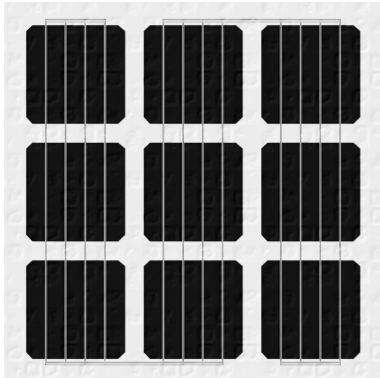
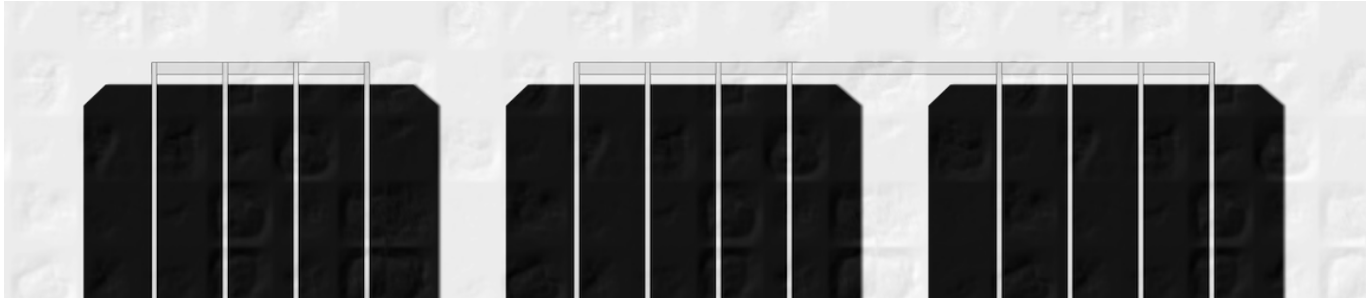




## ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

### BALDOSAS FOTOVOLTAICAS - SI-ESF-M-BIPV-FL-M156-9-45W



Solar Innova utiliza materiales de última generación para fabricar sus baldosas solares fotovoltaicas.

Nuestras baldosas son ideales para cualquier tipo de aplicación que utilice el efecto fotoeléctrico como fuente de energía limpia, debido a su mínima polución química y nula contaminación acústica. Gracias a su diseño, pueden ser integradas con facilidad en cualquier tipo de instalación.

La parte frontal de nuestras baldosas contiene un vidrio solar templado antideslizante con alto nivel de transmisividad, baja reflectividad y bajo contenido en hierro.

Estas baldosas fotovoltaicas utilizan células monocristalinas de alta eficiencia para transformar la energía de la radiación solar en energía eléctrica de corriente continua. Cada célula es clasificada eléctricamente para optimizar el comportamiento de la teja.

El circuito de células se lamina utilizando PVB (Butiral de Polivinilo) como encapsulante que proporciona protección y sellado completo contra agentes ambientales y aislamiento eléctrico.

La parte trasera contiene un vidrio templado con bajo contenido en hierro.

La caja de conexiones con IP67, está fabricada con plásticos resistentes a altas temperaturas y contienen terminales, terminales de conexión y diodos de by-pass. Estas baldosas se suministran con cables simétricos en longitud, con un diámetro con sección de cobre de 4 mm y una resistencia de contacto muy baja, diseñados para lograr las mínimas pérdidas por caída de tensión.

Nuestros productos cumplen con todos los requerimientos de seguridad, tanto de flexibilidad, como de doble aislamiento, o alta resistencia a los rayos UV, por todo ello son idóneos para su uso en aplicaciones de intemperie.

#### GARANTÍAS

Nuestras plantas de producción han sido preparadas de acuerdo con lo dispuesto por las Normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

Contamos con un control de calidad dividido en tres elementos:

- ✓ Inspecciones periódicas que nos permiten garantizar la calidad de la materia prima.
- ✓ Control de calidad dentro del proceso sobre nuestros procedimientos de fabricación.
- ✓ Control de calidad de los productos terminados, que realizamos mediante inspecciones y test de fiabilidad y de rendimiento.

Nuestras baldosas fotovoltaicas han sido certificadas por Laboratorios de reconocido prestigio internacional y son prueba de nuestra estricta observancia de las normas internacionales de seguridad, rendimiento a largo plazo y calidad general de los productos.












## ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

### BALDOSAS FOTOVOLTAICAS - SI-ESF-M-BIPV-FL-M156-9-45W

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS (STC)		
Potencia máxima (Pmpp)	Wp	45
Tolerancia	Wp	0 ~ + 1,35
Tensión de máxima potencia (Vmpp)	Voltios	5,35
Corriente de máxima potencia (Impp)	Amperios	9,26
Tensión de circuito abierto (Voc)	Voltios	6,33
Corriente de cortocircuito (Isc)	Amperios	9,83
Tensión máxima del sistema (Vsyst)	Voltios	715 (IEC)
Diodos (By-pass)	Cantidad	2
Fusible máximo en serie	Amperios	10
Eficiencia (ηm)	%	12,50
Factor de Forma	%	≥ 73

STC:	 Irradiancia: 1.000 W/m <sup>2</sup>	 Temperatura del módulo: 25° C	 Calidad del aire: 1,5
------	---	---	---

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS (TONC)		
Potencia máxima (Pmpp)	Wp	33
Tensión de máxima potencia (Vmpp)	Voltios	4,87
Corriente de máxima potencia (Impp)	Amperios	7,52
Tensión de circuito abierto (Voc)	Voltios	5,79
Corriente de cortocircuito (Isc)	Amperios	7,97

NOCT:	 Irradiancia: 800 W/m <sup>2</sup>	 Temperatura del aire: 20° C	 Calidad del aire: 1,5	 Velocidad del viento: 1 m/s
-------	--	--	--	--

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		
Dimensiones	Altura	600 mm
	Anchura	600 mm
	Grosor	18 mm
Peso	Neto	15 kg
Parte delantera	Material	Vidrio templado antideslizante
	Grosor	8 ± 0,2 mm
Células	Tipo	Monocristalina
	Cantidad	3 x 3 unidades
	Tamaño	156 x 156 mm
Conexión en serie	Cantidad	9 unidades
Conexión en paralelo	Cantidad	1 unidad
Encapsulante	Material	PVB
	Grosor	0,76 ± 0,03 mm
Parte trasera	Material	Vidrio templado
	Grosor	8 ± 0,2 mm
Caja de conexiones	Material	PVC
	Protección	IP67
	Aislamiento	Frente a humedad e inclemencias meteorológicas
Cables	Tipo	Polarizados y simétricos en longitud
	Longitud	450 mm
	Sección	4 mm <sup>2</sup>
	Características	Baja resistencia de contacto Pérdidas mínimas por caída de tensión
Conectores	Material	PVC
	Tipo	MC4
	Protección	IP67

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS		
Coefficiente de temperatura corriente de corto circuito α (Isc)	%/° C	+ 0,0814
Coefficiente de temperatura tensión de circuito abierto β (Voc)	%/° C	- 0,3910
Coefficiente de temperatura de máxima potencia γ (Pmpp)	%/° C	- 0,5141
Coefficiente de temperatura corriente de máxima potencia (Impp)	%/° C	+ 0,10
Coefficiente de temperatura tensión de máxima potencia (Vmpp)	%/° C	- 0,38
NOCT (Temperatura Nominal de Trabajo de la Célula)	° C	+ 47 ± 2



## ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

### BALDOSAS FOTOVOLTAICAS - SI-ESF-M-BIPV-FL-M156-9-45W

TOLERANCIAS				
<b>Temperatura de trabajo</b>	° C	° F	- 40 ~ + 85	- 40 ~ + 185
<b>Voltaje de aislamiento dieléctrico</b>	Voltios		3.000	
<b>Humedad relativa</b>	%		0 ~ 100	
<b>Carga máxima al viento</b>	m/s		60	
	kg/m <sup>2</sup>	Pa	245	2.400
	lbs/pies <sup>2</sup>		491,56	
<b>Carga máxima a nieve</b>	kg/m <sup>2</sup>	Pa	551	5.400 (IEC)
	lbs/pies <sup>2</sup>		75,2	3.600 (UL)
	Clase		A (UL 790)	
<b>Resistencia al fuego</b>	Clase		F (ASTM D3161)	
<b>Resistencia al viento</b>	Clase		4 (ANSI FM 4473)	
<b>Resistencia al granizo</b>	Clase		A (UL 790)	

MEDICIONES REALIZADAS CONFORME A LOS METODOS DE ENSAYO ESTANDAR EN 60904-3 Y ASTM 1036, CORREGIDAS A LAS CONDICIONES DE PRUEBA ESTANDAR (STC)		
<b>Calidad de la atmósfera/Distribución espectral</b>	AM	1,5 ASTM G173-03e1 (2.008)
<b>Intensidad luminosa/Radiación</b>	W/m <sup>2</sup>	1.000
<b>Temperatura de célula</b>	° C	25 ± 2

MEDICIONES REALIZADAS EN SIMULADOR SOLAR	
<b>Clasificación</b>	AAA (según IEC 60904-4)
<b>Incertidumbre de medición de potencia</b>	± 3 %

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	
<b>Células</b>	De alta eficiencia.
<b>Conductores eléctricos</b>	De Cobre (Cu) plano bañado en una aleación de Estaño (Sn) y Plata (Ag), que mejora la soldabilidad.
<b>Soldaduras</b>	De células y conductores por tramos para liberación de tensiones.
<b>Laminado</b>	Compuesto por vidrio ultra transparente templado en la parte frontal, encapsulante termoestable de PVB embebiendo a las células y aislante eléctrico en la parte trasera formado por un vidrio templado.
<b>Caja de conexiones</b>	Con latiguillos y conectores rápidos anti-error. Incluye diodos de by-pass, intercambiables gracias a que el sistema de conexionado carece de soldaduras, todos los contactos eléctricos se realizan por presión, evitando así la posibilidad de soldaduras frías.

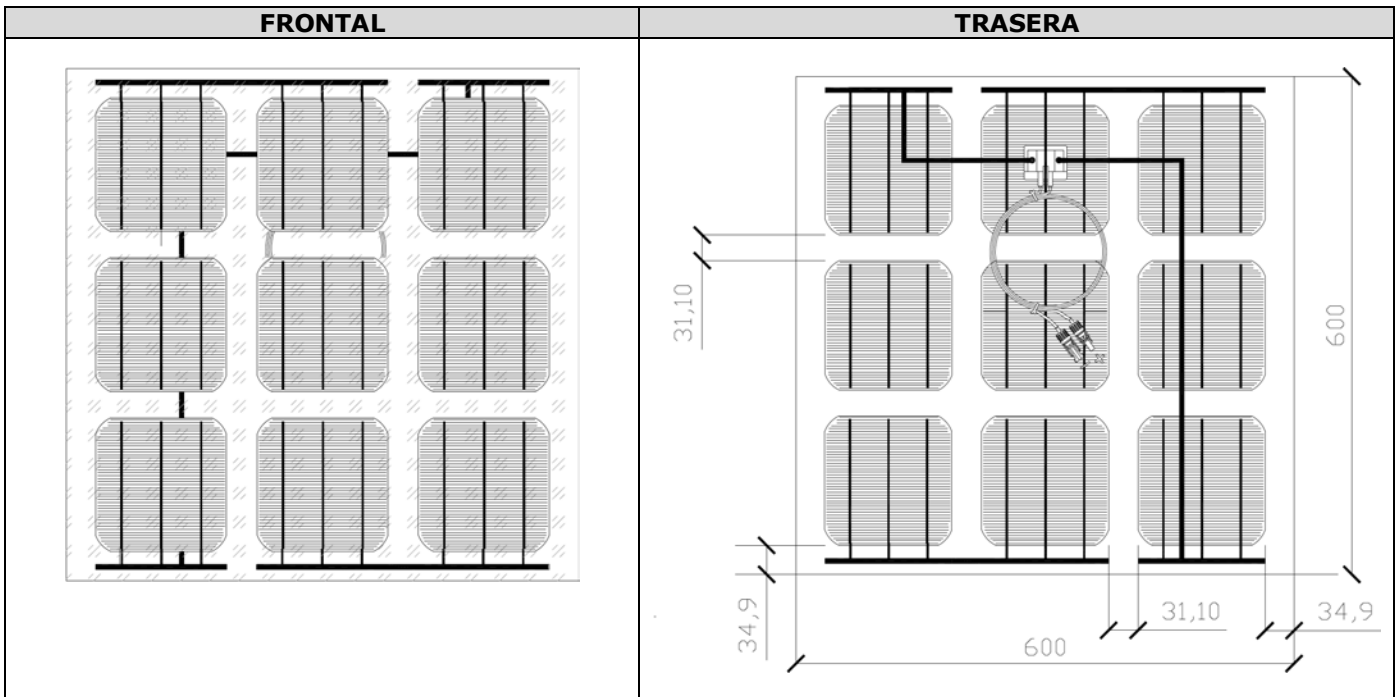
CARACTERÍSTICAS DE TRABAJO	
- La potencia de las células solares es variable en la salida del proceso de producción. Las diferentes especificaciones de potencia de estos módulos reflejan esta dispersión.	
- Las células cristalinas, durante los primeros meses de exposición a la luz, pueden experimentar una degradación fotónica que podría hacer decrecer el valor de la potencia máxima del módulo hasta un 3%.	
- Las células, en condiciones normales de operación, alcanzan una temperatura superior a las condiciones estándar de medida del laboratorio. El TONC es una medida cuantitativa de ese incremento. La medición del TONC se realiza en las siguientes condiciones: radiación de 0,8 KW/m <sup>2</sup> , temperatura ambiente de 20° C y velocidad del viento de 1 m/s.	
- Los datos eléctricos reflejan los valores típicos de los módulos y laminados, medidos en la salida de los terminales, al final del proceso de fabricación.	

GARANTÍAS		
<b>Garantía por defecto de fabricación</b>	Años	12
<b>Garantía de rendimiento</b>	Potencia Nominal Mínima %/Años	90 % a los 10 años, 80 % a los 25 años.

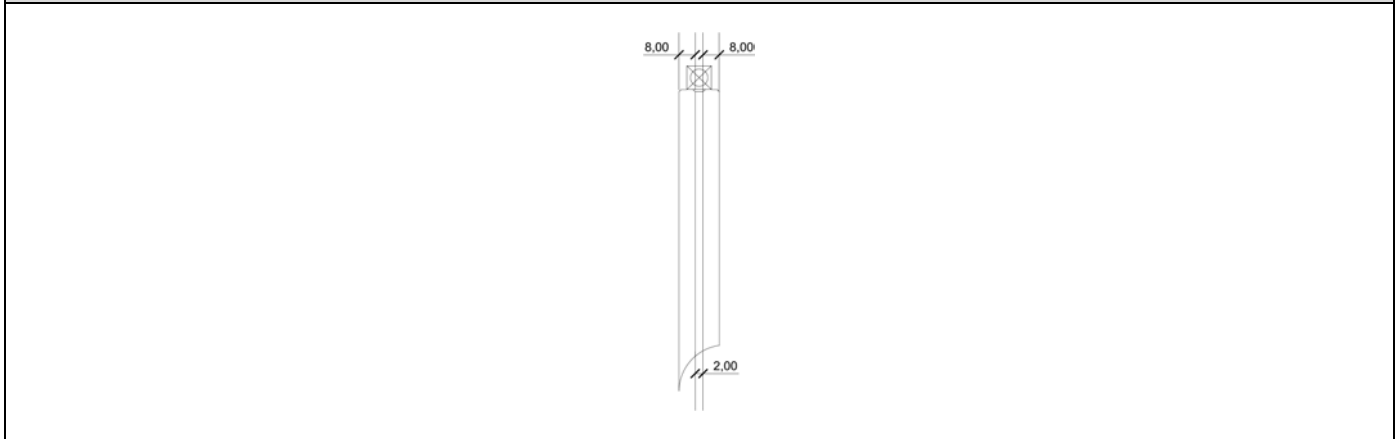
CERTIFICADOS			



**ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA**  
**BALDOSAS FOTOVOLTAICAS - SI-ESF-M-BIPV-FL-M156-9-45W**



**PERFIL**



**COMPONENTES**





**ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA**  
**BALDOSAS FOTOVOLTAICAS - SI-ESF-M-BIPV-FL-M156-9-45W**

**RENDIMIENTOS**

