

## Modulo fotovoltaico ES - 190 P48

### ◆ Caratteristiche elettriche

Potenza standard.....	190 Wp
Tolleranza della potenza.....	± 3 %
Tensione nominale $V_{mpp}$ .....	23,87 V
Corrente nominale $I_{mpp}$ .....	7,96 A
Tensione a vuoto $V_{oc}$ .....	29,46 V
Corrente di corto circuito $I_{sc}$ .....	8,20 A
Coefficiente di temperatura	
◆ Tensione a vuoto.....	- 0,36 %/K
◆ Corrente di corto circuito.....	+0,06 %/K
◆ Potenza nominale.....	- 0,43 %/K
Max. tensione sistema.....	1000 V DC
Carico massimo ammissibile.....	5400 N/m <sup>2</sup>

### ◆ Dati meccanici

Tipo di celle.....	policristallino, 3 Bus-Bar
Numero celle per modulo.....	48
Dimensioni celle.....	156 mm x 156 mm
Produttore celle.....	Q-Cells, Germania
Lunghezza.....	1340 mm
Larghezza.....	991 mm
Spessore telaio.....	50 mm alluminio anodizzato
Peso.....	20 kg
Lastra di vetro anteriore.....	vetro piano/ssg Albarino
Spessore lastra di vetro anteriore.....	4 mm
Incorporamento celle.....	EVA (Etimex)
Pellicola posteriore.....	TPT Tedlar®/Polyester/Tedlar® (Krempel) ... KPK Kynar®/Polyester/Kynar® (Krempel)
Scatola di collegamento.....	Tyco/Spelsberg
Cavi e connettori.....	Tyco/MC-4



Garanzia sul prodotto.....	5 anni
Garanzia della potenza.....	90 % dopo 10 anni, 80 % dopo 25 anni
Certificazione.....	Certificazione in fase di lavorazione
Range temperatura d'esercizio.....	da -40 °C a 90 °C
Tutti i moduli contengono buchi di trapano nella cornice per il risciacquo e cavi a terra.	

Classe di potenza:		170 Wp	175 Wp	180 Wp	185 Wp	190 Wp	195 Wp
STC *	Tensione a vuoto $V_{oc}$	28,54 V	28,78 V	28,97 V	29,22 V	29,46 V	29,53 V
	Corrente di corto circuito $I_{sc}$	7,79 A	7,90 A	8,01 A	8,11 A	8,20 A	8,31 A
	Tensione nominale $V_{mpp}$	22,85 V	23,13 V	23,38 V	23,63 V	23,87 V	24,20 V
	Corrente nominale $I_{mpp}$	7,44 A	7,57 A	7,70 A	7,83 A	7,96 A	8,06 A
NOCT **	La potenza $P_{max}$	124,4 W	128,0 W	131,7 W	135,3 W	139,0 W	142,6 W
	Tensione a vuoto $V_{oc}$	25,98 V	26,20 V	26,37 V	26,60 V	26,81 V	26,88 V
	Corrente di corto circuito $I_{sc}$	6,35 A	6,44 A	6,53 A	6,61 A	6,69 A	6,78 A
	Tensione nominale $V_{mpp}$	20,52 V	20,78 V	21,00 V	21,23 V	21,44 V	21,74 V
	Corrente nominale $I_{mpp}$	6,06 A	6,17 A	6,27 A	6,38 A	6,48 A	6,57 A
	Temperatura T	47,2 °C	47,2 °C	47,2 °C	47,2 °C	47,2 °C	47,2 °C

\* Tutti i valori sulla base di STC (Standard Test Conditions = condizioni di test standard) come da EN 60904-3

\*\* Tutti i valori @ NOCT, Normal Operation Cell Temperature, condizione di test standard: potenza radiante 800 W/m<sup>2</sup>, massa d'aria 1,5, temperatura 20 °C, velocità del vento 1 m/s

Con riserva di errori e di modifiche tecniche  
nell'ambito dello sviluppo dei prodotti.

