



# Heckert Solar

FUTURE STARTS IN GERMANY



## ZEUS 1.0

N-Type Bifaziales Glas-Glas-Modul  
445WP



NEUESTE TECHNOLOGIE



ANSPRECHENDES DESIGN



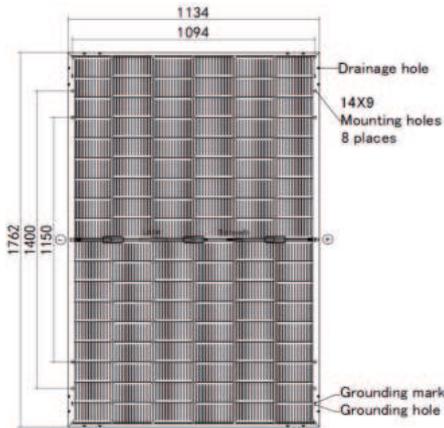
MODULLEISTUNG BIS 445WP



MODULWIRKUNGSRAD BIS 22,3%



## ZEICHNUNG (EINHEIT: MM)



## ELEKTRISCHE DATEN<sup>1</sup> (STC<sup>2</sup>)

Nennleistung $P_{MPP}$ (Wp)	445
Maximale Stromstärke $I_{MPP}$ (A)	13,47
Maximale Leistungsspannung $V_{MPP}$ (V)	33,04
Kurzschlussstrom $I_{SC}$ (A)	13,97
Leerlaufspannung $V_{OC}$ (V)	39,60
Modulwirkungsgrad (%)	22,3

## ELEKTRISCHE DATEN<sup>1</sup> (NMOT<sup>3</sup>)

Nennleistung $P_{MPP}$ (Wp)	335
Maximale Stromstärke $I_{MPP}$ (A)	10,89
Maximale Leistungsspannung $V_{MPP}$ (V)	30,86
Kurzschlussstrom $I_{SC}$ (A)	11,25
Leerlaufspannung $V_{OC}$ (V)	37,51

## BIFAZIALE LEISTUNG (STC)

5%	$P_{max}$ (Wp)	490
15%	$P_{max}$ (Wp)	534
25%	$P_{max}$ (Wp)	579

## TEMPERATUREIGENSCHAFTEN

Nennbetriebs-Modultemperatur <sup>3</sup>	$42 \pm 2^\circ\text{C}$
Temperaturkoeffizient $P_{max}$ (%/°C)	- 0,29
Temperaturkoeffizient $V_{OC}$ (%/°C)	- 0,25
Temperaturkoeffizient $I_{SC}$ (%/°C)	+ 0,048

## BETRIEBSBEDINGUNGEN

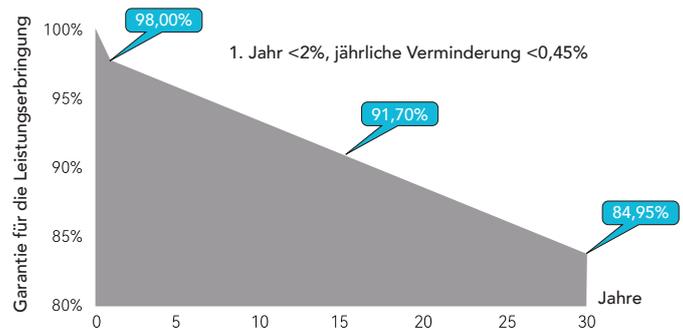
Betriebstemperatur	$-40 \sim +85^\circ\text{C}$
Maximale Systemspannung (VDC)	1500
Rückwärtsbestromung $I_R$ (A)	30
Max. Leistungstoleranz (Wp)	0 / +4,99
Maximale Bifazialität (%)	$80 \pm 5$

<sup>1</sup>Messungen gemäß IEC 60904-3, Messtoleranz:  $I_{SC} \pm 5\%$ ,  $V_{OC} \pm 5\%$ ,  $PMPP \pm 4\%$ , Bifazialität:  $80\% \pm 5\%$  <sup>2</sup>Standard Testbedingungen STC: Einstrahlung 1.000 W/m<sup>2</sup> mit Spektrum AM 1,5 bei einer Zelltemperatur von 25°C. Maximale Wirkungsgradreduktion bei 200W/m<sup>2</sup>: 2%. <sup>3</sup>NMOT-Wert: Nominal Module Operating Temperature = Nennbetriebs-Modultemperatur bei einer Bestrahlungsstärke von 800W/m<sup>2</sup> und einer Umgebungstemperatur von 20 °C. Zulässige Betriebstemperatur zwischen -40°C bis +85°C. Abmaße +/-3mm. Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr. Designload= Bemessungslast, Testload = Prüflast. Bitte beachten Sie unsere Installationsanleitung.

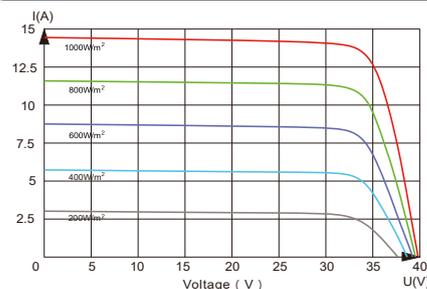
## MODULSPEZIFIKATION

Zelltyp	M10 n-type Monokristallin, TOPCon
Zellen	108 Halbzellen
Größe	1762 x 1134 x 30mm
Gewicht	24,5kg
Vorderseite	2mm thermisch vorgespanntes AR-Glas
Rückseite	2mm thermisch vorgespanntes Glas
Rahmen	30mm schwarz eloxierter Aluminiumrahmen
Anschlussdose	3 Dioden, IP68, gemäß IEC 62790
Anschlusskabel	4mm <sup>2</sup> Stäubli MC4-EVO 2A Stecker +/- (1500V)
Kabellänge	2 x 1280mm
Max. Test-Last, Druck / Sog	8100Pa / 3000Pa
Max. Design-Last, Druck / Sog	5400Pa / 2000Pa

## LINEARE LEISTUNGSGARANTIE



## STROMSPANNUNGSKENNLINIEN



## ZERTIFIKATE & GARANTIEN

IEC 61215, IEC 61730  
 IEC 62716: Ammoniak-Korrosionstest  
 IEC 61701: Salz-Nebel-Korrosionstest  
 IEC TS 62804: PID; IEC TS 63342: LeTID  
 IEC 60068: Dust & Sand  
 Brandschutzklasse: A (gemäß UL 790)  
 Hagelklasse: HW3  
 Produktgarantie 30 Jahre  
 Leistungsgarantie: 30 Jahre  
 WEEE-Reg.-No.: DE 42676826

