidenhofstraße 2, 79110 Freiburg**

Kalibrierungen in den Bereichen:

Optische Messgrößen

- **Photovoltaik**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11140-02-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Kurzschlussstrom Solarmodule *	16 mA bis 20 A	DIN EN 60904-1:2007 IEC 60904-1:2006	0,9 %	
Leerlaufspannung Solarmodule *	10 mV bis 250 V	DIN EN 60904-1:2007 IEC 60904-1:2006	0,6 %	
Strom bei maximaler Leistung Solarmodule *	16 mA bis 20 A	DIN EN 60904-1:2007 IEC 60904-1:2006	1,3 %	
Spannung bei maximaler Leistung Solarmodule*	10 mV bis 250 V	DIN EN 60904-1:2007 IEC 60904-1:2006	1,0 %	
Maximale Leistung Solarmodule *	0,2 W bis 400 W	DIN EN 60904-1:2007 IEC 60904-1:2006	1,1 %	
Füllfaktor Strom- Spannungs-Kennlinie Solarmodule *	0 % bis 100 %	DIN EN 60904-1:2007 IEC 60904-1:2006	1,0 %	
Wirkungsgrad Solarmodule *	0 % bis 100 %	DIN EN 60904-1:2007 IEC 60904-1:2006	1,3 %	

Innerhalb der mit *) gekennzeichneten Messgrößen/Kalibriergegenstände ist dem Kalibrierlaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten Normen/Kalibrierrichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet. Das Kalibrierlaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Normen/Kalibrierrichtlinien im flexiblen Akkreditierungsbereich.

verwendete Abkürzungen:

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
 DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
 IEC International Electrotechnical Commission

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k = 2$. Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.