

# R-TG 108n.4/440-445



## Bifaziales Doppelglas-Modul mit TOPCon-Solarzellen



### Sicherheit

Elektrische Sicherheit und mechanische Robustheit bei allen Witterungsbedingungen sind wichtige Aspekte bei der Auswahl des richtigen Solarmoduls.

**Elektrische Sicherheit** – Das Modul ist für eine Systemspannung bis 1500 V zugelassen. Für höchste elektrische Sicherheit ist es mit voll vergossenen Anschlussdosen der Schutzart IP68 und original STÄUBLI MC4-Evo 2-Steckern ausgerüstet.

**Widerstandsfähig** – Das speziell gehärtete Glas ist beständig gegen härteste Wetterbedingungen. Das Modul ist zertifiziert für Beständigkeit gegen salzhaltige Luft (Klasse 5) und ist somit für den Einsatz in Küstennähe zugelassen.

**Brandschutz** – Das Modul hat entsprechend DIN EN 13501-5:2016 die Klassifizierung B<sub>ROOF</sub> (t1) erreicht für alle Dachneigungen. Dies bedeutet eine nach deutscher Norm nachgewiesene besonders hohe Feuerfestigkeit und Resistenz gegen Brandausbreitung.

### Zertifizierungen

- IEC 61215:2016 (Modul-Zuverlässigkeit)
- IEC 61730:2016 (Modul-Sicherheit)
- IEC TS 62804-1:2015 (PID-Beständigkeit)
- IEC 61701:2020 (Salznebel-Beständigkeit)

### Garantie

- 30 Jahre Produktgarantie<sup>1</sup>
- 30 Jahre lineare Leistungszusage
- Garantierte Plusstoleranz

<sup>1</sup> Bei Anlagenregistrierung, ansonsten 20 Jahre.

### Zuverlässigkeit

Eine Solaranlage ist ein langlebiges Investitionsgut. Die Beständigkeit der Module ist somit ein zentrales Qualitätskriterium.

**Zertifizierte Produktionsstätten** – Alle SOLYCO Solarmodule werden in modernsten, hochautomatisierten Fabriken bei höchsten Fertigungsstandards produziert, um eine gleichbleibende Qualität zu gewährleisten.

**Doppelglas-Verbund** – Glas ist ein besonders langlebiger Werkstoff und gegenüber allen Witterungseinflüssen (Kälte, Hitze, UV, Gase, Säuren) resistent. Bei den R-TG Modulen sind die Solarzellen zwischen zwei Glasscheiben eingebettet und so besonders wirkungsvoll und dauerhaft vor Witterungseinflüssen geschützt.

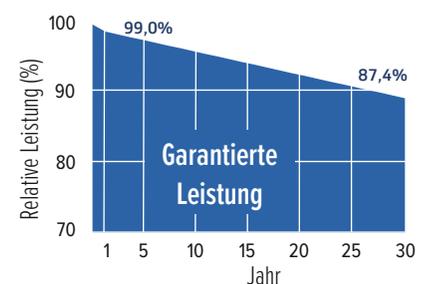
### Performance

Eine hohe Stromproduktion bei allen Betriebsbedingungen bildet - neben der Langlebigkeit - die Basis für die Wirtschaftlichkeit der Solaranlage.

**TOPCon-Solarzellentechnologie** – Diese Technologie ermöglicht einen besonders hohen Zellen-Wirkungsgrad von >24 %. Sie zeichnet sich durch sehr gutes Temperaturverhalten, hervorragende Schwachlichteigenschaften und eine hohe Bifazialität aus.

**Höchste Spitzenleistung** – Mit einer Nominalleistung von bis zu 445 Wp bei einem Modul-Wirkungsgrad von 22,3 % ist dieses Modul die ideale Wahl für alle Dachanlagen.

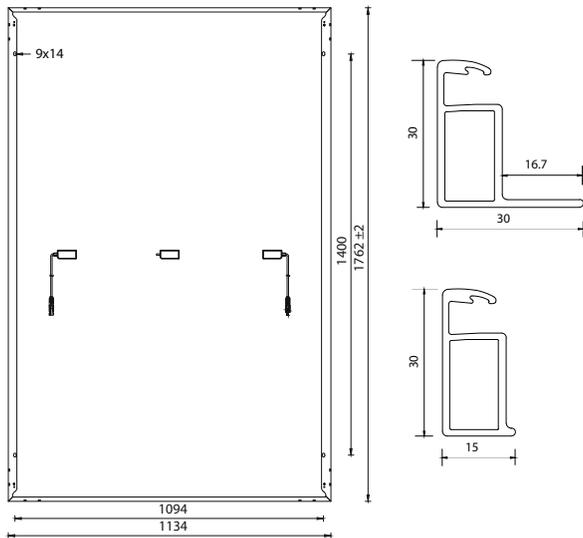
**Beste Langzeitstabilität** – Die Kombination von modernsten Zell- und Modultechnologien ist die Basis für eine dauerhaft hohe Stromproduktion. Die Module sind frei von jeglichem Leistungsverlust durch LID, PID und LeTID, was sich in besonders guten Garantiebedingungen niederschlägt.



# R-TG 108n.4/440-445

Bifaziales Doppelglas-Modul mit TOPCon-Solarzellen

## Technische Daten



### Anschluss- und Betriebsbedingungen

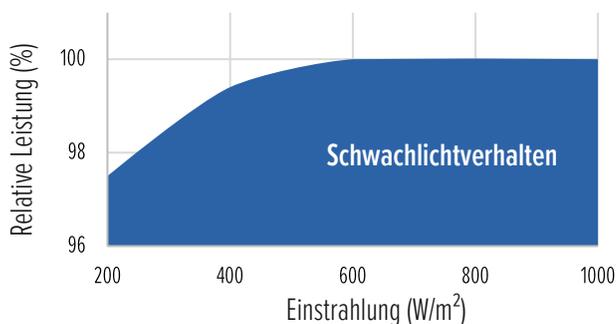
|  |  |
|--|--|
| Maximale Systemspannung                | 1500 V   |
| Zulässiger Temperaturbereich           | -40 °C ... +85 °C  |
| Mechanische Belastbarkeit <sup>1</sup> | Druckbelastbarkeit getestet bei 5400 Pa<br>Windsogbelastbarkeit getestet bei 2400 Pa |
| Schutzklasse                           | II   |
| Rückstrombelastung                     | 30 A   |
| Brandklassen <sup>2</sup>              | A (UL 790)<br>B <sub>ROOF</sub> (t1) nach DIN EN 13501-5:2016                        |
| Hagelbeständigkeit                     | Hagelkörner bis 30 mm Größe und<br>Geschwindigkeit von 23,9 m/s (HW3)                |

<sup>1</sup>Spezifizierte Drucklastbeständigkeit: 3600 Pa und Soglastbeständigkeit: 1600 Pa;

<sup>2</sup>Für alle Dachneigungen

### Temperaturverhalten

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Tk der Maximalleistung (Pmax)   | -0,31 %/°C  |
| Tk der Leerlaufspannung (Voc)   | -0,26 %/°C  |
| Tk des Kurzschlussstromes (Isc) | +0,038 %/°C |



Dieses Datenblatt entspricht den Vorgaben der DIN EN 50380.  
Entwickelt und designt in Deutschland.



**take way**  
for an easy way  
DE 63944028



### Allgemeiner Produktaufbau

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Zelltechnologie             | TOPCon, monokristallin   |
| Zellengröße und -anzahl     | 182 mm x 93,4 mm; 108 Stk.   |
| Modulabmessung              | 1762 mm x 1134 mm x 30 mm  |
| Modulgewicht                | 24,5 kg  |
| Rahmen                      | Aluminium schwarz eloxiert   |
| Glas                        | 2 x 2,0 mm gehärtetes Solarglas<br>mit Anti-Reflex-Beschichtung            |
| Anschlussdose und Schutzart | 3 Stk. mit je einer Bypass-Diode,<br>IP68 voll vergossen                   |
| Kabel mit Stecker           | 4mm <sup>2</sup> Solarkabel mit 120 cm Länge,<br>STÄUBLI MC4-Evo 2 Stecker |
| Verpackungseinheit          | 36 Module vertikal auf Palette,<br>936 /40ft. Container                    |

### Elektrische Daten (STC)

Nennwerten bei Standard-Testbedingungen (STC): Einstrahlung 1000 W/m<sup>2</sup>;  
Spektrum AM 1.5; Modultemperatur 25 °C; Sortierung nach Pmax 0 bis +5 W

| Modulbezeichnung                 | R-TG 108n.4/440 | R-TG 108n.4/445 |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| STC Nennleistung Pmax (Wp)       | 440             | 445             |
| Spannung im Arbeitspunkt Vmp (V) | 32,90           | 33,12           |
| Strom im Arbeitspunkt Imp (A)    | 13,39           | 13,44           |
| Leerlaufspannung Voc (V)         | 39,40           | 39,60           |
| Kurzschlussstrom Isc (A)         | 13,84           | 13,90           |
| Bifazial-Koeffizient (%)         | 80 ± 10         | 80 ± 10         |
| Modul-Wirkungsgrad (%)           | 22,02           | 22,27           |

Toleranz Pmax: ±3,0 %; Toleranzen Voc, Vmp, Isc, Imp: ±5,0 %

### Elektrische Daten (NMOT)

Nennwerten bei nominalen Betriebsbedingungen (NMOT): Einstrahlung 800 W/m<sup>2</sup>;  
Spektrum AM 1.5; Umgebungstemperatur 20 °C; Windgeschwindigkeit 1 m/s

| Modulbezeichnung                 | R-TG 108n.4/440 | R-TG 108n.4/445 |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| Solarzellen-Temperatur (°C)      | 45 ± 2          | 45 ± 2          |
| Modulleistung Pmax (Wp)          | 331             | 335             |
| Spannung im Arbeitspunkt Vmp (V) | 30,65           | 30,86           |
| Strom im Arbeitspunkt Imp (A)    | 10,84           | 10,89           |
| Leerlaufspannung Voc (V)         | 37,32           | 37,51           |
| Kurzschlussstrom Isc (A)         | 11,20           | 11,25           |

Toleranz Pmax: ±3,0 %; Toleranzen Voc, Vmp, Isc, Imp: ±5,0 %

### Elektrische Daten bei Leistungserhöhung durch Bifazialität (Bsp. 440 Wp)

| Leistungsplus                    | 5 %   | 10 %  | 15 %  |
|----------------------------------|-------|-------|-------|
| Modulleistung Pmax (Wp)          | 462   | 484   | 506   |
| Spannung im Arbeitspunkt Vmp (V) | 33,10 | 33,17 | 33,22 |
| Strom im Arbeitspunkt Imp (A)    | 13,96 | 14,60 | 15,24 |
| Leerlaufspannung Voc (V)         | 39,81 | 39,88 | 39,93 |
| Kurzschlussstrom Isc (A)         | 14,53 | 15,22 | 15,92 |