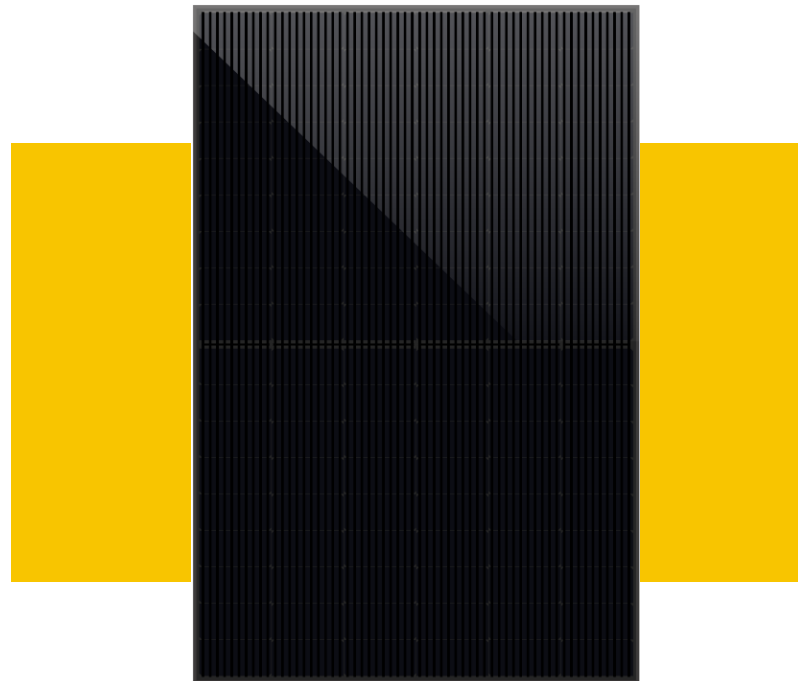


MSMDxxxM10NR-108BG

# 435-465W

N-Typ-Zellen (TOPCon) Geschnittenes bifaziales Doppelglasmodul Vollschwarz



## Produktvorteile



### 16BB-Halbzellen-Technologie

Neues Schaltungsdesign, geringerer interner Strom, geringerer  $R_s$ -Verlust Gallium-Dotierter Wafer, Dämpfung < 1% (1. Jahr) / ≤ 0,40% (Linear)



### Erhebliche Verringerung des Risikos von Hot Spots

Spezielles Schaltungsdesign mit deutlich niedrigerer Hot-Spot-Temperatur



### Geringere Stromgestehungskosten

2% mehr Stromerzeugung, niedrigere LCOE



### Ausgezeichnete Anti-PID-Leistung

2-facher Anti-PID-Test nach Industriestandard durch TÜV SÜD



### IP68 junction box

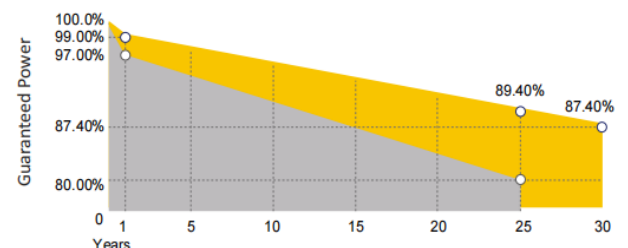
Hohe Wasser- und Staubdichtigkeit

**23.3%**  
Effizienz der Module

**465W**  
Höchste Leistungsabgabe

## Leistungsgarantie

● Standard Module ● MSMD TOPCon Module



**-1.00%**  
Leistungsabfall im ersten Jahr

**-0.40%**  
Jährliche Verschlechterung

**15**  
Jahre

Garantie auf Material und Verarbeitung

**30**  
Jahre

Lineare Leistungsgarantie

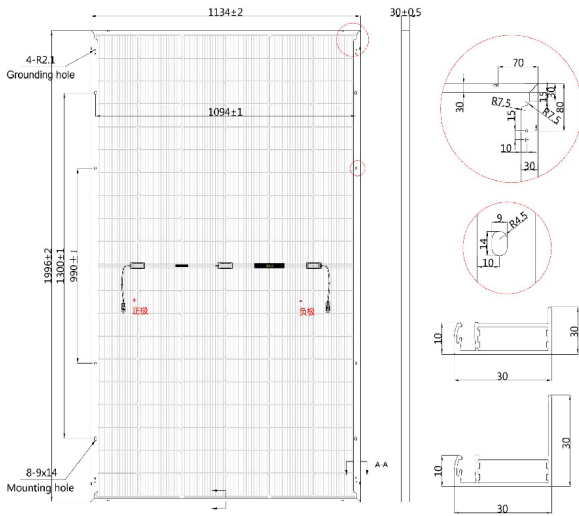
Product Certification



# MSMDxxxM10NR-108BG

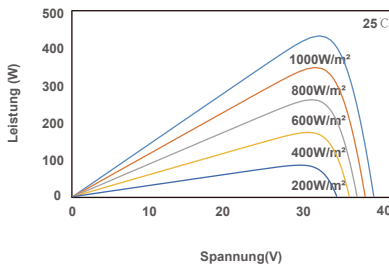
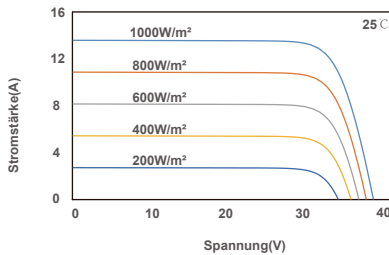
## Technische Zeichnungen

Einheit:mm



### I-V CURVE

Strom-Spannungs- und Leistungs-Spannungs-Kurve(435)



## Temperatur Eigenschaften

|  |              |
|--|--------------|
| Nominale Betriebstemp der Zelle (NOCT) | 42 °C ± 2 °C |
| Temperaturkoeffizient Pmax             | -0.29% / °C  |
| Temperaturkoeffizient Voc              | -0.25% / °C  |
| Temperaturkoeffizient Isc              | 0.046% / °C  |

## Sicherheit & Garantie

|                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| Sicherheitsstufe  | Stufe II                   |
| Produkt-Garantie  | 15 Jahre Produktgarantie   |
| Leistungsgarantie | 30 Jahre lineare Garantie* |

\*1. Jahr 99%, nach dem 2. Jahr 0,40% jährliche Degression bis zum Jahr 30.

## Elektrische Eigenschaften(STC\*)

| MSMDxxxM10NR-108                  | 435           | 440    | 445    | 450    | 455    | 460    | 465    |
|-----------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Maximalleistung (Pmax)            | 435W          | 440W   | 445W   | 450W   | 455W   | 460W   | 460W   |
| Moduleffizienz (%)                | 21.8%         | 22.0%  | 22.3%  | 22.5%  | 22.8%  | 23.0%  | 23.3%  |
| Spannung bei Maximalleistung(Vmp) | 32.6V         | 32.8V  | 33.0V  | 33.2V  | 33.4V  | 33.6V  | 33.8V  |
| Strom bei Maximalleistung (Imp)   | 13.35A        | 13.42A | 13.49A | 13.56A | 13.63A | 13.70A | 13.76A |
| Leerlaufspannung (Voc)            | 39.1V         | 39.3V  | 39.5V  | 39.7V  | 39.9V  | 40.1V  | 40.3V  |
| Kurzschlussstrom (Isc)            | 13.84         | 13.93  | 14.01  | 14.10  | 14.18  | 14.27  | 14.35  |
| Betriebstemperatur                | -40 to +85 °C |        |        |        |        |        |        |
| Maximale Systemspannung           | DC1500V (IEC) |        |        |        |        |        |        |
| Maximale Reihensicherung          | 25A           |        |        |        |        |        |        |
| Leistungstoleranz                 | 0~+5W         |        |        |        |        |        |        |

\*STC : Einstrahlung 1000 W/m2, Zelltemperatur 25 °C, AM=1.5; Toleranz von Pmax, Voc und Isc sind innerhalb von +/- 3%.

## NMOT\*\*

| Maximalleistung (Pmax)            | 327W   | 331W   | 335W   | 339W   | 343W   | 347W   | 351W   |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Spannung bei Maximalleistung(Vmp) | 30.3V  | 30.5V  | 30.7V  | 30.9V  | 31.1V  | 31.3V  | 31.5V  |
| Strom bei Maximalleistung (Imp)   | 10.79A | 10.85A | 10.91A | 10.97A | 11.03A | 11.09A | 11.14A |
| Leerlaufspannung (Voc)            | 37.2V  | 37.4V  | 37.6V  | 37.8V  | 38.0V  | 38.2V  | 38.4V  |
| Kurzschlussstrom (Isc)            | 11.17A | 11.25A | 11.32A | 11.40A | 11.47A | 11.54A | 11.61A |

\*\*NMOT: Bestrahlungsstärke 800W/m², Umgebungstemperatur 20 °C, AM=1.5, Windgeschwindigkeit 1m/s

## Mechanische Eigenschaften

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| Solarzellen        | N-Type TOPCon Monokristallin     |
| Zellenzahl         | 108 (6 × 18)                     |
| Abmessungen        | 1762*1134*30 mm                  |
| Gewicht            | 25.5 kg                          |
| Junction Box       | IP68                             |
| Kabel              | 350 mm or customized length      |
| Steckverbinder Typ | MC4 compatible                   |
| Rhamentyp          | 30mm Anodised aluminum alloy     |
| Frontbelastung     | 5400 Pa                          |
| Heckbelastung      | 2400 Pa                          |
| Dicke des Glases   | 2.0 mm AR Coating Tempered Glass |

## Versandkonfigurationen

|                            |     |
|----------------------------|-----|
|                            | HC  |
| Containerlänge             | 40' |
| Paletten Per Container     | 26  |
| Module Per Pallet (pcs)    | 36  |
| Module Per Container (pcs) | 936 |