

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



24
GODZINY SŁOŃCA

KATALOG PRODUKTOWY FIRMY FRONIUS

FRONIUS: WYZNACZA STANDARDY OD 77 LAT.
ZAKŁAD PRODUKCYJNY W SATTLEDT W AUSTRII.



SOLAR ENERGY



POLSKA



SPIS TREŚCI:

06 FALOWNIKI DO ZASTOSOWAŃ DOMOWYCH / MIKROINSTALACJE

06 FRONIUS SYMO 3.0 - 8.2

09 ZABEZPIECZENIE PRZED PRZEPIĘCIAMI

10 FRONIUS PRIMO

12 FALOWNIKI HYBRYDOWE

12 FRONIUS SYMO GEN24 PLUS

14 FRONIUS PRIMO GEN24 PLUS

16 FALOWNIKI DO ZASTOSOWAŃ PRZEMYSŁOWYCH

18 FRONIUS SYMO 10.0 - 20.0

20 FRONIUS ECO

22 ZABEZPIECZENIE PRZED PRZEPIĘCIAMI

24 FRONIUS TAURO

28 ZARZĄDZANIE ENERGIĄ WEDŁUG FIRMY FRONIUS

30 SOLAR.WEB - platforma do monitorowania, analizowania i porównywania instalacji fotowoltaicznych

32 FRONIUS DATAMANAGER - zintegrowany rejestrator danych WiFi i LAN do każdego zastosowania

34 FRONIUS OHMPILOT - regulator przesyłający nadmiar energii fotowoltaicznej do wybranego odbiornika rezystancyjnego

36 FRONIUS WATTPILLOT - inteligentna stacja ładowania samochodów elektrycznych

38 FRONIUS SMART METER TS - inteligentny licznik energii z dotykowym ekranem

40 FRONIUS ENERGY PROFILING - opomiarowanie odbiorników i generatorów za pomocą więcej niż jednego licznika

42 FRONIUS ENERGY MANAGEMENT - Zarządzanie energią firmy Fronius

44 FRONIUS STORAGE SOLUTIONS- rozwiązania do magazynowania energii

48 FRONIUS ZERO-FEED-IN - dynamiczne ograniczenie wpływu energii o sieci dla instalacji PV

50 FRONIUS I AUTOMATYKA DOMOWA - zużycie energii na własne potrzeby w inteligentnym budynku

52 AMAZON ALEXA I FRONIUS SOLAR.WEB

54 PRZYDATNE NARZĘDZIA I INNE ROZWIĄZANIA FRONIUS

55 SOLAR.START - proces uruchamiania w trzech krokach

56 SOLAR.WEB APP - aplikacja do monitorowania, analizowania i porównywania instalacji fotowoltaicznych

57 FRONIUS SOLAR CALCULATOR - narzędzie do szacowania wielkości planowanej instalacji fotowoltaicznej

58 SOLAR.CREATOR - narzędzie do planowania i projektowania instalacji fotowoltaicznej

59 FRONIUS SOLAR CONFIGURATOR - narzędzie do wymiarowania systemów fotowoltaicznych z falownikami Fronius

60 SOLAR.SOS - Solar Online Support - obsługa serwisowa online 24h/7d

62 FRONIUS PRODUCT REGISTRATION - proces rejestracji produktu i gwarancja Fronius

64 FRONIUS MICROGRID (VICTRON) - fotowoltaika w mikrosieciach wyspowych

66 FRONIUS PV-GENSET - oszczędzają paliwo dzięki systemom Fronius PV-Genset

68 FRONIUS MLPE - porównanie uzysków pomiędzy systemami z optymalizatorami, a zwykłymi instalacjami PV

70 FRONIUS SYSTEM PARTNER

72 FRONIUS SOLHUB - rozwiązanie systemowe do wytwarzania, magazynowania i wykorzystania zielonego wodoru

75 KODY PRODUKTÓW W SKRÓCIE

FALOWNIKI FRONIUS DO INSTALACJI DOMOWYCH

Strony: 6 - 15



DANE	FRONIUS PRIMO	FRONIUS SYMO 3-8.2 kW
Liczba faz	Jednofazowy 230 V	Trójfazowy 230 V / 400 V
Klasy mocy	3 / 3,5 / 3,6 / 4 / 4,6 / 5 / 6 / 8,2 kW	3 / 3,7 / 4,5 / 5 / 6 / 7 / 8,2 kW
Liczba trackerów MPP	2	2
Stopień ochrony	IP 65	IP 65
Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	645 x 431 x 204 mm	645 x 431 x 204 mm
Waga	21.5 kg	19.9 kg
Zastosowanie	Instalacje domowe	Instalacje domowe
Dostępne funkcje		

ZALETY PRODUKTÓW FRONIUS

- / Jednolita i inteligentna konstrukcja
- / Prosta instalacja i uruchomienie
- / Szybka i nieskomplikowana obsługa
- / Do wszystkich instalacji, dedykowanych do domów rodzinnych po systemy PV na dużą skalę



PV Point

/ Zintegrowane podstawowe zasilanie sieciowe - gniazdo zasilane energią podczas przerw w dostawie prądu zapewnia, że ważne odbiorniki mogą nadal działać nawet bez baterii.



DANE	FRONIUS PRIMO GEN24 PLUS	FRONIUS SYMO GEN24 PLUS
Liczba faz	Jednofazowy 230 V	Trójfazowy 230 V / 400 V
Klasy mocy	3 / 3,68 / 4 / 4,6 / 5 / 6 kW	6 / 8 / 10 kW
Liczba trackerów MPP	2	2
Stopień ochrony	IP 66	IP 66
Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	528 x 474 x 164 mm	594 x 527 x 166 mm
Waga	16.6 kg	25 kg
Zastosowanie	Instalacje domowe	Instalacje domowe
Dostępne funkcje		

CHARAKTERYSTYKA PRODUKTÓW FRONIUS



System montażu SnapInverter

- / Prosty, ujednoczony system montażu, panel użytkownika z procedurą konfiguracji.
- / Baza przyłączeniowa (DC, AC) oddzielona od falownika
- / Konstrukcja na zawiasach dla łatwej instalacji i serwisowania.



Technologia Multi Flow

- / Jednoczesne zasilanie gospodarstwa domowego z instalacji fotowoltaicznej i akumulatora.
- / Ładowanie akumulatora i zasilanie gospodarstwa domowego przez instalację PV
- / Zasilanie energią z instalacji fotowoltaicznej i ładowanie akumulatora w trybie zasilania awaryjnego.



Komunikacja Ethernet i WiFi

- / W pełni zintegrowane rejestrowanie danych, WLAN, Ethernet, zarządzanie energią, serwer WWW i szereg interfejsów.
- / Możliwość połączenia z komponentami innych firm przez Modbus TCP SunSpec, Modbus RTU SunSpec lub Fronius Solar API (JSON).



Full backup (pełne zasilanie rezerwowe)

- / Funkcja stabilnego zasilania budynku w sytuacji awarii publicznej sieci energetycznej.
- / Energia pochodzi zarówno z systemu fotowoltaicznego, jak i z akumulatora (jeśli jest zainstalowany).

ORAZ KOMERCYJNYCH

AKCESORIA

Strony: 18 - 24



Wszystkie falowniki współpracują z licznikami Fronius Smart Meter.



FRONIUS SYMO 10-20 kW

Trójfazowy 230 V / 400 V
10 / 12,5 / 15 / 17,5 / 20 kW

2

IP 66

725 x 510 x 225 mm

34,8 kg (10 / 12,5 kW) / 43,4 kg (15 / 17,5 / 20 kW)

Instalacje komercyjne: nadachowe i wolnostojące



FRONIUS ECO

Trójfazowy 230 V / 400 V
25 / 27 kW

1

IP 66

725 x 510 x 225 mm

35,7 kg

Instalacje komercyjne: nadachowe i wolnostojące



DANE

FRONIUS SMART METER TS

Dostępne opcje	100A-1 / 65A-3 / 5kA-3
Połączenie sieciowe	1-fazowe lub 3-fazowe
Sposób pomiaru	bezpośredni lub pośredni poprzez przekładniki
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	91,5 x 35,8 x 63 mm / 91,5 x 53,8 x 63 mm
Komunikacja	Modbus RTU



FRONIUS TAURO 50-3

Trójfazowy 230 V / 400 V

50 kW

3

Strefa mocy: IP66 / Przyłącza DC: IP66 / Przyłącza AC: IP65

644 x 1038 x 316mm

93 kg

Instalacje komercyjne: nadachowe i wolnostojące

FRONIUS TAURO ECO 50-3

Trójfazowy 230 V / 400 V

50 kW

1

Strefa mocy: IP66 / Przyłącza DC: IP66 / Przyłącza AC: IP65

644 x 1038 x 316mm

80 kg

Instalacje komercyjne: nadachowe i wolnostojące

FRONIUS TAURO ECO 100-3

Trójfazowy 230 V / 400 V

100 kW

1

Strefa mocy: IP66 / Przyłącza DC: IP66 / Przyłącza AC: IP65

644 x 1038 x 316mm

105 kg

Instalacje komercyjne: nadachowe i wolnostojące



FRONIUS OHMPILOT

Zastosowana grzałka:
1-fazowa lub 3-fazowa

Maks. moc wyjściowa:
3kW / 9kW (płynnie regulowana)

Wymiary (wys. x szer. x gł.):
350 x 280 x 110 mm

Waga: 3,9 kg

Stopień ochrony:
IP54

FRONIUS WATTPILOT

Optymalizacja PV:
Dynamiczne ładowanie nadwyżką PV

Maksymalna moc ładowania:
11kW / 22kW

Wymiary (wys. x szer. x gł.):
251 x 146 x 96 mm

Waga: 3,6 kg / 1,9 kg

Stopień ochrony:
IP 54 (IP 44 z podłączoną wtyczką typu 2)



Smart Grid Ready

/ Inteligentne funkcje są wbudowane w urządzenia, w tym funkcje sterowania dla optymalnej regulacji mocy biernej i mocy czynnej.
/ Stabilna praca sieci jest możliwa, gdy moc systemu PV jest wysoka i zapobiega się przerwom w oddawaniu energii do sieci.



SuperFlex Design

/ Dwa trackery MPP w połączeniu z wysokimi prądami wejściowymi i szerokim zakresem napięć wejściowych DC.
/ Jeden falownik do różnych orientacji dachów, przy zacienieniu jednego lub dwóch łańcuchów lub do dowolnej konfiguracji modułów.



Ograniczenie wypływu energii

/ Ograniczenie ilości energii wprowadzanej do sieci wszędzie tam, gdzie obowiązują ograniczenia zasilania. Nawet do zera.
/ Wymagany jest inteligentny licznik energii Fronius Smart Meter.



Dynamic Peak Manager

/ Nowy algorytm śledzenia MPP.
/ Automatycznie i regularnie sprawdza charakterystykę i znajduje Globalny Maksymalny Punkt Mocy (GMPP), nawet w półcieniu.



FRONIUS SYMO 3.0 - 8.2

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 8.2 kW, doskonale nadają się do instalacji fotowoltaicznych dowolnej wielkości. Dzięki rozwiązaniu SuperFlex Design, Fronius Symo sprawdzają się w instalacjach na dachach o nieregularnym kształcie lub zorientowanych w różne strony świata.

Dostęp do internetu przez Wi-Fi lub Ethernet, 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 ²⁾)		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 / 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 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					
Kraj produkcji	Austria					

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.

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)

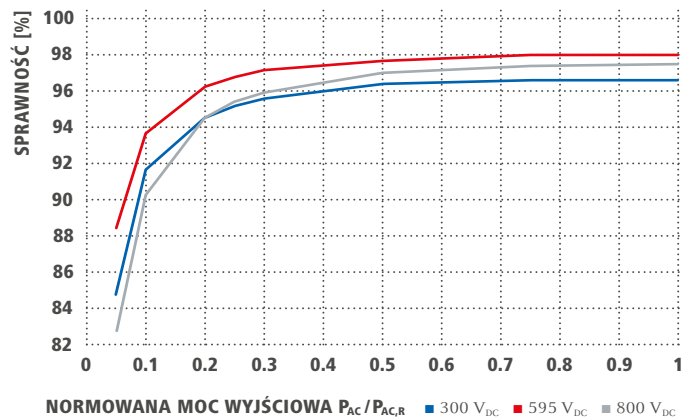
SPRAWNOŚĆ	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Maks. sprawność	98.0 %					
Europejska sprawność ważona (η_{EU})	96.2 %	96.7 %	97.0 %	96.5 %	96.9 %	97.2 %
Sprawność dostosowania MPP	> 99.9 %					

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

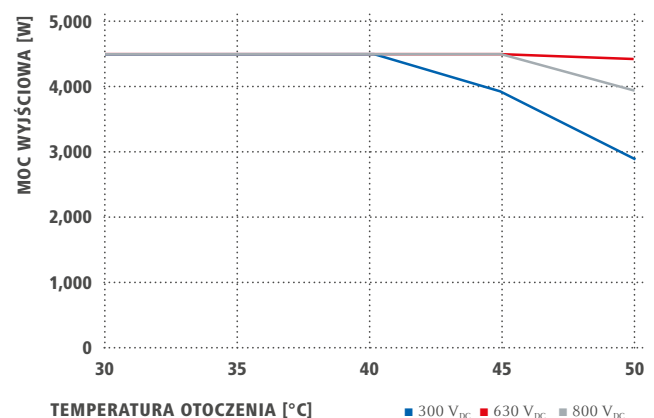
INTERFEJSY / KOMUNIKACJA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)					
6 wejść i 4 cyfrowe wyjścia/wyjścia	Podłączenie do odbiornika sterowania zdalnego					
USB (gniazdo typu A) ¹⁾	Dla nośników USB: zbieranie danych, aktualizacja oprogramowania falownika					
2x RS422 (gniazdo RJ45) ¹⁾	Fronius Solar Net					
Wyjście przekaźnikowe	Zarządzanie energią (bezpotencjałowe 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”

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 4.5-3-S



REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. FRONIUS SYMO 4.5-3-S



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 incl. / poj.			

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

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			
Kraj produkcji	Austria			

¹⁾ Wg IEC 62109-1.

²⁾ Przy 16 mm² bez końcówek kablowych.

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

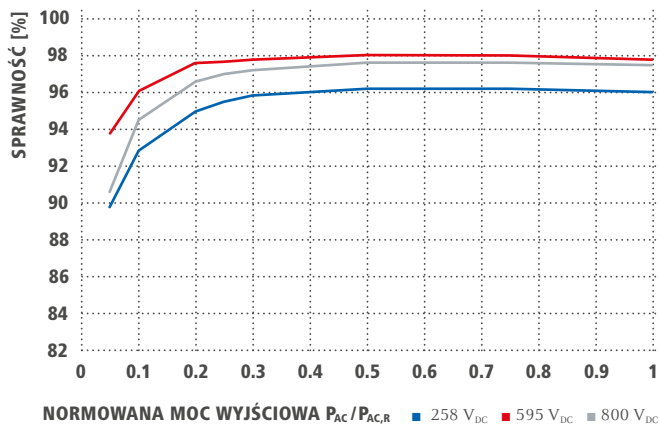
SPRAWNOŚĆ	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Maks. sprawność	98.0 %			
Europejska sprawność ważona (ηEU)	97.3 %	97.5 %	97.6 %	97.7 %
Sprawność dostosowania MPP	> 99.9 %			

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

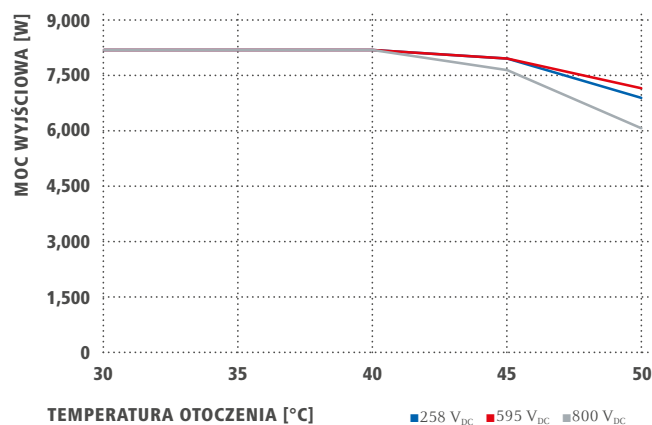
INTERFEJSY / KOMUNIKACJA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)			
6 wejść i 4 cyfrowe wejścia/wyjścia	Podłączenie do odbiornika sterowania zdalnego			
USB (gniazdo typu A) ¹⁾	Dla nośników USB: zbieranie danych, aktualizacja oprogramowania falownika			
2x RS422 (gniazdo RJ45) ¹⁾	Fronius Solar Net			
Wyjście przekaźnikowe ¹⁾	Zarządzanie energią (bezpotencjałowe wyjście przekaźnika)			
Rejestrator danych i webserver	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”

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 8.2-3-M



REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. FRONIUS SYMO 8.2-3-M



URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE

DO BEZPOŚREDNIEJ INSTALACJI W FALOWNIKACH

/ Fronius Symo 3.0 – 8.2 kW,

/ Fronius Primo 3.0 – 3.6 kW

Urządzenie przeciwprzepięciowe typu 1 + 2 do ochrony przed bezpośrednimi i pośrednimi skutkami wyładowań atmosferycznych nadaje się do stosowania z falownikami Fronius Symo 3.0 - 8.2¹⁾, Fronius Primo 3.0 - 3.6¹⁾, i spełnia wymagania dot. instalacji ochronnika przepięć w pobliżu falownika.

Urządzenie przeciwprzepięciowe może być zastosowane do wszystkich urządzeń, niezależnie od tego, czy używany jest 1 czy 2 MPP-trackery. Gdy działa tylko jeden MPP-tracker, jedno z wejść w urządzeniu przeciwprzepięciowym pozostaje niepodłączone (więcej informacji znajduje się w „Instrukcji montażu”).

Dzięki zintegrowanej funkcji zdalnej sygnalizacji operator systemu jest automatycznie powiadamiany za pośrednictwem portalu internetowego Fronius Solar.Web²⁾, gdy urządzenie przeciwprzepięciowe zostanie uszkodzone.

Urządzenie zabezpieczające jest dostarczane jako zestaw do montażu i może zostać zainstalowane w obszarze przyłączenia falownika w ciągu kilku minut.



DANE TECHNICZNE

Przeznaczenie produktu	DC SPD 8.2 TYP 1+2 M
Nr katalogowy	4,240,335,CK
Napięcie nominalne	1000 VDC
Wskaźnik usterek	mechaniczny, czerwony
Zdalna sygnalizacja	zintegrowana
Normy	DIN EN 50539-11, UTE C61-740-51, EN 50539-11, UL1449 ed.3

¹⁾ Należy pamiętać, że urządzenie przeciwprzepięciowe można zainstalować tylko powyżej następujących numerów seryjnych:

Fronius Primo: 30408866
 Fronius Symo: 30408866
 Fronius Symo Hybrid: 30408866

²⁾ Wymagane jest konto Fronius Solar.web.



FRONIUS PRIMO

Komunikatywny falownik, zapewniający zoptymalizowane zarządzanie energią.



System montażu SnapINverter



Komunikacja Ethernet i WiFi



SuperFlex Design



Dynamic Peak Manager



Smart Grid Ready



Ograniczenie wypływu energii



Wyprodukowano w Austrii / UE

Seria Fronius Primo, obejmująca klasy mocy od 3,0 do 3,6kW, doskonale uzupełnia nową generację falowników SnapINverter. Jednofazowe, beztransformatorowe urządzenie jest idealne do zastosowania w gospodarstwach domowych.

Dzięki innowacyjnej technologii SuperFlex Design uzyskano maksymalną elastyczność w projektowaniu instalacji, podczas gdy system montażu instalacji SnapINverter oraz konserwacja są tak proste, jak to tylko możliwe. Seryjnie zintegrowany pakiet komunikacyjny z interfejsem WLAN, funkcją zarządzania energią, licznymi interfejsami i wieloma innymi cechami sprawia, że Fronius Primo jest bardzo „komunikatywny” w stosunku do swojego właściciela.

DANE TECHNICZNE FRONIUS PRIMO (3.0-1, 3.5-1, 3.6-1)

DANE WEJŚCIOWE	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1
Liczba trackerów MPP		2	
Maks. prąd wejściowy (I _{dc max 1} / I _{dc max 2})		12.0 A / 12.0 A	
Maks. prąd zwarciový dla pola modułów (MPP1 / MPP2)		18.0 A / 18.0 A	
Zakres napięcia wejściowego (U _{dc min} - U _{dc max})		80 - 1000 V	
Napięcie rozpoczęcia pracy (U _{dc start})		80 V	
Użyteczny zakres napięć MPP		80 - 800 V	
Liczba łańcuchów na tracker MPP		2 + 2	
Maks. moc generatora PV (P _{dc max})	4.5 kW _{peak}	5.3 kW _{peak}	5.5 kW _{peak}

DANE WYJŚCIOWE	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1
Moc znamionowa AC (P _{ac,r})	3,000 W	3,500 W	3,680 W
Maks. moc wyjściowa / Znamionowa moc pozorna	3,000 VA	3,500 VA	3,680 VA
Prąd wyjściowy AC (I _{ac nom})	13.0 A	15.2 A	16.0 A
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia)		1 ~ NPE 220 V / 230 V (180 V - 270 V)	
Częstotliwość (zakres częstotliwości)		50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)	
Współczynnik zniekształceń harmonicznych THD		< 5 %	
Współczynnik mocy (cos φ _{ac,r})		0,85–1 ind. / poj.	

DANE TECHNICZNE FRONIUS PRIMO (3.0-1, 3.5-1, 3.6-1)

DANE OGÓLNE	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	645 x 431 x 204 mm		
Waga	21.5 kg		
Stopień ochrony IP	IP 65		
Klasa ochronności	1		
Kategoria przepięciowa (DC/AC) ¹⁾	2 / 3		
Pobór energii w nocy	< 1 W		
Topologia falownika	Beztransformatowa		
Chłodzenie	Regulowana wymuszona wentylacja		
Montaż	Montaż wewnątrz lub na zewnątrz budynków		
Zakres temperatury otoczenia	od -40 do +55°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Maks. wysokość nad poziomem morza	4000 m		
Zaciski przyłączeniowe DC	4x DC+ i 4x DC- zaciski śrubowe - 2,5–16 mm ²		
Zaciski przyłączeniowe AC	3-stykowe zaciski śrubowe AC 2,5–16 mm ²		
Certyfikaty i zgodność z normami	DIN V VDE 0126-1-1/A1, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 4777-2, AS 4777-3, G83/2, G59/3, CEI 0-21, VDE AR N 4105		
Kraj produkcji	Austria		

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1
Maks. sprawność	98.0 %	98.0 %	98.0 %
Europejska sprawność ważona (ηEU)	96.1 %	96.8 %	96.8 %
Sprawność dostosowania MPP	> 99.9 %		

ZABEZPIECZENIA	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1
Pomiar rezystancji 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	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1
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⁾	Dla nośników USB: rejestrowanie danych, aktualizacja oprogramowania falownika		
2x RS422 (gniazdo RJ45) ²⁾	Fronius Solar Net		
Wyjście przełącznikowe ²⁾	Zarządzanie energią (bezpotencjałowe wyjście przełącznika)		
Rejestrator danych i webserwer	Zintegrowany		
Wejście sygnałowe ²⁾	Podłączenie licznika SO / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych		
RS485	Modbus RTU SunSpec lub podłączenie inteligentnego licznika energii		

¹⁾ Wg IEC 62109-1.

²⁾ Dostępny także w wariantcie „light”

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

FRONIUS SYMO GEN24 PLUS

Falownik hybrydowy ze zintegrowaną funkcją zasilania rezerwowego¹⁾



Komunikacja
Ethernet / WiFi



Dynamic Peak
Manager



Technologia
Multi Flow



SuperFlex
Design



Pełne zasilanie
rezerwowe¹⁾



PV Point
podstawowe zasilanie rezerwowe



Wyprodukowano
w Austrii / UE

Fronius SYMO GEN24 Plus w klasach mocy od 3.0 do 10.0 kW jest idealnym falownikiem hybrydowym dla prywatnych gospodarstw domowych i małych firm. Dzięki różnorodnym funkcjom dostępnym w standardzie, zaspokajają potrzeby każdego klienta.

Falownik GEN24 Plus spełnia wszystkie oczekiwania dzięki licznym opcjom, takim jak funkcje zarządzania energią, połączenie WLAN w standardzie, łączność Ethernet i łatwa integracja komponentów innych firm, w szczególności dzięki różnym opcjom zasilania rezerwowego (PV Point dla falowników 3.0 do 10 kW i pełne zasilanie rezerwowe¹⁾ dla falowników od 6.0 do 10.0).

DANE TECHNICZNE FRONIUS SYMO GEN24 PLUS (3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0)

DANE WEJŚCIOWE	SYMO GEN24 3.0 PLUS	SYMO GEN24 4.0 PLUS	SYMO GEN24 5.0 PLUS	SYMO GEN24 6.0 PLUS	SYMO GEN24 8.0 PLUS	SYMO GEN24 10.0 PLUS
Liczba trackerów MPP	2					
Maks. użyteczny prąd wejściowy ($I_{dc\ max}$ dla MPPT1 / MPPT2)	12.5 A / 12.5 A		25 A / 12.5 A			
Maks. prąd zwarciový dla pola modułów (MPPT1/MPPT2)	18.75 A / 18.75 A		37.5 A / 18.75 A			
Zakres napięcia wejściowego ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	80 V - 1,000 V					
Znamionowe napięcie wejściowe ($U_{dc,r}$)	610 V					
Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc\ start}$)	80 V					
Użyteczny zakres napięć MPP	80 V - 800 V					
Ilość podłączeń DC (MPPT1 / MPPT2)	2 / 1					
Maks. użyteczna moc DC (MPPT1/MPPT2/ (sumar.)	3,150 / 3,150 / 3,150 W	4,180 / 4,180 / 4,180 W	5,200 / 5,200 / 5,200 W	6,220 / 6,000 / 6,220 W	8,260 / 6,000 / 8,260 W	10,300 / 6,000 / 10,300 W
Maks. moc generatora PV (MPPT1/MPPT2/ (sumar.)	4.5 / 4.5 / 4.5 kWpeak	6 / 6 / 6 kWpeak	6.5 / 6.5 / 7.5 kWpeak	7.5 / 6.5 / 9 kWpeak	10 / 7 / 12 kWpeak	12.5 / 7.5 / 15 kWpeak
DANE WYJŚCIOWE	SYMO GEN24 3.0 PLUS	SYMO GEN24 4.0 PLUS	SYMO GEN24 5.0 PLUS	SYMO GEN24 6.0 PLUS	SYMO GEN24 8.0 PLUS	SYMO GEN24 10.0 PLUS
Moc znamionowa AC ($P_{ac,r}$)	3000 W	4000 W	5000 W	6,000 W	8,000 W	10,000 W
Maks. moc wyjściowa / Znamionowa moc pozorna	3000 VA	4000 VA	5000 VA	6,000 VA	8,000 VA	10,000 VA
Znamionowy prąd wyjściowy AC (220Vac / 230Vac)	4.5 / 4.3 A	6.1 / 5.8 A	7.6 / 7.2 A	9.1 / 8.7 A	10.6 / 10.1 A	12.1 / 11.6 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 Hz - 66 Hz)					
Współczynnik zawartości harmonicznych THD	< 3.5 %					
Współczynnik mocy ($\cos \phi_{ac,r}$)	0.7 - 1 ind. / poj.					
Zasilanie awaryjne	-			3~NPE 400 V / 230 V		
DANE TECHNICZNE FUNKCJI PV POINT / FULL BACKUP ¹⁾	SYMO GEN24 3.0 PLUS	SYMO GEN24 4.0 PLUS	SYMO GEN24 5.0 PLUS	SYMO GEN24 6.0 PLUS	SYMO GEN24 8.0 PLUS	SYMO GEN24 10.0 PLUS
Nominalna moc wyjściowa PV Point / full backup ¹⁾	3,000 VA / x		3,000 VA / 6,000 VA		3,000 VA / 8,000 VA	3,000 VA / 10,000 VA
Nominalna moc na fazę full backup ¹⁾	-					3.68 kVA
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia) PV Point	1 ~ NPE 220 V / 230 V					
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia) full backup ¹⁾	3~NPE 400V/230V lub 3~NPE 380V/220V					
Czas przełączenia	< 90 sekund					
PODŁĄCZENIE AKUMULATORA	SYMO GEN24 3.0 PLUS	SYMO GEN24 4.0 PLUS	SYMO GEN24 5.0 PLUS	SYMO GEN24 6.0 PLUS	SYMO GEN24 8.0 PLUS	SYMO GEN24 10.0 PLUS
Ilość podłączeń DC	1					
Maks. prąd wejściowy ($I_{dc\ max}$)	12.5 A		22 A			
Zakres wejściowego napięcia DC ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	160 V - 500 V					
Maks. moc wejściowa/wyjściowa ²⁾	3,150 W	4,180 W	5,200 W	6,220 W	8,260 W	10,300 W
Maks. moc ładowania od strony AC	3,000 W	4,000 W	5,000 W	6,000 W	8,000 W	10,000 W

DANE TECHNICZNE FRONIUS SYMO GEN24 PLUS (3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0)

DANE OGÓLNE	SYMO GEN24 3.0 PLUS	SYMO GEN24 4.0 PLUS	SYMO GEN24 5.0 PLUS	SYMO GEN24 6.0 PLUS	SYMO GEN24 8.0 PLUS	SYMO GEN24 10.0 PLUS
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	530 x 474 x 165 mm			595 x 529 x 180 mm		
Waga (falownik / z opakowaniem)	15,6 / 19,4 kg			23,4 / 28,5 kg		
Stopień ochrony	IP 66					
Klasa ochronności	1					
Zużycie energii w nocy	< 10 W					
Kategoria przepięciowa (DC/AC) ³⁾	2 / 3					
Topologia falownika	Beztransformatorem					
Chłodzenie	Regulowana wymuszona wentylacja					
Montaż	Montaż wewnątrz lub na zewnątrz budynków					
Zakres temperatur otoczenia	-25 - +60 °C					
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0 - 100 %					
Emisja hałasu	< 36 dB (A)			< 47 dB (A)		
Maks. wysokość montażu	3,000 m / 4,000 m (nieograniczony / ograniczony zakres napięcia)					
Zaciski przyłączeniowe DC do PV	3x DC+ oraz 3x DC- wtykowe zaciski sprężynowe 2.5 - 10 mm ²					
Zaciski przyłączeniowe DC do akumulatora	1x BATT+ oraz 1x BATT- wtykowe zaciski sprężynowe 2.5 - 10 mm ²					
Zaciski przyłączeniowe AC	5x AC wtykowe zaciski sprężynowe 1.5 - 10 mm ² 3x zasilanie awaryjne wtykowe zaciski sprężynowe 1.5mm ² - 10mm ² 5x PE-zaciski śrubowe 2.5 - 16 mm ²					
Certyfikaty i zgodność z normami	IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727, IEC 62909, VDE 0126, VDE AR-N4105, AS/NZS 4777.2, EN 50549, CEI 0-21, G 98, R25 ⁴⁾					
Funkcje zasilania awaryjnego	PV Point			PV Point lub full backup ¹⁾		
Kompatybilne typy akumulatorów	BYD Battery-Box Premium HVS/HVM ⁵⁾					
Kraj produkcji	Austria					

SPRAWNOŚĆ	SYMO GEN24 3.0 PLUS	SYMO GEN24 4.0 PLUS	SYMO GEN24 5.0 PLUS	SYMO GEN24 6.0 PLUS	SYMO GEN24 8.0 PLUS	SYMO GEN24 10.0 PLUS
Maks. sprawność	98.1 %	98.2 %	98.2 %		98.2 %	
Europejska sprawność ważona (ηEU)	96.7 %	97.2 %	97.5 %	97.7 %	97.8 %	97.9 %
Sprawność wyszukiwania MPP	> 99.9 %					

ZABEZPIECZENIA	SYMO GEN24 3.0 PLUS	SYMO GEN24 4.0 PLUS	SYMO GEN24 5.0 PLUS	SYMO GEN24 6.0 PLUS	SYMO GEN24 8.0 PLUS	SYMO GEN24 10.0 PLUS
Pomiar izolacji DC	Tak					
Zachowanie w momencie przecięcia	Przesunięcie punktu pracy, ograniczenie mocy wyjściowej					
Rozłącznik DC	Tak					
Ochrona przed odwróconą polaryzacją	Tak					

INTERFEJSY	SYMO GEN24 3.0 PLUS	SYMO GEN24 4.0 PLUS	SYMO GEN24 5.0 PLUS	SYMO GEN24 6.0 PLUS	SYMO GEN24 8.0 PLUS	SYMO GEN24 10.0 PLUS
WLAN / 2x Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)					
6 cyfrowych wejść/wyjść + 6 cyfrowych wejść	Interfejs do odbiornika zdalnego sterowania, zarządzanie energią					
USB 2.0 (gniazdo typu A)	Zasilanie 1 A					
Zatrzymanie awaryjne (WSD)	Tak					
Rejestrator danych i webserwer	W zestawie					
2x RS485	Modbus RTU SunSpec (third-party supplier) / Fronius Smart Meter, battery, Fronius Ohmpilot					

¹⁾ Funkcja „FULL BACKUP” oznacza pełne zasilanie rezerwowe. Funkcja ta jest dostępna dla Symo GEN24 6.0 - 10.0 Plus. W przypadku opcji Full Backup wymagane są dodatkowe zewnętrzne komponenty do odłączenia domu od sieci AC oraz kompatybilny akumulator BYD. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi.

²⁾ Zależy od podłączonego akumulatora

³⁾ Zgodnie z IEC 62109-1. Opcjonalne dodatkowe urządzenie ochrony przeciwprzepięciowej DC SPD typ 1 + 2 dla 2 trackerów MPP, dostępne pod następującym numerem katalogowym: 4240313, CK

⁴⁾ Aktualne certyfikaty znajdują się na stronie: www.fronius.com

⁵⁾ Z wyjątkiem HVS 12.8 i HVM 8.3

Więcej informacji dostępne na stronie: www.fronius.pl/solar/gen24plus

FRONIUS PRIMO GEN24 PLUS

Falownik hybrydowy ze zintegrowaną funkcją zasilania rezerwowego¹⁾



Komunikacja
Ethernet i WiFi



Dynamic Peak
Manager



Technologia
Multi Flow



SuperFlex
Design



Pełne zasilanie
rezerwowe¹⁾



PV Point
podstawowe zasilanie rezerwowe



Wyprodukowano
w Austrii / UE

Fronius Primo GEN24 Plus o klasach mocy od 3.0 do 3,6 kW jest idealnym falownikiem hybrydowym dla prywatnych gospodarstw domowych. Dzięki różnorodnym funkcjom dostępnym w standardzie, zaspokaja potrzeby każdego klienta.

Falownik GEN24 Plus spełnia wszystkie oczekiwania dzięki licznym opcjom, takim jak funkcje zarządzania energią, połączenie WLAN w standardzie, łączność Ethernet i łatwa integracja komponentów innych firm. W szczególności dzięki różnym opcjom zasilania rezerwowego (PV Point i pełne zasilanie rezerwowe) zapewnia najwyższy stopień niezawodności zasilania.

DANE TECHNICZNE FRONIUS PRIMO GEN24 PLUS (3.0, 3.6)

DANE WEJŚCIOWE	PRIMO GEN24 3.0 PLUS	PRIMO GEN24 3.6 PLUS
Liczba trackerów MPP		2
Maks. prąd wejściowy (I _{dc max} dla MPPT1 / MPPT2)		22 A / 12 A
Maks. prąd zwarciový dla pola modułów (MPPT1/MPPT2)		33 A / 18 A
Zakres napięcia wejściowego (U _{dc min} - U _{dc max})		65 V - 600 V
Znamionowe napięcie wejściowe (U _{dc,r})		400 V
Napięcie rozpoczęcia pracy (U _{dc start})		80 V
Użyteczny zakres napięć MPP		65 V - 530 V
Ilość połączeń DC (MPPT1 / MPPT2)		2 / 2
Maks. użyteczna moc DC (MPPT1/MPPT2) (sumar.)	3,110 / 3,110 / 3,110 W	3,810 / 3,810 / 3,810 W
Maks. moc generatora PV (MPPT1/MPPT2) (sumar.)	3.75 / 3.11 / 4.5 kWpeak	4.6 / 3.81 / 5.52 kWpeak

DANE WYJŚCIOWE	PRIMO GEN24 3.0 PLUS	PRIMO GEN24 3.6 PLUS
Moc znamionowa AC (P _{ac,r})	3,000 W	3,680 W
Maks. moc wyjściowa / Znamionowa moc pozorna	3,000 VA	3,680 VA
Znamionowy prąd wyjściowy AC (220Vac / 230Vac)	13.6 / 13.0 A	16.7 / 16.0 A
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia)		1~NPE 220 V / 230 V (+ 20 % / - 30 %)
Częstotliwość (zakres częstotliwości)		50 Hz / 60 Hz (45 Hz - 65 Hz)
Współczynnik zawartości harmonicznych THD		< 2 %
Współczynnik mocy (cos φ _{ac,r})		0.8 - 1 ind. / poj.
Zasilanie awaryjne		1~NPE 220 V / 230 V

DANE TECHNICZNE FUNKCJI PV-POINT / FULL BACKUP ¹⁾	PRIMO GEN24 3.0 PLUS	PRIMO GEN24 3.6 PLUS
Nominalna moc wyjściowa PV Point / full backup ¹⁾	3,000 VA / 3,000 VA	3,000 VA / 3,600 VA
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia) PV Point		1 - NPE 220 V / 230 V
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia) full backup ¹⁾		1 - NPE 220 V / 230 V
Czas przełączenia		< 90 sekund

PODŁĄCZENIE AKUMULATORA	PRIMO GEN24 3.0 PLUS	PRIMO GEN24 3.6 PLUS
Ilość podłączeń DC		1
Maks. prąd wejściowy (I _{dc max})		22 A
Zakres wejściowego napięcia DC (U _{dc min} - U _{dc max})		150 V - 455 V
Maks. moc wejściowa/wyjściowa ¹⁾	3,110 W	3,810 W
Maks. moc ładowania od strony AC	3,000 W	3,680 W

DANE TECHNICZNE FRONIUS PRIMO GEN24 PLUS (3.0, 3.6)

DANE OGÓLNE	PRIMO GEN24 3.0 PLUS	PRIMO GEN24 3.6 PLUS
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	530 x 474 x 165 mm	
Waga (falownik / z opakowaniem)	15.4 / 19 kg	
Stopień ochrony	IP 66	
Klasa ochronności	1	
Zużycie energii w nocy	< 10 W	
Kategoria przepięciowa (DC/AC) ²⁾	2 / 3	
Topologia falownika	Beztransformatorowy	
Chłodzenie	Regulowana wymuszona wentylacja	
Montaż	Montaż wewnętrzny lub na zewnątrz budynków	
Zakres temperatur otoczenia	-40 - +60 °C	
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0 - 100 %	
Emisja hałasu	< 42 dB (A)	
Maks. wysokość montażu	4,000 m	
Zaciski przyłączeniowe DC do PV	4x DC+ oraz 4x DC- wtykowe zaciski sprężynowe 2.5 - 10 mm ²	
Zaciski przyłączeniowe DC do akumulatora	1x BATT+ oraz 1x BATT- wtykowe zaciski sprężynowe 2.5 - 10 mm ² 3x AC wtykowe zaciski sprężynowe 2.5 - 10 mm ²	
Zaciski przyłączeniowe AC	3x zasilanie awaryjne wtykowe zaciski sprężynowe 1.5mm ² - 10mm ² 2x PE zaciski śrubowe 2.5 - 16 mm ² i 3x2,5 10 mm ²	
Certyfikaty i zgodność z normami	IEC 62109, IEC 62909, AS/NZS 4777.2, CEI 0-21, ABNT BNR 16149 and 16150, IEC 62116, IEC 61727 ⁴⁾	
Funkcje zasilania awaryjnego	PV Point lub full backup ¹⁾	
Kompatybilne typy akumulatorów	BYD Battery-Box Premium HVS/HVM ⁵⁾	
Kraj produkcji	Austria	
SPRAWNOŚĆ	PRIMO GEN24 3.0 PLUS	PRIMO GEN24 3.6 PLUS
Maks. sprawność	97.6 %	
Europejska sprawność ważona (ηEU)	96.8 %	97.0 %
Sprawność wyszukiwania MPP	> 99.9 %	
ZABEZPIECZENIA	PRIMO GEN24 3.0 PLUS	PRIMO GEN24 3.6 PLUS
Pomiar izolacji DC	Tak	
Zachowanie w momencie przecięcia	Przesunięcie punktu pracy, ograniczenie mocy wyjściowej	
Rozłącznik DC	Tak	
Ochrona przed odwróconą polaryzacją	Tak	
INTERFEJSY	PRIMO GEN24 3.0 PLUS	PRIMO GEN24 3.6 PLUS
WLAN / 2x Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
6 cyfrowych wejść/wyjść + 6 cyfrowych wejść	Interfejs do odbiornika zdalnego sterowania, zarządzanie energią	
USB 2.0 (gniazdo typu A)	Zasilanie 1 A	
Zatrzymanie awaryjne (WSD)	Tak	
Rejestrator danych i webserwer	W zestawie	
2x RS485	Modbus RTU SunSpec (third-party supplier) / Fronius Smart Meter, battery, Fronius Ohmpilot	

¹⁾ Funkcja „FULL BACKUP” oznacza pełne zasilanie rezerwowe.

²⁾ Zależy od podłączonego akumulatora

³⁾ Zgodnie z IEC 62109-1. Opcjonalne dodatkowe urządzenie ochrony przeciwprzepięciowej DC SPD typ 1 + 2 dla 2 trackerów MPP, dostępne pod następującym numerem katalogowym: 4240313, CK

⁴⁾ Aktualne certyfikaty znajdują się na stronie: www.fronius.com

⁵⁾ Z wyjątkiem HVS 10.2, HVS 12.8 i HVM 22.1

Więcej informacji dostępne na stronie: www.fronius.pl/solar/gen24plus

EKOlogicznie obniżaj koszty w swojej firmie.

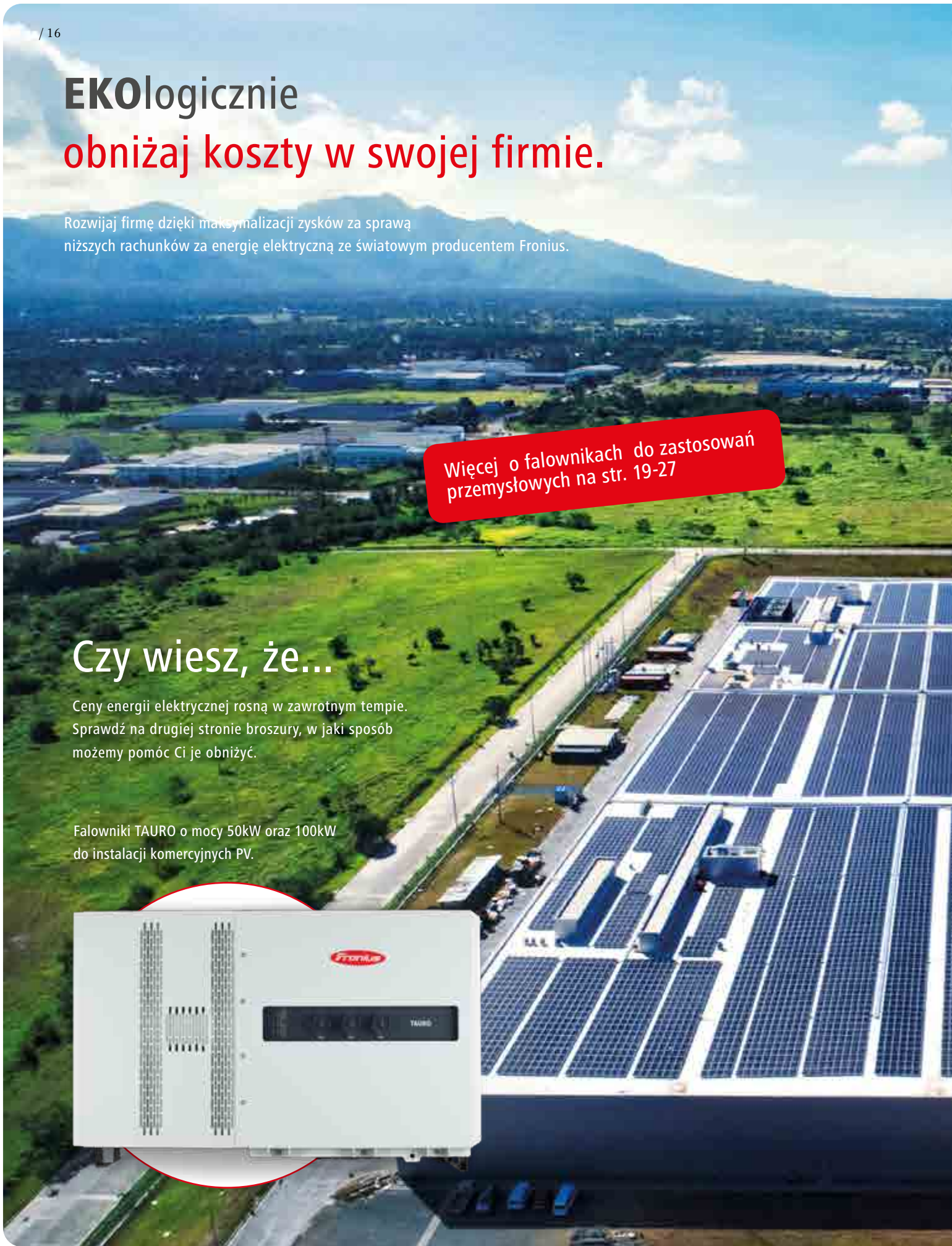
Rozwijaj firmę dzięki maksymalizacji zysków za sprawą niższych rachunków za energię elektryczną ze światowym producentem Fronius.

Więcej o falownikach do zastosowań przemysłowych na str. 19-27

Czy wiesz, że...

Ceny energii elektrycznej rosną w zawrotnym tempie. Sprawdź na drugiej stronie broszury, w jaki sposób możemy pomóc Ci je obniżyć.

Falowniki TAURO o mocy 50kW oraz 100kW do instalacji komercyjnych PV.



Czy wiesz, że...

Rozwój gospodarczy i technologiczny skutkuje rosnącym zapotrzebowaniem na energię, dlatego stale musimy myśleć o nowych jej źródłach – w związku z tym powstaje coraz więcej elektrowni słonecznych, aby ten dysonans był wyrównywany.

Wzrost cen energii wiąże się ze wzrostem cen za emisję CO₂. W Polsce emisja CO₂ związana z każdą wyprodukowaną kWh jest bardzo wysoka, gdyż przeważająca ilość energii elektrycznej produkowana jest z paliw kopalnych, innym czynnikiem tegoż wzrostu jest większy popyt na energię nad podażą.

Coraz częściej obserwujemy oczekiwania Klientów firm produkcyjnych na stosowanie proekologicznych rozwiązań, za sprawą których przyczyniają się do dbania o środowisko.

Renoma firm produkcyjnych stosujących rozwiązania związane z „zieloną energią” wzrasta.

1

Czy Twoja Firma rozwija się i uposaża w kolejne sprzęty (automaty, roboty, urządzenia transportu wewnętrznego), przez które rachunki za energię elektryczną mocno wzrastają?

2

Jesteś odpowiedzialny za strategiczne decyzje w obiekcie przemysłowym swojej firmy i chcesz obniżyć koszty?

3

Budujesz obiekt przemysłowy i jesteś na etapie projektu? **To jest najlepszy moment na przemyślenie decyzji o elektrowni słonecznej na dachu budynku.**

4

Chciałabyś / chciałbyś nawiązać współpracę ze światową marką i poznać ambitnych ludzi sektora OZE z dużą dawką pozytywnej energii?

5

Chciałabyś / chciałbyś wyposażyć swoją firmę w kolejne maszyny i nie martwić się o wzrost kosztów?

Nasi eksperci dobiorą optymalne rozwiązanie uwzględniając potrzeby danego obiektu komercyjnego.

Instalacja PV na dachu lub na otwartym terenie, to rentowna inwestycja przyczyniająca się do trwałego obniżenia kosztów za energię elektryczną. Wynika to z faktu, że energia słoneczna jest najkorzystniejszą formą, biorąc pod uwagę aspekty ekonomiczne, ekologiczne oraz ergonomiczne.

Ponadto, inwestycja w fotowoltaikę jest działaniem zgodnym z duchem zrównoważonego rozwoju, które odgrywa coraz większą rolę w komunikacji i współpracy z klientami oraz partnerami.

Jeśli jesteście Państwo zainteresowani realizacją inwestycji fotowoltaicznej lub jesteście w trakcie takiej realizacji zapraszamy do kontaktu:

pv-sales-poland@fronius.com

Do instalacji komercyjnych w ofercie posiadamy:

/ Falowniki serii Fronius Symo 10-20 kW.

/ Falowniki serii Fronius ECO 25.0 kW, 27.0 kW.

/ Falowniki serii Fronius Tauro 50 kW, 100 kW.

Zapewnij swojej firmie maksymalizację zysków i rozwój.

Nasi eksperci dobiorą optymalne rozwiązanie uwzględniając potrzeby danego obiektu komercyjnego.



Więcej informacji o instalacjach komercyjnych znajdziesz skanując kod QR.



FRONIUS SYMO 10.0 - 20.0

Duży, 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 zakresie mocy: od 10.0 do 20.0 kW, doskonale nadają się do większych instalacji fotowoltaicznych. 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 na potrzeby własne wyprodukowanej energii.

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				
Maks. prąd zwarcia 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 / 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) ²⁾	2 / 3				
Pobór energii w nocy	< 1 W				
Topologia falownika	Beztransformatorowa				
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				
Kraj produkcji	Austria				

¹⁾ 14.0 A dla napięć < 420 V²⁾ 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.

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 %		

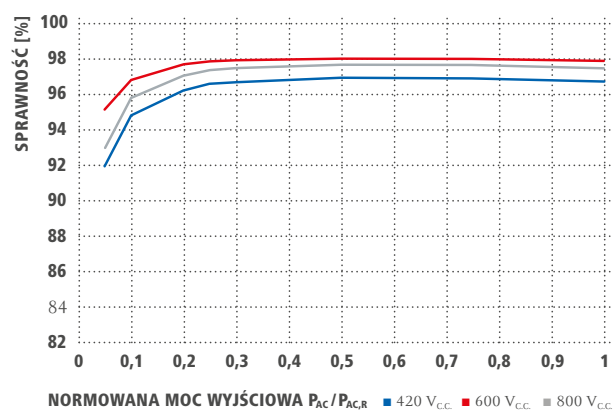
ZABEZPIECZENIA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Pomiar izolacji DC			Tak		
Zachowanie w momencie przeciążenia			Przesunięcie punktu pracy, ograniczenie mocy wyjściowej		
Rozłącznik DC			Tak		
Ochrona przed odwróconą polaryzacją			Tak		
Moduł monitorujący prąd różnicowy 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) 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		
Wejścia sygnałowe ¹⁾			Przyłącze licznika S0 / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych		
RS485			Modbus RTU SunSpec lub podłączenie inteligentnego licznika energii		

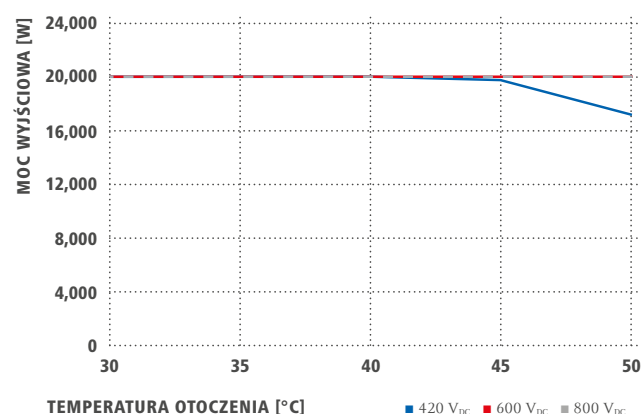
¹⁾ Dostępny także w wariantcie „light”

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

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 20.0-3-M



REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. FRONIUS SYMO 20.0-3-M



FRONIUS ECO

Kompaktowy falownik przeznaczony do zastosowania w dużych systemach, generujący wysoki dochód.



System montażu
SnapInverter



Komunikacja
Ethernet i WiFi



Smart Grid
Ready



Ograniczenie
wypływu energii



Dynamic Peak
Manager



Wyprodukowano
w Austrii / UE



Trójfazowy falownik Fronius Eco dostępny w klasach mocy 25,0 i 27,0 kW optymalnie spełnia wymogi dużych instalacji. Dzięki niewielkiej wadze i systemowi montażu SnapInverter, to beztransformatorowe urządzenie umożliwia prostą i szybką instalację wewnątrz lub na zewnątrz budynku.

Przy stopniu ochrony IP 66 falownik ten wytycza nowe standardy. Zastosowanie zintegrowanych gniazd bezpieczników modułów na obu biegunach i opcjonalnej ochrony przeciwprzepięciowej sprawia, że nie ma potrzeby używania stałoprądowych skrzynek przyłączeniowych.

DANE TECHNICZNE FRONIUS ECO

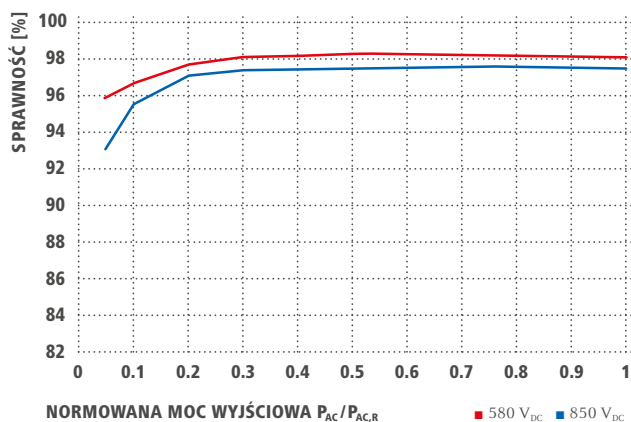
DANE WEJŚCIOWE	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Liczba trackerów MPP		1
Maks. prąd wejściowy (I _{dc max})	44.2 A	47.7 A
Maks. prąd zwarciowy dla pola modułów		71.6 A
Zakres napięcia wejściowego (U _{dc min} - U _{dc max})		580 - 1,000 V
Napięcie rozpoczęcia pracy (U _{dc start})		650 V
Użyteczny zakres napięć MPP		580 - 850 V *
Liczba przyłączy DC		6
Maks. moc generatora PV (P _{dc max})		37.8 kW _{peak}
* dotyczy napięcia sieciowego 230 V		

DANE WYJŚCIOWE	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Moc znamionowa AC (P _{ac,r})	25,000 W	27,000 W
Maks. moc wyjściowa / Znamionowa moc pozorna	25,000 VA	27,000 VA
Prąd wyjściowy AC (I _{ac nom})	37.9 A / 36.2 A	40.9 A / 39.1 A
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia)	3~NPE 380 V / 220 V lub 3~NPE 400 V / 230 V (+20 % / - 30 %)	
Częstotliwość (zakres częstotliwości)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)	
Współczynnik zawartości harmonicznym THD	< 2.0 %	
Współczynnik mocy (cos φ _{ac,r})	0 - 1 ind. / poj.	

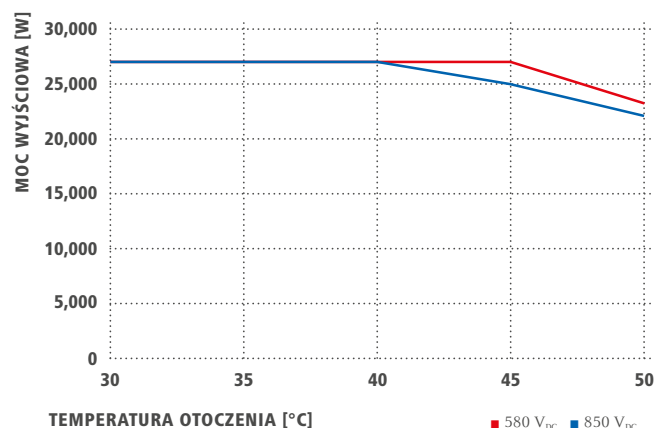
DANE OGÓLNE	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	725 x 510 x 225 mm	
Waga	35.7 kg	
Stopień ochrony IP	IP 66	
Klasa ochronności	1	
Kategoria przepięciowa (DC/AC) ¹⁾	2 / 3	
Pobór energii w nocy	< 1 W	
Topologia falownika	Beztransformatorowa	
Chłodzenie	Regulowana wymuszona wentylacja	
Montaż	Montaż wewnątrz i na zewnątrz budynków	
Zakres temperatury otoczenia	od -25 do +60°C	
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0-100%	
Maks. wysokość nad poziomem morza	2000 m	
Zaciski przyłączeniowe DC	6x zaciski śrubowe DC+ i 6x DC- 2,5-16 mm ²	
Zaciski przyłączeniowe AC	5-stykowe zaciski śrubowe AC 2,5-16 mm 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, G59/3, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21	
Kraj produkcji	Austria	

¹⁾ Wg IEC 62109-1. Dostępna jest szyna DIN do montażu opcjonalnej ochrony przeciwprzepięciowej typu 1+2 lub typu 2. Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwie kraju znajdują się na stronie www.fronius.pl/solar.

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS ECO 27.0.3-S



REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. FRONIUS ECO 27.0.3-S



DANE TECHNICZNE FRONIUS ECO

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Maks. sprawność	98.2 %	98.3 %
Europejska sprawność ważona (η_{EU})	98.0 %	98.0 %
Współczynnik sprawności dostosowania MPP	> 99.9 %	

OCHRONA / ZABEZPIECZENIA	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Pomiar izolacji DC		Tak
Zachowanie w momencie przecięcia	Przesunięcie punktu pracy, ograniczenie mocy wyjściowej	
Rozłącznik DC		Tak
Zintegrowane gniazda bezpieczników łańcuchów ¹⁾		Tak
Ochrona przed odwróconą polaryzacją		Tak
Moduł monitorujący prąd różnicowy RCMU		Tak

INTERFEJSY / KOMUNIKACJA	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
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⁾	Dla nośnika USB: rejestrowanie danych, aktualizacja oprogramowania falownika	
2x RS422 (gniazdo RJ45) ²⁾	Fronius Solar Net	
Wyjście przekaźnikowe ²⁾	Zarządzanie energią (bezpotencjalowe wyjście przekaźnika)	
Rejestrator danych i webserwer	Zintegrowany	
Wejście sygnałowe ²⁾	Podłączenie licznika S0 / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych	
RS485	Modbus RTU SunSpec lub podłączenie inteligentnego licznika energii	

¹⁾ Opcjonalnie wyposażony w 6 bezpieczników 15A / 1000V po stronie bieguny dodatniego. ²⁾ Dostępny także w wariantcie „light”.
Dodatkowe informacje oraz dane techniczne można znaleźć na stronie www.fronius.pl/solar.

URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE

Fronius Symo 10.0 - 20.0 i Fronius Eco

Po stronie DC w falownikach Fronius Symo 10.0 do 20.0 oraz w falowniku Fronius Eco można stosować następujące typy urządzeń przeciwprzepięciowych:

- / Urządzenie przeciwprzepięciowe typu 2 (DC SPD typu 2)
- / Ogranicznik kombinowany typu 1 + 2 (DC SPD typu 1+2)

Urządzenie przeciwprzepięciowe jest dostarczane fabrycznie zainstalowane i w pełni okablowane. Opcję należy zamówić jednocześnie z falownikiem. Istnieje również możliwość domontowania urządzenia zabezpieczającego SPD w terminie późniejszym



FRONIUS SYMO 10.0-20.0

Liczba wymaganych urządzeń przeciwprzepięciowych zależy od liczby zastosowanych trackerów MPP.

- / Zastosowany jeden tracker MPPT: → Należy wybrać opcję „... - S”. Potrzebne jest tylko jedno urządzenie zabezpieczające.
- / Zastosowane dwa tracker'y MPP: → Należy wybrać opcję „... - M”. Potrzebne są dwa urządzenia zabezpieczające.

FRONIUS ECO Z URZĄDZENIEM PRZECIWPZEPĘCIOWYM TYPU 2

Dla falownika Fronius Eco procedura jest nieco prostsza w przypadku ogranicznika przepięć typu 2: opcja „DC SPD TYPU 2 - S” będzie odpowiednia w każdym przypadku, niezależnie od liczby kanałów pomiarowych. Oznacza to, że wystarczy zainstalować jedno urządzenie przeciwprzepięciowe typu 2.

FRONIUS ECO Z URZĄDZENIEM PRZECIWPZEPĘCIOWYM TYPU 1 + 2

W przypadku ogranicznika kombinowanego typu 1 + 2 należy wybrać rodzaj urządzenia (Single lub Multi) w zależności od liczby kanałów pomiarowych.

- / Zastosowany jeden kanał pomiarowy: → Należy wybrać opcję „DC SPD TYPU 1+2 - S”. Potrzebne jest tylko jedno urządzenie zabezpieczające
- / Zastosowane dwa kanały pomiarowe: → Należy wybrać opcję „DC SPD TYPU 1+2 - M”. Potrzebne są dwa urządzenia zabezpieczające.

Dzięki zintegrowanej funkcji zdalnej sygnalizacji operator systemu jest automatycznie powiadamiany za pośrednictwem portalu internetowego Fronius Solar.web (wymagane posiadanie konta na portalu Fronius Solar.web i poprawnie skonfigurowana funkcja monitorowania instalacji) za każdym razem, gdy nastąpi uszkodzenie wkładki ochronnika przeciwprzepięciowego. Modułowa konstrukcja umożliwia szybką wymianę pojedynczego modułu, a nie całego urządzenia przeciwprzepięciowego.

ZAMAWIANIE

Kluczową decyzją jest to, czy planowany jest montaż urządzenia przeciwprzepięciowego w terminie późniejszym, czy jego zakup jako opcja przy zamówieniu falownika. Numery katalogowe urządzeń będą różne w zależności od podjętej decyzji, chociaż zakres funkcji w obu wersjach jest dokładnie taki sam. W pierwszym przypadku ogranicznik nie jest instalowany fabrycznie i nie jest już okablowany. Dlatego należy podłączyć i zainstalować go samodzielnie.

DANE TECHNICZNE

PRODUKT	DC SPD TYP 1+2 - S	DC SPD TYP 1+2 - M	DC SPD TYP 2 - S	DC SPD TYP 2 - M
Napięcie znamionowe	880 V _{DC}		1,000 V _{DC}	
Maks. napięcie pracy	1,060 V _{DC}		1,200 V _{DC}	
Przekrój przewodów	2.5 – 25 mm ²			
Sygnalizacja uszkodzenia	mechaniczna, czerwony znacznik			
Styk zdalnej sygnalizacji uszkodzenia	wbudowany			
Normy	DIN EN 50539-11, UTE C61-740-51, EN 50539-11, UL 1449 ed. 3			

OPCJA PRZY ZAKUPIE FALOWNIKA (fabrycznie zainstalowany)

W przypadku decyzji, aby urządzenie przeciwprzepięciowe było fabrycznie zainstalowane przy zakupie falownika, należy wybrać odpowiednią opcję i wprowadzić następujące dane przy zamówieniu:

PRODUKT	DC SPD TYP 1+2 - S	DC SPD TYP 1+2 - M	DC SPD TYP 2 - S	DC SPD TYP 2 - M
Nr zamówieniowy (katalogowy)	4,251,024	4,251,025	4,251,019	4,251,020
Falownik	Fronius Symo 10.0-20.0 / Fronius Eco		Fronius Symo 10.0-20.0	

MONTAŻ W TERMINIE PÓŹNIEJSZYM

W przypadku zamówienia urządzeń przeciwprzepięciowych w terminie późniejszym, należy wprowadzić następujące numery katalogowe. Przy zamawianiu jednego lub wielu falowników należy pamiętać o odpowiednim dostosowaniu liczby ograniczników:

PRODUKT	DC SPD TYP 1+2 - S	DC SPD TYP 1+2 - M	DC SPD TYP 2 - S	DC SPD TYP 2 - M
Nr zamówieniowy (katalogowy)	41,0001,0719		41,0001,0708	
Falownik	Fronius Symo	Fronius Eco	Fronius Symo	Fronius Eco
Opcja	Single / Multi	Single / Multi	Single / Multi	Single / Multi
Wymagana ilość	1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 1

FRONIUS TAURO

Wariant Direct*

Wariant Precombined**



Elastyczność projektowania instalacji



Maksymalna wydajność nawet do 50°C



Bezpośrednie promieniowanie słoneczne



Optymalizacja kosztów



Aktywne chłodzenie z podwójnymi ściankami



Wymienne moduły mocy



Wyprodukowano w Austrii / UE

Trójfazowy Fronius Tauro w klasach mocy 50 i 100 kW zapewnia maksymalną wydajność nawet w najtrudniejszych warunkach.

Dzięki inteligentnym rozwiązaniom sprzętowym oferuje nie tylko optymalizację kosztów BOS***, ale także niespotykaną elastyczność w projektowaniu systemu. Prosta instalacja i najszybszy serwis na rynku zapewniają maksymalną wydajność.

DANE TECHNICZNE FRONIUS TAURO

DANE WEJŚCIOWE	TAURO 50-3-D	TAURO ECO 50-3-D	TAURO ECO 100-3-D	TAURO 50-3-P	TAURO ECO 50-3-P	TAURO ECO 100-3-P
Liczba trackerów MPP	3	1	1	3	1	1
Maks. prąd wejściowy ($I_{dc\ max}$)	134 A	87.5 A	175 A	134 A	87.5 A	175 A
Maks. prąd wejściowy pola modułów (PV1 / PV2 / PV3)	36 / 36 / 72 A	75 / 75 / - A	75 / 75 / 75 A	36 / 36 / 72 A	75 / 75 / - A	100 / 100 / - A
Maks. prąd zwarcia (PV1 / PV2 / PV3)	72 / 72 / 125 A	125 / 125 / - A	125 / 125 / 125	72 / 72 / 125 A	125 / 125 / - A	125 / 125 / - A
Maks. prąd zwarcia ($I_{sc\ max}$, falownik)	240 A	178 A	355 A	240	178	250
Zakres napięcia wejściowego ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	200 - 1000 V	580 - 1000 V		200 - 1000 V	580 - 1000 V	
Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc\ start}$)	200 V	650 V		200 V	650 V	
Użyteczny zakres napięć MPP ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	400 - 870 V	580 - 930 V		400 - 870 V	580 - 930 V	
Liczba przyłączy DC (PV1 / PV2 / PV3)	4 / 3 / 7	7 / 7 / -	7 / 7 / 8	1 / 1 / 1	1 / 1 / -	1 / 1 / -
Maksymalna moc generatora PV ($P_{dc\ max}$)		75 kW _{peak}	150 kW _{peak}		75 kW _{peak}	150 kW _{peak}

DANE WYJŚCIOWE	TAURO 50-3-D	TAURO ECO 50-3-D	TAURO ECO 100-3-D	TAURO 50-3-P	TAURO ECO 50-3-P	TAURO ECO 100-3-P
Moc znamionowa AC ($P_{ac,r}$)		50,000 W	100,000 W		50,000 W	100,000 W
Maksymalna moc wyjściowa / Znamionowa moc pozorna		50,000 VA	100,000 VA		50,000 VA	100,000 VA
Prąd wyjściowy AC ($I_{ac\ nom}$)		76 A	152 A		76 A	152 A
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia $U_{ac,r}$)			3~ NPE 400/230 V; 3~ NPE 380/220 V			
Częstotliwość (zakres częstotliwości $f_{min} - f_{max}$)			50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)			
Współczynnik mocy ($\cos \phi_{ac,r}$)			0 - 1 ind. / poj.			

DANE OGÓLNE	TAURO 50-3-D	TAURO ECO 50-3-D	TAURO ECO 100-3-D	TAURO 50-3-P	TAURO ECO 50-3-P	TAURO ECO 100-3-P
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)			755 x 1109 x 346 mm (bez szeląga do montażu na ścianie)			
Waga	92 kg	74 kg	103 kg	92 kg	74 kg	103 kg
Stopień ochrony IP				IP 65		
Klasa ochronności				1		
Pobór energii w nocy				< 16 W		
Chłodzenie				Technologia aktywnego chłodzenia i system podwójnych ścianek		
Montaż				Montaż wewnętrzny i zewnętrzny ¹		
Zakres temperatury otoczenia				- 40 do + 65 °C ²		
Certyfikaty i zgodność z normami ³				AS/NZS 4777.2:2020, IEC62109-1/-2, VDE-AR-N 4105:2018, IEC62116, EN50549-1:2019 & EN50549-2:2019, VDE-AR-N 4110:2018, CEI 0-16:2019, CEI 0-21:2019		
Kraj produkcji				Austria		

* W przypadku tej wersji produktu moduły fotowoltaiczne są bezpośrednio podłączone do jednego z wejść MPPT w falowniku

** W przypadku tej wersji produktu moduły fotowoltaiczne są połączone w rozdzielnicę DC, a następnie bezpośrednio podłączone do jednego z wejść MPPT w falowniku

*** Koszty BOS (ang. Balance of System), obejmują wszystkie dodatkowe wydatki, m. in. na okablowanie, skrzynki DC, rozdzielnice, itp.

DANE TECHNICZNE FRONIUS TAURO

ZACISKI PRZYŁĄCZENIOWE AC	TAURO 50-3-D	TAURO ECO 50-3-D	TAURO ECO 100-3-D	TAURO 50-3-P	TAURO ECO 50-3-P	TAURO ECO 100-3-P
Przekrój kabla	35 - 240 mm ²		70 - 240 mm ²	35 - 240 mm ²		70 - 240 mm ²
Materiał przewodu AC	Al oraz Cu					
Zaciski przyłączeniowe	Końcówki kablowe lub zaciski V					
Opcja jednożyłowa (kabel jednożyłowy)	Dławik kablowy: 5 x M40 (10-28 mm)					
Opcja wielożyłowa (kabel wielożyłowy)	Dławik kablowy: 1 x połączenie wielordzeniowe ø 16 - 61.4 mm + 1 x M32					
Opcja łączenia łańcuchowego AC (kabel jednożyłowy)	Dławik kablowy: 10 x M32 (10-25 mm)					

ZACISKI PRZYŁĄCZENIOWE DC	TAURO 50-3-D	TAURO ECO 50-3-D	TAURO ECO 100-3-D	TAURO 50-3-P	TAURO ECO 50-3-P	TAURO ECO 100-3-P
Średnica kabla	4 - 6 mm ²			25 - 95 mm ²		
Materiał przewodu DC	Cu			Al oraz Cu		
Zaciski przyłączeniowe	Bezpośrednie podłączenie DC Stäubli Multi-Contact MC4			Końcówki kablowe lub zaciski V Dławik kablowy: 6 x M40		

SPRAWNOŚĆ	TAURO 50-3-D	TAURO ECO 50-3-D	TAURO ECO 100-3-D	TAURO 50-3-P	TAURO ECO 50-3-P	TAURO ECO 100-3-P
Maks. sprawność	98.6 %	98.5 %	98.5 %	98.6 %	98.5 %	98.5 %
Europejska sprawność ważona (ηEU)	98.1 %	98.2 %	98.2 %	98.1 %	98.2 %	98.2 %
Współczynnik sprawności dostosowania MPP	> 99.9 %					

ZABEZPIECZENIA	TAURO 50-3-D	TAURO ECO 50-3-D	TAURO ECO 100-3-D	TAURO 50-3-P	TAURO ECO 50-3-P	TAURO ECO 100-3-P
Rozłącznik DC	Zintegrowany					
Zachowanie w momencie przeciążenia	Przesunięcie punktu pracy, ograniczenie mocy wyjściowej					
Ochrona przed odwróconą polaryzacją	Zintegrowany					
RCMU	Zintegrowany					
Pomiar izolacji DC	Zintegrowany					
Ochrona przeciwprzepięciowa DC/AC	Typ 1+2 zintegrowany, Typ 2 opcjonalny					
Bezpiecznik łańcucha DC	Zintegrowane, 15A lub 20A			x		

INTERFEJSY	TAURO 50-3-D	TAURO ECO 50-3-D	TAURO ECO 100-3-D	TAURO 50-3-P	TAURO ECO 50-3-P	TAURO ECO 100-3-P
Wi-Fi	Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)					
Ethernet LAN RJ45 ⁴	10/100Mbit; maks. 100m Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)					
USB (gniazdo typu A)	1A @5V maks. ⁴					
Wired Shutdown (WSD)	Awaryjne wyłączenie					
2x RS485	Modbus RTU SunSpec					
6 cyfrowych wejść i 6 cyfrowych wyjść/wyjść	Programowalny interfejs odbiornika sterowania zdalnego, zarządzanie energią, kontrola odbiorników					
Datalogger and Webserver ⁵	Zintegrowany					

¹ Możliwe wystawienie na działanie bezpośredniego promieniowania słonecznego

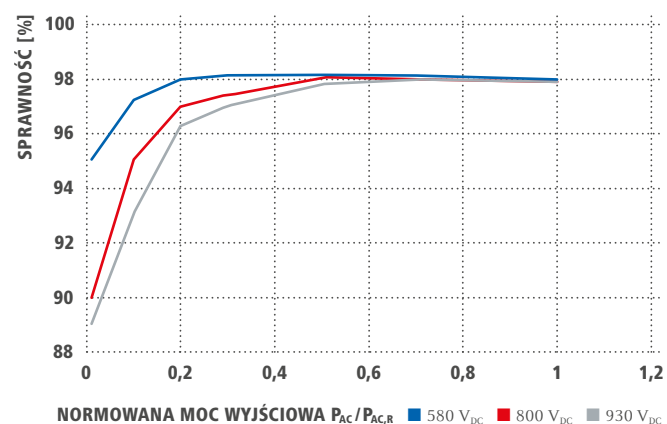
² Opcjonalny odłącznik AC zamontowany wewnątrz falownika: od -25 do +65 °C dla wariantu Precombined i -30 do 65 °C dla wariantu Direct

³ Planowane certyfikaty. Aktualne certyfikaty można znaleźć na stronie www.fronius.com/tauro-cert

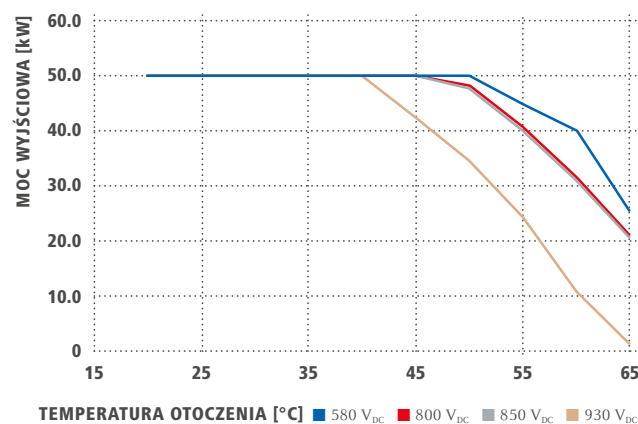
⁴ Tylko w celu zasilania

⁵ Komunikacja z falownikami jest realizowana poprzez sieć Ethernet w konfiguracji gwiazdy. Każdy falownik komunikuje się niezależnie z siecią/internetem poprzez zintegrowaną kartę datalogger'a

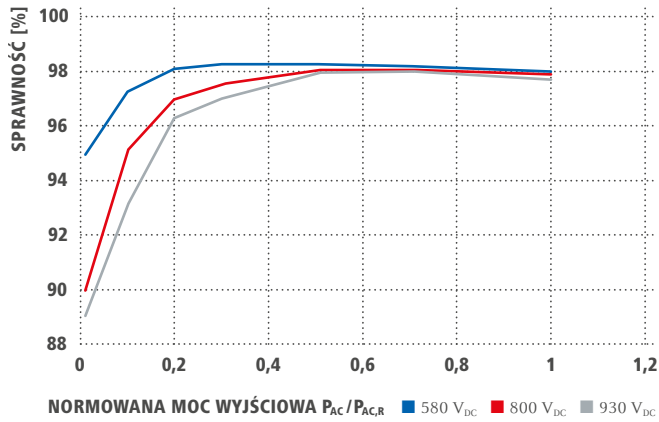
WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS TAURO ECO 50-3-D



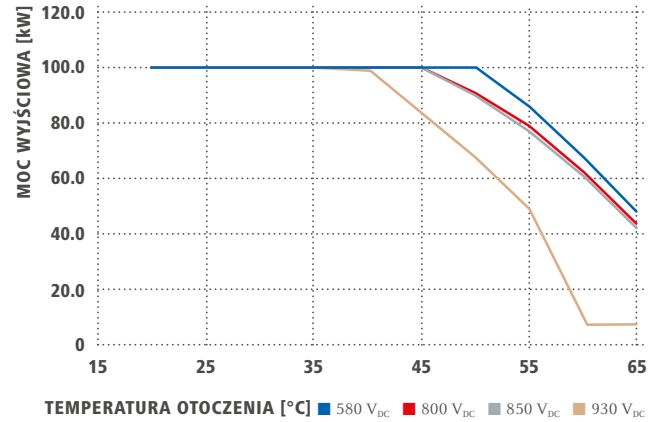
REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. FRONIUS TAURO ECO 50-3-D



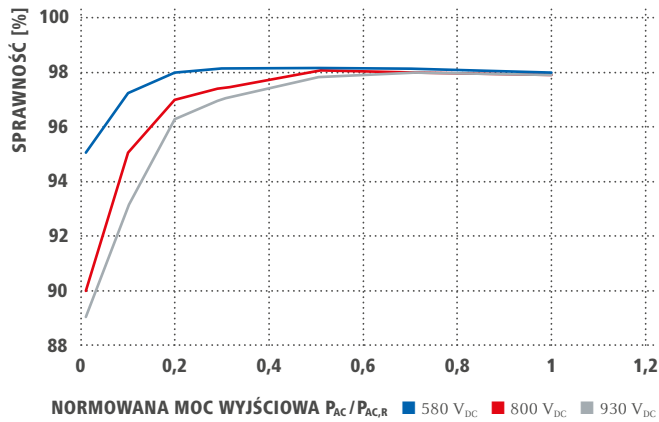
WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS TAURO ECO 100-3-D



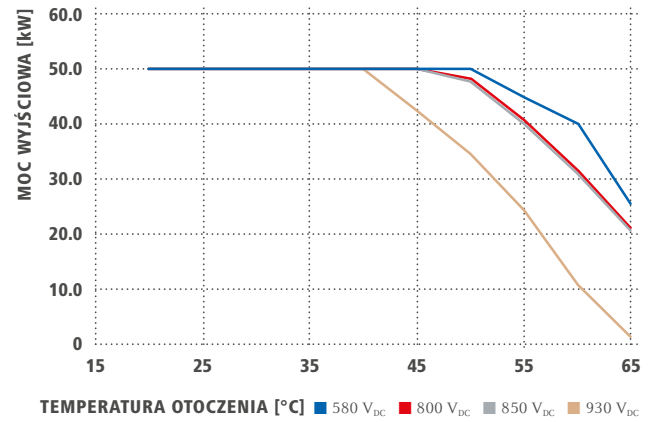
REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. FRONIUS TAURO ECO 100-3-D



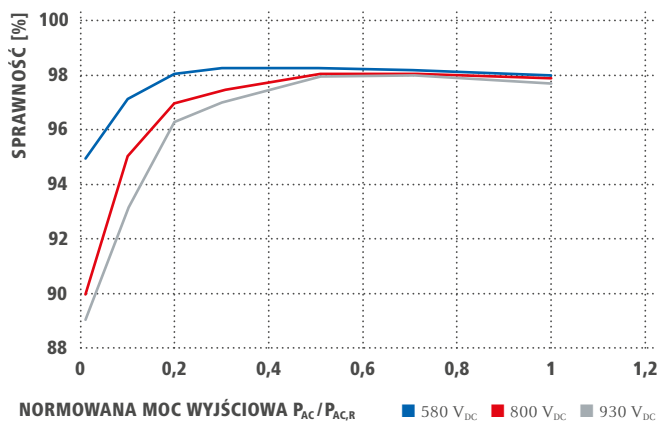
WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS TAURO ECO 50-3-P



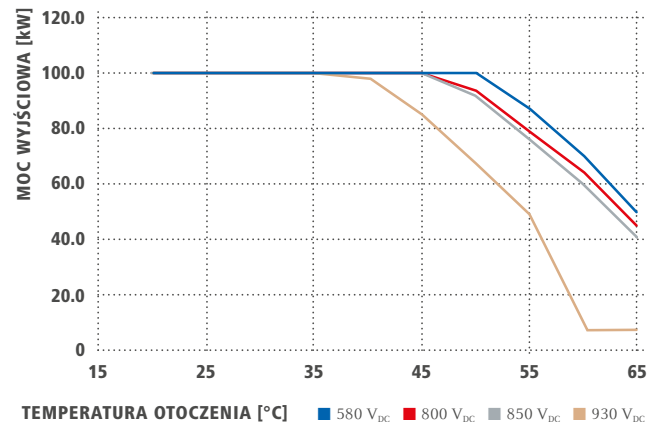
REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. FRONIUS TAURO ECO 50-3-P



WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS TAURO ECO 100-3-P



REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. FRONIUS TAURO ECO 100-3-P



FRONIUS TAURO W SKRÓCIE

SZEŚĆ POWODÓW, DLA KTÓRYCH FRONIUS TAURO JEST ODPOWIEDNIM WYBOREM DLA KOMERCYJNEGO SYSTEMU PV.

1

INSTALACJA NA ZEWNĄTRZ BUDYNKÓW, W OTWARTYM TERENIE

Fronius Tauro jest przystosowany do pracy w warunkach niekorzystnego oddziaływania zewnętrznych czynników atmosferycznych. Można go zainstalować w niechronionym miejscu w najbardziej ekstremalnych warunkach (ciepło, zimno, kurz). Dzięki podwójnej ścianie obudowy i technologii aktywnego chłodzenia falownik może być wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i utrzymuje najlepszą wydajność.

2

OSZCZĘDNOŚĆ NA KOSZTACH BOS

Opcja łańcuchowego łączenia AC (ang. AC daisy chaining) pozwala uniknąć kosztów podrozdzielnic AC i okablowania, dlatego znacznie zmniejsza koszty BOS (ang. Balance Of System) zarówno w instalacji systemu nadachowego, jak i naziemnego.

3

MAKSYMALNA WYDAJNOŚĆ

Podwójna obudowa i system aktywnego chłodzenia nie tylko gwarantują wysoką wydajność, ale także chronią komponenty przed wysoką temperaturą, a tym samym wydłużają żywotność komponentów i całego falownika.

4

ŁATWOŚĆ PROJEKTOWANIA I ELASTYCZNOŚĆ INSTALACJI

Przestronny obszar przyłączeniowy pozwala na montaż różnych komponentów bez potrzeby stosowania dodatkowych skrzynek. Fronius Tauro można zastosować w układzie centralnym lub rozproszonym. Falownik ten może być zamontowany zarówno pionowo, jak i poziomo.

5

ZINTEGROWANE MONITOROWANIE SYSTEMU

Sprzęt i oprogramowanie do monitorowania systemów komercyjnych jest standardowo dostarczane wraz z Fronius Tauro. Dodatkowe komponenty firm trzecich można również łatwo zintegrować z otwartymi interfejsami falownika.

6

ŁATWY I SZYBKI SERWIS

Dzięki przemyślanej konstrukcji Fronius Tauro może być serwisowany na miejscu jego instalacji nawet przez jedną osobę, co nie tylko oszczędza czas, ale także koszty pracy.

**NARZĘDZIE
TAURO.
CONFIGURATOR
JUŻ DOSTĘPNE!**



Wejdź na:
<https://tauroconfigurator.fronius.com/>
i zaprojektuj własne wyposażenie falownika na farme PV.

ZARZĄDZANIE ENERGIĄ WEDŁUG FIRMY FRONIUS

Więcej informacji na str. 42

Firma Fronius wspiera użytkowników instalacji fotowoltaicznych elastycznymi rozwiązaniami umożliwiającymi kontrolowane i wydajne wykorzystywanie energii PV oraz optymalizację zasilania zarówno w mikroinstalacji jak i w zastosowaniu przemysłowym. W tym dziale są zaprezentowane prawie wszystkie rozwiązania Fronius w zakresie zarządzania energią w instalacjach PV: Fronius Datamanager, inteligentny licznik - Fronius Smart Meter, Fronius Energy Profiling, Fronius Solar.web, Fronius Ohmpilot, Fronius Energy Package, Fronius Zero-Feed-In, Fronius Fibaro i Fronius Loxone.

FRONIUS ENERGY PROFILING

Dzięki rzetelnej analizie zużycia energii instalator może zaoferować klientowi zindywidualizowaną obsługę, opartą na solidnych danych. Korzystając z Fronius Energy Profiling, jest on w stanie zaoferować klientowi spersonalizowane niestandardowe rozwiązania.

Aby efektywnie analizować zużycie energii, PV, akumulatory i duże obciążenia muszą być indywidualnie reprezentowane w narzędziu monitorującym Fronius Solar.web. W tym celu **aż 4 liczniki Fronius Smart Meter** w jednej instalacji mogą dostarczyć najbardziej istotnych informacji i - wraz z Solar.web - stanowią podstawę do dalszej analizy.



FRONIUS OHMPILOT PŁYNNNE STEROWANIE ŹRÓDŁAMI CIEPŁA

karta produktu na str. 34



FRONIUS WATTPILLOT INTELIGENTNA STACJA ŁADOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

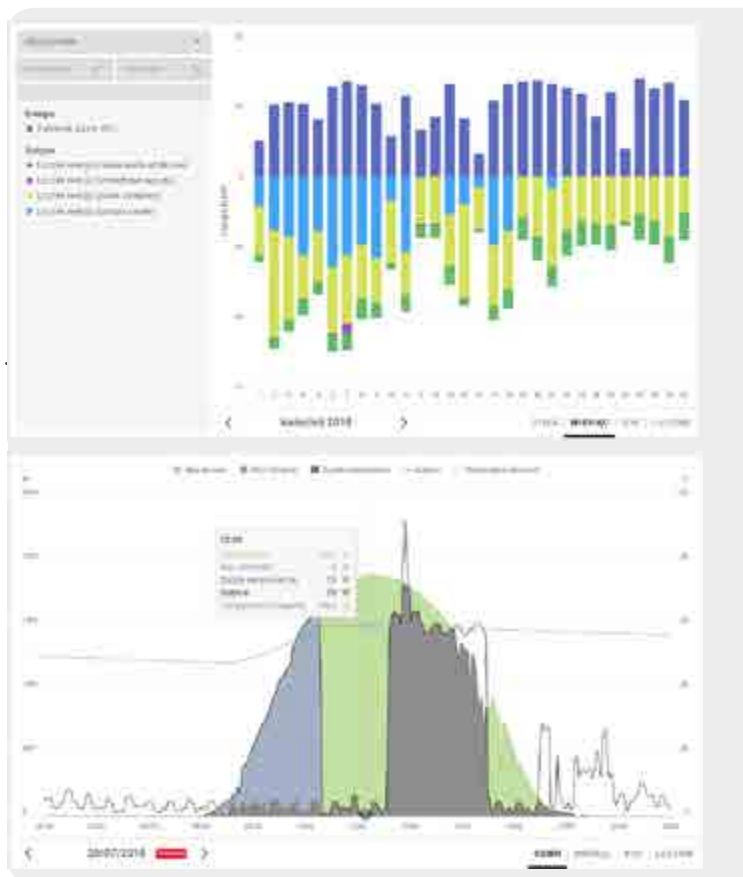
karta produktu na str. 36



FRONIUS SOLAR.WEB

Więcej o platformie na str. 30

NARZĘDZIE NIE TYLKO DO MONITOROWANIA



Bezpłatny portal internetowy Fronius Solar.web umożliwia wygodne i przejrzyste monitorowanie, analizowanie i porównywanie instalacji fotowoltaicznych.

ZALETY FRONIUS SOLAR.WEB

- / Funkcje analizowania energii
- / Prezentacja danych systemowych
- / Atrakcyjna wizualizacja i aplikacje
- / Automatyczne powiadomianie o awariach systemu
- / Dostęp do zdalnych aktualizacji oprogramowania i do ulepszeń produktowych
- / Zarządzanie systemem przez instalatora

Firma Fronius oferuje szereg specjalnie zaprojektowanych rozwiązań w zakresie gromadzenia energii, zaprojektowanych w celu zaspokojenia wszystkich potrzeb - od stworzenia fundamentów pod przyszłe rozwiązania do magazynowania energii, aż do instalacji w pełni zintegrowany system gromadzenia energii.

POZNAJ OFERTĘ FRONIUS W ZAKRESIE GROMADZENIA ENERGII

Kompletny system maksymalizuje stopień zużycia własnego energii aż do 100%, a tym samym umożliwia maksymalną niezależność.

Więcej informacji na str. 44





SOLAR.WEB

/ Rozbudowany portal internetowy, służący do planowania, monitorowania, analizowania i wizualizowania instalacji fotowoltaicznych.



BEZPŁATNA REJESTRACJA
na stronie <http://www.solarweb.com>

Bezpłatny portal internetowy Fronius Solar.web umożliwia wygodne i przejrzyste monitorowanie, analizowanie i porównywanie instalacji fotowoltaicznych.

W każdej chwili można przywołać bieżące dane instalacji. Są one prezentowane w przejrzystej, przyjaznej dla użytkownika i rozbudowanej formie z możliwością szerokiej analizy. Fronius Solar.web zawiera ponadto liczne narzędzia i funkcje, takie jak, np. Fronius Solar.configurator służący do planowania instalacji, Fronius Solar.web app do mobilnego monitorowania i wizualizowania oraz Fronius Solar.TV do prowadzenia prezentacji w obiektach publicznych.



FRONIUS SOLAR.WEB – WERSJA PODSTAWOWA

- / Przejrzysta prezentacja oraz analiza danych bieżących
- / Automatyczne porównania wydajności kilku falowników w określonym czasie
- / Porównanie danych instalacji fotowoltaicznych z danymi czujników meteo (porównanie wartości zadanych i rzeczywistych)
- / Automatyczne wykrywanie i powiadomianie o błędach
- / Automatyczne i regularne raporty
- / Łatwe zarządzanie wieloma systemami
- / Przejrzysta prezentacja danych o zużyciu energii na potrzeby własne
- / Eksport w formacie CSV danych nt. zużycia na potrzeby własne
- / Zdalna aktualizacja falowników
- / Bezpłatna wersja



PRZEJRZYSTA PREZENTACJA ORAZ ANALIZA DANYCH BIEŻĄCYCH I ARCHIWALNYCH FRONIUS SOLAR.WEB – WERSJA PREMIUM

- / Analiza danych o zużyciu energii na potrzeby własne
- / Stały podgląd zużycia energii na potrzeby kontroli kosztów
- / Wizualizacja i analiza systemów magazynowania energii
- / Monitoring na poziomie pojedynczego wejścia MPP *
- / Zdalna aktualizacja falowników
- / ... i wiele więcej!
- / Opłata abonamentowa
- / **Bezpłatny test**



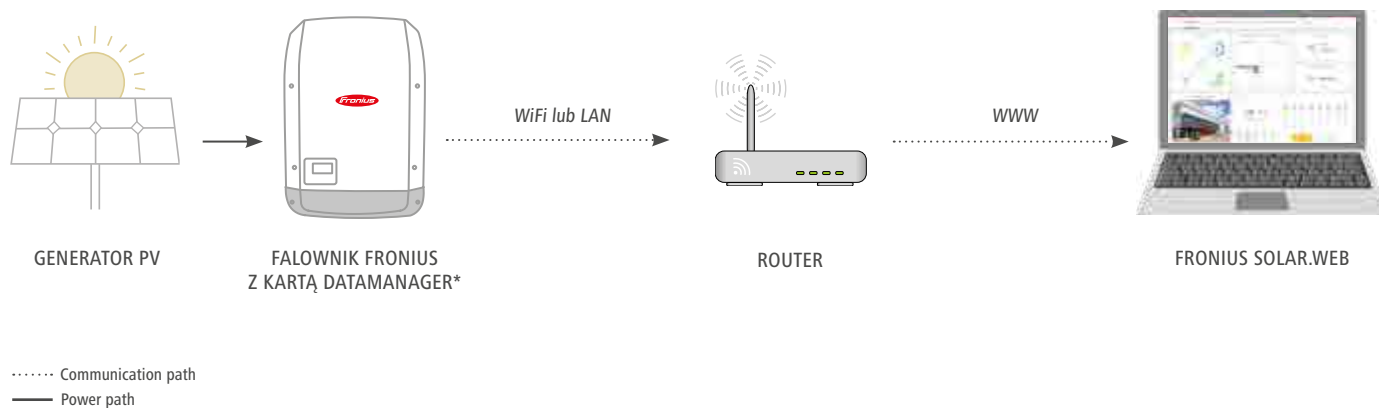
**NOWA APLIKACJA
SOLAR.WEB JUŻ
DOSTĘPNA!**



FRONIUS SOLAR.WEB W SKRÓCIE

- / Planowanie instalacji online za pomocą Fronius Solar.configurator. Oprogramowanie zapewnia wsparcie w dokładnym projektowaniu instalacji fotowoltaicznych.
- / Mobilna wizualizacja za pomocą aplikacji Fronius Solar.web. Mobilny wariant usługi on-line pozwala na kontrolowanie uzysków z instalacji fotowoltaicznej w dowolnym czasie i w dowolnym miejscu.
- / Efektowna prezentacja za pomocą Fronius Solar.TV. Funkcja Public Display umożliwia przejrzystą prezentację najważniejszych parametrów instalacji fotowoltaicznej, na przykład wyprodukowanej energii lub osiągniętego zysku.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



* Fronius Datamanager jest zintegrowany w standardzie z falownikami: Fronius Symo, Fronius Symo Hybrid, Fronius Primo, Fronius Galvo i Fronius Eco.

Warunkiem korzystania z usługi Fronius Solar.web jest wyposażenie falownika w kartę Datamanager (zintegrowana standardowo w falownikach Fronius Galvo, Fronius Primo, Fronius Eco, Fronius Symo oraz Fronius Symo Hybrid). Możliwa jest bezproblemowa późniejsza instalacja karty Fronius Datamanager lub wersji Fronius Datamanager Box. W celu prezentacji danych o zużyciu energii konieczne jest podłączenie licznika energii.

WYMAGANIA SYSTEMOWE:

Aktualna przeglądarka internetowa z obsługą kodowania HTML 5 (np. Microsoft Internet Explorer 10, Google Chrome 53 lub Mozilla Firefox 47 lub nowsze).

FRONIUS DATAMANAGER 2.0

Zintegrowany rejestrator danych WiFi i LAN do każdego zastosowania



Komunikacja
Ethernet i WiFi



Ograniczenie
wypływu energii



Otwarte
interfejsy



Wbudowany
Webserwer



Wyprodukowano
w Austrii / UE



Fronius Datamanager to centrala komunikacyjna falowników Fronius do zastosowań każdego rodzaju. Dzięki połączeniu internetowemu przez interfejs LAN lub WiFi (WLAN), urządzenie Fronius Datamanager przesyła dane instalacji fotowoltaicznej bezpośrednio do portalu on-line Fronius Solar.web, który zapewnia pełną kontrolę nad pracą instalacji w dowolnym momencie.

Fronius Datamanager umożliwia bezpośrednie połączenie falowników z siecią Internet za pośrednictwem interfejsu WLAN. Optymalne monitorowanie pracy instalacji i konfiguracja urządzenia Fronius Datamanager są możliwe dzięki stronie www na zintegrowanym w urządzeniu serwerze internetowym. Szeroka gama interfejsów: Modbus RTU SunSpec¹⁾, Modbus TCP SunSpec oraz Fronius Solar API (JSON, dla wartości rzeczywistych) umożliwia bardzo łatwe włączenie falowników Fronius do rozwiązań innych producentów i korzystanie z nich równoległe do platformy Fronius Solar.web.

FRONIUS DATAMANAGER 2.0 / FRONIUS DATAMANAGER BOX 2.0

DANE TECHNICZNE	DATAMANAGER 2.0	DATAMANAGER BOX 2.0
Pojemność pamięci		maks. 4096 dni
Napięcie zasilające	12 V DC Zasilanie bezpośrednio przez falownik	12 V DC Zasilanie energią przez połączenie Fronius Solar.Net lub zewnętrzny zasilacz (nie należy do zakresu dostawy)
Zużycie energii		< 2,0 W
Klasa ochrony	-	IP 20
Wymiary	132 x 103 x 22 mm	190 x 114 x 53 mm
Zakres temperatury roboczej		-20 - +65°C

INTERFEJSY / KOMUNIKACJA	DATAMANAGER 2.0	DATAMANAGER BOX 2.0
Ethernet (gniazdo RJ45)	LAN, 10/100 MBit / Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
RS422 (gniazdo RJ45)	-	Fronius Solar.Net IN
RS422 (gniazdo RJ45)	-	Fronius Solar.Net OUT
WLAN	Standard sieci radiowej 802.11 b/g/n / Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
6 wejść cyfrowych	Podłączenie do odbiornika sterowania zdalnego	
4 cyfrowe wejścia/wyjścia	Podłączenie do nadajnika sterowania zdalnego, zarządzanie odbiornikami energii	
RS485	Modbus RTU SunSpec ¹⁾ lub podłączenie inteligentnego licznika energii	

¹⁾ nie dotyczy Fronius Symo Hybrid

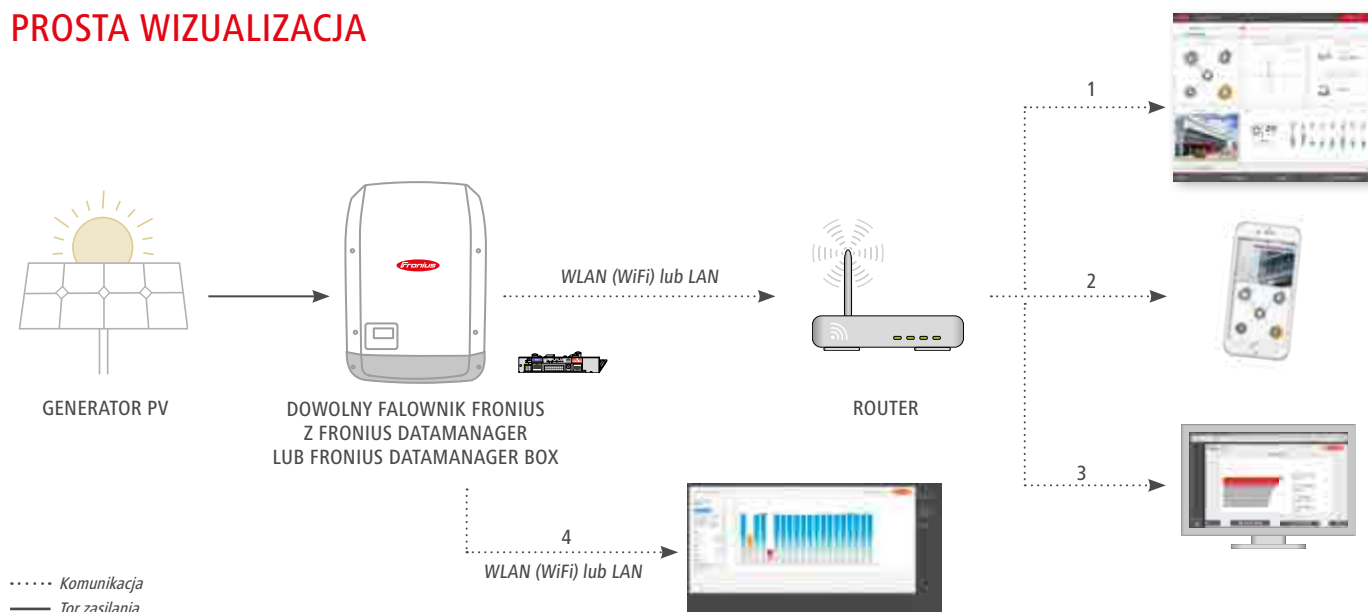
NAJWAŻNIEJSZE ZALETY

- / **Profesjonalna wizualizacja** za pomocą portalu internetowego Fronius Solar.web.
- / **Łatwa instalacja** z kreatorem uruchamiania, dzięki prowadzonej konfiguracji aż do zalogowania w portalu Fronius Solar.web.
- / **Komfortowe wsparcie**, ponieważ Fronius Datamanager łączy falownik bezpośrednio z Fronius Solar.web.



/ Fronius Datamanager Box 2.0

PROSTA WIZUALIZACJA



1. FRONIUS SOLAR.WEB

Na życzenie wszystkie dane są automatycznie przesyłane do platformy internetowej Fronius Solar.web. Dzięki temu, w dowolnym momencie za pośrednictwem sieci Internet można uzyskać dane bieżące i archiwalne.

2. FRONIUS SOLAR.WEB APP

Mobilny wariant platformy Fronius Solar.web zapewnia dostęp do informacji dotyczących zysków energetycznych generowanych przez instalację fotowoltaiczną zawsze i wszędzie - nawet podczas podróży.

3. FRONIUS SOLAR.TV

Przy użyciu bezpłatnego portalu online Fronius Solar.TV można zaprezentować w miejscu publicznym aktualne dane instalacji fotowoltaicznej w sposób przejrzysty i atrakcyjny pod względem reklamowym.

4. STRONA INTERNETOWA URZĄDZENIA FRONIUS DATAMANAGER: ZA POŚREDNICTWEM INTERFEJSU LAN LUB WLAN

Aby umożliwić błyskawiczny dostęp do informacji użytkownikom obecnym w sieci lokalnej, urządzenie Fronius Datamanager udostępnia własną stronę internetową.

/ Bliższe informacje na temat wymagań technicznych można znaleźć na odpowiedniej karcie danych.

/ W przypadku instalacji fotowoltaicznej wyposażonej w większą liczbę falowników potrzebne jest tylko jedno urządzenie Fronius Datamanager. W pozostałych falownikach wymagana jest funkcja ComCard (zintegrowana lub za pomocą karty Fronius ComCard). W przypadku instalacji fotowoltaicznych wyposażonych w jeden falownik, funkcja ComCard jest niepotrzebna.

/ Urządzenie Fronius Datamanager 2.0 jest zgodne ze wszystkimi falownikami firmy Fronius. W przypadku falowników Fronius Symo, Fronius Symo Hybrid, Fronius Primo, Fronius Galvo i Fronius Eco urządzenie Fronius Datamanager jest zintegrowane standardowo. Już zainstalowane falowniki można w dowolnym momencie wyposażyć w urządzenie Fronius Datamanager. W zależności od falownika, należy zwracać uwagę na odpowiednią wersję urządzenia Fronius Datamanager.



FRONIUS OHMPILOT

Optymalizacja konsumpcji produkowanej energii poprzez inteligentną regulację źródeł ciepła



Wyprodukowano w Austrii / UE



Fronius Ohmpilot jest regulatorem sterującym odbiornikami, przeznaczonym do wykorzystania nadmiaru generowanej energii w celu podgrzania wody. Dzięki płynnie regulowanej mocy od 0 do 9 kW, nadmiar energii PV można spożytkować do wysoce wydajnego wykorzystania i zasilania odbiorników w gospodarstwie domowym.

Ohmpilot jest wykorzystywany przede wszystkim do inteligentnego sterowania elementami grzejnymi w celu dostarczania ciepłej wody użytkowej w kotłach i zbiornikach buforowych. Może być także stosowany do grzejników na podczerwień lub grzejników łazienkowych na ręczniki. Energia słoneczna może zatem dostarczyć domowi rodzinemu o średnim poziomie zużycia wody większość zapotrzebowania na gorącą wodę w okresie od kwietnia do października. Wynikiem jest maksymalny poziom samowystarczalności, zmniejszenie emisji CO₂ w gospodarstwie domowym i brak konieczności uruchamiania głównego systemu dostarczania ciepłej wody w budynku w miesiącach letnich.

DANE TECHNICZNE REGULATORA FRONIUS OHMPILOT

DANE WEJŚCIOWE	OHMPILOT
Częstotliwość	50 Hz
Maks. prąd wejściowy (I _{ac max}) ¹⁾	16 A / 3*16 A
Napięcie wejściowe ¹⁾	230 V / 3*230 V
DANE WYJŚCIOWE	OHMPILOT
Maks. moc wyjściowa ¹⁾	3 kW / 9 kW (płynnie regulowana)
Częstotliwość	50 Hz
Prąd wyjściowy AC (I _{ac nom}) ¹⁾	13 A / 3*13 A
Napięcie wyjściowe ¹⁾	230 V / 3*230 V
THDi	< 3 %
DANE OGÓLNE	OHMPILOT
Rodzaj regulacji mocy	Modulacja szerokości impulsu
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	350 x 280 x 110 mm
Waga	3.9 kg
Stopień ochrony	IP54
Montaż	Naścienny
Zakres temperatur otoczenia	0 - 40 °C
Dopuszczalna wilgotność	0 - 99 %, bez kondensacji
Certyfikaty i zgodność z normami	CE, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 300 328

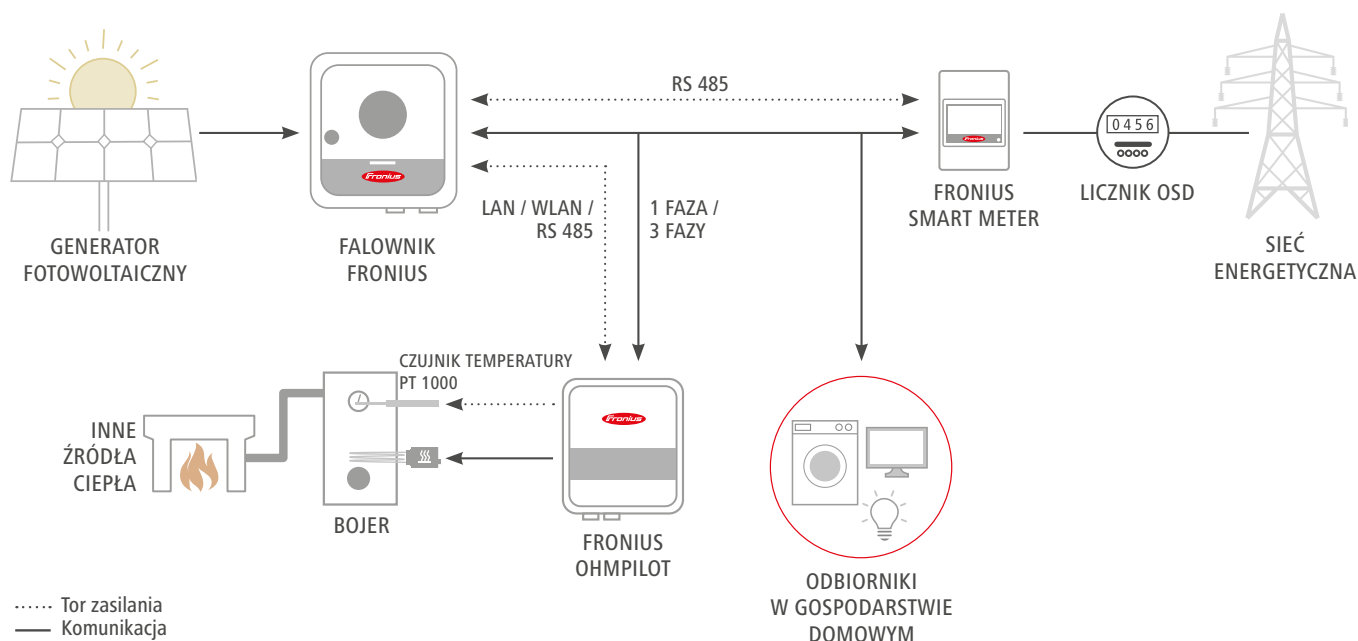
¹⁾ 1 faza / 3 fazy z przewodem neutralnym

ZALETY W SKRÓCIE

- / Płynna regulacja mocy od 0 to 9 kW dla optymalnego wykorzystania nadwyżki energii
- / Zwiększenie stopnia zużycia energii na potrzeby własne nawet do 100%
- / Wydłużenie żywotności tradycyjnego systemu grzewczego

- / Zaopatrzenie w ciepłą wodę z wykorzystaniem energii PV możliwe nawet przez 8 miesięcy
- / Niezwykle prosta instalacja
- / Kompatybilność z innymi źródłami ciepła, takimi jak pompy ciepła
- / System zapobiegania Legionelli
- / Dynamiczna redukcja oddawania energii do sieci

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



CO JEST POTRZEBNE, ABY WDROŻYĆ TO ROZWIĄZANIE W ZAKRESIE OGRZEWANIA?

URZĄDZENIE	TYP	UWAGI
FRONIUS OHMPILOT	9.0-3	<ul style="list-style-type: none"> / Regulator zużycia / Wykorzystuje nadwyżkę energii PV do przygotowania ciepłej wody / Płynna regulacja mocy od 0 do 9 kW
LICZNIK INTELIGENTNY FRONIUS SMART METER	63A-3; 5KA-3; 100A-1	<ul style="list-style-type: none"> / Odpowiedni do sieci jednofazowych i trójfazowych / Mierzy zużycie energii i energię pobraną z sieci / Niezbędny przy użyciu Fronius Ohmpilot
FALOWNIK	<ul style="list-style-type: none"> / Fronius Symo lub Primo GEN24 Plus / Fronius Tauro / Wszystkie falowniki SnapInverter z kartą począwszy od Datamanager 2.0 / Wszystkie starsze falowniki Fronius i falowniki zewnętrzne z urządzeniem Datamanager Box 2.0 	
GRZAŁKA	1-fazowa o maks. 3 kW/ 3-fazowa do maks. 9 kW/ 18 kW grzałka*	<ul style="list-style-type: none"> / 3-fazowe grzałki: należy poprowadzić przewód neutralny *ASKOHEAT-FOP z ASKOMA
CZUJNIK TEMPERATURY - REKOMENDOWANY -	PT1000	<ul style="list-style-type: none"> / Możliwość ustawienia minimalnej lub nominalnej temperatury / Optymalne wykorzystanie nadwyżki jest możliwe tylko z PT1000
KOMUNIKACJA OHMPILOT - FALOWNIK	<ul style="list-style-type: none"> / Opcja 1: Połączenie z routerem przez LAN lub WLAN / Opcja 2: Połączenie kablowe (z CAT5) przez Modbus RTU (RS485) 	
KOMUNIKACJA FRONIUS SMART METER - FALOWNIK	<ul style="list-style-type: none"> / Połączenie kablowe (CAT5 i wyższe) przez Modbus RTU (RS485) 	



FRONIUS WATTPILOT

Inteligentne rozwiązanie dla właścicieli samochodów elektrycznych, które zaspokaja wszystkie potrzeby w zakresie ładowania.



Wyprodukowano
w Austrii / UE

Dzięki Fronius Wattlepilot każdy kierowca samochodu elektrycznego może zdecydować, w jaki sposób chce ładować swój pojazd. Ładowanie jest niezwykle przystępne cenowo w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną lub zmienną taryfą za energię elektryczną.

Fronius Wattlepilot jest dostępny w dwóch wersjach przewidzianych do użytku domowego lub w małych firmach: montowany na stałe Wattlepilot Home oraz mobilny Wattlepilot Go. Urządzenie można obsługiwać za pomocą aplikacji Solar.wattlepilot, która zapewnia także podgląd procesu ładowania. Inteligentne urządzenie typu plug and play ma dwa różne tryby: Eco i Next Trip. Co więcej, Wattlepilot jest zoptymalizowany pod kątem współpracy z instalacją fotowoltaiczną, co oznacza, że samochód może być ładowany w sposób ekonomiczny i zrównoważony poprzez wykorzystanie nadwyżki energii produkowanej przez system PV.

2021
złoty medal



Więcej informacji na stronie:
www.fronius.pl/solar/wattlepilot

DANE TECHNICZNE STACJI ŁADOWANIA FRONIUS WATTPILOT

DANE WEJŚCIOWE	WATTPILOT GO 11 J	WATTPILOT GO 22 J	WATTPILOT HOME 11 J
Maksymalna moc ładowania	11 kW	22 kW	11 kW
Układ sieciowy		TT / TN / IT	
Podłączenie do sieci	Wtyczka CEE16 czerwona 5-stykowa / 30 cm z przewodem neutralnym	Wtyczka CEE32 czerwona 5-stykowa / 30cm z przewodem neutralnym	Przewód 5 żyłowy / 200 cm z przewodem neutralnym
Opcjonalny zestaw adapterów	CEE32 czerwona, niebieska wtyczka kempingowa CEE, wtyczka z zabezpieczeniem 16A	CEE16 czerwona, niebieska wtyczka kempingowa CEE, wtyczka z zabezpieczeniem 16A	-
Napięcie wejściowe		230 V (1-fazowe) / 400 V (3-fazowe)	
Prąd wejściowy (regulowany)	6-16A 1-fazowy lub 3-fazowy	6-32A 1-fazowy lub 3-fazowy	6-16A 1-fazowy lub 3-fazowy
Częstotliwość sieciowa		50 Hz	
Pobór mocy w trybie czuwania		1.9 W (LED wyłączony), 4.2 W (LED włączony)	
Gniazdko do ładowania		Gniazdko typu 2 z blokadą mechaniczną	
Zabezpieczenie różnicowo-prądowe		30 mA AC ¹ , 6 mA DC zintegrowane z urządzeniem	
Przekrój przewodu zasilającego	Min. 2.5 mm ²	Min. 6 mm ²	Min. 2.5 mm ²

DANE OGÓLNE	WATTPILOT GO 11 J	WATTPILOT GO 22 J	WATTPILOT HOME 11 J
Optymalizacja PV	Dynamiczne ładowanie nadwyżką PV od 1,38-11 kW (automatyczne przełączanie 1- / 3-fazowe)	Dynamiczne ładowanie nadwyżką PV od 1,38-22 kW (automatyczne przełączanie 1- / 3-fazowe)	Dynamiczne ładowanie nadwyżką PV od 1,38-11 kW (automatyczne przełączanie 1- / 3-fazowe)
Podłączenie do sieci		WLAN ²	
Montaż		Montaż wewnątrz lub na zewnątrz budynków	
Rodzaj montażu		Urządzenie wiszące w pozycji pionowej	
Stopień ochrony IP		IP 54 (IP 44 z podłączoną wtyczką typu 2)	
Certyfikaty i zgodność z normami		IEC 61851-1, IEC 62196	
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)		25.1 x 14.6 x 9.6 cm	
Waga	1.6 kg		1.9 kg
Średnia dobową temperatura otoczenia		Maks. 35° C	
Zakres temperatury otoczenia		-25 °C to +40 °C (bez bezpośredniego światła słonecznego)	
Dopuszczalna wilgotność powietrza		Od 5% do 95%	
Dopuszczalna wysokość nad poziomem morza		0 - 2,000 m	
Klasa wytrzymałości mechanicznej		IK08	

¹ Przed instalacją należy zamontować dodatkowy wyłącznik różnicowoprądowy 30 mA AC oraz wyłącznik nadprądowy.

² Fronius Wattlepilot obsługuje standardy WLAN 802.11 b/g/n w paśmie 2,4 GHz z WEP, WPA, WPA2 i WPA3

FUNKCJE BEZPIECZEŃSTWA:

- / Kontrola dostępu poprzez identyfikację radiową RFID (ang. Radio-Frequency Identification): ładowanie mogą rozpocząć tylko wybrane osoby z ważnym identyfikatorem RFID.
- / Zabezpieczenie przed kradzieżą, blokada gniazda ładowania.
- / Możliwość doposażenia w ochronę kabla (kłódka nie wchodzi w zakres dostawy). To zabezpieczenie chroni urządzenie Wattpilot przed kradzieżą, nawet po jego odłączeniu.
- / Wbudowany wyłącznik różnicowo-prądowy z detekcją prądu stałego: 30 mA AC, 6 mA DC.
- / Testowanie fazy i napięcia wejściowego zapobiega uszkodzeniu jednostki ładującej samochodu elektrycznego w przypadku zaniku fazy.
- / Styk pomocniczy na przełącznikach do sprawdzania funkcji przełączania (wykrywane są uszkodzone przełączniki).
- / Wykrywanie uziemienia (można wyłączyć).
- / Trójfazowy amperomierz do oceny prądu ładowania.
- / Miniaturowy bezpiecznik dla zabezpieczenia wewnętrznej elektroniki, który może zostać wymieniony samodzielnie przez użytkownika. Bezpiecznik zapobiega usterkom, jeśli zasilanie nie zostało podłączone prawidłowo.
- / Rozpoznawanie adaptera z automatyczną redukcją do 16 A (tylko dla Wattpilot Go 22 J).
- / Monitorowanie temperatury: prąd jest zmniejszany, jeśli temperatura jest zbyt wysoka.

ZALETY W SKRÓCIE:

- / **Ekonomiczne ładowanie wynikające ze zmiennych taryf**
Samochód elektryczny można tanio ładować energią elektryczną z sieci dzięki wykorzystaniu zmiennych taryf energii elektrycznej, szczególnie w nocy.
- / **Dynamiczne ładowanie nadwyżką energii z instalacji fotowoltaicznej**
Dzięki tej funkcji osiągamy wyższy stopień zużycia energii na potrzeby własne, a system fotowoltaiczny zwraca się szybciej.
- / **Dwa różne tryby ładowania: Eco i Next Trip**
W zależności od wymagań klienta samochód elektryczny może być ładowany w wyjątkowo przyjazny dla środowiska sposób i w sposób idealnie dopasowany do kolejnej podróży.
- / **Połączenie sieciowe przez WLAN**
- / **Może być używany wszędzie**
Dzięki mobilnemu Wattpilot Go samochód elektryczny można ładować w dowolnym miejscu - w domu, w pracy lub na wakacjach.
- / **Dedykowana aplikacja: "Solar.wattpilot"**
Do obsługi Fronius Wattpilot dostępna jest aplikacja Solar.wattpilot (iOS i Android) dla właścicieli samochodów elektrycznych. Urządzenie można uruchomić kilkoma kliknięciami. Aplikacja pozwala również na ustawienie ładowania i wizualizację procesów ładowania.

Pobierz aplikację:





FRONIUS SMART METER TS

Dwukierunkowy licznik do inteligentnego zarządzania energią



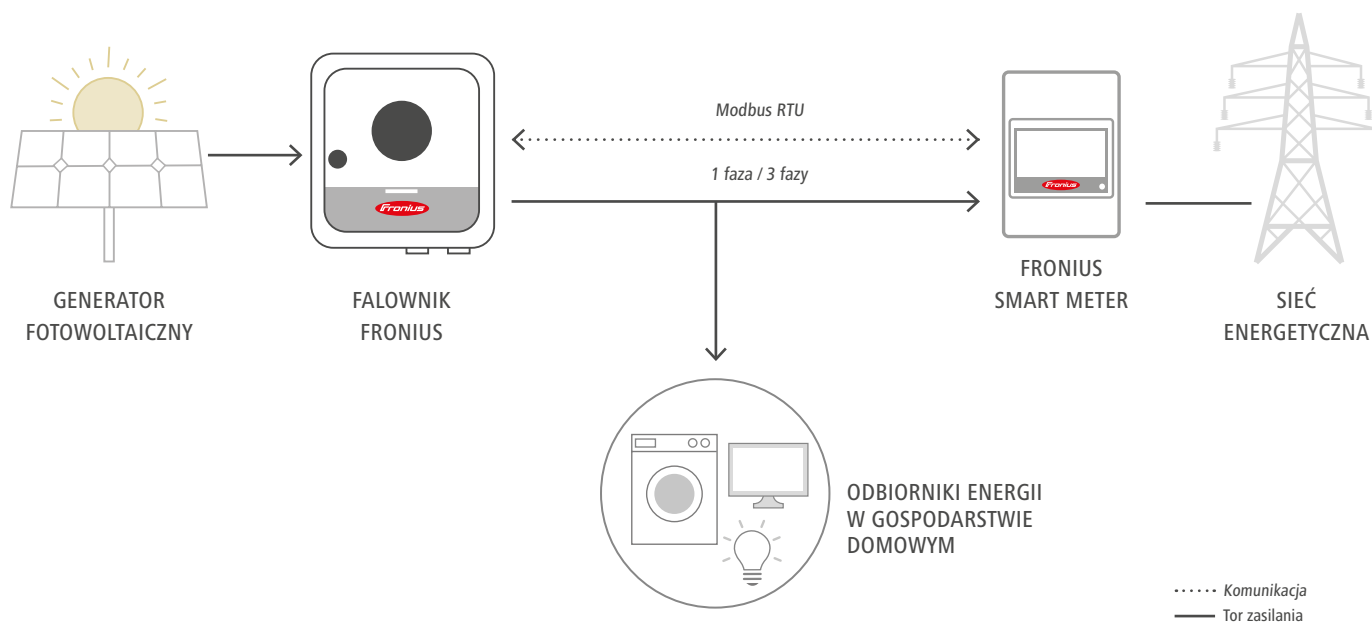
Fronius Smart Meter TS z ekranem dotykowym to dwukierunkowy licznik energii, który optymalizuje zużycie własne, rejestruje profil obciążenia i steruje różnymi przepływami energii. Dzięki bardzo dokładnym pomiarom i szybkiej komunikacji poprzez interfejs Modbus RTU, dynamiczne sterowanie zasilaniem w przypadku ograniczenia wypływu energii do sieci jest szybsze i dokładniejsze niż w przypadku liczników S0.

Wraz z platformą Fronius Solar.web Smart Meter TS prezentuje przejrzysty przegląd zużycia energii. W połączeniu z rozwiązaniami firmy Fronius w zakresie magazynowania urządzenie zapewnia doskonałą koordynację różnych przepływów energii. Fronius Smart Meter TS idealnie nadaje się do użytku z GEN24 Plus i Tauro, a także wszystkimi falownikami Fronius z wbudowaną kartą Fronius Datamanager 2.0.

DANE TECHNICZNE FRONIUS SMART METER TS

DANE TECHNICZNE	FRONIUS SMART METER TS 100A -1	FRONIUS SMART METER TS 65A -3	FRONIUS SMART METER TS 5KA -3
Napięcie znamionowe	230 V	208 - 400 V	400 - 480 V
Zakres napięcia roboczego	-30% - +20%	-20% - +20%	-20% - +15%
Częstotliwość nominalna		50 do 60 Hz	
Zakres częstotliwości sieci		45 do 65 Hz	
Prąd maksymalny	1 x 100 A	3 x 65 A	3 x 5000 A
Przekrój przewodu, tor zasilania	1 - 25 mm ²	1 - 16 mm ²	1 - 4 mm ²
Przekrój przewodu neutralnego	1 - 25 mm ²	0.05 - 1.5mm ²	1 - 4 mm ²
Przekrój przewodu, komunikacja		0.05 - 1.5 mm ²	
Pobór mocy		<=1W	
Prąd rozruchowy	40 mA	20 mA	10 mA
Klasa dokładności		1	
Klasa dokładności pom. en. czynnej		Class 1 (EN62053-21) / Class B (EN50470-3)	
Klasa dokładności pom. en. biernej		Class 2 (EN 62053-23)	
Maks. prąd krótkotrwały	3000A/10ms	1950A/10ms	30A/500ms
Montaż		Wewnątrz budynku (szynaDIN)	
Obudowa	2 moduły DIN 43880	3 moduły DIN 43880	3 moduły DIN 43880
Stopień ochrony		IP 51 (panel przedni), IP 20 (zaciski)	
Zakres temperatur otoczenia		-25 do +65°C	
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	91.5 x 35.8 x 63.0	91.5 x 53.8 x 63.0 mm	91.5 x 53.8 x 63.0 mm
Interfejs komunikacji z falownikiem		Modbus RTU (RS485)	
Wyświetlacz		3 x 8-cyfrowy / Ekran dotykowy	

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



Fronius Smart Meter jest kompatybilny ze wszystkimi falownikami Fronius z interfejsem RS485 (Modbus RTU). Fronius Smart Meter można w każdej chwili dodać wraz z urządzeniem Fronius Datamanager 2.0 do systemów z już zainstalowanymi falownikami

ZALETY W SKRÓCIE

- / Szybka i dokładna dynamiczna kontrola ograniczenia wpływu energii do sieci
- / Przejrzysty przegląd zużycia energii w portalu Fronius Solar.web
- / Zarządzanie energią w rozwiązaniach Fronius w zakresie magazynowania energii
- / Podstawa analizy możliwości optymalizacji systemu PV
- / Monitorowanie i analiza zużycia energii przez duże odbiorniki (grzałka w bojlerze, pompa ciepła)



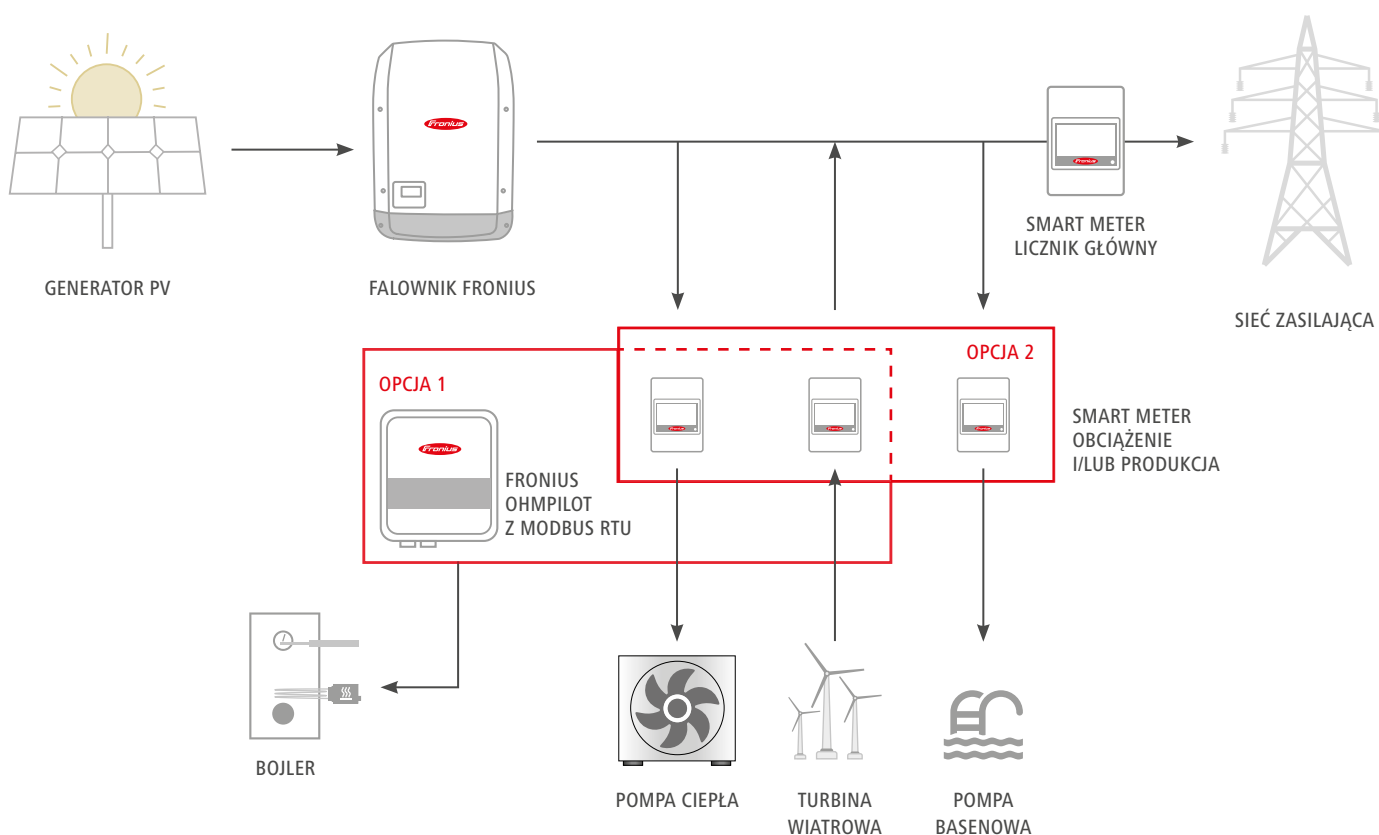
FRONIUS ENERGY PROFILING

Wizualizuj informacje o odbiornikach i źródłach energii na platformie Fronius Solar.web

Dzięki profilowaniu energetycznemu Fronius Energy Profiling możliwe jest teraz opomiarowanie odbiorników i generatorów za pomocą więcej niż jednego licznika. Dodatkowe liczniki inteligentne Fronius Smart Meter mogą być teraz połączone obok głównego licznika Fronius Smart Meter, a ich dane pomiarowe wyświetlane są na portalu monitorującym Solar.web.

Liczniki Fronius Smart Meter są podłączone z kartą Datamanager 2.0 poprzez interfejs Modbus RTU. Liczba dodatkowych liczników, zależy od tego, ile urządzeń już jest połączonych z interfejsem Modbus.

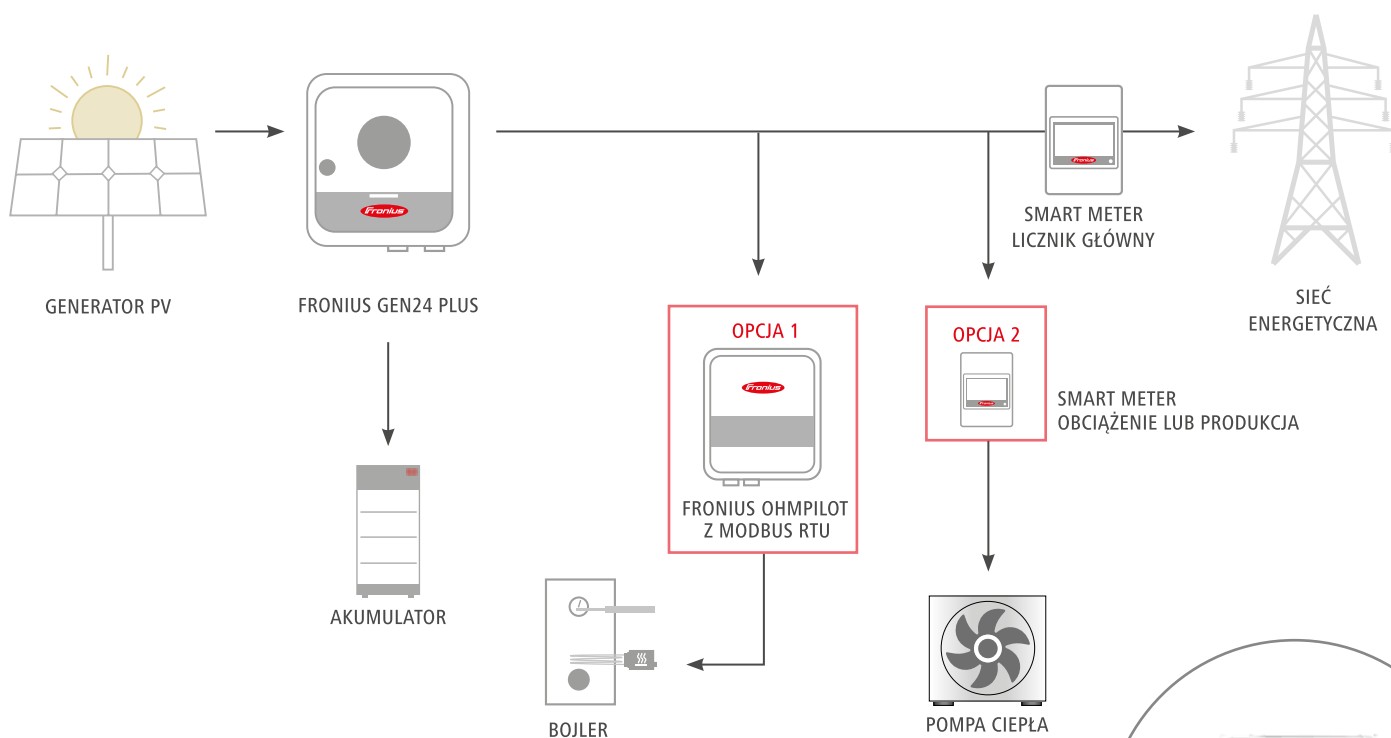
FRONIUS SYMO I ECO PRZYKŁAD KONFIGURACJI Z FRONIUS DATAMANAGER 2.0



Opcja 1: Ohmpilot podłączony przez Modbus RTU z trzema inteligentnymi licznikami Fronius Smart Meter (jednym z nich jest licznik główny)

Opcja 2: Bez Ohmpilot (lub z Ohmpilot połączonym przez TCP / WiFi) z czterema inteligentnymi licznikami Fronius Smart Meter (jednym z nich jest licznik główny)

FRONIUS GEN24 PLUS PRZYKŁAD KONFIGURACJI



Opcja 1: Ohmpilot podłączony przez Modbus RTU z pojedynczym inteligentnym licznikiem Fronius Smart Meter (licznik główny)

Opcja 2: Bez Ohmpilot (lub z Ohmpilot połączonym przez TCP / WiFi) z dwoma inteligentnymi licznikami Fronius Smart Meter (jednym z nich jest licznik główny)



Fronius Energy Profiling pozwala na rzetelną analizę zużycia energii. Dzięki temu instalator może zaoferować klientowi zindywidualizowaną obsługę, opartą na solidnych danych. Korzystając z Fronius Energy Profiling, jest on w stanie zaoferować klientowi uzasadnione niestandardowe rozwiązania.



Aby efektywnie analizować zużycie energii, PV, akumulatory i duże obciążenia muszą być indywidualnie reprezentowane w narzędziu monitorującym Fronius Solar.web. W tym celu aż 4 liczniki Fronius Smart Meter w jednej instalacji mogą dostarczyć najbardziej istotnych informacji i - wraz z Solar.web - stanowią podstawę do dalszej analizy.



ZARZĄDZANIE ENERGIĄ FIRMY FRONIUS

z falownikiem Fronius i inteligentnym
licznikiem Fronius Smart Meter

Dzięki zintegrowanemu z falownikiem Fronius systemowi zarządzania energią, energochłonne odbiorniki w gospodarstwie domowym (np. pompa ciepła, bojler) mogą być automatycznie włączane lub wyłączane w zależności od dostępnej nadwyżki energii PV. Dzięki otwartym interfejsom w falowniku można łatwo zintegrować komponenty innych firm (np. automatyka domowa).

4 CYFROWE WYJŚCIA W SYSTEMIE ZARZĄDZANIA ENERGIĄ

Dostępne cyfrowe wyjścia umożliwiają falownikowi sterowanie zewnętrznymi przełącznikami. Dzięki temu przełączniki włączają urządzenia, gdy tylko zostanie osiągnięty określony próg nadwyżki energii. Ponadto możliwe jest zdefiniowanie minimalnego czasu działania urządzeń lub ustawienie priorytetu załączania obciążeń.

INNE OTWARTE INTERFEJSY

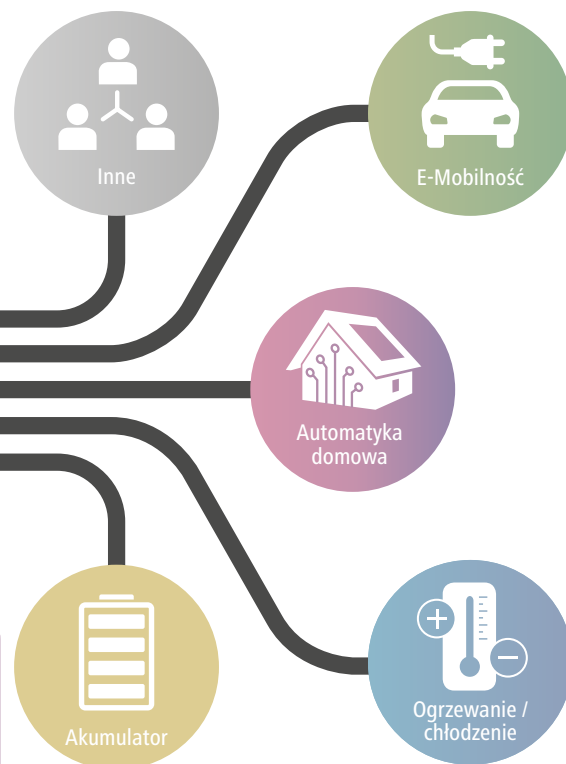
Dzięki otwartym interfejsom Modbus RTU SunSpec, Modbus TCP SunSpec, LAN / WiFi i Fronius Solar API (JSON), komponenty innych firm, takie jak ładowarka samochodu elektrycznego lub system automatyki budynkowej, mogą być inteligentnie sterowane za pomocą nadwyżki energii PV.



- 1 Fronius GEN24 Plus lub
- 2 Fronius SnapINverter
- 3 Fronius Smart Meter TS



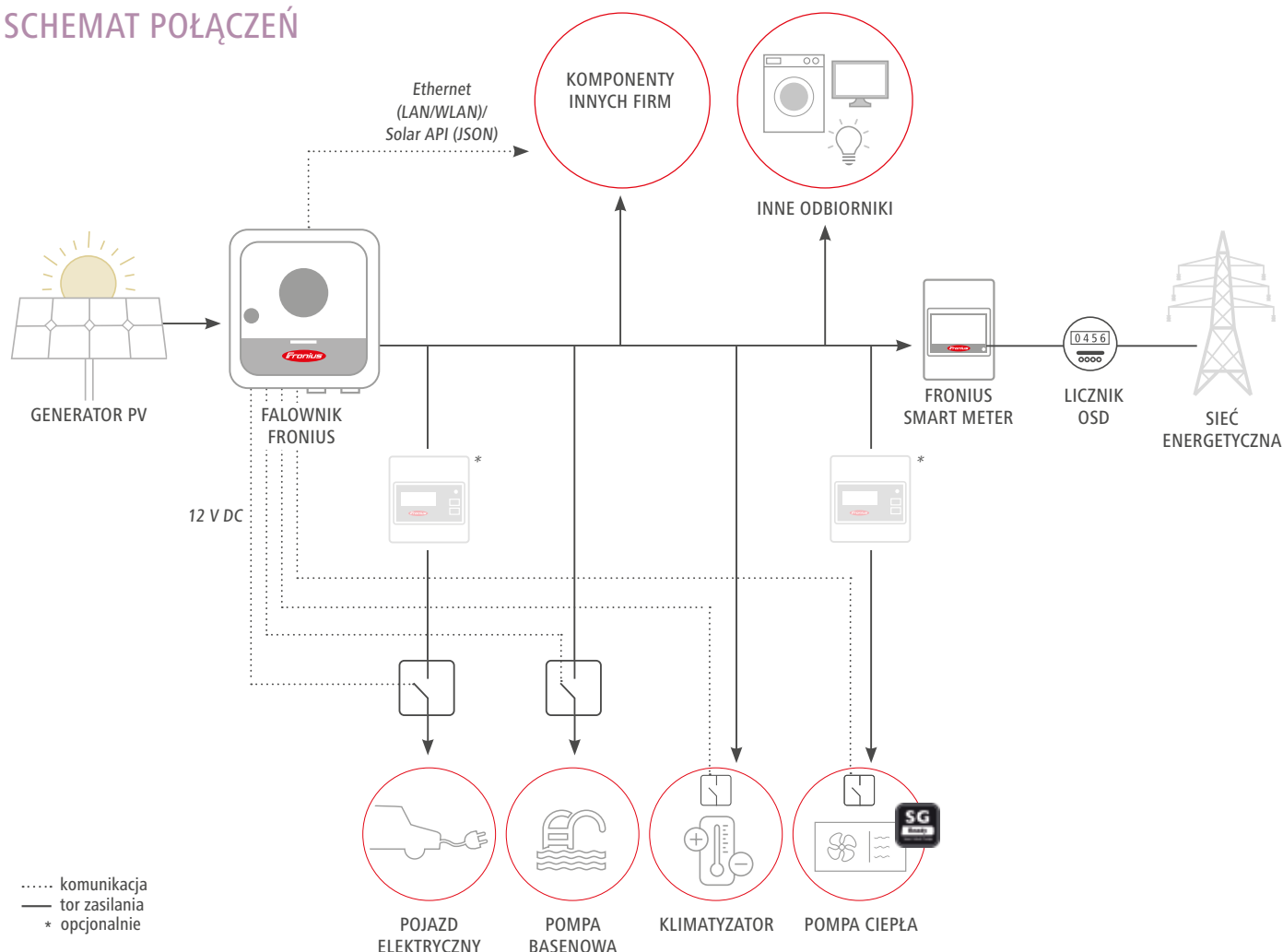
MODBUS TCP,
MODBUS RTU,
SOLAR API,
CYFROWE WE/WY,
WIFI




ZALETY W SKRÓCIE

- / Łatwa integracja komponentów innych firm
- / Bezpośrednia kontrola urządzeń w przypadku nadwyżki energii PV
- / Zwiększenie stopnia zużycia energii na potrzeby własne
- / Mniej energii pobieranej z sieci, a tym samym większe oszczędności

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



CO JEST POTRZEBNE, ABY WDROŻYĆ ZARZĄDZANIE ENERGIĄ FRONIUS?

URZĄDZENIE	TYP	UWAGI
FALOWNIK	Fronius Symo GEN24 Plus lub Primo i wszystkie falowniki SnapINverter z kartą począwszy od Datamanager 2.0 oraz wszystkie starsze falowniki firmy Fronius i falowniki zewnętrzne z urządzeniem Datamanager Box 2.0	
FRONIUS SMART METER	63A-3; 5KA-3; 100A-1	/ Nadaje się do sieci jednofazowych i trójfazowych / Mierzy zużycie energii i energię z sieci
OPRZEWODOWANIE WYJŚĆ CYFROWYCH	Do oprzewodowania wyjść cyfrowych wymagany jest przewód do transmisji danych (CAT 5 lub wyższy), który jest przeznaczony do sterowania zewnętrznymi przełącznikami 12V. Przy wyborze przełącznika 12V należy wziąć pod uwagę maksymalną zdolność łączeniową jednostki komunikacyjnej: Seria SnapINverter (Datamanager): 3,2W / GEN24 Plus: 6W / Zalecamy na przykład przełącznik FINDER typu 39.11.0.012.00060	
KOMUNIKACJA FALOWNIKA Z INTELIŻENTNYM LICZNIKIEM FRONIUS SMART METER	<p>Szczegółowe ustawienia związane z zarządzaniem obciążeniami (np. ustawienie minimalnego czasu działania urządzeń lub priorytetu załączania obciążeń) można znaleźć w białej księdze: „Zarządzanie przepływem energii przy użyciu czterech cyfrowych wyjść Datamanager’a”:</p> <p>Połączenie kablowe (CAT5 lub nowszy) przez Modbus RTU (RS485)</p>	

MAGAZYNOWANIE ENERGII

z falownikiem Fronius GEN24 Plus
i akumulatorem BYD Battery-Box Premium HVS/HVM



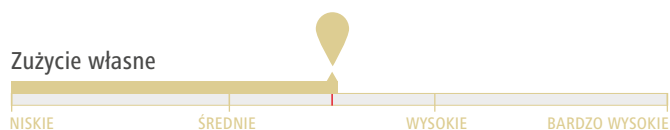
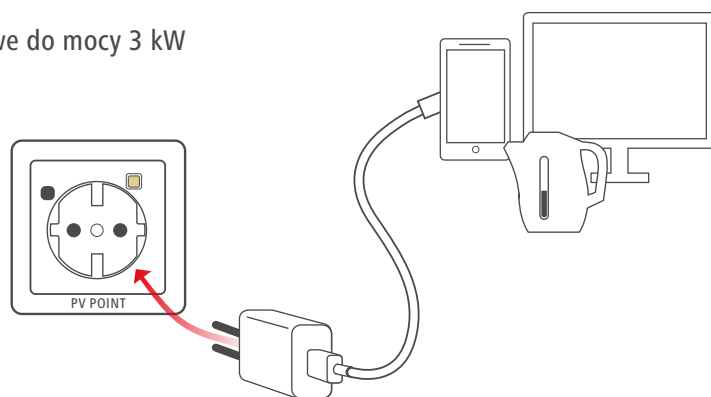
ZALETY W SKRÓCIE:

- / Korzystanie z energii PV możliwe również w nocy
- / Warianty zasilania rezerwowego dostosowane do potrzeb
- / Jednoczesne zasilanie odbiorników i ładowanie akumulatora możliwe również w przypadku awarii sieci
- / Wysokie wskaźniki zużycia własnego i samowystarczalności

- 1 Falownik Fronius
- 2 Fronius Smart Meter TS
- 3 BYD Battery-Box Premium HVS/HVM

WBUDOWANA FUNKCJA ZASILANIA REZERWOWEGO: PV POINT

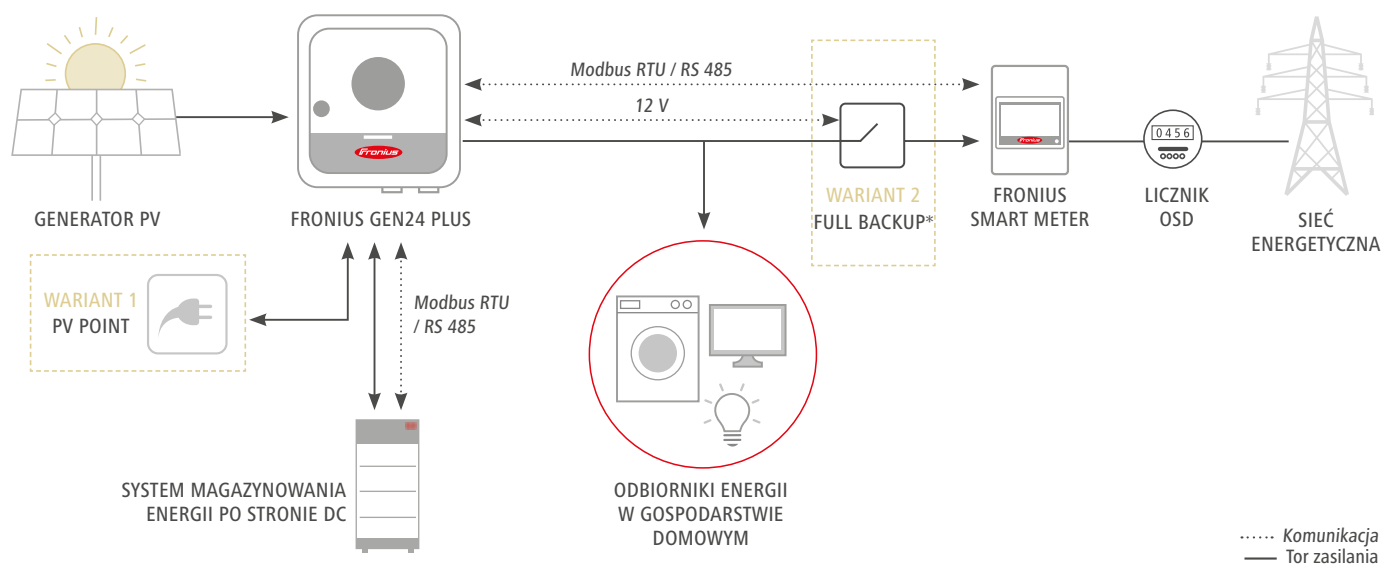
- / W przypadku awarii sieci zasila odbiorniki jednofazowe do mocy 3 kW
- / Brak konieczności dodatkowych prac instalacyjnych
- / Automatyczna aktywacja w przypadku awarii sieci



* W ramach „Przeglądu akumulatorów 2020” w testach zastosowano BYD Battery-Box HV.

** Zależy od rodzaju ogrzewania w gospodarstwie domowym.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



* Funkcja „FULL BACKUP” oznacza pełne zasilanie rezerwowe

CO JEST POTRZEBNE, ABY WDROŻYĆ ROZWIĄZANIE FIRMY FRONIUS DO MAGAZYNOWANIA ENERGII

URZĄDZENIE	TYP	UWAGI
FALOWNIK	Fronius Symo GEN24 (3.0-6.0) Plus lub Primo GEN24 (6.0-10.0) Plus	W zależności od rodzaju falownika oraz typu i pojemności akumulatora
AKUMULATOR	BYD Battery-Box Premium HVS/HVM	Więcej informacji na temat BYD Battery-Box Premium HVS / HVM można znaleźć na stronie www.fronius.pl/solar
LICZNIK INTELIGENTNY FRONIUS SMART METER	63A-3; 5KA-3; 100A-1	/ Nadaje się do sieci jednofazowych i trójfazowych / Mierzy zużycie energii i energię pobieraną z sieci
KOMUNIKACJA: FALOWNIK I AKUMULATOR	Falownik komunikuje się z akumulatorem za pomocą ekranowanego 4-żyłowego przewodu (CAT5 lub wyższego) poprzez Modbus RTU (RS485). Oporniki terminujące należy założyć na końcu linii. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi GEN24 Plus.	
KOMUNIKACJA: FALOWNIK I LICZNIK INTELIGENTNY	Połączenie kablowe (CAT5 i wyższe) przez Modbus RTU (RS485)	

OPCJE ZASILANIA REZERWOWEGO **

WARIANT 1:

OPCJA ZASILANIA REZERWOWEGO:
„PV POINT”

- WBUDOWANE -

W przypadku opcji zasilania z PV Point należy podłączyć gniazdo do zacisku OP falownika zgodnie z wytycznymi dot. instalacji. Gniazdo PV Point może dostarczać energię w wariancie zarówno z akumulatorem jak i bez. Więcej informacji na temat instalacji gniazda można znaleźć w instrukcji obsługi GEN24 Plus.

WARIANT 2:

OPCJA ZASILANIA REZERWOWEGO:
„FULL BACKUP” *

Dla opcji Full Backup *, wymagane są dodatkowe styczniki przełączające zasilanie lub przekaźniki pomocnicze (np. firmy Enwitec). Wymagania dotyczące przełączenia na tryb zasilania rezerwowego różnią się w zależności od kraju - skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci. W przypadku wariantu Full Backup *, wymagany jest akumulator w systemie.

** Można zastosować tylko jeden z dwóch wariantów zasilania rezerwowego

KOMPATYBILNOŚĆ I MAKSYMALNA MOC ŁADOWANIA ORAZ ROZŁADOWANIA

BYD BATTERY-BOX PREMIUM									
MASYMALNA MOC ŁADOWANIA I ROZŁADOWANIA Z GEN24 PLUS (KW)	HVS			HVM					
	HVS 5.1	HVS 7.7	HVS 10.2	HVM 11.0	HVM 13.8	HVM 16.6	HVM 19.3	HVM 22.1	
Primo GEN24 3.0 Plus	3.11	3.11	-	3.11	3.11	3.11	3.11	-	
Primo GEN24 3.6 Plus	3.81	3.81	-	3.81	3.81	3.81	3.81	-	
Symo GEN24 3.0 Plus	2.56	3.15	3.15	2.56	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15
Symo GEN24 4.0 Plus	2.56	3.84	4.18	2.56	3.20	3.84	4.18	4.18	4.18
Symo GEN24 5.0 Plus	2.56	3.84	5.20	2.56	3.20	3.84	4.48	5.20	5.20
Symo GEN24 6.0 Plus	4.51	6.22	6.22	4.51	5.63	6.22	6.22	6.22	6.22
Symo GEN24 8.0 Plus	4.51	6.76	8.26	4.51	5.63	6.76	7.88	8.26	8.26
Symo GEN24 10.0 Plus	4.51	6.76	9.01	4.51	5.63	6.76	7.88	9.01	9.01

JEDNOCZESNA PRACA GEN24 PLUS AND BYD BATTERY-BOX PREMIUM HVS/HVM:

Kaskadowa budowa BYD Battery-Box Premium HVS / HVM pozwala na równoległą pracę do 3 akumulatorów. Zaletą jednoczesnej pracy kilku magazynów energii jest możliwość osiągnięcia dużej pojemności. W ten sposób nawet małe komercyjne systemy można zrealizować dzięki połączeniu GEN24 Plus i BYD Battery-Box Premium HVS / HVM.

PONIŻSZA TABELA PRZEDSTAWIA MOŻLIWE KONFIGURACJE W ZALEŻNOŚCI OD FALOWNIKA I RODZAJU MAGAZYNU

BYD BATTERY-BOX PREMIUM									
	HVS			HVM					
	2x / 3x HVS 5.1	2x / 3x HVS 7.7	2x / 3x HVS 10.2	2x / 3x HVM 11.0	2x / 3x HVM 13.8	2x / 3x HVM 16.6	2x / 3x HVM 19.3	2x HVM 22.1	3x HVM 22.1
Symo GEN24 Plus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Primo GEN24 Plus	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-

Możliwość pracy równoległej zwiększa pojemność baterii, ale moc ładowania i rozładowania pozostaje taka sama, jak w przypadku pracy pojedynczego akumulatora.

Należy również przestrzegać wytycznych BYD dotyczących równoległej pracy BYD Battery-Box Premium HVS / HVM. Przepisy krajowe, specyfikacje operatora sieci lub inne czynniki mogą wymagać wyłącznika różnicowo-prądowego w przewodzie zasilającym AC. W takim przypadku, zgodnie z przepisami krajowymi, firma Fronius zaleca zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego o prądzie wyzwalającym co najmniej 100 mA, rekomendowanego dla przetwornic częstotliwościowych. Praca równoległa zależy od dostępności certyfikacji w danym kraju.

ŚWIAT GROMADZENIA ENERGII WEDŁUG FIRMY FRONIUS



FUNKCJE / WŁAŚCIWOŚCI	SYSTEM MAGAZYNOWANIA ENERGII Z AKUMULATORAMI ZASILANYMI PRĄDEM STAŁYM, Z REGULATOREM FRONIUS OHMPILOT I Z FUNKCJĄ ZASILANIA REZERWOWEGO	SYSTEM MAGAZYNOWANIA ENERGII Z AKUMULATORAMI ZASILANYMI PRĄDEM STAŁYM I Z FUNKCJĄ ZASILANIA REZERWOWEGO
GROMADZENIE ENERGII	BYD Battery-Box Premium HVS/HVM	BYD Battery-Box Premium HVS / HVM
OGRZEWANIE	•	
FUNKCJA ZASILANIA REZERWOWEGO	•	•
STOPIEŃ SAMOWYSTARCZALNOŚCI	Bardzo wysoki	Wysoki



FUNKCJE / WŁAŚCIWOŚCI	SYSTEM MAGAZYNOWANIA ENERGII Z AKUMULATORAMI ZASILANYMI PRĄDEM PRZEMIENNYM	OGRZEWANIE Z FIRMA FRONIUS
GROMADZENIE ENERGII	•	•
OGRZEWANIE	Pod określonymi warunkami *	Pod określonymi warunkami *
FUNKCJA ZASILANIA REZERWOWEGO		
STOPIEŃ SAMOWYSTARCZALNOŚCI	Wysoki	Średni



FUNKCJE / WŁAŚCIWOŚCI	SYSTEM PV Z FAŁOWNIKAMI HYBRYDOWYMI FRONIUS
GROMADZENIE ENERGII	
OGRZEWANIE	
FUNKCJA ZASILANIA REZERWOWEGO	Pod określonymi warunkami *
STOPIEŃ SAMOWYSTARCZALNOŚCI	Niski

* Funkcja zasilania rezerwowego różni się w zależności od falownika i / lub akumulatora

DYNAMICZNE OGRANICZENIE WYPŁYWU ENERGII DO SIECI DLA INSTALACJI PV

BLOKADA WYPŁYWU ENERGII DO ZERA JEST MOŻLIWA!



Dzisiaj coraz większa liczba operatorów sieci w różnych krajach chce zarządzać mocą instalacji PV wprowadzaną do sieci energetycznej. Ograniczenie to często jest warunkiem wstępnym przed wyrażeniem zgody na przyłączenie systemu PV do sieci. Dzięki dynamicznej redukcji mocy, Fronius oferuje rozwiązania dla optymalnego zarządzania wprowadzaniem energii do sieci. Falownik zasila odbiorniki w gospodarstwie domowym, a następnie ogranicza wydajność systemu do maksymalnej wartości energii dozwolonej przez operatora sieci. Z falownikami Fronius, ograniczenie wypływu do zera jest również możliwe, co oznacza, że żadna energia z instalacji PV nie jest oddawana do sieci. Odpowiednie wymagania operatora sieci mogą być spełnione poprzez proste ustawienia w interfejsie WWW falownika.

DYNAMICZNE OGRANICZENIE MOCY

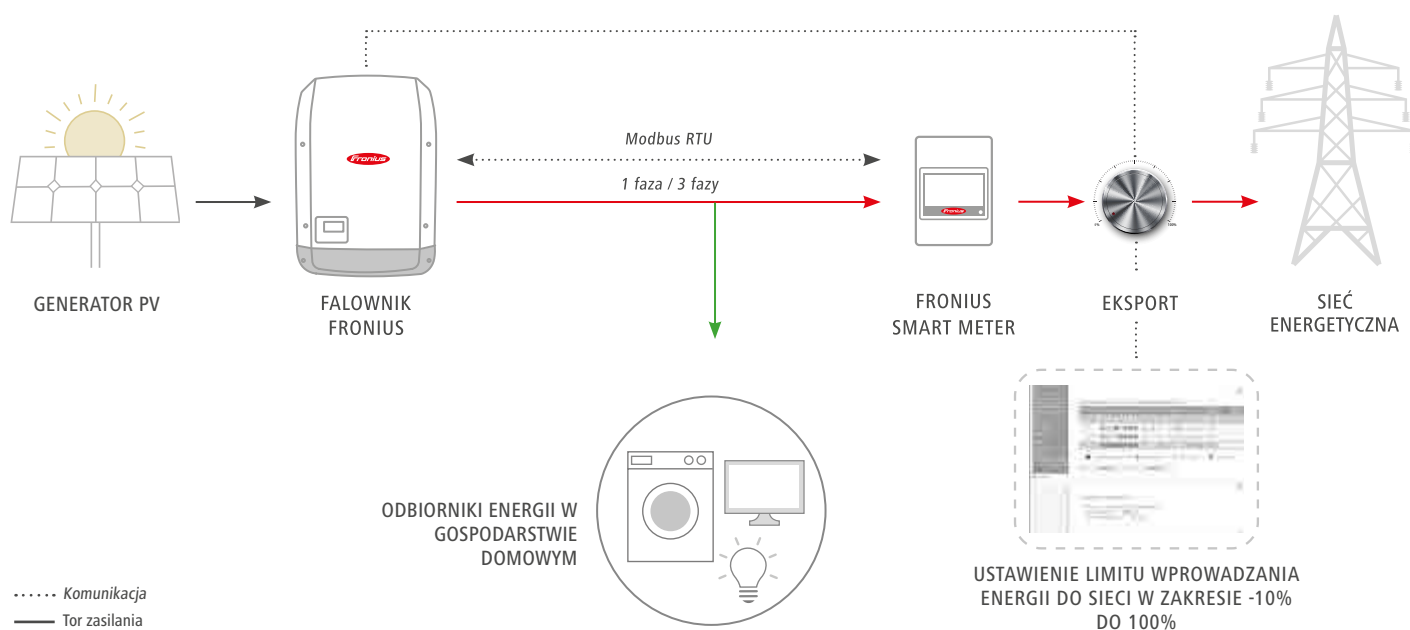


Dynamiczna regulacja mocy uwzględnia bieżące zapotrzebowanie na energię w gospodarstwie domowym przed wdrożeniem systemu redukcji mocy PV. W tym celu falowniki Fronius można łatwo podłączyć do inteligentnego licznika energii Fronius Smart Meter poprzez interfejs Modbus RTU SunSpec. Dwukierunkowy licznik zapisuje i optymalizuje zużycie energii na potrzeby własne, oferując bardzo szybkie i precyzyjne dynamiczne zarządzanie mocą falownika. Wraz z Fronius Solar.web Fronius Smart Meter zapewnia również przejrzysty przegląd zużycia energii w domu.

Właściciele systemów PV mogą dokonać optymalnego wykorzystania ich własnej, wyprodukowanej energii elektrycznej i utrzymać maksymalną dozwoloną wartość oddawaną do sieci energii. Ograniczenie wprowadzania energii do sieci może być dostosowane do indywidualnych potrzeb (moc zasilania sieci od -10% do 100% mocy DC).¹⁾

¹⁾ Limit należy uzgodnić z właściwym operatorem sieci.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



/ Funkcja obsługiwana przez wszystkie falowniki Fronius SnapINverter ze zintegrowanym Fronius Datamanager 2.0

/ Wymagany jest inteligentny licznik energii Fronius Smart Meter. Fronius Datamanager 2.0 i Fronius Smart Meter mogą być dołożone w dowolnym momencie do już zainstalowanych falowników.

Odwiedź stronę www.fronius.pl/solar oraz www.forum-fronius.pl, aby uzyskać więcej informacji na temat zarządzania produkowaną energią.

ZUŻYCIE ENERGII NA WŁASNE POTRZEBY W INTELIGENTNYM BUDYNKU

z zastosowaniem kontrolerów automatyki domowej **wiodących producentów** w połączeniu z falownikami Fronius

Nareszcie proste rozwiązanie automatyki domowej! Urządzenia automatyki domowej wiodących producentów kontrolują wszystko w Twoim domu, od rolet do ogrzewania.

Połączenie kontrolerów automatyki domowej z systemem fotowoltaicznym z falownikami Fronius zapewnia wygodny sposób zarządzania energią w celu zwiększenia poziomu zużycia produkowanej energii na potrzeby własne. Rezultatem jest większa autonomia w dostarczaniu energii - po prostu podłącz falownik Fronius do systemu automatyki domowej, a cały świat aplikacji otworzy się przed Tobą.

ZALETY



PLUG & PLAY POMIĘDZY AUTOMATYKĄ DOMOWĄ A SYSTEMEM PV Z FALOWNIKAMI FRONIUS

/ Falownik Fronius jest podłączony do kontrolera przy użyciu kabla internetowego. Wszystkie dane falownika mogą być przetwarzane w systemie sterowania bez konieczności dalszej konfiguracji.



SKUTECZNA MAKSYMALIZACJA ZUŻYCIA NA POTRZEBY WŁASNE

/ Ukierunkowane przełączanie odbiorników energii, uzależnione przykładowo od mocy PV, czasu, pogody lub podobnych czynników, przyczynia się do zwiększenia poziomu zużycia energii na potrzeby własne i zmniejszenia rachunków za energię elektryczną.

PROSTA KONFIGURACJA - CZYTELNA WIZUALIZACJA

/ Kontroler automatyki domowej jest konfigurowany przy użyciu graficznego interfejsu webowego.

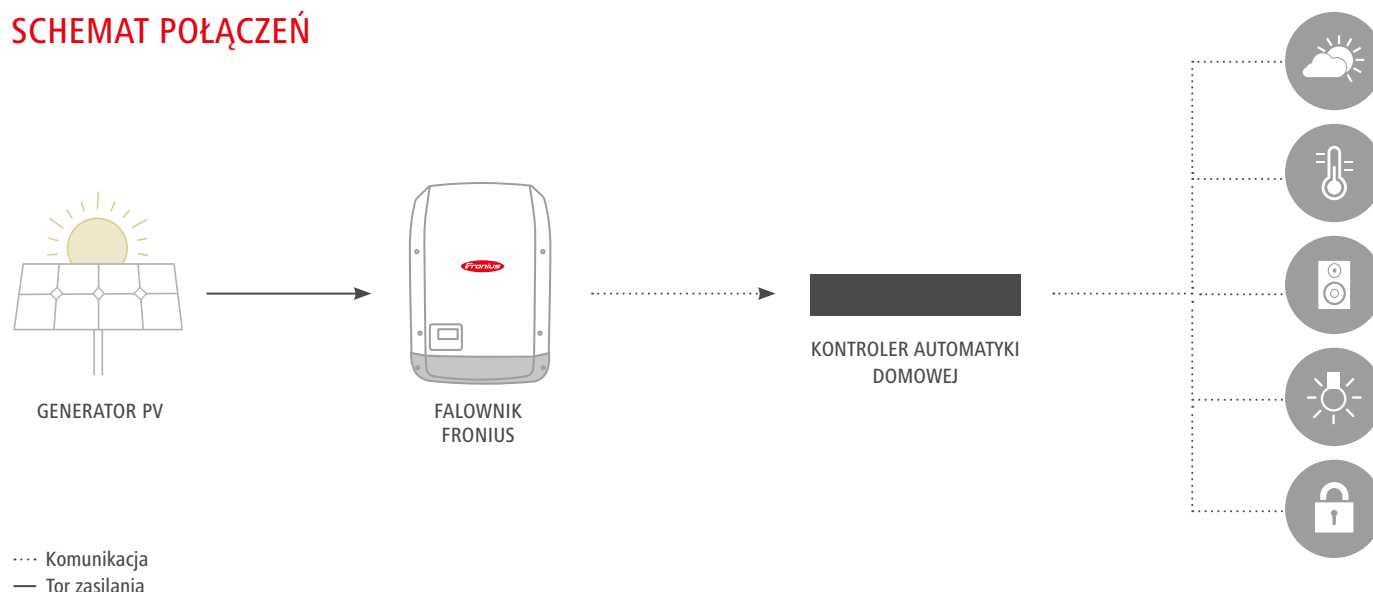
/ Funkcje wizualizacji zapewniają kompleksowy przegląd instalacji całego domu. Urządzenie określa również wydajność systemu fotowoltaicznego w porównaniu ze zużyciem, co pozwala na określenie momentu optymalnego zużycia.



NIEOGRANICZONE MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWAŃ

/ Zakres zastosowań jest ograniczony tylko wyobraźnią projektanta. Elastyczny sposób sterowania pozwala zarządzać każdą instalacją Twojego domu: oświetlenie, rolety, ogrzewanie, klimatyzację, muzykę, system alarmowy i wiele innych!

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



ZAINTERESOWANY?

Wspólnie z firmą FIBAR Group, Fronius oferuje specjalne szkolenia poświęcone zarządzaniu energią i systemom automatyki domowej. Przedstawiają one nieskończone możliwości kombinacji FIBARO Home Center 3 z falownikami Fronius, a także dostarczą wiele przydatnych wskazówek i odpowiedzi.

Firma Fronius współpracuje z wiodącymi producentami automatyki domowej w zakresie integracji systemów PV i Smart Home.

Więcej szczegółów na temat produktów można znaleźć pod adresami:

/ www.fronius.pl
 / www.fibaro.com
 / www.grenton.pl
 / www.loxone.com

FIBARO[®]
 HOME INTELLIGENCE

Grenton

LOXONE



AMAZON ALEXA I FRONIUS SOLAR.WEB

Instalacja i użytkowanie.

Funkcja jest dostępna w języku niemieckim i angielskim.



WYMAGANIA

/ Amazon Echo, Amazon Echo Dot, Amazon Echo Plus lub Amazon Echo Spot

/ Aplikacja Alexa na Androida lub iOS

/ Instalacja fotowoltaiczna wyposażona w co najmniej jeden falownik firmy Fronius, zarejestrowany w platformie Fronius Solar.web i regularnie przesyłająca dane do platformy

/ Konto Fronius Solar.web Premium

/ W przypadku niektórych pytań: rozwiązanie do przechowywania energii, inteligentny licznik Fronius i / lub Fronius Ohmpilot

INSTALACJA

1. Uruchom aplikację Alexa.
2. Przejdź do menu i wybierz "Skills"..
3. Wyszukaj funkcję: „Fronius Solar.web” i otwórz w celu wyświetlenia szczegółowych informacji.
4. Wybierz opcję "Enable skill" lub poproś Alexę o otwarcie funkcji.
5. Pojawi się okno z formularzem logowania do platformy Solar.web. Zaloguj się przy użyciu swoich danych do Solar.web (adres e-mail i hasło), aby połączyć funkcję ze swoim kontem Solar.web.
6. Po udanym zalogowaniu ("Fronius Solar.web has been successfully linked.") zamknij okno.
7. Możesz teraz korzystać z funkcji „Fronius Solar.web”.
8. Zawsze zaczynaj pytania od frazy "Alexa, ask Solar.web...." (wymowa: Solarweb) lub rozpocznij umiejętność od powiedzenia "Alexa, start Solar.web" a następnie zadaj swoje pytania.

OBSŁUGIWANE PYTANIA

WYTWORZONA ENERGIA

- / „Alexa, ask Solar.web, how much energy my system currently produces "
- / „Alexa, ask Solar.web, how much energy my system produced yesterday"
- / „Alexa, ask Solar.web, how much energy my system produced today"
- / „Alexa, ask Solar.web, how much energy my system produced today from x to y o'clock"
- / „Alexa, ask Solar.web, how much energy my system produced last week"
- / „Alexa, ask Solar.web, how much energy my system produced this week"
- / „Alexa, ask Solar.web, how much energy my system produced last month"
- / „Alexa, ask Solar.web, how much energy my system produced this month"
- / „Alexa, ask Solar.web, how much energy my system produced last year"
- / „Alexa, ask Solar.web, how much energy my system produced this year"

OBSŁUGIWANE PYTANIA

NADWYŻKA

- / „Alexa, ask Solar.web, how big my current surplus is“
- / „Alexa, ask Solar.web, how big my surplus yesterday was “
- / „Alexa, ask Solar.web, how big my surplus today is“
- / „Alexa, ask Solar.web, how big my surplus last week was“
- / „Alexa, ask Solar.web, how big my surplus this week is“
- / „Alexa, ask Solar.web, how big my surplus last month was“
- / „Alexa, ask Solar.web, how big my surplus this month is“
- / „Alexa, ask Solar.web, how big my surplus last year was“
- / „Alexa, ask Solar.web, how big my surplus this year is“

SAMOWYSTARCZALNOŚĆ

- / „Alexa, ask Solar.web, how high my current self-sufficiency is“
- / „Alexa, ask Solar.web, how high my self-sufficiency yesterday was“
- / „Alexa, ask Solar.web, how high my self-sufficiency today is“
- / „Alexa, ask Solar.web, how high my self-sufficiency last week was“
- / „Alexa, ask Solar.web, how high my self-sufficiency this week is“
- / „Alexa, ask Solar.web, how high my self-sufficiency last month was“
- / „Alexa, ask Solar.web, how high my self-sufficiency this month is“
- / „Alexa, ask Solar.web, how high my self-sufficiency last year was“
- / „Alexa, ask Solar.web, how high my self-sufficiency this year is“

ŁADOWANIE AKUMULATORA

- / „Alexa, ask Solar.web, what the state of charge of my battery currently is“

AKTUALNA TEMPERATURA PODGRZEWACZA WODY

- / „Alexa, ask Solar.web, how high the temperature of my boiler is“

BŁĘDY

- / „Alexa, ask Solar.web, if my system currently has an error“

PODSUMOWANIE DNIA

- / „Alexa, ask Solar.web, how my day was“

ZMIEŃ WYBÓR SYSTEMU PV

- / „Alexa, I would like to change my PV system.“



PRZYDATNE NARZĘDZIA ONLINE I INNE CIEKAWE ROZWIĄZANIA FIRMY FRONIUS

ZWYMIARUJ SWOJĄ INSTALACJĘ
SZYBKO I ŁATWO DZIĘKI:

[HTTPS://SOLARCONFIGURATOR.SOLARWEB.COM](https://solarconfigurator.solarweb.com)

STR. 59



[WWW.SOLARWEB.COM](http://www.solarweb.com)

ZAREJESTRUJ PRODUKT
I WYBIERZ NAJLEPSZY
MODEL GWARACJI!

STR. 62

SOLAR.START

PROSTE URUCHOMIENIE
FALOWNIKA JUŻ
W 3 KROKACH

STR. 55

Więcej o programie na str. 70

Fronius

SYSTEM
PARTNER

PROGRAM FRONIUS SYSTEM PARTNER

- / Ekspertyza techniczna prosto od producenta: systematyczne, profesjonalne szkolenia
- / Najszybszy plan usług na rynku: koncepcja wymiany płyty PCB
- / Najlepsze wsparcie (Fronius SOS, infolinia wsparcia technicznego)
- / Ekskluzywne usługi: wsparcie sprzedaży i marketingu oraz regularne wydarzenia

ROZWIĄZANIA FRONIUS MICROGRID

Falownik Fronius dostarcza do sieci MicroGrid tak dużo energii z instalacji PV, jak to tylko możliwe. Automatyczna redukcja mocy PV jest konieczna w sytuacji, gdy obciążenie jest mniejsze niż możliwa produkcja fotowoltaiczna, a baterie są pełne (lub gdy moc ładowania inwertera z ładowarką jest zbyt mała).

Więcej informacji na str. 64





SOLAR.START

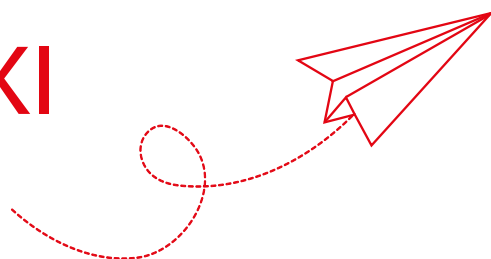
Aplikacja Fronius pomaga instalatorom szybko i łatwo uruchomić falowniki.



Falowniki nowej generacji można wygodnie skonfigurować za pomocą łatwej w obsłudze aplikacji na własnym urządzeniu inteligentnym.

System można łatwo skonfigurować w zaledwie trzech krokach. To nie tylko oszczędza czas w pracy, ale także zapewnia prawidłowe uruchomienie falownika.

3 KROKI 2 MINUTY



Krok 1: Skonfiguruj sieć

/ Szybka integracja falownika z istniejącą siecią.



Krok 2: Skonfiguruj produkt

/ Bezproblemowo skonfiguruj urządzenie i dodatkowe komponenty, takie jak inteligentny miernik, bateria czy Ohmpilot.



Krok 3: Zarejestruj się w Solar.web

/ Integracja falownika z narzędziem do monitorowania online Solar.web. *



ZALETY W SKRÓCIE:

- / Bezproblemowe uruchamianie i rejestracja produktu
- / Automatyczne połączenie z urządzeniami
- / Link do przydatnych platform (Solar.web / Solar.SOS itp.)

* Podstawa do analizy systemu fotowoltaicznego w celu zapewnienia opartej na danych, spersonalizowanej oferty dla klienta. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.solarweb.com



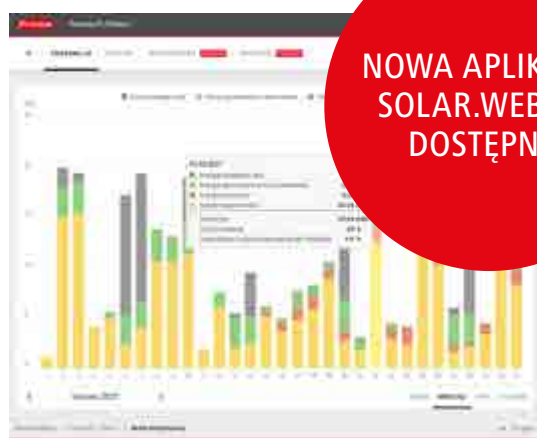
SOLAR.WEB APP*

Aplikacja Fronius oferuje klientom i instalatorom szybki dostęp do najważniejszych danych instalacji PV



Oprócz systemu monitorowania Solar.web, do którego można uzyskać dostęp pod adresem www.solarweb.com, firma Fronius wprowadziła nową aplikację Solar.web, która została specjalnie dostosowana do potrzeb właścicieli instalacji.

Aplikacja pozwala na dostęp do kluczowych dla użytkownika informacji, takich jak bieżąca produkcja, zużycie, przedstawionych w formie klarownych wykresów.



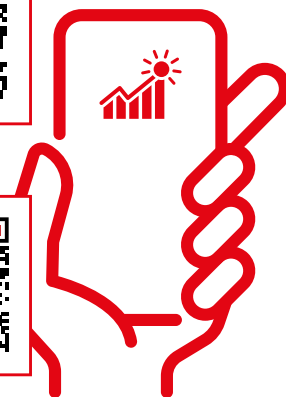
**NOWA APLIKACJA
SOLAR.WEB JUŻ
DOSTĘPNA!**



Download on the
App Store



GET IT ON
Google Play



MIEJ OKO NA SWOJĄ INSTALACJĘ PV

Dzięki zintegrowaniu falownika Fronius z platformą Solar.web, użytkownik ma dostęp w każdym miejscu na świecie do wszystkich niezbędnych danych związanych z funkcjonowaniem jego instalacji fotowoltaicznej. Aplikacja posiada **czytelny interfejs**, w którym każdy użytkownik może śledzić przepływy energii, uzyskać czy też zużycie energii w budynku** oraz ma możliwość wykonania odczytu komunikatów serwisowych i przeprowadzenia dostępnych aktualizacji. Ponadto, aplikacja prezentuje zużycie energii na potrzeby własne, poziom oszczędności oraz w jakim stopniu instalacja PV przyczynia się do zmniejszenia emisji CO2 do atmosfery. Narzędzie pozwala również na udostępnienie swoich danych dowolnej osobie w sieci.

REJESTRACJA TO PESTKA

Aby móc korzystać z monitorowania instalacji konieczne jest posiadanie konta na Solar.web. Konto można założyć podczas konfiguracji systemu PV lub bezpośrednio przez rejestrację na stronie www.solarweb.com.

* Pragniemy zwrócić uwagę, iż aplikacje "Fronius Solar.web PRO" oraz "Fronius Solar.web live" zostaną wkrótce wycofane. Jeżeli jesteście Państwo ich użytkownikami istnieje nadal możliwość korzystania z nich. Rekomendujemy jednak zmianę aplikacji na nową wersję.

** Wymagana instalacja inteligentnego licznika Fronius Smart Meter



KALKULATOR ENERGII

Niezawodne narzędzie do szacowania wielkości planowanej instalacji fotowoltaicznej



**OSZACUJ SWOJĄ INSTALACJĘ NA
WWW.FORUM-FRONIUS.PL/KALKULATOR**

Korzystanie z kalkulatora energii firmy Fronius pozwala na oszacowanie optymalnej wielkości instalacji fotowoltaicznej. Jest wiele kalkulatorów, które działają na zasadzie „pokaż nam swój dach, my powiemy, ile tam się da wcisnąć modułów PV”. Ten kalkulator działa na zasadzie: „pokaż ile zużywasz energii, a my dobierzemy Ci instalację o odpowiedniej wielkości”.

Podstawą obliczeń jest całoroczne zapotrzebowanie budynku na energię elektryczną z uwzględnieniem obowiązującego w Polsce systemu net-meteringu (magazynowania nadwyżek energii w sieci). Dzięki temu otrzymają Państwo propozycję systemu, który pozwoli obniżyć rachunki za energię elektryczną niemal do zera.



Narzędzie Kalkulator Energii pomaga oszacować wielkość instalacji, ale również proponuje konfigurację instalacji

1. KROK

/ Wejdź na stronę www.forum-fronius.pl/kalkulator
/ Wpisz kwotę miesięcznego rachunku za energię
/ Uzupełnij dane w sekcji „ZUŻYCIE ENERGII”:

2. KROK

/ Uzupełnij dane w sekcji „PRODUKCJA ENERGII” czyli wskaż miejsce instalacji, rodzaj dachu, wybierz azymut i kąt nachylenia

3. KROK

/ Zobacz wyniki: zużycie energii, produkcję energii i stopień zużycia energii na potrzeby własne
/ Zapoznaj się z proponowaną konfiguracją, dobierz produkty i przejdź na stronę dystrybutora

ZALETY W SKRÓCIE

- / Proste oszacowanie wielkości instalacji w **trzech krokach**
- / Propozycja gotowej konfiguracji i oferta produktów **wiodących producentów**
- / Linki do stron konkretnych **dystrybutorów PV**
- / Możliwość przesłania gotowych danych do narzędzia **Fronius Solar Configurator**

SOLAR.CREATOR

Kompleksowe planowanie i projektowanie instalacji fotowoltaicznych

ZAPROJEKTUJ SWOJĄ INSTALACJĘ NA
[HTTPS://CREATOR.FRONIUS.COM/](https://creator.fronius.com/)

Fronius Solar.creator to darmowe, elastyczne narzędzie online, które pomaga kompleksowo planować i projektować systemy fotowoltaiczne, zarówno na etapie uzgodnień projektu jak i w momencie realizacji inwestycji.

Pozwala ono indywidualnie dostosować instalacje do specyficznych potrzeb klientów, a dzięki swoim licznym funkcjom oferuje pomoc na wszystkich etapach współpracy.



WIĘCEJ NIŻ NARZĘDZIE DO PROJEKTOWANIA

- / Fronius Solar.creator oferuje szeroką gamę funkcji, które wykraczają daleko poza zwykłe planowanie systemu PV.
- / Narzędzie to wspiera wszystkie etapy, począwszy od wyboru właściwej lokalizacji systemu, aż po wygenerowanie końcowego raportu działania.
- / Automatyczne podpowiedzi możliwości użycia kolejnych rozwiązań Fronius dają gwarancję skonfigurowania optymalnego, kompleksowego systemu według potrzeb klienta.
- / Końcowa, indywidualna konfiguracja systemu może być udostępniana klientom, współpracownikom lub innym osobom np. doradcom technicznym.

WIĘCEJ NIŻ NARZĘDZIE DO PROJEKTOWANIA

- / Posiadając jedno konto możesz planować, projektować dowolną liczbę instalacji bez konieczności zmiany narzędzi czy ciągłego przelogowywania się.
- / Intuicyjny, czytelny ekran pozwala zachować kompleksowy przegląd wszystkich projektów.
- / Ułatwia również przejście krok po kroku poszczególnych etapów planowania każdego kolejnego zamówienia.

ZALETY W SKRÓCIE

- / Bezpłatne narzędzie z szeroką gamą funkcji
- / Wykorzystanie bieżących danych pogodowych dla efektywnego działania
- / Zdalne wskazania najważniejszych komponentów Fronius
- / Szczegółowe i czytelne raporty wskazujące najistotniejsze wartości
- / Łatwy zapis konfiguracji
- / Jedno konto - dowolna ilość projektów



Zaplanuj i zaprojektuj swoją
optymalną instalację PV
<https://creator.fronius.com/>



FRONIUS SOLAR CONFIGURATOR 4.0

Narzędzie dostępne on-line umożliwiające optymalny dobór modułów i falownika w systemie PV



**DOSTĘPNA POLSKA WERSJA NA
[HTTPS://SOLARCONFIGURATOR.SOLARWEB.COM](https://solarconfigurator.solarweb.com)**

Fronius Solar.configurator jest internetową aplikacją do precyzyjnego wymiarowania systemów fotowoltaicznych z falownikami Fronius.

To narzędzie do projektowania jest dostępne on-line, dzięki czemu podczas konfigurowania systemu dostępne są zawsze najnowsze dane techniczne modułów fotowoltaicznych i falowników - nie trzeba przeprowadzać aktualizacji. Wyraźna prezentacja i intuicyjne funkcje powodują, że różne warianty konfiguracji otrzymuje się łatwo i szybko!



PROJEKT SYSTEMU Z FRONIUS SOLAR.CONFIGURATOR

/ Fronius Solar.configurator pozwala na bardzo szybkie i łatwe wymiarowanie systemów PV. Wystarczy wprowadzić falownik i typ modułu, a konfigurator podpowie ilości wymaganych modułów w łańcuchach i sposób ich połączenia. Gotowe!

SAME ZALETY W JEDNYM MIEJSCU

- / Platforma Solar.web zawiera narzędzia do konfigurowania, monitorowania, analizy i wizualizacji systemów fotowoltaicznych
- / Najnowsze dane dotyczące modułów fotowoltaicznych i falowników są zawsze dostępne bez konieczności ręcznej aktualizacji
- / Spójne wyświetlanie na wszystkich urządzeniach - na laptopie, tablecie lub smartfonie.

**ELASTYCZNE
OPCJE PROJEKTO-
WANIA I PRZEJ-
RZYSTE RAPORTY**

**DOSTĘPNY
NA FRONIUS
SOLAR.WEB**

- / Przejrzysty raport
- / Podsumowanie w praktycznym formacie PDF, który można zapisać, wydrukować lub wysłać pocztą elektroniczną
- / Konfiguracja systemów z wieloma trackerami MPP
- / Stopień wykorzystania energii na potrzeby własne uwzględniany podczas analizy efektywności pod względem kosztów
- / Kompatybilny z K2 Base

WYMAGANIA SYSTEMOWE:

Najnowsza wersja przeglądarki internetowej (np. Google Chrome, Firefox, Internet Explorer, Microsoft Edge, Apple Safari)

SOLAR.SOS

Solar Online Support – obsługa serwisowa online 24h/7d



Innowacyjny portal internetowy Solar Online Support umożliwia instalatorowi zainicjowanie procesu naprawy bezpośrednio w oknie przeglądarki internetowej.

Eliminuje to potrzebę zwracania się do Działu Pomocy Technicznej i skraca czas akcji serwisowej. Dostęp do portalu można uzyskać za pomocą laptopa lub smartfona. Wystarczy kilka kliknięć, aby w każdej chwili uzyskać informacje o produktach, wsparcie w rozwiązywaniu problemów, zażądać wymiany falownika lub komponentów i sprawdzić status swojej sprawy serwisowej.

Oczywiście nadal mogą Państwo kontaktować się z naszym zespołem pomocy technicznej drogą tradycyjną (telefonicznie lub przez e-mail) - zawsze chętnie pomożemy.

SZYBKO

- / Zainicjuj wymianę lub naprawę falownika przez przeglądarką internetową (online)
- / Brak kolejki na infolinii telefonicznej oraz brak kosztów połączeń
- / Akcja może być przeprowadzona bezpośrednio na miejscu instalacji za pośrednictwem laptopa lub smartfona
- / Możliwość zainicjowania bezpośredniego kontaktu z pomocą techniczną Fronius za pomocą linku

OPTYMALNIE

- / Wybierz elementy lub urządzenia do wymiany serwisowej jednym kliknięciem myszy
- / Możesz natychmiast sprawdzić, czy urządzenie nadal jest w okresie objętym gwarancją
- / W dowolnym momencie sprawdzaj status dostawy zamiennego urządzenia lub komponentu
- / Jednym rzutem oka sprawdź wszystkie otwarte zamówienia serwisowe

SPRAWNIE

- / Wszystko, co jest potrzebne, to numer seryjny urządzenia
- / Dostępny 24 godziny na dobę, siedem dni w tygodniu
- / Wybierz, czy urządzenie ma zostać naprawione czy wymienione
- / Rozwiązywanie problemów: wystarczy wpisać kod statusu i postępować zgodnie z instrukcjami, aby usunąć usterkę



FRONIUS SOLAR ONLINE SUPPORT



- / Prosty i intuicyjny interfejs **w języku polskim**
- / Przegląd wszystkich otwartych spraw serwisowych
- / Natychmiastowa weryfikacja okresu gwarancji wg numeru seryjnego
- / Rozwiązywanie problemów na podstawie kodu statusu
- / Zamówienie zamiennego elementu lub urządzenia bezpośrednio z przeglądarki i bez konieczności wykonywania połączenia telefonicznego do Działu Wsparcia Technicznego
- / W dowolnym momencie dostępny aktualny status dostawy części zamiennych za pomocą numeru śledzenia przesyłki
- / Bezpośredni kontakt ze wsparciem technicznym firmy Fronius

W zależności od kraju i poziomu autoryzacji nie wszystkie pozycje menu mogą być dostępne.

WYJĄTKOWO PROSTE ŻĄDANIE WYMIANY URZĄDZENIA LUB KOMPONENTU W NAJKRÓTSZYM MOŻLIWYM CZASIE

SOS.FRONIUS.COM

WNIOSEK O WYMIANĘ KOMPONENTU
LUB O URZĄDZENIE ZAMIENNE

WSPARCIE W ROZWIĄZYWANIU PROBLEMÓW
BAZUJĄCE NA TYPIE URZĄDZENIA / NUMERZE
SERYJNYM I KODZIE STATUSU

WNIOSEK O WYMIANĘ KOMPONENTU LUB
O URZĄDZENIE ZAMIENNE

NOWA APLIKACJA
SOLAR.SOS JUŻ
DOSTĘPNA!



GWARANCJA FRONIUS / REJESTRACJA PRODUKTU

Na firmie Fronius można polegać od 1945 roku.

Wykorzystaj korzyści z gwarancji Fronius dla siebie i swojej instalacji fotowoltaicznej!
W niniejszej ulotce pokażemy, jak łatwe jest uaktywnienie naszego programu gwarancyjnego.
Zaledwie kilka kroków dzieli Cię od zakończenia rejestracji:





1. KROK

- / Wejdź na stronę www.solarweb.com.
- / Kliknij przycisk „Zarejestruj teraz” i wypełnij formularz rejestracji.
- / Za chwilę otrzymasz wiadomość e-mail z potwierdzeniem.
- / Przejdź pod adres wskazany przez link w wiadomości e-mail.



2. KROK

- / Kliknij przycisk „Rejestracja produktu”,  a następnie kliknij przycisk „Zarejestruj produkt”, aby dodać nowy produkt do zarejestrowania. 
- / Wprowadź numer seryjny produktu Fronius w odpowiednim polu. Wskazówka: numer znajduje się na tabliczce znamionowej produktu Fronius.
- / Data instalacji — dzień zainstalowania produktu Fronius.
- / Kraj instalacji — kraj zainstalowania falownika.



- / Instalator — firma, która zamontowała i uruchomiła instalację. Wprowadzenie w polu kodu pocztowego lub początku nazwy firmy instalacyjnej wystarczy, aby pojawiła się lista istniejących instalatorów. Jeżeli Twój instalator nie znajduje się na tej liście, dodaj nowego instalatora u dołu listy (otworzy się nowe pole do wprowadzenia danych).
- / Potwierdź wprowadzone informacje przyciskiem „Zarejestruj”.

ZAREJESTRUJ SIĘ



/ Klikając przycisk „Przedłuż gwarancję”, możesz wybrać preferowany model gwarancji. Wskazówka: firma Fronius oferuje warianty dostosowane do Twojego regionu:

- gwarancja Fronius - w przypadku uznanej reklamacji firma Fronius pokrywa koszty komponentów.
- gwarancja Fronius Plus - maksymalna ochrona - w przypadku uznanej reklamacji firma Fronius pokrywa koszty transportu i opłatę serwisową.
- gwarancja Prosument - gwarancja obejmująca instalacje realizowane w ramach programu „Prosument” NFOŚiGW.

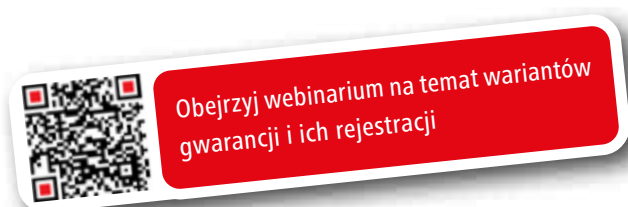


3. KROK

/ Wybierając koszyk, sfinalizuj wybór modelu gwarancji.

4. KROK

/ Kliknij „Certyfikat gwarancji”. Portal Fronius Solar.web wygeneruje formularz w formacie PDF z Twoim osobistym certyfikatem gwarancji.



GRATULUJEMY!

/ Rejestracja instalacji jest zakończona pomyślnie! Od teraz możesz korzystać ze wszystkich usług wybranego modelu gwarancji. Certyfikatem tym firma Fronius potwierdza Twoje prawa do roszczeń gwarancyjnych. Certyfikat gwarancji możesz w razie potrzeby wywołać w dowolnym momencie w portalu Fronius Solar.web lub go pobrać.

Oprócz możliwości skorzystania z pełnego zakresu usług gwarancyjnych, możesz użyć portalu Fronius Solar.web do monitorowania instalacji fotowoltaicznej. Otrzymasz cenne informacje dotyczące stanu, pomagające w użytkowaniu instalacji fotowoltaicznej — dzięki temu zawsze możesz trzymać rękę na pulsie.

/ W imieniu firmy Fronius dziękujemy za okazane nam zaufanie do produktów i usług. Korzystając z energii słonecznej, przyczyniasz się do znacznej redukcji emisji CO2 i razem z firmą Fronius dzielisz wizję 24 godzin słońca.

/ Życzymy Ci wiele radości z użytkowania nowego produktu firmy Fronius i dużych uzysków.

UWAGA!

Od 1 stycznia 2022 r., dla zainstalowanego i zarejestrowanego **falownika Fronius o mocy od 3 do 10kW¹** włącznie, oferujemy 10 lat gwarancji w cenie! Oznacza to, że urządzenia będą standardowo objęte **10-LETNIĄ GWARANCJĄ**.

GWARANCJA BEZ REJESTRACJI

2 LATA
GWARANCJA FRONIUS PLUS



/ Teraz możesz samodzielnie na platformie **Solar.web** zakupić przedłużenie gwarancji firmy Fronius uzyskując łącznie 15 lat gwarancji.

/ Wybrany model gwarancji można **odnawiać corocznie** w dowolnym momencie w trakcie trwania okresu gwarancyjnego.

WARIANTY GWARANCJI AKTYWOWANE PO REJESTRACJI PRODUKTU

+ 3 LATA
GWARANCJA FRONIUS PLUS **= 5 LAT**

Maksymalna ochrona - w przypadku uznanej reklamacji firma Fronius pokrywa koszty transportu, materiałów i opłatę serwisową.

+ 5 LAT
GWARANCJA FRONIUS **= 10 LAT!**

W przypadku uznanej reklamacji firma Fronius pokrywa koszty komponentów.

ROZWIĄZANIA FRONIUS MICROGRID

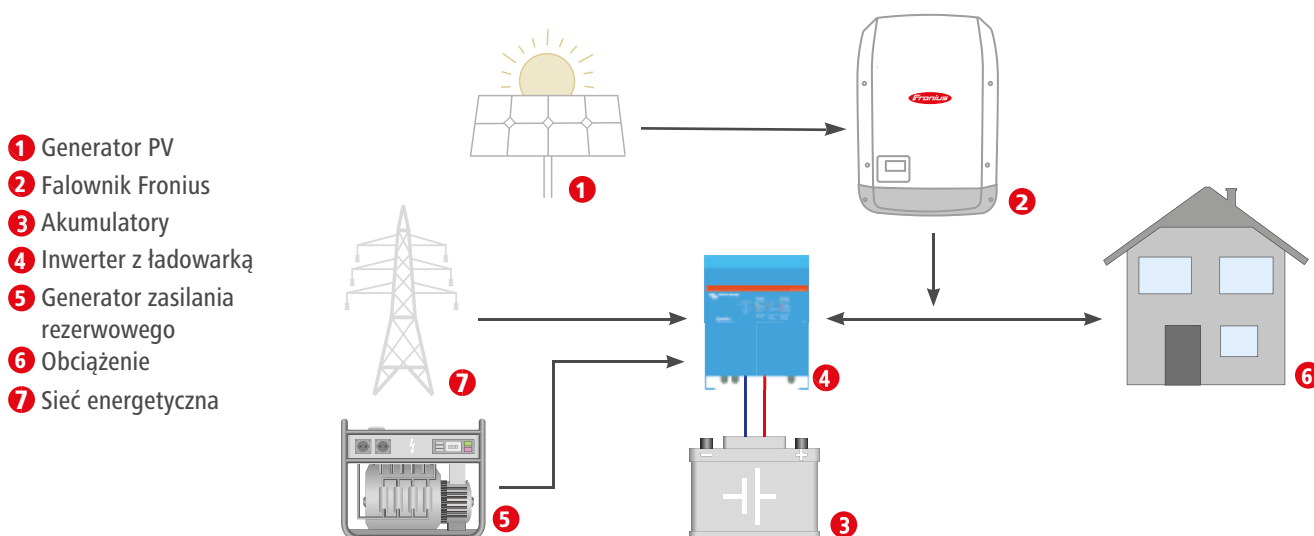
Fotowoltaika w mikrosieciach wyspowych

Sieci wyspowe w skali mikro (ang. *MicroGrids*) często są zasilane przez inwerter z ładowarką¹⁾. Są to falowniki z funkcją ładowania akumulatorów, zdolne do obsługi mikrosieci. Systemy PV z falownikami Fronius można z łatwością zintegrować z takimi urządzeniami.

Falowniki Fronius mają specjalną konfigurację "MicroGrid" zawierającą kilka funkcji, które zapewniają stabilną pracę takich sieci. Wszystkie funkcje wymagane do optymalnego współdziałania instalacji fotowoltaicznej i inwertera z ładowarką są już wstępnie ustawione w konfiguracji MicroGrid.

¹⁾ Nazewnictwo według nomenklatury firmy Victron Energy

INSTALACJA MICROGRID POŁĄCZONA Z FALOWNIKIEM PV



/ Falownik Fronius dostarcza do sieci MicroGrid tak dużo energii z instalacji PV, jak to tylko możliwe. Automatyczna redukcja mocy PV jest konieczna w sytuacji, gdy obciążenie jest mniejsze niż możliwa produkcja fotowoltaiczna, a baterie są pełne (lub gdy moc ładowania inwertera z ładowarką jest zbyt mała).

/ Zazwyczaj moc falownika jest kontrolowana bez żadnej dodatkowej komunikacji. W takim przypadku zmiana częstotliwości pracy inwertera z ładowarką i zmiana częstotliwości falownika Fronius powodują ustawienie optymalnych wartości mocy.

/ Oprócz zmiany częstotliwości zaimplementowano funkcję obniżania mocy zależną od napięcia, zapobiegającą wyłączaniu systemu przy zbyt dużym wzroście napięcia i kilka funkcji sterowania mocą bierną, które mogą być aktywowane i w pełni skonfigurowane.

/ Dodatkowo, korzystając z kolorowego wyświetlacza Victron Color Control Display (CCGX), można zrealizować wspólne monitorowanie systemu. Wszystko czego potrzeba, to upewnić się, że wyświetlacz Victron Color Control Display i urządzenie Fronius Datamanager znajdują się w tej samej sieci. Po uruchomieniu bieżące wartości są wyświetlane bezpośrednio na ekranie urządzenia.

/ Właściciele systemów PV mogą nie tylko monitorować swój system za pośrednictwem portalu monitorowania Victron Monitoring Portal, który pokazuje wartości bieżące, ale także za pośrednictwem portalu internetowego Fronius Solar.web, który zapewnia szeroki zakres funkcji wyświetlania i analizy danych systemu PV.

/ Ponadto zabezpieczenia w ustawieniu MicroGrid można w pełni konfigurować. To, czy te same ustawienia dla MicroGrid mają zastosowanie również do systemów, które czasami są podłączone do sieci elektroenergetycznej, zależy od lokalnych wymagań przyłączy.

FALOWNIKI FRONIUS Z FUNKCJĄ MICROGRID:

/ Wszystkie falowniki generacji Fronius SnapINverter¹⁾

INWERTERY Z ŁADOWARKĄ TESTOWANE PRZEZ FRONIUS:²⁾

/ Victron MultiPlus

/ Victron Quattro

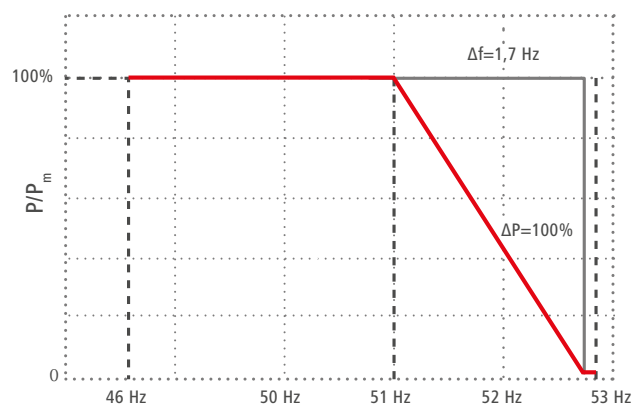
Aby używać z innymi prostownikami, które przeprowadzają konwersję częstotliwości, należy skontaktować się z pomocą techniczną Fronius.

¹⁾ Z wyjątkiem Fronius Symo Hybrid.

²⁾ Z tymi produktami ustawienie Fronius MicroGrid Setup może być używane bez dodatkowych prac konfiguracyjnych w falowniku Fronius. Standardowe ustawienia działają w systemach prawidłowo dopasowanych (inwerter z ładowarką musi być skonfigurowany zgodnie z instrukcją obsługi).



Victron Color Control Display



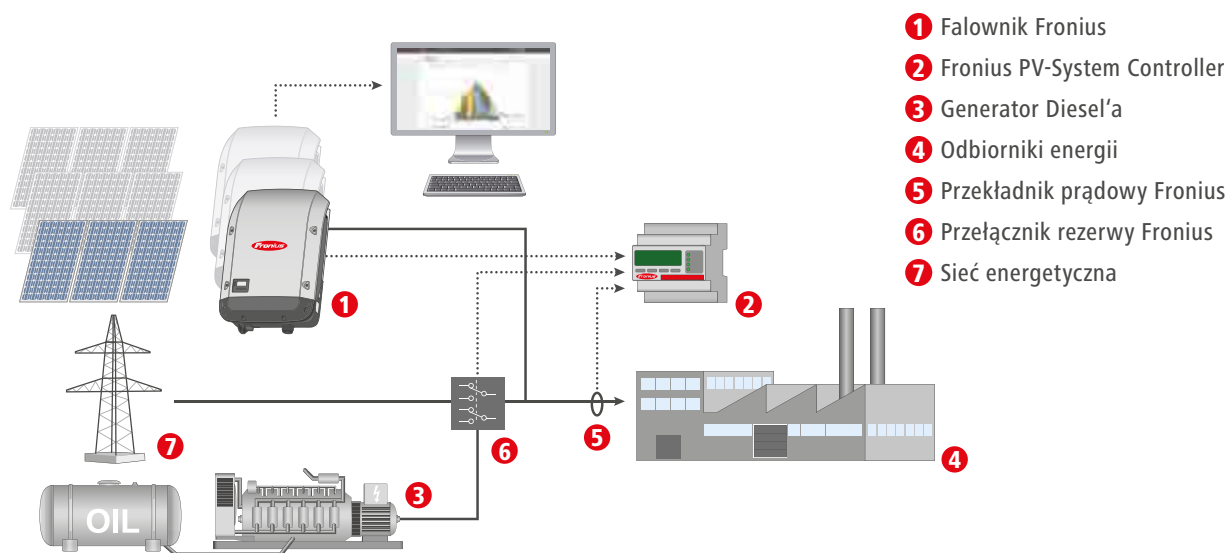
Funkcja tłumienia częstotliwości falownika Fronius z konfiguracją MicroGrid. W pełni konfigurowana, aby idealnie zharmonizować się z inwerterem z ładowarką.

FRONIUS PV-GENSET

Oszczędzaj paliwo dzięki systemom Fronius PV-Genset.



Dzięki rozwiązaniu Fronius PV Genset Easy, systemy fotowoltaiczne można szybko i łatwo zintegrować z istniejącymi systemami, w skład których wchodzi generator diesla. Rozwiązanie jest zoptymalizowane pod kątem niskonapięciowych połączeń z jednym generatorem diesla i działa również w aplikacjach zasilania rezerwowego. W przypadku rozwiązań zoptymalizowanych dla więcej niż jednego generatora diesla, należy skontaktować się z firmą Fronius.



Przez cały czas w systemie PV-Genset musi być zapewniony ciągły bilans mocy (moc bierna i czynna). Zarówno obciążenie, jak i dostępna moc fotowoltaiczna podlegają wahaniom. W małych systemach fotowoltaicznych (podobnie jak w systemach bez elementu PV) ta różnica jest pokrywana przez pracę agregatu diesla. Jednak jeśli chwilowa moc z systemu fotowoltaicznego jest relatywnie duża, cały system musi być optymalnie kontrolowany, aby uzyskać jak największe oszczędności oleju napędowego.

Tutaj nabiera znaczenia urządzenie Fronius PV-System Controller. Dzięki wykorzystaniu danych z falowników Fronius wraz z pomiarami obciążenia i generatora diesla, można monitorować cały system. Istnieje wówczas możliwość sterowania falownikami Fronius tak, aby minimum techniczne generatora diesla było zapewnione, a system pozostawał stabilny.

MONITOROWANIE SYSTEMU



Każdy system PV-Genset można projektować, monitorować, analizować i wizualizować w dowolnym momencie za pomocą portalu internetowego Fronius Solar.web. Dostęp do aktualnych danych systemowych można uzyskać w każdej chwili i są one przedstawione w wyjątkowo czytelny sposób: portal jest bardzo przyjazny dla użytkownika i łatwy w użyciu. Zawiera także szeroki zakres funkcji analitycznych.

Więcej informacji można znaleźć na stronie www.solarweb.com

Narzędzie Fronius Solar.web zostało zaprojektowane tak, aby można było z niego korzystać na dowolnym urządzeniu mobilnym.

PRODUKTY DO ROZWIĄZAŃ FRONIUS PV-GENSET



/ Fronius Datamanager 2.0 Box

Ze względu na otwarty charakter rozwiązań komunikacyjnych Fronius możliwe jest także wdrażanie indywidualnych rozwiązań zawierających komponenty innych firm. Za pomocą urządzenia Fronius Datamanager 2.0 lub Fronius Datamanager Box 2.0 można zintegrować wszystkie komponenty w systemie sterowania za pomocą Modbus RTU lub TCP z modelem sterowania falownikiem SunSpec.

Produkty do rozwiązania: Fronius PV-Genset Easy:

- / Fronius PV-System Controller
- / Fronius Genset Measurement Extension
- / Fronius Current Sensors
- / Falownik Fronius z urządzeniem Fronius Datamanager lub Fronius Datamanager Box

Produkty do zaawansowanego rozwiązania Fronius PV-Genset:

- / Automatic Sustainable Controller ASC, DEIF A / S
- / Falownik Fronius z urządzeniem Fronius Datamanager lub Fronius Datamanager Box
- / Innymi dostawcami zaawansowanych rozwiązań PV-Genset z Fronius są na przykład: ComAp, eLum lub EnCombi

Produkty do rozwiązania Fronius PV-Genset Professional:

- / Automatic Sustainable Controller ASC, DEIF A / S
- / Automatic Genset Controller AGC, DEIF A/S
- / Falownik Fronius z urządzeniem Fronius Datamanager lub Fronius Datamanager Box
- / Innym dostawcą profesjonalnych rozwiązań PV-Genset z firmą Fronius jest na przykład: ComAp

FALOWNIKI FRONIUS KONTRA OPTYMALIZATORY

Porównanie uzysków pomiędzy systemami z optymalizatorami,
a zwykłymi instalacjami PV

Zarówno mikrofalowniki, jak i optymalizatory modułów są klasyfikowane jako przetwornice mocy na poziomie modułów (ang. *Module-Level Power Electronics*, MLPE¹). W systemie fotowoltaicznym wyposażonym w MLPE wpływ każdego z modułów na pozostałe jest minimalizowany. Dzięki temu różnice w poziomie nasłonecznienia wynikające z zacienienia, różnych orientacji lub kątów nachylenia, a także degradacja pojedynczych modułów nie ma wpływu na inne moduły. W systemie PV ze »zwykłym« falownikiem, moduły, które są podłączone do tego samego MPP-trakera są od siebie zależne.

Niemniej jednak, systemy PV wyposażone w MLPE nie zawsze mają wyższe wydajności, niż systemy PV z falownikami łańcuchowymi. Czasami straty MLPE są wyższe, niż dodatkowe uzyski. W rzeczywistych warunkach systemy PV, testowane z falownikami łańcuchowymi Fronius oraz z MLPE, wykazują niewielki rozrzut wydajności. Po przeprowadzeniu analizy technicznej obejmującej symulacje komputerowe poniższe wyniki pokazują, jak falowniki łańcuchowe Fronius porównują się z MLPE.

WYDAJNOŚĆ SYSTEMÓW MLPE W PORÓWNIANIU Z FALOWNIKAMI FRONIUS

SYSTEMY NIEZACIENIONE

Niedopasowanie modułów (0,5-1%) jest wyrównywane przez MLPE, ale utrata wydajności każdego MLPE wynosi od 1% do 5%.

/ Do +0,5% wyższa wydajność dla niektórych MLPE

/ Do -5% mniej wydajności dla innych MLPE

SYSTEMY ZACIENIONE

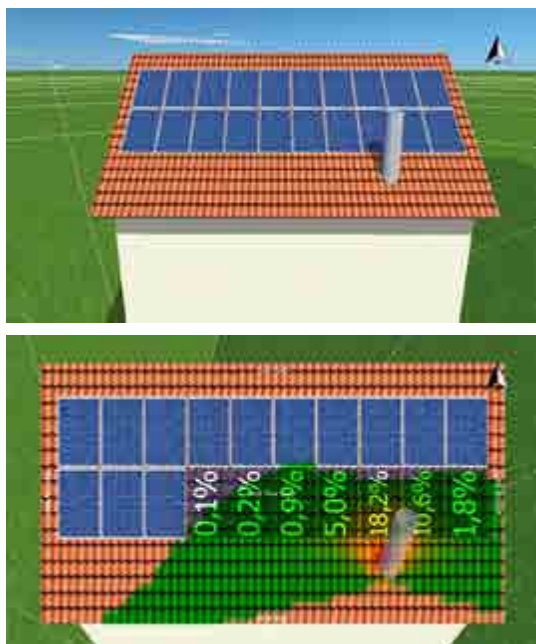
JEDNORODNY CIEŃ*	NIEWIELKIE RUCHOME CIEŃ	DUŻE RUCHOME CIEŃ
<p>/ Do +2% większa wydajność dla niektórych MLPE</p> <p>/ Do -4% mniejsza wydajność dla innych MLPE</p> <p>* Pasma górskie, duży budynek, linia drzew, rząd innych modułów itp.</p>	<p>/ Do +4% większa wydajność dla niektórych MLPE</p> <p>/ Do -3% mniejsza wydajność dla innych MLPE</p>	<p>/ Do +9% większa wydajność dla niektórych MLPE</p> <p>/ Do -2% mniejsza wydajność dla innych MLPE</p>

¹ mikrofalowniki; optymalizatory modułów

Wszystkie badania na rzeczywistych systemach PV wykazały niższe wydajności dla systemów MLPE niż obliczono w trakcie symulacji.

Korzyść MLPE w systemach PV była widoczna głównie zimą, kiedy moduły były (częściowo) pokryte śniegiem.

Ilustracje stworzone w PV*SOL Premium firmy Valentin Software.



FRONIUS SUPERFLEX DESIGN, DYNAMIC PEAK MANAGER, 2 TRAKERY MPP, SZEROKI ZAKRES NAPIĘĆ MPP

Fronius SuperFlex Design jest zintegrowany we wszystkich falownikach Fronius Symo i Primo. Algorytm Dynamic Peak Manager skutecznie wyszuka globalny punkt MPP (ang. *Maximum Power Point*) modułów i tym samym łagodzi potencjalne straty wydajności. Efekt zacienienia może być również silnie zmniejszony przez zastosowanie elastycznych możliwości połączeń łańcuchów, dzięki dwóm trackerom MPP, każdy z bardzo szerokim zakresem napięć wejściowych.

PRZYKŁAD:

Duży komin, umieszczony tuż przed modułami
Wysokość 2 m, średnica 0,5 m

SYSTEM PV Z ...	UZYSK (W PORÓWNIANIU DO NIEZACIENIONEGO)
/ Falownik bez SuperFlex Design / 1 tracker MPP, brak Dynamic Peak Manager	- 8 % do -12 %
/ MLPE	- 4 % do - 8 %
/ Falownik z SuperFlex Design / Równe rozdzielanie modułów do obu trackerów MPP	- 6 %
/ Falownik z SuperFlex Design / Optymalne rozdzielanie modułów do obu trackerów MPP	- 5 %

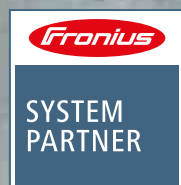
ZALETY FALOWNIKÓW FRONIUS

- / Minimalna liczba elementów
- / Bardzo niski poziom awaryjności, najwyższy okres żywotności
- / Łatwy dostęp w przypadku serwisu
- / Produkowane w Europie (Austria) od ponad 25 lat
- / Firma rodzinna od 1945, doskonała rozpoznawalność marki



PROGRAM FRONIUS SYSTEM PARTNER

RAZEM DLA 100% ENERGII ODNAWIALNEJ.



www.fronius.pl/fsp

„Wiem że moja opinia ma znaczenie, firma Fronius zawsze słucha uwag swoich Partnerów. Cieszę się że mogę wspierać ciągły rozwój technicznych rozwiązań systemowych i wspólnie z firmą Fronius osiągać kolejne sukcesy”
Piotr Norberciak, FSP

Dajemy partnerom FSP wyjątkową przewagę konkurencyjną: nie tylko w odniesieniu do udanej sprzedaży, ale również do eksperckiej wiedzy z zakresu wdrażania i dalszej obsługi oferowanych rozwiązań firmy Fronius.

WSPARCIE TECHNICZNE

Partnerzy FSP zapewniają swoim klientom najlepszą koncepcję serwisową na rynku.

- / Priorytetowa obsługa na infolinii wsparcia technicznego
- / Uprawnienia na wymianę kart PC na miejscu
- / Zamawianie kart PC z Fronius SOS - dostęp 24/7
- / Korzystne warunki dostaw części zamiennych

WSPARCIE SPRZEDAŻY I MARKETINGU

Fronius System Partners są wspierani przez naszych ekspertów ds. sprzedaży i marketingu.

- / Firma partnera FSP w wyszukiwarce Fronius
- / Wyłączne kierowanie zapytań ofertowych dot. rozwiązań firmy Fronius
- / Dostarczanie materiałów promocyjnych i targowych (brozury, ulotki, produkty ekspozycyjne)
- / Pozycjonowanie jako kwalifikowanych partnerów w procesie planowania, wdrażania i serwisowania rozwiązań systemowych Fronius
- / Nieodpłatne korzystanie z Solar.web Premium





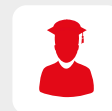
www.24godzinysonca.pl

Nasza wizja 24 godzin słońca może zostać osiągnięta tylko dzięki solidnym partnerom.

ZALETY PROGRAMU W SKRÓCIE

JESZCZE LEPSZA INFORMACJA

Program zapewnia zdecydowaną przewagę informacyjną, a także praktyczną wiedzę na temat rozwiązań firmy Fronius: od obsługi istniejących instalacji, po zaopatrzenie klienta w rozwiązania PV pozwalające na pokrycie energią ze słońca istniejącego zapotrzebowania na energię.



WYJĄTKOWE WSPARCIE

Priorytetowa obsługa w infolinii wsparcia technicznego i łatwy dostęp do części zamiennych w celu zagwarantowania najlepszej koncepcji serwisowej na rynku.

WYJĄTKOWE NARZĘDZIA MARKETINGOWE I SPRZEDAŻY

Gdy nasi partnerzy odnoszą sukcesy, wtedy my również je odnosimy. Dlatego oferujemy im szereg różnorodnych narzędzi, które mają na celu wsparcie realizacji sprzedaży.



WARTOŚĆ KOMUNIKACYJNA DLA KLIENTÓW KOŃCOWYCH

Nasi klienci końcowi są w najlepszych rękach dzięki partnerom FSP. Wartość dodana, jaką zapewniają nasi partnerzy, jest intensywnie podkreślana na naszej stronie internetowej, za pośrednictwem kanałów społecznościowych oraz w materiałach marketingowych.

GENEROWANIE POPYTU

Portal internetowy Fronius Solar.web pomaga generować popyt wśród istniejącej bazy klientów na dodatkowe komponenty systemowe i tym samym umożliwiać długoterminowe zamówienia dla naszych partnerów. Fronius System Partners mogą bezpłatnie korzystać z pełnego potencjału Solar.web Premium.



WYMIANA WIEDZY I DOŚWIADCZEŃ

Prowadzenie regularnego dialogu z naszymi partnerami to coś w firmie Fronius, co bardzo cenimy. Wydarzenia Fronius System Partner stanowią okazję do rozmów z innymi partnerami i dzielenia się swoimi doświadczeniami bezpośrednio z przedstawicielami firmy Fronius.

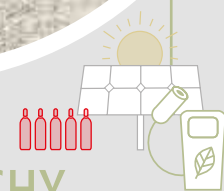
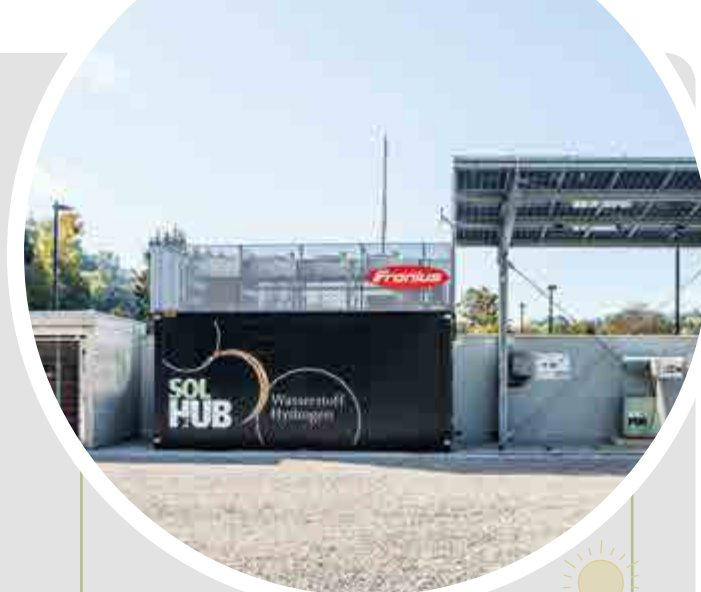
SOL H₂HUB

Rozwiązanie systemowe do lokalnego wytwarzania, magazynowania i wykorzystania zielonego wodoru.

W firmie Fronius uważamy, że zielony wodór stanowi zarówno zrównoważoną alternatywę dla paliw kopalnych w zakresie mobilności, jak i potencjalne rozwiązanie do długoterminowego magazynowania energii odnawialnej.

Z tym przekonaniem już od dwóch dekad badamy i opracowujemy rozwiązania związane z wodorem, aby stać się liderem innowacji w tej dziedzinie.

Fronius Solhub to nasze rozwiązanie systemowe do generowania, przechowywania, dystrybucji i rekonwersji zielonego wodoru. Ten innowacyjny system zapewnia gminom, firmom i przedsiębiorstwom przemysłowym zrównoważone rozwiązanie w zakresie mobilności i energetyki.



KLUCZOWE CECHY

- / Wykorzystanie ciepła odpadowego
- / System magazynowania energii
- / Produkcja własnego, zielonego H₂
- / Kompletnie rozwiązanie pod klucz
- / Modułowość zorientowana na popyt



Pojazdy zasilane ogniwami paliwowymi przekształcają wodór w energię elektryczną i ciepło poprzez reakcję chemiczną z tlenem, co napędza silnik elektryczny. Jedyną wytwarzaną emisją jest para wodna

DANE TECHNICZNE

Technologia	PEM
H ₂ - produkcja	do 52 kg / dzień, możliwość skalowania i powielania
H ₂ - magazynowanie	Poziomy ciśnienia i wydajność zoptymalizowana pod kątem aplikacji
H ₂ - jakość (czystość)	5.0
Ciśnienie wyjściowe	350 barów/ 700 barów



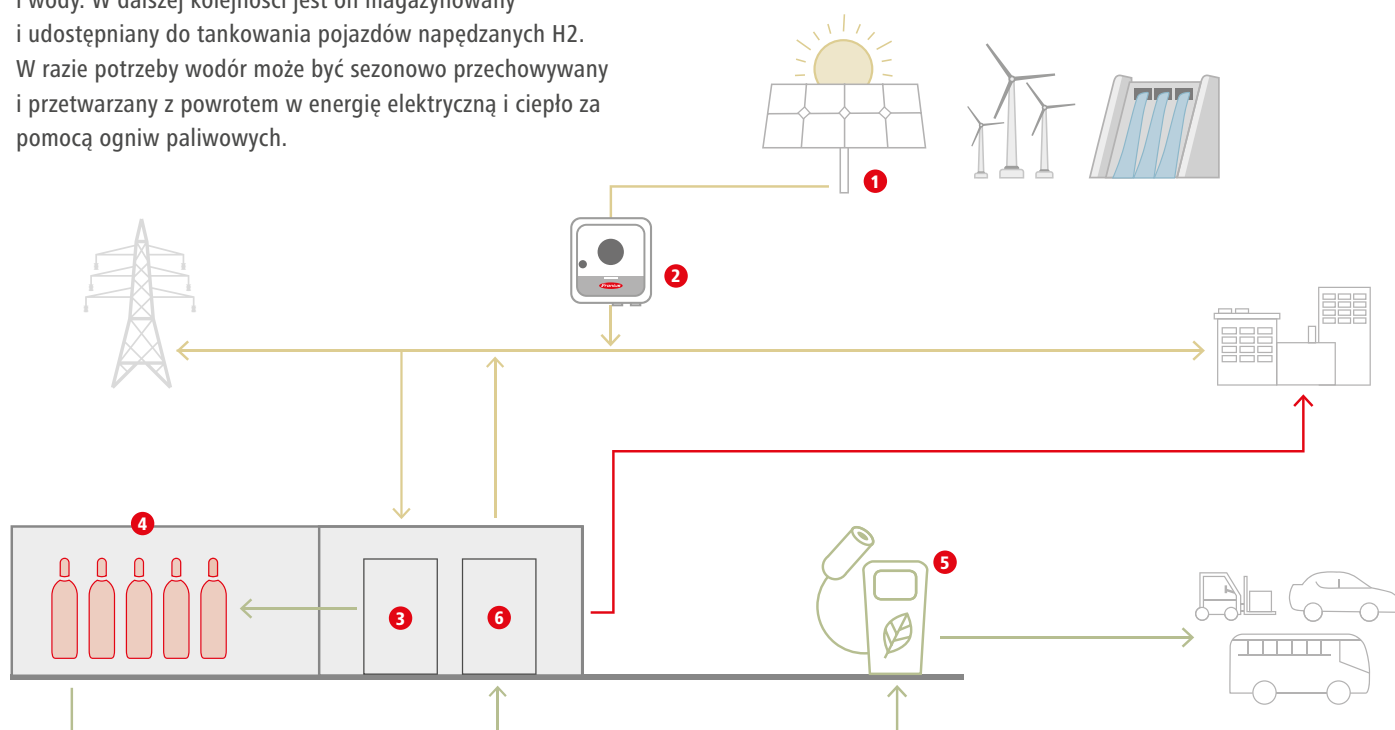
SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI

Maciej Piliński
Tel: +48 (32) 621 0730
pilinski.maciej@fronius.com

JAK TO DZIAŁA

Zielony wodór z energii słonecznej: produkcja, tankowanie, magazynowanie i rekonwersja

Elektroliza służy do generowania zielonego wodoru z energii PV i wody. W dalszej kolejności jest on magazynowany i udostępniany do tankowania pojazdów napędzanych H₂. W razie potrzeby wodór może być sezonowo przechowywany i przetwarzany z powrotem w energię elektryczną i ciepło za pomocą ogniw paliwowych.



- 1 Moduły PV, energia wytwarzana z wiatru i wody
- 2 Falownik Fronius
- 3 Elektrolizer
- 4 H₂ - magazynowanie
- 5 Dystrybutor
- 6 Ogniwo paliwowe

- Energia elektryczna
- Wodór
- Energia cieplna*

* Wykorzystanie ciepła również do podgrzewania wody użytkowej i do ogrzewania niskotemperaturowego

KOMPLETNE ROZWIĄZANIE z jednego źródła

Każdy pojedynczy system jest planowany i konstruowany w celu dostosowania do specjalnych wymagań klienta. Zawiera także indywidualny plan serwisowy i opcje wsparcia. Kontenery 30 stóp (9,14 m) mogą być skalowane i oferowane w różnej ilości zgodnie z potrzebami klienta.



FRONIUS NA ŚWIECIE I W POLSCE

Ponad 17 GW mocy zainstalowanej w falownikach Fronius, ponad 2.008.200 sprzedanych falowników i rozwiązań systemowych sprawia, że energia słoneczna coraz bardziej zyskuje na znaczeniu. Firma Fronius jest niekwestionowanym liderem w zakresie rozwiązań fotowoltaicznych na całym świecie, produkując swoje urządzenia w Austrii i wspierając lokalnych Partnerów z oddziałów w 34 krajach. Jesteśmy dumni, że również Fronius Polska znajduje się w tej grupie.

Produkcja i serwis:
Fronius Int. GmbH
Sattled, Austria



Przedstawicielstwo
i wsparcie techniczne:
Fronius Polska
Gliwice, Polska



Maciej Piliński
Sales Manager



Oddział Fronius Polska
Gdańsk, Polska



Agnieszka Bulenda
Marketing Specialist



Sebastian Słabosz
Leader TSN



Katarzyna Sidzina
Sales Representative



Michał Kściuczyk
Technical
Sales Advisor

Pracownik
Back Office
TSN & Marketing

Pracownik
TechSupport
National
Expert SE

Pracownik
Technical
Support
National

Pracownik
Technical
Support
National

Pracownik
Technical
Support
National

W SKRÓCIE: KODY PRODUKTÓW

Lista dystrybutorów:
www.fronius.pl/solar/dystrybutorzy

FRONIUS PRIMO GEN24	KOD PRODUKTU
Fronius Primo GEN24 3.0 Plus	4,210,140,002
Fronius Primo GEN24 3.6 Plus	4,210,141,002

FRONIUS SYMO GEN24	KOD PRODUKTU
Fronius Symo GEN24 3.0 Plus	4,210,150,002
Fronius Symo GEN24 4.0 Plus	4,210,151,002
Fronius Symo GEN24 5.0 Plus	4,210,152,002
Fronius Symo GEN24 6.0 Plus	4,210,153,002
Fronius Symo GEN24 8.0 Plus	4,210,155,002
Fronius Symo GEN24 10.0 Plus	4,210,157,002
Fronius Symo GEN24 3.0	4,210,150
Fronius Symo GEN24 4.0	4,210,151
Fronius Symo GEN24 5.0	4,210,152
Fronius Symo GEN24 6.0	4,210,153
Fronius Symo GEN24 8.0	4,210,155
Fronius Symo GEN24 10.0	4,210,157

Akcesoria	KOD PRODUKTU
DC SPD Type 1+2 GEN24	4,240,313,CK

FRONIUS TAURO	KOD PRODUKTU
Fronius Tauro 50-3-D	4,210,300
Fronius Tauro 50-3-P	4,210,301
Fronius Tauro Eco 50-3-D	4,210,306
Fronius Tauro Eco 50-3-P	4,210,307
Fronius Tauro Eco 100-3-D	4,210,302
Fronius Tauro Eco 100-3-P	4,210,303

Akcesoria	KOD PRODUKTU
AC Connection Single core Retrofit	4,240,329, CK
SDP Type 1+2 Retrofit	4,240,334, CK
SDP Type 2 Retrofit	4,240,332, CK
SDP Type 1+2 ECO Retrofit	4,240,333, CK
SDP Type 2 ECO Retrofit	4,240,331, CK
AC Connection Multi core RF	4,240,328, CK
AC Disconnect	4,240,338
Floor racks	4,251,038
Protective hose AC cable	4,251,050
Locking sheet DC Disconnectors	4,251,041

FRONIUS ECO	KOD PRODUKTU
Fronius Eco 25.0-3	4,210,056,040
Fronius Eco 27.0-3	4,210,057,040

FRONIUS PRIMO	KOD PRODUKTU
Fronius Primo 3.0-1	4,210,069
Fronius Primo 3.5-1	4,210,068
Fronius Primo 3.6-1	4,210,067

FRONIUS SYMO	KOD PRODUKTU
Fronius Symo 3.0-3-S	4,210,030
Fronius Symo 3.7-3-S	4,210,031
Fronius Symo 4.5-3-S	4,210,032
Fronius Symo 3.0-3-M	4,210,036
Fronius Symo 3.7-3-M	4,210,038
Fronius Symo 4.5-3-M	4,210,033
Fronius Symo 5.0-3-M	4,210,034
Fronius Symo 6.0-3-M	4,210,040
Fronius Symo 7.0-3-M	4,210,041
Fronius Symo 8.2-3-M	4,210,039
Fronius Symo 10.0-3-M	4,210,050
Fronius Symo 12.5-3-M	4,210,051
Fronius Symo 15.0-3-M	4,210,052
Fronius Symo 17.5-3-M	4,210,053
Fronius Symo 20.0-3-M	4,210,054

Akcesoria	KOD PRODUKTU
DC Connector Kit 10 - 27 kVA	4,251,015
DC Connector Kit 35	4,251,029
Opcja DC SPD Typ 1+2 - S	4,251,024
Opcja DC SPD Typ 1+2 - M	4,251,025
Opcja DC SPD Typ 2 - S	4,251,019
Opcja DC SPD Typ 2 - M	4,251,020
Opcja 1 komplet wtyczek DC +- MC4	4,251,0210K
Opcja bezpieczniki gPV 6x15A DC+	4,251,022
SPD retrofit kit	4,240,335,CK

FRONIUS OHMPILOT I WATPILOT	KOD PRODUKTU
Fronius Ohmpilot 9.0-3	4,240,160
Fronius Wattpilot Go 11J	4,240,177
Fronius Wattpilot Go 22J	4,240,176
Fronius Wattpilot Home 11J	4,240,185

Akcesoria	KOD PRODUKTU
Typ 2 Cable 5m	4,240,180
Znaczniki RFID, 10 szt.	4,240,181
Mounting plate Go	4,240,182
Zestaw adapterów Go 22	4,240,183
Zestaw adapterów Go 11	4,240,184

FRONIUS PV-GENSET	KOD PRODUKTU
Fronius PV System Controller	43,0001,1471
Fronius Genset rozszerzenie pomiarowe	43,0001,1472
Fronius przekładniki prądowe 3-fazowe (40 – 170 kVA 3-faz)	43,0010,0407
Fronius przekładniki prądowe 1-fazowe (150 – 1,000 kVA 3-faz)	43,0010,0323
Fronius przekładniki prądowe 1-faz. (500 – 1,400 kVA 3-faz)	43,0010,0322

MONITOROWANIE FRONIUS	KOD PRODUKTU
Fronius Datamanager Box 2.0	4,240,125
Fronius Datamanager 2.0 retrofit	4,240,038,Z
Fronius Sensor Card retrofit	4,240,004,Z
Fronius Sensor Box	4,240,104
Fronius Update Package	4,240,019
Systemowa ochrona sieci	43,0008,0188
Fronius Smart Meter TS 65A-3	43,0001,0044
Fronius Smart Meter TS 5kA-3	43,0001,0046
Fronius Smart Meter TS 100A-1	43,0001,0045

Czujniki	KOD PRODUKTU
Czujnik temperatury otoczenia	43,0001,1188
Czujnik temperatury modułu PV	43,0001,1190
Czujnik nasłonecznienia	43,0001,1189
Czujnik prędkości wiatru	42,0411,0027

FRONIUS POWER PACKAGE	KOD PRODUKTU
Fronius AC Combiner, lewy	4,240,149
Fronius AC Combiner, prawy	4,240,150

USŁUGI	KOD PRODUKTU
Wsparcie przy uruchamianiu	42,005,013
Projekt instalacji PV	42,008,006





FORUM INSTALATORÓW FALOWNIKÓW FRONIUS

/ Portal Internetowy dedykowany instalatorom falowników firmy Fronius
/ Wiedza techniczna z zakresu produktów, narzędzi i rozwiązań
www.forum-fronius.pl

DYSTRYBUTOR FIRMY FRONIUS

/ Silna podstawa udanej współpracy
/ Kompetentny i rzetelne wsparcie merytoryczne przy wyborze produktów
www.fronius.pl/solar/dystrybutorzy

PROGRAM FRONIUS SYSTEM PARTNER

/ Ekspertyza techniczna prosto od producenta: systematyczne, profesjonalne szkolenia
/ Najszybszy serwis na rynku: koncepcja wymiany płyty PCB
/ Najlepsze wsparcie (Fronius SOS, infolinia wsparcia technicznego)
www.fronius.pl/fsp

FRONIUS SOS - WSPARCIE TECHNICZNE ONLINE

/ Platforma wsparcia serwisowego zaprojektowana dla instalatorów
/ Wszystko czego potrzebujesz to smartfon lub laptop i numer seryjny falownika
/ Dostępny 24/7
sos.fronius.com

GWARANCJE FRONIUS

/ Oferta kilku atrakcyjnych wariantów rejestracji i bezpłatnego przedłużenia gwarancji
/ Możliwość zakupu gwarancji nawet do 20 lat
www.fronius.pl/solar/gwarancja

/ 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 5660 osób, a o naszej innowacyjności niech świadczy to, że jesteśmy w posiadaniu 1321 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



Publikacja wydrukowana
na papierze ekologicznym

MADE IN  AUSTRIA

od 1945 roku

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
www.fronius.pl/solar