制造商

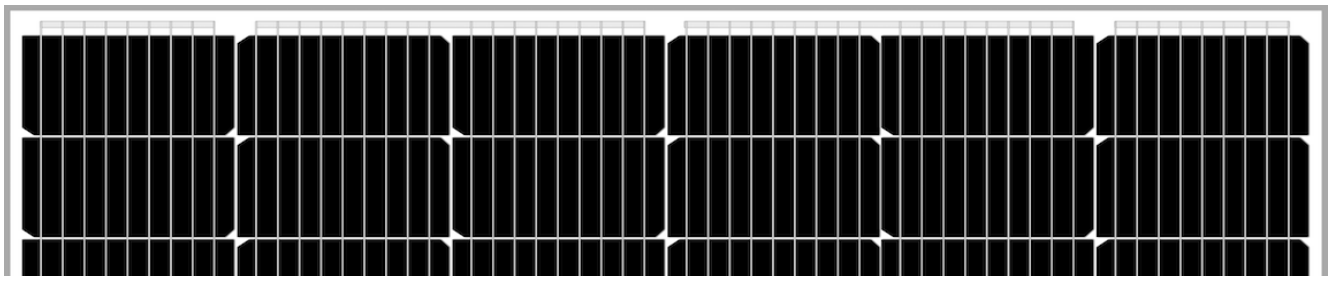
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

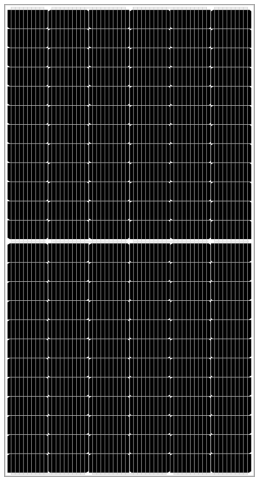
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

光伏组件

系列	标准	**参考**	SI-ESF-M-ST-M166-144-PERC	**类**	单晶

介绍





材料

英诺瓦太阳能采用最新的材料来制造光伏组件。

用法

我们的模组非常适合使用，因为它是排放最小化学污染的清洁能源，无噪音污染，可应用于任何场合的光电效应。

正面

组件的前面包含一个钢化的太阳能玻璃，包括：
- 高透过率。
- 反射率低。
- 铁含量低。

太阳能电池片

这些光伏组件使用高效率的单晶硅电池（该电池由高纯度的硅制成），以便将太阳能转化为电能。

每片效率相同的电池用以模组，以便优化组件性能。

在整个光谱范围，其性能优异。在光线不足、无阳光直射（散射辐射）时效率仍保持高性能。

密封

电池电路层使用密封:
- EVA (聚氯乙烯)。

后部

背面使用塑料聚合物 （TEDLAR），以便将电路密封，保护其不受到外界因素的影响，并保证电气绝缘。

结构

铝框架均采用阳极氧化方式处理，其可坚实的承受模组的重量，并获得更大的刚性来抵抗扭曲和弯曲。框架有几个孔，以便在必要时将组件连接到支承结构和地面。

接线盒

IP67 的接线盒由耐高温塑料构成，含有端子，接线端子和保护二极管（旁路）。

这些模块配有对称长度的电缆，直径为4毫米的铜段和极低的接触电阻，所有这些模块均旨在实现最小的压降损耗。

性能

在整个光谱范围，其性能优异。在光线不足、无阳光直射（散射辐射）时效率仍保持高性能。
这些组件的简单美观设计使得它们可广泛用于工业建筑、住宅楼宇（光伏市场新兴行业之一）和其他基础设施中。

质量控制

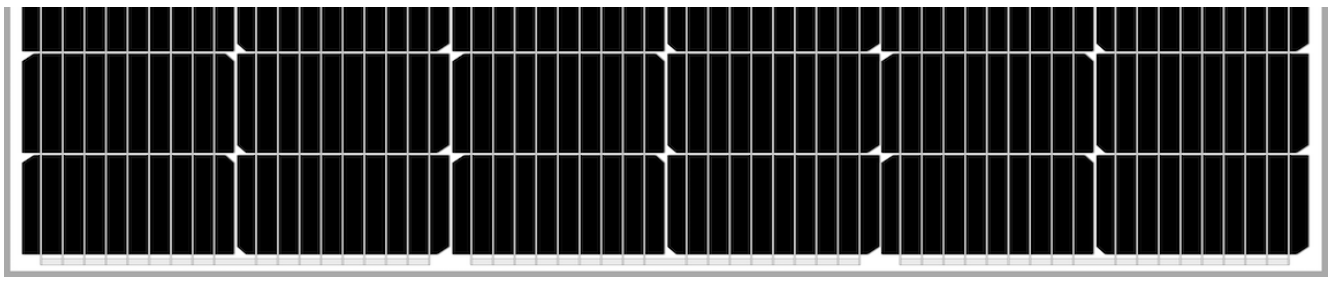
我们的质量控制分为三部分:
- 常规检查，能够保证原材料的质量。
- 生产程序上的质量控制。
- 通过对成品的可靠性和性能进行检查和测试，对成品进行质量控制。

担保

我们的制造厂已具备:
- 通过ISO 9001质量管理体系的认证。
- 通过ISO 14001环境管理体系认证。
- 通过ISO 45001职业健康安全管理体系认证。

证书

我们的光伏组件得到国际实验室的认证，这一系列 的认证证明了我们产品的长期性能、整体质量符合国际安全标准。



制造商

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

光伏组件

系列	标准	**参考**	SI-ESF-M-ST-M166-144-PERC	**类**	单晶

光伏电池

类型	Monofacial	sc-Si

机械特性			的温度系数		
高度	毫米	166 x 83 ±0,5	**Tk 时的电压**	%/K	-0,36
厚度	µm	210 ±20	**Tk 时的电流**	%/K	0,07
前面	[-]	Si3N4抗反射涂层	**Tk 功率**	%/K	-0,38
后面	[+]	铝背面场 (Al-BSF)			

光伏面板

电气特征

STC (标准测试条件)							
最大功率	[Pmpp]	瓦	435	440	445	450	±3% (*)
电源选择	[Pmpp]	瓦	0/+5				
最大功率时的电压	[Vmpp]	伏	40,79	40,97	41,18	41,36	IEC 60904-1
最大功率时的电流	[Impp]	安培	10,67	10,74	10,81	10,88	IEC 60904-3
开路电压	[Voc]	伏	49,60	49,79	49,97	50,02	±3% (*)
短路电流	[Isc]	安培	11,18	11,33	11,43	11,51	±4% (*)
最大系统电压	[Vsyst]	伏/直流	1500 / 1000				IEC / UL
串联后保险丝的最大电流值	[Icf]	安培	20				
效率	[ηm]	%	19,99	20,21	20,45	20,68	
形状因数	[FF]	%	78,48	78,00	77,94	78,15	

STC (标准测试条件): 辐照度: 1000 W/m2 + 电池片温度: 25º C + 大气质量: 1,5

* （考虑LID，认证机构的功率范围）

NMOT (组件标称工作温度)							
最大功率	[Pmpp]	瓦	321	324	328	332	IEC 61215
最大功率时的电压	[Vmpp]	伏	37,14	37,30	37,50	37,66	
最大功率时的电流	[Impp]	安培	8,66	8,72	8,78	8,83	
开路电压	[Voc]	伏	45,34	45,51	45,67	45,72	
短路电流	[Isc]	安培	9,07	9,19	9,27	9,34	

NMOT (组件标称工作温度): 辐照度: 800 W/m2 + 环境温度: 20º C + 大气质量: 1.5 + 风速: 1 m/s

机械特性

面板	宽度 (X)		高度 (Y)		对角线		面积
高度	1039	x	2095	毫米			2,18 平方米
电池							
高度	166,00	x	83,00	毫米	210 毫米		0,01 平方米
数量	6	x	24	=	144 单位		1,98 平方米

组件

材料	数量		厚度 (Z)		描述	密度	总重量
结构	1	单位	35	毫米	Al 6065-T5	1,23 千克/平方米	2,67 千克
玻璃	1	单位	3,2	毫米	钢化	8,10 千克/平方米	17,63 千克
片状密封剂	1	单位	0,38	毫米	EVA	0,40 千克/平方米	0,88 千克
焊带	9	单位	0,2	毫米	CuSn6	0,10 千克/平方米	0,20 千克
电池	144	单位	0,21	毫米	sc-Si	0,20 千克/平方米	0,40 千克
片状密封剂	1	单位	0,38	毫米	EVA	0,40 千克/平方米	0,88 千克
后路椎板	1	单位	0,5	毫米	TPT	0,47 千克/平方米	1,02 千克
接线盒	1	单位	10	毫米	PVC-IP68	0,10 千克/平方米	0,10 千克
二极管（旁路）	12	单位				0,01 千克/平方米	0,02 千克
电缆 (+/-)	2	单位	4	毫米2	1300 mm	0,10 千克/平方米	0,20 千克
连接头	2	单位	MC4-T4	类型	PVC-IP67	0,05 千克/平方米	0,10 千克
总			**35**	**毫米**		**11,16 千克/平方米**	**24,09 千克**

热特性

的温度系数			单晶	
短路电流的温度系数	α	[Isc]	0,0814	%/º C
开路电压的温度系数	β	[Voc]	-0,3910	%/º C
最大功率的温度系数	γ	[Pmpp]	-0,5141	%/º C
最大功率电流的温度系数		[Impp]	0,1000	%/º C
最大功率电压的温度系数		[Vmpp]	-0,3800	%/º C
组件标称工作温度		[NMOT]	+ 47 ± 2	º C

公差

工作温度	- 40 / + 85 ºC		**玻璃尺寸**	< ± 2,5 毫米	EN 12543-5
电介质绝缘电压	3000 伏		**玻璃对称公差**	< ± 3 毫米	EN 12543-5
相对湿度	0 / 100 %		**细胞单弦分散**	< ± 1 毫米	EN 12543-6
风阻力	2400 Pa	245 kg/m2			IEC 61215
机械承载能力	5400 Pa	551 kg/m2	**最大抗冰雹**	Ø 28	23 m/s IEC 61215
接地电导率	≤ 0.1 Ω		**抵抗性**	≥ 100 Ω	

分类

应用	A 类		IEC 61730	**污染**	程度	1	IEC 61730
电气保护	II 类	IEC 61140	IEC 61730	**物料**	组	I	IEC 61730
耐火性	C 类	ANSI/UL 790	IEC 61730	**安全**	因素	1.5	IEC 61730

制造商

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

光伏组件

系列	标准	**参考**	SI-ESF-M-ST-M166-144-PERC	**类**	单晶

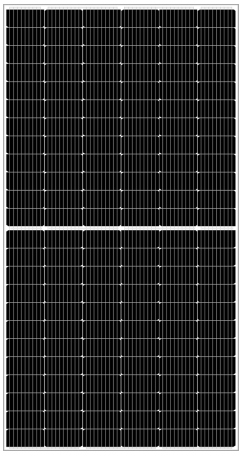
图纸

接线盒

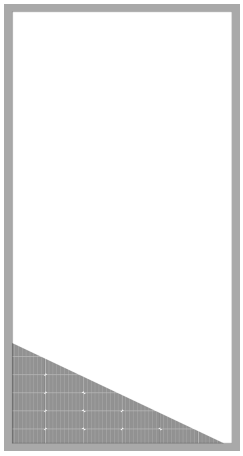
位置	正面	-	背面	■	边界	-	轴 (X)	■	轴 (Y)	-

面板

正面



反面



毫米 2095 **高度 (Y)**

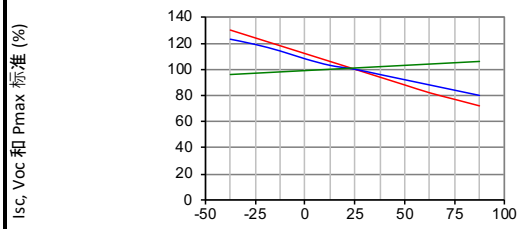
间**距 (列)** 1039 **毫米**

性能

电池

温度

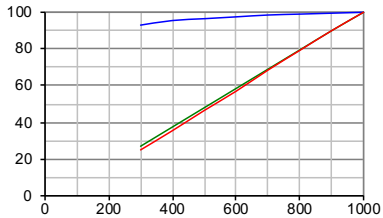
取决于温度 Isc, Voc 和 Pmax



--- Pmax --- Voc --- Isc

照度

取决于温度 Isc, Voc 和 Pmax
(电池温度: 25º C)

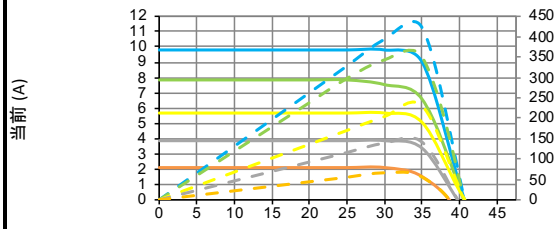


--- Voc --- Isc --- Pmax

面板

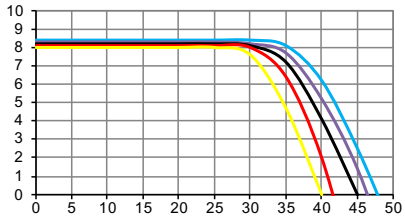
温度

电气性能
(电池温度: 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-照度



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

太阳能模拟器

类	AAA	IEC 60904-9	**功率测量不确定度范围内**	± 3 %

电气措施

STC条件			**NMOT条件**		
辐照度	1000 瓦/m2	IEC 60904-1	**辐照度**	800 瓦/m2	IEC 61215
电池片温度	25 ºC	IEC 60904-3	**环境温度**	20 ºC	
大气质量	1,5	ASTM G173	**大气质量**	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	**风速**	1 m/s	

制造商

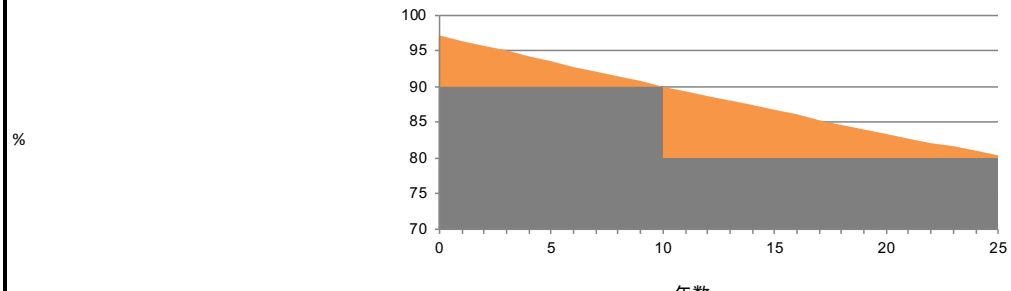
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

光伏组件

系列	标准	**参考**	SI-ESF-M-ST-M166-144-PERC	**类**	单晶

标准保证

线性表现保证



制造缺陷	12 年数。			
性能	90 %	年后额定功率的	12	运行,
	80 %	年后额定功率的	25	运行。
寿命	> 30 年数。			

环境信息

太阳能小时峰值	6	天
辐照度媒体	1000	W/ m2
能量产生	2,61	kWh/ 天
	78	kWh/ 月
	953	kWh/ 年

避免二氧化碳排放	**kWh**	**煤**	**汽油/天然气**	**综合**	
	1	0,961	0,828	0,372	kg/CO2
天		2,51	2,16	0,97	kg/CO2
月		75,28	64,86	29,14	kg/CO2
年		915,93	789,17	354,56	kg/CO2

证书

ISO 9001	质量管理体系。
ISO 14001	环境管理系统。
ISO 45001	职业健康与安全管理系统。
CE	欧洲议会和理事会2014年2月26日关于统一成员国法律的指令2014/35/EU，该法律涉及在特定电压限制内使用的电气设备市场上的可用性。
IEC/EN 61215	晶体硅地面光伏（PV）模块。 设计资格和型式认可。
IEC/EN 61730-1	光伏（PV）模块安全认证 - 第1部分：结构要求。
IEC/EN 61730-2	光伏（PV）模块安全认证 - 第2部分：试验要求。
IEC/EN 61701	光伏（PV）模块的盐雾腐蚀试验。
IEC/EN 62716	光伏（PV）模块 - 氨腐蚀测试。
IEC 62790	光伏组件接线盒安全要求和试验。
IEC/EN 62804-1	光伏（PV）模块 - 检测电位诱导降解的试验方法。 第1部分：结晶硅胶。
IEC 62852	光伏系统中直流应用的连接器。安全要求和试验。
UL 1703	平板光伏组件和面板标准。

填料

集装箱20			集装箱40'HQ		
光伏组件 x 托盘	**托盘**	**合计**	**光伏组件 x 托盘**	**托盘**	**合计**
-	-	-	32	22	704

IEC 62759-1 光伏（PV）模块 - 运输试验 - 第1部分：模块封装单元的运输和运输

出口信息

HS编码	85414020	**TARiC代码**	8541409021

电气和电子设备生产商的注册

WEEE	7378	**实体**	ECOASIMELEC

描述

硅电池光伏组件 sc-Si 来自制造商 SOLAR INNOVA, 标准系列, 最大功率 (Wp) 435-450 W, 最大功率时的电压 (Vmp) 40,79-41,36 V, 最大功率时的电流 (Imp) 10,67-10,88 A, 开路电压 (Voc) 49,60-50,02 V, 短路电流 (Isc) 11,18-11,51 A, 效率 19,99-20,68 %, 组成的 144 电池, 前层钢化玻璃厚 3,2 毫米, 细胞封装层 EVA, 背层 TPT, 阳极氧化铝框架 Al 6065-T5, 接线盒 (二极管, 电缆 4 毫米2, 1300 mm 连接头 MC4-T4), 工作温度 - 40 / + 85 ºC, 尺寸 1039 x 2095 x 35 毫米, 风阻力 2400 Pa, 机械承载能力 5400 Pa, 重量 24,09 千克

评论

注意

规格及技术数据的变更不再另行通知。
本数据基于和满足欧盟标准50380。