



KLEINE 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

- 0,94 m² 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 Montagemöglichkeiten
- Minimierter Verschaltungsaufwand durch erhöhte Rückstromfestigkeit
- Minimierte Systemkosten dank optimalem Format

GARANTIERTE UND GESICHERTE LEISTUNGEN

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



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

MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN		TECHNISCHE ZEICHNUNG
Format	1190 mm x 789,5 mm x 7,3 mm	
Gewicht	16,5 kg	
Frontabdeckung	4 mm vorgespanntes Weißglas (ESG)	
Rückabdeckung	3 mm Floatglas	
Rahmen	Entfällt	
Zelltyp	CIGS [Cu(In, Ga) Se ₂]	
Anschlussdose	Schutzart IP 65, mit Bypassdiode	
Kabellänge	(+) 770 mm; (-) 650 mm	
Kabeltyp	Solkabel 1,5 mm ²	
Steckverbinder	MC4	

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

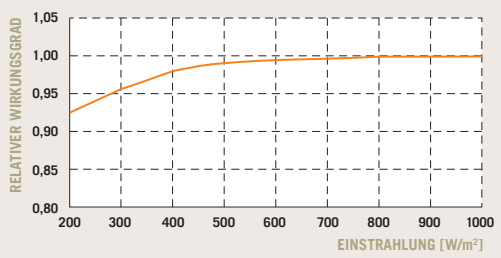
NENNWERTE BEI STANDARD TESTBEDINGUNGEN (STC: 1000 W/m², 25 °C, AM 1,5 SPEKTRUM)¹⁾

LEISTUNGSKLASSE			90	95	100	105	110
Modulwirkungsgrad	η	[%]	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	V_{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	V_{MPP}	[V]	65,2	66,9	69,4	71,5	73,8

NENNWERTE BEI NENNBETRIEBS-ZELLENTemperatur (NOCT: 800 W/m², 51 ± 2 °C, AM 1,5 SPEKTRUM)

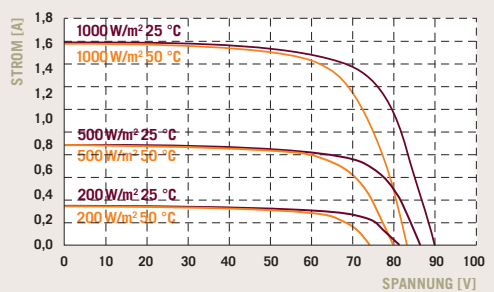
LEISTUNGSKLASSE			90	95	100	105	110
Nennleistung	P_{MAX}	[W]	65,1	68,8	72,4	76,0	79,6
Kurzschlussstrom	I_{SC}	[A]	1,30	1,30	1,30	1,30	1,32
Leerlaufspannung	V_{OC}	[V]	81,9	82,4	83,4	84,6	86,1
Strom bei max. Leistung	I_{MPP}	[A]	1,10	1,13	1,15	1,17	1,19
Spannung bei max. Leistung	V_{MPP}	[V]	59,1	60,7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

SCHWACHLICHTVERHALTEN



Die typische relative Änderung des Modulwirkungsgrades bei einer Einstrahlung von 200 W/m² im Verhältnis zu 1000 W/m² beträgt -7 % (gemessen bei 25 °C, AM 1,5 Spektrum).

KENNLINIEN BEI VERSCHIEDENEN TEMPERATUREN UND BESTRAHLUNGSSTÄRKEN



TEMPERATURKOEFFIZIENTEN (BEI 1000 W/m², AM 1,5 SPEKTRUM)

Temperaturkoeffizient I_{SC}	α	[%/K]	-0,01 ± 0,04	Temperaturkoeffizient V_{OC}	β	[%/K]	-0,30 ± 0,04
Temperaturkoeffizient P_{MAX}	γ	[%/K]	-0,38 ± 0,04				

¹⁾ Die Leistungsklassen bezogen auf gemessenen P_{MAX} unter STC sind durch positive Sortierung (+5W/0W) definiert, wobei die Messtoleranz ±3 % beträgt. I_{SC} , V_{OC} , I_{MPP} , V_{MPP} sind Nennwerte mit einer Toleranz von ±10 %. Zur gültigen STC-Leistungsbestimmung muss das Modul mit einer Lichtbehandlung (1 Stunde bei 1000 W/m², offene Klemmspannung) und anschließender Abkühlphase auf 25 °C vorbehandelt werden.

KENNGRÖSSEN ZUR SYSTEMEINBINDUNG

Maximale Systemspannung V_{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 (in Bearbeitung)

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.