



GROBE KOMMERZIELLE  
UND INDUSTRIELLE  
AUFDACH-ANLAGEN



DACHPARALLELE  
FLACHDACH-  
INSTALLATIONEN

## CIGS SOLARMODUL

# Q.SMART UF L 90-1 10

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 L Module bieten dank vergrößertem Format Leistungen bis zu 110 Wp. Die zuverlässige Qualität „Made in Germany“ und die besonders hohe Ästhetik qualifizieren sie für optisch anspruchsvolle Aufdach-Anlagen sowie für gebäudeintegrierte Montagen.

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

- mit bis 11,7 % Wirkungsgrad eines der leistungsstärksten Dünnschichtmodule
- 0,94 m<sup>2</sup> Fläche für erhöhte Leistung bis zu 110 Wp
- 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

### EINFACHE UND VIELSEITIGE INSTALLATION

- Neigungsunabhängige Montage-möglichkeiten
- Minimierter Verschaltungsaufwand durch erhöhte Rückstromfestigkeit

### GARANTIERTE UND GESICHERTE LEISTUNGEN

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



\* ENTSPRECHEND JEWEILS GÜLTIGER LÄNDERGARANTIEN. LEISTUNGSGARANTIE: 90 % BIS 10 JAHRE, 80 % BIS 25 JAHRE  
\*\* NUR IN PV CYCLE-MITGLIEDSSTAATEN, MEHR INFOS UNTER: WWW.PVCYCLE.COM

MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN		TECHNISCHE ZEICHNUNG
Länge	1190 (+3/-1) mm	
Breite	789,5 (+3/-1) mm	
Höhe	7,3 mm (+ Anschlussdose, 15 mm)	
Gewicht	16,5 kg	
Frontabdeckung	4 mm vorgespanntes Weißglas (ESG)	
Rückabdeckung	3 mm Floatglas	
Rahmen	ohne Rahmen	
Zelltyp	CIGS [Cu(In, Ga) Se <sub>2</sub> ]	
Anschlussdose	Schutzart IP 65, mit 1 Bypassdiode (3 A); 66 x 54 x 15 mm <sup>3</sup>	
Kabeltyp	Solkabel 2,5 mm <sup>2</sup> ; (+) 855 (+30/-0) mm; (-) 735 (+30/-0) mm	
Steckverbinder	MC4	

### ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

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

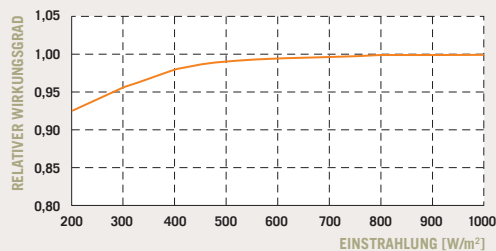
LEISTUNGSKLASSE			90	95	100	105	110
Modulwirkungsgrad	$\eta$	[%]	9,6	10,1	10,6	11,2	11,7
Nennleistung (+5/-0 Wp)	$P_{MAX}$	[W]	90,0	95,0	100,0	105,0	110,0
Kurzschlussstrom	$I_{SC}$	[A]	1,63	1,63	1,63	1,63	1,65
Leerlaufspannung	$U_{OC}$	[V]	90,1	90,7	91,8	93,1	94,7
Strom bei max. Leistung	$I_{MPP}$	[A]	1,38	1,42	1,44	1,47	1,49
Spannung bei max. Leistung	$U_{MPP}$	[V]	65,2	66,9	69,4	71,5	73,8

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

LEISTUNGSKLASSE			90	95	100	105	110
Nennleistung	$P_{MAX}$	[W]	65,1	68,8	72,4	76,0	79,6
Kurzschlussstrom	$I_{SC}$	[A]	1,30	1,30	1,30	1,30	1,32
Leerlaufspannung	$U_{OC}$	[V]	81,9	82,4	83,4	84,6	86,1
Strom bei max. Leistung	$I_{MPP}$	[A]	1,10	1,13	1,15	1,17	1,19
Spannung bei max. Leistung	$U_{MPP}$	[V]	59,1	60,7	62,9	64,8	66,9

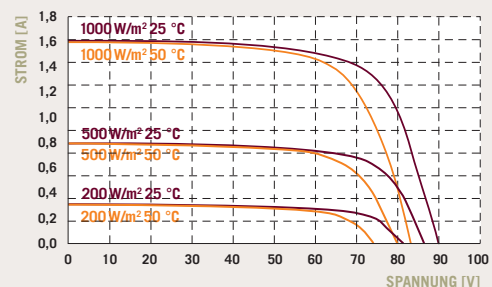
<sup>1</sup> Die Messtoleranz für  $P_{max}$  (STC) beträgt ±3 %.  $I_{sc}$ ,  $U_{oc}$ ,  $I_{mpp}$ ,  $U_{mpp}$  sind Nennwerte mit einer Toleranz von ±10 %. Alle STC-Werte unter Einhaltung einer vorhergehenden Lichtbehandlung (1 Stunde bei 1000 W/m<sup>2</sup>, offene Klemmenspannung) und anschließender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

### SCHWACHLICHTVERHALTEN



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).

### KENNLINIEN BEI VERSCHIEDENEN TEMPERATUREN UND BESTRAHLUNGSSTÄRKEN



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

Temperaturkoeffizient $I_{sc}$	$\alpha$	[%/K]	-0,01 ±0,04	Temperaturkoeffizient $U_{oc}$	$\beta$	[%/K]	-0,30 ±0,04
Temperaturkoeffizient $P_{max}$	$\gamma$	[%/K]	-0,38 ±0,04				

### KENNGRÖSSEN ZUR SYSTEMEINBINDUNG

Maximale Systemspannung $U_{SYS}$	[V]	1000 (IEC) / 600 (UL 1703)	Schutzklasse	II
Rückstrombelastbarkeit $I_r$	[A]	5,0	Brandklasse	C
Wind-/Schneelast	[Pa]	2400	Zulässige Modultemperatur im Dauerbetrieb	-40 °C bis +85 °C

### QUALIFIKATIONEN UND ZERTIFIKATE

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.

### PARTNER

**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.

### Q-CELLS SE

OT Thalheim, Sonnenallee 17–21  
06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany

TEL +49 (0)3494 66 99-0  
FAX +49 (0)3494 66 99-199

EMAIL service@q-cells.com  
WEB www.q-cells.com

