

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11140-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültig ab: 22.03.2019

Ausstellungsdatum: 22.03.2019

Urkundeninhaber:

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme
CalLab PV Cells
Heidenhofstraße 2
79110 Freiburg

Leiter:

Dr. rer. nat. Jochen Hohl-Ebinger

Stellvertreter:

Dr. rer. nat. Gerald Siefer

Akkreditiert als Kalibrierlaboratorium seit: 17.12.2008

Kalibrierungen in den Bereichen:

Hochfrequenz- und Strahlungsmessgrößen

Optische Messgrößen

- **Photovoltaik**
- **Radiometrie**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11140-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)		Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne				
Kurzschlussstrom Solarzellen	0,1 mA	bis 20 A	DIN EN 60904-1:2007	0,87%	
Leerlaufspannung Solarzellen	0,1 V	bis 20 V	DIN EN 60904-1:2007	0,16%	
Füllfaktor Strom- Spannungs-Kennlinie Solarzellen	20 %	bis 95 %	DIN EN 60904-1:2007	0,41%	
Maximale Leistung Solarzellen	0,01 mW	bis 40 W	DIN EN 60904-1:2007	0,96%	
Wirkungsgrad Solarzellen	0,01 %	bis 100 %	DIN EN 60904-1:2007	1,0%	
Shuntspannung Strahlungssensor	1 mV	bis 10 V		0,88%	
spektrale Bestrahlungsstärke Empfindlichkeit Solarzellen	1.0 10 ⁻⁷ A m ² /W bis 0,1 A m ² /W		DIN EN 60904-8:2015 Wellenlänge		
			300 nm bis <320 nm	8,0 %	
			320 nm bis <340 nm	1,9 %	
			340 nm bis <430 nm	0,92 %	
			430 nm bis <450 nm	0,68 %	
			450 nm bis <530 nm	0,65 %	
			530 nm bis <930 nm	0,55 %	
			930 nm bis <1010 nm	0,62 %	
			1010 nm bis <1090 nm	1,5 %	
			1090 nm bis <1130 nm	2,0 %	
			1130 nm bis <1170 nm	3,2 %	
1170 nm bis <1200 nm	11 %				

verwendete Abkürzungen:

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)

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 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.

Ausstellungsdatum: 22.03.2019

Gültig ab: 22.03.2019