

Photovoltaikmodul ES - 190 M48

Elektrische Daten

Standardleistung	190 Wp
Leistungstoleranz	± 3 %
Nennspannung U_{mpp}	24,32 V
Nennstrom I_{mpp}	7,83 A
Leerlaufspannung U_{oc}	29,91 V
Kurzschlußstrom I_{sc}	8,29 A
Temperaturkoeffizient	
◆ Leerlaufspannung	- 0,35 %/K
◆ Kurzschlußstrom	+0,04 %/K
◆ Nennleistung	- 0,47 %/K
Max. Systemspannung	1000 V DC
Max. Belastung	5400 N/m ²

Mechanische Daten

Zelltyp	monokristallin, pseudo-square
Zellanzahl pro Modul	48
Zellgröße	156 mm x 156 mm
Zellhersteller	JA Solar
Länge	1340 mm
Breite	991 mm
Rahmenstärke	50 mm eloxiertes Alu
Gewicht	20 kg
Frontglas	Flachglas
Frontglasstärke	4 mm
Einbettung	EVA (Etimex)
Rückseitenfolie	TPT Tedlar®/Polyester/Tedlar® (Krempel)
.....	KPK Kynar®/Polyester/Kynar® (Krempel)
Anschlussdose	Tyco/Spelsberg
Kabel und Stecker	Tyco/MC-4



Produktgarantie	5 Jahre
Leistungsgarantie	90 % nach 10 Jahren, 80 % nach 25 Jahren
Zertifizierung	Zertifizierungen werden derzeit durchgeführt
Betriebstemperatur- bereich	- 40 °C bis 90 °C
Alle Module besitzen im Rahmen Bohrungen für Entwässerung und Erdungskabel.	

Leistungsklasse:		180 Wp	185 Wp	190 Wp	195 Wp	200 Wp
STC *	Leerlaufspannung U_{oc}	29,52 V	29,72 V	29,91 V	30,02 V	30,23 V
	Kurzschlußstrom I_{sc}	8,09 A	8,16 A	8,29 A	8,39 A	8,50 A
	Nennspannung U_{mpp}	23,79 V	24,02 V	24,32 V	24,59 V	24,88 V
	Nennstrom I_{mpp}	7,57 A	7,72 A	7,83 A	7,94 A	8,05 A
NOCT **	Leistung P_{max}	131,7 W	135,3 W	139,0 W	142,6 W	146,3 W
	Leerlaufspannung U_{oc}	26,87 V	27,05 V	27,22 V	27,32 V	27,52 V
	Kurzschlußstrom I_{sc}	6,60 A	6,65 A	6,76 A	6,84 A	6,93 A
	Nennspannung U_{mpp}	21,37 V	21,58 V	21,85 V	22,09 V	22,35 V
	Nennstrom I_{mpp}	6,17 A	6,29 A	6,38 A	6,47 A	6,56 A
	Temperatur T	47,2 °C	47,2 °C	47,2 °C	47,2 °C	47,2 °C

* Alle Werte @ STC, Standard Test Conditions, entsprechend EN 60904-3

** Alle Werte @ NOCT, Normal Operation Cell Temperature, Messbedingungen: Bestrahlungsstärke 800 W/m², Luftmasse 1,5, Temperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s

Technische Änderungen im Rahmen von Produktverbesserungen sowie Fehler und Irrtümer vorbehalten.

