



PRIVATE  
AUFDACH-ANLAGEN



KLEINE KOMMERZIELLE  
UND INDUSTRIELLE  
AUFDACH-ANLAGEN



FASSADEN-  
INSTALLATIONEN



DACHPARALLELE  
FLACHDACH-  
INSTALLATIONEN

## CIGS SOLARMODUL

# Q.SMART UF 75-95

Intelligente Ästhetik für vielfältige Anwendungen

Q-Cells setzt seine Kompetenz als größter Hersteller von Solarzellen auch bei der Produktion von Solarmodulen ein. Die rahmenlosen Q.SMART UF Module bieten die weltbeste Effizienz für Dünnschichtmodule. Die zuverlässige Qualität „Made in Germany“ und die besonders hohe Ästhetik qualifizieren sie für optisch anspruchsvolle Aufdach-Anlagen sowie für Fassaden-Installationen.

### ÜBERZEUGENDE QUALITÄT MADE IN GERMANY FÜR SICHERE UND ZUVERLÄSSIGE ERTRÄGE

- Weltbeste Wirkungsgrade mit bis zu 13 % für Dünnschichtmodule in Serienproduktion
- Hohe Energieerträge durch gutes Temperatur- und Schwachlichtverhalten
- Dank vorteilhafter Zellgeometrie besonders effizient auch bei Teilverschattung und ungünstiger Dachausrichtung
- Hohe Witterungsbeständigkeit durch eine langzeitstabile Glasverkapselung
- Effiziente Selbstreinigung
- Erstklassige Erträge durch Positivsortierung +5/-0 Wp

### ATTRAKTIVE UND ÄSTHETISCHE OPTIK

- Hervorragende Ästhetik durch homogene, schwarze Oberfläche und schwarze Randabdichtung

### EINFACHE UND VIELSEITIGE INSTALLATION

- Neigungsunabhängige Montagemöglichkeiten – vom Flachdach bis zur Fassade
- Minimierter Verschaltungsaufwand durch erhöhte Rückstromfestigkeit

### GARANTIERTE UND GESICHERTE LEISTUNGEN

- 10 Jahre Produktgarantie\*
- 25 Jahre Leistungsgarantie\*
- Kostenloses Modulrecycling durch Anbindung an PV Cycle\*\*



MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN		TECHNISCHE ZEICHNUNG
<b>Länge</b>	1190 (+3/-1) mm	
<b>Breite</b>	630 (+3/-1) mm	
<b>Höhe</b>	7,3 mm (+ Anschlussdose, 15 mm)	
<b>Gewicht</b>	13,2 kg	
<b>Frontabdeckung</b>	4 mm vorgespanntes Weißglas (ESG)	
<b>Rückabdeckung</b>	3 mm Floatglas	
<b>Rahmen</b>	ohne Rahmen	
<b>Zelltyp</b>	CIGS [Cu(In, Ga) Se <sub>2</sub> ]	
<b>Anschlussdose</b>	Schutzart IP 65, mit 1 Bypassdiode (3 A); 66 x 54 x 15 mm <sup>3</sup>	
<b>Kabeltyp</b>	Solkabel 2,5 mm <sup>2</sup> ; (+) 855 (+30/-0) mm; (-) 735 (+30/-0) mm	
<b>Steckverbinder</b>	MC4	

### ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

NENNWERTE BEI STANDARD TESTBEDINGUNGEN (STC: 1000 W/m<sup>2</sup>, 25 °C, AM 1,5 SPEKTRUM)<sup>1</sup>

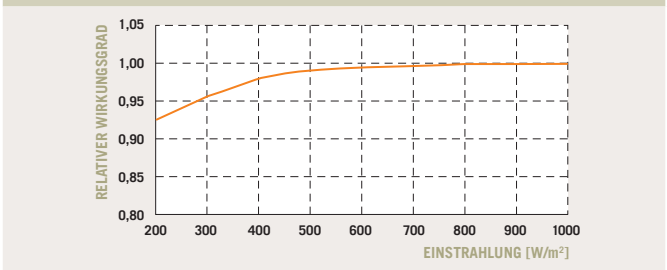
LEISTUNGSKLASSE			75	80	85	90	95
<b>Modulwirkungsgrad</b>	$\eta$	[%]	10,0	10,7	11,3	12,0	12,7
<b>Nennleistung (+5/-0 Wp)</b>	$P_{MAX}$	[W]	75,0	80,0	85,0	90,0	95,0
<b>Kurzschlussstrom</b>	$I_{SC}$	[A]	1,66	1,67	1,68	1,69	1,70
<b>Leerlaufspannung</b>	$U_{OC}$	[V]	70,5	71,8	73,1	75,1	77,2
<b>Strom bei max. Leistung</b>	$I_{MPP}$	[A]	1,42	1,46	1,49	1,52	1,55
<b>Spannung bei max. Leistung</b>	$U_{MPP}$	[V]	52,7	54,8	57,2	59,2	61,3

NENNWERTE BEI NENNBETRIEBS-ZELLENTemperatur (NOCT: 800 W/m<sup>2</sup>, 51 ±2 °C, AM 1,5 SPEKTRUM)

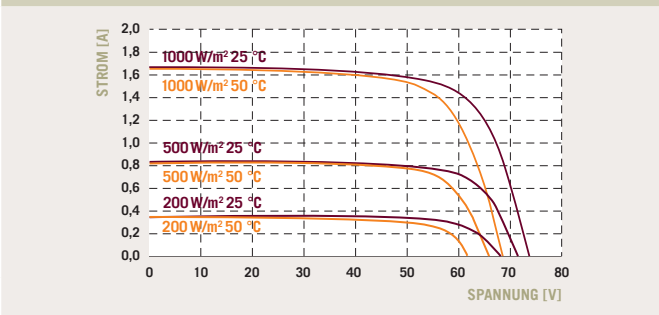
LEISTUNGSKLASSE			75	80	85	90	95
<b>Nennleistung</b>	$P_{MAX}$	[W]	54,3	57,9	61,5	65,1	68,8
<b>Kurzschlussstrom</b>	$I_{SC}$	[A]	1,33	1,33	1,34	1,35	1,36
<b>Leerlaufspannung</b>	$U_{OC}$	[V]	64,1	65,2	66,5	68,3	70,2
<b>Strom bei max. Leistung</b>	$I_{MPP}$	[A]	1,13	1,16	1,18	1,21	1,23
<b>Spannung bei max. Leistung</b>	$U_{MPP}$	[V]	47,8	49,7	51,8	53,7	55,6

<sup>1</sup> Die Messtoleranz für  $P_{MAX}$  (STC) beträgt ± 3 %.  $I_{SC}$ ,  $U_{OC}$ ,  $I_{MPP}$ ,  $U_{MPP}$  sind Nennwerte mit einer Toleranz von ± 10 %. Alle STC-Werte unter Einhaltung einer vorhergehenden Lichtbehandlung (1 Stunde bei 1000 W/m<sup>2</sup>, offene Klemmenspannung) und anschließender Abkühlphase auf 25 °C.

### SCHWACHLICHTVERHALTEN KENNLINIEN BEI VERSCHIEDENEN TEMPERATUREN UND BESTRAHLUNGSSTÄRKEN



Die typische relative Änderung des Modulwirkungsgrades bei einer Einstrahlung von 200 W/m<sup>2</sup> im Verhältnis zu 1000 W/m<sup>2</sup> beträgt -7 % (gemessen bei 25 °C, AM 1,5 Spektrum).



### TEMPERATURKOEFFIZIENTEN (BEI 1000 W/m<sup>2</sup>, AM 1,5 SPEKTRUM)

<b>Temperaturkoeffizient <math>I_{SC}</math></b>	$\alpha$	[%/K]	- 0,01 ± 0,04	<b>Temperaturkoeffizient <math>U_{OC}</math></b>	$\beta$	[%/K]	- 0,30 ± 0,04
<b>Temperaturkoeffizient <math>P_{MAX}</math></b>	$\gamma$	[%/K]	- 0,38 ± 0,04				

### KENNGRÖSSEN ZUR SYSTEMEINBINDUNG

<b>Maximale Systemspannung <math>U_{SYS}</math></b>	[V]	1000 (IEC) / 600 (UL 1703)	<b>Schutzklasse</b>	II
<b>Rückstrombelastbarkeit <math>I_R</math></b>	[A]	6,5	<b>Brandklasse</b>	C
<b>Wind-/Schneelast</b>	[Pa]	2400	<b>Zulässige Modultemperatur im Dauerbetrieb</b>	-40 °C bis +85 °C

### QUALIFIKATIONEN UND ZERTIFIKATE PARTNER

IEC 61646 (Ed. 2), IEC 61730 (Ed. 1) Anwendungsklasse A, UL 1703  
Die Produktionsstätte ist nach ISO 9001 für Qualitätsmanagementsysteme zertifiziert.



Alle Angaben dieses Datenblatts entsprechen DIN EN 50380.

Partners and additional information area.

**HINWEIS:** Den Anweisungen in der Installationsanleitung ist unbedingt Folge zu leisten. Weitere Informationen zur freigegebenen Nutzung der Produkte sind der Installations- und Betriebsanleitung zu entnehmen oder können beim Technischen Service erfragt werden.