



Caratteristiche principali

- 1 Design robusto: modulo resistente a carichi di neve fino a 7.000 Pa (>690 kg/m²) / vento fino a 4.000 Pa (>210 km/h) *
- 2 Anti-PID: moduli certificati per la resistenza al degrado PID **
- 3 Qualità garantita: garanzia di 12 anni sul prodotto e 25 anni di garanzia lineare sulle prestazioni ***
- 4 Rendimento prevedibile: tolleranza positiva da 0 a +5 Watt
- 5 Resa più elevata: La classificazione della corrente del modulo fornisce fino al 2,5% in più di energia
- 6 Soluzione innovativa: vetro antiriflesso con strato idrofobico autopulente
- 7 Ambienti ostili: test della corrosione da salsedine e ammoniaca (IEC 61701 e IEC 62716)
- 8 Basso irraggiamento: prestazioni eccellenti anche con basso irraggiamento

* Si prega di fare riferimento alla Guida all'installazione dei moduli Hanwha Solar

** Condizioni del test: modulo sottoposto a cariche negative di 1000 Volt a 25° C per 168 ore con copertura in pellicola d'alluminio

*** Si prega di fare riferimento alla garanzia del prodotto Hanwha Solar

Qualità e certificazioni ambientali

- Standard di qualità ISO 9001 e standard ambientali ISO 14001
- Standard OHSAS 18001 di salute e sicurezza
- Certificazioni IEC 61215 e IEC 61730 Classe A
- Conformità CE (Direttiva sulla bassa tensione ed EMI), prova d'incendio classe E (EN 13501-1)



Hanwha Solar

Hanwha Solar è un produttore verticalmente integrato di moduli fotovoltaici progettati per soddisfare le esigenze energetiche a livello mondiale.

- Affidabilità elevata, qualità garantita e un rapporto qualità/prezzo eccellente grazie alla produzione verticalmente integrata e al controllo della catena di approvvigionamento
- Ottimizzazione delle prestazioni dei prodotti e dei processi produttivi attraverso un forte impegno nelle attività di ricerca e sviluppo
- Presenza capillare in Europa, Nord America e Asia, con supporto tecnico e commerciale locale

Caratteristiche elettriche

Caratteristiche elettriche e Standard Test Conditions (STC)

Classe di potenza	235 W	240 W	245 W	250 W	255 W
Massima potenza (P_{max})	235 W	240 W	245 W	250 W	255 W
Tensione a circuito aperto (V_{oc})	36,7 V	37,0 V	37,4 V	37,7 V	38,0 V
Corrente di corto-circuito (I_{sc})	8,53 A	8,63 A	8,70 A	8,79 A	8,89 A
Tensione alla potenza massima (V_{mpp})	29,2 V	29,6 V	30,1 V	30,4 V	30,8 V
Corrente alla potenza massima (I_{mpp})	8,05 A	8,11 A	8,15 A	8,23 A	8,29 A
Efficienza moduli (%)	14,5 %	14,8 %	15,1 %	15,5 %	15,8 %

P_{max} , V_{oc} , I_{sc} , V_{mpp} e I_{mpp} verificate a STC con irraggiamento di 1000W/m² con spettro solare AM 1,5 e temperatura di 25±2°C. Moduli con classificazione positiva della potenza: da 0 a +5W. Tolleranza di misurazione: ± 3% (P_{max})

Caratteristiche elettriche a Normal Operating Cell Temperature (NOCT)

Classe di potenza	235 W	240 W	245 W	250 W	255 W
Massima potenza (P_{max})	172 W	175 W	179 W	183 W	186 W
Tensione a circuito aperto (V_{oc})	34,4 V	34,6 V	34,8 V	35,0 V	35,2 V
Corrente di corto-circuito (I_{sc})	6,89 A	6,97 A	7,05 A	7,13 A	7,22 A
Tensione alla potenza massima (V_{mpp})	26,5 V	26,8 V	27,3 V	27,6 V	27,9 V
Corrente alla potenza massima (I_{mpp})	6,50 A	6,53 A	6,56 A	6,64 A	6,67 A
Efficienza moduli (%)	13,3 %	13,5 %	13,8 %	14,2 %	14,4 %

P_{max} , V_{oc} , I_{sc} , V_{mpp} e I_{mpp} verificate a Normal Operating Cell Temperature (NOCT, 45±3°C) con irraggiamento di 800W/m²; temperatura ambientale 20°C; velocità del vento 1m/s. Tolleranza di misurazione: ± 3% (P_{max})

Caratteristiche di temperatura

Normal Operating Cell Temperature (NOCT)	45±3°C
Coefficiente temperatura P	- 0,43 % / °C
Coefficiente temperatura V	- 0,31 % / °C
Coefficiente temperatura I	+0.05%/ °C

Valori massimi

Tensione massima di sistema	1000 V (IEC)
Fusibili in serie	15 A
Massima corrente inversa	Fusibili in serie moltiplicati per 1,35

Caratteristiche meccaniche

Dimensioni	1636 mm × 988 mm × 40 mm
Peso	19±0,5kg
Telaio	Lega di alluminio, anodizzata
Superficie	vetro temperato antiriflesso da 3 mm
Incapsulante	EVA
Copertura posteriore	Foglio composito
Tecnologia delle celle	Policristallina
Dimensioni delle celle	156 mm × 156 mm
Numero di celle (pezzi)	60 (6 × 10)
Scatola di connessione	Classe di protezione IP 67; 3 set di diodi
Cavi di uscita	Cavo solare: 4 mm ² ; lunghezza: 1.000 mm
Connettore	Amphenol H4

Design del sistema

Temperatura di esercizio	Da - 40 °C a 85 °C
Resistenza alla grandine	25 mm a 23 m/s
Classificazione anti-incendio (IEC 61730)	Classe C
Carico statico vento/neve	4000 Pa / 7000 Pa

Imballo e stoccaggio

Temperatura di stoccaggio	Da - 40 °C a 85 °C
Imballo	24 pezzi per pallet
Capacità di carico (Container HQ da 40 piedi)	672 pezzi

Nomenclatura:

HSL60P6-PB-1-xxx
xxx rappresenta la classe di potenza

Resa a basso irraggiamento:

Variazione tipica relativa dell'efficienza del modulo a 200 W/m² rapportata a 1000 W/m² (entrambi a 25 °C e spettro AM 1,5) inferiore al 5 %.

Vari livelli di irraggiamento

