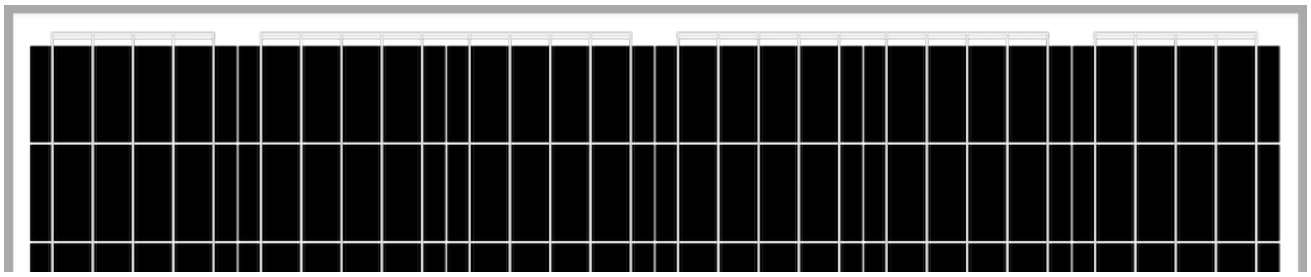
HERSTELLER

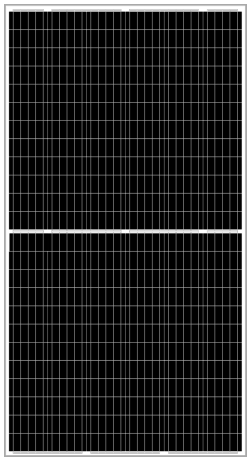
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie	GLAS/GLAS	**Referenz**	SI-ESF-M-BIPV-GG-M158-144-PERC	**Typ**	MONOKRISTALLINE

EINFÜHRUNG





MATERIALIEN Solar Innova verwendet die neusten Materialien, um Photovoltaik-Module zu produzieren.

VERWENDEN Unsere Module eignen sich hervorragend für jede Anwendung die den photoelektrischen Effekt als saubere Energiequelle aufgrund seiner minimalen chemische Verschmutzung und keine Lärmbelästigung nutz. Dank seines Entwurfs, kann leicht in jede Anlage eingebaut werden.

VORDERSEITE Der Vorderseite des Moduls enthält eine:
- Gehärtetem Solarglas mit hoher übertragungskraft.
- Niedrigen Reflexionsvermögen.
- Niedrigen Eiseninhalt.

PV-ZELLEN Diese Photovoltaik-Module verwenden Monokristallinen Siliziumzellen mit hohem Wirkungsgrad (die Zellen sind von einem Einkristall-Silizium mit sehr hoher Reinheit hergestellt) um die solarstrahlungsenergie im Gleichstrom umzuwandeln.

Jede Zelle ist elektrisch eingestuft, um das Verhalten des Moduls zu optimieren.

Die Leistung ist über das gesamte Lichtspektrum hervorragend, mit besonders hohen Ausbeuten bei schlechten Lichtverhältnissen oder Bewölkung durch direktes Sonnenlicht (diffuse Strahlung).

VERKAPSELUNG Der Zellenumkreis wird mit:
- EVA (Ethylen-Vinylacelat).

BACK Die Rückseite des Moduls enthält ein gehärtetes Glas, das vollständigen Schutz und Abdichtung gegen Umwelteinflüsse und elektrische Isolierung bietet.

RAHMEN Der kompakte Rahmen ist aus eloxiertem Aluminium hergestellt, um eine optimale Trägheitsmoment im Verhältnis zum Gewicht zu erreichen, um eine höhere Steifigkeit und Widerstand gegen Torsion und Biegung zu erhalten. Es hat mehrere Löcher zur Befestigung des Moduls an der Tragstruktur und Erdung wenn erforderlich sein sollte.

ANSCHLUSSDOSE Die installierte Anschlussdose ist aus widerstandsfähigem Kunststoff gegen hohe Temperaturen. Hat ein gewisses Maß an IP67, die das System der Isolierung gegen Feuchtigkeit und Witterung Vorfälle zur Verfügung stellt.

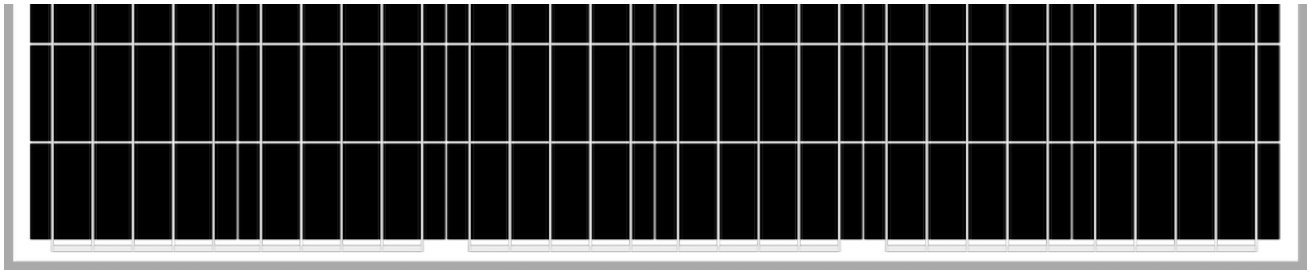
Diese Module sind ausgestattet mit Kabel-symmetrischen in der Länge, mit einem Durchmesser von 4 mm Kupfer Abschnitt und einen extrem niedrigen kontaktwiderstand, die alle auf die minimalen Spannungsabfall Verluste zu erziehen.

LEISTUNG Unsere Module erfühlen allen Sicherheits-Anforderungen, sowohl in Bezug auf Flexibilität, doppelte Isolierung und hohe Beständigkeit gegen UV-Strahlung, aus diesem Grund sind für den Einsatz in Außenbereich Anwendungen geeignet.

QUALITÄTSKONTROLLE Wir haben eine Qualitätskontrolle in drei Elemente unterteilt:
- Regelmäßige Kontrollen ermöglichen es uns, die Qualität des Rohstoffes zu garantieren.
- Qualitätskontrolle in den Prozess auf unserer Fertigungsprozesse.
- Qualitätskontrolle in der fertigen Produkte, die durch Inspektion und Prüfung der Zuverlässigkeit und Leistung.

GARANTIEN Vores fabrikker er udarbejdet i overensstemmelse med:
- ISO 9001, im Qualitätsmanagementsysteme.
- ISO 14001, im Umweltmanagementsysteme.
- ISO 45001, im Arbeitsschutzmanagementsystem.

ZERTIFIKATE Unsere Photovoltaik-Module werden von international anerkannten Forschungsstätten beglaubigt und sind ein Beweis für die konsequente Einhaltung internationaler Standards für Sicherheit, Leistung und langfristige und die allgemeine Qualität der Produkte.



HERSTELLER

SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie	GLAS/GLAS	**Referenz**	SI-ESF-M-BIPV-GG-M158-144-PERC **Typ** MONOKRISTALLINE

PV ZELLEN

Typ	Monofacial	sc-Si			
MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN			**TEMPERATURWIRKUNGSGRAD**		
Größe	mm	158,75 x 79,375 ±0,5	**Tk Spannung**	%/K	-0,36
Dicke	µm	210 ±20	**Tk Strom**	%/K	0,07
Vorderseite	[-]	Si3N4 antireflexbeschichtung	**Tk Leistung**	%/K	-0,38
Zurück	[+]	Aluminium (Al-BSF)			

PV-MODUL

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

STC BEDINGUNGEN

Maximale Leistung	[Pmpp]	Wp	395	400	405	410	±3% (*)
Leistungsauswahl	[Pmpp]	Wp		0/+5			
Maximale Leistung Spannung	[Vmpp]	V	41,40	41,69	42,00	42,31	IEC 60904-1
Strom bei Maximaler Leistung	[Impp]	A	9,55	9,60	9,65	9,69	IEC 60904-3
Leerlaufspannung	[Voc]	V	49,50	49,80	50,10	50,42	±3% (*)
Kurzschluß Strom	[Isc]	A	10,23	10,36	10,48	10,60	±4% (*)
Maximale Systemspannung	[Vsyst]	V		1500 / 1000			IEC / UL
Maximale Absicherung	[Icf]	A		15			
Wirkungsgrad	[ηm]	%	19,78	20,02	20,27	20,51	
Form Faktor	[FF]	%	78,08	77,57	77,19	76,72	

STC (Standard Testbedingungen): Einstrahlung: 1000 W/m2 + Zelltemperatur: 25º C + Luftmasse: 1,5

* (In Anbetracht von LID, dem Leistungsbereich der Zertifizierungsstelle)

NMOT BEDINGUNGEN

Maximale Leistung	[Pmpp]	Wp	291	295	299	302	IEC 61215
Maximale Leistung Spannung	[Vmpp]	V	37,69	37,96	38,24	38,53	
Strom bei Maximaler Leistung	[Impp]	A	7,75	7,80	7,84	7,87	
Leerlaufspannung	[Voc]	V	45,24	45,52	45,79	46,08	
Kurzschluß Strom	[Isc]	A	8,30	8,40	8,50	8,60	

NMOT (Nennansprechtemperatur der Modul): Einstrahlung: 800 W/m2 + Umgebungstemperatur: 20º C + Luftmasse: 1,5 + Windgeschwindigkeit: 1 m/s

MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN

MODUL	BREITE (Z)		HÖHE (Y)		DIAGONAL		BEREICH	LEISTUNG/BEREICH
Größe - Glas-1	1002	x	1995	mm			2,00 m2	205 Wp/m2
Größe - Glas-2	1002	x	1995	mm			2,00 m2	
ZELLEN								
Größe	158,75	x	79,38	mm	210 mm		0,01 m2	
Abstand - Oben			22	mm				
Abstand zwischen Zellen	2	x	2	mm				
Abstand - Linke	20	mm						
Abstand - Rechte	20	mm						
Abstand - Unten			22	mm				
Quantität	6	x	24	=	144 einheiten		1,81 m2	

KOMPONENTEN

MATERIAL	MENGE		DICKE (Z)		BESCHREIBUNG	DICHTE	GESAMTGEWICHT	THERMISCHE BESTÄNDIGKEIT
Aufbau	1	einheiten	40	mm	Al 6065-T5	1,40 kg/m2	2,80 kg	
Glas-1	1	einheiten	3,2	mm	Temperiert	8,10 kg/m2	16,19 kg	0,1730 m2K/W
Verkapselung	1	einheiten	0,45	mm	EVA	0,48 kg/m2	0,96 kg	0,0032 m2K/W
Busbars	5	einheiten	0,2	mm	CuSn6	0,10 kg/m2	0,18 kg	
PV Zellen	144	einheiten	0,21	mm	sc-Si	0,20 kg/m2	0,36 kg	
Verkapselung	1	einheiten	0,45	mm	EVA	0,48 kg/m2	0,96 kg	0,0032 m2K/W
Glas-2	1	einheiten	3,2	mm	Temperiert	8,10 kg/m2	16,19 kg	0,1730 m2K/W
Anschlussdose	1	einheiten	10	mm	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg	
Dioden (By-pass)	12	einheiten				0,01 kg/m2	0,02 kg	
Kabel (+/-)	2	einheiten	4	mm2	900 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg	
Anschlüsse	2	einheiten	MC4-T4	typ	PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg	
TOTAL			**40**	**mm**		**20,97 kg/m2**	**38,06 kg**	**0,35 m2K/W**

THERMISCHEN EIGENSCHAFTEN

TEMPERATURWIRKUNGSGRAD		MONOKRISTALLINE		
Temperaturwirkungsgrad des Kurzschlussstromes	α	[Isc]	0,0814	%/º C
Temperaturwirkungsgrad des Leerlaufspannung	β	[Voc]	-0,3910	%/º C
Temperaturwirkungsgrad des Maximalen Leistung	γ	[Pmpp]	-0,5141	%/º C
Temperaturwirkungsgrad der Maximalen Leistung Strom		[Impp]	0,1000	%/º C
Temperaturwirkungsgrad der maximalen Leistung Spannung		[Vmpp]	-0,3800	%/º C
Nennansprechtemperatur der Modul		[NMOT]	+ 47 ± 2	º C

THERMISCHE ÜBERTRAGUNG (U)				SOLARFAKTOR (G)		
Ug-Wert	2,84 W/m2 K		EN 673	**G-Wert**	0,35 %	EN 410
ÜBERTRAGUNG UV				**SCHALLDÄMMUNG (R)**		
UV-Wert	1,50 %	300-380 nm	EN 410	**R-Wert**	32(-1:-3)	EN 12758
LICHTÜBERTRAGUNG (LT)						
LT-Wert	9,23 %	380-780 nm	EN 410	**Opazität**	90,77 % CIE D65	ISO 9050
AUSSENREFLEXION (LRe)				**INNENREFLEXION (LRi)**		
LRe-Wert	8,00 %		EN 410	**LRi-Wert**	15,00 %	EN 410

ABWEICHUNG

Betriebstemperatur	- 40 / + 85 ºC		**Glas dimension**	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Dielektrischen Isolierung Spannung	3000 V		**Glas symmetrie**	< ± 3 mm	EN 12543-5
Relative Luftfeuchtigkeit	0 / 100 %		**Zell-Einzelsaitendistoleranz**	< ± 1 mm	EN 12543-6
Widerstand gegen Windlast	2400 Pa	245 kg/m2			IEC 61215
Mechanische Belastbarkeit	5400 Pa	551 kg/m2	**Maximaler Hagelwiderstand**	Ø 35 97 m/s	IEC 61215
Leitfähigkeit am Boden	≤ 0.1 Ω		**Widerstand**	≥ 100 Ω	

KLASSIFIKATIONEN

Anwendung	A Klasse		IEC 61730	**Verschmutzungs**	1 Grad	IEC 61730
Sicherheit	II Klasse	IEC 61140	IEC 61730	**Material**	I Gruppe	IEC 61730
Feuerwiderstand	A Klasse	ANSI/UL 790	IEC 61730	**Sicherheits**	1.5 Faktoren	IEC 61730

VERBUNDGLAS (EN 14449)

Schlagfestigkeit	1B1 Klasse		EN 12600	**Hohe Temperatur**	OK	EN 12543-4
Manueller Angriff	P2A Klasse		EN 356	**Feuchtigkeit**	OK	EN 12543-4

HERSTELLER

SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie	GLAS/GLAS	**Referenz**	SI-ESF-M-BIPV-GG-M158-144-PERC	**Typ**	MONOKRISTALLINE

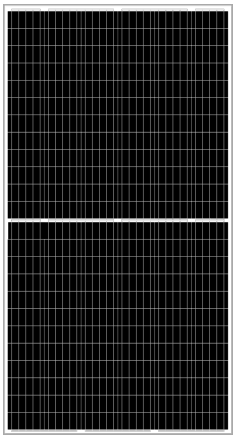
ZEICHNUNG

ANSCHLUSSDOSE

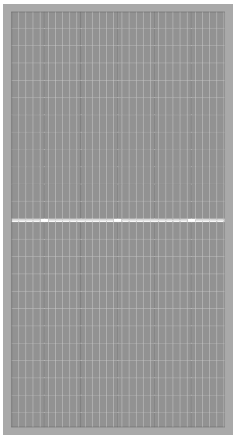
Position	Front	-	Rückseite	■	Rand	-	Achse (X)	■	Achse (Y)	-

MODUL

FRONT



ZURÜCK



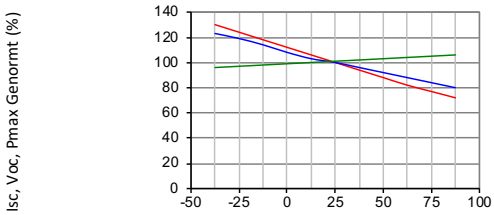
BREITE (X) 1002 mm

LEISTUNGEN

ZELLEN

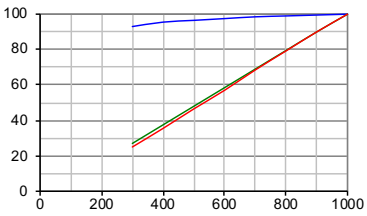
TEMPERATUR

Bestrahlungsstärken abhängig von Isc, Voc, und Pmax



BESTRAHLUNGSSTÄRKEN

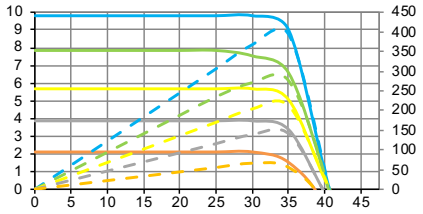
Bestrahlungsstärken abhängig von Isc, Voc und Pmax
(zell temperatur: 25º C)



MODULE

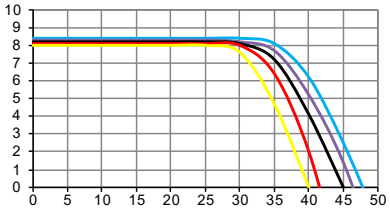
TEMPERATUR

Elektrische performance
(zell temperatur: 25º C)



I-V 1000 W/m2	P-I 1000 W/m2
I-V 800 W/m2	P-I 800 W/m2
I-V 600 W/m2	P-I 600 W/m2
I-V 400 W/m2	P-I 400 W/m2
I-V 200 W/m2	P-I 200 W/m2

IV-BESTRAHLUNGSSTÄRKEN



I-V (-25ºC) I-V (0ºC) I-V (+25ºC) I-V (+50ºC) I-V (+75ºC)

SONNENSIMULATOR

Klasse	AAA	IEC 60904-9	**Strommessunsicherheit liegt in**	± 3 %	

MESSUNGEN

STC BEDINGUNGEN			NMOT BEDINGUNGEN		
Einstrahlung	1000 W/m2	IEC 60904-1	**Einstrahlung**	800 W/m2	IEC 61215
Zelltemperatur	25 ºC	IEC 60904-3	**Ambient Temperature**	20 ºC	
Luftmasse	1,5	ASTM G173	**Luftmasse**	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	**Windgeschwindigkeit**	1 m/s	

HERSTELLER

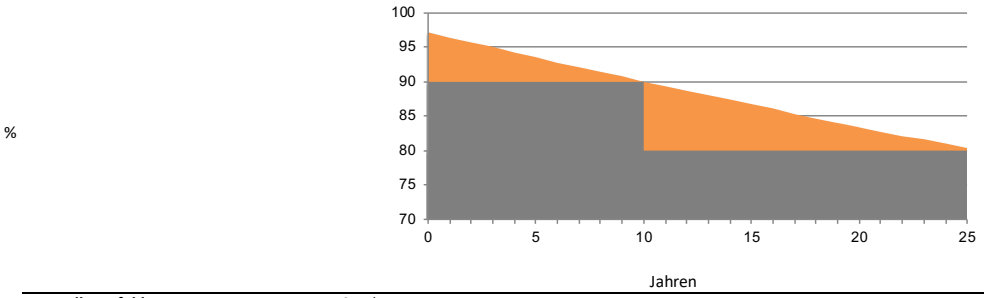
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie	GLAS/GLAS	**Referenz**	SI-ESF-M-BIPV-GG-M158-144-PERC	**Typ**	MONOKRISTALLINE

GEWÄHRLEISTUNG

LINEARE LEISTUNGSGARANTIE



Herstellungsfehler	12 Jahren.				
Leistungsgarantie	90 %	der Nennleistung nach	12	Betriebsjahren,	
	80 %	der Nennleistung nach	25	Betriebsjahren.	
Lebensspanne	> 30 Jahren.				

UMWELTINFORMATIONEN

Sonnenstunden Peak	6	Tag		**kWh**	**Kohle**	**Benzin/Gas**	**Kombiniert**	
Mittlere Einstrahlung	1000	W/ m2		1	0,961	0,828	0,372	kg/CO2
Energie erzeugt	2,37	kWh/ Tag	**Vermeiden**	**Tag**	2,28	1,96	0,88	kg/CO2
	71	kWh/ Monat	**Sie**	**Monat**	68,39	58,93	26,47	kg/CO2
	866	kWh/ Jahr	**CO2-Emissionen**	**Jahr**	832,09	716,93	322,10	kg/CO2

CERTIFIKATER

ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme.
ISO 14001	Umweltmanagementsysteme.
ISO 45001	Arbeitsschutzmanagementsystem.
CE	Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt.
DIN-EN IEC 61215	Terrestrische kristalline Silizium-Photovoltaik-(PV-)Module - Bauarteignung und Bauartzulassung.
DIN-EN IEC 61730-1	Photovoltaik(PV)-Module - Sicherheitsqualifikation - Teil 1: Anforderungen an den Aufbau.
DIN-EN IEC 61730-2	Photovoltaik(PV)-Module - Sicherheitsqualifikation - Teil 2: Anforderungen an die Prüfung.
DIN-EN IEC 61701	Salznebel-Korrosionsprüfung von photovoltaischen (PV-)Modulen.
DIN-EN IEC 62716	Photovoltaische (PV-)Module - Ammoniak-Korrosionsprüfung.
DIN-EN IEC 62790	Anschlussdosen für Photovoltaik-Module - Sicherheitsanforderungen und Prüfungen.
DIN-EN IEC 62804-1	Photovoltaik(PV)-Module - Prüfverfahren für die Erkennung von spannungsinduzierter Degradation - Teil 1: Kristallines Silicium.
DIN-EN IEC 62852	Steckverbinder für Gleichspannungsanwendungen in Photovoltaik-Systemen - Sicherheitsanforderungen und Prüfungen.
UL 1703	Standard für flache Photovoltaikmodule und -paneele.

VERPACKUNG

CONTAINER 20'			CONTAINER 40'HQ		
PANELS X PALLET	**PALLETS**	**TOTAL**	**PANELS X PALLET**	**PALLETS**	**TOTAL**
-	-	-	26	22	572

IEC 62759-1	Photovoltaik(PV)-Module - Transportprüfung - Teil 1: Transport und Versand von PV-Modulpaketen.

EXPORT INFORMATION

HS-Code	85414020	**TARiC-Code**	8541409021

REGISTRIERUNG VON ELEKTRISCHEN UND ELEKTRONISCHEN AUSRÜSTUNGSHERSTELLERN

WEEE	7378	**Entität**	ECOASIMELEC

BEZEICHNUNG

Photovoltaik-Solarmodul mit Siliziumzelle sc-Si, GIPV-Glas/Glas Serie, zur architektonische Integration, vom Hersteller SOLAR INNOVA, Maximale Leistung (Wp) 395-410 W, Maximale Leistung Spannung (Vmp) 41,40-42,31 V, Strom bei Maximaler Leistung (Imp) 9,55-9,69 A, Leerlaufspannung (Voc) 49,50-50,42 V, Kurzschluß Strom (Isc) 10,23-10,60 A, Wirkungsgrad 19,78-20,51 %, zusammengesetzt aus 144 zellen, Frontschicht gehärtetes Glas dick 3,2 mm, Verkapselung Zellschichten EVA, Rückschicht aus gehärtetem Glas dick 3,2 mm, eloxierter Aluminiumrahmen Al 6065-T5, Anschlussdose (dioden, kabel 4 mm2, 900 mm und Anschlüsse MC4-T4), Betriebstemperatur - 40 / + 85 ºC, Maße 1002 x 1995 x 40 mm, Widerstand gegen Windlast 2400 Pa, Mechanische Belastbarkeit 5400 Pa, Gewicht 38,06 kg.

BEMERKUNGEN

NOTICE

Technische Daten und Spezifikationen können mögliche Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Dieses Datenblatt entspricht den Anforderungen in der Norm EN 50380.
Bilder nur zu Illustrationszwecken.