

# Schüco CIS-Dünnschichtmodule der TF Serie

## Technische Informationen



### **Innovative Dünnschichtmodule mit CIS-Technologie**

Schüco TF Module zeichnen sich durch gute Leistungserträge auch bei hohen Temperaturen und indirekter Sonneneinstrahlung aus. Schüco TF Module liefern stabile Leistungswerte, da sie keine überproportionale Anfangsdegradation und keinen Light-Soaking-Effekt aufweisen. Wechselrichter können schon bei der Inbetriebnahme optimal ausgelegt werden und müssen später nicht angepasst werden. Der Modulwirkungsgrad beträgt bis zu 10,7 %. Durch die positive Leistungstoleranz von +5/-0 % wird die Nennleistung auf jeden Fall erreicht oder überschritten.

### **Umfangreiche Garantie**

Die erweiterte Produktgarantie für Schüco TF Module beträgt fünf Jahre. Die Garantie auf

Nennleistung unter Standard-Testbedingungen beträgt 80 % Nennleistung nach 20 Jahren.\* Jedes TF Modul wird nach geltenden Qualitätsanforderungen gefertigt.

### **Optimale Kennzeichnung**

Vor der Auslieferung wird jedes TF Modul einem optischen und elektrischen Qualitätstest unterzogen. Die gemessenen Nennleistungsdaten werden auf Modulrückseite und Verpackung vermerkt. So können homogene Modulfelder effektiv zusammengestellt werden.

### **Hohe Betriebssicherheit**

Eine Anschlussdose mit Bypass-Diodenbrücke auf der Modulrückseite verhindert eine Überhitzung der aktiven Modulfäche. Dadurch wird der zuverlässige Betrieb des Gesamtsystems gewährleistet.

### **Umweltschutz**

Die Dünnschichttechnologie ermöglicht einen geringen Rohstoffverbrauch bei der Produktion. Schüco TF Module enthalten weder Cadmium noch Blei. Ihre energetische Rücklaufzeit beträgt nur circa ein Jahr.

### **Attraktiv und stabil**

Der schwarze Modulrahmen aus verwindungssteifem, eloxiertem Aluminium erfüllt höchste Ansprüche an Stabilität und Korrosionsbeständigkeit und bildet mit der schwarzen Moduloberfläche eine attraktive optische Einheit. Schüco TF Module können mit Komponenten des Schüco PV-Light Montagesystems montiert werden. Zur Abrundung des Erscheinungsbildes sind die Modulklemmhalter ebenfalls schwarz eloxiert.

\* Gemäß den Garantiebedingungen der Schüco International KG

**SCHÜCO**

# Schüco CIS-Dünnschichtmodule der TF Serie\*

Elektrische Kenngrößen	Modulleistungsklassen			
Leistungsangaben (außer NOCT) unter Standard-Testbedingungen (STC) <sup>1)</sup> :	SPV 70-TF	SPV 75-TF	SPV 80-TF	SPV 85-TF
Nennleistung ( $P_{mpp}$ )	70 W <sub>p</sub>	75 W <sub>p</sub>	80 W <sub>p</sub>	85 W <sub>p</sub>
Effektive Leistungstoleranz ( $\Delta P_{mpp}$ )	+5 %/-0 %	+5 %/-0 %	+5 %/-0 %	+5 %/-0 %
Garantierte Mindestleistung ( $P_{mpp \min}$ )	70 W <sub>p</sub>	75 W <sub>p</sub>	80 W <sub>p</sub>	85 W <sub>p</sub>
Nennspannung ( $U_{mpp}$ )	37,60 V	40,50 V	41,00 V	42,50 V
Nennstrom ( $I_{mpp}$ )	1,85 A	1,85 A	1,95 A	2,00 A
Leerlaufspannung ( $U_{oc}$ )	54,00 V	55,50 V	56,50 V	57,50 V
Kurzschlussstrom ( $I_{sc}$ )	2,20 A	2,20 A	2,26 A	2,30 A
Modulwirkungsgrad	8,8 %	9,5 %	10,1 %	10,7 %
Temperaturkoeffizient $\alpha$ ( $P_{mpp}$ )	-0,39 %/°C	-0,39 %/°C	-0,39 %/°C	-0,39 %/°C
Temperaturkoeffizient $\beta$ ( $I_{sc}$ )	+0,04 %/°C	+0,04 %/°C	+0,04 %/°C	+0,04 %/°C
Temperaturkoeffizient $\alpha$ ( $U_{oc}$ )	-0,19 %/°C	-0,19 %/°C	-0,19 %/°C	-0,19 %/°C
Temperaturkoeffizient $\delta$ ( $I_{mpp}$ )	+0,004 %/°C	+0,004 %/°C	+0,004 %/°C	+0,004 %/°C
Temperaturkoeffizient $\epsilon$ ( $U_{mpp}$ )	-0,26 %/°C	-0,26 %/°C	-0,26 %/°C	-0,26 %/°C
Normal Operating Cell Temperature (NOCT) <sup>2)</sup>	48 °C (± 2°)	48 °C (± 2°)	48 °C (± 2°)	48 °C (± 2°)
Max. zulässige Systemspannung	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V
Anzahl CIS-Zellen	109	109	109	109
Aktive Modulfläche	1.203 x 610 mm	1.203 x 610 mm	1.203 x 610 mm	1.203 x 610 mm

<sup>1)</sup> Bestrahlungsstärke 1.000 W/m<sup>2</sup>, Air Mass 1,5, Zelltemperatur 25 °C. PV-Module weisen eine Degradation der elektrischen Werte auf. Diese erfolgt nach Inbetriebnahme zunächst degressiv, später verläuft sie linear.

<sup>2)</sup> Bestrahlungsstärke 800 W/m<sup>2</sup>, Umgebungstemperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s

Mechanische Kenngrößen	
Außenmaße (L x B x H)	1.235 x 641 x 35 mm
Ausführung Aluminiumrahmen	Eloxiert, schwarz
Frontglas	Einscheibensicherheitsglas (ESG)
Gewicht	12,4 kg
Anschlussystem / Querschnitt Solarleitung	Multi Contact Typ 3 / 2,5 mm <sup>2</sup>
Längen: Plusleitung / Minusleitung	100 cm ± 5 cm / 100 cm ± 5 cm

Qualifikation und Garantien <sup>3)</sup>	
Elektrische Klassifizierung	Schutzklasse II
Produktstandard	IEC 61646
Erweiterte Produktgarantie	5 Jahre
Leistungsgarantie auf 90 % $P_{mpp \min}$	10 Jahre
Leistungsgarantie auf 80 % $P_{mpp \min}$	20 Jahre

Sonstiges	
Gewicht Verpackungseinheit	26 kg
Schüco Montagesystem	PV-Light
Schüco Klemmhalter	Typ 39
Schüco Art.-Nr. SPV 70-TF	256 018
Schüco Art.-Nr. SPV 75-TF	256 019
Schüco Art.-Nr. SPV 80-TF	256 020
Schüco Art.-Nr. SPV 85-TF	259 920
Verpackungseinheit	2 Module

Änderungen/technische Verbesserungen vorbehalten

<sup>3)</sup> Gemäß den Garantiebedingungen der Schüco International KG

Leistung	
70 bis 85 W <sub>p</sub>	► Höchste Erträge bei kompakter Modulfläche
Positive Leistungstoleranz	► Nennleistung wird erreicht oder überschritten
Konzeption und Fertigung	
Optimale Kennzeichnung	► Individuelle Leistungsdaten auf Modul und Verpackung
Eloxiertes Aluminiumrahmen	► Erfüllt höchste Qualitätsansprüche
Bypass-Dioden	► Verhindern Überhitzung der aktiven Modulfläche
Höchste Schüco Qualität	
Gefertigt nach geltenden Qualitätsanforderungen	► Ermittlung der Leistungsdaten durch Tests, werden für jedes Modul ausgewiesen
Erweiterte Produkt- und Leistungsgarantie	► Investitionssicherheit und sicherer Anlagenbetrieb

\* Verfügbarkeit der Leistungsklasse wird bei Anfrage geprüft.