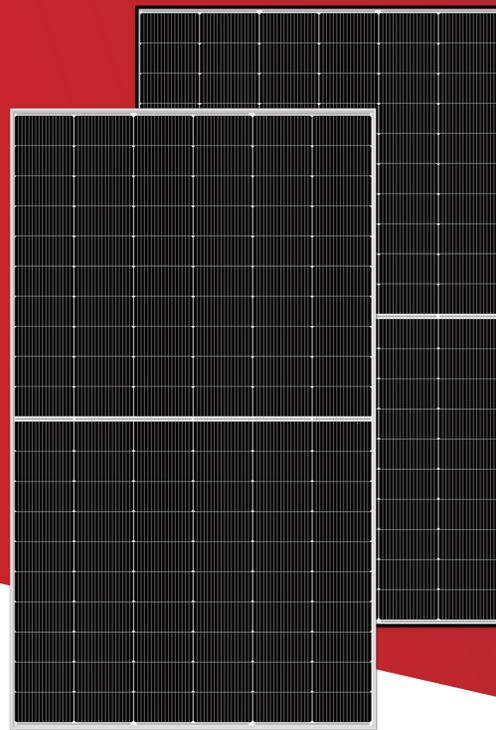


# Tangra™ S

## 465-485W

N-Typ Hocheffizienz-Halbzellen-Monomodul



30 Jahre Lebensdauer ermöglichen 10-30% zusätzliche Stromerzeugung im Vergleich zu herkömmlichen P-Typ-Modulen



N-Typ-Zellen sind von Natur aus frei von lichtinduzierter Degradation (LID), was die Stromerzeugung der Module erhöht



Ausgezeichnete Leistung bei niedriger Sonneneinstrahlung



Bessere Lichtausnutzung und Stromabnahme zur Verbesserung der Modulleistung und Zuverlässigkeit



Ausgezeichneter Niedertemperaturkoeffizient



Optimiertes elektrisches Design und niedrigerer Betriebsstrom für geringere Hot-Spot-Verluste und besseren Temperaturkoeffizienten

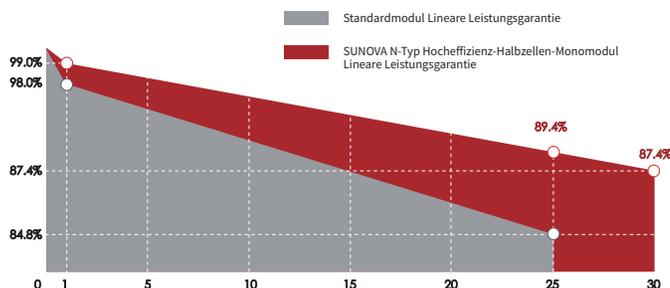


Zertifiziert, folgenden Lasten zu widerstehen: Windlast (2400 Pa) und Schneelast (5400 Pa)



100%iger Dreifach-EL-Test ermöglicht eine außergewöhnliche Reduzierung der versteckten Rissrate bei Modulen

### LINEARE LEISTUNGSGARANTIE



**15** Jahre

Produktqualität- und Prozessgarantie

**30** Jahre

Lineare Leistungsgarantie

**0.40**%

Jährliche Degradation

### UMFASSENDE ZERTIFIKATE



ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem

ISO 14001: Standard für Umweltmanagementsysteme

ISO 45001: Internationaler Standard für Arbeitsschutz- und Gesundheitsbewertungssysteme

SA 8000: 2014 Social Accountability Management System

\* Verschiedene Märkte haben unterschiedliche Zertifizierungsanforderungen. Außerdem unterliegen die Produkte einer raschen Innovation. Bitte erkundigen Sie sich bei den regionalen Vertriebsmitarbeitern nach dem Stand der Zertifizierung.

### GARANTIEVERSICHERUNG



\* Die Versicherung ist optional. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren lokalen Vertrieb.

## ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Modultyp	SS-465-60MDH(T)		SS-470-60MDH(T)		SS-475-60MDH(T)		SS-480-60MDH(T)		SS-485-60MDH(T)	
	STC	NOCT								
Maximale Leistung — $P_{mp}$ (W)	465	346	470	350	475	354	480	357	485	361
Leerlaufspannung — $V_{oc}$ (V)	42.75	40.35	42.88	40.48	43.01	40.60	43.14	40.72	43.27	40.84
Kurzschlussstrom — $I_{sc}$ (A)	13.36	10.79	13.43	10.85	13.51	10.92	13.58	10.97	13.65	11.03
Spannung bei Maximalleistung — $V_{mp}$ (V)	36.64	34.30	36.75	34.40	36.86	34.51	36.97	34.61	37.09	34.72
Strom bei Maximalleistung — $I_{mp}$ (A)	12.69	10.10	12.79	10.18	12.89	10.26	12.98	10.33	13.08	10.41
Moduleffizienz — $\eta_m$ (%)	21.55		21.78		22.01		22.24		22.47	
Leistungstoleranz (W)	(0,+5)									
Maximale Systemspannung (V)	1500									
Maximaler Nennstrom der Sicherung (A)	25									
Betriebstemperatur (°C)	-40~+85 °C									

**STC** (Standard-Testbedingungen): Bestrahlungsstärke 1000W/m<sup>2</sup>, Zelltemperatur 25 °C, Spektren bei AM1,5

**NOCT** (Nominale Betriebszelltemperatur): Bestrahlungsstärke 800W/m<sup>2</sup>, Umgebungstemperatur 20°C, Spektren bei AM1,5, Wind bei 1m/s

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Modulgröße (L*B*H)	1903 x 1134 x 30mm
Gewicht	24 kg
Anzahl Zellen	120 Zellen
Zellen	N-type Monokristallin
Glas	Gehärtet, 3,2 mm AR, hohe Lichtdurchlässigkeit, geringer Eisengehalt
Rahmen	Eloxierte Aluminiumlegierung (Silber/Schwarz)
Anschlußdose	IP68, 3 Bypass Dioden
Ausgangsleitung	4.0 mm <sup>2</sup>
Kabellänge	300 mm /1200mm/ kundenspezifisch
Verbinder	MC4-kompatibel
Mechanische Belastung	Schneelast: 5400 Pa / Windlast: 2400 Pa

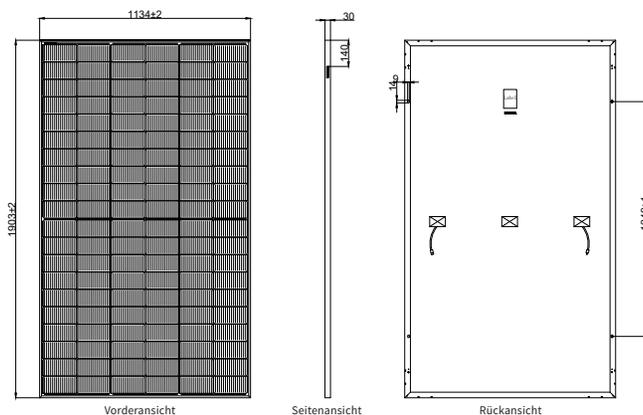
## TEMPERATUREIGENSCHAFTEN

Temperaturkoeffizient ( $P_{max}$ )	-0.30 %/°C
Temperaturkoeffizient ( $V_{oc}$ )	-0.28 %/°C
Temperaturkoeffizient ( $I_{sc}$ )	+0.04 %/°C
Zell-Nennbetriebstemperatur	43±2 °C

## VERPACKUNGSEINHEITEN

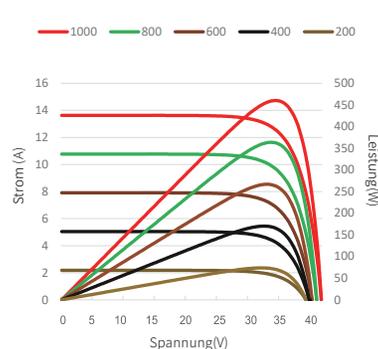
Container	40HQ
Menge/Palette	36
Paletten/Container	24
Menge/Container	864

## MODULABMESSUNGEN (MM)

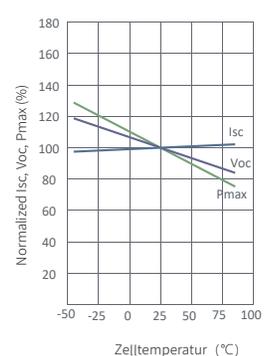


\* Die nicht gekennzeichnete Toleranz beträgt ±1 mm Länge in mm angegeben

Strom-Spannungs- und Leistungs-Spannungs-Diagramme(470W)



Temperaturabhängigkeit von  $I_{sc}$ ,  $V_{oc}$ ,  $P_{max}$



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

E-mail: [info@sunova-solar.com](mailto:info@sunova-solar.com)



\* Die in diesem Datenblatt enthaltenen technischen Parameter können geringfügig abweichen. Sunova Solar garantiert nicht, dass sie vollständig korrekt sind. Die abweichenden optionalen Daten können sich auf unterschiedliche Regionen oder Preise beziehen. Bitte wenden Sie sich zur Bestätigung an die Vertriebsmitarbeiter. Aufgrund kontinuierlicher Innovation, Forschung und Entwicklung sowie Produktverbesserung behält sich Sunova Solar das Recht vor, die Informationen in diesem Datenblatt jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Der Kunde sollte sich bei Vertragsabschluss die neueste Version des Datenblatts besorgen und es zu einem integralen Bestandteil des von beiden Parteien unterzeichneten verbindlichen Vertrags machen. Die deutsche (oder anderssprachigen) Übersetzungsdateien dieses Datenblatts dienen nur als Referenz. Bei Unstimmigkeiten zwischen der englischen und der deutschen Version (oder anderen Sprachversionen) ist die englische Version maßgebend.