tsmc solar | Neue Energie. Neues Denken.

# TS CIGS SERIES
# CIGS-HOCHLEISTUNGS-SOLARMODUL

145 W / 150 W / 155 W / 160 W / 165 W

## Eigenschaften

- Eigene State-of-the-Art CIGS-Dünnschicht-Technologie
- Positivsortierung +5 W bis -0 W
- Bis zu 3% höhere Erträge durch Light Soaking
- Niedriger Temperaturkoeffizient für höhere Erträge
- Ansprechendes, hochwertiges schwarzes Design
- Gerahmtes Modul für den unkomplizierten Einsatz in Standard-Montagesystemen
- Eingeätzte, unveränderbare Seriennummern für lückenlose Rückverfolgung
- Modulrecycling verfügbar in Ländern der EU / EFTA

## Qualität und Sicherheit

- Glas-Glas-Modul erhöht die Modulhaltbarkeit und verhindert Mikrorisse
- Frei von potenzial-induzierter Degradation (PID)
- Zertifiziert für raue Umweltbedingungen: Salznebeltest (IEC 61701), Sandsturmtest (DIN EN 60068-2-68) und Ammoniak-Korrosions-Test (IEC 62716)
- Zertifiziert nach EN IEC 61646, 61730-1 und -2 Schutzklasse II, und MCS
- Schnee- und windlastgeprüft bis 2.400 Pa
- Hergestellt in einer nach ISO 14001, ISO 9001:2008 und OHSAS 18001 zertifizierten Fabrik

## Warranty

- Produktgarantie*: 10 Jahre auf Material und Verarbeitung
- Leistungsgarantie*: 10 Jahre mindestens 90% und 25 Jahre mindestens 80% der Nennleistung

tsmc Ein TSMC Unternehmen

www.tsmc-solar.com

* Dieses Datenblatt dient lediglich der Information. Es lassen sich keine Ansprüche aus diesen Angaben ableiten. Für detaillierte Garantieinformationen lesen Sie bitte die TSMC Solar Garantiebedingungen, die wir Ihnen gerne zur Verfügung stellen.

Technische Daten

# TS CIGS SERIE
# CIGS-HOCHLEISTUNGS-SOLARMODUL

## Elektrische Eigenschaften

### Standard Test Conditions (STC)

| TS CIGS Serie | | TS-145C2 | TS-150C2 | TS-155C2 | TS-160C2 | TS-165C2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nennleistung | $P_{max}$ | 145 | 150 | 155 | 160 | 165 | $W_p$ |
| Leistungssortierung | | +5/-0 | +5/-0 | +5/-0 | +5/-0 | +5/-0 | W |
| Leerlaufspannung | $V_{oc}$ | 85,2 | 86,1 | 86,9 | 87,8 | 88,7 | V |
| Kurzschlußstrom | $I_{sc}$ | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | A |
| Nennspannung | $V_{mpp}$ | 60,4 | 62,5 | 64,6 | 66,7 | 68,5 | V |
| Nennstrom | $I_{mpp}$ | 2,40 | 2,40 | 2,40 | 2,40 | 2,41 | A |
| Moduleffizienz | Eff% | 13,3 | 13,8 | 14,3 | 14,7 | 15,2 | % |
| Rückstrombelastbarkeit | $I_R$ | 6,5 A | | | | | |
| Maximale Systemspannung | | 1000 Vdc [IEC], 600 Vdc [UL] | | | | | |
| Betriebstemperatur | | -40°C to 85°C | | | | | |

I-U-Parameter gemessen unter STC: 1000 W/m², Modultemperatur 25 °C, Spektrum AM 1,5 nach werks-seitigem Light Soaking. Sämtliche I-U-Werte +/- 10%.

Zertifizierte Leistungstoleranz durch UL/TÜV-SÜD, TSMC Solar liefert nur Module mit gleicher oder größerer Leistung als Nennleistung.

### Normal Operating Cell Temperature Conditions (NOCT)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nennleistung | $P_{max}$ | 109,4 | 113,2 | 116,9 | 120,7 | 124,6 | W |
| Leerlaufspannung | $V_{oc}$ | 79,3 | 80,2 | 80,9 | 81,8 | 82,6 | V |
| Kurzschlußstrom | $I_{sc}$ | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | A |
| Nennspannung | $V_{mpp}$ | 56,8 | 58,7 | 60,7 | 62,7 | 64,4 | V |
| Nennstrom | $I_{mpp}$ | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 1,93 | A |

Bedingung bei NOCT: 800 W/m², Umgebungstemperatur 20 °C, AM 1,5

## Thermische Eigenschaften

| | |
|---|---|
| NOCT | 46,5 ± 1°C |
| Temperaturkoeffizient $P_{max}$ | -0,30% / °C |
| Temperaturkoeffizient $V_{oc}$ | -0,29% / °C |
| Temperaturkoeffizient $I_{sc}$ | 0,01% / °C |

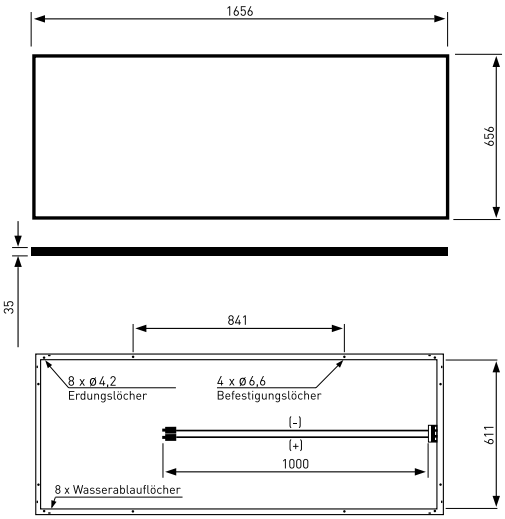
## Mechanische Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Schnee- und Windlast | 2.400 Pa |
| PaAbmessungen in mm | 1656 x 656 x 35 |
| Gewicht in kg | 17,5 |
| Rahmen | Aluminum schwarz eloxiert |
| Vorderseite | Antireflexbeschichtetes glas, strukturiertes gehartetes solarglas |
| Anschlussdose, Stecker | IP 67, MC-4 steckbar |
| Anschlusskabel, Länge | 2,5 mm², 1000 mm |
| Zelltyp | 133 CIGS-Zellen |
| Schutzklasse | II |
| Feuerwiderstandsklasse | Klasse C |

Aktualisierungen, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Achtung: Lesen Sie die Installationsanweisungen, bevor Sie TSMC Solar Module handhaben, installieren oder betreiben.

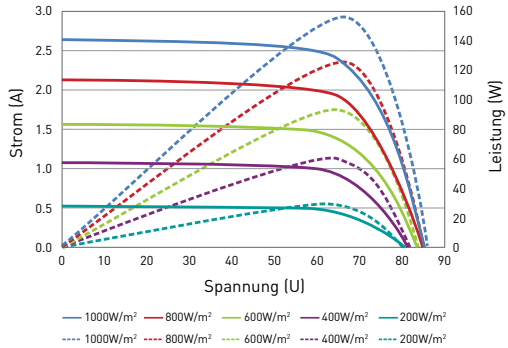
## Abmessungen




Alle Maße in mm

## I-U- und P-U-Kennlinien

(TS-155C2)




## Leistung bei geringer Strahlungsintensität

Die typische relative Effektivitätsminderung der Höchstleistung bei einer Verringerung der Strahlungsintensität von 1.000 W/m² auf 200 W/m² bei 25 °C beträgt 7%.

## Zertifikate

Safety Class II

ISO 9001:2008


tsmc solar

**Kontaktieren Sie uns!**
Wir freuen uns auf Ihren Anruf oder Ihre E-Mail.

**EUROPE**
TSMC Solar Europe GmbH
Am Kaiserkai 1
20457 Hamburg, Germany
Tel.: +49 (0) 40 / 80 80 745 40
SolarEU@tsmc.com

**NORTH AMERICA**
TSMC Solar North America
2595 Junction Avenue
San Jose, CA 95134, USA
Tel.: +1 408 678 2816
SolarNA@tsmc.com

**ASIA/REST OF WORLD**
TSMC Solar Ltd.
5, Keya W. Rd., Daya Dist.
Taichung, Taiwan 428-82
Tel.: +886 4 27 03 66 88
SolarAsia@tsmc.com


Ein TSMC Unternehmen

© 2011-2015 TSMC und TSMC Solar. Alle Rechte vorbehalten. TSMC, tsmc, tsmc solar und das tsmc Logo sind Marken von TSMC und TSMC Solar. Alle anderen erwähnten Marken sind das Eigentum der jeweiligen Markeninhaber.

DS-TSC2-EU-DE-01/15-01