

# FRONIUS SYMO

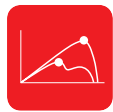
Mały, trójfazowy falownik zapewniający maksymalną elastyczność



System montażu SnapInverter



Komunikacja Ethernet i WiFi



Dynamic Peak Manager



Smart Grid Ready



SuperFlex Design



Ograniczenie wypływu energii



Wyprodukowano w Austrii / UE

**Beztransfatorowe, 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.

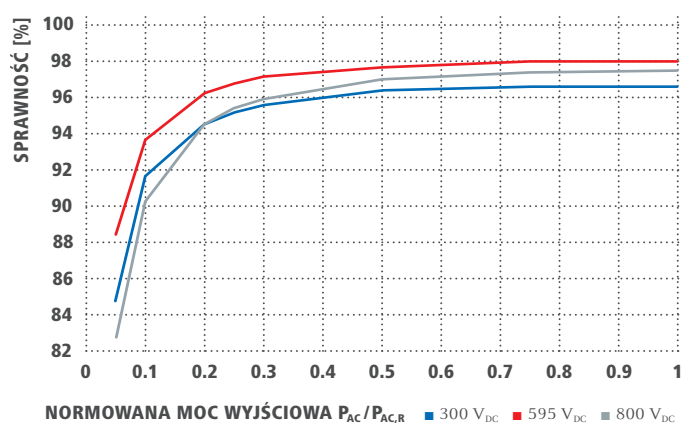
## DANE TECHNICZNE FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

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 <sup>1)</sup> )		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 <sub>peak</sub>	7.4 kW <sub>peak</sub>	9.0 kW <sub>peak</sub>	6.0 kW <sub>peak</sub>	7.4 kW <sub>peak</sub>	9.0 kW <sub>peak</sub>
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 / Znamionowa moc pozorna	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 harmonicznym 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) <sup>2)</sup>				2 / 3		
Pobór energii w nocy				< 1 W		
Topologia falownika				Beztransfatorowa		
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 <sup>2</sup>			4x DC+ i 4x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>		
Zaciski przyłączeniowe AC	5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16 mm <sup>2</sup>			5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>		
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 <sup>1)</sup> , CEI 0-21 <sup>1)</sup> , NRS 097					
Kraj producenta	Austria					

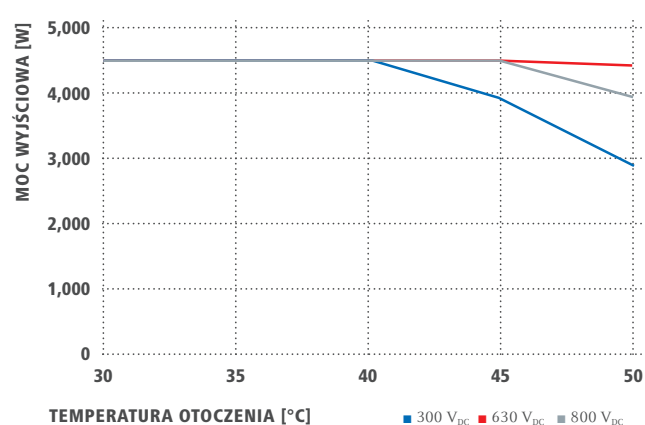
<sup>1)</sup> Dotyczy modeli Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M oraz 4.5-3-M. <sup>2)</sup> Wg IEC 62109-1

<sup>3)</sup> Przy 16 mm<sup>2</sup> bez końcówek kablowych. Więcej informacji dostępne na stronie [www.fronius.pl/solar](http://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 ( $\eta_{EU}$ )	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) <sup>1)</sup>	Dla nośników USB: zbieranie danych, aktualizacja oprogramowania falownika					
2x RS422 (gniazdo RJ45) <sup>1)</sup>	Fronius Solar Net					
Wyjście przekaźnikowe	Zarządzanie energią (bezpotencjałowe wyjście przekaźnika)					
Rejestrator danych i webserver <sup>1)</sup>	Zintegrowany					
Wejście sygnałowe <sup>1)</sup>	Przylącze licznika S0 / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych					
RS485	Modbus RTU SunSpec lub podłączenie inteligentnego licznika energii					

<sup>1)</sup> 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 <sub>peak</sub>	12.0 kW <sub>peak</sub>	14.0 kW <sub>peak</sub>	16.4 kW <sub>peak</sub>

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 / Znamionowa moc pozorna	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.			

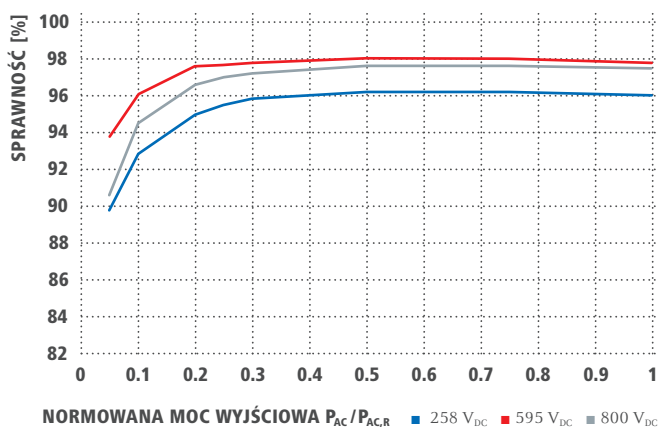
DANE OGÓLNE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	645 x 431 x 204 mm			
Waga	19.9 kg			21.9 kg
Stopień ochrony	IP 65			
Klasa ochronności	1			
Kategoria przepięciowa (DC / AC) <sup>1)</sup>	2 / 3			
Pobór energii w nocy	< 1 W			
Topologia falownika	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 <sup>2</sup> <sup>2)</sup>			
Zaciski przyłączeniowe AC	5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16mm <sup>2</sup> <sup>2)</sup>			
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			
Kraj producenta	Austria			

<sup>1)</sup> Wg IEC 62109-1.

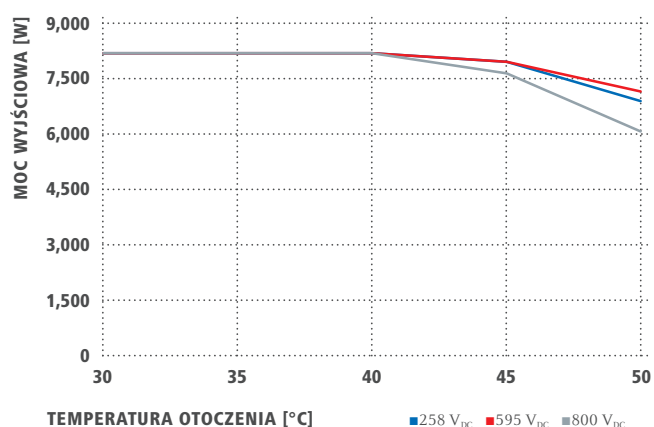
<sup>2)</sup> Przy 16 mm<sup>2</sup> bez końcówek kablowych.

Więcej informacji dostępne na stronie [www.fronius.pl/solar](http://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 ( $\eta_{EU}$ )	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 wejścia/wyjścia		Podłączenie do odbiornika sterowania zdalnego		
USB (gniazdo typu A) <sup>1)</sup>		Dla nośników USB: zbieranie danych, aktualizacja oprogramowania falownika		
2x RS422 (gniazdo RJ45) <sup>1)</sup>		Fronius Solar Net		
Wyjście przekaźnikowe <sup>1)</sup>		Zarządzanie energią (bezpociągowe wyjście przekaźnika)		
Rejestrator danych i webservice		Zintegrowany		
Wejście sygnałowe <sup>1)</sup>		Przyłącze licznika S0 / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych		
RS485		Modbus RTU SunSpec lub podłączenie inteligentnego licznika energii		

<sup>1)</sup> 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 <sup>1)</sup>		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 ( $U_{dc \text{ start}}$ )			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 <sub>peak</sub>	18.8 kW <sub>peak</sub>	22.5 kW <sub>peak</sub>	26.3 kW <sub>peak</sub>	30.0 kW <sub>peak</sub>

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 / Znamionowa moc pozorna	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.				

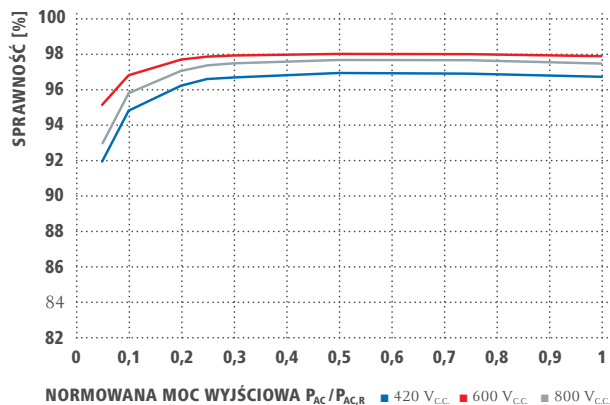
DANE OGÓLNE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)			725 x 510 x 225 mm		
Waga	34.8 kg		43.4 kg		
Stopień ochrony			IP 66		
Klasa ochronności			1		
Kategoria przepięciowa (DC / AC) <sup>2)</sup>			2 / 3		
Pobór energii w nocy			< 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 <sup>2</sup>		
Zaciski przyłączeniowe AC			5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16mm <sup>2</sup>		
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				
Kraj producenta	Austria				

<sup>1)</sup> 14,0 A dla napięć < 420 V

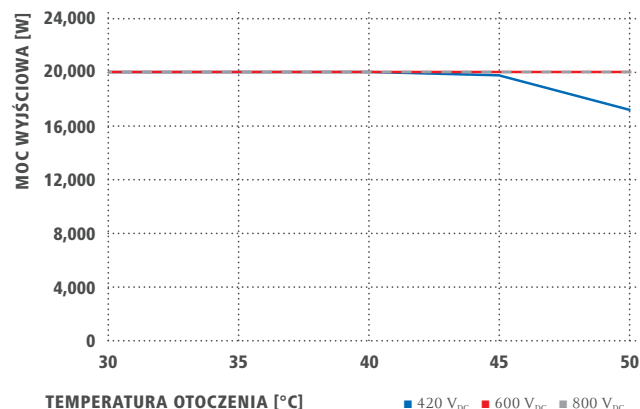
<sup>2)</sup> Zgodnie z IEC 62109-1. Wbudowana szyna DIN umożliwiająca montaż ograniczników przepięć typu 1+2 lub typu 2.

Więcej informacji dostępne na stronie [www.fronius.pl/solar](http://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 ( $\eta_{EU}$ )	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 przeciążenia		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) <sup>1)</sup>	Dla nośników USB: zbieranie danych, aktualizacja oprogramowania falownika				
2x RS422 (gniazdo RJ45) <sup>1)</sup>	Fronius Solar Net				
Wyjście przekaźnikowe <sup>1)</sup>	Zarządzanie energią (bezpociągowe wyjście przekaźnika)				
Rejestrator danych i webservice	Zintegrowany				
Wejścia sygnałowe <sup>1)</sup>	Przyłącze licznika S0 / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych				
RS485	Modbus RTU SunSpec lub podłączenie inteligentnego licznika energii				

<sup>1)</sup> Dostępny także w wariantcie „light”  
Więcej informacji dostępne na stronie [www.fronius.pl/solar](http://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](http://www.fronius.pl)



Zapraszamy na:  
Forum  
Instalatorów  
Falowników  
Fronius  
[www.forum-fronius.pl](http://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  
[pv-sales-poland@fronius.com](mailto:pv-sales-poland@fronius.com)  
[www.fronius.pl/solar](http://www.fronius.pl/solar)