

Protokoll

Standardmessung eines PV Moduls

Test Report - Standard measurement of a PV module

Im Auftrag der
Prepared for

Krannich Solar GmbH & Co. KG

**Heimsheimerstrasse 65/1
71263 Weil der Stadt**

Protokoll-Nr.: KRA253018KRA0711-V01
Protocol No.

Typ: STP245S-20/Wd
Type

Fraunhofer-Institut
für Solare Energiesysteme ISE
Heidenhofstraße 2
79110 Freiburg

04.08.2011

Protokollnummer KRA253018KRA0711-V01
Protocol number

Seite 1 von 5
Page of

Datum 04.08.2011
Date

Messgegenstand
Test object mono-Si PV module

Hersteller
Manufacturer SUNTECH

Typ
Type STP245S-20/Wd

Seriennummer
Serial number 097512713132322211

Labor interne Kennnummer
Internal serial number: KRA253

Protokollnummer
Protocol number: KRA253018KRA0711-V01



Auftraggeber
Applicant Krannich Solartechnik GmbH & Co. KG
Peter Dötsch
Heimsheimerstrasse 65/1
71263 Weil der Stadt

Messdatei
Datafile KRA253

Anzahl der Seiten
Number of pages 5

Datum der Messung
Date of measurement 04.08.2011

Messung durchgeführt von
Measurement executed by Martin Jantsch

Leiter des Messlabors
Head of calibration lab

Bearbeiter
Examiner

Dieses Protokoll bezieht sich nur auf den o. g. Messgegenstand. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse darf nicht unvollständig oder in sinnentstellendem Zusammenhang erfolgen.
This test report relates to the above mentioned test object. Any publication of results must not be done fragmentarily or in a distorting way.

Modulparameter*Module parameters*

Hersteller <i>Manufacturer</i>	SUNTECH
Modultyp <i>Module type</i>	STP245S-20/Wd
Seriennummer <i>Serial number</i>	097512713132322211
Abmessungen <i>Dimensions</i>	1665 x 991 mm
Zellmaterial <i>Cell material</i>	mono-Si
Bemerkungen <i>Comments</i>	

Messparameter*Measurement parameters*

Messsystem <i>Measuring system</i>	Pasan MFG 502 Flash Simulator
Referenzzelle <i>Reference cell</i>	ISE 009-2006
Spektrale Mismatch-Korrektur <i>Spectral mismatch correction</i>	1.0000
Messzeit <i>Measurement duration</i>	16.6 ms
Messmodus <i>Measuring mode</i>	Hysteresis- mit Sektionsmessung
Anzahl der Sektionen <i>Number of sections</i>	2

Messbedingungen*Measurement conditions*

Einstrahlung <i>Irradiation</i>	999.6 W/m ²
Modultemperatur <i>Module temperature</i>	25.4 °C
Spektrum des Simulators <i>Simulator spectrum</i>	AM 1.5 global

Messergebnisse
Test results
Modultyp
Module type

STP245S-20/Wd

CalLab
 PV Modules

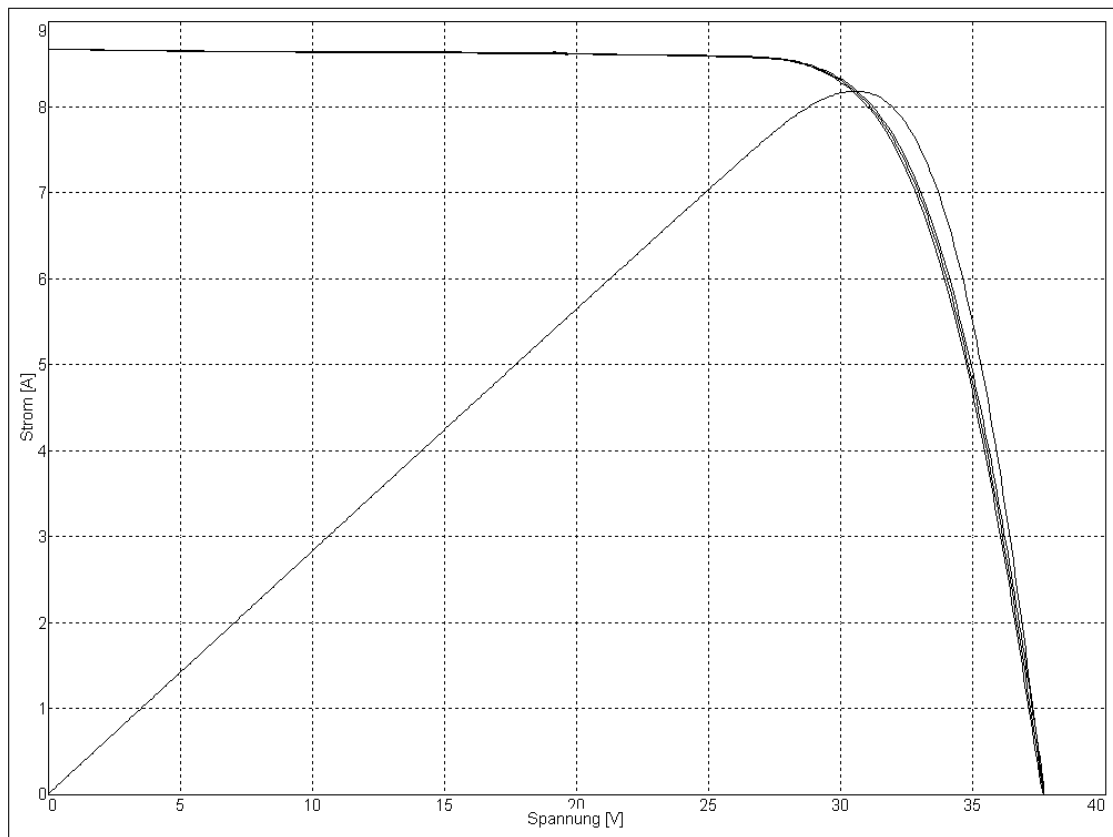
Seriennummer:
Serial number

097512713132322211

Datum / Uhrzeit
Date / Time

04.08.2011 / 18:12:36

	Isc [A]	Uoc [V]	Imp [A]	Ump [V]	Pmax [W]	FF [%]	η [%]
Messung 1 <i>Measurement 1</i>	8.670	37.68	8.185	30.52	249.83	76.48	15.14
Messung 2 <i>Measurement 2</i>	8.673	37.68	8.187	30.52	249.88	76.47	15.14
Messung 3 <i>Measurement 3</i>	8.673	37.68	8.184	30.52	249.80	76.45	15.14
Durchschnitt <i>Average</i>	8.672	37.68	8.185	30.52	249.84	76.47	15.14
Standardabweichung <i>Standard deviation</i>	0.002	0.00	0.002	0.00	0.04	0.02	0.00
Messunsicherheit <i>Measurement uncertainty</i>	$\pm 2,3\%$	$\pm 1,8\%$	$\pm 2,3\%$	$\pm 1,8\%$	$\pm 3,0\%$	$\pm 2,2\%$	$\pm 3,5\%$

I-U Kennlinie
IV characteristics


Protokollnummer KRA253018KRA0711-V01

Protocol number

 Seite 4 von 5
Page of

 Datum 04.08.2011
Date

Zusatzinformationen
Additional Information
CalLab
 PV Modules

Abweichungen zwischen Modul Nenndaten und Messergebnissen
Deviation of module rated values and test results

	Isc [A]	Uoc [V]	Impp [A]	Umpp [V]	Pmax [W]	FF [%]	η [%]
Modul Nenndaten <i>Rated values</i>	8.52	37.3	8.04	30.5	245	77.1	14.8
Testergebnisse <i>Test results</i>	8.672	37.68	8.185	30.52	249.84	76.47	15.14
Differenz <i>Difference</i>	0.152	0.38	0.145	0.02	4.84	-0.63	0.34
Abweichung <i>Deviation</i>	1.8%	1.0%	1.8%	0.1%	2.0%	-0.8%	2.3%

Rückführbarkeit
Traceability

Prüfmittel <i>Test equipment</i>	Kalibrierschein <i>Calibration certificate</i>	Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	Rückführung <i>Trace</i>
ISE 009-2006	47190-PTB-10	2011-3-30	PTB
HALM cetisPV-CT-L1 02080003 / 03020017	03724-DKD-K-04301	2011-5-23	DKD
ICP CON i – 7033 HEH00242	03589-DKD-K-04301	2010-11-16	DKD
ICP CON i – 7033 HEH00246	03592-DKD-K-04301	2010-11-16	DKD
PT100/4-L Klasse B Halm 006	03580-DKD-K-04301	2010-11-16	DKD
PT100/4-L Klasse B Halm 007	03582-DKD-K-04301	2010-11-16	DKD
PT100/4-L Klasse B Halm 008	03584-DKD-K-04301	2010-11-16	DKD
PT100/4-L Klasse B Halm 009	03583-DKD-K-04301	2010-11-16	DKD

Normen
Standards

Referenz <i>Reference</i>	Titel <i>Title</i>
IEC 60904-1 2006-09	Photovoltaic devices – Part 1: Measurement of photovoltaic current-voltage characteristics
IEC 60904-3 2008-04	Photovoltaic devices – Part 3: Measurement principles for terrestrial photovoltaic (PV) solar devices with reference spectral irradiance data