

FRONIUS SYMO

Mały, trójfazowy falownik zapewniający maksymalną elastyczność



System montażu
SnapInverter



Komunikacja
Ethernet i WiFi



Dynamic Peak
Manager



Smart Grid
Ready



SuperFlex
Design



Ograniczenie
wypływu energii



Wyprodukowano
w Austrii / UE

Beztransformatorowe, trójfazowe falowniki sieciowe Fronius Symo, dostępne w szerokim zakresie mocy: od 3.0 do 20.0 kW, doskonale nadają się do instalacji fotowoltaicznych dowolnej wielkości. Dzięki rozwiązaniu SuperFlex Design, Fronius Symo sprawdza się w instalacjach na dachach o nieregularnym kształcie lub zorientowanych w różne strony świata.

Dostęp do internetu przez Wi-Fi lub Ethernet i łatwość integracji z komponentami innych firm sprawia, że Fronius Symo to jeden z najbardziej „komunikatywnych” falowników na rynku. Co więcej, interfejs dla inteligentnego licznika energii pozwala na dynamiczne zarządzanie wprowadzaniem energii do sieci i zapewnia 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
Liczba trackerów MPP		1			2	
Maks. prąd wejściowy ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}^{1)}$)		16.0 A			16.0 A / 16.0 A	
Maks. prąd zwarcia dla pola modułów (MPP1/MPP2 ¹⁾)		24.0 A			24.0 A / 24.0 A	
Zakres napięcia wejściowego ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)				150 - 1000 V		
Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc\ start}$)				200 V		
Użyteczny zakres napięć MPP				150 - 800 V		
Liczba łańcuchów na tracker MPP		3			2+2	
Maksymalna moc generatora PV ($P_{dc\ max}$)	6.0 kW _{peak}	7.4 kW _{peak}	9.0 kW _{peak}	6.0 kW _{peak}	7.4 kW _{peak}	9.0 kW _{peak}

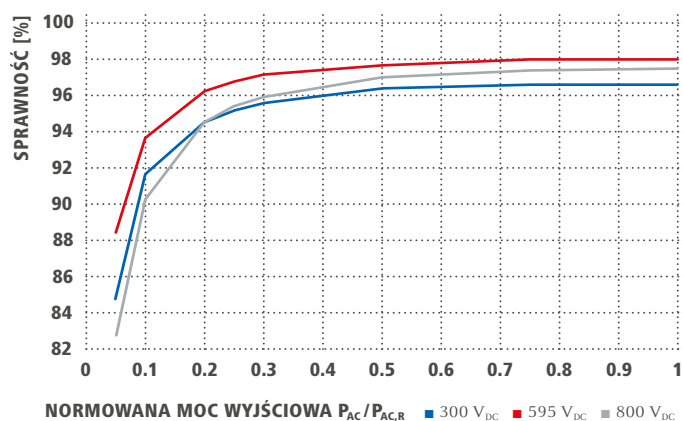
DANE WYJŚCIOWE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Moc znamionowa AC ($P_{ac,r}$)	3,000 W	3,700 W	4,500 W	3,000 W	3,700 W	4,500 W
Maks. moc wyjściowa	3,000 VA	3,700 VA	4,500 VA	3,000 VA	3,700 VA	4,500 VA
Maks. prąd na wyjściu ($I_{ac,max}$)	4.3 A	5.3 A	6.5 A	4.3 A	5.3 A	6.5 A
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia)	3~NPE 400 V / 230 V or 3~NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)					
Częstotliwość (zakres częstotliwości)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)					
Współczynnik zawartości harmonicznych THD	< 3 %					
Współczynnik mocy ($\cos\ \phi_{ac,r}$)	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					
Waga	16.0 kg			19.9 kg		
Stopień ochrony	IP 65					
Klasa ochronności	1					
Kategoria przepięciowa (DC / AC) ²⁾	2 / 3					
Pobór energii w nocy	< 1 W					
Topologia falownika	Beztransformatorowa					
Chłodzenie	Regulowana wymuszona wentylacja					
Montaż	Montaż wewnętrzny i zewnętrzny					
Zakres temperatury otoczenia	-25 - +60 °C					
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0 - 100 %					
Maks. wysokość nad poziomem morza	2.000 m / 3.400 m (nieograniczony / ograniczony zakres napięcia)					
Zaciski przyłączeniowe 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⁾		
Zaciski przyłączeniowe AC	5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16 mm ²			5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16mm ² ³⁾		
Certyfikaty i zgodność z normami	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					

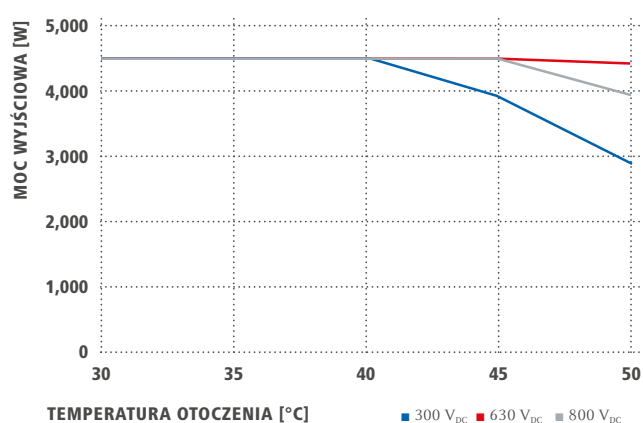
¹⁾ Dotyczy modeli Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M oraz 4.5-3-M. ²⁾ Wg IEC 62109-1

³⁾ Przy 16 mm² bez końcówek kablowych. Więcej informacji dostępne na stronie www.fronius.pl/solar.

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 4.5-3-S



REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. 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 %					
Europejska sprawność ważona (η_{EU})	96.2 %	96.7 %	97.0 %	96.5 %	96.9 %	97.2 %
Sprawność dostosowania MPP	> 99.9 %					

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, ograniczenie mocy wyjściowej					
Rozłącznik DC	Tak					
Ochrona przed odwróconą polaryzacją	Tak					
Moduł monitorujący prąd różnicowy RCMU	Tak					

INTERFEJSY / KOMUNIKACJA	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) ¹⁾	Dla nośników USB: zbieranie danych, aktualizacja oprogramowania falownika					
2x RS422 (gniazdo RJ45) ¹⁾	Fronius Solar Net					
Wyjście przekaźnikowe	Zarządzanie energią (bezpotencjalowe wyjście przekaźnika)					
Rejestrator danych i webserver ¹⁾	Zintegrowany					
Wejście sygnałowe ¹⁾	Przyłącze licznika S0 / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych					
RS485	Modbus RTU SunSpec lub podłączenie inteligentnego licznika energii					

¹⁾ 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
Liczba trackerów MPP	2			
Maks. prąd wejściowy ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}$)	16.0 A / 16.0 A			
Maks. prąd zwarciovowy dla pola modułów (MPP1/MPP2)	24.0 A / 24.0 A			
Zakres napięcia wejściowego ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	150 - 1000 V			
Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc\ start}$)	200 V			
Użyteczny zakres napięć MPP	150 - 800 V			
Liczba łańcuchów na tracker MPP	2+2			
Maksymalna moc generatora PV ($P_{dc\ max}$)	10.0 kW _{peak}	12.0 kW _{peak}	14.0 kW _{peak}	16.4 kW _{peak}

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 or 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
Częstotliwość (zakres częstotliwości)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)			
Współczynnik zawartości harmoniczných THD	< 3 %			
Współczynnik mocy ($\cos \phi_{ac,r}$)	0,85-1 ind. / poj.			

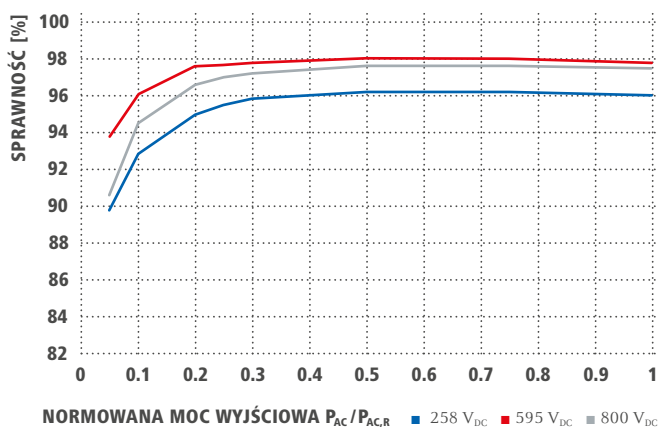
DANE OGÓLNE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	645 x 431 x 204 mm			
Waga	19.9 kg			21.9 kg
Stopień ochrony	IP 65			
Klasa ochronności	1			
Kategoria przepięciowa (DC / AC) ¹⁾	2 / 3			
Pobór energii w nocy	< 1 W			
Topologia falownika	Beztransformatorowa			
Chłodzenie	Regulowana wymuszona 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)			
Zaciski przyłączeniowe DC	4x DC+ i 4x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16mm ² ²⁾			
Zaciski przyłączeniowe AC	5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16mm ² ²⁾			
Certyfikaty i zgodność z normami	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.

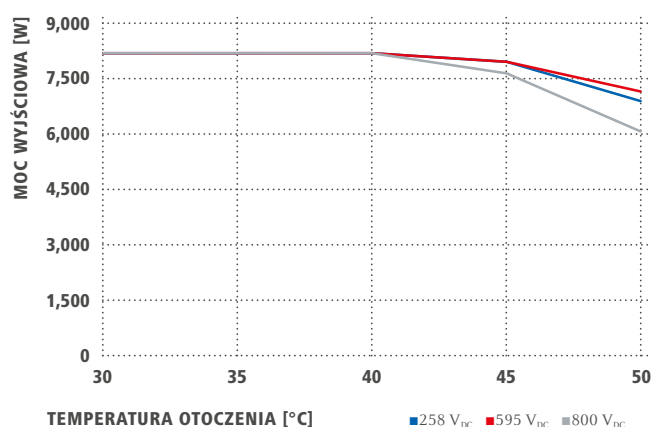
²⁾ Przy 16 mm² bez końcówek kablowych.

Więcej informacji dostępne na stronie www.fronius.pl/solar.

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 8.2-3-M



REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. 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 %	
Europejska sprawność ważona (η_{EU})	97.3 %	97.5 %	97.6 %	97.7 %
Sprawność dostosowania MPP			> 99.9 %	

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, ograniczenie mocy wyjściowej		
Rozłącznik DC			Tak	
Ochrona przed odwróconą polaryzacją			Tak	
Moduł monitorujący prąd różnicowy RCMU			Tak	

INTERFEJSY / KOMUNIKACJA	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 wyjścia/wyjścia		Podłączenie do odbiornika sterowania zdalnego		
USB (gniazdo typu A) ¹⁾		Dla nośników USB: zbieranie danych, aktualizacja oprogramowania falownika		
2x RS422 (gniazdo RJ45) ¹⁾		Fronius Solar Net		
Wyjście przekaźnikowe ¹⁾		Zarządzanie energią (bezpociągowe wyjście przekaźnika)		
Rejestrator danych i webservice		Zintegrowany		
Wejście sygnałowe ¹⁾		Przyłącze licznika S0 / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych		
RS485		Modbus RTU SunSpec lub podłączenie inteligentnego licznika energii		

¹⁾ Dostępny także w wariantach „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
Liczba łańcuchów na tracker MPP	2				
Maks. prąd wejściowy ($I_{dc\ max\ 1}$ / $I_{dc\ max\ 2}$)	27.0 A / 16.5 A ¹⁾		33.0 A / 27.0 A		
Maksymalny łączny prąd wejściowy ($I_{dc\ max\ 1} + I_{dc\ max\ 2}$)	43.5 A		51.0 A		
Maks. prąd zwarciový dla pola modułów (MPP1/MPP2)	40.5 A / 24.8 A		49.5 A / 40.5 A		
Zakres napięcia wejściowego ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	200 - 1000 V				
Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc\ start}$)	200 V				
Użyteczny zakres napięć MPP	200 - 800 V				
Liczba łańcuchów na tracker MPP	3+3				
Maks. moc generatora PV ($P_{dc\ max}$)	15.0 kW _{peak}	18.8 kW _{peak}	22.5 kW _{peak}	26.3 kW _{peak}	30.0 kW _{peak}

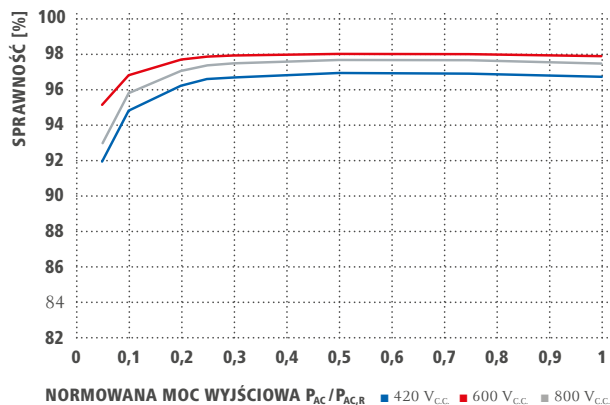
DANE WYJŚCIOWE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Moc znamionowa AC ($P_{ac,r}$)	10,000 W	12,500 W	15,000 W	17,500 W	20,000 W
Maks. moc wyjściowa	10,000 VA	12,500 VA	15,000 VA	17,500 VA	20,000 VA
Maks. prąd na wyjściu ($I_{ac\ max}$)	14.4 A	18.0 A	21.7 A	25.3 A	28.9 A
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Częstotliwość (zakres częstotliwości)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)				
Współczynnik zawartości harmonicznych THD	1.8 %	2.0 %	1.5 %	1.5 %	1.3 %
Współczynnik mocy ($\cos\ \phi_{ac,r}$)	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				
Waga	34.8 kg		43.4 kg		
Stopień ochrony	IP 66				
Klasa ochronności	1				
Kategoria przepięciowa (DC / AC) ²⁾	2 / 3				
Pobór energii w nocy	< 1 W				
Topologia falownika	Beztransfornatorowa				
Chłodzenie	Regulowana wymuszona 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)				
Zaciski przyłączeniowe DC	6x DC+ i 6x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16 mm ²				
Zaciski przyłączeniowe AC	5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16mm ²				
Certyfikaty i zgodność z normami	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 0-16, CEI 0-21, NRS 097				

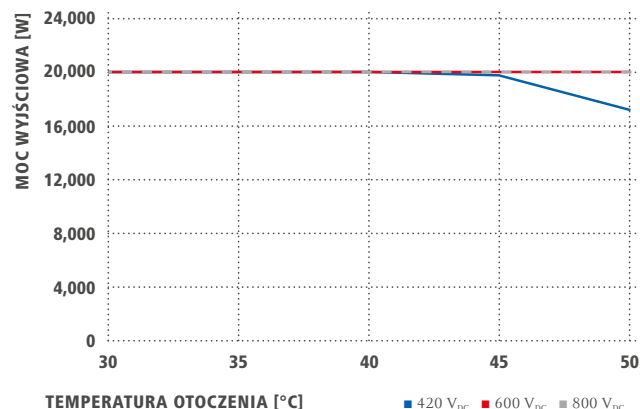
¹⁾ 14,0 A dla napięć < 420 V

²⁾ Zgodnie z IEC 62109-1. Wbudowana szyna DIN umożliwiająca montaż ograniczników przepięć typu 1+2 lub typu 2. Więcej informacji dostępne na stronie www.fronius.pl/solar.

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 20.0-3-M



REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. 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 %	
Europejska sprawność ważona (η_{EU})	97.4 %	97.6 %	97.8 %	97.8 %	97.9 %
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, ograniczenie mocy wyjściowej			
Rozłącznik DC			Tak		
Ochrona przed odwróconą polaryzacją			Tak		
Moduł monitorujący prąd różnicowy RCMU			Tak		

INTERFEJSY / KOMUNIKACJA	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 wejścia/wyjścia	Podłączenie do odbiornika zdalnego sterowania				
USB (gniazdo typu A) ¹⁾	Dla nośników USB: zbieranie danych, aktualizacja oprogramowania falownika				
2x RS422 (gniazdo RJ45) ¹⁾	Fronius Solar Net				
Wyjście przełącznikowe ¹⁾	Zarządzanie energią (bezpociągowe wyjście przełącznika)				
Rejestrator danych i webservice	Zintegrowany				
Wejścia sygnałowe ¹⁾	Przyłącze licznika S0 / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych				
RS485	Modbus RTU SunSpec lub podłączenie inteligentnego licznika energii				

¹⁾ Dostępny także w wariantcie „light”

Więcej informacji dostępne na stronie www.fronius.pl/solar.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

TRZY JEDNOSTKI BIZNESOWE, JEDNA PASJA. TECHNOLOGIA, KTÓRA USTANAWIA STANDARDY.

To co w roku 1945 rozpoczęło się jako jednoosobowa działalność, jest dzisiaj przedsiębiorstwem, które ustanawia nowe standardy technologiczne w dziedzinach spawalnictwa, fotowoltaiki i ładowania akumulatorów. Na całym świecie zatrudniamy blisko 5440 pracowników, a o naszej innowacyjności niech świadczy to, że jesteśmy w posiadaniu 1264 patentów. Zrównoważony rozwój oznacza dla nas, że kwestie ochrony środowiska i sprawy socjalne traktujemy na równi z wskaźnikami ekonomicznymi. Nasza dewiza jest od zawsze ta sama: chcemy być liderem innowacyjności.

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



Zapraszamy na:
**Forum
 Instalatorów
 Falowników
 Fronius**
www.forum-fronius.pl

MADE IN **AUSTRIA**

Fronius Polska Sp. z o.o.
 ul. Gustawa Eiffel'a 8
 44-109 Gliwice, Polska
 Tel +48 32 621 07 00
 Fax +48 32 621 07 01
pv-sales-poland@fronius.com
www.fronius.pl/solar