SOLARPROJEKT construction
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
ul. Kościuszki 6 lok.3, 97-500 Radomsko
nr tel.: 44 680 95 94; 691 982 066
NIP: 772-240-33-72 REGON: 101612392 KRS: 0000464383

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:	**BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY 5,22 kWp**
INWESTOR:	**GMINA WIELGOMŁYNY** **UL. RYNEK 1, 97-525 WIELGOMŁYNY**
LOKALIZACJA:	**ROGI, 97-525 WIELGOMŁYNY** **działka nr ewid. 56, obręb 0013 Rogi**

PROJEKTANT: mgr Inż. Paweł Wieczorek	OZE-E/04/000018/16

DATA OPRACOWANIA: WRZESIEŃ 2017r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Zawartość opracowania 2
1. Cel instalacji fotowoltaicznej 3
2. Podstawa opracowania 3
3. Polskie Normy w instalacjach fotowoltaicznych 3
4. Analiza lokalizacji 3
    4.1 Warunki meteorologiczne danej lokalizacji 3
    4.2 Zacienienie 4
    4.3 Ocena powierzchni pod planowaną instalację 5
5. Opis systemu instalacji fotowoltaicznej 5
    5.1 Dane ogólne systemu fotowoltaicznego 5
    5.2 Usytuowanie modułów fotowoltaicznych 5
    5.3 Dobór inwerterów oraz paneli fotowoltaicznych 6
    5.4 Symulacja uzysku energetycznego 7
6. Rysunek nr. 1 – schemat elektryczny 8
7. Oświadczenie 9
8. Załączniki 10

1. Cel instalacji fotowoltaicznej

Zastosowanie systemu fotowoltaicznego ma na celu zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez urządzenia elektryczne zainstalowane w gospodarstwie domowym.

2. Podstawa opracowania

- ustalenia z inwestorem odnośnie przewidywanych urządzeń elektrycznych oraz pomiary wykonane w terenie,
- rzuty budynku,
- obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:
- przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- przepisy związane z wykonaniem projektu.

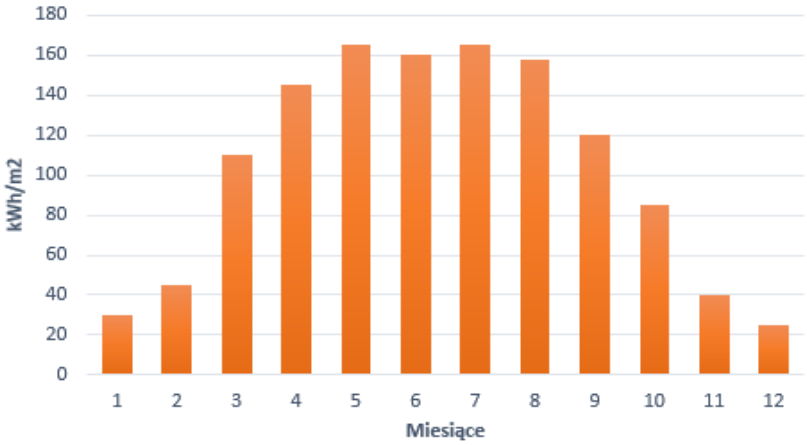
3. Polskie Normy w instalacjach fotowoltaicznych

- PN-EN 50513:2009 Płytki do ogniw słonecznych – Karta wyrobu i informacje techniczne dotyczące płytek z krystalicznego krzemu stosowanych do wytwarzania ogniw słonecznych
- PN-EN 60904-2:2008 Elementy fotowoltaiczne – Część 2: Wymagania dla elementów wzorcowych do pomiaru natężenia promieniowania słonecznego
- PN-EN 60904-9:2008 Elementy fotowoltaiczne – Część 9: Wymagania dla symulatorów promieniowania słonecznego
- PN-EN 61730-1:2007 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) – Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji
- PN-EN 61730-2:2007 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) – Część 2: Wymagania dotyczące badań

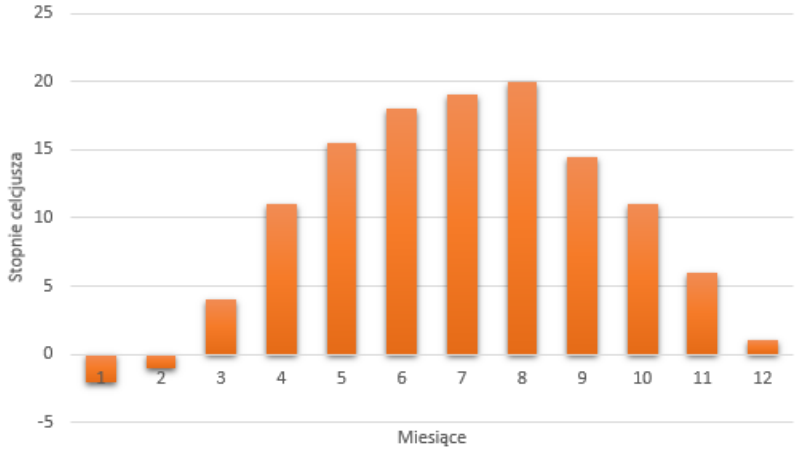
4. Analiza lokalizacji

4.1 Warunki meteorologiczne danej lokalizacji

Dane klimatyczne zawierają wartość natężenia promieniowania, podawaną w watach na metr kw ustawionej poziomo powierzchni do obłożenia (natężenie promieniowania na powierzchni poziomej). Przelicza się tą wartość na powierzchnię nachyloną i przemnaża przez całkowitą powierzchnię do obłożenia.



Średnie miesięczne nasłonecznienie



Średnia miesięczna temperatura

Lokalizacja	dz. nr. 56 obręb 0013
Miejscowość	Rogi, 87-525 Wielgomłyny
Województwo	łódzkie
Roczne warunki nasłonecznienia dla wybranej lokalizacji	1.262.30 kWh/m2
Średnioroczna temperatura powietrza dla wybranej lokalizacji	9,97^{o}C

4.2 Zacienienie

Na podstawie przeprowadzonej analizy projektowane usytuowanie modułów fotowoltaicznych nie spowoduje ich zacienienia. Podczas eksploatacji instalacji fotowoltaicznej należy zwrócić uwagę na potencjalne zacienienie, także informacje na temat ewentualnych planów budowlanych w otoczeniu instalacji. Zacienienie redukuje

nasłonecznienie, a co za tym idzie wydajność instalacji, co może doprowadzić do całkowitego zaniku produkcji energii.

4.3 Ocena powierzchni pod planowaną instalację

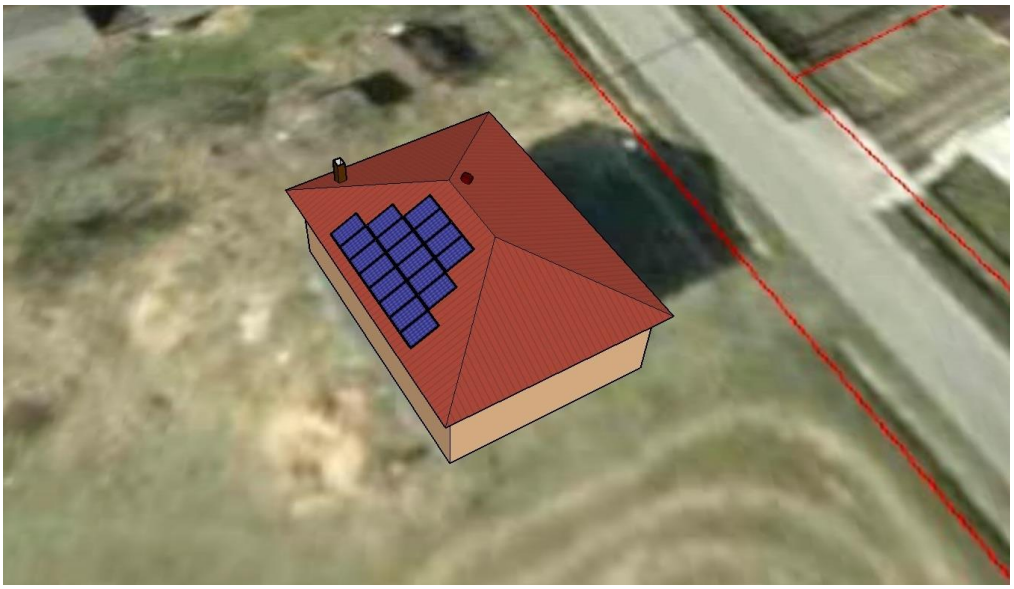
Instalacja fotowoltaiczna zlokalizowana zostanie na dachu budynku świetlicy pokrytej blacho-dachówką. Mocowanie paneli fotowoltaicznych należy wykonać na kompletnych, typowych systemach mocowań, które spełniają kryteria jakościowe oraz wytrzymałościowe takie jak obciążenie śniegiem i wiatrem.

5. Opis systemu instalacji fotowoltaicznej

5.1 Dane ogólne systemu fotowoltaicznego

Wielkość instalacji fotowoltaicznej	5,22 kWp
Moduły fotowoltaiczne	18 szt. modułów o mocy 290Wp każdy
Konstrukcja wsporcza	Komplet
Nachylenie	25°
Orientacja	Południowa i Południowo-Zachodnia
Sytuacja montażowa	Równolegle do południowej krawędzi dachu
Powierzchnia instalacji fotowoltaicznej	36,54 m^2
Falownik	FRONIUS SYMO 5.0-3-M
Sposób połączenia	1 string: MPP2 – 9 modułów po 2,61kW 2 string: MPP1 – 9 modułów po 2,61kW

5.2 Usytuowanie modułów fotowoltaicznych



Wizualizacja południowej powierzchni dachu z widoczną instalacją określającą liczbę
z dokładnym rozmieszczeniem modułów pod system mocujący.

5.3 Dobór inwerterów oraz paneli fotowoltaicznych

W systemie fotowoltaicznym zostało wykorzystanych 18 szt. paneli fotowoltaicznych (290Wp) o łącznej mocy 5220 Wp podłączonych do inwertera fotowoltaicznego FRONIUS SYMO 5.0-3-M. Panele fotowoltaiczne zamontowane są na konstrukcji aluminiowej i nakierowane w kierunku południowo zachodnim. Panele są przymocowane do własnej konstrukcji aluminiowej z elementami stalowymi. Przy budowie systemu fotowoltaicznego zostały wykorzystane panele o mocy 290W z ogniwami fotowoltaicznymi z krzemu monokrystalicznego.

Falownik w projektowanym systemie fotowoltaicznym zapewnia bezpośrednią dostawę wyprodukowanej energii elektrycznej poprzez synchronizację z siecią wewnętrzną 230V, 50Hz.

Zaprojektowano jeden falownika FRONIUS SYMO 5.0-3-M. Falownik wyposażony jest w zabezpieczenie sieciowe, które automatycznie odłącza falownik od sieci w przypadku odchylenia się parametrów sieci od zapisanych ustawień. Falownik zostaje odłączony od sieci aż do momentu powrotu parametrów sieci do normy. Wyprodukowana energia elektryczna dostarczana jest opcjonalnie do rozdzielnicy głównej domu lub w przypadku otrzymania zgody od Zakładu Energetycznego, do złącza w granicy działki.

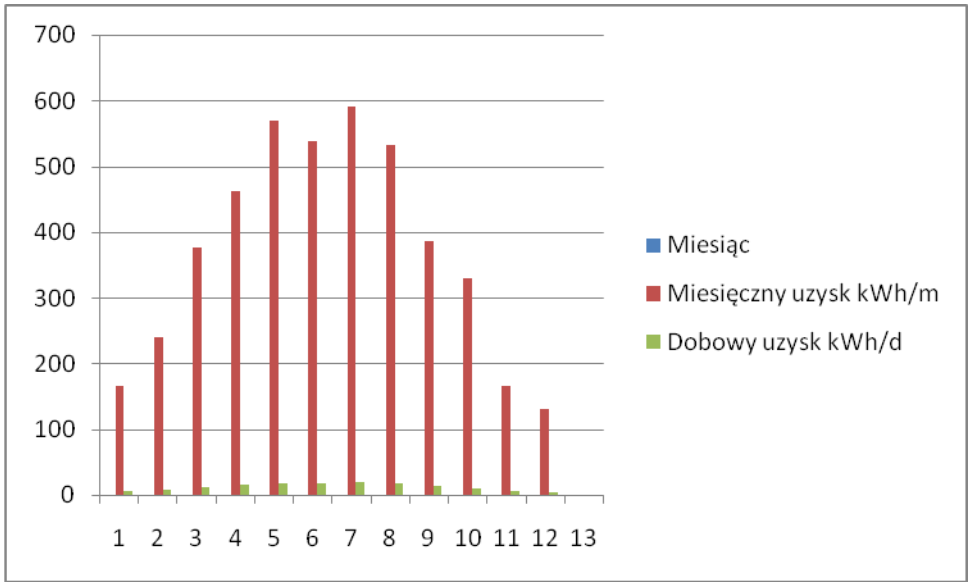
Połączenia elektryczne i trasy kablowe wykonane są miedzianymi przewodami fotowoltaicznymi przeznaczonymi do tego typu połączeń i dalej kablami Cu typu YKY. Przekrój przewodów dobrać zgodnie z normą PN-IEC 60364.5.523.2001. Połączenia kablowe wykonane są w ten sposób, żeby nie przeszkadzały przy eksploatacji, wymianie pojedynczych części lub remontach systemu fotowoltaicznego. Przewody po stronie DC należy łączyć złączkami MC4. Pojedyncze przewody na końcu należy oznakować etykietami (nr oznaczenia, typ przewodu, kierunek, długość). Dobrane inwertery powinny uniemożliwiać przepływ prądu zwarcia DC do instalacji elektrycznej.

Dopuszcza się zastosowanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej po stronie AC. Zaleca się stosować aparaty niespolaryzowane z dodatkową możliwością odcięcia każdego stringu w instalacji – brak takiej możliwości powoduje konieczność stosowania rozłączników izolacyjnych.

Ochrona przeciwprzepięciowa powinna składać się, z ochronników przepięciowych dostosowanych do prądu DC. Instalacja po stronie DC inwertera zostanie zabezpieczona ochronnikami przepięciowymi. Ochronniki powinny zostać dobrane zgodnie zobowiązującymi normami z uwzględnieniem charakterystyki modułów PV.

5.4 Symulacja uzysku energetycznego:

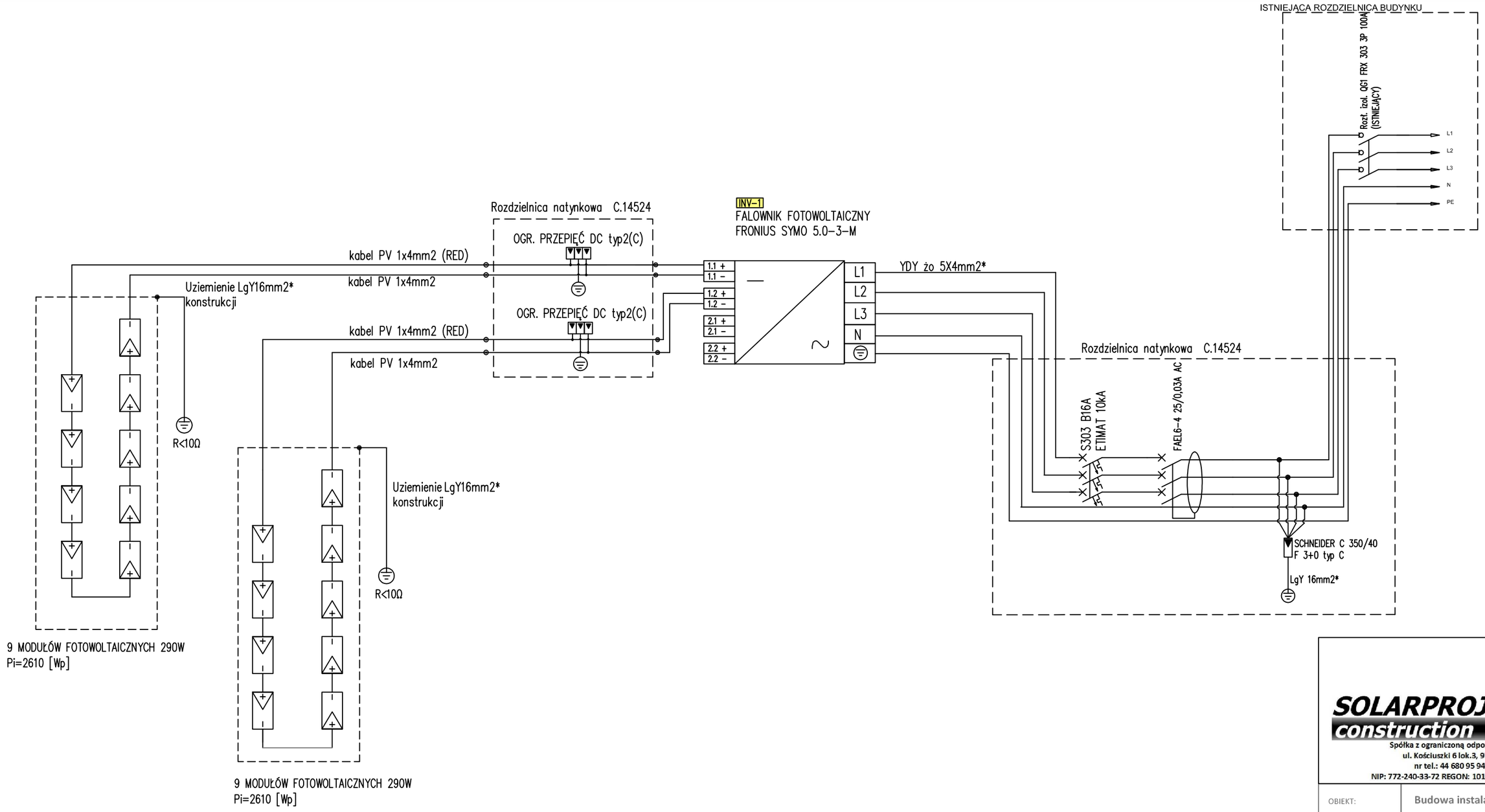
Przewidywane uzyski energii w każdym dniu, miesiącu i roku z instalacji o mocy 5,22 kW.



Miesiąc	Miesięczny uzysk kWh/m	Dobowy uzysk kWh/d
Styczeń	165,47	5,32
Luty	240,12	8,56
Marzec	376,36	12,16
Kwiecień	463,01	15,45
Maj	568,98	18,37
Czerwiec	537,66	17,96
Lipiec	589,86	18,95
Sierpień	532,44	17,17
Wrzesień	385,76	12,84
Październik	329,38	10,65
Listopad	164,95	5,48
Grudzień	129,98	4,18

Średni roczny uzysk energetyczny z instalacji o mocy 5,22 kWp wynosi: ok. **4 483,97 kWh**

Schemat elektryczny



UWAGI:
– * W celu uziemienia konstrukcji modułów fotowolt.
należy pogrążyć w gruncie pręt uziomowy fi 16 L=1500mm. Należy uzyskać wartość rezystancji R<10Ω
– Przewody narażone na promieniowanie UV należy prowadzić w korytach/rurach osłonowych odpornych na promieniowanie UV.

SOLARPROJEKT construction
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
ul. Kościuszki 6 lok.3, 97-500 Radomsko
nr tel.: 44 680 95 94; 691 982 066
NIP: 772-240-33-72 REGON: 101612392 KRS: 0000464383

OBIEKT:	**Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 5,22 kWp**
ADRES OBIEKTU:	Rogi, 97-525 Wielgomłyny działka nr ewid. 56, obręb 0013 Rogi
INWESTOR:	Gmina Wielgomłyny ul. Rynek 1, 97-525 Wielgomłyny
FAZA: BRANŻA:	PROJEKT BUDOWLANY ELEKTRYCZNA
NAZWA RYSUNKU:	Schemat połączeń systemu fotowoltaicznego
Projektant instalacji fotowoltaicznej: mgr inż. Paweł Wieczorek	OZE-E/04/000018/16

Data:	Skala:	Nr rysunku:
WRZESIEŃ 2017r.	*/*	1

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Oświadczenie:

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity **Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010 roku z późniejszymi zmianami**). Oświadczam, że dokumentacja projektowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 5,22 kWp działka nr ewidencyjny 56, obręb ewidencyjny 0013 w miejscowości Rogi, 97-525 Wielgomłyny sporządzona jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

OZE-E/04/000018/16

ZAŁĄCZNIKI

URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO

CERTYFIKAT INSTALATORA
ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

NR CERTYFIKATU:
OZE-E/04/000018/16

IMIĘ (IMIONA)
PAWEŁ JÓZEF

NAZWISKO:
WIECZOREK

PESEL
73031811174

WAŻNE Z DOKUMENTEM TOŻSAMOŚCI

ORGAN WYDAJĄCY PREZES URZĘDU DOZORU TECHNICZNEGO

CERTYFIKAT NR OZE-E/04/000018/16

NINIEJSZY CERTYFIKAT POTWIERDZA POSIADANIE KWALIFIKACJI DO INSTALOWANIA NASTĘPUJĄCYCH RODZAJÓW ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII:

SYSTEMÓW FOTOWOLTAICZNYCH (PV).

MIEJSCOWOŚĆ:
CZĘSTOCHOWA / PL

DATA WYDANIA CERTYFIKATU:
06.04.2016

Niniejszy certyfikat został wydany na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, z późn. zm.).

CERTYFIKAT JEST WAŻNY DO DNIA 05.04.2021

SOLAR'S MOST TRUSTED REC

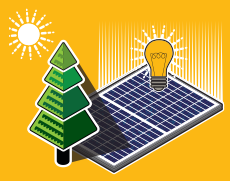
SERIA REC TWINPEAK 2

PANELE SŁONECZNE KLASY PREMIUM O PODWYŻSZONEJ WYDAJNOŚCI

Panele słoneczne serii REC TwinPeak 2 charakteryzują się innowacyjną budową oraz wysoką wydajnością i mocą wyjściową. Umożliwiają one uzyskanie maksymalnej wydajności z powierzchni wykorzystanej na instalację.

Panele REC TwinPeak 2 to najlepsze w branży jakość i niezawodność, zapewniane przez silną europejską markę. Są idealne do zastosowań na dachach budynków mieszkalnych i komercyjnych na całym świecie.

WIĘKSZA MOC WYJŚCIOWA M² NA

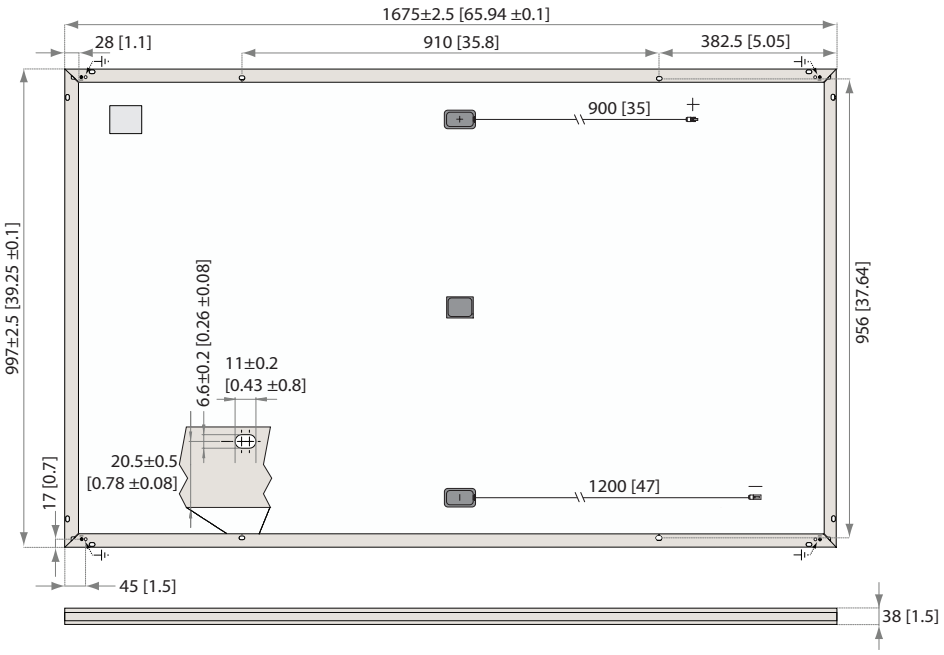


ZWIĘKSZONA WYDAJNOŚĆ W WARUNKACH ZACIENIONYCH

W 100% WOLNE OD DEGRADACJI PID

OGRANICZENIE KOSZTÓW RÓWNOWAŻENIA SYSTEMÓW

SERIA REC TWINPEAK 2



Wymiary w mm [in]

18,0% WYDAJNOŚCI

10 LAT GWARANCJI NA PRODUKT

25 LAT GWARANTOWANEJ LINIOWEJ MOCY WYJŚCIOWEJ

DANE OGÓLNE

Typ ogniwa:	120 przeciętych na pół ogniw multikrystalicznych PERC 3 łańcuchów po 20 ogniw w serii
Szkło:	Szkło solarne o grubości 3,2 mm z powłoką antyrefleksyjną
Płyta tylna:	Poliester o wysokiej wytrzymałości
Rama:	Aluminium anodowane (kol. srebrny/czarny)
Puszka przyłączeniowa:	3-częściowa, 3 diody obejściowe, stopień ochrony IP67 zgodność z normą IEC 62790
Kabel:	4 mm² przewód solarny, 0,9 m + 1,2 m zgodność z normą EN 50618
Złącza:	Stäubli MC4 PV-KBT4/PV-KST4 (4 mm²) Tonglin TL-Cable01S-FR (4 mm²) zgodność z normą IEC 62852, IP68 wyłącznie po podłączeniu
Kraj pochodzenia:	Wyprodukowano w Singapurze

DANE ELEKTRYCZNE DLA STC

Kod produktu*: RECxxxTP2						
Moc znamionowa - P_{MPP} (Wp)	275	280	285	290	295	300
Granice klas mocy - (W)	-0/+5	-0/+5	-0/+5	-0/+5	-0/+5	-0/+5
Napięcie znamionowe zasilania - U_{MPP} (U)	31,5	31,7	31,9	32,1	32,3	32,5
Natężenie znamionowe prądu zasilania - I_{MPP} (A)	8,74	8,84	8,95	9,05	9,14	9,24
Napięcie przy otwartym obwodzie - U_{OC} (U)	38,2	38,4	38,6	38,8	39,0	39,2
Prąd zwarciowy - I_{SC} (A)	9,52	9,61	9,66	9,71	9,76	9,82
Wydajność panelu (%)	16,5	16,8	17,1	17,4	17,7	18,0

Wartości dla standardowych warunków testowych (STC: współczynnik masy powietrza AM 1,5, irradiancja 1000 W/m2, temp. ogniwa 25°C), oparte na rozkładzie produkcyjnym o tolerancji U_{OC} i I_{SC} ±3% w klasie jednowatowej. Przy niskiej irradiancji wynoszącej 200 W/m² uzyskiwane jest co najmniej 95% wydajności modułu w STC. * Gdzie xxx oznacza nominalną klasę mocy (P_{MPP}) w standardowych warunkach testowych (STC) wskazanych powyżej; po nim może następować przyrostek BLK oznaczający czarne obramowanie modułu.

DANE ELEKTRYCZNE DLA NMOT

Kod produktu*: RECxxxTP2						
Moc znamionowa - P_{MPP} (Wp)	206	210	214	218	223	226
Napięcie znamionowe zasilania - U_{MPP} (U)	29,2	29,4	29,6	29,8	30,0	30,1
Natężenie znamionowe prądu zasilania - I_{MPP} (A)	7,07	7,15	7,24	7,32	7,43	7,51
Napięcie przy otwartym obwodzie - U_{OC} (U)	35,4	35,6	35,8	36,0	36,2	36,3
Prąd zwarciowy - I_{SC} (A)	7,52	7,59	7,68	7,75	7,85	7,91

Znamionowa temp. robocza modułu (NMOT: współczynnik masy powietrza AM 1,5, irradiancja 800 W/m², temp. ogniwa 20°C, prędkość wiatru. 1 m/s). *Gdzie xxx oznacza nominalną klasę mocy (P_{MPP}) w standardowych warunkach testowych (STC) wskazanych powyżej; po nim może następować przyrostek BLK oznaczający czarne obramowanie modułu.

PARAMETRY MAKSYMALNE

Temperatura robocza:	-40 ... +85°C
Maksymalne napięcie układu:	1000 V
Obciążenie obliczeniowe (+): śniegiem	367 kg/m² (3600 Pa)*
Maksymalne obciążenie (+):	550 kg/m² (5400 Pa)
Obciążenie obliczeniowe (-): wiatrem	163 kg/m² (1600 Pa)*
Maksymalne obciążenie (-):	244 kg/m² (2400 Pa)
Maks. amperaż bezpiecznika szeregowego:	25 A
Maks. prąd wsteczny:	25 A

* wsp. bezpieczeństwa 1.5

ZAKRESY TEMPERATUR NOMINALNYCH *

Znamionowa temperatura robocza modułu:	44,6°C (±2°C)
Współczynnik temperaturowy P_{MPP}:	-0,36 %/°C
Współczynnik temperaturowy U_{OC}:	-0,30 %/°C
Współczynnik temperaturowy I_{SC}:	0,066 %/°C

*Podane współczynniki temperaturowe są wartościami liniowymi

CERTYFIKATY

IEC 61215, IEC 61730 & UL 1703. IEC 62804 (PID Free), IEC 61701 (mgła solna – poziomy 6), IEC 60068-2-68 (podmuchy piasku), IEC 62716 (odporność na amoniak), ISO 11925-2 (Klasa E), UNI 8457/9174 (Klasa A), ISO 9001:2015, ISO 14001, OHSAS 18001.

take-e-way for an easy way — Sposób recyklingu take-e-way zgodny z dyrektywą ZSEE

GWARANCJA

10 lat gwarancji na produkt
25 lat gwarantowanej liniowej mocy wyjściowej (maks. spadek wydajności 0,7% rocznie)
Więcej szczegółów: patrz warunki gwarancji.

DANE MECHANICZNE

Wymiary:	1675 x 997 x 38 mm
Powierzchnia:	1,67 m²
Masa:	18,5 kg

Założona w roku 1996 w Norwegii, REC jest zintegrowaną pionowo wiodącą firmą w branży energii słonecznej. Poprzez zintegrowaną produkcję, począwszy od silikonu, przez płytki, ogniwa i wysokiej jakości panele, aż do kompletnych rozwiązań solarnych, REC dostarcza światu niezawodne źródło czystej energii. Uznana jakość produktów REC jest poparta najniższym wskaźnikiem reklamacji w branży. REC jest spółką Bluestar Elkem z siedzibą w Norwegii oraz siedzibą operacyjną w Singapurze. REC zatrudnia ponad 2.000 osób na całym świecie i produkuje 1,4 GW paneli słonecznych rocznie.

REC
www.recgroup.com

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.
Ref: NE-05-07-07 Rev- G 08.17

CERTIFICATE

TÜVRheinland®

of Conformity

Low Voltage Directive 2006/95/EC

Registration No.: AN 60092847

Report No.: 21186925.022

Holder: **REC Solar Pte. Ltd.**
20 Tuas South Avenue 14
637312 Singapore
Singapore

Product: **PV Module**

Identification: with 6" poly cells

REC Peak Energy Series
RECxxxPE (xxx = 205-285 in steps of 5, 60 cells)
REC Peak Energy Plus Series
RECxxxPE Plus (xxx = 205-285 in steps of 5, 60 cells)
REC Peak Energy Dark Series
RECxxxPED (xxx = 205-285 in steps of 5, 60 cells)
REC Peak Energy (BLK) Series
RECxxxPE (BLK) (xxx = 205-285 in steps of 5, 60 cells)
REC Peak Energy Integrated Series
RECxxxPEI (xxx = 205-285 in steps of 5, 60 cells)
REC Peak Energy EU Series
RECxxxPE-EU (xxx = 205-285 in steps of 5, 60 cells)
REC Peak Energy ECO Series
RECxxxPE ECO (xxx = 205-285 in steps of 5, 60 cells)
xxx represent output power in Wp

Remark: Issued in conjunction with TÜV Rheinland license PV 60090793

This certificate of conformity is based on an evaluation of a sample of the above mentioned product. Technical Report and documentation are at the License Holder's disposal. This is to certify that the tested sample is in conformity with all provisions of Annex I of Council Directive 2006/95/EC, in its latest amended version, referred to as the Low Voltage Directive. This certificate does not imply assessment of the series-production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity. The holder of the certificate is authorized to use this certificate in connection with the EC declaration of conformity according to Annex III of the Directive.

Certification Body

TÜV Rheinland LGA Products GmbH – Zertifizierungsstelle

Date 18 March 2014

Dipl.-Ing. M. Adrian

TÜV Rheinland LGA Products GmbH – Tillystraße 2 – 90431 Nürnberg

CE The CE marking may be used if all relevant and effective EC Directives are complied with. CE

ZEICHENGENEHMIGUNG
MARKS APPROVAL

REC SOLAR PTE. LTD.
20 Tuas South Avenue 14
SINGAPORE 637312
SINGAPORE

ist berechtigt, für ihr Produkt /
is authorized to use for their product

Terrestrische Photovoltaik-Module mit Silizium-Solarzellen
Crystalline silicon terrestrial photovoltaic modules

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.

Geprüft und zertifiziert nach /
Tested and certified according to

DIN EN 61215 (VDE 0126-31):2006-02; EN 61215:2005-08
DIN EN 61730-1 (VDE 0126 Teil 30-1):2007-10; EN 61730-1:2007-05
DIN EN 61730-1/A1 (VDE 0126-30-1/A1):2012-09; EN 61730-1:2007/A1:2012
DIN EN 61730-1/A2 (VDE 0126-30-1/A2):2014-01; EN 61730-1:2007/A2:2013
DIN EN 61730-1/A11 (VDE 0126-30-1/A11):2015-08; EN 61730-1:2007/A11:2014
DIN EN 61730-2 (VDE 0126-30-2):2012-09; EN 61730-2:2007 + A1:2012
IEC 61215:2005
IEC 61730-1:2004
IEC 61730-1:2004/AMD1:2011
IEC 61730-1:2004/AMD2:2013
IEC 61730-2:2004
IEC 61730-2:2004/AMD1:2011

Befristet zum / *valid until*: 2019-04-30

Aktenzeichen: 5017538-3972-0001 / 233214
File ref.:

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
VDE Testing and Certification Institute
Zertifizierungsstelle / *Certification*

Ausweis-Nr. 40039382 Blatt 1
Certificate No. *Page*

Weitere Bedingungen siehe Rückseite und Folgeblätter /
further conditions see overleaf and following pages

Offenbach, 2014-02-11
(letzte Änderung / updated 2016-12-22)

J. Richter

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / *Name and registered seat of the Certificate holder*
REC SOLAR PTE. LTD., 20 Tuas South Avenue 14, SINGAPORE 637312, SINGAPORE

Aktenzeichen / *File ref.*
5017538-3972-0001 / 233214 / ET2 / ROT

letzte Änderung / *updated* 2016-12-22

Datum / *Date* 2014-02-11

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 40039382.
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Certificate No. 40039382.

Terrestrische Photovoltaik-Module mit Silizium-Solarzellen
Crystalline silicon terrestrial photovoltaic modules

Typ(en) / *Type(s)*

A)	**RECxxxPE#**	**REC Peak Energy Series**
A)	**RECxxxPE Plus#**	**REC Peak Energy Plus Series**
A)	**RECxxxPED#**	**REC Peak Energy Dark Series**
A)	**RECxxxPEI#**	**REC Peak Energy Integrated Series**
A)	**RECxxxPE-EU#**	**REC Peak Energy EU Series**
A)	**RECxxxPE2#**	**REC Peak Energy2 Series**
A)	**RECxxxPE Z-Link#**	**REC Peak Energy Z-Link Series**
A)	**RECxxxPE Z-Link-S#**	**REC Peak Energy Z-Link-S Series**
A)	**RECxxxPEM#**	**REC Peak Energy Mono Series**
A)	**RECxxxPE Z-Link-M#**	**REC Peak Energy Mono Series**
A)	**RECxxxPE2M#**	**REC Peak Energy2 Mono Series**
B)	**RECxxxPE 72#**	**REC Peak Energy 72 Series**
B)	**RECxxxPEM 72#**	**REC Peak Energy Mono 72 Series**
B)	**RECxxxPE2 72#**	**REC Peak Energy2 72 Series**
B)	**RECxxxPE2M 72#**	**REC Peak Energy2 Mono 72 Series**
B)	**RECxxxPE2S 72#**	**REC Peak Energy2S 72 Series**
B)	**RECxxxPE2SM 72#**	**REC Peak Energy2S Mono 72 Series**
C)	**RECxxxTP#**	**REC TwinPeak Series**
C)	**RECxxxTP2#**	**REC TwinPeak2 Series**
C)	**RECxxxTP2L#**	**REC TwinPeak2L Series**
C)	**RECxxxTP2M#**	**REC TwinPeak2 Mono Series**
C)	**RECxxxTP2SL#**	**REC TwinPeak2SL Series**
D)	**RECxxxPE 72 XV#**	**REC Peak Energy 72 XV Series**
D)	**RECxxxPE2 72 XV#**	**REC Peak Energy2 72 XV Series**
D)	**RECxxxPE2M 72 XV#**	**REC Peak Energy2 Mono 72 XV Series**
D)	**RECxxxPE2S 72 XV#**	**REC Peak Energy2S 72 XV Series**
D)	**RECxxxPE2SM 72 XV#**	**REC Peak Energy2S Mono 72 XV Series**
E)	**RECxxxTP 72#**	**REC TwinPeak 72 Series**
E)	**RECxxxTP2M 72#**	**REC TwinPeak2 Mono 72 Series**
E)	**RECxxxTPM 72#**	**REC TwinPeak Mono 72 Series**

Fortsetzung siehe Blatt 3 /
continued on page 3

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / *Name and registered seat of the Certificate holder*
REC SOLAR PTE. LTD., 20 Tuas South Avenue 14, SINGAPORE 637312, SINGAPORE

Aktenzeichen / *File ref.*
5017538-3972-0001 / 233214 / ET2 / ROT

letzte Änderung / *updated* 2016-12-22

Datum / *Date* 2014-02-11

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 40039382.
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Certificate No. 40039382.

Terrestrische Photovoltaik-Module mit Silizium-Solarzellen
Crystalline silicon terrestrial photovoltaic modules

Typ(en) / *Type(s)*

E)	**RECxxxTP2 72#**	**REC TwinPeak2 72 Series**
E)	**RECxxxTP2S 72#**	**REC TwinPeak2S 72 Series**
E)	**RECxxxTP2SM 72#**	**REC TwinPeak2S Mono 72 Series**
F)	**RECxxxTP 72 XV#**	**REC TwinPeak2 72 XV Series**
F)	**RECxxxTP2 72 XV#**	**REC Peak Energy Mono Series**
F)	**RECxxxTP2M 72 XV**	**REC TwinPeak2 Mono72 XV Series**
F)	**RECxxxTP2S 72 XV#**	**REC TwinPeak2S 72 XV Series**
F)	**RECxxxTP2SM 72 XV#**	**REC TwinPeak2S Mono 72 XV Series**

Fortsetzung siehe Blatt 4 /
continued on page 4

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / *Name and registered seat of the Certificate holder*
REC SOLAR PTE. LTD., 20 Tuas South Avenue 14, SINGAPORE 637312, SINGAPORE

Aktenzeichen / *File ref.*
5017538-3972-0001 / 233214 / ET2 / ROT

letzte Änderung / *updated* 2016-12-22

Datum / *Date* 2014-02-11

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 40039382.
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Certificate No. 40039382.

Struktur der Typenbezeichnung *Structure of typename*	xxx in der Typenbezeichnung ersetzt die Leistung in Watt bei STC und kann jeder Wert sein zwischen: *xxx in the typenumber replaces the power in Watt at STC and can be any number between:* # im Typ kann jeder der folgenden Zusätze bzw. deren Kombination sein: ECO, BLK, BLK2, IQ *# in the type can be any of the following suffixes or a combination of these: ECO, BLK, BLK2, IQ* 205 - 295 Für / *for* A) 285 - 370 Für / *for* B), D) 260 - 310 Für / *for* C) 310 - 380 Für / *for* E), F)
Max. Systemspannung *Max. system voltage*	DC 1000 V Für / *for* A), B), C), E) DC 1500 V Für / *for* D), F)
Schutzklasse *Protection against electric shock*	II
Anwendungsklasse *Class of application*	A
Brandbeständigkeit *Fire resistance*	Class C
Max. Rückstrombelastbarkeit *Max. Reverse current*	25 A

Fortsetzung siehe Blatt 5 /
continued on page 5

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Zeichengenehmigung

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / *Name and registered seat of the Certificate holder*
REC SOLAR PTE. LTD., 20 Tuas South Avenue 14, SINGAPORE 637312, SINGAPORE

Aktenzeichen / *File ref.*	letzte Änderung / *updated*	Datum / *Date*
5017538-3972-0001 / 233214 / ET2 / ROT	2016-12-22	2014-02-11

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 40039382.
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Certificate No. 40039382.

Weitere Angaben	Module sind für größere Schnee- und Eisablagerungen (Prüflast 5400 Pa) geeignet.
Further information	*Modules qualified for heavy accumulations (Test load 5400 Pa) of snow and ice.*
	siehe Anlage Nr. 1 - 6 *see Annex no. 1 - 6*

Dieser Zeichengenehmigungs-Ausweis bildet eine Grundlage für die EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung durch den Hersteller oder dessen Bevollmächtigten und bescheinigt die Konformität mit den grundlegenden Schutzanforderungen der **EG-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.**
This Marks Approval is a basis for the EC Declaration of Conformity and the CE Marking by the manufacturer or his agent and proves the conformity with the essential safety requirements of the ***EC Low-Voltage Directive 2014/35/EU.***

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
VDE Testing and Certification Institute
Fachgebiet ET2
Section ET2

Merianstrasse 28, D-63069 Offenbach
Phone +49 (0) 69 83 06-0
Telefax +49 (0) 69 83 06-555

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Zeichengenehmigung

Ausweis-Nr. / *Certificate No.* 40039382

Beiblatt / *Supplement*

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / *Name and registered seat of the Certificate holder*
REC SOLAR PTE. LTD., 20 Tuas South Avenue 14, SINGAPORE 637312, SINGAPORE

Aktenzeichen / *File ref.*
5017538-3972-0001 / 233214 / ET2 / ROT

letzte Änderung / *updated* 2016-12-22

Datum / *Date* 2014-02-11

Dieses Beiblatt ist Bestandteil des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 40039382.
This supplement is part of the Certificate No. 40039382.

Terrestrische Photovoltaik-Module mit Silizium-Solarzellen
Crystalline silicon terrestrial photovoltaic modules

Fertigungsstätte(n)
Place(s) of manufacture

Referenz/*Reference* **30022474**	REC SOLAR PTE. LTD. 20 Tuas South Avenue 14 SINGAPORE 637312 SINGAPORE
Referenz/*Reference* **30022945**	VINA SOLAR TECHNOLOGY CO, LTD. E12 Factory, CN-03 plot, Van Trung Industrial Area 21000 VIET YEN DISTRICT, BAC GIANG VIETNAM

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
VDE Testing and Certification Institute
Fachgebiet ET2
Section ET2

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Zeichengenehmigung

Ausweis-Nr. / *Certificate No.* 40039382

Infoblatt / *Info sheet*

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / *Name and registered seat of the Certificate holder*
REC SOLAR PTE. LTD., 20 Tuas South Avenue 14, SINGAPORE 637312, SINGAPORE

Aktenzeichen / *File ref.*	letzte Änderung / *updated*	Datum / *Date*
5017538-3972-0001 / 233214 / ET2 / ROT	2016-12-22	2014-02-11

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 40039382.
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Certificate No. 40039382.

Genehmigung zum Benutzen des auf Seite 1 abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichens des VDE:

Grundlage für die Benutzung sind die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH (www.vde.com\AGB-Institut). Das Recht zur Benutzung erstreckt sich nur auf die bezeichnete Firma mit den genannten Fertigungsstätten und die oben aufgeführten Produkte mit den zugeordneten Bezeichnungen. Die Fertigungsstätte muss so eingerichtet sein, dass eine gleichmäßige Herstellung der geprüften und zertifizierten Ausführung gewährleistet ist.
Die Genehmigung ist so lange gültig wie die VDE-Bestimmungen gelten, die der Zertifizierung zugrunde gelegen haben, sofern sie nicht auf Grund anderer Bedingungen aus der VDE Prüf- und Zertifizierungsordnung (PM102) zurückgezogen werden muss.
Der Gültigkeitszeitraum einer VDE-GS-Zeichengenehmigung kann auf Antrag verlängert werden. Bei gesetzlichen und / oder normativen Änderungen kann die VDE-GS-Zeichengenehmigung ihre Gültigkeit zu einem früheren als dem angegebenen Datum verlieren.
Produkte, die das Biozid Dimethylfumarat (DMF) enthalten, dürfen gemäß der Kommissionsentscheidung 2009/251/EG nicht mehr in den Verkehr gebracht oder auf dem Markt bereitgestellt werden.
Der VDE-Zeichengenehmigungsausweis wird ausschließlich auf der ersten Seite unterzeichnet.

Approval to use the legally protected Mark of the VDE as shown on the first page:
Basis for the use are the general terms and conditions of the VDE Testing and Certification Institute (www.vde.com\terms-institute). The right to use the mark is granted only to the mentioned company with the named places of manufacture and the listed products with the related type references. The place of manufacture shall be equipped in a way that a constant manufacturing of the certified construction is assured.
The approval is valid as long as the VDE specifications are in force, on which the certification is based on, unless it is withdrawn according to the VDE Testing and Certification Procedure (PM102E).
The validity period of a VDE-GS-Mark Approval may be prolonged on request. In case of changes in legal and / or normative requirements, the validity period of a VDE-GS-Mark Approval may be shortened.
Products containing the biocide dimethylfumarate (DMF) may not be marketed or made available on the EC market according to the Commission Decision 2009/251/EC.
The approval is solely signed on the first page.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

SHIFTING THE LIMITS

FRONIUS SYMO

/ Mały, trójfazowy falownik zapewniający maksymalną elastyczność

/ Technologia SnapINverter

/ Zintegrowana komunikacja danych

/ SuperFlex Design

/ Smart Grid Ready

/ Dynamic Peak Manager

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

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

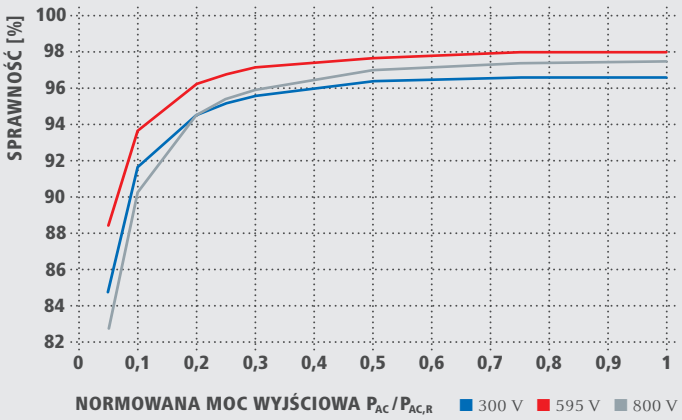
DANE WEJŚCIOWE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Maks. prąd wejściowy ($I_{dc\ max\ 1}$ / $I_{dc\ max\ 2}$ [1])	16,0 A / 16,0 A					
Maks. prąd zwarciowy, pole modułu (MPP1/MPP2[1])	24,0 A / 24,0 A					
Min. napięcie wejściowe ($U_{dc\ min}$)	150 V					
Napięcie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

DANE WYJŚCIOWE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Moc znamionowa AC ($P_{ac,r}$)	3.000 W	3.700 W	4.500 W	3.000 W	3.700 W	4.500 W
Maks. moc wyjściowa	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA
Maks. prąd na wyjściu ($I_{ac\ max}$)	4,3 A	5,3 A	6,5 A	4,3 A	5,3 A	6,5 A
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia)	3-NPE 400 V / 230 V lub 3-NPE 380 V / 220 V (+20% / -30%)					
Częstotliwość (zakres częstotliwości)	50 Hz / 60 Hz (45-65 Hz)					
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%					
Współczynnik mocy (cos $\varphi_{ac,r}$)	0,70-1 ind. / poj.			0,85-1 ind. / poj.		

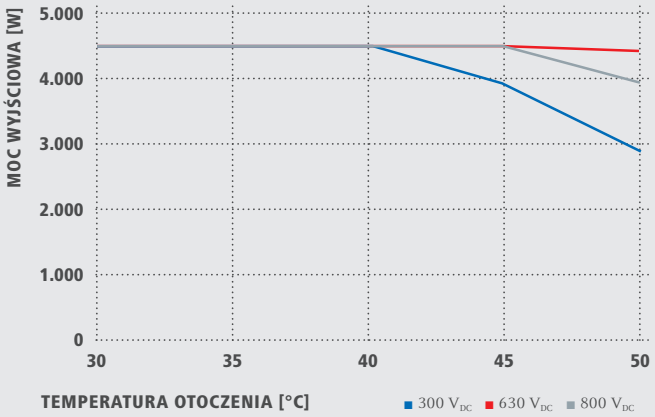
DANE OGÓLNE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	645 x 431 x 204 mm					
Masa	16,0 kg			19,9 kg		
Stopień ochrony	IP 65					
Klasa ochrony	1					
Kategoria przepięciowa (DC/AC) [2]	2/3					
Pobór energii w nocy	< 1 W					
Koncepcja falownika	Beztransformatorowa					
Chłodzenie	Regulowana wentylacja					
Montaż	Montaż wewnętrzny i zewnętrzny					
Zakres temperatury otoczenia	od -25 do +60°C					
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%					
Maks. wysokość nad poziomem morza	2.000 m / 3.400 m (nieograniczony / ograniczony zakres napięcia)					
Technologia przyłączenia DC	3x DC+ i 3x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16 mm²			4x DC+ i 4x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16mm² [3]		
Technologia przyłączenia AC	5-stykowe zaciski śrubowe 2,5–16 mm²				5-stykowe zaciski śrubowe 2,5–16mm² [3]	
Posiadane certyfikaty i spełniane normy	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777 [1], CEI 0-21 [1], NRS 097					

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

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 4.5-3-S



REDUKCJA WARTOŚCI ZNAMIONOWEJ FRONIUS SYMO 4.5-3-S



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

SPRAWNOŚĆ	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Maks. sprawność	98,0%					
Europejski współczynnik sprawności (ηEU)	96,2%	96,7%	97,0%	96,5%	96,9%	97,2%
η przy 5% Pac,r [1)]	80,3 / 83,6 / 79,1%	83,4 / 86,4 / 80,6%	84,8 / 88,5 / 82,8%	79,8 / 85,1 / 80,8%	81,6 / 87,8 / 82,8%	83,4 / 90,3 / 85,0%
η przy 10% Pac,r [1)]	87,8 / 91,0 / 86,2%	90,1 / 92,5 / 88,7%	91,7 / 93,7 / 90,3%	86,5 / 91,6 / 87,7%	87,9 / 93,6 / 90,5%	89,2 / 94,1 / 91,2%
η przy 20% Pac,r [1)]	92,6 / 95,0 / 92,6%	93,7 / 95,7 / 93,6%	94,6 / 96,3 / 94,5%	90,8 / 95,3 / 93,0%	91,9 / 96,0 / 94,1%	92,8 / 96,5 / 95,1%
η przy 25% Pac,r [1)]	93,4 / 95,6 / 93,8%	94,5 / 96,4 / 94,7%	95,2 / 96,8 / 95,4%	91,9 / 96,0 / 94,2%	92,9 / 96,6 / 95,2%	93,5 / 97,0 / 95,8%
η przy 30% Pac,r [1)]	94,0 / 96,3 / 94,5%	95,0 / 96,7 / 95,4%	95,6 / 97,2 / 95,9%	92,8 / 96,5 / 95,1%	93,5 / 97,0 / 95,8%	94,2 / 97,3 / 96,3%
η przy 50% Pac,r [1)]	95,2 / 97,3 / 96,3%	96,9 / 97,6 / 96,7%	96,4 / 97,7 / 97,0%	94,3 / 97,5 / 96,5%	94,6 / 97,7 / 96,8%	94,9 / 97,8 / 97,2%
η przy 75% Pac,r [1)]	95,6 / 97,7 / 97,0%	96,2 / 97,8 / 97,3%	96,6 / 98,0 / 97,4%	94,9 / 97,8 / 97,2%	95,0 / 97,9 / 97,4%	95,1 / 98,0 / 97,5%
η przy 100% Pac,r [1)]	95,6 / 97,9 / 97,3%	96,2 / 98,0 / 97,5%	96,6 / 98,0 / 97,5%	95,0 / 98,0 / 97,4%	95,1 / 98,0 / 97,5%	95,0 / 98,0 / 97,6%
Sprawność dostosowania MPP	> 99,9%					

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

ZABEZPIECZENIA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Pomiar izolacji DC	Tak					
Zachowanie w momencie przeciążenia	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy					
Rozłącznik DC	Tak					
Ochrona przed odwrotną polaryzacją	Tak					

ZŁĄCZA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)					
6 wejść i 4 cyfrowe wejścia/ wyjścia	Podłączenie do odbiornika sterowania zdalnego					
USB (gniazdo typu A) [2)]	Do nośników danych USB					
2x RS422 (gniazdo RJ45) [2)]	Fronius Solar Net					
Wyjście sygnalizacyjne [2)]	Zarządzanie energią (bezpotencjałowe wyjście przekaźnika)					
Rejestrator danych i serwer web	Zintegrowany					
Wejście zewnętrzne [2)]	Przyłącze licznika S0 / Analiza zabezpieczenia przeciwprzepięciowego					
RS485	Modbus RTU SunSpec lub podłączenie licznika					

[2)] dostępny także w wariancie „light"

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

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

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

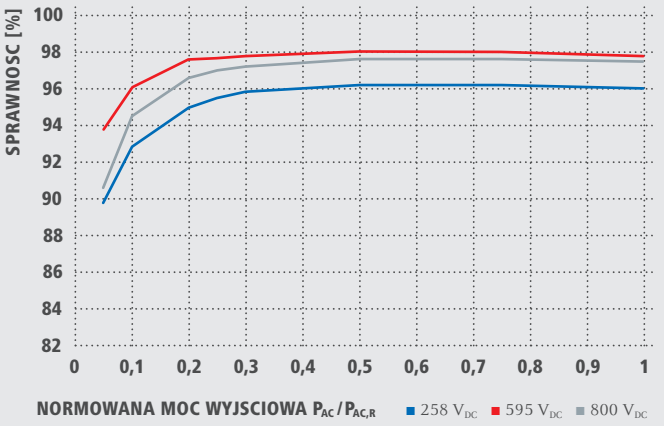
DANE OGÓLNE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	645 x 431 x 204 mm			
Masa	19,9 kg		21,9 kg	
Stopień ochrony	IP 65			
Klasa ochrony	1			
Kategoria przepięciowa (DC / AC) [1]	2 / 3			
Pobór energii w nocy	< 1 W			
Koncepcja falownika	Beztransformatorowa			
Chłodzenie	Regulowana wentylacja			
Montaż	Montaż wewnętrzny i zewnętrzny			
Zakres temperatury otoczenia	od -25 do +60°C			
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0-100%			
Maks. wysokość nad poziomem morza	2.000 m / 3.400 m (nieograniczony / ograniczony zakres napięcia)			
Technologia przyłączenia DC	4x DC+ i 4x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16mm² [2]			
Technologia przyłączenia AC	5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16mm² [2]			
Posiadane certyfikaty i spełniane normy	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097			

[1] Wg IEC 62109-1.

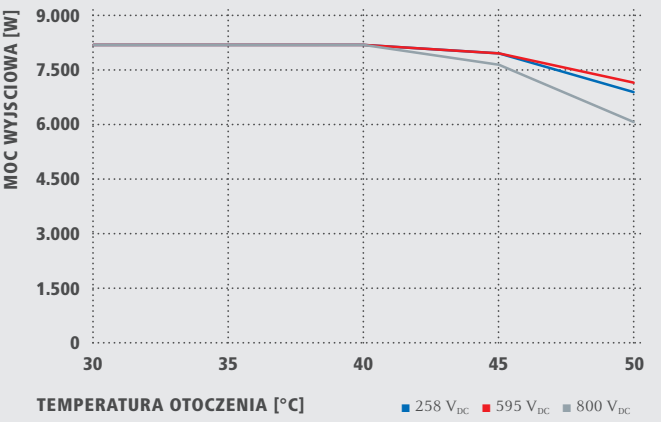
[2] przy 16 mm² bez końcówek kablowych.

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

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 8.2-3-M



REDUKCJA WARTOŚCI ZNAMIONOWEJ FRONIUS SYMO 8.2-3-M



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

SPRAWNOŚĆ	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Maks. sprawność	98,0%			
Europejski współczynnik sprawności (ηEU)	97,3%	97,5%	97,6%	97,7%
η przy 5% Pac,r [1]	84,9 / 91,2 / 85,9%	87,8 / 92,6 / 87,8%	88,7 / 93,1 / 89,0%	89,8 / 93,8 / 90,6%
η przy 10% Pac,r [1]	89,9 / 94,6 / 91,7%	91,3 / 95,6 / 93,0%	92,0 / 95,9 / 94,7%	92,8 / 96,1 / 94,5%
η przy 20% Pac,r [1]	93,2 / 96,7 / 95,4%	94,1 / 97,1 / 95,9%	94,5 / 97,3 / 96,3%	95,0 / 97,6 / 96,6%
η przy 25% Pac,r [1]	93,9 / 97,2 / 96,0%	94,7 / 97,5 / 96,5%	95,1 / 97,6 / 96,7%	95,5 / 97,7 / 97,0%
η przy 30% Pac,r [1]	94,5 / 97,4 / 96,5%	95,1 / 97,7 / 96,8%	95,4 / 97,7 / 97,0%	95,8 / 97,8 / 97,2%
η przy 50% Pac,r [1]	95,2 / 97,9 / 97,3%	95,7 / 98,0 / 97,5%	95,9 / 98,0 / 97,5%	96,2 / 98,0 / 97,6%
η przy 75% Pac,r [1]	95,3 / 98,0 / 97,5%	95,7 / 98,0 / 97,6%	95,9 / 98,0 / 97,6%	96,2 / 98,0 / 97,6%
η przy 100% Pac,r [1]	95,2 / 98,0 / 97,6%	95,7 / 97,9 / 97,6%	95,8 / 97,9 / 97,5%	96,0 / 97,8 / 97,5%
Sprawność dostosowania MPP	> 99,9%			

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

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

ZŁĄCZA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)			
6 wejść i 4 cyfrowe wejścia/wyjścia	Podłączenie do odbiornika sterowania zdalnego			
USB (gniazdo typu A) [2]	Do nośników danych USB			
2x RS422 (gniazdo RJ45) [2]	Fronius Solar Net			
Wyjście sygnalizacyjne [2]	Zarządzanie energią (bezpotencjałowe wyjście przekaźnika)			
Rejestrator danych i serwer web	Zintegrowany			
Wejście zewnętrzne [2]	Przyłącze licznika S0 / Analiza zabezpieczenia przeciwprzepięciowego			
RS485	Modbus RTU SunSpec lub podłączenie licznika			

[2] dostępny także w wariancie „light”

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

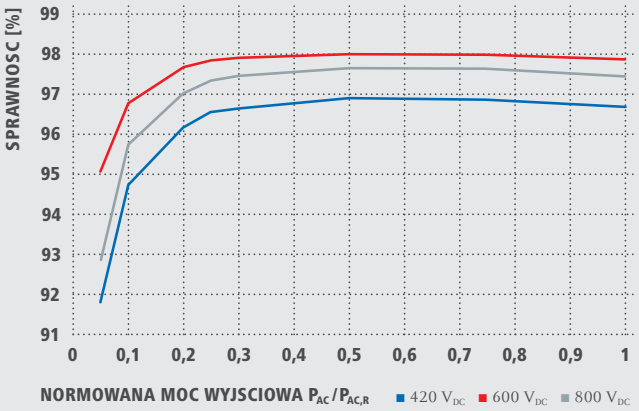
DANE WEJŚCIOWE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Maks. prąd wejściowy ($I_{dc\ max\ 1}$ / $I_{dc\ max\ 2}$)	27,0 A / 16,5 A [1]		33,0 A / 27,0 A		
Maks. prąd zwarciowy, pole modułu (MPP1/ MPP2)	40,5 A / 24,8 A		49,5 A / 40,5 A		
Min. napięcie wejściowe ($U_{dc\ min}$)	200 V				
Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc\ start}$)	200 V				
Znamionowe napięcie wejściowe ($U_{dc,r}$)	600 V				
Maks. napięcie wejściowe ($U_{dc\ max}$)	1.000 V				
Zakres napięć MPP ($U_{mpp\ min}$ – $U_{mpp\ max}$)	270-800 V	320-800 V		370-800 V	420-800 V
Liczba trackerów MPP	2				
Liczba przyłączy prądu stałego DC	3+3				

DANE WYJŚCIOWE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Moc znamionowa AC ($P_{ac,r}$)	10.000 W	12.500 W	15.000 W	17.500 W	20.000 W
Maks. moc wyjściowa	10.000 VA	12.500 VA	15.000 VA	17.500 VA	20.000 VA
Maks. prąd na wyjściu ($I_{ac\ max}$)	14,4 A	18,0 A	21,7 A	25,3 A	28,9 A
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia)	3-NPE 400 V / 230 V lub 3-NPE 380 V / 220 V (+20%/-30%)				
Częstotliwość (zakres częstotliwości)	50 Hz / 60 Hz (45-65 Hz)				
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	1,8 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,3 %
Współczynnik mocy (cos $\varphi_{ac,r}$)	0-1 ind. / poj.				

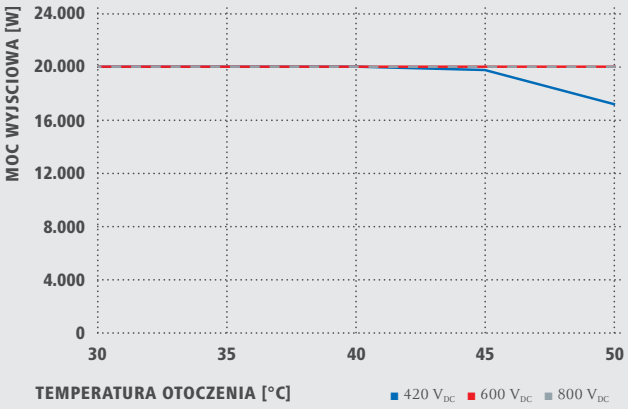
DANE OGÓLNE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	725 x 510 x 225 mm				
Masa	34,8 kg		43,4 kg		
Stopień ochrony	IP 66				
Klasa ochrony	1				
Kategoria przepięciowa (DC / AC) [1]	2 / 3				
Pobór energii w nocy	< 1 W				
Koncepcja falownika	Beztransformatorowa				
Chłodzenie	Regulowana wentylacja				
Montaż	Montaż wewnętrzny i zewnętrzny				
Zakres temperatury otoczenia	od -40 do +60°C				
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0-100%				
Maks. wysokość nad poziomem morza	2.000 m / 3.400 m (nieograniczony / ograniczony zakres napięcia)				
Technologia przyłączenia DC	6x DC+ i 6x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16 mm²				
Technologia przyłączenia AC	5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16mm²				
Posiadane certyfikaty i spełniane normy	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, G59/3, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21, NRS 097				

[1] 14.0 A dla napięć < 420 V
[2] Wg IEC 62109-1. Szyna DIN dla opcjonalnej ochrony przeciwprzepięciowej (typ 2).
Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwa kraju znajdują się na stronie www.fronius.com.

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS SYMO 20.0-3-M



REDUKCJA WARTOŚCI ZNAMIONOWEJ FRONIUS SYMO 20.0-3-M



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

SPRAWNOŚĆ	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Maks. sprawność	98,0%		98,1%		
Europejski współczynnik sprawności (ηEU)	97,4%	97,6%	97,8%	97,8%	97,9%
η przy 5% Pac.r [1]	87,9 / 92,5 / 89,2%	88,7 / 93,1 / 90,1%	91,2 / 94,8 / 92,3%	91,6 / 95,0 / 92,7%	91,9 / 95,2 / 93,0%
η przy 10% Pac.r [1]	91,2 / 94,9 / 92,8%	92,9 / 96,1 / 94,6%	93,4 / 96,0 / 94,4%	94,0 / 96,4 / 95,0%	94,8 / 96,9 / 95,8%
η przy 20% Pac.r [1]	94,6 / 97,1 / 96,1%	95,4 / 97,3 / 96,6%	95,9 / 97,4 / 96,7%	96,1 / 97,6 / 96,9%	96,3 / 97,8 / 97,1%
η przy 25% Pac.r [1]	95,4 / 97,3 / 96,6%	95,6 / 97,6 / 97,0%	96,2 / 97,6 / 97,0%	96,4 / 97,8 / 97,2%	96,7 / 97,9 / 97,4%
η przy 30% Pac.r [1]	95,6 / 97,5 / 96,9%	95,9 / 97,7 / 97,2%	96,5 / 97,8 / 97,3%	96,6 / 97,9 / 97,4%	96,8 / 98,0 / 97,6%
η przy 50% Pac.r [1]	96,3 / 97,9 / 97,4%	96,4 / 98,0 / 97,5%	96,9 / 98,1 / 97,7%	97,0 / 98,1 / 97,7%	97,0 / 98,1 / 97,8%
η przy 75% Pac.r [1]	96,5 / 98,0 / 97,6%	96,5 / 98,0 / 97,6%	97,0 / 98,1 / 97,8%	97,0 / 98,1 / 97,8%	97,0 / 98,1 / 97,7%
η przy 100% Pac.r [1]	96,5 / 98,0 / 97,6%	96,5 / 97,8 / 97,6%	97,0 / 98,1 / 97,7%	96,9 / 98,1 / 97,6%	96,8 / 98,0 / 97,6%
Sprawność dostosowania MPP	> 99,9%				

ZABEZPIECZENIA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Pomiar izolacji DC	Tak				
Zachowanie w momencie przeciążenia	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy				
Rozłącznik DC	Tak				
Ochrona przed odwrotną polaryzacją	Tak				

ZŁĄCZA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)				
6 wejść i 4 cyfrowe wejścia/wyjścia	Podłączenie do odbiornika zdalnego sterowania				
USB (gniazdo typu A) [2]	Do nośników danych USB				
2x RS422 (gniazdo RJ45) [2]	Fronius Solar Net				
Wyjście sygnalizacyjne [2]	Zarządzanie energią (bezpotencjałowe wyjście przekaźnika)				
Rejestrator danych i serwer web	Zintegrowany				
Wejścia zewnętrzne [2]	Przyłącze licznika S0 / Analiza zabezpieczenia przeciwprzepięciowego				
RS485	Modbus RTU SunSpec lub podłączenie licznika				

[1] i przy $U_{mpp\ min}$ / $U_{dc.r}$ / $U_{mpp\ max}$ [2] dostępny także w wariancie „light"

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

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

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

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

v05 May 2015 PL

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

Tekst i rysunki zgodne ze stanem technicznym w czasie przekazania do druku. Zmiany zastrzeżone.
Wszystkie dane pomimo starannego opracowania są bez gwarancji i są wyłączone od odpowiedzialności. Prawo autorskie © 2011 Fronius™. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PL v05 Jul 2015 as17

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2013
EC-DECLARATION OF CONFORMITY 2013
DECLARATION DE CONFORMITE DE LA CE, 2013

Wels-Thalheim, 2013-10-03

Die Firma | Manufacturer | La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt:

Hereby certifies on its sole responsibility that the following product:

se déclare seule responsable du fait que le produit suivant:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Solar-Wechselrichter

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Photovoltaic inverter

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Onduleur solaire

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this Declaration meet the following directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente déclaration correspondent aux suivantes directives et normes:

Richtlinie 2006/95/EG
Elektrische Betriebsmittel
Niederspannungsrichtlinie

Richtlinie 2004/108/EG
Elektromag. Verträglichkeit

Richtlinie 2011/65/EG
RoHS

Richtlinie 1999/5/EG
R&TTE

Europäische Normen inklusive zutreffende Änderungen
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Directive 2006/95/EC
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive

Directive 2004/108/EC
Electromag. compatibility

Directive 2011/65/EC
RoHS

Directive 1999/5/EC
R&TTE

European Standards including relevant amendments
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Directive 2006/95/CE
Outillages électriques
Directive de basse tension

Directive 2004/108/CE
Électromag. Compatibilité

Directive 2011/65/CE
RoHS

Directive 1999/5/CE
R&TTE

Normes européennes avec amendements correspondants
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Die oben genannte Firma hält Dokumentationen als Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsziele und die wesentlichen Schutzanforderungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above Manufacturer.

En tant que preuve de la satisfaction des demandes de sécurité la documentation peut être consultée chez la compagnie susmentionnée.

CE 2013

ppa

ppa. Mag.Ing.H.Hackl

DE German Deutsch | EN English English | FR French Française

EC-DECLARATION OF CONFORMITY 2013
DECLARATION DE CONFORMITE DE LA CE, 2013
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE, 2013

Wels-Thalheim, 2013-10-03

Manufacturer

Costruttore

La empresa

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

Hereby certifies on its sole responsibility that the following product:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Photovoltaic inverter

which is explicitly referred to by this Declaration meet the following directives and standard(s):

Directive 2006/95/EC
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive

Directive 2004/108/EC
Electromag. compatibility

Directive 2011/65/EC
RoHS

Directive 1999/5/EC
R&TTE

European Standards including relevant amendments
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above Manufacturer.

Con la presente certifica dichiara la sua esclusiva responsabilità che il seguente prodotto:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Inverter solare

al quale è esplicitamente riferita questa dichiarazione, è conforme alle seguente direttive e agli seguenti standard:

Direttiva 2006/95/CE
Materiale elettrico
Direttiva Bassa tensione

Direttiva 2004/108/CE
Compatibilità elettromagnetica

Direttiva 2011/65/CE
RoHS

Direttiva 1999/5/CE
ARTT

Norme europee e rispettive modifiche
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

La documentazione attestante la conformità alle richieste delle direttive sarà tenuta a disposizione per ispezioni presso il sopracitato costruttore.

declara bajo su exclusiva responsabilidad que el siguiente producto:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Inversor solar

al que se refiere la presente declaración está conforme con las siguientes directivas y normas:

Directiva 2006/95/CE
Material eléctrico
Directiva de baja tensión

Directiva 2004/108/CE
Compatibilidad electromagnética

Directiva 2011/65/CE
RoHS

Directiva 1999/5/CE
R&TTE

Normas europeas incluidas las modificaciones correspondientes
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

La empresa mencionada anteriormente tiene a disposición para inspección los documentos que confirman el cumplimiento de los objetivos de seguridad y los requisitos de protección esenciales.

CE 2013

ppa

ppa. Mag.Ing.H.Hackl

EN English English IT Italian Italiano ES Spanish Español

EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING 2013
EG-CONFORMITEITSVERKLARING 2013
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE, 2013

Wels-Thalheim, 2013-10-03

Virksomheden

De firma

A empresa

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

Hermed erklærer vi, at følgende produkt:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Solcellevekselretter

som denne erklæring vedrører, stemmer overens med følgende direktiver og standarder:

Direktiv 2006/95/EF
Elektrisk materiel
Lavspændingsdirektivet

Direktiv 2004/108/EF
Elektromagnetisk kompatibilitett

Direktiv 2011/65/EF
RoHS

Direktiv 1999/5/EF
R&TTE

Europæiske standarder inklusive relevante ændringer
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Ovennævnte virksomhed opbevarer dokumentation som bevis for opfyldelsen af sikkerhedsmålene og de grundlæggende beskyttelseskrav, således at det er muligt at få indsigt i denne dokumentation.

verklaart in enige verantwoordelijkheid, dat het volgende product:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Solar-inverter

waarop deze verklaring betrekking heeft, met volgende richtlijnen resp. normen overeenstemt:

Richtlijn 2006/95/EG
Elektrische productimiddelen
Laagspanningsrichtlijn

Richtlijn 2004/108/EG
Elektromag. Verdraagzaamheid

Richtlijn 2011/65/EG
RoHS

Richtlijn 1999/5/EG
R&TTE

Europese normen incl. bijbehorende wijzigingsbladen
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

De hierboven genoemde firma houdt documentatie als bewijs voor de vervulling van de veiligheidsdoelen en de essentiële veiligheidseisen ter inzage gereed.

na qualidade de único responsável, declara que o seguinte produto:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Conversor solar

que diz respeito à presente declaração, cumpre as seguintes directivas e normas:

Directiva 2006/95/CE
Equipamento eléctrico
Directiva de baixa tensão

Directiva 2004/108/CE
Compatibilidade electromagnética

Directiva 2011/65/CE
RoHS

Directiva 1999/5/CE
R&TTE

Normas Europeias incluindo emendas aplicáveis
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

A empresa acima mencionada mantém a documentação para consulta disponível, a título de comprovação do cumprimento dos objectivos de segurança e dos requisitos de segurança essenciais.

CE 2013

ppa

ppa. Mag.Ing.H.Hackl

DA Danish Danske NL Dutch Nederlandse PT Portuguese Português

EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT 2013
PREHLÁSENIE O ZHODE CE 2013
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU Z ROKU 2013

Wels-Thalheim, 2013-10-03

A vállalat / Výrobca / Společnost

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

a saját kizárólagos felelősségére nyilatkozza, hogy a következő termék:

prehlasuje na vlastnú zodpovednosť, že následujúcí výrobok:

prohlašuje s výhradní zodpovědností, že následující výrobek:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Szolár inverter

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Fotovoltaický invertor

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Solární střídač

a saját kizárólagos felelősségére nyilatkozza, hogy a következő termék:

2006/95/EK irányelv
Kisfeszültségre vonatkozó irányelvek

2004/108/EK irányelv
Elektromágneses összeférhetőség

2011/65/EK irányelv
RoHS

1999/5/EK irányelv
R&TTE

az európai szabványoknak, beleértve a változtatásokat is
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

A fent említett vállalat a dokumentációkat betekintés céljára készenlétben tartja, a biztonsági célkitűzések teljesítésének és a lényeges biztonsági követelmények teljesítésének a bizonyítására.

na ktorý sa toto prehlasenie o shode vzťahuje, zodpovedá následujúcím predpisom a normam:

Smernica 2006/95/ES
pre elektrické zariadenie nízkého napätia

Smernica 2004/108/ES
o elektromagnetickej kompatibilite

Smernica 2011/65/ES
RoHS

Smernica 1999/5/ES
o rádiových zariadeniach a koncových telekomunikačných zariadeniach

Európske normy vrátane príslušných zmien
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Výššie uvedená firma udržuje technickú dokumentáciu ako dókaz naplňovánia bezpečnostných a ochranných požiadaviek a je pripravená predložit ju k nahliadnutiu.

na který se toto prohlášení vztahuje, odpovídá následujícím směrnicím, resp. normám:

Směrnice 2006/95/ES
Elektrická zařízení
Směrnice pro nízké napětí

Směrnice 2004/108/ES
Elektromagnetické kompatibility

Směrnice 2011/65/ES
RoHS

Směrnice 1999/5/ES
R&TTE

Evropské normy včetně případných změn
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Výše uvedená společnost uchovává dokumentaci k nahlédnutí jako důkaz splnění bezpečnostních cílů a podstatných ochranných opatření.

CE 2013

ppa. Mag. Johann Hackl

HU Hungarian Magyar SK Slovak Slovenskému CS Czech České

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2013
AT UYGUNLUK BEYANI 2013
DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE 2013

Wels-Thalheim, 2013-10-03

Die Firma

Üretici firma

Firma

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Solar-Wechselrichter

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt:

Richtlinie 2006/95/EG
Elektrische Betriebsmittel
Niederspannungsrichtlinie

Richtlinie 2004/108/EG
Elektromag. Verträglichkeit

Richtlinie 2011/65/EG
RoHS

Richtlinie 1999/5/EG
R&TTE

Europäische Normen inklusive zutreffende Änderungen
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Die oben genannte Firma hält Dokumentationen als Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsziele und die wesentlichen Schutzanforderungen zur Einsicht bereit.

işbu belgede aşağıdaki ürünün kendi sorumluluğunda olduğunu onaylar:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Solar inverter

bu beyan ile ilişkili olarak, aşağıdaki yönetmelikleri veya normları yerine getirir:

2006/95/EC sayılı yönetmelik
elektrikli ekipman
Alçak gerilim yönetmeliği

2004/108/EC sayılı yönetmelik
Elektromanyetik Uyumluluk

2011/65/EG sayılı yönetmelik
RoHS

1999/5/EC sayılı yönetmelik
R&TTE

İlgili değişiklikleri içeren Avrupa normları
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Yukarıda adı geçen üretici firma dokümanları güvenlik hedeflerini yerine getirme kanıtı olarak ve önemli korunma gereksinimlerine herhangi bir zamanda bakmak için tutar

oświadcza na własną odpowiedzialność, że następujący produkt:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Falownik solarny

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi dyrektywami i normami:

Dyrektywa 2006/95/WE
Sprzęt elektryczny –
Dyrektywa niskonapięciowa

Dyrektywa 2004/108/WE
Kompatybilność elektromagnetyczna

Dyrektywa 2011/65/WE
RoHS

Dyrektywa 1999/5/WE
Urządzenia radiowe i końcowe urządzenia telekomunikacyjne

Normy europejskie łącznie z odpowiednimi zmianami
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Wyżej wymieniona firma jest w posiadaniu dokumentacji, stanowiącej świadectwo spełnienia norm bezpieczeństwa i zapewnienia wymaganego poziomu zabezpieczeń, i udostępnia ją na żądanie.

CE 2013

ppa. Mag. Johann Hackl

DE German Deutsch TR Turkish Türk PL Polish Polska

EC-DECLARATION OF CONFORMITY 2013
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ 2013
ЕС-ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ 2013

Wels-Thalheim, 2013-10-03

Manufacturer

Η εταιρεία

Фирма

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

Hereby certifies on its sole responsibility that the following product:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Photovoltaic inverter

which is explicitly referred to by this Declaration meet the following directives and standard(s):

Directive 2006/95/EC
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive

Directive 2004/108/EC
Electromag. compatibility

Directive 2011/65/EC
RoHS

Directive 1999/5/EC
R&TTE

European Standards including relevant amendments
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above Manufacturer.

δηλώνει με αποκλειστική ευθύνη ότι το κάτωθι προϊόν:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Ηλιακός μετατροπέας

στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνεται με τις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα:

Οδηγία 2006/95/ΕΚ
Ηλεκτρικά μέσα λειτουργίας
Οδηγία χαμηλής τάσης

Οδηγία 2004/108/ΕΚ
Ηλεκτρομαγν. Συμβατότητα

Οδηγία 2011/65/ΕΚ
RoHS

Οδηγία 1999/5/ΕΚ
R&TTE

Ευρωπαϊκά πρότυπα συμπ. τυχόν τροποποιήσεων
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Η ως άνω αναφερόμενη εταιρεία διατηρεί σε ετοιμότητα για έλεγχο τις τεκμηριώσεις ως απόδειξη της εκπλήρωσης των στόχων ασφαλείας και των ουσιωδών απαιτήσεωνπροστασίας.

на своя собствена отговорност декларира, че следният продукт:

Fronius Symo 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 5.5-3-M / 6.0-3-M / 6.7-3-M / 7.0-3-M / 8.0-3-M / 8.2-3-M
Соларен преобразувател

за който се отнася тази декларация, съответства на следните директиви, респ. стандарти:

Директива 2006/95/ЕО
Електрически съоръжения
Директива Ниско напрежение

Директива 2004/108/ЕО
Електромагн. Съвместимост

Директива 2011/65/ЕО
RoHS

Директива 1999/5/ЕО
Радиосъоръжения и крайни далекосъобщителни устройства

Европейски норми вкл. съответните изменения
IEC62109-1:2010
IEC62109-2:2011
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008
EN 300 328
EN 301 489 -1/-17

Гореспоменатата фирма може да предостави за справка документи като доказателство за покриването на нормите за безопасност и съществените изисквания за безопасност.

CE **2013**

ppa. Mag. Johann Hackl

EN English English | EL Greek Ελληνικά | BG Bulgarian Български