

FRONIUS SYMO

/ Maximale Flexibilität für die Anwendungen von morgen.



/ Plinentausch-Konzept



/ Montagesystem



/ WLAN-Schnittstelle



/ Offene Datenkommunikation



/ Smart Grid Ready



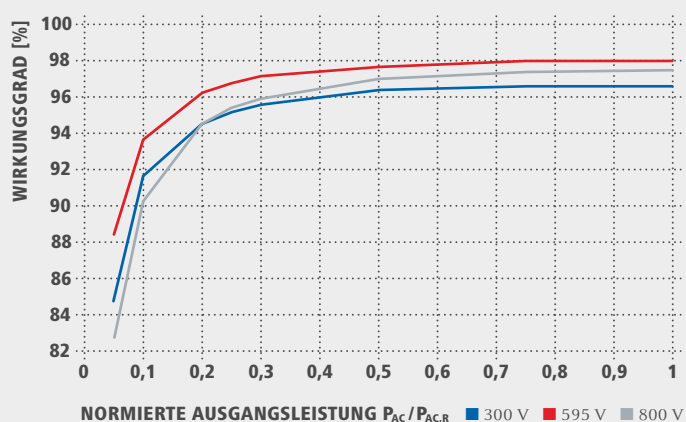
/ Mit seinen Leistungsklassen von 3,0 bis 20,0 kW ist der trafolose Fronius Symo der dreiphasige Wechselrichter für jede Anlagengröße. Durch die hohe Systemspannung, den breiten Eingangsspannungsbereich und die zwei MPP-Tracker ist die maximale Flexibilität bei der Anlagenauslegung gewährleistet. Die serienmäßige Anbindung an das Internet per WLAN oder Ethernet sowie die einfache Integration von Drittanbieter-Komponenten, machen den Fronius Symo zu einem der kommunikativsten Wechselrichter am Markt.

TECHNISCHE DATEN FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

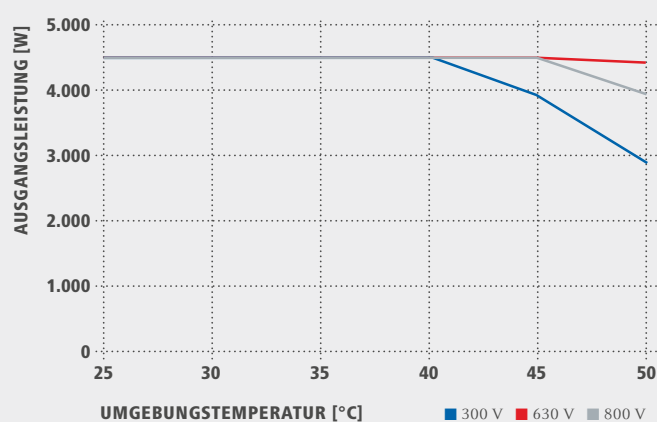
| EINGANGSDATEN | SYMO 3.0-3-S | SYMO 3.7-3-S | SYMO 4.5-3-S | SYMO 3.0-3-M | SYMO 3.7-3-M | SYMO 4.5-3-M |
|---|--|--------------|--------------|--|--------------|--------------|
| Max. Eingangsstrom ($I_{dc \max 1} / I_{dc \max 2}^{1)}$) | 16,0 A / 16,0 A | | | | | |
| Max. Kurzschlussstrom Modulfeld (MPP ₁ /MPP ₂ ¹⁾) | 24,0 A / 24,0 A | | | | | |
| Min. Eingangsspannung ($U_{dc \min}$) | 150 V | | | | | |
| Einspeisung Startspannung ($U_{dc \text{ start}}$) | 200 V | | | | | |
| Nominale Eingangsspannung ($U_{dc,r}$) | 595 V | | | | | |
| Max. Eingangsspannung ($U_{dc \max}$) | 1.000 V | | | | | |
| MPP-Spannungsbereich ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$) | 200 - 800 V | 250 - 800 V | 300 - 800 V | 150 - 800 V | | |
| Anzahl MPP-Tracker | 1 | | | 2 | | |
| Anzahl DC-Anschlüsse | 3 | | | 2+2 | | |
| AUSGANGSDATEN | SYMO 3.0-3-S | SYMO 3.7-3-S | SYMO 4.5-3-S | SYMO 3.0-3-M | SYMO 3.7-3-M | SYMO 4.5-3-M |
| AC-Nennleistung ($P_{ac,r}$) | 3.000 W | 3.700 W | 4.500 W | 3.000 W | 3.700 W | 4.500 W |
| Max. Ausgangsleistung | 3.000 VA | 3.700 VA | 4.500 VA | 3.000 VA | 3.700 VA | 4.500 VA |
| Max. Ausgangsstrom ($I_{ac \max}$) | 9,0 A | | | 13,5 A | | |
| Netzanschluss ($U_{ac,r}$) | 3-NPE 400 V / 230 V oder 3-NPE 380 V / 220 V | | | | | |
| Min. Ausgangsspannung ($U_{ac \min}$) | 260 / 150 V | | | | | |
| Max. Ausgangsspannung ($U_{ac \max}$) | 485 / 280 V | | | | | |
| Frequenz (f_r) | 50 Hz / 60 Hz | | | | | |
| Frequenzbereich ($f_{\min} - f_{\max}$) | 45 - 65 Hz | | | | | |
| Klirrfaktor | < 3 % | | | | | |
| Leistungsfaktor ($\cos \varphi_{ac,r}$) | 0,70 - 1 ind. / cap. | | | 0,85 - 1 ind. / cap. | | |
| ALLGEMEINE DATEN | SYMO 3.0-3-S | SYMO 3.7-3-S | SYMO 4.5-3-S | SYMO 3.0-3-M | SYMO 3.7-3-M | SYMO 4.5-3-M |
| Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) | 645 x 431 x 204 mm | | | | | |
| Gewicht | 16,0 kg | | | 19,9 kg | | |
| Schutzart | IP 55 | | | | | |
| Schutzklasse | 1 | | | | | |
| Überspannungskategorie (DC / AC) ²⁾ | 2 / 3 | | | | | |
| Nachtverbrauch | < 1 W | | | | | |
| Wechselrichterkonzept | Trafolos | | | | | |
| Kühlung | Geregelte Luftkühlung | | | | | |
| Montage | Innen- und Außenmontage | | | | | |
| Umgebungstemperatur-Bereich | -25 - +60 °C | | | | | |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit | 0 - 100 % | | | | | |
| Anschlusstechnologie DC | 3x DC+ und 3x DC- Schraubklemmen 2,5 - 16 mm ² | | | 4x DC+ und 4x DC- Schraubklemmen 2,5 - 16mm ² ³⁾ | | |
| Anschlusstechnologie AC | 5 polige AC Schraubklemmen 2,5 - 16 mm ² | | | 5 polige AC Schraubklemmen 2,5 - 16mm ² ³⁾ | | |
| Zertifikate und Normerfüllung | DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777 ¹⁾ , CEI 0-21 ¹⁾ | | | | | |

¹⁾ gilt für Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M und 4.5-3-M²⁾ nach IEC 62109-1.³⁾ bei 16 mm² ohne Adernendhülsen. Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter www.fronius.com.

WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS SYMO 4.5-3-S



TEMPERATURDERATING FRONIUS SYMO 4.5-3-S



TECHNISCHE DATEN FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

| WIRKUNGSGRAD | SYMO 3.0-3-S | SYMO 3.7-3-S | SYMO 4.5-3-S | SYMO 3.0-3-M | SYMO 3.7-3-M | SYMO 4.5-3-M |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Max. Wirkungsgrad | 98,0 % | | | | | |
| Europ. Wirkungsgrad (η_{EU}) | 96,2 % | 96,7 % | 97,0 % | 96,5 % | 96,9 % | 97,2 % |
| η bei 5 % $P_{AC,r}$ ¹⁾ | 80,3 / 83,6 / 79,1 % | 83,4 / 86,4 / 80,6 % | 84,8 / 88,5 / 82,8 % | 79,8 / 85,1 / 80,8 % | 81,6 / 87,8 / 82,8 % | 83,4 / 90,3 / 85,0 % |
| η bei 10 % $P_{AC,r}$ ¹⁾ | 87,8 / 91,0 / 86,2 % | 90,1 / 92,5 / 88,7 % | 91,7 / 93,7 / 90,3 % | 86,5 / 91,6 / 87,7 % | 87,9 / 93,6 / 90,5 % | 89,2 / 94,1 / 91,2 % |
| η bei 20 % $P_{AC,r}$ ¹⁾ | 92,6 / 95,0 / 92,6 % | 93,7 / 95,7 / 93,6 % | 94,6 / 96,3 / 94,5 % | 90,8 / 95,3 / 93,0 % | 91,9 / 96,0 / 94,1 % | 92,8 / 96,5 / 95,1 % |
| η bei 25 % $P_{AC,r}$ ¹⁾ | 93,4 / 95,6 / 93,8 % | 94,5 / 96,4 / 94,7 % | 95,2 / 96,8 / 95,4 % | 91,9 / 96,0 / 94,2 % | 92,9 / 96,6 / 95,2 % | 93,5 / 97,0 / 95,8 % |
| η bei 30 % $P_{AC,r}$ ¹⁾ | 94,0 / 96,3 / 94,5 % | 95,0 / 96,7 / 95,4 % | 95,6 / 97,2 / 95,9 % | 92,8 / 96,5 / 95,1 % | 93,5 / 97,0 / 95,8 % | 94,2 / 97,3 / 96,3 % |
| η bei 50 % $P_{AC,r}$ ¹⁾ | 95,2 / 97,3 / 96,3 % | 96,9 / 97,6 / 96,7 % | 96,4 / 97,7 / 97,0 % | 94,3 / 97,5 / 96,5 % | 94,6 / 97,7 / 96,8 % | 94,9 / 97,8 / 97,2 % |
| η bei 75 % $P_{AC,r}$ ¹⁾ | 95,6 / 97,7 / 97,0 % | 96,2 / 97,8 / 97,3 % | 96,6 / 98,0 / 97,4 % | 94,9 / 97,8 / 97,2 % | 95,0 / 97,9 / 97,4 % | 95,1 / 98,0 / 97,5 % |
| η bei 100 % $P_{AC,r}$ ¹⁾ | 95,6 / 97,9 / 97,3 % | 96,2 / 98,0 / 97,5 % | 96,6 / 98,0 / 97,5 % | 95,0 / 98,0 / 97,4 % | 95,1 / 98,0 / 97,5 % | 95,0 / 98,0 / 97,6 % |
| MPP-Anpassungswirkungsgrad | > 99,9 % | | | | | |

¹⁾ Und bei $U_{mpp \min} / U_{dc,r} / U_{mpp \max}$

| SCHUTZEINRICHTUNGEN | SYMO 3.0-3-S | SYMO 3.7-3-S | SYMO 4.5-3-S | SYMO 3.0-3-M | SYMO 3.7-3-M | SYMO 4.5-3-M |
|----------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| DC-Isolationsmessung | Ja | | | | | |
| Überlastverhalten | Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung | | | | | |
| DC-Trennschalter | Ja | | | | | |

| SCHNITTSTELLEN | SYMO 3.0-3-S | SYMO 3.7-3-S | SYMO 4.5-3-S | SYMO 3.0-3-M | SYMO 3.7-3-M | SYMO 4.5-3-M |
|--|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| WLAN / Ethernet LAN | Fronius Solar.web / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON | | | | | |
| 6 Eingänge bzw. 4 digitale Ein-/Ausgänge | Anbindung an Rundsteuerempfänger | | | | | |
| USB (Typ-A Buchse) ²⁾ | Für USB-Sticks | | | | | |
| 2x RS422 (RJ45-Buchse) ²⁾ | Fronius Solar Net, Interface Protokoll | | | | | |
| Meldeaussgang ²⁾ | Energiemanagement (potentialfreier Relaisausgang) | | | | | |
| Datalogger und Webserver | Integriert | | | | | |
| Externer Eingang | Anbindung S0-Zähler / Auswertung Überspannungsschutz | | | | | |

²⁾ auch in der light-Variante verfügbar

TECHNISCHE DATEN FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

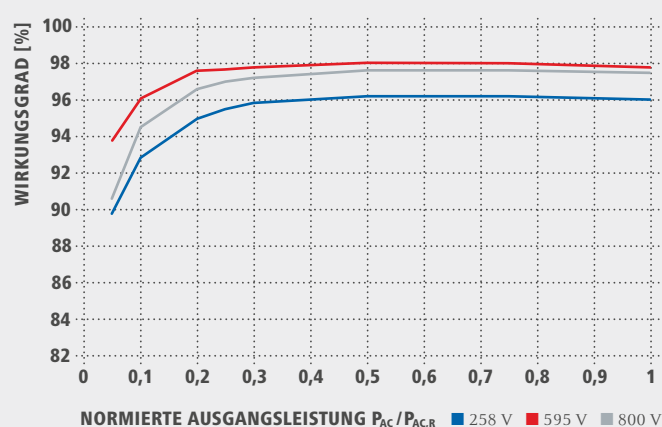
| EINGANGSDATEN | SYMO 5.0-3-M | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M | SYMO 8.2-3-M |
|---|---|--------------|--------------|--------------|
| Max. Eingangsstrom ($I_{dc \max 1} / I_{dc \max 2}$) | 16,0 A / 16,0 A | | | |
| Max. Kurzschlussstrom Modulfeld (MPP ₁ /MPP ₂) | 24,0 A / 24,0 A | | | |
| Min. Eingangsspannung ($U_{dc \min}$) | 150 V | | | |
| Einspeisung Startspannung ($U_{dc \text{ start}}$) | 200 V | | | |
| Nominale Eingangsspannung ($U_{dc,1}$) | 595 V | | | |
| Max. Eingangsspannung ($U_{dc \max}$) | 1.000 V | | | |
| MPP-Spannungsbereich ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$) | 163 – 800 V | 195 - 800 V | 228 – 800 V | 267 – 800 V |
| Anzahl MPP-Tracker | 2 | | | |
| Anzahl DC-Anschlüsse | 2 + 2 | | | |
| AUSGANGSDATEN | SYMO 5.0-3-M | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M | SYMO 8.2-3-M |
| AC-Nennleistung ($P_{ac,1}$) | 5.000 W | 6.000 W | 7.000 W | 8.200 W |
| Max. Ausgangsleistung | 5.000 VA | 6.000 VA | 7.000 VA | 8.200 VA |
| Max. Ausgangsstrom ($I_{ac \max}$) | 13,5 A | | | |
| Netzanschluss ($U_{ac,1}$) | 3-NPE 400 V / 230 V oder 3-NPE 380 V / 220 V | | | |
| Min. Ausgangsspannung ($U_{ac \min}$) | 260 / 150 V | | | |
| Max. Ausgangsspannung ($U_{ac \max}$) | 485 / 280 V | | | |
| Frequenz (f_1) | 50 Hz / 60 Hz | | | |
| Frequenzbereich ($f_{\min} - f_{\max}$) | 45 - 65 Hz | | | |
| Klirrfaktor | < 3 % | | | |
| Leistungsfaktor ($\cos \varphi_{ac,1}$) | 0,85 - 1 ind. / cap. | | | |
| ALLGEMEINE DATEN | SYMO 5.0-3-M | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M | SYMO 8.2-3-M |
| Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) | 645 x 431 x 204 mm | | | |
| Gewicht | 19,9 kg | | | 21,9 kg |
| Schutzart | IP 55 | | | |
| Schutzklasse | 1 | | | |
| Überspannungskategorie (DC / AC) ¹⁾ | 2 / 3 | | | |
| Nachtverbrauch | < 1 W | | | |
| Wechselrichterkonzept | Trafolos | | | |
| Kühlung | Geregelte Luftkühlung | | | |
| Montage | Innen- und Außenmontage | | | |
| Umgebungstemperatur-Bereich | -25 - +60 °C | | | |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit | 0 - 100 % | | | |
| Anschlusstechnologie DC | 4x DC+ und 4x DC Schraubklemmen 2,5 - 16mm ^{2 2)} | | | |
| Anschlusstechnologie AC | 5 polige AC Schraubklemmen 2,5 - 16mm ^{2 2)} | | | |
| Zertifikate und Normerfüllung | DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21 | | | |

¹⁾ nach IEC 62109-1.

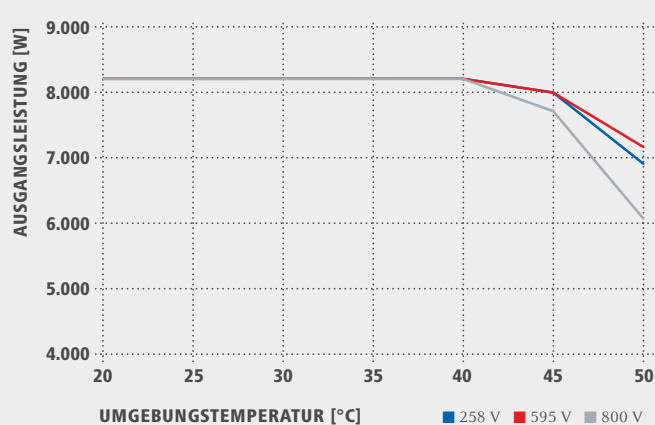
²⁾ bei 16 mm² ohne Adernendhülsen.

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter www.fronius.com.

WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS SYMO 8.2-3-M



TEMPERATURDERATING FRONIUS SYMO 8.2-3-M



TECHNISCHE DATEN FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

| WIRKUNGSGRAD | SYMO 5.0-3-M | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M | SYMO 8.2-3-M |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Max. Wirkungsgrad | 98,0 % | | | |
| Europ. Wirkungsgrad (η_{EU}) | 97,0 % | 97,2 % | 97,3 % | 97,5 % |
| η bei 5 % $P_{AC,R}^{1)}$ | 84,9 / 91,2 / 85,9 % | 87,8 / 92,6 / 87,8 % | 88,7 / 93,1 / 89,0 % | 89,8 / 93,8 / 90,6 % |
| η bei 10 % $P_{AC,R}^{1)}$ | 89,9 / 94,6 / 91,7 % | 91,3 / 95,6 / 93,0 % | 92,0 / 95,9 / 94,7 % | 92,8 / 96,1 / 94,5 % |
| η bei 20 % $P_{AC,R}^{1)}$ | 93,2 / 96,7 / 95,4 % | 94,1 / 97,1 / 95,9 % | 94,5 / 97,3 / 96,3 % | 95,0 / 97,6 / 96,6 % |
| η bei 25 % $P_{AC,R}^{1)}$ | 93,9 / 97,2 / 96,0 % | 94,7 / 97,5 / 96,5 % | 95,1 / 97,6 / 96,7 % | 95,5 / 97,7 / 97,0 % |
| η bei 30 % $P_{AC,R}^{1)}$ | 94,5 / 97,4 / 96,5 % | 95,1 / 97,7 / 96,8 % | 95,4 / 97,7 / 97,0 % | 95,8 / 97,8 / 97,2 % |
| η bei 50 % $P_{AC,R}^{1)}$ | 95,2 / 97,9 / 97,3 % | 95,7 / 98,0 / 97,5 % | 95,9 / 98,0 / 97,5 % | 96,2 / 98,0 / 97,6 % |
| η bei 75 % $P_{AC,R}^{1)}$ | 95,3 / 98,0 / 97,5 % | 95,7 / 98,0 / 97,6 % | 95,9 / 98,0 / 97,6 % | 96,2 / 98,0 / 97,6 % |
| η bei 100 % $P_{AC,R}^{1)}$ | 95,2 / 98,0 / 97,6 % | 95,7 / 97,9 / 97,6 % | 95,8 / 97,9 / 97,5 % | 96,0 / 97,8 / 97,5 % |
| MPP-Anpassungswirkungsgrad | > 99,9 % | | | |

¹⁾ Und bei $U_{mpp \min}$ / $U_{dc,r}$ / $U_{mpp \max}$

| SCHUTZEINRICHTUNGEN | SYMO 5.0-3-M | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M | SYMO 8.2-3-M |
|----------------------|---|--------------|--------------|--------------|
| DC-Isolationsmessung | Ja | | | |
| Überlastverhalten | Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung | | | |
| DC-Trennschalter | Ja | | | |

| SCHNITTSTELLEN | SYMO 5.0-3-M | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M | SYMO 8.2-3-M |
|---|---|--------------|--------------|--------------|
| WLAN / Ethernet LAN | Fronius Solar.web / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON | | | |
| 6 Eingänge bzw. 4 digitale Ein-/ Ausgänge | Anbindung an Rundsteuerempfänger | | | |
| USB (Typ-A Buchse) ²⁾ | Für USB-Sticks | | | |
| 2x RS422 (RJ45-Buchse) ²⁾ | Fronius Solar Net, Interface Protokoll | | | |
| Meldeausgang ²⁾ | Energiemanagement (potentialfreier Relaisausgang) | | | |
| Datalogger und Webserver | Integriert | | | |
| Externer Eingang | Anbindung S0-Zähler / Auswertung Überspannungsschutz | | | |

²⁾ auch in der light-Variante verfügbar

TECHNISCHE DATEN FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

| EINGANGSDATEN | SYMO 10.0-3-M | SYMO 12.5-3-M | SYMO 15.0-3-M | SYMO 17.5-3-M | SYMO 20.0-3-M |
|---|-----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|
| Max. Eingangsstrom ($I_{dc \max 1} / I_{dc \max 2}$) | 27,0 A / 16,5 A | | 33,0 A / 27,0 A | | |
| Max. Kurzschlussstrom Modulfeld (MPP ₁ /MPP ₂) | 40,5 A / 24,8 A | | 49,5 A / 40,5 A | | |
| Min. Eingangsspannung ($U_{dc \min}$) | 200 V | | | | |
| Einspeisung Startspannung ($U_{dc \text{ start}}$) | 200 V | | | | |
| Nominale Eingangsspannung ($U_{dc,r}$) | 600 V | | | | |
| Max. Eingangsspannung ($U_{dc \max}$) | 1.000 V | | | | |
| MPP-Spannungsbereich ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$) | 270 - 800 V | 320 - 800 V | | 370 - 800 V | 420 - 800 V |
| Anzahl MPP-Tracker | 2 | | | | |
| Anzahl DC-Anschlüsse | 3+3 | | | | |

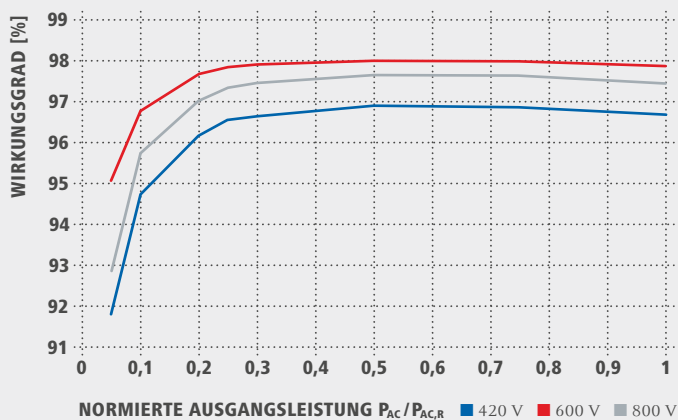
| AUSGANGSDATEN | SYMO 10.0-3-M | SYMO 12.5-3-M | SYMO 15.0-3-M | SYMO 17.5-3-M | SYMO 20.0-3-M |
|---|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AC-Nennleistung ($P_{ac,r}$) | 10.000 W | 12.500 W | 15.000 W | 17.500 W | 20.000 W |
| Max. Ausgangsleistung | 10.000 VA | 12.500 VA | 15.000 VA | 17.500 VA | 20.000 VA |
| Max. Ausgangsstrom ($I_{ac,max}$) | 20 A | | 32 A | | |
| Netzanschluss ($U_{ac,r}$) | 3-NPE 400 V / 230 V oder 3-NPE 380 V / 220 V | | | | |
| Min. Ausgangsspannung ($U_{ac,min}$) | 260 / 150 V | | | | |
| Max. Ausgangsspannung ($U_{ac,max}$) | 485 / 280 V | | | | |
| Frequenz (f_r) | 50 Hz / 60 Hz | | | | |
| Frequenzbereich ($f_{min} - f_{max}$) | 45 - 65 Hz | | | | |
| Klirrfaktor | < 2 % | | | | |
| Leistungsfaktor ($\cos \varphi_{ac,r}$) | 0 - 1 ind. / cap. | | | | |

| ALLGEMEINE DATEN | SYMO 10.0-3-M | SYMO 12.5-3-M | SYMO 15.0-3-M | SYMO 17.5-3-M | SYMO 20.0-3-M |
|--|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) | 725 x 510 x 225 mm | | | | |
| Gewicht | 34,8 kg | | 43,4 kg | | |
| Schutzart | IP 66 | | | | |
| Schutzklasse | 1 | | | | |
| Überspannungskategorie (DC / AC) ¹⁾ | 2 / 3 | | | | |
| Nachtverbrauch | < 1 W | | | | |
| Wechselrichterkonzept | Trafos | | | | |
| Kühlung | Geregelte Luftkühlung | | | | |
| Montage | Innen und Außenmontage | | | | |
| Umgebungstemperatur-Bereich | -25 - +60 °C | | | | |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit | 0 - 100 % | | | | |
| Anschlusstechnologie DC | 6x DC+ und 6x DC- Schraubklemmen 2,5 - 16 mm² | | | | |
| Anschlusstechnologie AC | 5 polige AC Schraubklemmen 2,5 - 16 mm² | | | | |
| Zertifikate und Normerfüllung | DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, G59/3, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21 | | | | |

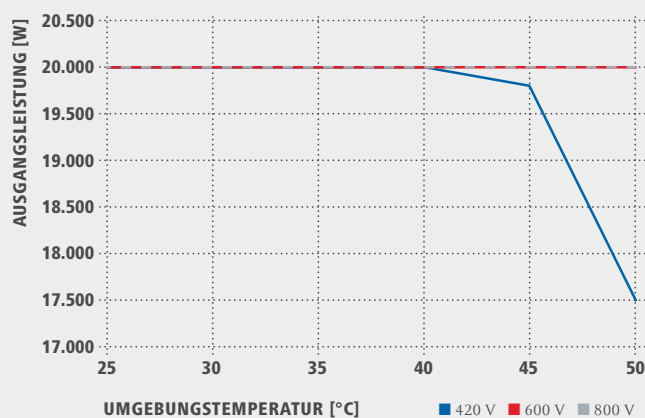
¹⁾ nach IEC 62109-1. Hutschiene für optionalen Überspannungsschutz Typ 2 vorhanden.

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter www.fronius.com.

WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS SYMO 20.0-3-M



TEMPERATURDERATING FRONIUS SYMO 20.0-3-M



TECHNISCHE DATEN FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

| WIRKUNGSGRAD | SYMO 10.0-3-M | SYMO 12.5-3-M | SYMO 15.0-3-M | SYMO 17.5-3-M | SYMO 20.0-3-M |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Max. Wirkungsgrad | 98,0 % | | | 98,1 % | |
| Europ. Wirkungsgrad (η _{EU}) | 97,5 % | 97,6 % | 97,8 % | 97,8 % | 97,9 % |
| η bei 5 % P _{AC,r} ²⁾ | 87,9 / 92,5 / 89,2 % | 88,7 / 93,1 / 90,1 % | 91,2 / 94,8 / 92,3 % | 91,6 / 95,0 / 92,7 % | 91,9 / 95,2 / 93,0 % |
| η bei 10 % P _{AC,r} ²⁾ | 91,2 / 94,9 / 92,8 % | 92,9 / 96,1 / 94,6 % | 93,4 / 96,0 / 94,4 % | 94,0 / 96,4 / 95,0 % | 94,8 / 96,9 / 95,8 % |
| η bei 20 % P _{AC,r} ²⁾ | 94,6 / 97,1 / 96,1 % | 95,4 / 97,3 / 96,6 % | 95,9 / 97,4 / 96,7 % | 96,1 / 97,6 / 96,9 % | 96,3 / 97,8 / 97,1 % |
| η bei 25 % P _{AC,r} ²⁾ | 95,4 / 97,3 / 96,6 % | 95,6 / 97,6 / 97,0 % | 96,2 / 97,6 / 97,0 % | 96,4 / 97,8 / 97,2 % | 96,7 / 97,9 / 97,4 % |
| η bei 30 % P _{AC,r} ²⁾ | 95,6 / 97,5 / 96,9 % | 95,9 / 97,7 / 97,2 % | 96,5 / 97,8 / 97,3 % | 96,6 / 97,9 / 97,4 % | 96,8 / 98,0 / 97,6 % |
| η bei 50 % P _{AC,r} ²⁾ | 96,3 / 97,9 / 97,4 % | 96,4 / 98,0 / 97,5 % | 96,9 / 98,1 / 97,7 % | 97,0 / 98,1 / 97,7 % | 97,0 / 98,1 / 97,8 % |
| η bei 75 % P _{AC,r} ²⁾ | 96,5 / 98,0 / 97,6 % | 96,5 / 98,0 / 97,6 % | 97,0 / 98,1 / 97,8 % | 97,0 / 98,1 / 97,8 % | 97,0 / 98,1 / 97,7 % |
| η bei 100 % P _{AC,r} ²⁾ | 96,5 / 98,0 / 97,6 % | 96,5 / 97,8 / 97,6 % | 97,0 / 98,1 / 97,7 % | 96,9 / 98,1 / 97,6 % | 96,8 / 98,0 / 97,6 % |
| MPP-Anpassungswirkungsgrad | > 99,9 % | | | | |

| SCHUTZEINRICHTUNGEN | SYMO 10.0-3-M | SYMO 12.5-3-M | SYMO 15.0-3-M | SYMO 17.5-3-M | SYMO 20.0-3-M |
|----------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| DC-Isolationsmessung | Ja | | | | |
| Überlastverhalten | Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung | | | | |
| DC-Trennschalter | Ja | | | | |

| SCHNITTSTELLEN | SYMO 10.0-3-M | SYMO 12.5-3-M | SYMO 15.0-3-M | SYMO 17.5-3-M | SYMO 20.0-3-M |
|---|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| WLAN / Ethernet LAN | Fronius Solar.web / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON | | | | |
| 6 Eingänge bzw. 4 digitale Ein-/ Ausgänge | Anbindung an Rundsteuerempfänger | | | | |
| USB (Typ-A Buchse) ³⁾ | Für USB-Sticks | | | | |
| 2x RS422 (RJ45-Buchse) ³⁾ | Fronius Solar Net, Interface Protokoll | | | | |
| Meldeausgang ³⁾ | Energiemanagement (potentialfreier Relaisausgang) | | | | |
| Datalogger und Webserver | Integriert | | | | |
| Externer Eingang | Anbindung S0-Zähler / Auswertung Überspannungsschutz | | | | |

²⁾ Und bei U_{mpp} min / U_{dc,r} / U_{mpp} max ³⁾ auch in der light-Variante verfügbar

/ Batterieladesysteme / Schweißtechnik / Solarelektronik

WIR HABEN DREI SPARTEN UND EINE LEIDENSCHAFT: GRENZEN VERSCHIEBEN.

/ Ob bei Batterieladesystemen, in der Schweißtechnik oder in der Solarelektronik – unser Anspruch ist klar definiert: Technologie- und Qualitätsführer sein. Mit rund 3.000 Mitarbeitern weltweit verschieben wir die Grenzen des Machbaren, unsere mehr als 850 aktiven Patente sind der Beweis dafür. Wo andere sich schrittweise entwickeln, machen wir Entwicklungssprünge. Schon immer. Ein verantwortungsvoller Umgang mit unseren Ressourcen ist die Grundlage unseres unternehmerischen Handelns.

Weitere Informationen zu allen Fronius Produkten und unseren weltweiten Vertriebspartnern und Repräsentanten erhalten Sie unter www.fronius.com