

## ES235

### MODULO FOTOVOLTAICO CERTIFICATO CERTIFIED PV MODULE

#### ES235

##### Modulo Multicristallino

Il modulo ad alta efficienza in silicio multicristallino a 60 celle delle dimensioni 156 x 156 mm, viene realizzato grazie alle più moderne tecnologie di produzione.

La stringa di 60 celle fotovoltaiche, collegate in serie, è incapsulata tra due fogli di EVA, Etilene-Vinil Acetato. Questi sono a loro volta laminati tra un vetro temperato anteriore, spesso 4mm, e un foglio posteriore in Tedlar bianco multistrato, un film che garantisce ottime caratteristiche sia isolanti che meccaniche.

Il vetro temperato del modulo si distingue per l'elevata robustezza e trasparenza, fornisce una protezione ottimale contro gli agenti atmosferici e, grazie ad una particolare texturizzazione, è possibile raggiungere un'ideale distribuzione della luce solare sulle celle fotovoltaiche, evitando così inutili perdite ed indesiderate riflessioni di luce.

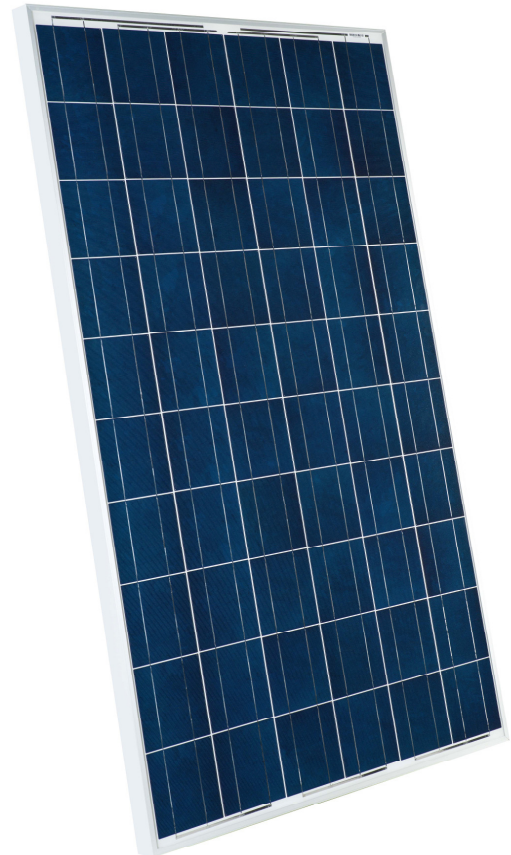
#### ES235

##### Multicrystalline Module

*A high-performing and highly-efficient module in multicrystalline silicon which incorporates 60 cells measuring 156 x 156 mm has been developed using the latest production technology available.*

*The 60 series-connected PV cells are encapsulated between two sheets of EVA, ethylene vinyl acetate. These encapsulated cells are laminated between a 4mm thickness front sheet of safety glass and a back sheet of white Tedlar, a film with high insulating and mechanical properties.*

*The front glass sheet is clear and highly robust providing perfect protection against rain and hail. The purposely textured surface offers ideal sunlight distribution across the PV cells reducing on loss and eliminating inconvenient and unpleasant reflections.*

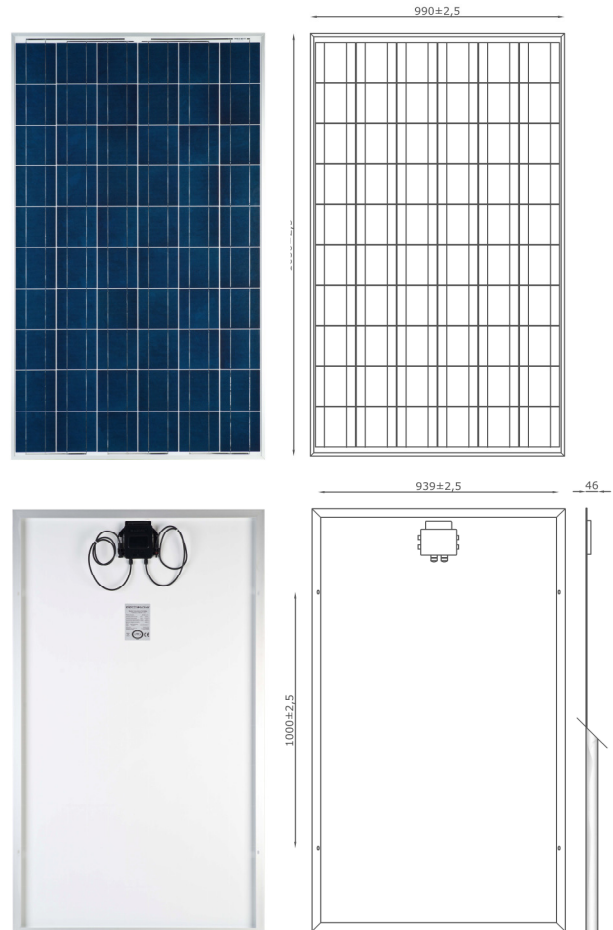


Le informazioni e i dati tecnici riportati sono soggetti a modifiche senza preavviso. Product information and specifications may be modified or altered without prior notice

Dati meccanici / Technical Specifications	
Tipo di modulo fotovoltaico <i>Module model</i>	ES235
Lunghezza <i>Length</i>	[mm] 1650 (±2,5)
Larghezza <i>Width</i>	[mm] 990 (±2,5)
Peso <i>Weight</i>	[Kg] 24
Spessore e tipo vetro <i>Glass and thickness</i>	Temprato testurizzato 4mm <i>Tempered textured 4mm</i>
Laminazione <i>Lamination</i>	EVA (Ethyl-vinyl-acetate)
Retro modulo <i>Backsheet</i>	Tedlar bianco <i>White tedlar</i>
Cornice <i>Frame</i>	Alluminio anodizzato <i>Anodized aluminium</i>
Altezza <i>Depth</i>	[mm] 46
Cavo <i>Cable</i>	[mm] (+)950 / (-)950
Tipo di collegamento <i>Junction-box / connectors</i>	MC PV-KBT4 / MC PV-KST4
Scatola di giunzione <i>Junction-box measurements</i>	[mm]141x101x28
Grado di protezione IP <i>IP Grade of protection</i>	IP65
Carico massimo superficiale <i>Maximum surface load capacity</i>	640 Kg/m <sup>2</sup>

Celle / Cell	
Quantità per modulo <i>Number of cells per module</i>	60
Tecnologia celle <i>Cell technology</i>	Multicristallino <i>Multicrystalline</i>
Dimensioni <i>Dimensions</i>	[mm] 156x156
Contatto cella <i>Cell Connection</i>	2 busbar

Dati elettrici / Electrical Specifications		
Tipo di modulo fotovoltaico <i>Module model</i>		ES235
<b>1000 W/m<sup>2</sup> (STC)*</b>		
Potenza massima <i>Max Power</i>	[Pmax]	[W] 235
Tensione a massima potenza <i>Maximum power voltage</i>	[Vmp]	[V] 30,33
Corrente a massima potenza <i>Maximum power current</i>	[Imp]	[A] 7,77
Tensione a vuoto <i>Open circuit voltage</i>	[Voc]	[V] 36,54
Corrente di cortocircuito <i>Short circuit current</i>	[Isc]	[A] 8,52
Tensione max del sistema <i>Max system voltage</i>	[Vmax]	[V] 1000
<b>NOCT**</b>		
Potenza massima <i>Max Power</i>	[Pmax]	[W] 171,12
Tensione a massima potenza <i>Maximum power voltage</i>	[Vmp]	[V] 27,60
Corrente a massima potenza <i>Maximum power current</i>	[Imp]	[A] 6,20
Tensione a vuoto <i>Open circuit voltage</i>	[Voc]	[V] 33,36
Corrente di cortocircuito <i>Short circuit current</i>	[Isc]	[A] 6,92
Tolleranza di rendimento <i>Efficiency range</i>	W	0/+5



Temperatura / Temperature	
NOCT	[°C] 46
Tc tensione a vuoto <i>Tc open circuit voltage</i>	[%/K] -0,34
Tc corrente di corto circuito <i>Tc short circuit current</i>	[%/k] 0,05

Dati Generali / General Features	
Garanzia prestazionale <i>Performance guarantee</i>	10 anni 90% 25anni 80% <i>10 years 90% 25years 80%</i>
Garanzia <i>Guarantee</i>	12 anni <i>12 years</i>

Certificazioni  
*Certificates*

**MADE IN ITALY**  

IEC 61215 2<sup>nd</sup> ed. 61701  
per carichi neve-vento elevati  
*for heavy snow loads - high wind*

IEC 61730-1-2  
Isolamento in classe II fino a 1000VDC  
*Insulation Class II up to 1000VDC*

Factory Inspection TÜV InterCert



\*Valori elettrici valgono in condizioni di prova standard (STC): irradiazione di 1000 W / m<sup>2</sup>, massa d'aria AM 1.5 e temperatura celle di 25 °C  
\* These electrical specifications refer to standard test conditions (STC): 1000W/m<sup>2</sup> irradiation, AM 1.5 and cell temperature at 25°C

\*\*Valori elettrici valgono nelle seguenti condizioni: irradiazione di 800W/m<sup>2</sup>; AM 1.5, temperatura ambiente 20°C, velocità del vento 1 m/s  
\*\*These electrical specifications refer to the following conditions: 800W/m<sup>2</sup> irradiation; AM 1.5, environment temperature 20°C, wind speed 1 m/s

Incertezza di misura +/-2%  
*Uncertainty of measurement +/-2%*