



Hauptmerkmale

- 1 Robustes Design: Das Modul ist geprüft auf Schneelasten bis zu 7000Pa (ca. 690 kg/m²)/ Winddruck bis zu 4000Pa (ca. 210 km/h) *
- 2 Anti-PID: Die Module widerstehen spannungsinduzierter Degradation (PID) **
- 3 Qualitätsgarantie: 12 Jahre Produktgewährleistung und 25 Jahre lineare Leistungsgarantie ***
- 4 Prognostizierbarer Ertrag: Plus-Leistungssortierung von 0 bis +5 Watt
- 5 Höherer Ertrag: Modulstromsortierung bietet bis zu 2,5% mehr Energie
- 6 Innovative Lösung: Antireflexionsglas mit selbstreinigender wasserabweisender Beschichtung
- 7 Raue Umgebungen: Getestet auf Salznebel und Ammoniakkorrosion (IEC 61701 und IEC 62716)
- 8 Schwaches Licht: Hervorragende Leistung auch bei geringer Strahlungsintensität

* Siehe Module Installation Guide von Hanwha Solar

** Testbedingungen: Modul negativ geladen mit 1.000 Volt bei 25°C für 168 Std. mit Al-Folien-Abdeckung

*** Siehe Produktgarantie von Hanwha Solar

Qualitäts- und Umweltzertifikate

- Qualitätsstandards nach ISO 9001 und Umweltschutzstandards nach ISO 14001
- Bei Hanwha Solar gelten Arbeitsschutzgesetze nach OHSAS 18001
- IEC 61215 und IEC 61730 Zertifizierungen für Anwendungen der Klasse A
- EN 13501-1 Brandklasse E
- Konformität mit CE (Niederspannungsrichtlinie und EMI)



ID 0000040248

Informationen zu Hanwha Solar

Hanwha Solar ist ein vertikal integrierter Hersteller von Photovoltaikmodulen. Die Produkte werden entwickelt, um den Energiebedarf von Kunden in aller Welt zu decken.

- Hohe Zuverlässigkeit, Qualitätsgarantie und ein exzellentes Preis-Leistungs-Verhältnis aufgrund der vertikal integrierten Produktion und eines effektiven Lieferantenmanagements.
- Ständige Verbesserung der Produktleistung und des Herstellungsprozesses durch intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit.
- Weltweite Präsenz, regionaler technischer Support und Vertrieb in Europa, Nordamerika und Asien.

HSL 60 | Poly - Black Edition

Elektrische Eigenschaften

Elektrische Eigenschaften bei Standardtestbedingungen (STC)

Leistungsklasse	245 W	250 W	255 W	260 W	265 W
Maximalleistung (P_{max})	245 W	250 W	255 W	260 W	265 W
Leerlaufspannung (V_{oc})	37.4 V	37.7 V	38.0 V	38.1 V	38.3 V
Kurzschlussstrom (I_{sc})	8.70 A	8.79 A	8.89 A	8.93 A	8.97 A
Spannung bei Maximalleistung (V_{mpp})	30.1 V	30.4 V	30.8 V	31.2 V	31.5 V
Strom bei Maximalleistung (I_{mpp})	8.15 A	8.23 A	8.29 A	8.35 A	8.42 A
Modulwirkungsgrad (%)	15.1 %	15.5 %	15.8 %	16.1 %	16.4 %

P_{max} , V_{oc} , I_{sc} , V_{mpp} und I_{mpp} getestet unter Standardtestbedingungen (STC) definiert als Strahlungsintensität von 1.000 W/m² bei AM 1.5 Sonnenstrahlung und einer Temperatur von 25±2°C. Modulleistungsklasse mit Plus-Leistungssortierung: 0 bis +5 W. Messtoleranz: ± 3% (P_{max})

Elektrische Daten bei Zellen-Nennbetriebstemperatur (NOCT)

Leistungsklasse	245 W	250 W	255 W	260 W	265 W
Maximalleistung (P_{max})	179 W	183 W	186 W	189 W	195 W
Leerlaufspannung (V_{oc})	34.8 V	35.0 V	35.2 V	35.4 V	35.5 V
Kurzschlussstrom (I_{sc})	7.05 A	7.13 A	7.22 A	7.29 A	7.31 A
Spannung bei Maximalleistung (V_{mpp})	27.3 V	27.6 V	27.9 V	28.1 V	28.7 V
Strom bei Maximalleistung (I_{mpp})	6.56 A	6.64 A	6.67 A	6.76 A	6.82 A

P_{max} , V_{oc} , I_{sc} , V_{mpp} und I_{mpp} getestet unter Zellen-Nennbetriebstemperatur (NOCT, 45±3°C) definiert als Strahlungsintensität von 800 W/m², 20°C Umgebungstemperatur; Windgeschwindigkeit 1 m/s. Messtoleranz: ± 3% (P_{max})

Temperatureigenschaften

Zellen-Nennbetriebs-temperatur (NOCT)	45±3°C
Temperaturkoeffizienten von P	- 0.43 % / °C
Temperaturkoeffizienten von V	- 0.31 % / °C
Temperaturkoeffizienten von I	+ 0.05 % / °C

Maximalwerte

Maximale Systemspannung	1000 V (IEC)
Nennstrom der Stringsicherung	15 A
Maximaler Rückwärtsstrom	Nennstrom der Stringsicherung multipliziert mit 1,35

Mechanical Characteristics

Abmessungen	1636 mm × 988 mm × 40 mm
Gewicht	19±0,5kg
Rahmen	Aluminiumlegierung, eloxiert
Front	3 mm gehärtetes Antireflexionsglas
Verkapselung	EVA
Rückseitenschutz	Verbundfolie
Zelltechnologie	Polykristallin
Zellgröße	156 mm × 156 mm (6 Zoll × 6 Zoll)
Anzahl der Zellen (Module)	60 (6 × 10)
Anschlussdose	Schutzklasse IP 67; 3 Dioden-Sets
Anschlusskabel	Solarkabel: 4 mm ² ; Länge: 1000 mm
Steckverbinder	Amphenol H4

System Design

Betriebstemperatur	- 40 °C bis 85 °C
Hagelfestigkeit	25 mm bei 23 m/s
Brandklasse (IEC 61730)	Klasse C
Mechanische Belastbarkeit (Wind/Schnee)	4000 Pa / 7000 Pa

Packaging and Storage

Lagertemperatur	- 40 °C bis 85 °C
Verpackungskonfiguration	24 Module pro Palette
Fassungsvermögen (40 ft. HQ Container)	672 Stück

Nomenklatur:

HSL60P6-PB-1-xxx B

xxx steht für die Leistungsklasse

Leistung bei geringer Strahlungsintensität:

Der typische Wirkungsgrad bei 200 W/m² im Verhältnis zu 1000 W/m² (25 °C, AM 1,5) liegt bei mind. 96% des STC Wirkungsgrades.

