



# TWMNH

N-Typ Halbzellen-  
Doppelglasmodul (48)

## 48HD435-455W



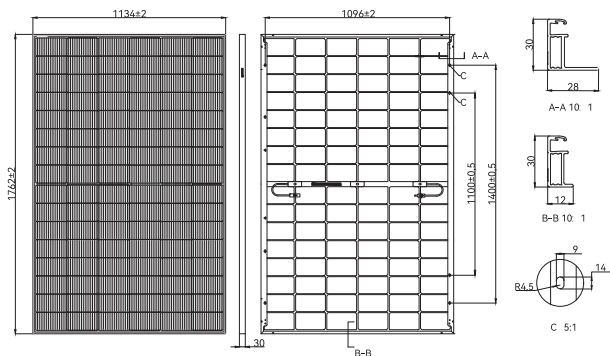
[www.tw-solar.com](http://www.tw-solar.com)



Mehr Erfahren



**ZEICHNUNGEN (Einheit: mm)**



**MECHANISCHE PARAMETER**

Zellen	TNC (N-Typ monokristalline Zelle)
Ausrichtung der Zelle	96[6X16]
Abmessungen	1762±2X1134±2X30mm
Gewicht	20,9kg
Frontglas	1,6mm hochtransmittierendes, AR-beschichtetes, halbgehärtetes Glas
Hinteres Glas	1,6mm halbgehärtetes Glas
Rahmen	Rahmen aus eloxierter Aluminiumlegierung
Anschlussdose	IP68, 3 Dioden
Ausgangskabel	4,0mm <sup>2</sup>
Kabellänge	±1200mm, Länge kann kundenspezifisch angepasst werden
Wind-/Schneelast	2400Pa/5400Pa
Verpackung	36Stück pro Palette, 936Stück pro 40'Container

**ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN (STC)**

Modul-Typ: TWMNH-48HDXXX

Maximale Leistung: Pmax [W]	435	440	445	450	455
Leerlaufspannung: Voc [V]	34,49	34,67	34,85	35,03	35,21
Kurzschlussstrom: Isc [A]	15,90	15,95	16,00	16,05	16,10
Spannung bei maximaler Leistung: Vmp [V]	29,54	29,72	29,90	30,08	30,26
Strom bei maximaler Leistung: Imp [A]	14,73	14,81	14,89	14,97	15,04
Wirkungsgrad des Moduls: η [%]	21,8	22,0	22,3	22,5	22,8

**ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN (NMOT)**

Maximale Leistung: Pmax [W]	327	331	335	338	342
Leerlaufspannung: Voc [V]	32,77	32,94	33,11	33,28	33,45
Kurzschlussstrom: Isc [A]	12,84	12,88	12,92	12,96	13,00
Spannung bei maximaler Leistung: Vmp [V]	27,51	27,68	27,88	27,96	28,18
Strom bei maximaler Leistung: Imp [A]	11,89	11,96	12,02	12,09	12,14

\* STC: Bestrahlungsstärke 1000 W/m<sup>2</sup>, Zelltemperatur 25°C, Luftmasse 1,5, Messtoleranz: ±3%  
\* NMOT: Bestrahlungsstärke 800 W/m<sup>2</sup>, Umgebungstemperatur 20 °C, Luftmasse 1,5, Windgeschwindigkeit 1 m/s

**ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN (Hintere Leistungsverstärkung)**

5%	Maximale Leistung: Pmax [W]	456	462	467	472	477
	Wirkungsgrad des Moduls: η [%]	22,8	23,1	23,4	23,6	23,9
15%	Maximale Leistung: Pmax [W]	500	506	511	517	523
	Wirkungsgrad des Moduls: η [%]	25,0	25,3	25,6	25,9	26,2
25%	Maximale Leistung: Pmax [W]	543	550	556	562	568
	Wirkungsgrad des Moduls: η [%]	27,2	27,5	27,8	28,1	28,4

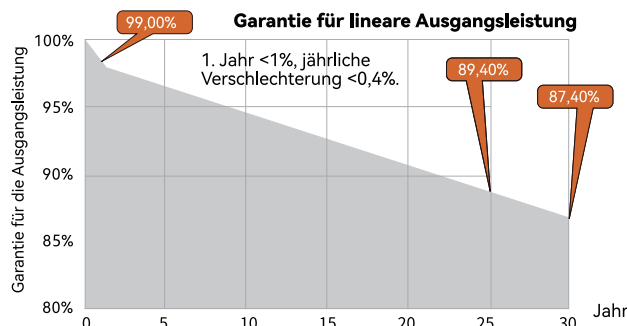
**TEMPERATUR-PARAMETER**

Temperaturkoeffizient (Pmax)	-0,30%/°C
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0,25%/°C
Temperaturkoeffizient (Isc)	+0,046%/°C
NMOT	45±2°C

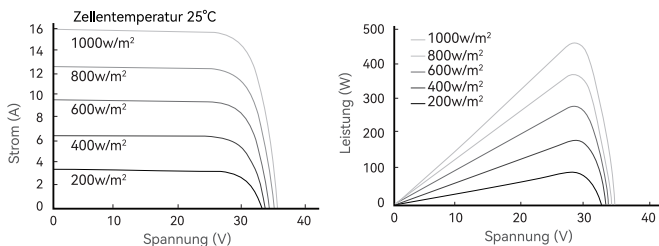
**MAXIMALE NENNWERTE**

Betriebstemperatur	-40°C~+85°C
Maximale Systemspannung	1500V DC
Maximale Reihenabsicherung	30A
Leistungstoleranz	0~+5W
Maximale Bifazialität	80±5%

**GARANTIE**



**I-V-KURVE**



**ZERTIFIZIERUNGEN**

**Qualitätsmanagementsystem und Produktzertifizierung**

- ISO 9001:2015 / Qualitätsmanagementsystem
- ISO 14001:2015 / Umweltmanagementsystem
- ISO 45001:2018 / Arbeitsschutzmanagementsystem
- ISO 50001:2011 / Energiemanagementsystem
- IEC TS 62941-2016 / Qualitätsmanagementsystem für die PV-Industrie
- IEC 61215/61730, IEC 62804(PID), IEC 61701(Salz)
- IEC 62716 (Ammoniak), IEC 60068-2-68(Sand)

