

FRONIUS SYMO

/ Mały, trójfazowy falownik zapewniający maksymalną elastyczność

/ Technologia
SnapINverter/ Zintegrowana
komunikacja
danych/ SuperFlex
Design/ Smart Grid
Ready/ Dynamic Peak
Manager

/ Oferując kategorii mocy od 3.0 do 20.0 kW, beztransformatorowe urządzenia Fronius Symo to trójfazowe falowniki dla instalacji fotowoltaicznej każdej wielkości. Dzięki technologii SuperFlex Design, Fronius Symo jest doskonałym rozwiązaniem dla dachów o nieregularnym kształcie lub zorientowanych na różne strony świata. Standardowe wyposażenie w dostęp do internetu przez Wi-Fi lub Ethernet i łatwość integracji z komponentami innych firm sprawia, że Fronius Symo to jeden z najbardziej „komunikatywnych” przetwornic na rynku. Co więcej, wyposażony w interfejs dla inteligentnego licznika energii pozwala na dynamiczne zarządzanie wprowadzaniem energii do sieci i wyraźną wizualizację zużycia wyprodukowanej energii na potrzeby własne.

DANE TECHNICZNE 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)

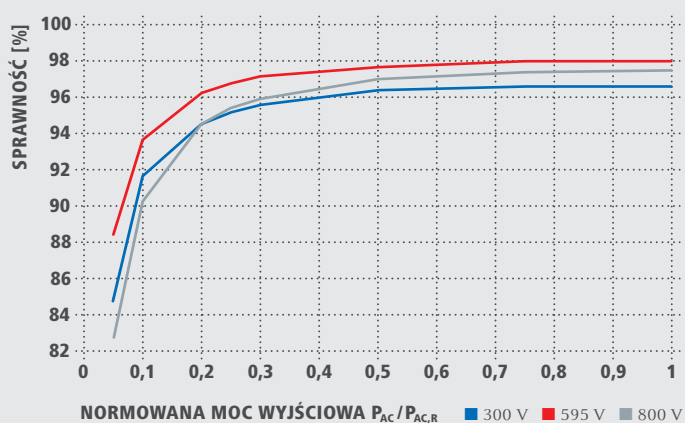
| DANE WEJŚCIOWE | SYMO 3.0-3-S | SYMO 3.7-3-S | SYMO 4.5-3-S | SYMO 3.0-3-M | SYMO 3.7-3-M | SYMO 4.5-3-M |
|---|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Maks. prąd wejściowy ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}^{1)}$) | 16,0 A / 16,0 A | | | | | |
| Maks. prąd zwarciovowy, pole modułu (MPP1/MPP2 ¹⁾) | 24,0 A / 24,0 A | | | | | |
| Min. napięcie wejściowe ($U_{dc\ min}$) | 150 V | | | | | |
| Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc\ start}$) | 200 V | | | | | |
| Znamionowe napięcie wejściowe ($U_{dc,r}$) | 595 V | | | | | |
| Maks. napięcie wejściowe ($U_{dc\ max}$) | 1.000 V | | | | | |
| Zakres napięć MPP ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$) | 200–800 V | 250–800 V | 300–800 V | 150 - 800 V | | |
| Liczba trackerów MPP | 1 | | | 2 | | |
| Liczba przyłączy prądu stałego DC | 3 | | | 2 + 2 | | |

| DANE WYJŚCIOWE | 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 |
|--|---|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|
| Moc znamionowa AC ($P_{ac,r}$) | 3.000 W | 3.700 W | 4.500 W | 3.000 W | 3.700 W | 4.500 W |
| Maks. moc wyjściowa | 3.000 VA | 3.700 VA | 4.500 VA | 3.000 VA | 3.700 VA | 4.500 VA |
| Maks. prąd na wyjściu ($I_{ac\ max}$) | 4,3 A | 5,3 A | 6,5 A | 4,3 A | 5,3 A | 6,5 A |
| Przyłącze sieciowe (zakres napięcia) | 3-NPE 400 V / 230 V lub 3-NPE 380 V / 220 V (+20% / -30%) | | | | | |
| Częstotliwość (zakres częstotliwości) | 50 Hz / 60 Hz (45-65 Hz) | | | | | |
| Współczynnik zniekształceń nieliniowych | < 3% | | | | | |
| Współczynnik mocy ($\cos\ \varphi_{ac,r}$) | 0,70-1 ind. / poj. | | | 0,85-1 ind. / poj. | | |

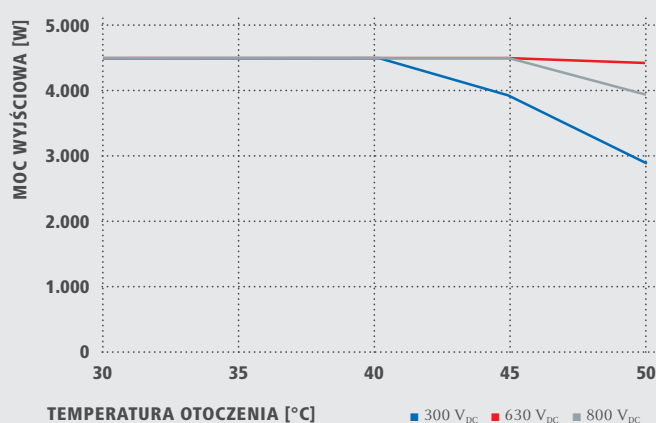
| DANE OGÓLNE | SYMO 3.0-3-S | SYMO 3.7-3-S | SYMO 4.5-3-S | SYMO 3.0-3-M | SYMO 3.7-3-M | SYMO 4.5-3-M |
|--|--|--------------|--------------|---|--------------|--------------|
| Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość) | 645 x 431 x 204 mm | | | | | |
| Masa | 16,0 kg | | | 19,9 kg | | |
| Stopień ochrony | IP 65 | | | | | |
| Klasa ochrony | 1 | | | | | |
| Kategoria przepięciowa (DC/AC) ²⁾ | 2/3 | | | | | |
| Pobór energii w nocy | < 1 W | | | | | |
| Koncepcja falownika | Beztransformatorowa | | | | | |
| Chłodzenie | Regulowana wentylacja | | | | | |
| Montaż | Montaż wewnętrzny i zewnętrzny | | | | | |
| Zakres temperatury otoczenia | od -25 do +60°C | | | | | |
| Dopuszczalna wilgotność powietrza | 0–100% | | | | | |
| Maks. wysokość nad poziomem morza | 2.000 m / 3.400 m (nieograniczony / ograniczony zakres napięcia) | | | | | |
| Technologia przyłączenia DC | 3x DC+ i 3x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16 mm ² | | | 4x DC+ i 4x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16mm ² ³⁾ | | |
| Technologia przyłączenia AC | 5-stykowe zaciski śrubowe 2,5–16 mm ² | | | 5-stykowe zaciski śrubowe 2,5–16mm ² ³⁾ | | |
| Posiadane certyfikaty i spełniane normy | ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, 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⁾ , NRS 097 | | | | | |

¹⁾ dotyczy modeli Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M oraz 4.5-3-M. ²⁾ Wg IEC 62 109-1³⁾ przy 16 mm² bez końcówek kablowych. Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwa kraju znajdują się na stronie www.fronius.com.

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 4.5-3-S



REDUKCJA WARTOŚCI ZNAMIONOWEJ FRONIUS SYMO 4.5-3-S



DANE TECHNICZNE 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)

| SPRAWNOŚĆ | 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 |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Maks. sprawność | 98,0% | | | | | |
| Europejski współczynnik sprawności (ηEU) | 96,2% | 96,7% | 97,0% | 96,5% | 96,9% | 97,2% |
| η przy 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 przy 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 przy 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 przy 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 przy 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 przy 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 przy 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 przy 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% |
| Sprawność dostosowania MPP | > 99,9% | | | | | |

¹⁾ i przy $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$

| ZABEZPIECZENIA | 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 |
|------------------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Pomiar izolacji DC | Tak | | | | | |
| Zachowanie w momencie przeciążenia | Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy | | | | | |
| Rozłącznik DC | Tak | | | | | |
| Ochrona przed odwrotną polaryzacją | Tak | | | | | |

| ZŁĄCZA | 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, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON) | | | | | |
| 6 wejść i 4 cyfrowe wejścia/wyjścia | Podłączenie do odbiornika sterowania zdalnego | | | | | |
| USB (gniazdo typu A) ²⁾ | Do nośników danych USB | | | | | |
| 2x RS422 (gniazdo RJ45) ²⁾ | Fronius Solar Net | | | | | |
| Wyjście sygnalizacyjne ²⁾ | Zarządzanie energią (bezpotencjałowe wyjście przekaźnika) | | | | | |
| Rejestrator danych i serwer web | Zintegrowany | | | | | |
| Wejście zewnętrzne ²⁾ | Przylącze licznika S0 / Analiza zabezpieczenia przeciwprzepięciowego | | | | | |
| RS485 | Modbus RTU SunSpec lub podłączenie licznika | | | | | |

²⁾ dostępny także w wariantcie „light”

DANE TECHNICZNE FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

| DANE WEJŚCIOWE | SYMO 5.0-3-M | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M | SYMO 8.2-3-M |
|--|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| Maks. prąd wejściowy ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}$) | 16,0 A / 16,0 A | | | |
| Maks. prąd zwarciovowy, pole modułu(MPP1/MPP2) | 24,0 A / 24,0 A | | | |
| Min. napięcie wejściowe ($U_{dc\ min}$) | 150 V | | | |
| Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc\ start}$) | 200 V | | | |
| Znamionowe napięcie wejściowe ($U_{dc,r}$) | 595 V | | | |
| Maks. napięcie wejściowe ($U_{dc\ max}$) | 1.000 V | | | |
| Zakres napięć MPP ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$) | 163-800 V | 195-800 V | 228-800 V | 267-800 V |
| Liczba trackerów MPP | 2 | | | |
| Liczba przyłączy prądu stałego DC | 2 + 2 | | | |

| DANE WYJŚCIOWE | SYMO 5.0-3-M | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M | SYMO 8.2-3-M |
|--|---|--------------|--------------|--------------|
| Moc znamionowa AC ($P_{ac,r}$) | 5.000 W | 6.000 W | 7.000 W | 8.200 W |
| Maks. moc wyjściowa | 5.000 VA | 6.000 VA | 7.000 VA | 8.200 VA |
| Maks. prąd na wyjściu ($I_{ac\ max}$) | 7,2 A | 8,7 A | 10,1 A | 11,8 A |
| Przyłącze sieciowe (zakres napięcia) | 3-NPE 400 V / 230 V lub 3-NPE 380 V / 220 V (+20%/-30%) | | | |
| Częstotliwość (zakres częstotliwości) | 50 Hz / 60 Hz (45-65 Hz) | | | |
| Współczynnik zniekształceń nieliniowych | < 3% | | | |
| Współczynnik mocy ($\cos\ \varphi_{ac,r}$) | 0,85-1 ind. / poj. | | | |

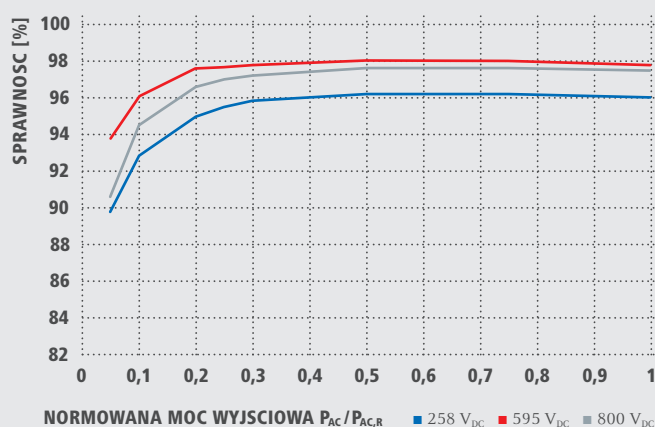
| DANE OGÓLNE | SYMO 5.0-3-M | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M | SYMO 8.2-3-M |
|--|--|--------------|--------------|--------------|
| Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość) | 645 x 431 x 204 mm | | | |
| Masa | 19,9 kg | | | 21,9 kg |
| Stopień ochrony | IP 65 | | | |
| Klasa ochrony | 1 | | | |
| Kategoria przepięciowa (DC / AC) ¹⁾ | 2 / 3 | | | |
| Pobór energii w nocy | < 1 W | | | |
| Koncepcja falownika | Beztransformatorowa | | | |
| Chłodzenie | Regulowana wentylacja | | | |
| Montaż | Montaż wewnętrzny i zewnętrzny | | | |
| Zakres temperatury otoczenia | od -25 do +60°C | | | |
| Dopuszczalna wilgotność powietrza | 0-100% | | | |
| Maks. wysokość nad poziomem morza | 2.000 m / 3.400 m (nieograniczony / ograniczony zakres napięcia) | | | |
| Technologia przyłączenia DC | 4x DC+ i 4x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16mm ² ²⁾ | | | |
| Technologia przyłączenia AC | 5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16mm ² ²⁾ | | | |
| Posiadane certyfikaty i spełniane normy | ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, 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, NRS 097 | | | |

¹⁾ Wg IEC 62109-1.

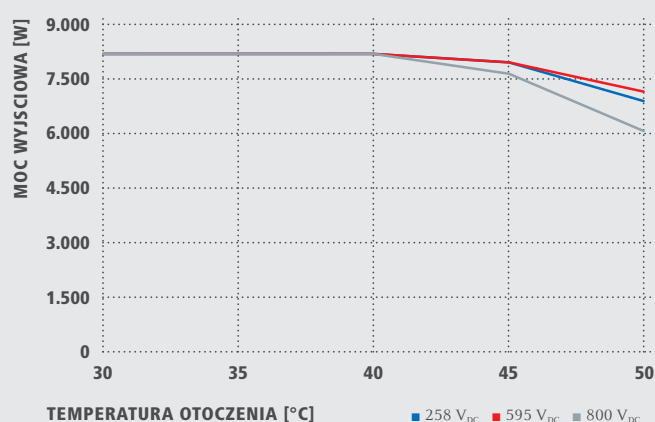
²⁾ przy 16 mm² bez końcówek kablowych.

Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwa kraju znajdują się na stronie www.fronius.com.

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 8.2-3-M



REDUKCJA WARTOŚCI ZNAMIONOWEJ FRONIUS SYMO 8.2-3-M



DANE TECHNICZNE FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

| SPRAWNOŚĆ | SYMO 5.0-3-M | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M | SYMO 8.2-3-M |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Maks. sprawność | 98,0% | | | |
| Europejski współczynnik sprawności (η_{EU}) | 97,3% | 97,5% | 97,6% | 97,7% |
| η przy 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 przy 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 przy 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 przy 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 przy 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 przy 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 przy 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 przy 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% |
| Sprawność dostosowania MPP | > 99,9% | | | |

¹⁾ i przy $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$

| ZABEZPIECZENIA | SYMO 5.0-3-M | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M | SYMO 8.2-3-M |
|------------------------------------|---|--------------|--------------|--------------|
| Pomiar izolacji DC | Tak | | | |
| Zachowanie w momencie przecięcia | Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy | | | |
| Rozłącznik DC | Tak | | | |
| Ochrona przed odwrotną polaryzacją | Tak | | | |

| ZŁĄCZA | 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, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON) | | | |
| 6 wejść i 4 cyfrowe wejścia/wyjścia | Podłączenie do odbiornika sterowania zdalnego | | | |
| USB (gniazdo typu A) ²⁾ | Do nośników danych USB | | | |
| 2x RS422 (gniazdo RJ45) ²⁾ | Fronius Solar Net | | | |
| Wyjście sygnalizacyjne ²⁾ | Zarządzanie energią (bezpociągowe wyjście przekaźnika) | | | |
| Rejestrator danych i serwer web | Zintegrowany | | | |
| Wejście zewnętrzne ²⁾ | Przylącze licznika S0 / Analiza zabezpieczenia przeciwprzepięciowego | | | |
| RS485 | Modbus RTU SunSpec lub podłączenie licznika | | | |

²⁾ dostępny także w wariantcie „light”

DANE TECHNICZNE FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

| DANE WEJŚCIOWE | 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 |
|--|-------------------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|
| Maks. prąd wejściowy ($I_{dc \max 1} / I_{dc \max 2}$) | 27,0 A / 16,5 A ¹⁾ | | 33,0 A / 27,0 A | | |
| Maks. prąd zwarciovowy, pole modułu (MPP1/MPP2) | 40,5 A / 24,8 A | | 49,5 A / 40,5 A | | |
| Min. napięcie wejściowe ($U_{dc \min}$) | 200 V | | | | |
| Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc \text{ start}}$) | 200 V | | | | |
| Znamionowe napięcie wejściowe ($U_{dc,t}$) | 600 V | | | | |
| Maks. napięcie wejściowe ($U_{dc \max}$) | 1.000 V | | | | |
| Zakres napięć MPP ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$) | 270-800 V | 320-800 V | | 370-800 V | 420-800 V |
| Liczba trackerów MPP | 2 | | | | |
| Liczba przyłączy prądu stałego DC | 3+3 | | | | |

| DANE WYJŚCIOWE | 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 |
|---|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Moc znamionowa AC ($P_{ac,t}$) | 10.000 W | 12.500 W | 15.000 W | 17.500 W | 20.000 W |
| Maks. moc wyjściowa | 10.000 VA | 12.500 VA | 15.000 VA | 17.500 VA | 20.000 VA |
| Maks. prąd na wyjściu ($I_{ac \max}$) | 14,4 A | 18,0 A | 21,7 A | 25,3 A | 28,9 A |
| Przyłącze sieciowe (zakres napięcia) | 3-NPE 400 V / 230 V lub 3-NPE 380 V / 220 V (+20%/-30%) | | | | |
| Częstotliwość (zakres częstotliwości) | 50 Hz / 60 Hz (45-65 Hz) | | | | |
| Współczynnik zniekształceń nieliniowych | 1,8 % | 2,0 % | 1,5 % | 1,5 % | 1,3 % |
| Współczynnik mocy ($\cos \varphi_{ac,t}$) | 0-1 ind. / poj. | | | | |

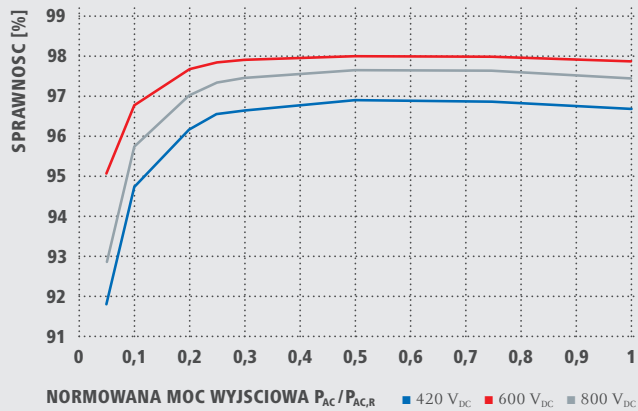
| DANE OGÓLNE | SYMO 10.0-3-M | SYMO 12.5-3-M | SYMO 15.0-3-M | SYMO 17.5-3-M | SYMO 20.0-3-M |
|--|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość) | 725 x 510 x 225 mm | | | | |
| Masa | 34,8 kg | | 43,4 kg | | |
| Stopień ochrony | IP 66 | | | | |
| Klasa ochrony | 1 | | | | |
| Kategoria przepięciowa (DC / AC) ¹⁾ | 2 / 3 | | | | |
| Pobór energii w nocy | < 1 W | | | | |
| Koncepcja falownika | Beztransformatorowa | | | | |
| Chłodzenie | Regulowana wentylacja | | | | |
| Montaż | Montaż wewnętrzny i zewnętrzny | | | | |
| Zakres temperatury otoczenia | od -40 do +60°C | | | | |
| Dopuszczalna wilgotność powietrza | 0-100% | | | | |
| Maks. wysokość nad poziomem morza | 2.000 m / 3.400 m (nieograniczony / ograniczony zakres napięcia) | | | | |
| Technologia przyłączenia DC | 6x DC+ i 6x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16 mm ² | | | | |
| Technologia przyłączenia AC | 5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16mm ² | | | | |
| Posiadane certyfikaty i spełniane normy | ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, 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, NRS 097 | | | | |

¹⁾ 14,0 A dla napięć < 420 V

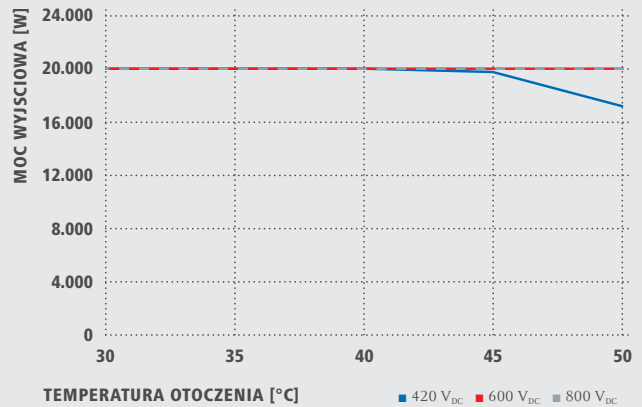
²⁾ Wg IEC 62109-1. Szyna DIN dla opcjonalnej ochrony przeciwprzepięciowej (typ 2).

Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwie kraju znajdują się na stronie www.fronius.com.

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 20.0-3-M



REDUKCJA WARTOŚCI ZNAMIONOWEJ FRONIUS SYMO 20.0-3-M



DANE TECHNICZNE FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

| SPRAWNOŚĆ | 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 |
|--|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Maks. sprawność | 98,0% | | | 98,1% | |
| Europejski współczynnik sprawności (η_{EU}) | 97,4% | 97,6% | 97,8% | 97,8% | 97,9% |
| η przy 5% Pac.r ¹⁾ | 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 przy 10% Pac.r ¹⁾ | 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 przy 20% Pac.r ¹⁾ | 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 przy 25% Pac.r ¹⁾ | 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 przy 30% Pac.r ¹⁾ | 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 przy 50% Pac.r ¹⁾ | 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 przy 75% Pac.r ¹⁾ | 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 przy 100% Pac.r ¹⁾ | 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% |
| Sprawność dostosowania MPP | > 99,9% | | | | |
| ZABEZPIECZENIA | 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 |
| Pomiar izolacji DC | Tak | | | | |
| Zachowanie w momencie przecięcia | Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy | | | | |
| Rozłącznik DC | Tak | | | | |
| Ochrona przed odwrotną polaryzacją | Tak | | | | |
| ZŁĄCZA | 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, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON) | | | | |
| 6 wejść i 4 cyfrowe wyjścia/wyjścia | Podłączenie do odbiornika zdalnego sterowania | | | | |
| USB (gniazdo typu A) ²⁾ | Do nośników danych USB | | | | |
| 2x RS422 (gniazdo RJ45) ²⁾ | Fronius Solar Net | | | | |
| Wyjście sygnalizacyjne ²⁾ | Zarządzanie energią (bezpociągowe wyjście przekaźnika) | | | | |
| Rejestrator danych i serwer web | Zintegrowany | | | | |
| Wejścia zewnętrzne ²⁾ | Przyłącze licznika S0 / Analiza zabezpieczenia przeciwprzepięciowego | | | | |
| RS485 | Modbus RTU SunSpec lub podłączenie licznika | | | | |

¹⁾ i przy $U_{mpp \min} / U_{dcr} / U_{mpp \max}$ ²⁾ dostępny także w wariantcie „light”

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

DZIAŁAMY W TRZECH DZIEDZINACH, LECZ MAMY JEDNĄ PASJĘ: PRZESUWAMY GRANICE MOŻLIWOŚCI.

/ Nieważne, czy chodzi o spawalnictwo, fotowoltaikę, czy technologię ładowania akumulatorów — nasz cel jest jasno określony: być liderem w dziedzinie innowacyjności. Razem z około trzema tysiącami naszych pracowników na całym świecie przesuujemy granice możliwości, czego dowodem jest ponad 900 przyznanych patentów. Tam, gdzie inni stawiają małe kroki, my wykonujemy skoki w rozwoju. Jak zawsze. Odpowiedzialne obchodzenie się z naszymi zasobami jest podstawą działalności naszej firmy.

Dalsze informacje na temat wszystkich produktów firmy Fronius oraz naszych partnerów handlowych i przedstawicieli można uzyskać na stronie internetowej www.fronius.com

v05 May 2015 PL

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com