

# Schüco PV-Module MPE der PS 15 Serie

Technische Informationen der Leistungsklassen 220 bis 240 W<sub>p</sub>



## PV-Modul höchster Qualität

Schüco PV-Module MPE der PS 15 Serie zeichnen sich durch polykristalline Solarzellen mit hohen Zellwirkungsgraden aus. Durch drei Busbars erhöht sich der Wirkungsgrad noch einmal, wodurch insgesamt größtmögliche Erträge erzielt werden. Durch die positive Leistungstoleranz von +5/-0 % wird die Nennleistung im Auslieferungszustand erreicht oder überschritten.

## Umfangreiche Garantie\*

Die erweiterte Produktgarantie beträgt zehn Jahre. Die Garantie auf Leistungswerte ist sogar erheblich umfangreicher – Schüco garantiert, dass die PV-Module MPE der PS 15 Serie innerhalb von 12 Jahren noch mindestens 90% und innerhalb von 25 Jahren noch mindestens 80% ihrer Nennleistung unter Standardtestbedingungen erbringen. Jedes Modul wird nach geltenden Qualitätsanforderungen gefertigt.

## Optimale Kennzeichnung

Vor der Auslieferung wird jedes Modul einem optischen und elektrischen Qualitätstest unterzogen. Die gemessenen Leistungsdaten sind auf der Modulrückseite und auf der Verpackung vermerkt. So können bei der Montage homogene Modulfelder schnell und effektiv zusammengestellt werden.

## Hohe Betriebssicherheit

Schüco PV-Module der PS 15 Serie haben eine Anschlussdose auf der Modulrückseite, die mit drei Bypass-Diodenbrücken ausgestattet ist. Diese verhindern eine Überhitzung einzelner Solarzellen (Hot-Spot-Effekt). Dadurch wird der zuverlässige Betrieb des gesamten Systems aus Modulfeld und Wechselrichter gewährleistet. Anschlussdose, Solarleitungen und -stecksysteme sind von höchster Qualität und sind auch als Einzelkomponenten zertifiziert.

## Neues Klemmhalterkonzept

Die innovative Klemmhalternut im Rahmen ermöglicht einen optimalen Formschluss, wodurch die Klemmhalter weniger belastet werden.

## Attraktiv und stabil

Der Modulrahmen aus verwindungssteifem, eloxiertem Aluminium erfüllt höchste Ansprüche an Stabilität und Korrosionsbeständigkeit. Durch zwei rückseitige Querstreben im Rahmen wird die Belastungsfähigkeit des Moduls erhöht. Schüco PV-Module der PS 15 Serie können mit Montagekomponenten des Schüco Montagesystems MSE 210 montiert werden.

\* Gemäß den Garantiebedingungen der Schüco International KG



# Schüco PV-Module MPE der PS 15 Serie\*

Elektrische Kenngrößen	Modulleistungsklassen				
Leistungsangaben (außer NOCT) unter Standard-Testbedingungen (STC) <sup>1)</sup>	MPE 220 PS 15	MPE 225 PS 15	MPE 230 PS 15	MPE 235 PS 15	MPE 240 PS 15
Nennleistung ( $P_{mpp}$ )	220 $W_p$	225 $W_p$	230 $W_p$	235 $W_p$	240 $W_p$
Leistungstoleranz ( $\Delta P_{mpp}$ )	+5%/-0 %	+5%/-0 %	+5%/-0 %	+5%/-0 %	+5%/-0 %
Garantierte Mindestleistung ( $P_{mpp, min}$ )	220 $W_p$	225 $W_p$	230 $W_p$	235 $W_p$	240 $W_p$
Nennspannung ( $U_{mpp}$ )	29,80 V	29,90 V	30,00 V	30,10 V	30,20 V
Nennstrom ( $I_{mpp}$ )	7,40 A	7,53 A	7,67 A	7,81 A	7,95 A
Leerlaufspannung ( $U_{oc}$ )	36,50 V	36,70 V	36,80 V	36,80 V	37,00 V
Kurzschlussstrom ( $I_{sc}$ )	8,12 A	8,18 A	8,34 A	8,44 A	8,54 A
Zelleffizienz	15,1 %	15,5 %	15,8 %	16,1 %	16,5 %
Modulwirkungsgrad	13,7 %	14,0 %	14,3 %	14,6 %	14,9 %
Temperaturkoeffizient $\alpha$ ( $P_{mpp}$ )	-0,45 %/°C	-0,45 %/°C	-0,45 %/°C	-0,45 %/°C	-0,45 %/°C
Temperaturkoeffizient $\beta$ ( $I_{sc}$ )	+0,04 %/°C	+0,04 %/°C	+0,04 %/°C	+0,04 %/°C	+0,04 %/°C
Temperaturkoeffizient $\chi$ ( $U_{oc}$ )	-0,32 %/°C	-0,32 %/°C	-0,32 %/°C	-0,32 %/°C	-0,32 %/°C
Temperaturkoeffizient $\delta$ ( $I_{mpp}$ )	+0,04 %/°C	+0,04 %/°C	+0,04 %/°C	+0,04 %/°C	+0,04 %/°C
Temperaturkoeffizient $\epsilon$ ( $U_{mpp}$ )	-0,32 %/°C	-0,32 %/°C	-0,32 %/°C	-0,32 %/°C	-0,32 %/°C
Normal Operating Cell Temperature (NOCT) <sup>2)</sup>	45 °C ( $\pm 3$ °C)	45 °C ( $\pm 3$ °C)	45 °C ( $\pm 3$ °C)	45 °C ( $\pm 3$ °C)	45 °C ( $\pm 3$ °C)
Max. zulässige Systemspannung	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V
Zellenanzahl	60 (6 x 10)	60 (6 x 10)	60 (6 x 10)	60 (6 x 10)	60 (6 x 10)
Zellengröße	156 x 156 mm	156 x 156 mm	156 x 156 mm	156 x 156 mm	156 x 156 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.

Alle elektrischen Kenngrößen, mit Ausnahme der Nennleistung, unterliegen einer Toleranz von +/- 5 %. Bei den elektrischen Kenngrößen handelt es sich um typische Werte, die auf Messdaten produzierter Module basieren. Für zukünftige Fertigungschargen kann keine Garantie für die Genauigkeit der Daten übernommen werden.

Mechanische Kenngrößen	
Außenmaße (L x B x H)	1.639 x 983 x 42 mm
Ausführung Aluminiumrahmen	Eloxiert, silber (ähnlich RAL 7035)
Frontglas	Einscheibensicherheitsglas (ESG)
Gewicht	20 kg
Anschlussystem / Querschnitt Solarleitung	Schüco / 4 mm <sup>2</sup> (MC-T4 kompatibel)
Längen: Plusleitung / Minusleitung	100 cm $\pm$ 5 cm / 100 cm $\pm$ 5 cm

Sonstiges	PS 15 Serie
Gewicht Verpackungseinheit	40 kg
Schüco Montagesystem	MSE 210
Schüco Klemmhalter	Typ 43
Art.-Nr. Schüco MPE 220 PS 15	272 093
Art.-Nr. Schüco MPE 225 PS 15	272 094
Art.-Nr. Schüco MPE 230 PS 15	272 095
Art.-Nr. Schüco MPE 235 PS 15	272 096
Art.-Nr. Schüco MPE 240 PS 15	272 097
Verpackungseinheit	2 Module

Qualifikation und Garantien <sup>3)</sup>	
Elektrische Klassifizierung	Schutzklasse II
Produktstandard	IEC 61215, EN 61730
Geprüfte Schnee- und Windbelastung	bis zu 7,5 kN/m <sup>2</sup>
Erweiterte Produktgarantie	10 Jahre
Leistungsgarantie auf 90 % $P_{mpp, min}$	12 Jahre
Leistungsgarantie auf 80 % $P_{mpp, min}$	25 Jahre

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



Zertifiziert durch Kiwa Quality

<b>Leistung</b>	220 bis 240 $W_p$	▶ Höchste Erträge bei kompakter Modulfläche
Positive Leistungstoleranz		▶ Nennleistung wird erreicht oder überschritten
<b>Konzeption und Fertigung</b>		
Optimale Kennzeichnung		▶ Individuelle Leistungsdaten auf Modul und Verpackung
Innovative Klemmhalternut		▶ Harmonische Optik und optimaler Formschluss
Eloxiertes Aluminiumrahmen		▶ Erfüllt höchste Ansprüche an Stabilität und Korrosionsbeständigkeit
Bypass-Dioden		▶ Verhindern sicher den „Hot-Spot-Effekt“
<b>Höchste Schüco Qualität</b>		
Gefertigt nach geltenden Qualitätsanforderungen		▶ Ermittlung der Leistungsdaten durch Tests, diese werden für jedes Modul ausgewiesen
Erweiterte Produkt- und Leistungsgarantie		▶ Investitionssicherheit und sicherer Anlagenbetrieb

Änderungen/technische Verbesserungen vorbehalten.

\* Verfügbarkeit der Leistungsklasse wird bei Anfrage geprüft.