

# Schüco MPE Module der MS 04 Serie

Technische Informationen der Leistungsklassen 210 bis 240 W<sub>p</sub>



## PV-Modul höchster Qualität

Schüco MPE Module der MS 04 Serie zeichnen sich durch monokristalline Solarzellen mit hohen Zellwirkungsgraden für größtmögliche Erträge pro Quadratmeter Modulfläche aus. Die Leistungstoleranz von +5/-0 % gewährleistet höchste Qualität und bedeutet sicheren Mehrertrag durch garantierte Nennleistung jedes Moduls.

## Umfangreiche Garantie

Die erweiterte Produktgarantie beträgt 5 Jahre. Die Garantie auf Leistungswerte ist sogar erheblich umfangreicher – nach 25 Jahren liefert das Schüco MPE Modul der MS 04 Serie noch mindestens 80 % der Nennleistung. 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 MPE Module der MS 04 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 schwarze Modulrahmen aus verwindungsstabilem, eloxiertem Aluminium erfüllt höchste Ansprüche an Stabilität und Korrosionsbeständigkeit. Durch Einsatz eines Einstegprofils ohne Hohlkammer werden mögliche Schäden durch Auffrieren verhindert. Zusammen mit den dunkelblauen Zellen und der dunklen Tedlarfolie ergibt sich eine harmonische und attraktive optische Einheit. Schüco MPE Module der MS 04 Serie können mit Montagekomponenten des Schüco PV-Light Montagesystems montiert werden. Zur Abrundung des Erscheinungsbildes sind die Modulklemmhalter ebenfalls schwarz eloxiert.

SCHÜCO

# Schüco MPE Module der MS 04 Serie

Elektrische Kenngrößen	Modulleistungsklassen						
	MPE 210 MS 04	MPE 215 MS 04	MPE 220 MS 04	MPE 225 MS 04	MPE 230 MS 04	MPE 235 MS 04	MPE 240 MS 04
Leistungsangaben (außer NOCT) unter Standard-Testbedingungen (STC) <sup>1)</sup> :							
Nennleistung ( $P_{mpp}$ )	210 W <sub>p</sub>	215 W <sub>p</sub>	220 W <sub>p</sub>	225 W <sub>p</sub>	230 W <sub>p</sub>	235 W <sub>p</sub>	240 W <sub>p</sub>
Leistungstoleranz ( $\Delta P_{mpp}$ )	+5 %/-0 %	+5 %/-0 %	+5 %/-0 %	+5 %/-0 %	+5 %/-0 %	+5 %/-0 %	+5 %/-0 %
Garantierte Mindestleistung ( $P_{mpp \min}$ )	210 W <sub>p</sub>	215 W <sub>p</sub>	220 W <sub>p</sub>	225 W <sub>p</sub>	230 W <sub>p</sub>	235 W <sub>p</sub>	240 W <sub>p</sub>
Nennspannung ( $U_{mpp}$ )	28,90 V	29,00 V	29,30 V	29,50 V	29,80 V	30,10 V	30,40 V
Nennstrom ( $I_{mpp}$ )	7,26 A	7,43 A	7,52 A	7,63 A	7,71 A	7,82 A	7,91 A
Leerlaufspannung ( $U_{oc}$ )	36,40 V	36,50 V	36,60 V	36,70 V	36,80 V	36,90 V	37,00 V
Kurzschlussstrom ( $I_{sc}$ )	7,91 A	8,01 A	8,09 A	8,19 A	8,34 A	8,47 A	8,61 A
Zelleffizienz	14,9 %	15,3 %	15,7 %	16,0 %	16,4 %	16,7 %	17,1 %
Modulwirkungsgrad	13,1 %	13,4 %	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	-0,45 %/°C	-0,45 %/°C
Temperaturkoeffizient $\beta$ ( $I_{sc}$ )	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C
Temperaturkoeffizient $\chi$ ( $U_{oc}$ )	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C
Temperaturkoeffizient $\delta$ ( $I_{mpp}$ )	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C	+0,06 %/°C
Temperaturkoeffizient $\epsilon$ ( $U_{mpp}$ )	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C
Normal Operating Cell Temperature (NOCT) <sup>2)</sup>	45 °C (± 2 °C)	45 °C (± 2 °C)	45 °C (± 2 °C)	45 °C (± 2 °C)	45 °C (± 2 °C)	45 °C (± 2 °C)	45 °C (± 2 °C)
Max. zulässige Systemspannung	1.000 V	1.000 V	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)	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	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

Mechanische Kenngrößen	
Außenmaße (L x B x H)	1.639 x 983 x 42 mm
Ausführung Aluminiumrahmen	Eloxiert, schwarz (E6/C-35)
Frontglas	Einscheibensicherheitsglas (ESG)
Gewicht	18,0 kg
Anschlussystem / Querschnitt Solarleitung	Schüco / 4 mm <sup>2</sup> (MC-T4-kompatibel)
Längen: Plusleitung / Minusleitungl	100 cm ± 5 cm / 100 cm ± 5 cm

Qualifikation und Garantien	
Elektrische Klassifizierung	Schutzklasse II
Produktstandard	IEC 61215, EN 61730
Erweiterte Produktgarantie	5 Jahre
Leistungsgarantie auf 90 % $P_{mpp \min}$	12 Jahre
Leistungsgarantie auf 80 % $P_{mpp \min}$	25 Jahre

Sonstiges	MS 04-3 Serie
Gewicht Verpackungseinheit	37 kg
Schüco Montagesystem	PV-Light
Schüco Klemmhalter	Typ 52
Art.-Nr. Schüco MPE 210 MS 04	257265
Art.-Nr. Schüco MPE 215 MS 04	257266
Art.-Nr. Schüco MPE 220 MS 04	257267
Art.-Nr. Schüco MPE 225 MS 04	257268
Art.-Nr. Schüco MPE 230 MS 04	257269
Art.-Nr. Schüco MPE 235 MS 04	257270
Art.-Nr. Schüco MPE 240 MS 04	257271
Verpackungseinheit	2 Module

Änderungen/technische Verbesserungen vorbehalten

Leistung	
210 bis 240 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 sicher den „Hot-Spot-Effekt“
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