

## SOLIBRO SL2-F CIGS DÜNNSCHICHT MODUL

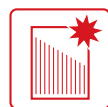
Generation 1.4 | 105-120 Wp

IDEAL FÜR  
DACHANLAGEN



### Mehr Ertrag

- Positivsortierung (+5 W)
- Light-Soaking Effekt
- Niedriger Temperaturkoeffizient von  $-0,38\%/K$



### Herausragende Ästhetik

- Homogene schwarze Oberfläche
- Ideal für visuell anspruchsvolle Photovoltaik-Lösungen



### Laminat mit Rahmen

- Einfache Installation und besonders hohe Stabilität vor allem bei kleineren Dachanlagen



### Kontrollierte Qualität

- 100% Kontrolle mit Elektrolumineszenz-Verfahren
- Längere und härtere Tests als von der IEC 61646 gefordert



### Zertifizierungen und Tests

- Zertifiziert nach ISO 9001:2008, ISO 14001:2009, BS OHSAS 18001:2007, IEC 61646/61730, MCS, UL 1703 (CSA)

**10 Jahre Produktgarantie**  
**25 Jahre Leistungsgarantie**

### Über die Solibro GmbH

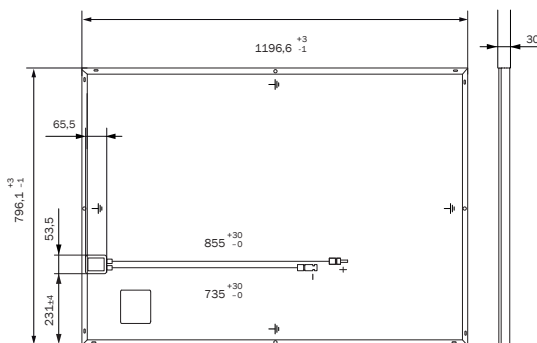
Die Solibro GmbH ist mit einer Produktionskapazität von 145 MW einer der weltweit führenden Hersteller von CIGS Dünnschichtmodulen. Seit September 2012 ist Solibro Teil des Hanergy Konzerns. Im Headquarter in Thalheim/Deutschland und am Forschungsstandort in Uppsala/Schweden wird stetig daran gearbeitet, zukunftsweisende Lösungen für unsere CIGS Produkte zu entwickeln. Solibro liefert kosteneffiziente und nachhaltige Produkte, die zudem auch durch außergewöhnliche Ästhetik und Qualität „Made in Germany“ überzeugen.

[www.solibro-solar.com](http://www.solibro-solar.com)

## MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN

Länge	1196,6 (+3/-1) mm
Breite	796,1 (+3/-1) mm
Höhe	30 mm
Gewicht	18,0 kg
Frontabdeckung	4 mm vorgespanntes Weißglas (ESG)
Rückabdeckung	3 mm Floatglas
Rahmen	Aluminiumrahmen, schwarz
Zelltyp	ClGS [Cu (In, Ga) Se <sub>2</sub> ]
Anschlussdose	Schutzart IP 65, mit 1 Bypassdiode; 66 mm x 54 mm x 14,5 mm
Kabeltyp	Solkabel 2,5 mm <sup>2</sup> ; (+) 855 (+30/-0) mm; (-) 735 (+30/-0) mm
Steckverbinder	MC4

## ZEICHNUNG



Alle Angaben in mm.

## ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

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

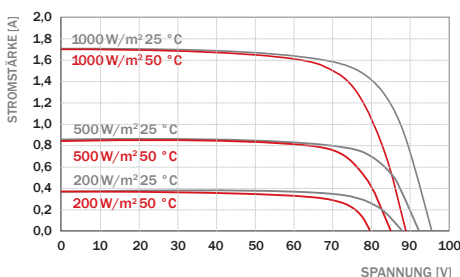
LEISTUNGSKLASSE (+5/-0 W)	[W]	105	110	115	120
Mindestleistung	P <sub>MPP</sub>	105,0	110,0	115,0	120,0
Kurzschlussstrom	I <sub>SC</sub>	1,68	1,69	1,69	1,69
Leerlaufspannung	U <sub>OC</sub>	91,6	93,3	95,1	97,6
Strom bei P <sub>MPP</sub>	I <sub>MPP</sub>	1,49	1,52	1,54	1,56
Spannung bei P <sub>MPP</sub>	U <sub>MPP</sub>	70,5	72,4	74,7	76,9
Modulwirkungsgrad	[%]	≥ 11,0	≥ 11,6	≥ 12,1	≥ 12,6

NENNWERTE BEI ZELLEN-NENNBETRIEBSTEMPERATUR (800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, AM 1,5 G SPEKTRUM)<sup>1</sup>

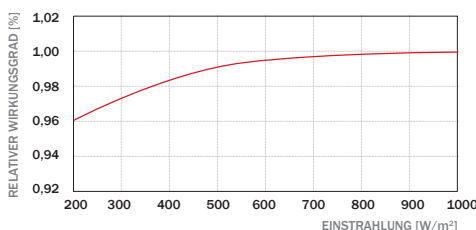
LEISTUNGSKLASSE (+5/-0 W)	[W]	105	110	115	120
Mindestleistung	P <sub>MPP</sub>	75,9	79,5	83,1	86,7
Kurzschlussstrom	I <sub>SC</sub>	1,34	1,35	1,35	1,35
Leerlaufspannung	U <sub>OC</sub>	83,4	84,9	86,5	88,8
Strom bei P <sub>MPP</sub>	I <sub>MPP</sub>	1,18	1,21	1,22	1,24
Spannung bei P <sub>MPP</sub>	U <sub>MPP</sub>	64,0	65,7	67,8	69,8

<sup>1</sup> Messtoleranz P<sub>MPP</sub>: ± 5%; Messtoleranz I<sub>SC</sub>, U<sub>OC</sub>, I<sub>MPP</sub>, U<sub>MPP</sub>: ± 10%. Alle STC-Werte unter Einhaltung einer vorhergehenden Lichtbehandlung von mind. 43 Stunden bei 1000 W/m<sup>2</sup> (43 kWh/m<sup>2</sup>) unter MPP-Last und anschließender Abkühlphase auf 25 °C. Bitte beachten Sie, dass sich die Spannung unserer ClGS Solarmodule aufgrund des Light-Soaking Effekts nach längerer Sonneneinstrahlung leicht erhöhen kann. Berücksichtigen Sie daher bei der Systemauslegung für U<sub>OC</sub> und U<sub>MPP</sub> einen Sicherheitsfaktor von +2,5%.

## KENNLINIEN BEI DIV. TEMP. UND BESTRAHLUNGSSTÄRKEN



## SCHWACHLICHTVERHALTEN



Die typische relative Änderung des Modulwirkungsgrades bezogen auf die Nennleistung bei einer Einstrahlung von 200 W/m<sup>2</sup> im Verhältnis zu 1000 W/m<sup>2</sup> beträgt -4 rel. (gemessen bei 25 °C, AM 1,5 G Spektrum).

## TEMPERATURKOEFFIZIENTEN BEI STC

P<sub>MPP</sub> γ [%/K] -0,38 ± 0,04 I<sub>SC</sub> α [%/K] +0,00 ± 0,04 U<sub>OC</sub> β [%/K] -0,29 ± 0,04

## NOCT

Zellen-Nennbetriebstemperatur [°C] 51 ± 2

## KENNGRÖSSEN ZUR SYSTEMEINBINDUNG

Maximale Systemspannung U <sub>sys</sub>	[V]	1000 (IEC) / 600 (UL 1703)	Schutzklasse	II
Maximale Rückstrombelastbarkeit I <sub>R</sub>	[A]	4	Brandklasse	C
Schneelast (Nach IEC 61646)	[Pa]	5400	Zulässige Modultemperatur im Dauerbetrieb	-40 °C bis +85 °C (-40 °F bis +185 °F)
Windlast (Nach IEC 61646)	[Pa]	2400		

## VERPACKUNGSINFORMATION

Abmaße inkl. Palette	L 1.313 mm × W 1.131 mm × H 996 mm
Bruttogewicht (Voll)	585 kg
Stapelbarkeit bei Lager	2 auf 1 (3 aufeinander)
Module pro Verpackung	30
Max. LKW-Beladung (24 Tonnen)	40, Volumenbegrenzung (2 × 10 + 2 × 10)
Max. 40-Fuß-HC Container-Beladung (24 Tonnen)	34, Volumenbegrenzung (2 × 9 + 2 × 8)

## QUALIFIKATIONEN UND ZERTIFIKATE

IEC 61646 (Ed. 2),  
IEC 61730 (Ed. 1)  
Anwendungskategorie A,  
UL 1703 (CSA)

Die Produktionsstätte ist nach ISO 9001 für Qualitätsmanagementsysteme zertifiziert.



MCS PV 0151  
Photovoltaic System  
**MADE IN GERMANY**

Alle Angaben dieses Datenblatts entsprechen der DIN EN 50380.

## 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.

## SOLIBRO GMBH

OT Thalheim, Sonnenallee 32-36  
06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany

EMAIL sales@solibro-solar.com  
WEB www.solibro-solar.com

**SOLIBRO** **Hanergy**  
A COMPANY OF