

Urząd Gminy Inowłódz
ul. Spalska 2
97-215 INOWŁÓDZ
pow. tomaszowski, woj. łódzkie
tel./fax (044) 710-12-33
NIP 773-16-47-317

(pieczęć Urzędu Gminy Inowłódz)

Inowłódz, dnia 04.05.2020 r.

RO.1431.19.2020

3energy Sp. z o. o.
ul. Liściasta 17
91-357 Łódź

INFORMACJA

Dotyczy:

Wniosek przyjęty na dziennik 20.04.2020 r., L.dz. 3463 o udostępnienie informacji publicznej dotyczący przekazania specyfikacji technicznej urządzeń zastosowanych do wykonania instalacji fotowoltaicznych w ramach postępowania o udzielenie zamówienia pn.: „Instalacje odnawialnych źródeł energii dla mieszkańców Gminy Inowłódz”.

Treść informacji:

Urząd Gminy Inowłódz w załączeniu przekazuje skany w/w dokumentów.

Z poważaniem:

WOJT

...*Rogdan Yachi*...

(pieczęć imienna i podpis
osoby upoważnionej)

Otrzymują:

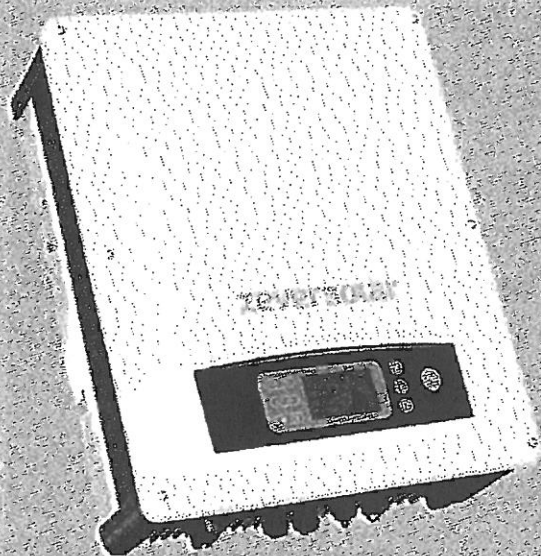
1. Wnioskodawca
2. a/a – RI-MI

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. **ŁUKASZ SWIDEREK**
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
BEZ OGRANICZEŃ
W szczególności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji energetycznych, elektrycznych i telekomunikacyjnych.
LOD/2, ZHP/VOE/16

Trójfazowe falowniki od 4 kW do 10 kW

• Falowniki solarne do instalacji przydomowych i przemysłowych



Seria Evershine TLC TLC4000/5000/6000/8000/10000

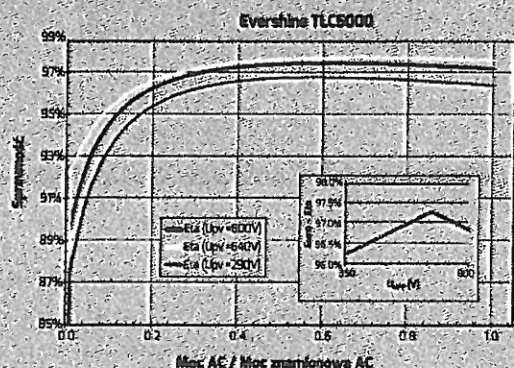
Wprowadzenie

Jesteśmy przekonani o tym, że czysta energia pochodząca z przydomowych instalacji fotowoltaicznych może zmienić oblicze naszej planety na lepsze. Tworzenie prostych, łatwych w obsłudze, ekonomicznych i niezawodnych falowników stanowi nasz wkład w rewolucję energetyczną i pozwala korzystać z energii solarnej zarówno osobom prywatnym, jak i przedsiębiorcom. Nasze trójfazowe falowniki serii Evershine TLC są idealnym rozwiązaniem do dużych, prywatnych instalacji fotowoltaicznych, jak i małych instalacji przemysłowych.

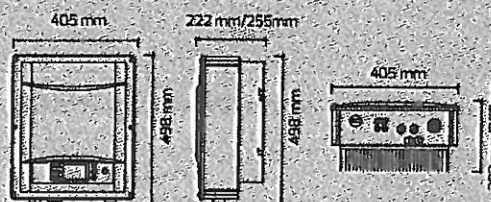
Cechy

- Sprawność 98,1%
- Maks. napięcie wejściowe 1000 V
- Wyświetlacz graficzny
- Kilka układów śledzenia punktu MPP
- Stopień ochrony IP65
- Komunikacja za pomocą sieci Ethernet i WLAN (opcja)
- Usługi sieciowe za pomocą zintegrowanych rozwiązań ComBox, ZeverCom, ZeverCom Wi-Fi lub ZeverManager
- Prosta instalacja i konserwacja

Charakterystyka sprawności



Wymiary



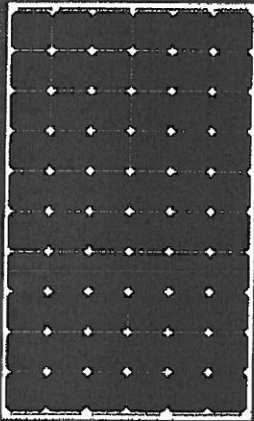
Trójfazowe falowniki od 4 kW do 10 kW

Dane techniczne	Evershine TLC4000	Evershine TLC5000	Evershine TLC6000	Evershine TLC8000	Evershine TLC10000
Wejście (DC)					
Maks. moc generatora fotowoltaicznego (standardowe warunki testowe)	5280 Wp	6600 Wp	7200 Wp	10560 Wp	12100 Wp
Maksymalna moc DC przy $\cos \phi = 1$	4650 W	5900 W	6300 W	9250 W	10500 W
Maks. napięcie wejściowe		1000 V		1000 V	
Zakres napięcia MPP / znamionowe napięcie wejściowe		200 V - 900 V / 640 V		200 V - 900 V / 640 V	
Min. napięcie włączania		250 V		250 V	
Min. moc oddawana do sieci		25 W		25 W	
Maks. prąd wejściowy w jednym układzie śledzenia punktu MPP		11 A / 11 A		15 A / 11 A	15 A / 11 A
Liczba układów śledzenia punktu MPP		2		2	2
Liczba niezależnych wejść MPP		1/1		2/1	2/1
Wyjście (AC)					
Znamionowa moc czynna	4000 W	5000 W	6000 W	9000 W	10000 W
Maks. moc pozorna AC	4400 VA	5500 VA	6000 VA	9800 VA	10000 VA
Napięcie znamionowe AC		3/N/PE 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V			
Zakres napięcia znamionowego AC (przewód zewnętrzny)		277 - 485 V		277 - 520 V	277 - 520 V
Częstotliwość napięcia w sieci AC / zakres częstotliwości		50 / ±5 Hz		50 / ±5 Hz	50 / ±5 Hz
Znamionowa częstotliwość napięcia w sieci / znamionowe napięcie w sieci		50 Hz / 230 V		50 Hz / 230 V	
Maks. prąd wyjściowy	3 x 6,8 A	3 x 6,5 A	3 x 9,3 A	3 x 13,3 A	3 x 15,1 A
Współczynnik mocy (przy mocy znamionowej)			0,99		
Regulowany współczynnik przesuwu fazowego		0,85 (przewzbudzenie)		0,85 (niedowzbudzenie)	
Liczba faz zasłających / podłączonych			3/3		
Współczynnik zawartości harmonicznych (THD) przy mocy znamionowej			≤ 3%		
Sprawność					
Maks. sprawność / ważona sprawność eur opejska (Euro-eta)		98% / 97,5%		98,1% / 97,6%	
Sprawność MPPT		99,50%		99,50%	
Zabezpieczenia					
Rozłącznik DC		*		*	
Rozłącznik bezpiecznikowy PV / monitorowanie sieci		e / e		e / e	
Ochrona przed niewłaściwą biegunowością DC / zabezpieczenie przeciwzwarceniowe AC		e / e		e / e	
Zabezpieczenie przed zwarcieniem do masy		*		*	
Klasa ochronności (wg IEC 62103) / kategoria przepięciowa (wg IEC 60564-1)		I / II (DC); II (AC)		I / II (DC); III (AC)	
Dane ogólne					
Złącza: RS485 / RS485V & Ethernet & Wi-Fi		e / o		e / o	
Wyświetlacz		Graficzny wyświetlacz LCD		Graficzny wyświetlacz LCD	
Wymiary (szer. x wys. x gł.)		405 x 498 x 222 mm		405 x 498 x 255 mm	
Masa		21 kg		25 kg	
Rodzaj chłodzenia		Konwekcyjne		Konwekcyjne	
Typowy poziom emisji hałasu		< 40 dB (A) w odległości 1 m		< 45 dB (A) w odległości 1 m	
Instalacja:		W pomieszczeniach / na wolnym powietrzu			
Sposób montażu		Uchwyt ścienny			
Przyłącze po stronie DC		SUNCLIX			
Przyłącze po stronie AC		Wtyczka			
Zakres temperatur pracy		-25°C ... +60°C / -13°F ... +140°F			
Względna wilgotność powietrza (bez kondensacji)		0% ... 100%			
Maksymalna wysokość n.p.m.		2000 m			
Stopień ochrony (wg IEC 60529)		IP65			
Klasa klimatyczna (wg IEC 60721-3-4)		4K4H			
Topologia		Beztransformatorowy			
Żużycie energii na potrzeby własne (moc)		≤ 1 W			
Pobór mocy w stanie czuwania		< 12 W			

* Wyposażenie standardowe / o Dopełnienie - Wyposażenie nieobowiązkowe
 † Zwykły port RS485 do podłączenia do inteligentnych mierników w instalacjach o zerowym wpływie (zgodnie z standardową port RS485 w złączu RJ45)

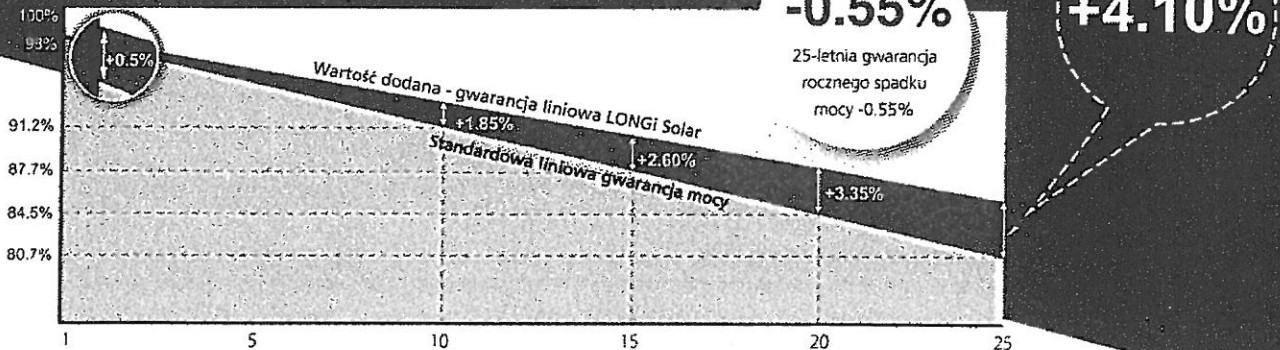
Ostatnia aktualizacja: październik 2017. Dane techniczne mogą ulec zmianie.

LR6-60PE 310M



Hi-MO1 Najwyższa wydajność
Technologia Low LID Mono PERC

10 lat gwarancji produktowej
25 lat gwarancji wydajności liniowej



Kompletna certyfikacja produktu i procesu produkcji

IEC 61215, IEC 61730, UL1703
ISO 9001:2008 System zarządzania jakością
ISO 14001:2004 System zarządzania środowiskowego
TS62941: Standard technologiczny
OHSAS 18001:2007 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy



Dodatnia tolerancja mocy: gwarantowana 0~+5W

Wysoka sprawność modułu 19.0%

Wolniejsza degradacja mocy dzięki technologii Mono PERC ze zwiększoną odpornością na degradację LID: pierwszy rok <2% oraz 0.55% w latach 2-25

Zwiększony uzysk energii dzięki doskonałej sprawności osiąganey przy niskim natężeniu promieniowania słonecznego, oraz wyjątkowo korzystnemu współczynnikowi temperaturowemu

Odporność na efekt PID dzięki optymalizacji procesu produkcji oraz selekcji ogniw słonecznych

Odporny na najtrudniejsze warunki: testowany na działanie mgły solnej oraz amoniaku

Solidna rama: (40mm) wytrzymałość mechaniczna 5400Pa dla obciążenia śniegiem oraz 2400Pa na podmuchy wiatru

Znakomite działanie przy słabym oświetleniu średnia wydajność 97.5% lub lepsza przy natężeniu promieniowania słonecznego 200W/m²

LONGi Solar

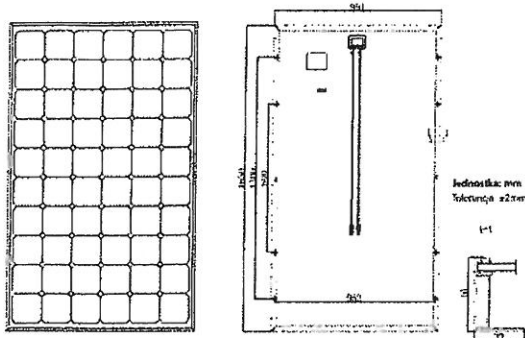
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Łukasz ŚWIDEREK
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
BEZ OGRANICZEN
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. LGD/2721/PW/OE/15

LR6-60PE

310M

Rysunek techniczny (mm)



Parametry mechaniczne

Ogniwa: 60 (6x10)
 Skrzynka przyłączeniowa: IP67, 3 diody bypass
 Przewody przyłączeniowe: 4mm², 1000mm
 Konektory: MC4
 Waga: 18.2kg
 Wymiary: 1650x991x40mm
 Sposób pakowania: 26szt. na palecie

Parametry pracy

Temperatura pracy: -40°C ~ +85°C
 Dodatkna tolerancja mocy: 0 ~ +5W
 Max napięcie systemu: DC1000V (IEC)
 Obciążalność prądem zwrotnym: 20A
 Klasa modułu: Klasa A

Parametry elektryczne

Model:	LR6-60PE-310M	
Warunki testowania	STC	NOCT
Moc znamionowa (Pmax/W)	310	227.9
Napięcie obwodu otwartego (Voc/V)	40.3	37.3
Prąd obwodu zamkniętego (Isc/A)	9.98	8.04
Napięcie w punkcie maksymalnej mocy (Vmp/V)	33.2	30.5
Natężenie prądu w punkcie maksymalnej mocy (Imp/A)	9.35	7.48
Wydajność modułu (%)	19.0	
STC (Standardowe warunki testowania): natężenie promieniowania słonecznego 1000W/m ² , AM1.5, temperatura ogniwa 25°C		
NOCT (Nominalne warunki pracy ogniwa): natężenie promieniowania słonecznego 800W/m ² , temperatura powietrza 20°C, AM1.5, prędkość wiatru 1m/s		

Współczynniki temperaturowe (STC)

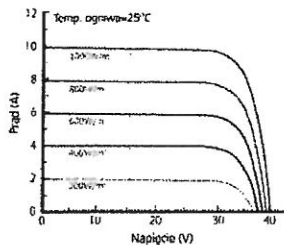
Współczynnik temperaturowy Isc: +0.057%/C
 Współczynnik temperaturowy Voc: -0.286%/C
 Współczynnik temperaturowy Pmax: -0.380%/C

Wytrzymałość mechaniczna

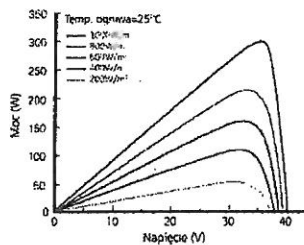
Obciążenia statyczne przednia strona modułu: 5400Pa
 Obciążenie statyczne tylna strona modułu: 2400Pa
 Test gradowy: Grad 25mm, predkość 23m/s

Charakterystyka

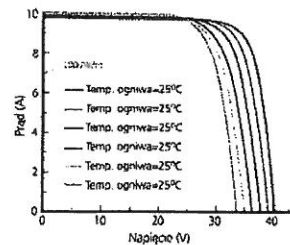
Wykres prąd-napięcie



Wykres moc-napięcie



Wykres prąd-napięcie



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



FRONIUS PRIMO

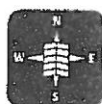
Komunikatywny falownik, zapewniający zoptymalizowane zarządzanie energią.



System montażu SnapInverter



Komunikacja Ethernet / 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 8,2 kW, doskonale uzupełnia nową generację falowników SnapInverter. Jednofazowe, beztransformatorowe urządzenie jest idealnym falownikiem 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, 4.0-1, 4.6-1)

DANE WEJŚCIOWE	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
Liczba trackerów MPP			2		
Maks. prąd wejściowy (I _{in,max}) / I _{in,max} (2)			32,0 A / 32,0 A		
Maks. prąd zwartowy dla pola modułów (MPP1) / MPP2)			18,0 A / 18,0 A		
Zakres napięć wejściowych (U _{in,min} - U _{in,max})			80 - 1000 V		
Napięcie rozpoczęcia pracy (U _{oc,star})			80 V		
Użyteczny zakres pracy MPP			80 - 800 V		
Liczba łańcuchów na tracker MPP			2 + 2		
Maks. moc generatora PV (P _{ac,peak})	3,5 kW _{peak}	5,3 kW _{peak}	5,5 kW _{peak}	6,9 kW _{peak}	8,9 kW _{peak}

DANE WYŚCIGOWE	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
Moc znamionowa AC (P _{ac})	3,000 W	3,500 W	3,680 W	4,000 W	4,600 W
Maks. moc wyjściowa	3,000 VA	3,500 VA	3,680 VA	4,000 VA	4,600 VA
Prąd wyjściowy AC (I _{ac,nom})	13,0 A	15,2 A	16,0 A	17,4 A	20,0 A
Przyłączenie sieciowe (zakres napięć)	1 - NPE 220 V / 230 V (180 V - 270 V)				
Częstotliwość (zakres częstotliwości)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)				
Współczynnik kształcenia harmonicznych THD	≤ 5%				
Współczynnik mocy (cos φ _{ac})	0,85 - 1 ind. / poj.				

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. *Łukasz Świderek*
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
BEZ OGRANICZEŃ
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. LOD/2721/PV/DE/15

DANE TECHNICZNE FRONIUS PRIMO (3.0-1, 3.5-1, 3.6-1, 4.0-1, 4.6-1)

DANE OGÓLNE	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	645 x 431 x 204 mm				
Waga	21,5 kg				
Stopień ochrony IP	IP 65				
Klasa ochrony lasa	1				
Kategoria przepięciowa (DCAC) ¹⁾	2 / 3				
Pobór energii w trybie	< 3 W				
Topologia falownika	Beztransformatowa				
Chłodzenie	Regulowana wentylacja wentylacyjna				
Montaż	Montaż wewnętrzny lub na zewnątrz budynków				
Zakres temperatury otoczenia	0 - 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-fazowe zaciski śrubowe AC 2,5–16 mm ²				
Certyfikaty i zgodność z normami	DIN V VDE 0126-1-11A1, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 4777-2, AS 4777-3, GB312, 659/3, CEI 0-21, VDE AR N 4105				

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
Maks. sprawność	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,1 %	98,1 %
Europejska sprawność w trybie MPP	96,3 %	96,6 %	96,6 %	97,0 %	97,0 %
Sprawność dostosowania MPP	> 99,9 %				

ZABEZPIECZENIA	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
Pomiar rezystancji izolacji DC	Tak				
Zachowanie w trybie awaryjnym	Przełączenie na tryb pracy przy zernej mocy wyjściowej				
Rozłącznik DC	Tak				
Ochrona przed zwarciem polaryzacji	Tak				

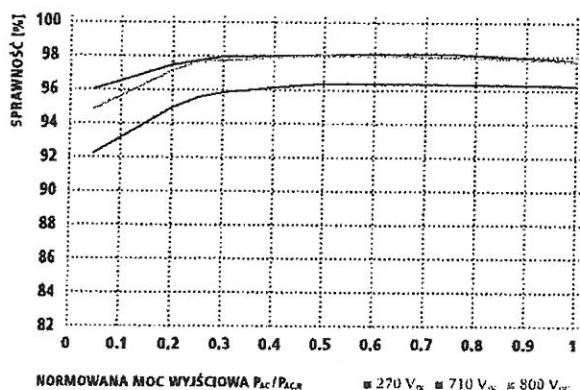
INTERFEJSY	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solarweb, Modbus TCP, SunSpec, Fronius Solar API (JSON)				
Wyjście z tylnego wyjścia wyjściowego	Podłączenie do odbiornika sterowania zdalnego				
USB (gniazdo typu A) ²⁾	Dla nośników USB, rejestrowanie danych, aktualizacja oprogramowania falownika				
2x RS485 (gniazdo RJ45) ³⁾	Fronius Solar API				
Wyjście przekaźnikowe ⁴⁾	Zarządzanie energią (bezpotencjałowe wyjście przekaźnika)				
Monitorowanie danych i webserwer	Zintegrowany				
Wyjście sygnałowe ⁵⁾	Podłączenie licznika SO / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych				
RS485 ⁶⁾	Modbus RTU SunSpec lub podłączenie inteligentnego licznika energii				

¹⁾ Wg IEC 62109-1.

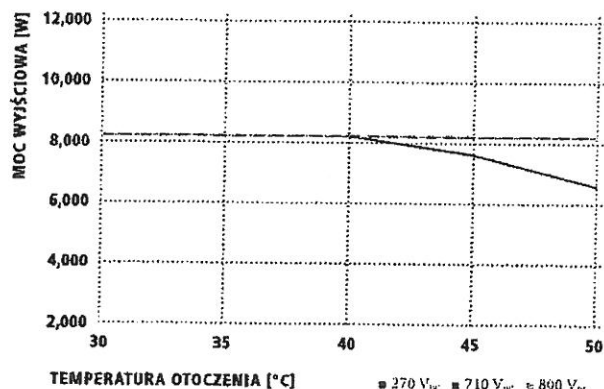
²⁾ Dostępny także w wariantcie „light”

Więcej informacji dostępne na stronie www.fronius.pl

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS PRIMO 8.2-1



REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. FRONIUS PRIMO 8.2-1



DANE TECHNICZNE FRONIUS PRIMO (5.0-1, 5.0-1 AUS, 6.0-1, 8.2-1)

DANE WEJŚCIOWE	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
Maks. prąd wejściowy (I _{dc max 1} / I _{dc max 2})	2			
Maks. prąd znamionowy wola zmodulacji (MPP1 / MPP2)	12.0 A / 12.0 A		18.0 A / 18.0 A	
Zakres napięcia wejściowego (U _{dc min} - U _{dc max})	19.0 A / 19.0 A		27.0 A / 27.0 A	
Napięcie znamionowe przy U _{dc} 270 V			80 - 1000 V	
Użyteczny zakres napięć MPP			80 V	
Liczba napięć MPP			80 - 800 V	
Liczba łańcuchów na tracker MPP			2 + 2	
Maks. moc generatora PV (P _{pv max})	7.5 kW _{peak}	7.5 kW _{peak}	9.0 kW _{peak}	7.2 kW _{peak}

DANE WYJŚCIOWE	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
Moc znamionowa AC (P _{ac})	5,000 W	4,600 W	6,000 W	8,200 W
Maks. moc wyjściowa	5,000 VA	5,000 VA	6,000 VA	8,200 VA
Prąd wyjściowy AC (I _{ac nom})	21.7 A	21.7 A	26.1 A	35.7 A
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia)			1 - NPE 230 V / 230 V (180 V - 270 V)	
Częstotliwość (zakres częstotliwości)			50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)	
Współczynnik zawieszenia harmonicznych THD			≤ 5 %	
Współczynnik mocy (cos φ _{ac})			0.85-1 ind. / poj.	

DANE OGÓLNE	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	645 x 431 x 204 mm			
Waga	3.5 kg			
Stopień ochrony IP	IP 65			
Klasa ochronności	1			
Kategoria przepięciowa (DC / AC) ¹⁾	2 / 3			
Pobór energii w trybie	≤ 1 W			
Topologia falownika	Beztransformatorowa			
Montaż	Regulowana wymienna wentylacja Montaż wewnątrz lub na zewnątrz budynków			
Zakres temperatury otoczenia	-40 - 60 ± 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-żyłowe 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 ²⁾			

¹⁾ Wg IEC 62109-1.

²⁾ Fronius Primo 5.0-1, Fronius Primo 6.0-1 i Fronius Primo 8.2-1 nie są w pełni zgodne z VDE AR N 4105

Więcej informacji dostępne na stronie www.fronius.pl

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
Maks. sprawność	98.1 %	98.1 %	98.1 %	98.1 %
Współczynnik sprawności wazona (gkU)	97.3 %	97.3 %	97.3 %	97.3 %
Sprawność dostosowania MPP	> 99.9 %			

ZABEZPIECZENIA	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
Pomiar rezystancji izolacji DC	Tak			
Zachowanie w momencie przeciążenia	Przebieganie punktu pracy, ograniczenie mocy wyjściowej			
Rozłącznik DC	Tak			
Przewodność przed podwieszeniem polaryzacji	Tak			

INTERFEJSY / KOMUNIKACJA	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)			
RS485 / Sygnalowe / Wychyłki	Podłączenie do licznika energii i zegara			
USB (gniazdo typu A) ¹⁾	Dla nośników USB: rejestrowanie danych, aktualizacja oprogramowania falownika			
RS485 (gniazdo RJ45)	Fronius Solar API			
Wychyłki przełącznikowe ²⁾	Zarządzanie energią (bezpieczeństwowe wychyłki przełącznika)			
Rejestrowanie danych i wychyłki	Zintegrowany			
Wychyłki sygnałowe ³⁾	Podłączenie licznika 50 / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych			
RS485	Moduł RS485 SunSpec jako podłączenie do licznika energii			

¹⁾ Dostępny także w wariantcie „light”.
Więcej informacji dostępne na stronie www.fronius.pl

/ 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 4550 pracowników, a o naszej innowacyjności niech świadczy to, że jesteśmy w posiadaniu 1241 patentów. Zrównoważony rozwój oznacza dla nas, że kwestie ochrony środowiska i sprawy społeczne 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

v05 July 2018 PL

Tekst i rysunki zgodne ze stanem technicznym w chwili przekazywania do druku. Zmiany zastrzeżone. Wszystkie dane pomimo szlachetnego opracowania są bez gwarancji i są wyłącznie od odpowiedzialności. Prawo autorskie © 2011 Fronius™. Wszelkie prawa zastrzeżone.



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

MADE IN AUSTRIA

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

N.05.01.BZ.11 v13 sierpień 2018