

T5 Pro S Black

Produkt - HSM-NT48-HH

450-475 W | Wirkungsgrad bis zu 23.8 %



Monofacial
Multicut-
shingled



Glas/Glas mit
schwarzem
Hintergrund

Mehr Energieausbeute für ihr System

Hocheffiziente N-Typ-Zellen liefern mehr Energie auf gleicher Fläche und steigern die Einsparung, ohne das System zu erweitern.

Zuverlässige Leistung, den ganzen Tag über

Durchdachtes Design sorgt dafür, dass die Energieproduktion selbst bei Schatten oder schwachem Licht erhalten bleibt.

Gebaut, um Ihre Investition zu schützen

Die langlebige Glas-Glas-Konstruktion in Kombination mit unserer proprietären Multi-Cut-Shingled-Technologie sorgt für eine geringere Degradation, damit Ihr System Ihre Stromkosten über Jahrzehnte hinweg ausgleicht.

Umfassende Garantieabdeckung

25 Jahre Produktgarantie
30 Jahre lineare Leistungsgarantie
99.0 % minimale garantierte Leistung im 1. Jahr
Maximale jährliche Degradation von 0.35 %



Ganzheitliche Produkt- und Systemzertifizierung



IEC 61215 / IEC 61730 ISO 9001:2015 ISO 45001:2018 ISO 14001:2015

Erfahren Sie mehr über TCL Solarmodule
www.tclsolar.com/resources

Elektrische Daten (STC*)

* STC: Einstrahlung 1000 W/m², Zelltemperatur 25 °C, AM1.5, Messtoleranz: ±3 %

Nennleistung	P _{max} (W)	450	455	460	465	470	475
Leerlaufspannung	U _{oc} (V)	52.99	53.39	53.79	54.19	54.59	54.89
Kurzschlussstrom	I _{sc} (A)	10.74	10.78	10.82	10.87	10.91	10.95
MPP-Spannung	U _{mp} (V)	44.50	44.90	45.30	45.70	46.10	46.40
MPP-Strom	I _{mp} (A)	10.12	10.14	10.16	10.18	10.20	10.24
Modulwirkungsgrad	(%)	22.5	22.8	23.0	23.3	23.5	23.8

Temperaturkoeffizient

Nominelle Modultemperatur im Betrieb*	43±2 °C
Temperaturkoeffizient Strom I _{sc}	+0.046 %/°C
Temperaturkoeffizient Spannung U _{oc}	-0.24 %/°C
Temperaturkoeffizient Leistung P _{max}	-0.26 %/°C

Betriebsdaten

Betriebstemperatur	-40~+70 °C
Max. Systemspannung	1500 V DC
Max. Sicherung bei Reihenschaltung	25 A
Schutzklasse	Klasse II
Brandschutz	Klasse C

Mechanische Daten

* Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung

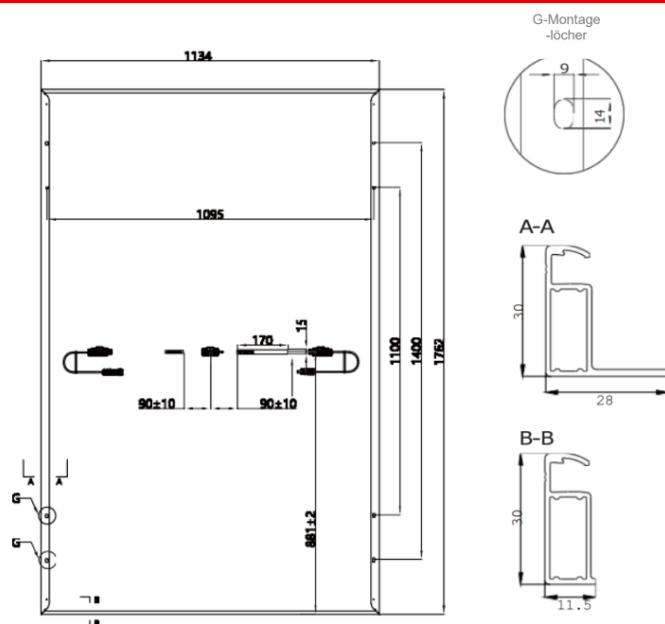
Anzahl der Zellen	144 Stk. (6×24)
Abmessungen	1762×1134×30 mm
Gewicht	24.5 kg ±3 %
Frontglas	2.0 mm, thermisch gehärtet, AR coating Glass
Rückglas	2.0 mm, thermisch gehärtet
Rahmen	Schwarz Eloxierte Aluminiumlegierung
Anschlussdose / Dioden	IP68 / 3 Dioden
Kabel / Stecker	4.0 mm ² / ±1200 mm / EVO2A
Maximale statische Last	Vorderseite: 5400 Pa / Rückseite: 2400 Pa*

Verpackungsinformationen

Anzahl der Module pro Palette	36 Stk.
Anzahl der Module pro 40'HQ Container	936 Stk.

Zeichnung

[Einheit: mm]



Bitte lesen Sie sich die Sicherheits- und Installationsanleitung durch.
Besuchen Sie: www.tclsolar.com/resources
Die gedruckte Version kann angefordert werden unter
techsupport.DE@sunpowerglobal.com

Veröffentlicht: April 2026