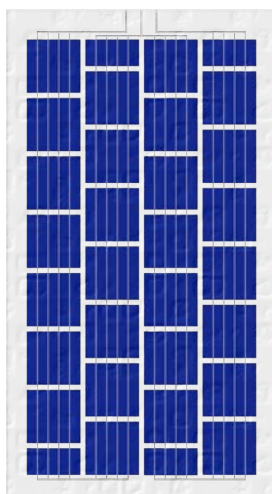




## ENERGIE SOLAR FOTOVOLTAICE

### FOTOVOLTAICĂ TROTUAR - SI-ESF-M-BIPV-RD-P156-28-135W



Solar Innova utilizează materiale de ultima generație pentru fabricarea trotuar fotovoltaică solare din sticlă.

Trotuar fotovoltaică solare noastre sunt ideale pentru orice aplicație care utilizează efectul fotoelectric ca sursă de energie curată datorită poluării chimice minime și poluării fonice. Datorită designului său, poate fi integrat cu ușurință în orice instalație.

Partea frontală a trotuar fotovoltaică solare conține un geam solar cu temperatura ridicată de transmisie, o reflexie redusă și un conținut scăzut de fier.

Aceste trotuar fotovoltaică solare utilizează celule cu siliciu policristalin de înaltă eficiență pentru a transforma energia soarelui în energie electrică. Fiecare celulă este evaluată electric pentru a optimiza comportamentul modulului.

Circuitul celular este laminat folosind PVB (Polivinil butiral) ca un încapsulant în combinație cu un geam securizat pe partea din față și spate, care asigură o protecție completă și etanșitate împotriva agenților de mediu și a izolației electrice.

Partea din spate a trotuarului solar conține un conținut scăzut de fier din sticlă solară scăzută.

Dulapurile de jonctiune cu IP65 sunt fabricate din materiale rezistente la temperaturi ridicate și conțin terminale, terminale de conectare și diode de protecție (by-pass). Aceste trotuar fotovoltaică solare sunt furnizate cu lungimi simetrice de cablu, cu un diametru de secțiune de cupru de 4 mm și o rezistență extrem de scăzută la contact, toate proiectate pentru a atinge pierderile minime de cădere de tensiune.

Trotuar fotovoltaică solare noastre de acoperis solare respectă toate cerințele de siguranță, nu numai flexibilitate, ci și izolare dublă și rezistență ridicată la razele UV, toate fiind potrivite pentru aplicații în exterior. Designul acestor plăci solare face integrarea lor atât în clădirile industriale, cât și în cele rezidențiale (unul dintre cele mai emergente sectoare de pe piața fotovoltaică) și alte infrastructuri, simple și estetice.

#### GARANTII

Procesele noastre de producție au fost elaborate în conformitate cu cerințele Normelor ISO 9001, ISO 14001 și OHSAS 18001.

Avem un control de calitate împărțit în trei elemente:

- ✓ Inspectii periodice ce ne permit să garantăm calitatea materiei prime.
- ✓ Control de calitate în timpul procesului de fabricație.
- ✓ Control de calitate ale produselor finalizate, ce se efectuează prin intermediul inspecțiilor și testelor de siguranță și de performanță.

Trotuar fotovoltaică solare noastre solare sunt certificate de laboratoare recunoscute la nivel internațional și dovedesc respectarea strictă a standardelor internaționale de siguranță, a performanțelor pe termen lung și a calității generale a produselor.



## ENERGIE SOLAR FOTOVOLTAICE

### FOTOVOLTAICĂ TROTUAR - SI-ESF-M-BIPV-RD-P156-28-135W

CARACTERISTICI ELECTRICE (STC)		
Putere maxima (Pmpp)	Wp	135
Toleranta	Wp	0 ~ + 5
Tensiune la putere maxima (Vmpp)	Volti	14,57
Curentul la putere maxima (Impp)	Amperi	9,28
Tensiune circuit deschis (Voc)	Volti	17,66
Curentul de scurtcircuit (Isc)	Amperi	9,98
Tensiune maxima a sistemului (Vsyst)	Volti	1.000 (IEC)
Dioda (Bypass)	Cantitate	1
Maxima rezistenta in serie	Amperi	20
Eficienta ( $\eta$ m)	%	11,88
Factor de Forma	%	$\geq$ 73

<b>STC:</b>	Radiatia: 1.000 W/m <sup>2</sup>	Temperature modulului: 25° C	Calitatea aerului: 1,5
-------------	----------------------------------	------------------------------	------------------------

CARACTERISTICI ELECTRICE (NOCT)		
Putere maxima (Pmpp)	Wp	100
Tensiune la putere maxima (Vmpp)	Volti	13,27
Curentul la putere maxima (Impp)	Amperi	7,54
Tensiune circuit deschis (Voc)	Volti	16,14
Curentul de scurtcircuit (Isc)	Amperi	8,09

<b>NOCT:</b>	Radiatia: 800 W/m <sup>2</sup>	Temperatura aerului: 20° C	Calitatea aerului: 1,5	Viteza vântului: 1 m/s
--------------	--------------------------------	----------------------------	------------------------	------------------------

CARACTERISTICI MECANICE		
<b>Dimensiune</b>	Inaltime	1.437 mm
	Latime	792 mm
	Grosime	21 mm
<b>Greutatea</b>	Net	49 kg
<b>Partea frontala</b>	Material	Sticlă securizată cu transmisie ridicată
	Grosimea	8 ± 0,2 mm
<b>Celule</b>	Tip	Policristaline
	Cantitate	4 x 7 unitati
	Dimensiune	156 x 156 mm
Conexiune in serie	Cantitate	28 unitați
Conexiunea in paralel	Cantitate	1 unitate
<b>Incapsulare</b>	Materiale	PVB
	Grosime	0,76 ± 0,03 mm
<b>Partea din spate</b>	Materiale	Sticlă securizată
	Grosime	8 ± 0,2 mm
<b>Cutie jonctiuni</b>	Materiale	PVC
	Protectie	IP65
	Izolare	Confruntandu-se cu umiditatea si vremii nefavorabile
<b>Cablu</b>	Tip	Polarizate si simetrice in lungime
	Lungime	450 mm
	Sectiune-Cupru	4 mm <sup>2</sup>
	Caracteristici	Rezistenta redusa de contact Pierderi minime in cadere de tensiune
<b>Conectoare</b>	Materiale	PVC
	Tip	MC4
	Protectie	IP67

CARACTERISTICI TERMICE		
Coeficient de temperatura curentul de scurtcircuit $\alpha$ (Isc)	%/° C	+ 0,0814
Coeficient de temperatura tensiune circuit deschis $\beta$ (Voc)	%/° C	- 0,3910
Coeficient de temperatura de putere maxima $\gamma$ (Pmpp)	%/° C	- 0,5141
Coeficient de temperatura curentul la putere maxima (Impp)	%/° C	+ 0,10
Coeficient de temperatura tensiune la putere maxima (Vmpp)	%/° C	- 0,38
<b>NOCT (Temperatura Nominala de Lucru a Celulei)</b>	° C	+ 47 ± 2



## ENERGIE SOLAR FOTOVOLTAICE FOTOVOLTAICĂ TROTUAR - SI-ESF-M-BIPV-RD-P156-28-135W

TOLERANTE				
Temperatura de lucru	° C	° F	- 40 ~ + 85	- 40 ~ + 185
Voltaj de izolare dielectric	Volți		3.000	
Umezeala relativa	%		0 ~ 100	
Rezistența la vant	m/s		60	
	kg/m <sup>2</sup>	Pa	245	2.400
	livre/ft <sup>2</sup>		491.56	
Rezistența mecanică	kg/m <sup>2</sup>	Pa	551	5.400 (IEC)
	livre/ft <sup>2</sup>	Pa	75,2	3.600 (UL)
	Clasa		A	
Rezistența la foc	Clasa		F	
Rezistența vântului	Clasa		F	
Rezistența la grindină	Nivel		4	

MASURILE PUSE IN APLICARE CONFORM EN 60904-3 SI ASTM E1036 METODELE STANDARD DE TESTARE, CORECTAT LA CONDITIILE DE TESTARE STANDARD (STC)		
Calitatea aerului/Distributie spectral	AM	1,5 ASTM G173-03e1 (2.008)
Intensitate luminoasă/Radiatie	W/m <sup>2</sup>	1.000
Temperatura celulei	° C	25

MASURI REALIZATE IN SIMULATOR SOLAR	
Clasificare	AAA (conform IEC 60904-4)
Incertitudine de masurarea puterii	± 3 %

CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE	
<b>Celule</b>	O înaltă eficiență cu strat anti-reflexie de Nituri de Siliciu.
<b>Conductoare electrice</b>	Cupru (Cu) aliaj plat placat cu Staniu (Sn) și Argint (Ag), care îmbunătățește sudabilitatea.
<b>Sudura</b>	Ale Celulelor și conductoarelor pe porțiuni pentru eliberarea tensiunii
<b>Laminat</b>	Se compune din sticlă securizată ultra-limpede pe partea din față, termostabile, celule de încapsulare încapsulate PVB și izolație electrică pe spate, formată dintr-o sticlă caldă.
<b>Cutie jonctiuni</b>	Conectoare rapide anti-eroare. Include diode bypass, substituibile datorită sistemului de cablare este lipsit de sudura, toate contactele electrice sunt realizate prin presiune, evitând astfel posibilitatea de sudare la rece.

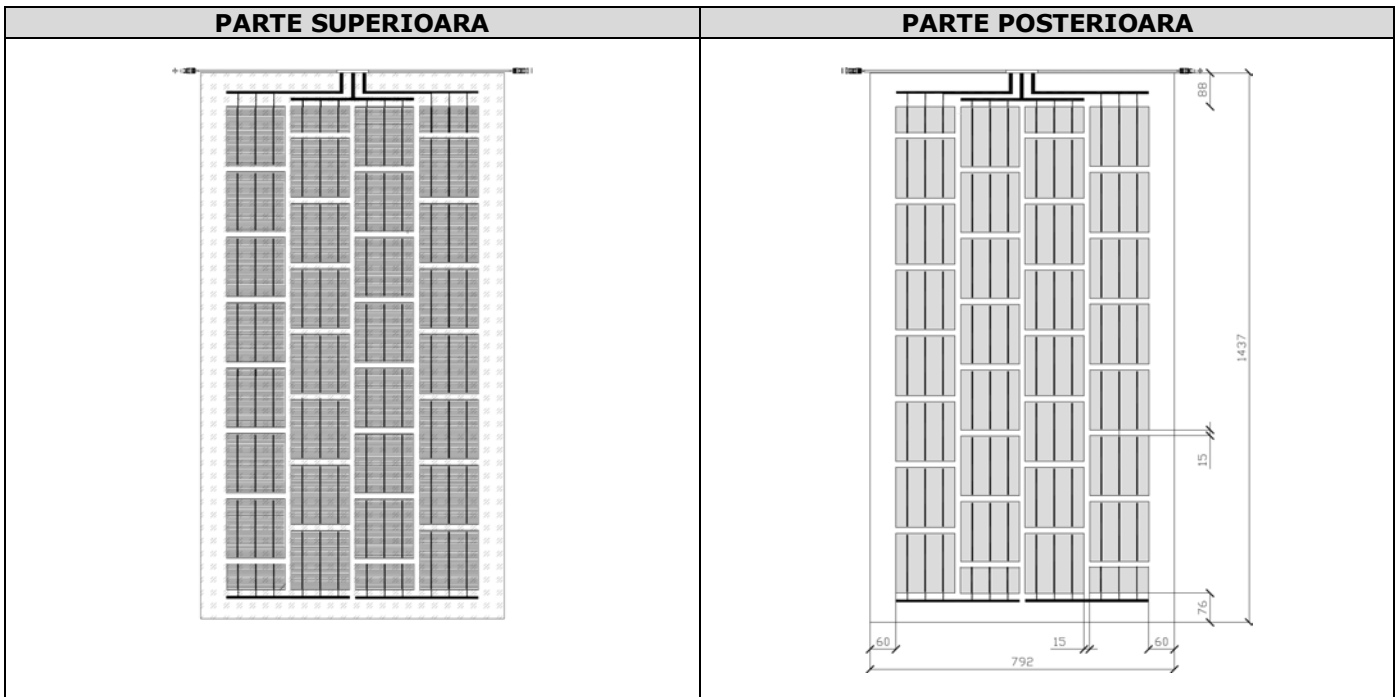
CARACTERISTICI DE LUCRU	
- Puterea celulelor solare variază la sfârșitul procesului de producție. Diferite specificații de putere a acestor module reflectă această dispersare.	
- Celulele cristaline în primele luni de expunere la lumină, pot prezenta o degradare fotonică, care ar putea reduce valoarea puterii maxime a modulului de până la 3 %.	
- Celulele, în condiții normale de funcționare, ajung la o temperatură superioară a condițiilor standard măsurate în laboratoare. TONC-ul este o măsură cantitativă ale creșterii. Măsurarea (TONC) se efectuează în condițiile următoare: radiație de 0,8 kW/m <sup>2</sup> , temperatura ambientală de 20° C și viteza vântului de 1 m/s.	
- Datele electrice reflectă valorile tipice ale modulelor și laminatelor, măsurate la terminalul de ieșire de la sfârșitul procesului de fabricație.	

GARANTII		
Garantia pentru defect de fabricare	Ani	12
Garantia de performanță	Putere Nominală Minimă %/Ani	90 % în 10 ani, 80 % în 25 ani.

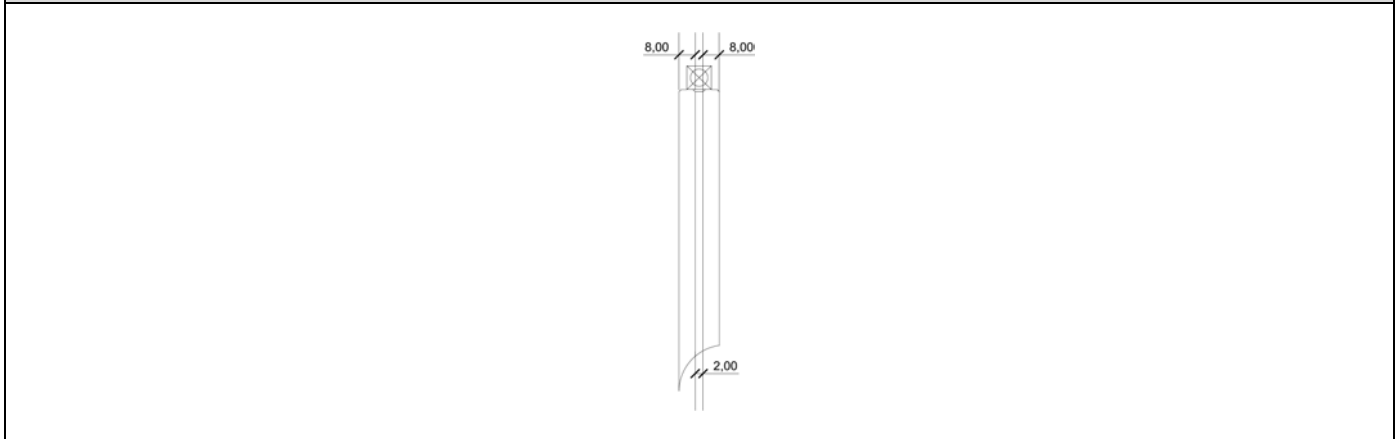
CERTIFICATE			



**ENERGIE SOLAR FOTOVOLTAICE**  
**FOTOVOLTAICĂ TROTUAR - SI-ESF-M-BIPV-RD-P156-28-135W**



**PROFIL**



**COMPONENTE**





## ENERGIE SOLAR FOTOVOLTAICE FOTOVOLTAICĂ TROTUAR - SI-ESF-M-BIPV-RD-P156-28-135W

### PERFORMANTE

CURBE IV-IRADIERE	CURBE IV-TEMPERATURI
TEMPERATURA	IRRADIANCIA
<p style="text-align: center;">Temperatura dependiendo de Isc, Voc y Pmax</p> <p style="text-align: center;">Isc, Voc, Pmax Normalizado (%)</p> <p style="text-align: center;">Temperatura de la Célula (°C)</p> <p style="text-align: center;">— Pmax — Voc — Isc</p>	<p style="text-align: center;">Irradiancia dependiendo de Isc, Voc y Pmax (temperatura de la célula: 25° C)</p> <p style="text-align: center;">Isc, Voc, Pmax Normalizado (%)</p> <p style="text-align: center;">Irradiancia (W/m²)</p> <p style="text-align: center;">— Voc — Isc — Pmax</p>