

Szanowny użytkowniku!

Wprowadzenie

Dziękujemy za obdarzenie nas zaufaniem oraz gratulujemy wyboru produktu firmy Fronius o wysokiej jakości technicznej. Niniejsza instrukcja obsługi pomoże Państwu się z nim zaznajomić. Czytając uważnie instrukcję, poznają Państwo szeroki zakres zastosowań niniejszego produktu firmy Fronius. Tylko w ten sposób mogą Państwo najlepiej wykorzystać zalety produktu.

Prosimy również o przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa, by zapewnić większe bezpieczeństwo w miejscu użytkowania produktu. Uważne obchodzenie się z produktem pomaga utrzymać jego trwałość i niezawodność. Są to niezbędne warunki osiągnięcia należytych rezultatów jego użycia.

Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Oznacza bezpośrednie zagrożenie. Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem będzie kalectwo lub śmierć.



OSTRZEŻENIE! Oznacza sytuację niebezpieczną. Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem może być kalectwo lub śmierć.



OSTROŻNIE! Oznacza sytuację potencjalnie szkodliwą. Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem mogą być okaleczenia lub straty materialne.



WSKAZÓWKA! Oznacza możliwość pogorszonych rezultatów pracy i uszkodzeń wyposażenia.

Ważne! Oznacza wskazówki oraz inne potrzebne informacje. Nie jest to wskazanie sytuacji szkodliwej lub mogącej spowodować zagrożenie.

Widząc jeden z symboli wymienionych w rozdziale „Przepisy dotyczące bezpieczeństwa”, należy zachować szczególną ostrożność.

Spis treści

Przepisy bezpieczeństwa.....	67
Informacje ogólne	67
Warunki otoczenia	67
Wykwalifikowany personel	68
Dane dotyczące poziomu emisji hałasu.....	68
Środki zapobiegające zakłóceniom elektromagnetycznym.....	68
Utylizacja.....	68
Bezpieczeństwo danych	69
Prawa autorskie	69
Informacje ogólne	70
Koncepcja urządzenia.....	70
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	71
Ostrzeżenia na urządzeniu	71
Wskazówki dotyczące urządzenia testowego.....	72
Bezpieczniki łańcucha.....	72
Kryteria wyboru właściwych bezpieczników linii	73
Wymiana danych i Solar Net.....	74
Solar Net i łącze danych	74
Sekcja wymiany danych.....	74
Opis diody „Solar Net”.....	75
Przykład	76
Objaśnienie do wielofunkcyjnego przyłącza prądu	76
Fronius Datamanager 2.0	78
Elementy obsługi, przyłącza i wskaźniki w urządzeniu Fronius Datamanager	78
Działanie urządzenia „Fronius Datamanager” w nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego	81
Pierwsze uruchomienie.....	81
Bliższe informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”	83
Elementy obsługi i wskaźniki	84
Elementy obsługi i wskaźniki	84
Wyświetlacz	85
Nawigacja w menu.....	86
Aktywowanie podświetlenia wyświetlacza	86
Automatyczne wyłączenie podświetlenia wyświetlacza / przejście do pozycji „TERAZ”	86
Otwieranie menu.....	86
Wartości wyświetlane w pozycji „TERAZ”	86
Wartości wyświetlane w pozycji „LOG”	87
Menu „Ustaw.”	88
Ustawienia fabryczne.....	88
Aktualizacje oprogramowania	88
Nawigacja w menu USTAW.....	88
Ogólne informacje o ustawieniach w punktach menu „Ustaw.”	89
Przykład zastosowania: ustawienie czasu	89
Punkty menu Setup.....	91
Czuwanie	91
DATCOM	91
USB.....	92
Przełącznik	93
Menedżer energii(w pozycji menu „Przełącznik”)	94
Czas/data	95
Ustawienia wyświetlacza	95
Zysk energetyczny	97
Wentylator.....	97
Menu „INFO”	98
Wartości pomiarowe	98
Status modułu mocy	98
Status sieci.....	98
Informacje o urządzeniu.....	98
Wersja.....	99
Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	100

Informacje ogólne	100
Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	100
Nośnik danych USB służący jako rejestrator danych i do aktualizacji oprogramowania falownika.....	101
Nośnik danych USB jako rejestrator danych.....	101
Zgodne nośniki danych USB.....	101
Nośnik danych USB do aktualizacji oprogramowania falownika.....	102
Odłączanie nośnika danych USB.....	102
Menu podstawowe	103
Wejście do menu „Podst.”	103
Pozycje menu „Podst.”	103
Ustawienia w przypadku zaimplementowanej opcji „DC SPD”	104
Diagnostyka i rozwiązywanie problemów	105
Wyświetlanie komunikatów stanu	105
Całkowita awaria wyświetlacza	105
Komunikaty stanu — klasa 1	105
Komunikaty statusu — klasa 3.....	105
Komunikaty statusu — klasa 4.....	106
Komunikaty statusu — klasa 5.....	109
Komunikaty statusu — klasa 6.....	110
Komunikaty statusu — klasa 7.....	111
Komunikaty statusu — klasa 10–12.....	113
Obsługa klienta	113
Eksploatacja w warunkach podwyższonego zapylenia.....	114
Dane techniczne	115
Fronius Symo Dummy	122
Objaśnienie tekstów w stopkach.....	122
Uwzględnione normy i wytyczne.....	122
Warunki gwarancji i utylizacja	123
Fabryczna gwarancja Fronius.....	123
Utylizacja.....	123

Przepisy bezpieczeństwa

Informacje ogólne



Urządzenie zostało zbudowane zgodnie z najnowszym stanem techniki oraz uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to w przypadku błędnej obsługi lub nieprawidłowego zastosowania istnieje niebezpieczeństwo:

- odniesienia obrażeń lub śmiertelnych wypadków przez użytkownika lub osoby trzecie,
- uszkodzenia urządzenia oraz innych dóbr materialnych użytkownika,
- zmniejszenia wydajności urządzenia.

Wszystkie osoby zajmujące się uruchomieniem, konserwacją i utrzymywaniem sprawności technicznej urządzenia muszą

- posiadać odpowiednie kwalifikacje,
- posiadać wystarczającą wiedzę w zakresie obsługi instalacji elektrycznych oraz
- zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i dokładnie jej przestrzegać.

Instrukcję obsługi należy przechowywać wraz z urządzeniem. Jako uzupełnienie do instrukcji obsługi obowiązują ogólne oraz miejscowe przepisy BHP i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu należy

- utrzymywać w czytelnym stanie;
- chronić przed uszkodzeniami;
- nie usuwać ich;
- pilnować, aby nie były przykrywane, zaklejane ani zamalowywane.

Zaciski przyłączeniowe mogą rozgrzewać się do bardzo wysokiej temperatury.



Urządzenie może być użytkowane tylko wtedy, gdy wszystkie zabezpieczenia są w pełni sprawne. Jeśli zabezpieczenia nie są w pełni sprawne, występuje niebezpieczeństwo

- odniesienia obrażeń lub śmiertelnych wypadków przez użytkownika lub osoby trzecie,
- uszkodzenia urządzenia oraz innych dóbr materialnych użytkownika,
- zmniejszenia wydajności urządzenia.

Niesprawne zabezpieczenia należy oddać do naprawy autoryzowanemu serwisowi przed włączeniem urządzenia.

Nigdy nie demontować ani nie wyłączać zabezpieczeń.

Umieszczenie poszczególnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i ostrzeżeń na urządzeniu, patrz rozdział instrukcji obsługi „Informacje ogólne”.

Usterki mogące wpłynąć na bezpieczeństwo użytkownika należy usuwać przed włączeniem urządzenia.

Liczy się przede wszystkim bezpieczeństwo użytkownika!

Warunki otoczenia



Korzystanie z urządzenia lub jego przechowywanie poza przeznaczonym do tego obszarem jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z powyższym zaleceniem.

Szczegółowe informacje o dopuszczalnych warunkach panujących w otoczeniu znajdują się w części z danymi technicznymi.

Wykwalifikowany personel



Informacje serwisowe zawarte w niniejszej instrukcji obsługi są przeznaczone jedynie dla wykwalifikowanego personelu specjalistycznego. Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Nie wolno wykonywać innych czynności niż te wymienione w dokumentacji. Obowiązuje to również w przypadku, gdy użytkownik posiada odpowiednie kwalifikacje.



Wszystkie kable i przewody muszą być kompletne, nieuszkodzone, zaizolowane i o odpowiednich parametrach. Luźne złącza, przepalone, uszkodzone lub nieodpowiednie kable i przewody należy niezwłocznie naprawić w autoryzowanym serwisie.



Naprawy i konserwację zlecać wyłącznie autoryzowanym serwisom.

W przypadku części obcego pochodzenia nie ma gwarancji, że zostały wykonane i skonstruowane zgodnie z wymogami w zakresie ich wytrzymałości i bezpieczeństwa. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne (obowiązuje również dla części znormalizowanych).

Dokonywanie wszelkich zmian w zakresie budowy urządzenia bez zgody producenta jest zabronione.

Elementy wykazujące zużycie należy niezwłocznie wymieniać.

Dane dotyczące poziomu emisji hałasu



Maksymalny poziom hałasu falownika jest podany w danych technicznych.

Chłodzenie urządzenia jest realizowane przez elektroniczną regulację temperatury tak cicho, jak to tylko możliwe i jest zależne od wydajności, temperatury otoczenia, stopnia zabrudzenia urządzenia itp.

Podanie wartości emisji związanej z danym stanowiskiem roboczym jest niemożliwe, ponieważ rzeczywisty poziom hałasu występujący w danym miejscu jest w dużym stopniu uzależniony od sytuacji montażowej, jakości sieci, ścian otaczających urządzenie i ogólnych właściwości pomieszczenia.

Środki zapobiegające zakłóceń elektromagnetycznym

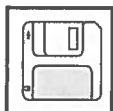


W szczególnych przypadkach, mimo przestrzegania wartości granicznych emisji wymaganych przez normy, w obszarze zgodnego z przeznaczeniem stosowania mogą wystąpić nieznaczne zakłócenia (np. gdy w pobliżu miejsca ustawienia znajdują się czułe urządzenia lub gdy miejsce ustawienia znajduje się w pobliżu odbiorników radiowych i telewizyjnych). W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do powzięcia odpowiednich środków w celu zapobieżenia tym zakłóceń.

Utylizacja



Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE dotyczącą odpadów elektrycznych i elektronicznych oraz jej transpozycją do krajowego porządku prawnego, wyeksploatowane urządzenia elektryczne należy gromadzić oddzielnie i oddawać do zakładu zajmującego się ich utylizacją, zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Właściciel sprzętu powinien zwrócić urządzenie do jego sprzedawcy lub uzyskać informacje na temat lokalnych, autoryzowanych systemów gromadzenia i utylizacji takich odpadów. Ignorowanie tej Dyrektywy Europejskiej może mieć negatywny wpływ na środowisko i ludzkie zdrowie!

Bezpieczeństwo danych

Za zabezpieczenie danych o zmianach w zakresie ustawień fabrycznych odpowiada użytkownik. W wypadku skasowania ustawień osobistych użytkownika producent nie ponosi odpowiedzialności.

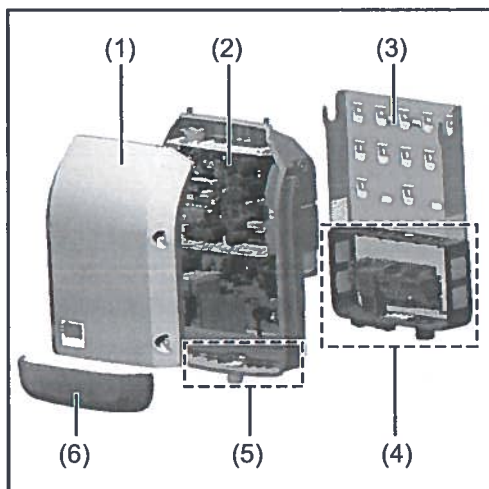
Prawa autorskie

Wszelkie prawa autorskie w odniesieniu do niniejszej instrukcji obsługi należą do producenta.

Tekst oraz ilustracje odpowiadają stanowi technicznemu w momencie oddania instrukcji do druku. Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian. Treść instrukcji obsługi nie może być podstawą do roszczenia jakichkolwiek praw ze strony nabywcy. Będziemy wdzięczni za udzielanie wszelkich wskazówek i informacji o błędach znajdujących się w instrukcji obsługi.

Informacje ogólne

Koncepcja urządzenia



Konstrukcja urządzenia:

- (1) Pokrywa urządzenia
- (2) Falownik
- (3) Uchwyt ścienny
- (4) Sekcja przyłączy z wyłącznikiem głównym prądu stałego
- (5) Sekcja wymiany danych
- (6) Pokrywa sekcji wymiany danych

Falownik przekształca prąd stały generowany przez moduły solarne na prąd przemienny. Prąd przemienny zasila publiczną sieć elektryczną synchronicznie do napięcia sieciowego.

Falownik został zaprojektowany do stosowania wyłącznie w instalacjach fotowoltaicznych podłączonych do sieci. Nie ma możliwości generowania prądu niezależnie od publicznej sieci elektrycznej.

Dzięki swojej konstrukcji i zasadzie działania, falownik zapewnia maksymalny poziom bezpieczeństwa podczas montażu i eksploatacji.

Falownik automatycznie monitoruje publiczną sieć elektryczną. Przy parametrach sieci odbiegających od normy falownik natychmiast wstrzymuje pracę i odcina zasilanie do sieci elektrycznej (np. przy odłączeniu sieci, przerwaniu obwodu itp.).

Monitorowanie sieci odbywa się przez monitorowanie napięcia, monitorowanie częstotliwości i monitorowanie synchronizacji falownika.

Działanie falownika jest w pełni zautomatyzowane. Gdy tylko po wschodzie słońca moduły solarne wygenerują wystarczającą ilość energii, falownik rozpoczyna monitorowanie sieci. Gdy nasłonecznienie jest wystarczające, falownik rozpoczyna zasilanie sieci.

Falownik pracuje w taki sposób, aby z modułów solarnych pobierana była maksymalna możliwa moc.

Gdy dostępna ilość energii jest niewystarczająca do zasilania sieci, falownik całkowicie przerywa połączenie między układami elektronicznymi mocy a siecią i wstrzymuje pracę. Wszystkie ustawienia i zapamiętane dane pozostają zachowane.

Gdy temperatura falownika jest zbyt wysoka, falownik automatycznie zmniejsza aktualną moc wyjściową w celu zabezpieczenia się przed uszkodzeniem.

Przyczyną nadmiernej temperatury urządzenia może być zbyt wysoka temperatura otoczenia lub niewystarczające odprowadzanie ciepła (np. w przypadku zamontowania w szafie sterowniczej bez zapewnienia odpowiedniego odprowadzania ciepła).

Urządzenie Fronius Eco nie jest wyposażone w wewnętrzny przekształtnik podwyższający napięcie. Z tej przyczyny wynikają ograniczenia w wyborze modułu i linii. Minimalne napięcie wejściowe DC ($U_{DC \min}$) jest zależne od napięcia sieciowego. Dla właściwego przypadku zastosowania dostępne jest wysoko zoptymalizowane urządzenie.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Falownik solarny jest przeznaczony wyłącznie do przekształcania prądu stałego z modułów solarnych na prąd przemienny oraz do zasilania nim publicznej sieci elektrycznej. Za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem uważa się:

- użytkowanie inne lub wykraczające poza podane;
- modyfikacje falownika, które nie są wyraźnie zalecane przez firmę Fronius;
- montaż podzespołów, które nie są wyraźnie zalecane lub dystrybuowane przez firmę Fronius.

Producent nie odpowiada za powstałe w ten sposób szkody. Wygasają wówczas roszczenia gwarancyjne.

Do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

- zapoznanie się i przestrzeganie wszystkich wskazówek oraz ostrzeżeń i wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi;
- przestrzeganie terminów przeglądów i czynności konserwacyjnych;
- montaż zgodny z instrukcją obsługi.




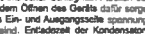

Podczas projektowania instalacji fotowoltaicznej należy zwrócić uwagę na to, aby wszystkie podzespoły instalacji fotowoltaicznej były obsługiwane wyłącznie w dopuszczalnym zakresie eksploatacji.

Należy uwzględnić wszystkie działania zapewniające długotrwałe zachowanie właściwości modułu solarnego, które są zalecane przez jego producenta.

Należy uwzględnić instrukcje przedsiębiorstw energetycznych dotyczące zasilania sieci.

Ostrzeżenia na urządzeniu

Na falowniku i w jego wnętrzu znajdują się wskazówki ostrzegawcze oraz symbole bezpieczeństwa. Zabronione jest usuwanie lub zamalowywanie wskazówek ostrzegawczych i symboli bezpieczeństwa. Wskazówki oraz symbole ostrzegają przed nieprawidłową obsługą, która mogłaby skutkować poważnymi obrażeniami i powodować straty materialne.

	  	
<p>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 5.0-3-M / 6.0-3-M / 7.0-3-M 8.2-3-M</p>	<p>WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Erdleuchten der Kondensatoren abwarten (5 Minuten).</p> <p>WARNING! An electric shock can be fatal! Make sure that both the input side and output side of the device are de-energized before opening the device. Wait for the capacitors to discharge (5 minutes).</p> <p>¡ADVERTENCIA! ¡Advertencia! Una descarga eléctrica puede ser mortal. ¡Antes de abrir el aparato debe garantizarse que el lado de entrada y de salida del aparato están sin tensión! Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (5 minutos).</p> <p>AVVERTISSEMENT ! Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie en amont de l'appareil soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (5 minutes).</p> <p>AVVISO! Una scarica elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita sulla parte anteriore dell'apparecchio siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (5 minuti).</p>	<p>Fronius Symo 10.0-3-M / 12.5-3-M / 15.0-3-M 17.5-3-M / 20.0-3-M</p> <p>Fronius Eco 25.0-3-S / 27.0-3-S</p>

Symbolle bezpieczeństwa:



Niebezpieczeństwo poważnych obrażeń i strat materialnych wywołanych nieprawidłową obsługą.



Z opisanych funkcji można korzystać dopiero po dokładnym zapoznaniu się z następującymi dokumentami:

- niniejszą instrukcją obsługi;
- wszystkimi instrukcjami obsługi urządzeń peryferyjnych instalacji fotowoltaicznej, w szczególności przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.



Niebezpieczne napięcie elektryczne



Odczekać, aż kondensatory się rozładują!

Treść ostrzeżeń:

OSTRZEŻENIE!

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Przed otwarciem urządzenia należy zadbać o to, aby na wejściach i wyjściach nie występowało napięcie. Odczekać, aż kondensatory się rozładują (5 minut).





Wskazówki dotyczące urządzenia testowego

Urządzenie testowe nie jest przeznaczone do podłączania do instalacji fotowoltaicznej i normalnej eksploatacji; należy używać go wyłącznie w celach demonstracyjnych.

WAŻNE! Do przyłączy prądu stałego urządzenia testowego w żadnym wypadku nie należy podłączać kabli przewodzących prąd stały.

Dozwolone jest podłączanie pozbawionych napięcia kabli lub końcówek kablowych w celach demonstracyjnych.

Urządzenie testowe można rozpoznać po odpowiedniej tabliczce znamionowej:

								N 28324	
www.fronius.com									
Model No.								UAC nom	
Part No.								220 V 230 V	
Ser. No.								fAC nom	
								50 / 60 Hz	
								Grid	
								1-NPE	
								IAC nom	
								6.8 A 6.5 A	
								IAC max	
								9.0 A	
								S nom / S max	
								4500 VA	
								cos φ	
								0.7-1 ind / cap	
								Pmax (cosφ=0.95 / cosφ=1)	
								4275 W / 4500 W	
								UDC mpp	
								150 - 800 V	
								UDC min / max	
								150 - 1000 V	
								IDC max	
								16.0 A	
								Isc pv	
								24.0 A	

Przykład: Tabliczka znamionowa urządzenia testowego

Bezpieczniki łańcucha



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo stwarzane przez napięcie obecne w gniazdach bezpieczników. Gniazda bezpieczników znajdują się pod napięciem, gdy na przyłączy DC falownika przyłożone jest napięcie, także wtedy, gdy przełącznik DC jest ustawiony w pozycji „wyłączony”. Przed wykonaniem wszelkich prac w gnieździe bezpieczników falownika należy zadbać o to, aby obwód DC był pozbawiony napięcia.

Dzięki zastosowaniu bezpieczników łańcucha w modelu Fronius Eco moduły solarne są dodatkowo zabezpieczone.

Dla zabezpieczenia modułów solarnych decydujący jest maksymalny prąd zwarciaowy I_{SC} , maksymalny prąd zwrotny I_R lub podanie maksymalnej wartości zabezpieczenia w karcie danych technicznych danego modułu solarnego.

Maksymalny prąd zwarciaowy I_{SC} na zacisk przyłączeniowy wynosi 15 A.

W razie potrzeby wartość prądu uaktywnienia bezpieczników łańcucha można ustawić na wartość większą niż 15 A.

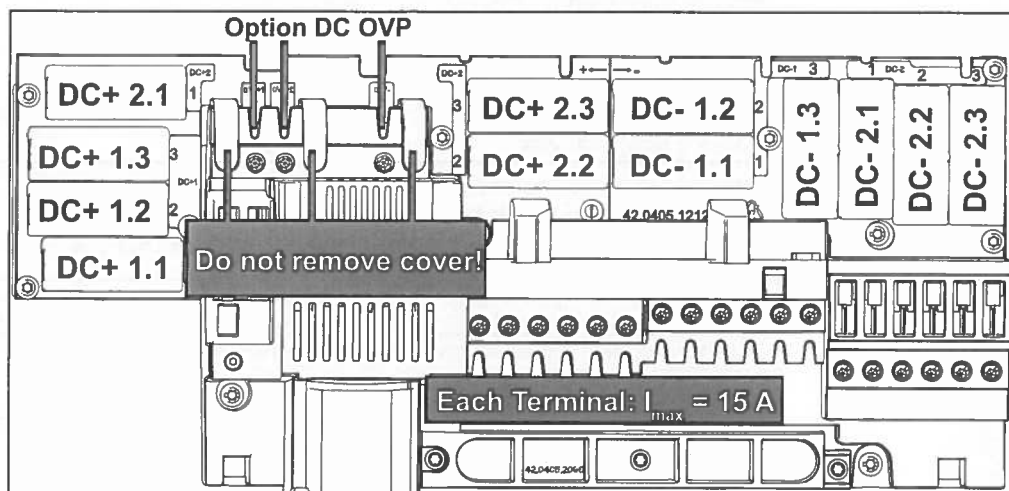
Jeżeli falownik jest użytkowany z zewnętrzną skrzynką zbiorczą modułów, należy użyć zestawu DC Connector Kit (nr katalogowy: 4,251,015). W tym przypadku moduły solarne są zabezpieczane zewnętrznie w skrzynce zbiorczej modułów, a w falowniku należy użyć metalowych trzpieni.

Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących bezpieczników. Elektromonter jest odpowiedzialny za dobór odpowiednich bezpieczników łańcucha.

WSKAZÓWKA! W celu uniknięcia ryzyka pożaru, uszkodzone bezpieczniki należy wymieniać wyłącznie na równorzędne.

Opcjonalnie falownik jest dostarczany z następującymi bezpiecznikami:

- 6 szt. bezpieczników łańcucha 15 A na wejściu DC+ i 6 szt. trzpieni metalowych na wejściu DC-;
- 12 szt. trzpieni metalowych.



Kryteria wyboru właściwych bezpieczników linii

Przy zabezpieczaniu linii modułów solarnych, dla każdej linii muszą być spełnione następujące kryteria:

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$,
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$,
- $U_N \geq$ maks. napięcie wejściowe użytego falownika,
- Wymiary bezpieczników: średnica 10 x 38 mm.

I_N Prąd znamionowy bezpiecznika

I_{SC} Prąd zwarciový w standardowych warunkach testowych (STC) zgodnie z arkuszem danych modułów solarnych

U_N Wartość znamionowa napięcia bezpiecznika

WSKAZÓWKA! Prąd znamionowy bezpiecznika nie może przekraczać maksymalnej wartości zabezpieczenia podanej przez producenta modułu solarnego w arkuszu danych. Jeżeli nie podano maksymalnej wartości zabezpieczenia, należy o nią zapytać producenta modułu solarnego.

Wymiana danych i Solar Net

Solar Net i łącze danych

Aby umożliwić indywidualne rozwiązania z wykorzystaniem rozszerzeń systemu, firma Fronius opracowała system Solar Net. Solar Net to sieć wymiany danych, umożliwiająca połączenie wielu falowników z rozszerzeniami systemu.

Solar Net jest systemem magistrali bus o topologii pierścieniowej. Do komunikacji jednego lub większej liczby falowników z jednym rozszerzeniem systemu w sieci Solar Net wystarczy odpowiedni przewód.

Różne rozszerzenia systemu są rozpoznawane automatycznie po podłączeniu do sieci Solar Net.

Aby odróżnić kilka identycznych rozszerzeń systemu, każde z nich musi otrzymać własny numer identyfikacyjny.

Również falowniki muszą otrzymać własny numer, aby możliwe było jednoznaczne zidentyfikowanie każdego falownika w sieci Solar Net.

Sposób przypisania indywidualnego numeru został opisany w podrozdziale „Menu Ustaw.”.

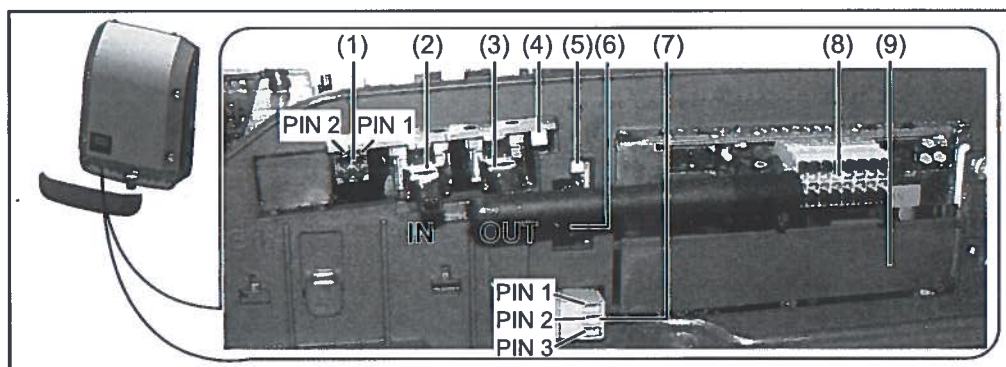
Blizsze informacje o poszczególnych rozszerzeniach systemu można znaleźć w odpowiednich instrukcjach obsługi lub w Internecie pod adresem <http://www.fronius.com>.

Blizsze informacje dotyczące okablowania podzespołów DATCOM zamieszczono na stronie:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204101938>

Sekcja wymiany danych



W zależności od wersji, falownik może być wyposażony w kartę rozszerzeń Fronius Data-manager.

Poz.	Opis
(1)	<p>przełączane wielofunkcyjne przyłącze prądu. Bliższe wyjaśnienia zawarto w sekcji „Objaśnienia do wielofunkcyjnego przyłącza prądu”.</p> <p>Do podłączania do wielofunkcyjnego przyłącza prądu należy stosować 2-stykową przeciwwtyczkę dostarczaną razem z falownikiem.</p>
(2)	Przyłącze „Solar Net / Interface Protocol IN”
(3)	<p>Przyłącze „Solar Net / Interface Protocol OUT”</p> <p>Wejście i wyjście „Fronius Solar Net / Interface Protocol”, służące do połączenia z innymi podzespołami DATCOM (np. falownikiem, urządzeniem Sensor Box itp.).</p> <p>W przypadku połączenia w sieć wielu podzespołów DATCOM, do każdego wolnego przyłącza „IN” lub „OUT” podzespołu DATCOM należy podłączyć opornik końcowy.</p> <p>W falownikach wyposażonych w kartę rozszerzeń Fronius Datamanager zakres dostawy obejmuje dwa oporniki końcowe.</p>
(4)	<p>Dioda „Solar Net”</p> <p>informuje, czy dostępne jest zasilanie sieci Solar Net</p>
(5)	<p>Dioda „Transmisja danych”</p> <p>miga w czasie dostępu do nośnika danych USB W tym czasie nie należy odłączać nośnika danych USB.</p>
(6)	<p>Gniazdo USB A</p> <p>do podłączania nośnika danych USB o maksymalnych wymiarach 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.).</p> <p>Nośnik danych USB może pełnić funkcję rejestratora danych falownika. Nośnik danych USB nie jest objęty zakresem dostawy falownika.</p>
(7)	<p>Bezpotencjałowy styk z przeciwwtyczką</p> <p>maks. 250 V AC / 4 A AC maks. 30 V DC / 1 A DC maks. przekrój kabla 1,5 mm² (AWG 16)</p> <p>Styk 1 = styk zwierny (Normally Open) Styk 2 = podstawa (Common) Styk 3 = styk rozwierny (Normally Closed)</p> <p>Do podłączania do styku bezpotencjałowego należy stosować przeciwwtyczkę dostarczaną razem z falownikiem.</p>
(8)	<p>Urządzenie Fronius Datamanager z anteną interfejsu WLAN lub</p> <p>pokrywa gniazda opcjonalnych kart rozszerzeń.</p>
(9)	Pokrywa gniazda opcjonalnych kart rozszerzeń.

Opis diody „Solar Net”

Dioda „Solar Net” świeci:
gdy zasilanie elektryczne dla sekcji wymiany danych w obrębie Fronius Solar Net / Interface Protocol jest prawidłowe.

Dioda „Solar Net” miga krótko co 5 sekund:

błąd wymiany danych we Fronius Solar Net.

- prąd przetężeniowy (przepływ prądu > 3 A, np. wskutek zwarcia w sieci „Fronius Solar Net Ring”);
- zbyt niskie napięcie (brak zwarcia, napięcie w sieci „Fronius Solar Net” < 6,5 V, np. gdy zbyt wiele podzespołów DATCOM jest obecnych w sieci „Fronius Solar Net” i zasilanie elektryczne jest niewystarczające).

W takim przypadku konieczne jest dodatkowe zasilanie podzespołów DATCOM za pośrednictwem zewnętrznego zasilacza jednego z podzespołów DATCOM.

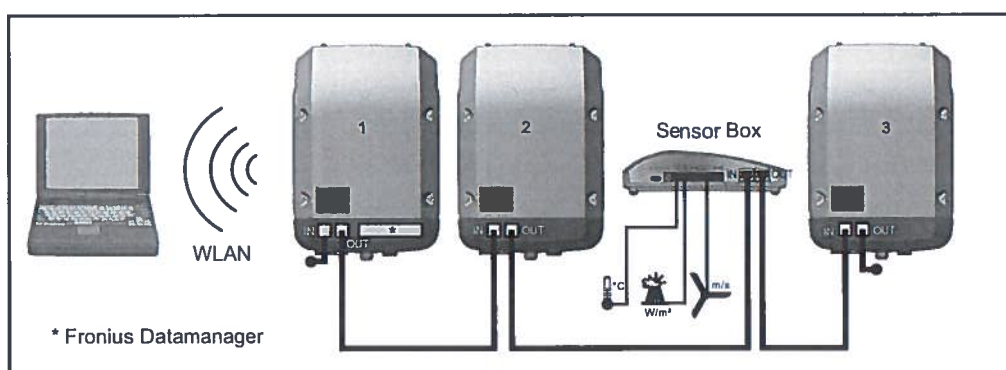
W celu rozpoznania wystąpienia zbyt niskiego napięcia należy ewentualnie sprawdzić inne podzespoły DATCOM pod kątem usterek.

Po wyłączeniu spowodowanym przez wystąpienie prądu przetężeniowego lub zbyt niskiego napięcia, falownik co 5 sekund podejmuje próbę przywrócenia zasilania w sieci Fronius Solar Net, tak długo, jak występuje usterka.

Gdy usterka zostanie usunięta, w ciągu 5 sekund sieć „Fronius Solar Net” zostanie ponownie zasilona prądem.

Przykład

Rejestrowanie i archiwizacja danych falownika i danych czujników za pomocą urządzeń „Fronius Datamanager” i „Fronius Sensor Box”:



Sieć wymiany danych z 3 falownikami i jednym urządzeniem „Fronius Sensor Box”:

- falownik 1 wyposażony w urządzenie „Fronius Datamanager”,
- falowniki 2 i 3 niewyposażone w urządzenie „Fronius Datamanager”!

● = opornik końcowy

Zewnętrzna komunikacja („Solar Net”) w falowniku odbywa się za pośrednictwem sekcji wymiany danych. Sekcja wymiany danych zawiera dwa interfejsy RS 422, pełniące funkcje wejścia i wyjścia. Do połączenia służą wtyczki RJ45.

WAŻNE! Ponieważ urządzenie „Fronius Datamanager” spełnia funkcję rejestratora danych, w sieci „Fronius Solar Net Ring” nie może być obecny inny rejestrator danych. Do jednej sieci „Fronius Solar Net Ring” można podłączyć tylko jedno urządzenie „Fronius Datamanager”!

Fronius Symo 3–10 kW: Wszystkie pozostałe urządzenia „Fronius Datamanager” należy zdemontować i wolne miejsca na opcjonalne karty rozszerzeń zaślepić zaślepką dostępną w firmie Fronius (nr kat. 42,0405,2020) albo użyć falownika niewyposażonego w urządzenie „Fronius Datamanager” (wersji „light”).

Fronius Symo 10–20 kW, Fronius Eco: Wszystkie pozostałe urządzenia „Fronius Datamanager” należy zdemontować i wolne miejsca na opcjonalne karty rozszerzeń zaślepić zaślepką dostępną w firmie Fronius (nr kat. 42,0405,2094) albo użyć falownika niewyposażonego w urządzenie „Fronius Datamanager” (wersja „light”).

Objaśnienie do wielofunkcyjnego przyłącza prądu

Do wielofunkcyjnego przyłącza prądu można podłączyć różne warianty okablowania. Nie można ich jednak używać jednocześnie. W przypadku podłączenia do wielofunkcyjnego przyłącza prądu np. licznika S0, nie można podłączyć styku sygnałowego ochrony przeciwprzepięciowej (i odwrotnie).

Styk 1 = wejście pomiarowe: maks. 20 mA, 100 Ω rezystancji pomiarowej (obciążenie)
Styk 2 = maks. prąd zwarciovy 15 mA, maks. napięcie biegu jałowego 16 V DC lub GND

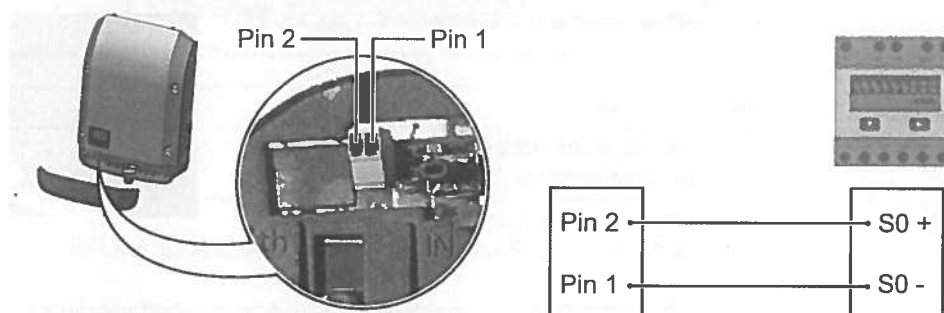
Wariant okablowania 1: Styk sygnałowy ochrony przeciwprzepięciowej

Opcja DC SPD (ochrona przeciwprzepięciowa) powoduje, w zależności od ustawienia w menu „PODST.”, wyświetlenie na wyświetlaczu ostrzeżenia lub komunikatu o błędzie. Bliższe informacje dotyczące opcji DC SPD zawarto w instrukcji instalacji.

Wariant okablowania 2: Licznik S0

Licznik służący do rejestracji zużycia własnego przez S0 można podłączyć bezpośrednio do falownika. Ten licznik S0 można umieścić w punkcie zasilania lub rozgałęzienia poboru. W ustawieniach interfejsu web urządzenia „Fronius Datamanager” w pozycji menu „Edytor EVU” można ustawić dynamiczną redukcję mocy (patrz instrukcja obsługi urządzenia „Fronius Datamanager” dostępna pod adresem www.fronius.com/QR-link/4204260173DE).

WAŻNE! Podłączenie licznika S0 do falownika może wymagać aktualizacji oprogramowania sprzętowego.



Wymagania dotyczące licznika S0:

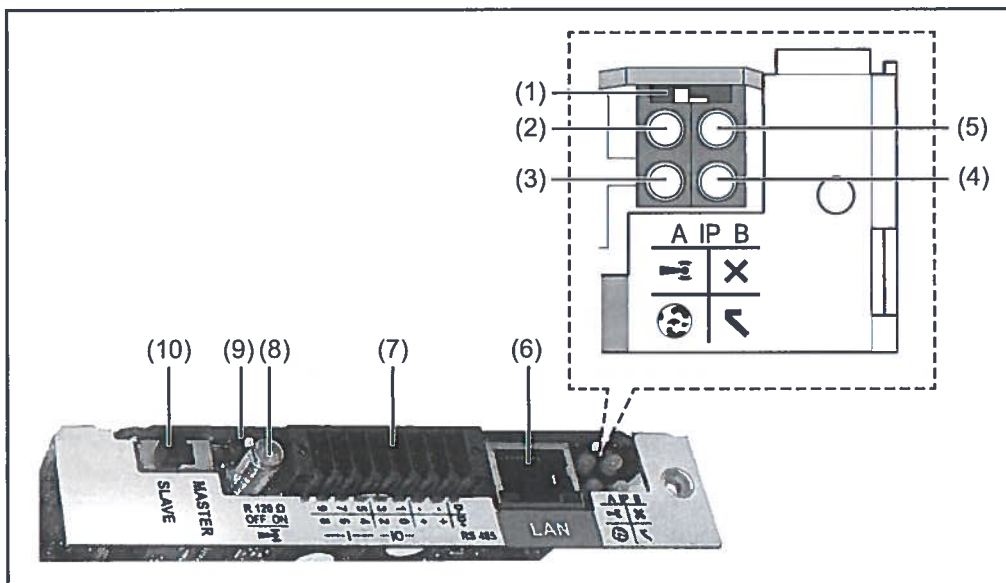
- musi spełniać normę IEC62053-31 Class B,
- maks. napięcie 15 V DC,
- maks. prąd w stanie włączonym 15 mA,
- min. prąd w stanie włączonym 2 mA,
- maks. prąd w stanie wyłączonym 0,15 mA.

Zalecana maks. liczba impulsów licznika S0:

Moc fotowoltaiczna kWp [kW]	maks. liczba impulsów na kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10 000

Fronius Datamanager 2.0

Elementy obsługi,
przyłącza
i wskaźniki w
urządzeniu Fro-
nius Datamana-
ger



Nr	Funkcja
----	---------

(1)	Przełącznik adresów IP do przełączania adresów IP:
-----	--

Przełącznik w pozycji A
zadany adres IP i otwarcie punktu dostępowego WLAN

Aby umożliwić ustanowienie bezpośredniego połączenia z komputerem PC za pośrednictwem sieci LAN, urządzenie Fronius Datamanager 2.0 pracuje ze stałym adresem IP 169.254.0.180.

Gdy przełącznik adresu IP jest ustawiony w pozycji A, dodatkowo zostaje otwarty punkt dostępowy do bezpośredniego połączenia WLAN z urządzeniem Fronius Datamanager 2.0.

Dane dostępowe do tego punktu dostępowego:
Nazwa sieci: FRONIUS_240.XXXXXX
Klucz: 12345678

Dostęp do urządzenia Fronius Datamanager 2.0 jest możliwy:

- przez nazwę DNS „http://datamanager”,
- przez adres IP 169.254.0.180 złącza LAN,
- przez adres IP 192.168.250.181 punktu dostępowego WLAN.

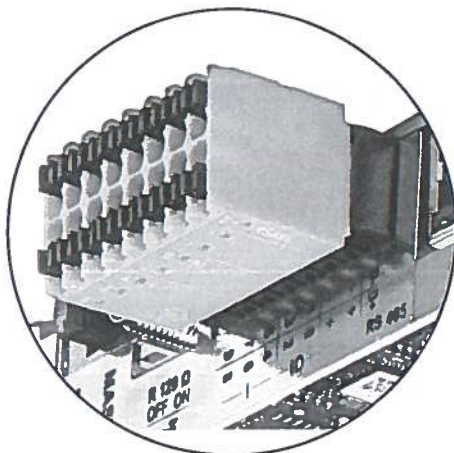
Przełącznik w pozycji B
przypisany adres IP

Urządzenie Fronius Datamanager 2.0 pracuje z przypisanym adresem IP, fabryczne ustawienie „dynamiczne” (DHCP)
Adres IP można ustawić w interfejsie web urządzenia Fronius Datamanager 2.0.

Nr	Funkcja
(2)	Dioda WLAN <ul style="list-style-type: none">- miga zielonym światłem: urządzenie Fronius Datamanager 2.0 znajduje się w trybie serwisowym (przełącznik adresów IP w urządzeniu Fronius Datamanager 2.0 w wersji na karcie rozszerzeń jest ustawiony w pozycji A lub tryb serwisowy został uaktywniony z poziomu wyświetlacza falownika, punkt dostępowy WLAN jest otwarty);- Świeci zielonym światłem: przy obecności połączenia WLAN.- Miga na zmianę zielonym i czerwonym światłem: przekroczenie czasu otwarcia punktu dostępowego WLAN po otwarciu (1 godzina).- Świeci czerwonym światłem: przy braku połączenia WLAN.- Miga czerwonym światłem: błąd połączenia WLAN.- nie świeci, jeżeli urządzenie Fronius Datamanager 2.0 znajduje się w trybie „Slave”.
(3)	Dioda Połączenie z platformą Solar.web <ul style="list-style-type: none">- Świeci zielonym światłem: przy obecności połączenia z platformą Fronius Solar.web.- Świeci czerwonym światłem: w przypadku wymaganego, ale nieistniejącego połączenia z platformą Fronius Solar.web.- nie świeci: jeżeli nie jest wymagane połączenie z platformą Fronius Solar.web.
(4)	Dioda Zasilanie <ul style="list-style-type: none">- świeci zielonym światłem: w przypadku wystarczającego zasilania przez sieć Fronius Solar Net; urządzenie Fronius Datamanager 2.0 jest gotowe do pracy;- nie świeci: w przypadku wadliwego lub nieprawidłowego zasilania przez sieć Fronius Solar Net — wymagane zasilanie zewnętrzne lub gdy urządzenie Fronius Datamanager 2.0 znajduje się w trybie „Slave”;- Miga czerwonym światłem: w trakcie procesu aktualizacji. <p>WAŻNE! Nie należy przerywać zasilania w trakcie procesu aktualizacji.</p> <ul style="list-style-type: none">- Świeci czerwonym światłem: proces aktualizacji się nie powiódł.
(5)	Dioda Połączenie <ul style="list-style-type: none">- świeci zielonym światłem: w przypadku prawidłowego połączenia w obrębie sieci Fronius Solar Net;- świeci czerwonym światłem: w przypadku przerwania połączenia w obrębie sieci Fronius Solar Net;- nie świeci, jeżeli urządzenie Fronius Datamanager 2.0 znajduje się w trybie „Slave”.
(6)	Przyłącze LAN <p>złącze sieci Ethernet oznakowane niebieskim kolorem, służące do podłączenia kabla sieci Ethernet</p>

Nr	Funkcja
----	---------

(7)	I/O wejścia i wyjścia cyfrowe
-----	----------------------------------



0	7	5	3	1	.	.	D-
8	6	4	2	0	+	+	D+
-IO-							RS485

Port Modbus RTU 2-przewodowy (RS485):

- D- Dane Modbus -
- D+ Dane Modbus +

Wew./zew. Zasilanie

- GND
- + U_{int} / U_{ext}
wyjście wewnętrznego napięcia 12,8 V
lub
wejście zewnętrznego napięcia zasilającego
>12,8–24 V DC (+20%)

Wejścia cyfrowe: 0–3, 4–9

Poziom napięcia: low = min. 0 V – maks. 1,8 V; high = min. 3 V – maks. 24 V DC (+20%)
Prądy wejściowe: w zależności od napięcia wejściowego; rezystancja na wejściu = 46 k Ω

Wyjścia cyfrowe: 0–3

Możliwości załączania przy zasilaniu przez urządzenie Fronius Datamanager 2.0 w wersji na karcie rozszerzeń: 3,2 W, łącznie dla wszystkich 4 wyjść cyfrowych

Możliwości załączania w przypadku zasilania przez zewnętrzny zasilacz o napięciu min. 12,8 – maks. 24 V DC (+20%), podłączonym do U_{int} / U_{ext} i GND: 1 A, 12,8–24 V DC (w zależności od zasilacza zewnętrznego) na wyjście cyfrowe

Podłączenie do wejść/wyjść odbywa się za pomocą dostarczonej przeciwwtyczki.

(8)	Cokół anteny do przykręcenia anteny WLAN
-----	---

Nr Funkcja

(9) Przełącznik terminowania portu Modbus (do Modbus RTU)
 wewnętrzne odłączenie magistrali rezystancją 120 Ω (tak/nie)

Przełącznik w pozycji „on”: terminator 120 Ω aktywny
 Przełącznik w pozycji „off”: brak aktywnego terminatora



WAŻNE! W magistrali RS485 musi być aktywny terminator w pierwszym i ostatnim urządzeniu.

(10) Przełącznik Master/Slave sieci Fronius Solar Net
 do przełączania z trybu „Master” na tryb „Slave” w obrębie sieci Fronius Solar Net Ring

WAŻNE! W trybie „Slave” wszystkie diody urządzenia Fronius Datamanager 2.0 w wersji na karcie rozszerzeń są wyłączone.

Działanie urządzenia „Fronius Datamanager” w nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego

Parametr „Tryb nocny” w pozycji menu „Ustaw.” jest fabrycznie ustawiony na „OFF” („WYŁ.”).

Z tego powodu, urządzenie „Fronius Datamanager” nie jest dostępne w nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego.

Aby mimo to uaktywnić urządzenie „Fronius Datamanager”, falownik należy odłączyć i ponownie podłączyć do obwodu prądu przemiennego i w ciągu 90 sekund nacisnąć dowolny przycisk na wyświetlaczu falownika.

Patrz także rozdziały „Pozycje menu Ustaw.”, „Ustawienia wysw.” (Tryb nocny).

Pierwsze uruchomienie



WSKAZÓWKA! Za pomocą aplikacji „Fronius Solar.web” można w znaczący sposób ułatwić pierwsze uruchomienie urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”. Aplikacja „Fronius Solar.web” jest dostępna w każdym internetowym sklepie z aplikacjami.



W celu pierwszego uruchomienia urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”

- karta rozszerzeń „Fronius Datamanager 2.0” musi być zainstalowana w falowniku lub
- urządzenie „Fronius Datamanager Box 2.0” musi być obecne w sieci „Fronius Solar Net Ring”.

WAŻNE! W celu ustanowienia połączenia z urządzeniem „Fronius Datamanager 2.0”, w każdym urządzeniu końcowym (np. laptopie, tablecie itp.) należy dokonać następujących ustawień:

- opcja „Uzyskaj adres IP automatycznie (DHCP)” musi być aktywna.



WSKAZÓWKA! Jeżeli w instalacji fotowoltaicznej obecny jest tylko jeden falownik, można pominąć czynności 1 i 2. Pierwsze uruchomienie odbywa się w takim przypadku od czynności nr 3.

- 1** Okablować falownik wyposażony w urządzenie „Fronius Datamanager 2.0” lub „Fronius Datamanager Box 2.0” w sieci Fronius Solar Net.
- 2** W przypadku podłączenia większej liczby falowników do sieci SolarNet: Prawdłowo ustawić przełącznik Fronius Solar Net Master / Slave na karcie rozszerzeń urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”.
 - Falownik wyposażony w urządzenie „Fronius Datamanager 2.0” = Master;
 - wszystkie inne falowniki wyposażone w urządzenie „Fronius Datamanager 2.0” = Slave (diody na kartach rozszerzeń „Fronius Datamanager 2.0” są zgaszone).
- 3** Przełączenie urządzenia w tryb serwisowy
 - Uaktywnienie punktu dostępowego WiFi w menu „Ustaw.” falownika



Falownik nawiązuje połączenie z punktem dostępowym sieci WLAN. Punkt dostępowy WLAN pozostanie otwarty przez 1 godzinę.

Instalacja z poziomu aplikacji „Solar.web”

- 4** Pobrać aplikację „Fronius Solar.web”.



- 5** Uruchomić aplikację „Fronius Solar.web”.

Instalacja z poziomu przeglądarki internetowej

- 4** Połączyć urządzenie końcowe z punktem dostępowym WLAN

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5–8 znaków)

- Wyszukać sieć o nazwie „FRONIUS_240.xxxxx”.
- Ustanowić połączenie z tą siecią.
- Wprowadzić hasło 12345678.

(lub połączyć urządzenie końcowe i falownik kablem Ethernet).

- 5** Wpisać w pasku adresowym przeglądarki internetowej:
http://datamanager
lub
192.168.250.181 (adres IP połączenia WLAN)
albo
169.254.0.180 (adres IP połączenia LAN).

Zostanie wyświetlony ekran startowy Kreatora uruchamiania.

Serdecznie witamy w Kreatorze uruchamiania.

Wystarczy wykonać zaledwie kilka czynności, aby uzyskać dostęp do możliwości komfortowego monitorowania instalacji.



ASYSTENT PLATFORMY SOLAR WEB

Połącz instalację z platformą Fronius Solar web



ASYSTENT TECHNIKA

Ustawienia w systemie dotyczące limitów zasilania sieci.

Kreator techniczny jest przeznaczony dla instalatora i zawiera ustawienia zgodne z obowiązującymi normami. Uruchomienie Kreatora technicznego jest opcjonalne. Jeżeli nastąpi uruchomienie Kreatora technicznego, należy bezwzględnie zanotować nadane hasło serwisowe. Hasło serwisowe jest wymagane do ustawienia opcji menu „Edytor EVU”.

Jeżeli nie nastąpi uruchomienie Kreatora technicznego, nie zostaną ustawione żadne założenia dotyczące redukcji mocy.

Uruchomienie kreatora platformy „Fronius Solar Web” jest obowiązkowe!

- 6** W razie potrzeby uruchomić kreatora platformy „Fronius Solar Web” i postępować zgodnie z instrukcjami.

Zostanie wyświetlony ekran startowy platformy „Fronius Solar Web” lub interfejs web urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”.

- 7** W razie potrzeby uruchomić Kreatora technicznego i postępować zgodnie z instrukcjami.

Bliższe informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0”

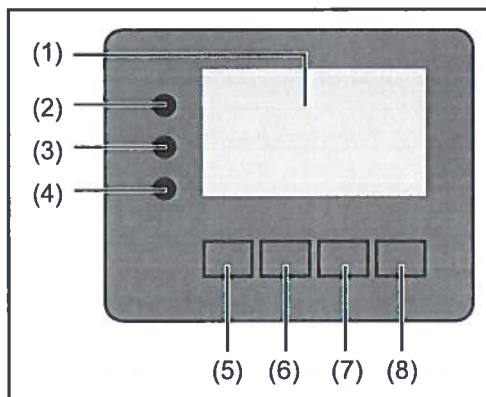
Bliższe informacje dotyczące urządzenia „Fronius Datamanager 2.0” i pozostałych opcji uruchamiania znajdują się na stronie pod adresem:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191PL>

Elementy obsługi i wskaźniki

Elementy obsługi i wskaźniki



Poz.	Opis
(1)	Wyświetlacz wyświetla wartości, ustawienia i menu

Diody kontroli i stanu

(2)	Dioda stanu ogólnego świeci: <ul style="list-style-type: none">- gdy na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat o stanie (czerwone światło w razie usterek, pomarańczowe przy ostrzeżeniach);- w przypadku przerwania zasilania sieci;- podczas usuwania usterek (falownik oczekuje na potwierdzenie lub usunięcie usterki).
(3)	Dioda „Rozruch” (pomarańczowa) świeci: <ul style="list-style-type: none">- falownik znajduje się w fazie automatycznego rozruchu lub autotestu, (gdy tylko po wschodzie słońca moduły solarne dostarczą wystarczająco wysokiej mocy);- falownik został przestawiony w tryb „Czuwanie” w menu „Ustaw.” (= ręczne wyłączenie trybu zasilania sieci);- trwa aktualizacja oprogramowania falownika.
(4)	Dioda „Stan pracy” (zielona) świeci: <ul style="list-style-type: none">- gdy instalacja fotowoltaiczna po fazie automatycznego uruchomienia falownika pracuje bezawaryjnie;- tak długo, jak urządzenie znajduje się w trybie zasilania sieci.

Przyciski funkcyjne — w zależności od wyboru przypisane są im różne funkcje:

(5)	Przycisk „w lewo / w górę” służy do poruszania się po menu w lewą stronę i w górę.
(6)	Przycisk „w dół / w prawo” służy do poruszania się w menu w dół i w prawo.
(7)	Przycisk „Menu/Esc” służy do zmiany poziomu menu do wyjścia z menu „Ustaw.”.
(8)	Przycisk „Enter” służy do potwierdzania wyboru

Przyciski działają na zasadzie pojemnościowej. Zwilżenie ich wodą może spowodować pogorszenie ich działania. W celu zapewnienia optymalnego funkcjonowania przycisków, należy je w razie potrzeby przecierać suchą szmatką.

Wyświetlacz

Wyświetlacz jest zasilany przez napięcie sieciowe prądu przemiennego. W zależności od ustawień w menu „Ustaw.” wyświetlacz może być dostępny przez cały dzień.

Ważne! Wyświetlacz falownika nie jest legalizowanym urządzeniem pomiarowym. Nie-wielki błąd pomiarowy w stosunku do licznika energii zainstalowanego w danej firmie, sięgający kilku procent, jest więc nieunikniony. Dokładne rozliczenie z przedsiębiorstwem energetycznym wymaga zatem zainstalowania legalizowanego licznika.

	Pozycja menu
	Objaśnienie parametru
	Wyświetlanie wartości i jednostek oraz kodów statusu
	Przyporządkowanie przycisków funkcyjnych

Zakres wskazań wyświetlacza, tryb wyświetlania

	Menedżer energii (**)
	Nr fal. Symb. zapisu Połączenie USB (***)
	Pozycja menu
	Wcześniejsze pozycje menu
	Obecnie wybrana pozycja menu
	Następna pozycja menu
	Przyporządkowanie przycisków funkcyjnych

Zakres wskazań wyświetlacza, tryb „Ustaw.”

- (*) Pasek przewijania.
- (**) Symbol Menedżera energii jest wyświetlany, gdy uaktywniona jest funkcja „Menedżer energii”.
- (***) Nr fal. = numer falownika DATCOM, symbol zapisu — wyświetla się na krótko w czasie zapisywania ustawionych wartości; symbol połączenia USB — wyświetla się, jeżeli podłączono nośnik danych USB.

Nawigacja w menu

Aktywowanie podświetlenia wyświetlacza

- 1 Nacisnąć dowolny przycisk.

Zostanie włączone podświetlenie wyświetlacza.

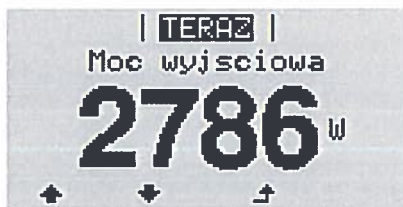
W menu „Ustaw.” można ustawić podświetlenie wyświetlacza na stałe lub wyłączyć je całkowicie.

Automatyczne wyłączenie podświetlenia wyświetlacza / przejście do pozycji „TERAZ”

Jeśli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk:

- podświetlenie wyświetlacza zostanie automatycznie wyłączone i falownik przejdzie do pozycji „TERAZ” (o ile podświetlenie wyświetlacza jest ustawione na tryb automatyczny).
- Zmiana na pozycję „TERAZ” jest dokonywana z dowolnej pozycji lub z menu „Ustaw.”, z wyjątkiem pozycji „Czuwanie”.
- Zostanie wyświetlona moc, którą jest aktualnie zasilana sieć.

Otwieranie menu



- 1 Nacisnąć przycisk „Menu”.



Wyświetlacz przejdzie do menu.

- 2 Naciskając przyciski „w lewo” lub „w prawo”, wybrać żądaną pozycję menu.
- 3 Potwierdzić wybór pozycji, naciskając przycisk „Enter”.

Pozycje menu

- **TERAZ** wskazywanie wartości chwilowych;
- **LOG** dane zarejestrowane dziś, w bieżącym roku kalendarzowym i od czasu pierwszego uruchomienia falownika;
- **WYKRES** charakterystyka dzienna przedstawia graficznie przebieg mocy wyjściowej w ciągu dnia. Oś czasu jest skalowana automatycznie. Aby zamknąć, nacisnąć przycisk „Back”.
- **USTAW.** menu ustawień;
- **INFO** informacje dotyczące urządzenia i oprogramowania.

Wartości wyświetlane w pozycji „TERAZ”

Moc wyjściowa (W) — w zależności od typu urządzenia (MultiString) po naciśnięciu przycisku „Enter” wyświetlane są dwie moce wyjściowe (PV1/PV2)

Moc bierna AC (VAr)

Napięcie sieciowe (V)

Prąd wyjściowy (A)

Częstotliwość sieci (Hz)

Napięcie solarne (V) — U PV1 i, jeżeli dostępne, U PV2

Prąd solarny (A) — I PV1 i, jeżeli dostępny, I PV2
 Fronius Eco: Wyświetlany jest prąd łączny z obu kanałów pomiarowych. W platformie „Solarweb” oba kanały są widoczne oddzielnie.

Czas/Data — czas i data w falowniku lub w pierścieniu sieci „Fronius Solar Net”

Wartości wyświetlane w pozycji „LOG”

Dostarczona energia (kWh/MWh)
 energia dostarczona do sieci w danym okresie

Z powodu różnic w metodach pomiaru mogą występować różnice w stosunku do wartości wskazywanych przez inne urządzenia pomiarowe. Przy rozliczaniu energii doprowadzonej do sieci obowiązują tylko wartości wskazywane przez legalizowany licznik dostarczony przez przedsiębiorstwo energetyczne.

Maksymalna moc wyjściowa (W)
 najwyższa moc doprowadzona do sieci w danym okresie

Dochód
 pieniądze zarobione w danym okresie (walutę i współczynnik przeliczeniowy można ustawić w menu Ustaw.)

Podobnie jak w przypadku energii dostarczonej do sieci, także w przypadku wartości dochodu mogą wystąpić różnice względem innych wartości pomiarowych

Ustawienie waluty i stawki rozliczeniowej zostało opisane w rozdziale „Menu Ustaw.”. Ustawienie fabryczne jest zależne od wybranej konfiguracji krajowej.

Maksymalne napięcie sieciowe (V)
 najwyższe napięcie sieciowe zmierzone w danym okresie

Maksymalne napięcie solarne (V)
 najwyższe napięcie wygenerowane przez moduł solarny zmierzone w danym okresie

Roboczogodziny
 czas pracy falownika (GG:MM).

WAŻNE! W celu prawidłowego wyświetlania wartości dnia i roku należy prawidłowo ustawić czas.

Menu „Ustaw.”

Ustawienia fabryczne

Falownik jest fabrycznie skonfigurowany z wykorzystaniem ustawień domyślnych. W celu uzyskania w pełni automatycznego zasilania sieci nie są potrzebne żadne ustawienia domyślne.

Menu „Ustaw.” umożliwia łatwą zmianę ustawień domyślnych falownika w sposób zgodny z indywidualnymi życzeniami i wymaganiami użytkowników.

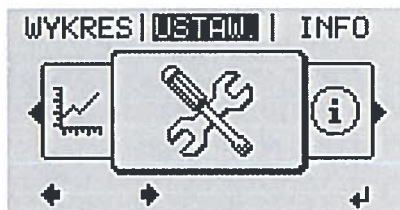
Aktualizacje oprogramowania



WSKAZÓWKA! Z powodu aktualizacji oprogramowania w danym urządzeniu mogą być dostępne funkcje, które nie są opisane w Instrukcji obsługi lub odwrotnie. Ponadto, poszczególne ilustracje mogą nieznacznie różnić się od elementów obsługi w danym urządzeniu. Sposób działania elementów obsługi jest jednak identyczny.

Nawigacja w menu USTAW.

Wejście do menu USTAW.



- 1 W menu, naciskając przyciski „w lewo” lub „w prawo”, wybrać pozycję „USTAW.”.
- 2 Nacisnąć przycisk „Enter”.



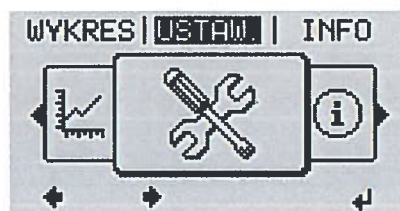
Wyświetlona zostanie pierwsza pozycja menu SETUP: „Czuwanie”

Przechodzenie między pozycjami



- 3 Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, można przechodzić między dostępnymi pozycjami menu.

Wyjście z pozycji menu



- 4 Aby wyjść z pozycji menu, nacisnąć przycisk „Wstecz”.

Wyświetli się poziom menu.

Jeśli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk:

- falownik przejdzie z dowolnej pozycji menu w obrębie menu „Ustaw.” do pozycji „TERAZ” (wyjątek: pozycja menu „Ustaw.” „Czuwanie”);
- zostanie wyłączone podświetlenie wyświetlacza.
- Zostanie wyświetlona moc, którą jest aktualnie zasilana sieć.

Ogólne informacje o ustawieniach w punktach menu „Ustaw.”

- 1 Wejście do menu „USTAW.”
- 2 Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żadaną pozycję menu.
↑ ↓
- 3 Nacisnąć przycisk „Enter”.
↵

Pierwsze pole ustawianej wartości miga:

- 4 Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać liczbę w pierwszym polu.
↑ ↓
- 5 Nacisnąć przycisk „Enter”.
↵

Drugie pole wartości miga.

- 6 Powtarzać czynności 4 i 5, aż ...
będzie migać cała ustawiana wartość.
- 7 Nacisnąć przycisk „Enter”.
↵
- 8 W razie potrzeby powtórzyć czynności 4–6 dla jednostek lub innych wartości do ustawienia, aż jednostka lub ustawiana wartość będzie migać.
- 9 Aby zapisać i zastosować zmiany, nacisnąć przycisk „Enter”.
↵

Aby nie zapisywać zmian, nacisnąć przycisk „Esc”.
⬆

Wyświetlana jest obecnie wybrana pozycja menu.

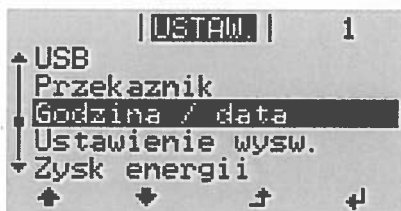
Wyświetlane są dostępne ustawienia:

- 4 Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żądane ustawienie.
↑ ↓
- 5 Aby zapisać wybór i zaakceptować go, należy nacisnąć przycisk „Enter”.
↵

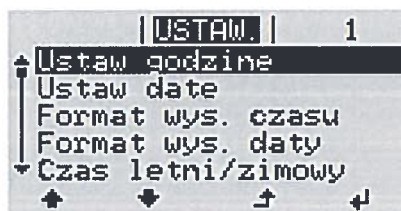
Aby nie zapisywać wyboru, należy nacisnąć przycisk „Esc”.
⬆

Wyświetlana jest obecnie wybrana pozycja menu.

Przykład zastosowania: ustawienie czasu



- 1 Wybrać w menu „Ustaw.” pozycję „Godzina / data”.
↑ ↓
- 2 Nacisnąć przycisk „Enter”.
↵



Zostanie wyświetlone zestawienie dostępnych poleceń.

- ↕ **3** Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać polecenie „Ustawienie czasu”.

- ↵ **4** Nacisnąć przycisk „Enter”.

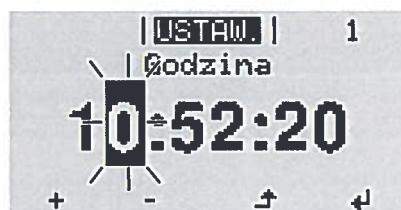
Zostanie wyświetlony czas. (GG:MM:SS, tryb 24-godzinny), miga pierwsze pole wartości godziny.



- + - **5** Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać cyfrę w pierwszym polu wartości godziny.

- ↵ **6** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Miga drugie pole wartości godziny.



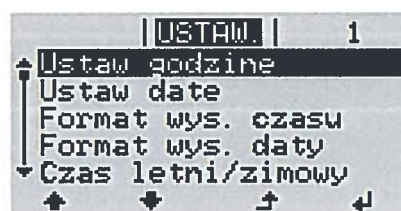
- 7** Powtórzyć czynności nr 5 i 6 dla minut i sekund, aż...

ustawiony czas będzie migał.



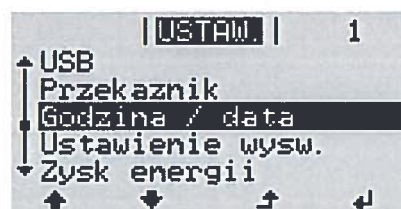
- ↵ **8** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Czas zostanie zmieniony, falownik wróci do trybu wyświetlania konfigurowalnych parametrów.



- ↵ **4** Nacisnąć przycisk „Esc”.

Zostanie wyświetlona pozycja menu Ustaw. „Godzina / data”.



Punkty menu Setup

Czuwanie

Ręczna aktywacja/dezaktywacja trybu „Czuwanie”

- Zasilanie sieci jest wstrzymane.
- Dioda „Rozruch” świeci pomarańczowym światłem.
- W trybie czuwania nie można wybrać ani zmienić żadnej pozycji w menu „Ustaw.”.
- Automatyczne przejście do pozycji „TERAZ”, jeżeli po dwóch minutach nie został naciśnięty żaden przycisk, jest nieaktywne.
- Z trybu czuwania można wyjść tylko ręcznie, naciskając przycisk „Enter”.
- W każdej chwili można przywrócić tryb zasilania sieci (wyłączenie trybu „Czuwanie”).

Ustawianie trybu czuwania (ręczne wyłączenie trybu zasilania sieci):

- 1 Wybrać pozycję „Czuwanie”.
- 2 Nacisnąć przycisk „Enter”.

Na wyświetlaczu na zmianę będą pojawiać się napisy „CZUWANIE” i „ENTER”.
Tryb „Czuwanie” jest teraz aktywny.
Dioda „Rozruch” świeci pomarańczowym światłem.

Przywrócenie trybu zasilania sieci:

W trybie „Czuwanie” na wyświetlaczu na zmianę pojawiają się komunikaty „CZUWANIE” i „ENTER”.

- 1 W celu przywrócenia trybu zasilania sieci nacisnąć przycisk „Enter”.

Zostanie wyświetlona pozycja menu „Czuwanie”.
Równolegle, falownik przeprowadzi fazę rozruchu.
Po przywróceniu trybu zasilania sieci dioda „Stan pracy” zaświeci w kolorze zielonym.

DATCOM

Kontrola wymiany danych, wprowadzenie numeru falownika, tryb nocny DATCOM, ustawienia protokołu

Zakres ustawień Status / Numer falownika / Typy protokołów

Status

wskazuje wymianę danych z siecią Solar Net lub błąd podczas wymiany danych

Numer falownika

ustawienie numeru (=adresu) falownika w instalacjach z wieloma falownikami solarnymi

Zakres ustawień 00–99 (00 = 100. falownik)

Ustawienie fabryczne 01

WAŻNE! Jeżeli do systemu komunikacji danych jest podłączonych wiele falowników, każdemu falownikowi należy przydzielić indywidualny adres.

Pozycja Typy protokołów

określa, za pośrednictwem którego protokołu komunikacyjnego odbywa się wymiana danych:

Zakres ustawień Solar Net / Interface Protocol *

* Typ protokołu „Interface Protocol” funkcjonuje tylko bez karty urządzenia „Fronius Datamanager”. Z falownika należy usunąć zainstalowane karty urządzeń „Fronius Datamanager”.

USB

Zadawanie wartości przy zastosowaniu nośnika danych USB

Zakres ustawień Bezpieczne odłączanie nośnika danych USB / Aktualizacja oprogramowania / Odstęp między kolejnymi cyklami rejestracji danych

Bezpieczne odłączanie nośnika danych USB

umożliwia bezpieczne odłączenie nośnika danych USB z gniazda A na wsuwany podzespoły wymiany danych.

Nośnik danych USB można odłączyć wtedy, gdy:

- wyświetlany jest komunikat „OK”,
- dioda „Transmisja danych” nie miga lub nie świeci.

Aktualizacja oprogramowania

do aktualizacji oprogramowania falownika za pomocą nośnika danych USB.

Sposób postępowania:

- 1 Pobrać plik „froxxxx.upd”
(np. dostępny pod adresem <http://www.fronius.com>; xxxx to numer wersji).



WSKAZÓWKA! W celu bezproblemowej aktualizacji oprogramowania falownika, na nośniku danych USB nie może być ukrytej partycji i nie może on być zaszyfrowany (patrz rozdział „Zgodne nośniki danych USB”).

- 2 Plik z aktualizacją zapisać w głównym folderze nośnika danych (bez podfolderów).
- 3 Otworzyć sekcję wymiany danych.
- 4 Podłączyć nośnik danych USB zawierający plik z aktualizacją do gniazda USB w sekcji wymiany danych.
- 5 W menu „Ustaw.” wybrać pozycję „USB”, a następnie pozycję „Aktualizacja oprogram.”.
- 6 Nacisnąć przycisk „Enter”.
- 7 Odczekać, aż na wyświetlaczu pojawi się wersja oprogramowania aktualnie zainstalowanego w falowniku i nowego:
 - 1. Strona: Oprogramowanie Recerbo (LCD), Oprogramowanie kontrolera przyciskowego (KEY), Wersja konfiguracji krajowej (Set)
 - 2. Strona: oprogramowanie modułu mocy.
- 8 Na każdej stronie nacisnąć przycisk „Enter”.

Falownik rozpocznie kopiowanie danych.

Do momentu zakończenia kopiowania danych dla wszystkich podzespołów elektronicznych wyświetlane będą komunikaty „AKTUALIZACJA” oraz postęp kopiowania poszczególnych testów w %.

Po skopiowaniu falownik przeprowadzi kolejno aktualizację wymaganych podzespołów elektronicznych.

Będą wyświetlane komunikaty „AKTUALIZACJA”, nazwa odpowiedniego podzespołu elektronicznego oraz postęp aktualizacji w %.

Ostatnim etapem jest aktualizacja wyświetlacza falownika.

Wyświetlacz pozostanie wygaszony przez ok. 1 minutę, diody kontroli i stanu będą migać.

Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania falownik przejdzie do fazy rozruchu, a następnie do trybu zasilania sieci. Teraz można odłączyć nośnik danych USB.

Podczas aktualizacji oprogramowania falownika, indywidualne ustawienia w menu „Ustaw.” będą zachowane.

Odstęp między kolejnymi cyklami rejestracji danych

włącza/wyłącza funkcję rejestracji danych oraz określa założenia dotyczące odstępu między kolejnymi cyklami rejestracji

Jednostka	Minuty
Zakres ustawień	30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / Bez rejestracji
Ustawienie fabryczne	30 min

30 min Odstęp między kolejnymi cyklami rejestracji danych wynosi 30 minut; co 30 minut na nośniku danych USB będą zapisywane nowe zarejestrowane dane.

20 min

15 min

10 min

5 min



Odstęp między kolejnymi cyklami rejestracji danych wynosi 5 minut; co 5 minut na nośniku danych USB będą zapisywane nowe zarejestrowane dane.

Bez rejestracji Brak rejestracji danych

WAŻNE! W celu zapewnienia bezawaryjnego działania funkcji rejestracji danych, należy prawidłowo ustawić godzinę.

Przełącznik

Uaktywnij przełącznik / Ustawienia przekazn. / Test przekaznika

Zakres ustawień Tryb przekaznika / Test przekazników / Punkt włączenia* / Punkt wyłączenia*

* Wyświetlane tylko wtedy, gdy w pozycji „Tryb przekaznika” włączona jest funkcja „Menedżer energii”.

Tryb przekaznika

do wyboru różnych funkcji styku bezpotencjałowego w sekcji wymiany danych:

- Alarm
- Aktywne wyjście
- Menedżer energii

Zakres ustawień ALL / Permanent / OFF / ON / E-Manager (WSZYSTKIE / Na stałe / WYŁ. / WŁ. / Menedżer energii)

Ustawienie fabryczne ALL (WSZYSTKIE)

Funkcja alarmu:

Permanent / Załącza styk bezpotencjałowy w przypadku wystąpienia stałego i tym-
 ALL (Na stałe czasowego kodu serwisowego (np. w sytuacji krótkiej przerwy w zasi-
 / WSZYST- laniu sieci lub gdy dany kod serwisowy pojawia się z określoną ilość
 KIE): razy w ciągu dnia — tę liczbę można ustawić w menu „Podst.”).

Aktywne wyjście:

ON (WŁ.): Styk bezpotencjałowy NO jest włączony na stałe tak długo, jak długo falownik pracuje (tak długo, jak wyświetlacz pokazuje wskazania lub świeci).

OFF (WYŁ.): Styk bezpotencjałowy NO jest wyłączony.

Menedżer energii:

E-Manager (Menedżer energii): Dalsze informacje dotyczące funkcji „Menedżer energii” zawarto w dalszej części pod tytułem „Menedżer energii”.

Test przekazników

test działania sprawdzający, czy styk bezpotencjałowy załącza się.

Punkt włączenia (tylko w przypadku aktywnej funkcji „Menedżer energii”)

do ustawiania limitu mocy czynnej, od którego załączony zostanie styk bezpotencjałowy

Ustawienie fabryczne 1000 W

Zakres ustawień Punkt wyłączenia — maks. moc znamionowa falownika / W / kW

Punkt wyłączenia (tylko w przypadku aktywnej funkcji „Menedżer energii”)

do ustawiania limitu mocy czynnej, od którego wyłączony zostanie styk bezpotencjałowy

Ustawienie fabryczne 500

Zakres ustawień 0 – Punkt włączenia / W / kW

Menedżer energii (w pozycji menu „Przełącznik”)

Falownik jest wyposażony w funkcję „Menedżer energii”. Funkcja ta umożliwia sterowanie stykami bezpotencjałowymi w taki sposób, aby działały one jak człony wykonawcze systemu sterowania.

Dzięki temu można załączać lub wyłączać odbiorniki podłączone do takich styków, korzystając z punktów nastawczych zależnych od wysyłanej mocy.

Styk bezpotencjałowy jest automatycznie wyłączany:

- jeżeli falownik nie zasila sieci publicznej;
- jeżeli falownik został ręcznie przestawiony w tryb oczekiwania;
- jeżeli założenia dotyczące mocy czynnej są < 10% mocy znamionowej;
- jeżeli nasłonecznienie jest niewystarczające.

Aby włączyć funkcję „Menedżer energii”, wybrać pozycję „Menedżer energii” i nacisnąć przycisk „Enter”.

Jeżeli funkcja „Menedżer energii” jest aktywna, na wyświetlaczu w lewym górnym rogu pojawi się symbol Menedżera energii:



jeżeli styk bezpotencjałowy NO jest wyłączony (styk jest rozarty);



jeżeli styk bezpotencjałowy NO jest załączony (styk jest zwarty).

Aby wyłączyć funkcję „Menedżer energii”, należy wybrać inną funkcję i nacisnąć przycisk „Enter”.

Wskazówki dotyczące określania punktu włączania i wyłączenia

Zbyt mała różnica między punktami włączania i wyłączenia oraz wahania mocy czynnej mogą prowadzić do kilkakrotnego przełączania.

Aby uniknąć zbyt częstego załączania i wyłączenia, różnica między punktami włączania i wyłączenia powinna wynosić co najmniej 100–200 W.

Podczas wybierania punktu wyłączenia należy wziąć pod uwagę pobór mocy przez podłączony odbiornik.

Podczas wybierania punktu załączania należy również uwzględnić warunki pogodowe i oczekiwane nasłonecznienie.

Przykład zastosowania

Punkt włączania = 2000 W, punkt wyłączenia = 1800 W

Jeśli falownik dostarcza mocy powyżej 2000 W, bezpotencjałowy styk sygnałowy falownika zostanie załączony.

Jeśli moc falownika spadnie poniżej 1800 W, bezpotencjałowy styk sygnałowy zostanie wyłączony.

Możliwe zastosowania:

Użytkowanie pompy ciepła lub klimatyzacji przy możliwie największym udziale prądu z własnej produkcji

Czas/data	Ustawianie czasu, daty lub automatyczna zmiana z czasu zimowego na letni i odwrotnie
Zakres ustawień	Ustaw czas / Ustaw date / Format wyświetlania czasu / Format wyświetlania daty / Czas letni/zimowy
Ustaw czas	
ustawianie czasu (gg:mm:ss lub gg:mm am/pm — w zależności od ustawienia w pozycji „Format wyświetlania czasu”)	
Ustaw date	
ustawianie daty (dd.mm.rrrr lub mm/dd/rrrr — w zależności od ustawienia w pozycji „Format wyświetlania daty”)	
Format wyświetlania czasu	
Do ustawiania formatu wyświetlania czasu	
Zakres ustawień	12hrs/24hrs
Ustawienie fabryczne	w zależności od konfiguracji krajowej
Format wyświetlania daty	
Do ustawiania formatu wyświetlania daty	
Zakres ustawień	mm/dd/rrrr / dd.mm.rr
Ustawienie fabryczne	w zależności od konfiguracji krajowej
Czas letni/zimowy	
włączanie/wyłączanie automatycznej zmiany czasu letniego na zimowy i odwrotnie	
WAŻNE! Funkcję służącą do automatycznej zmiany z czasu letniego na zimowy i odwrotnie należy stosować wyłącznie wtedy, gdy w pierścieniu sieci „Fronius Solar Net” nie ma żadnych komponentów systemu przystosowanych do działania w sieci LAN lub WLAN (np. „Fronius Datalogger Web”, „Fronius Datamanager” lub „Fronius Hybridmanager”).	
Zakres ustawień	wł. / wył.
Ustawienie fabryczne	wł.
WAŻNE! Właściwe ustawienie czasu i daty jest warunkiem prawidłowego wskazywania wartości dziennych i rocznych oraz charakterystyk dziennych.	

Ustawienia wyświetlacza

Zakres ustawień Język / Tryb nocny / Kontrast / Oświetlenie

Jezyk

ustawienie języka wyświetlacza

Zakres ustawień niemiecki, angielski, francuski, holenderski, włoski, hiszpański, czeski, słowacki

Tryb nocny

tryb nocny DATCOM; steruje pracą DATCOM i wyświetlacza w czasie nocy lub w przypadku niewystarczającego napięcia prądu stałego

Zakres ustawień AUTO/ON/OFF (AUTO/WŁ./WYŁ.)

Ustawienie fabryczne OFF (WYŁ.)

AUTO: Tryb DATCOM jest zawsze włączony, jeżeli do aktywnej, sprawnej sieci Solar Net jest podłączony rejestrator danych.

Wyświetlacz w czasie nocy jest wygaszony i można go wyłączyć, naciskając dowolny klawisz.

ON (WŁ.): Tryb DATCOM jest zawsze włączony. Falownik nieprzerwanie dostarcza napięcie 12 V do zasilania sieci „Solar Net”. Wyświetlacz jest stale aktywny.

WAŻNE! Jeżeli tryb nocny DATCOM jest ustawiony na „ON” lub „AUTO”, nocny pobór prądu przez falownik zwiększa się do około 7 W.

OFF (WYŁ.): Brak trybu nocnego DATCOM, falownik nie potrzebuje prądu przemiennego do zasilania sieci Solar Net.

Wyświetlacz w nocy jest nieaktywny. urządzenie Fronius Datamanager jest niedostępne.

Kontrast

ustawienie kontrastu wyświetlacza

Zakres ustawień 0–10

Ustawienie fabryczne 5

Ponieważ kontrast zależy od temperatury, zmienne warunki otoczenia mogą wymagać zmiany ustawienia w pozycji „Kontrast”.

Oswietlenie

domyślne ustawienie podświetlenia wyświetlacza

Pozycja menu „Podświetlenie” dotyczy tylko podświetlenia wyświetlacza.

Zakres ustawień AUTO/ON/OFF (AUTO/WŁ./WYŁ.)

Ustawienie fabryczne AUTO

AUTO: Podświetlenie wyświetlacza jest uaktywniane poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku. Jeśli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, podświetlenie wyświetlacza zostaje wyłączone.

ON (WŁ.): Gdy falownik jest aktywny, podświetlenie wyświetlacza jest włączone na stałe.

OFF (WYŁ.): Podświetlenie wyświetlacza jest wyłączone na stałe.

Zysk energetyczny

- Ustawienie
- waluty
 - taryfy za energię dostarczoną do sieci.

Zakres ustawień Waluta / taryfa zasilania

Waluta
ustawienie waluty

Zakres ustawień 3-literowy, A–Z

Taryfa zasilania
ustawienie stawki rozliczeniowej dla wynagrodzenia za energię dostarczoną do sieci

Zakres ustawień 2-cyfrowe, do 3 miejsca po przecinku
Ustawienie fabryczne (w zależności od konfiguracji krajowej)

Wentylator

umożliwia sprawdzenie sprawności działania wentylatora

Zakres ustawień Test wentylatora #1 / Test wentylatora #2 (zależnie od urządzenia)

- Wybrać żądany wentylator za pomocą przycisków „w górę” i „w dół”.
- Rozpoczęcie testu wybranego wentylatora po naciśnięciu przycisku „Enter”.
- Wentylator będzie pracował tak długo, aż nastąpi wyjście z menu po naciśnięciu przycisku „Esc”.

Menu „INFO”

Wartości pomiarowe

PV Iso.
rezystancja izolacji instalacji fotowoltaicznej

U PV 1 / U PV 2 (parametr U PV 2 jest niedostępny w modelu Fronius Symo 15.0-3 208) chwilowe napięcie prądu stałego na zaciskach, także wtedy, gdy falownik nie zasila sieci (z 1. lub 2. trackera MPP)

GVDPR
redukcja mocy zależna od napięcia

Wentylator #1
wartość procentowa zadanej mocy wentylatorów

Status modułu mocy

Umożliwia wskazanie statusów, które ostatnio występowały w falowniku.

WAŻNE! Z powodu słabego nasłonecznienia, każdego ranka i każdego wieczora naturalnie pojawiają się komunikaty statusu 306 (Power low (Niska moc)) oraz 307 (DC low (Niski prąd stały)). Te komunikaty statusu nie są spowodowane przez usterki.

- Po naciśnięciu przycisku „Enter” zostanie wyświetlony stan modułów mocy oraz usterki, jakie ostatnio wystąpiły.
 - Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żądane ustawienie z listy.
 - Aby wyjść z listy stanu i usterek, nacisnąć przycisk „Wstecz”.
-

Status sieci

Możliwość wywołania 5 ostatnich usterek sieci:

- Po naciśnięciu przycisku „Enter” nastąpi wyświetlenie 5 ostatnich usterek sieci.
 - Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żądane ustawienie z listy.
 - Aby wyjść z listy usterek sieci, nacisnąć przycisk „Wstecz”.
-

Informacje o urządzeniu

Umożliwia wyświetlenie ustawień istotnych dla przedsiębiorstwa energetycznego. Wyświetlane wartości zależą od wybranej konfiguracji krajowej lub od specyficznych ustawień falownika.

Zakres wskazań Ogólne / Ustawienie krajowe / MPP Tracker / Monitorowanie sieci / Granice nap. sieci / Granice czest. sieci / Tryb Q / Granica mocy AC / Redukcja wart. znam. nap. AC / Fault Ride Through

Ogólne: Typ urządzenia
Gen.
Numer seryjny

Ustawienie krajowe: Ustaw. — ustawiona konfiguracja krajowa

Wersja — wersja konfiguracji krajowej

Group (Grupa) — grupa do celów aktualizacji oprogramowania falownika

Tracker MPP: Tracker 1
Tracker 2 (tylko w falownikach Fronius Symo z wyjątkiem modeli Fronius Symo 15.0-3 208)

Monitorowanie sieci:	GMTi — czas ponownego uruchomienia falownika wyrażony w sekundach
	GMTr — czas ponownego włączania po usterce sieci wyrażony w sekundach
	ULL — średnia wartość napięcia sieciowego w ciągu 10 minut w V
	LLTrip — czas zadziałania w przypadku długoterminowego monitorowania napięcia
Granice nap. sieci:	UILmax — górna wewnętrzna wartość napięcia sieci w V
	UILmin — dolna wewnętrzna wartość napięcia sieci w V
Granice czest. sieci:	FILmax — górna wewnętrzna wartość częstotliwości sieci w Hz
	FILmin — dolna wewnętrzna wartość częstotliwości sieci w Hz
Tryb Q:	aktualnie ustawiony współczynnik mocy cos phi (np. stały cos(phi) / stały Q / charakterystyka Q(U) itp.)
Granica mocy AC:	Maks. P AC — ręczna redukcja mocy
Redukcja wart. znam. nap. AC	Stan — ON/OFF (WŁ./WYŁ.) redukcja mocy zależna od napięcia
	GVDPRe — próg, od którego następuje redukcja mocy zależna od napięcia
	GVDPRv — gradient redukcji, wraz z którym spada moc, np.: 10% na V, znajdujący się powyżej progu GVDPRe.
	Message (wiadomość) — uaktywnia wysyłanie komunikatów informacyjnych za pośrednictwem sieci Solarnet
Fault Ride Through:	Status — ustawienia standardowe: OFF (WYŁ.) Jeżeli ta funkcja jest włączona, w przypadku krótkotrwałego zaniku napięcia AC (poza granicami określonymi przez dostawcę energii) falownik nie wyłącza się natychmiast, lecz kontynuuje zasilanie sieci jeszcze przez określony czas.
	DB min — ustawienie standardowe: 90% „Dead Band Minimum”, ustawienie w procentach
	DB max — ustawienie standardowe: 120% „Dead Band Maximum”, ustawienie w procentach
	k-Fac — ustawienie standardowe: 0

Wersja

Wskazuje numer wersji i numer seryjny płytek drukowanych zainstalowanych w falowniku (np. do celów serwisowych)

Zakres wskazań

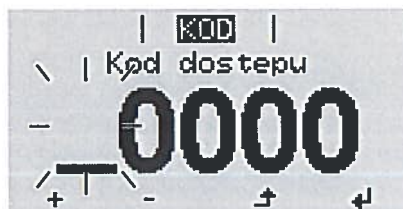
Wyswietlacz / Oprogr. wyświetlacza / Suma kontrolna oprogram. / Pamięć danych / Pamięć danych #1 / Moduł mocy / Oprogr. modułu mocy / Filtr EMV / Power Stage #3 / Power Stage #4

Włączanie i wyłączanie blokady przycisków

Informacje ogólne

Falownik jest wyposażony w funkcję blokady przycisków. Przy aktywnej blokadzie przycisków nie można wywołać menu Setup. Może to być np. zabezpieczenie przed niezamierzoną zmianą danych konfiguracyjnych. W celu włączenia/wyłączenia blokady przycisków należy wprowadzić kod dostępu 12321.

Włączanie i wyłączanie blokady przycisków



- 1 Nacisnąć przycisk „Menu”.

Wyświetli się poziom menu.

- 2 Nacisnąć 5 x nieprzypisany przycisk „Menu/ Esc”.



W menu „KOD” zostanie wyświetlony napis „Kod dostępu”, miga pierwsze miejsce.

- 3 Wprowadzić kod „12321”: Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać pierwszą cyfrę kodu.

- 4 Nacisnąć przycisk „Enter”.

Miga drugie miejsce.

- 5 Powtórzyć czynności 3 i 4 dla drugiego miejsca kodu, trzeciego, czwartego i piątego, aż...

ustawiony kod zacznie migać.

- 6 Nacisnąć przycisk „Enter”.

W menu „BLOK.” zostanie wyświetlony komunikat „Blokada przycisków”.

- 7 Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, włączyć lub wyłączyć blokadę przycisków:

WŁ. = blokada przycisków jest aktywna (nie można wywołać menu „Ustaw.”)

WYŁ. = blokada przycisków jest nieaktywna (można wywołać menu „Ustaw.”)

- 8 Nacisnąć przycisk „Enter”.

Nośnik danych USB służący jako rejestrator danych i do aktualizacji oprogramowania falownika

Nośnik danych USB jako rejestrator danych

Nośnik danych USB podłączony do gniazda USB A może służyć jako rejestrator danych dla falownika.

Dane zapisane na nośniku danych USB można w każdej chwili

- zaimportować z pliku .FLD do oprogramowania „Fronius Solar.access”;
- przez otwarcie pliku .CSV bezpośrednio obejrzeć w oprogramowaniu oferowanym przez inne firmy (np. „Microsoft® Excel”).

Starsze wersje programu „Excel” (aż do wersji „Excel 2007”) mają ograniczenie liczby wierszy do 65 536.

Blizsze informacje dotyczące „danych na nośniku pamięci USB”, „ilości danych i pojemności pamięci” oraz „pamięci podręcznej” znajduje się na stronie:

Fronius Symo 3–10 kW:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172PL>

Fronius Symo 10–20 kW, Fronius Eco:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175PL>

Zgodne nośniki danych USB

W związku z różnorodnością nośników danych USB, jakie są dostępne na rynku, nie można zagwarantować, że każdy nośnik danych USB zostanie rozpoznany przez falownik.

Firma Fronius zaleca stosowanie tylko certyfikowanych nośników danych USB (należy zwracać uwagę czy posiadają one logo USB-IF)!

Falownik obsługuje nośniki danych USB wykorzystujące następujące systemy obsługi plików:

- FAT12,
- FAT16,
- FAT32.

Firma Fronius zaleca, aby nośniki danych USB były używane tylko do zapisu rejestrowanych danych lub aktualizacji oprogramowania falownika. Na nośnikach danych USB nie mogą się znajdować żadne inne dane.

Symbol standardu USB na wyświetlaczu falownika, np. w trybie wyświetlania „TERAZ”:



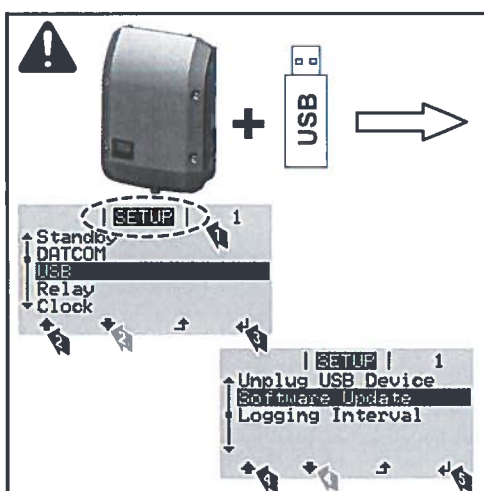
Jeżeli falownik rozpoznaje nośnik danych USB, na wyświetlaczu w prawym górnym rogu pojawi się symbol standardu USB.

W trakcie używania nośnika danych USB należy sprawdzić, czy wyświetlany jest symbol standardu USB (może on także migać).



WSKAZÓWKA! W przypadku zastosowania na zewnątrz należy pamiętać, że działanie typowych nośników danych USB jest gwarantowane tylko w ograniczonym zakresie temperatur. W przypadku zastosowania na zewnątrz należy upewnić się, że nośnik danych USB działa np. także w niskich temperaturach.

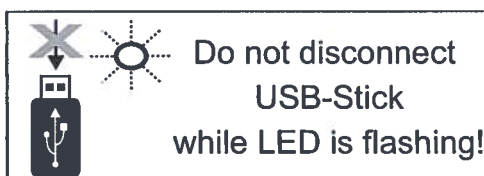
Nośnik danych USB do aktualizacji oprogramowania falownika



Za pomocą nośnika danych USB także klienci końcowi z poziomu menu „USTAW.” mogą zaktualizować oprogramowanie falownika: plik z aktualizacją jest najpierw zapisywany na nośniku danych USB, a następnie przenoszony z niego do falownika.

Odtwarzanie nośnika danych USB

Zasada bezpieczeństwa dotycząca odłączania nośnika danych USB:



WAŻNE! Aby zapobiec utracie danych, podłączony nośnik danych USB można odłączać tylko po spełnieniu następujących warunków:

- tylko po wybraniu z menu USTAW. pozycji „USB / Bezp. usuw. sprz.”,
- jeżeli dioda „Transmisja danych” nie miga lub nie świeci.

Menu podstawowe

Wejście do menu „Podst.”



- ↑ **1** Nacisnąć przycisk „Menu”.

Wyświetli się poziom menu.

- 2** Nacisnąć 5 x nieprzypisany przycisk „Menu/ Esc”.



W menu „KOD” zostanie wyświetlony napis „Kod dostępu”, miga pierwsze miejsce.

- + - **3** Wprowadzić kod „22742”: Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać pierwszą cyfrę kodu.

- ↵ **4** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Miga druga cyfra.

- 5** Powtarzać czynności 3 i 4 dla drugiej, trzeciej, czwartej i piątej cyfry kodu dostępu, aż ...

ustawiony kod zacznie migać.



- ↵ **6** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Zostanie wyświetlone menu podstawowe:

- + - **7** Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać żądaną pozycję.

- ↵ **8** Potwierdzić wybór, naciskając przycisk „Enter”.

- ↑ **9** Aby wyjść z menu „Podst.”, nacisnąć przycisk „Esc”.

Pozycje menu „Podst.”

W menu „Podst.” ustawia się następujące parametry, istotne dla instalacji i eksploatacji falownika:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (WŁ./WYŁ.) (tylko w urządzeniach wyposażonych w MultiMPP Tracker, z wyjątkiem modelu Fronius Symo 15.0-3 208)

- Tryb pracy DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP AUTO / STAŁY / UŻYTKOWNIK MPP);
 - MPP AUTO: normalny stan pracy; falownik automatycznie szuka optymalnego punktu pracy
 - FIX: do wprowadzania stałej wartości napięcia DC, z jaką pracuje falownik
 - MPP USER: do wprowadzania dolnego napięcia MP, od którego falownik rozpoczyna wyszukiwanie optymalnego punktu pracy
- Dynamic Peak Manager: ON/OFF (WŁ./WYŁ.)
- Napięcie stałe: do wprowadzania wartości napięcia stałego;
- Nap. początk. MPPT: do wprowadzania wartości napięcia początkowego.

Dziennik USB

włącza lub wyłącza funkcję zapisu wszystkich komunikatów błędów na nośniku danych USB

zakres AUTO/OFF/ON (AUTO/WYŁ./WŁ.)

Wejście sygnału

- Zasada działania: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
Tylko w przypadku wybrania funkcji Ext Sig.: (Sygnał zewn.).
 - Tryb aktywacji: Warning (następuje wyświetlenie ostrzeżenia na wyświetlaczu) / Ext. Stop (Zewnętrzny stop) (następuje wyłączenie falownika)
 - Typ przyłącza: N/C (normal closed, zestyk spoczynkowy) / N/O (normal open, zestyk roboczy)
-

SMS/ Przek.

- Opóźnienie zdarzenia
do podawania wartości opóźnienia czasowego, po jakim ma zostać wysłana wiadomość SMS lub załączony przekaźnik
zakres 900–86 400 sekund;
 - Licznik zdarzeń:
do podawania liczby zdarzeń, która prowadzi do sygnalizacji:
zakres 10–255.
-

Ustawienie izolacji

- Ostrzez. o izolacji: ON/OFF (WŁ./WYŁ.)
 - Ostrzeżenie, wartość progowa: do wprowadzania wartości progowej prowadzącej do wysłania ostrzeżenia
 - Błąd, wartość progowa: do wprowadzania wartości progowej prowadzącej do wysłania ostrzeżenia (nie dostępne w niektórych konfiguracjach krajowych)
-

Reset CALK.

zeruje w menu „LOG” maks. i min. wartość napięcia oraz maks. wartość dostarczonej mocy.

Resetu wartości nie można cofnąć.

Aby wyzerować wartości, nacisnąć przycisk „Enter”.

Zostanie wyświetlony komunikat „CONFIRM” (POTWIERDŹ).

Ponownie nacisnąć przycisk „Enter”.

Wartości zostaną wyzerowane, nastąpi powrót do menu.

Ustawienia w przypadku zaimplementowanej opcji „DC SPD”

Jeżeli opcja: DC SPD (ochrona przeciwprzepięciowa) została zainstalowana w falowniku, standardowo ustawione są następujące pozycje menu:

Wejście sygnału: Ext Sig.

Tryb aktywacji: Warning

Typ przyłącza: N/C

Diagnostyka i rozwiązywanie problemów

Wyświetlanie komunikatów stanu

Falownik dysponuje funkcją autodiagnostyki systemu, która samoczynnie rozpoznaje dużą liczbę możliwych usterek i wyświetla je na wyświetlaczu. Dzięki temu można błyskawicznie wykryć uszkodzenia falownika, instalacji fotowoltaicznej oraz usterki instalacji lub błędy obsługi.

W przypadku, gdy funkcja autodiagnostyki systemu wykryje konkretną usterkę, na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni komunikat stanu.

Ważne! Wyświetlane na krótko komunikaty stanu falownika mogą wynikać z typowego zachowania falownika. Jeżeli falownik kontynuuje prawidłową pracę, nie ma podstaw do podejrzenia o wystąpienie usterek.

Całkowita awaria wyświetlacza

Jeśli wyświetlacz pozostaje ciemny przez dłuższy czas po wschodzie słońca:

- sprawdzić napięcie prądu przemiennego na przyłączach falownika: napięcie prądu przemiennego AC musi wynosić 220/230 V (+10% / -5%) lub 380/400 V (+10% / -5%).

Komunikaty stanu — klasa 1

Komunikaty statusu klasy 1 najczęściej mają charakter przejściowy i są powodowane przez publiczną sieć elektryczną.

Przykład: Częstotliwość sieci jest zbyt wysoka i falownik, z uwagi na obowiązującą normę, nie może wysłać energii do sieci. Nie jest to usterka urządzenia.

Falownik natychmiast reaguje odcięciem połączenia z siecią. Następnie sieć jest sprawdzana w przepisowym okresie monitorowania parametrów sieci. Jeśli po upływie tego czasu nie zostaną stwierdzone żadne usterki, falownik wznowia tryb wysyłania energii do sieci.

W zależności od konfiguracji krajowej automatycznie uaktywnia się funkcja Softstart GPIS: zgodnie z dyrektywami krajowymi, przy ponownym załączeniu po odłączeniu z powodu usterki prądu przemiennego, moc wyjściowa falownika wzrasta w sposób ciągły.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
102	Napięcie AC za wysokie		
103	Napięcie AC za niskie		
105	Częstotliwość AC za wysoka	Jeśli po dokładnej kontroli okaże się, że warunki sieci wróciły do normy, falownik wznowia zasilanie sieci.	Sprawdzić przyłącza sieciowe. Jeśli komunikat statusu występuje stale, należy skontaktować się z monterem instalacji
106	Częstotliwość AC za niska		
107	Sieć prądu przemiennego niedostępna		
108	Wykryto zakłócenia sieci		
112	Błąd RCMU		

Komunikaty statusu — klasa 3

Klasa 3 obejmuje komunikaty statusu, które mogą wystąpić w trakcie zasilania sieci, zasadniczo nie prowadzą jednak do trwałego przerwania trybu zasilania sieci.

Po automatycznym odłączeniu od sieci i przepisowym monitorowaniu jej parametrów, falownik próbuje wznowić tryb zasilania sieci.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
301	Prąd przetężeniowy (AC)	Krótkotrwałe przerwanie trybu zasilania sieci	*)
302	Prąd przetężeniowy (DC)	Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu	
303	Nadmierna temperatura modułu DC	Krótkotrwałe przerwanie trybu zasilania sieci.	Przedmuchać szczelinę wentylacyjną i radiator;
304	Nadmierna temperatura modułu AC	Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu	**)
305	Brak zasilania sieci mimo zwartego przełącznika	Krótkotrwałe przerwanie trybu zasilania sieci. Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu	**)
306	Dostępna jest zbyt mała moc fotowoltaiczna do trybu zasilania sieci	Krótkotrwała przerwa w zasilaniu sieci.	odczekać, aż nasłonecznienie osiągnie odpowiedni poziom;
307	Niski prąd stały Napięcie wejściowe prądu stałego za niskie dla trybu zasilania sieci	Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu.	**)
WAŻNE! Z powodu słabego nasłonecznienia, każdego ranka i każdego wieczora naturalnie pojawiają się komunikaty statusu 306 (Power low (Niska moc)) oraz 307 (DC low (Niski prąd stały)). Te komunikaty statusu nie są spowodowane przez usterki.			
308	Napięcie w obwodzie pośrednim za wysokie		
309	Napięcie wejściowe DC MPPT 1 za wysokie	Krótkotrwała przerwa w zasilaniu sieci. Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu.	**)
311	Zamienione bieguny linii DC		
313	Napięcie wejściowe DC MPPT 2 za wysokie		
314	Przekroczenie czasu kalibracji czujnika prądu		
315	Błąd czujnika prądu AC		
316	InterruptCheck fail	Krótkotrwałe przerwanie trybu zasilania sieci.	*)
325	Nadmierna temperatura w sekcji przyłączy	Falownik rozpoczyna od nowa rozruch systemu	
326	Usterka wentylatora 1		
327	Usterka wentylatora 2		

*) Jeśli komunikat statusu jest stale wyświetlany: Skontaktować się z technikiem serwisowym przeszkolonym przez firmę Fronius.

***) Usterka jest usuwana automatycznie. Jeśli komunikat statusu występuje stale, należy skontaktować się z monterem instalacji

Komunikaty statusu — klasa 4

Komunikaty statusu klasy 4 wymagają po części interwencji technika serwisowego przeszkolonego przez firmę Fronius.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
401	Komunikacja z danym modułem mocy niemożliwa		
406	Uszkodzenie czujnika temperatury modułu AC (L1)	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
407	Uszkodzenie czujnika temperatury modułu AC (L2)		
408	Zmierzono zbyt wysoką wartość składowej stałej w sieci zasilającej		
412	Wybrano tryb pracy ze stałym napięciem zamiast trybu pracy z napięciem MPP, a stała wartość napięcia jest ustawiona na zbyt niskim lub zbyt wysokim poziomie	-	**)
415	Zadziałało wyłączenie zabezpieczające na opcjonalnej karcie rozszerzeń lub RECERBO	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)
416	Niemożliwa komunikacja między modułem mocy a sterownikiem	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
417	Sprzętowy problem ID		
419	Konflikt unikalnych ID		
420	Komunikacja z Hybridmanager niemożliwa	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
421	Błąd HID-Range		
425	Komunikacja z danym modułem mocy niemożliwa		
426–428	Możliwe uszkodzenie sprzętu		
431	Problem z oprogramowaniem	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Wykonać reset prądu przemiennego (wyłączyć i włączyć wyłącznik ochronny przewodu); zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
436	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
437	Problem z modułem mocy		
438	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
443	Napięcie obwodu pośredniego za niskie lub niesymetryczne	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)
445	- Błąd kompatybilności (np. wskutek wymiany jednej z płytek drukowanych) - niewłaściwa konfiguracja modułu mocy.	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
447	Usterka izolacji	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)
448	Niepodłączony przewód neutralny		
450	Nie można znaleźć funkcji „Guard”		
451	Wykryto błąd pamięci	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
452	Błąd komunikacji między procesorami		
453	Brak zgodności napięcia sieciowego z modułem mocy		
454	Brak zgodności częstotliwości sieci z modułem mocy		
456	Nieprawidłowe wykonywanie funkcji przeciwdziałającej zakłóceniom sieci		
457	Przełącznik sieciowy się blokuje lub napięcie przewód neutralny-ziemia jest zbyt wysokie	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Skontrolować uziemienie (napięcie przewód neutralny-ziemia musi być niższe niż 30 V), *)
458	Błąd podczas rejestracji sygnału pomiarowego	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)
459	Błąd podczas rejestracji sygnału pomiarowego w trakcie testu izolacji		
460	Referencyjne źródło napięcia dla cyfrowego procesora sygnałowego (DSP) pracuje poza granicami tolerancji		
461	Błąd w pamięci danych DSP		
462	Błąd podczas procedury monitorowania zasilania prądem stałym		
463	Zamieniona polaryzacja AC, nieprawidłowo podłączone wtyki połączeniowe AC		
474	Uszkodzenie czujnika RCMU		
475	Usterka izolacji (połączenie między modułem solarnym a uziemieniem)	Falownik nie wysyła energii do sieci.	**)
476	Napięcie zasilające zasilania sterownika za niskie	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
479	Nastąpiło wyłączenie obwodu pośredniego przełącznika napięcia		
480, 481	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)		
482	Przerwano konfigurację po pierwszym uruchomieniu	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Ponownie rozpocząć konfigurację po zresetowaniu prądu przemienicznego (wyłączyć i włączyć wyłącznik ochronny przewodu)
483	Napięcie U_{DCfix} w linii MPP2 poza dopuszczalnym zakresem	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Skontrolować ustawienia MPP; *)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
485	Bufor wysyłania CAN pełny	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Wykonać reset prądu przemiennego (wyłączyć i włączyć wyłącznik ochronny przewodu); *)
489	Ciągle przepięcie w kondensatorze obwodu pośredniego (pięciokrotne, kolejne pojawienie się komunikatu statusu 479)	Falownik nie wysyła energii do sieci.	*)

*) Jeśli komunikat statusu jest stale wyświetlany: Skontaktować się z technikiem serwisowym przeszkolonym przez firmę Fronius.

**) Jeśli komunikat statusu występuje stale, należy skontaktować się z monterem instalacji

Komunikaty statusu — klasa 5

Komunikaty statusu klasy 5 zasadniczo nie uniemożliwiają funkcjonowania trybu zasilania sieci, ale mogą powodować ograniczenia w czasie trwania tego trybu. Są wyświetlane do momentu ich potwierdzenia przez naciśnięcie przycisku (w tle falownik pracuje nadal normalnie).

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
502	Usterka izolacji na modułach solarnych	Na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat ostrzegawczy.	**)
509	Brak zasilania sieci w ciągu ostatnich 24 godzin	Na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat ostrzegawczy.	Potwierdzić komunikat statusu. Skontrolować, czy spełnione są wszystkie warunki umożliwiające bezawaryjny tryb zasilania sieci (np. czy moduły solarne nie są pokryte śniegiem); **)
515	Komunikacja z filtrem niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
516	Komunikacja z jednostką magazynującą jest niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy jednostki magazynującej	*)
517	Redukcja wartości znamionowej ze względu na zbyt wysoką temperaturę	W przypadku wystąpienia redukcji wartości znamionowej, na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie.	W razie potrzeby przedmuchać szczelinę wentylacyjną i radiator; usterka zostanie usunięta automatycznie; **)
518	Nieprawidłowe działanie wewnętrzne DSP	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
519	Komunikacja z jednostką magazynującą jest niemożliwa	Komunikat ostrzegawczy jednostki magazynującej	*)
520	Brak zasilania sieci w ciągu ostatnich 24 godzin z MPPT1	Na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat ostrzegawczy.	Potwierdzić komunikat statusu. Skontrolować, czy spełnione są wszystkie warunki umożliwiające bezawaryjny tryb zasilania sieci (np. czy moduły solarne nie są pokryte śniegiem); *)
522	DC low String 1	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
523	DC low String 2	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
558, 559	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
560	Redukcja wartości znamionowej na skutek zbyt wysokich częstotliwości	Komunikat jest wyświetlany w przypadku zbyt wysokiej częstotliwości sieci Moc jest redukowana	Gdy tylko wartość częstotliwości sieci znajdzie się w dopuszczalnym zakresie i falownik wróci do normalnego trybu pracy, usterka zostanie usunięta automatycznie; **)
564	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
566	Arc Detector wyłączony (np. w przypadku monitorowania zewnętrznego łuku świetlnego)	Komunikat statusu będzie wyświetlany codziennie, do momentu ponownej aktywacji Arc Detector.	Brak błędu! Potwierdzić komunikat statusu, naciśnięciem przycisku „Enter”.
568	Błędny sygnał wejściowy na wielofunkcyjnym przyłączy prądu	Komunikat statusu jest wyświetlany w przypadku błędnego sygnału wejściowego na wielofunkcyjnym przyłączy prądu i w przypadku następującego ustawienia: Menu „Podst.” / Wejście sygnału / Zasada działania = syg. zew., Rodzaj aktywacji = Warning	Potwierdzić komunikat statusu. Skontrolować urządzenia podłączone do wielofunkcyjnego przyłączy prądu. **)
572	Ograniczenie mocy przez moduł mocy	Moc jest ograniczona przez moduł mocy	*)
573	Ostrzeżenie o spadku temperatury poniżej dolnej granicy	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
581	Setup „Special Purpose Utility-Interactive” (SPUI) jest aktywny	Falownik nie jest już kompatybilny z normami IEEE1547 i IEEE1574.1, ponieważ funkcja autonomicznej pracy jest nieaktywna, aktywna jest redukcja mocy zależna od częstotliwości oraz zmienione są limity częstotliwości i napięcia.	Brak błędu! Potwierdzić komunikat statusu, naciśnięciem przycisku „Enter”.

Komunikaty statusu — klasa 6

Komunikaty statusu klasy 6 wymagają po części interwencji technika serwisowego przeszkolonego przez firmę Fronius.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
601	Magistrala CAN pełna	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)
603	Uszkodzenie czujnika temperatury modułu AC (L3)	W miarę możliwości falownik wznawia zasilanie sieci po ponownej próbie automatycznego załączenia.	*)
604	Uszkodzenie czujnika temperatury modułu DC		
607	Błąd RCMU	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Potwierdzić komunikat statusu, naciskając przycisk „Enter”. Falownik wznawia tryb zasilania sieci; jeżeli komunikat statusu pojawi się ponownie, skontrolować całą instalację fotowoltaiczną pod kątem wszelkich uszkodzeń; **)
608	Niekompatybilność funkcji (jedna lub więcej płytek drukowanych w falowniku nie są ze sobą kompatybilne, np. wskutek wymiany płytki drukowanej)	Falownik nie wysyła energii do sieci.	Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe falownika; *)

*) Jeśli komunikat statusu jest stale wyświetlany: Skontaktować się z technikiem serwisowym przeszkolonym przez firmę Fronius.

**) Usterka jest usuwana automatycznie. Jeśli komunikat statusu występuje stale, należy skontaktować się z monterem instalacji

Komunikaty statusu — klasa 7

Komunikaty statusu klasy 7 dotyczą sterownika, konfiguracji oraz rejestracji danych falownika i mogą mieć pośredni lub bezpośredni wpływ na tryb zasilania sieci.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
701–704	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
705	Konflikt podczas ustawiania numeru falownika (np. ten sam numer nadano dwóm falownikom)	-	Skorygować numer falownika w menu „Ustaw.”.
706–716	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
721	EEPROM został zainstalowany na nowo.	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Potwierdzić komunikat statusu; *)
722–730	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
731	Błąd inicjalizacji — nieobsługiwany nośnik danych USB	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować lub wymienić nośnik danych USB
732	Błąd inicjalizacji — prąd przeciężeniowy w nośniku danych USB		Skontrolować system obsługi plików nośnika danych USB; *)
733	Nie podłączono nośnika danych USB	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Podłączyć lub skontrolować nośnik danych USB; *)

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
734	Nie rozpoznano pliku z aktualizacją lub jest on niedostępny	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować plik z aktualizacją (np. pod kątem prawidłowej nazwy pliku) *)
735	Plik z aktualizacją nieodpowiedni dla danego urządzenia, zbyt stara wersja pliku.	Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, proces aktualizacji zostaje przerwany	Skontrolować plik z aktualizacją, ewentualnie uzyskać plik z aktualizacją przeznaczoną do danego urządzenia (np. pod adresem http://www.fronius.com); *)
736	Wystąpił błąd odczytu/zapisu	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować nośnik danych USB i dane nagrane na nośniku lub wymienić nośnik danych USB. Nośnik danych USB odłączać tylko wtedy, gdy dioda „Transmisja danych” nie miga lub nie świeci.: *)
737	Nie można otworzyć pliku	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Odłączyć i ponownie podłączyć nośnik danych USB; skontrolować lub wymienić nośnik danych USB
738	Zapis pliku z zarejestrowanymi danymi jest niemożliwy (np. nośnik danych USB jest zabezpieczony przed zapisem lub zapelniony)	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Zwolnić miejsce na nośniku, usunąć zabezpieczenie przed zapisem, ewentualnie skontrolować lub wymienić nośnik danych USB; *)
740	Błąd inicjalizacji — błąd w systemie obsługi plików nośnika danych USB	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Skontrolować nośnik danych USB; ponownie sformatować go w komputerze PC przy użyciu systemu plików FAT12, FAT16 lub FAT32
741	Błąd podczas zapisywania rejestrowanych danych	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Odłączyć i ponownie podłączyć nośnik danych USB; skontrolować lub wymienić nośnik danych USB
743	Wystąpił błąd podczas aktualizacji	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Powtórzyć proces aktualizacji, skontrolować nośnik danych USB; *)
745	Uszkodzony plik z aktualizacją	Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, proces aktualizacji zostaje przerwany	Ponownie pobrać plik z aktualizacją; skontrolować lub wymienić nośnik danych USB; *)
746	Wystąpił błąd podczas aktualizacji	Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, proces aktualizacji zostaje przerwany	Odczekać 2 minuty i ponownie rozpocząć proces aktualizacji; *)
751	Utracono ustawienie czasu	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Ponownie ustawić czas i datę w falowniku; *)
752	Błąd komunikacji z modułem Real Time Clock.		
753	Błąd wewnętrzny: moduł Real Time Clock jest w trybie awaryjnym;	niedokładne ustawienie czasu, możliwa utrata ustawienia czasu (tryb zasilania sieci działa normalnie).	Ponownie ustawić czas i datę w falowniku.

Kod	Opis	Zachowanie	Usuwanie
754– 755	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
757	Błąd sprzętowy w module Real Time Clock	Komunikat ostrzegawczy jest wyświetlany na wyświetlaczu, falownik nie zasila sieci	*)
758	Błąd wewnętrzny: moduł Real Time Clock jest w trybie awaryjnym;	niedokładne ustawienie czasu, możliwa utrata ustawienia czasu (tryb zasilania sieci działa normalnie).	Ponownie ustawić czas i datę w falowniku.
760	Wewnętrzny błąd sprzętowy	Komunikat o błędzie na wyświetlaczu	*)
761– 765	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
766	Uaktywniono awaryjne ograniczenie mocy (maks. 750 W)	Komunikat o błędzie na wyświetlaczu	*)
767	Informują o wewnętrznym stanie procesora		
768	Ograniczenia mocy w modułach sprzętowych różnią się od siebie.	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)
772	Jednostka magazynująca niedostępna		
773	Aktualizacja oprogramowania, grupa 0 (nieprawidłowa konfiguracja krajowa)		
775	Moduł mocy PMC niedostępny.	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	Nacisnąć przycisk „Enter”, aby potwierdzić błąd; *)
776	Nieprawidłowy typ urządzenia		
781– 794	Informują o wewnętrznym stanie procesora	Komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu	*)

*) Jeśli komunikat statusu jest stale wyświetlany: Skontaktować się z technikiem serwisowym przeszkolonym przez firmę Fronius.

Komunikaty statusu — klasa 10–12

1000–1299— informują o wewnętrznym stanie programu procesora

Opis W przypadku prawidłowej pracy falownika nie są podstawą do podejrzeń o wystąpieniu usterki i pojawiają się tylko w parametrze Setup „Status modułu mocy”. W przypadku, gdy usterka rzeczywiście wystąpi, ten komunikat statusu ułatwia analizę usterki pracownikom działu pomocy technicznej firmy Fronius.

Obsługa klienta

Ważne! Należy skontaktować się z dostawcą sprzętu firmy Fronius lub technikiem serwisowym przeszkolonym przez firmę Fronius, jeżeli:

- jakaś usterka pojawia się często lub stale,
- pojawia się usterka niewymieniona w tabeli.

**Eksploatacja
w warunkach
podwyższonego
zapylenia.**

W przypadku eksploatacji falownika w warunkach silnego zapylenia:
jeżeli to konieczne, przedmuchać radiator i wentylator umieszczone na tylnej stronie falow-
nika oraz otwory wentylacyjne na uchwycie ściennym czystym sprężonym powietrzem.

Dane techniczne

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Dane wejściowe			
Zakres napięcia MPP	200–800 V DC	250–800 V DC	300–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC		
Min. napięcie wejściowe	150 V DC		
Maks. prąd wejściowy	16,0 A		
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I _{SC PV})	24,0 A		
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	32 A (RMS) ⁵⁾		
Dane wyjściowe			
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Maks. moc wyjściowa	3000 W	3700 W	4500 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230V	4,5/4,3 A	5,6/5,4 A	6,8/6,5 A
Maks. prąd wyjściowy	9 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾		
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%		
Współczynnik mocy cos phi	0,7–1 ind./poj. ²⁾		
Załączający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania	38 A / 2 ms		
Maks. prąd zakłóceniovym na wyjściu w jednostce czasu	21,4 A / 1 ms		
Dane ogólne			
Maksymalny współczynnik sprawności	98%		
Europejski współczynnik sprawności	96,2%	96,7%	97%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 3 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 65		
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 × 431 × 204 mm		
Masa	16 kg		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	58,3 dB(A) ref. 1pW		
Zabezpieczenia			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

PL

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Dane wejściowe			
Zakres napięcia MPP	150–800 V DC	150–800 V DC	150–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC		
Min. napięcie wejściowe	150 V DC		
Maks. prąd wejściowy	2 × 16,0 A		
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I _{SC PV})	2 × 24,0 A		
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾		
Dane wyjściowe			
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Maks. moc wyjściowa	3000 W	3700 W	4500 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	4,6/4,4 A	5,6/5,4 A	6,8/6,5 A
Maks. prąd wyjściowy	13,5 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾		
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%		
Współczynnik mocy cos phi	0,85–1 ind./poj. ²⁾		
Załączający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania	38 A / 2 ms		
Maks. prąd zakłóceniovym na wyjściu w jednostce czasu	24 A / 6,6 ms		
Dane ogólne			
Maksymalny współczynnik sprawności	98%		
Europejski współczynnik sprawności	96,5%	96,9%	97,2%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 3 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 65		
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 × 431 × 204 mm		
Masa	19,9 kg		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	59,5 dB(A) (ref. 1pW)		
Zabezpieczenia			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Dane wejściowe			
Zakres napięcia MPP	163–800 V DC	195–800 V DC	228–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC		
Min. napięcie wejściowe	150 V DC		
Maks. prąd wejściowy	2 × 16,0 A		
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I _{SC PV})	2 × 24,0 A		
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾		
Dane wyjściowe			
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	5000 W	6000 W	7000 W
Maks. moc wyjściowa	5000 W	6000 W	7000 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	7,6/7,3 A	9,1/8,7 A	10,6/10,2 A
Maks. prąd wyjściowy	13,5 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾		
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%		
Współczynnik mocy cos phi	0,85–1 ind./poj. ²⁾		
Załączający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania	38 A / 2 ms		
Maks. prąd zakłóceniovym na wyjściu w jednostce czasu	24 A / 6,6 ms		
Dane ogólne			
Maksymalny współczynnik sprawności	98%		
Europejski współczynnik sprawności	97,3%	97,5%	97,6%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 3 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 65		
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 × 431 × 204 mm		
Masa	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	59,5 dB(A) (ref. 1pW)		
Zabezpieczenia			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

Fronius Symo	8.2-3-M
Dane wejściowe	
Zakres napięcia MPP (PV1/PV2)	267–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC
Min. napięcie wejściowe	150 V DC
Maks. prąd wejściowy (I PV1 / I PV2)	2 × 16,0 A
Maks. prąd zwarcia modułu solarnego (I _{SC} PV)	2 × 24,0 A
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾
Dane wyjściowe	
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	8200 W
Maks. moc wyjściowa	8200 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	12,4/11,9 A
Maks. prąd wyjściowy	13,5 A
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%
Współczynnik mocy cos phi	0,85–1 ind./poj. ²⁾
Załączający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania	38 A / 2 ms
Maks. prąd zakłócenia na wyjściu w jednostce czasu	24 A / 6,6 ms
Dane ogólne	
Maksymalny współczynnik sprawności	98%
Europejski współczynnik sprawności	97,7%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 3 VA
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona
Stopień ochrony	IP 65
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 × 431 × 204 mm
Masa	21,9 kg
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3
Stopień zanieczyszczenia	2
Emisja hałasu	59,5 dB(A) (ref. 1pW)
Zabezpieczenia	
Pomiar izolacji DC	zintegrowany
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany
RCMU	zintegrowany

Fronius Symo	10.0-3-M	12.5-3-M
Dane wejściowe		
Zakres napięcia MPP	270–800 V DC	320–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC	
Min. napięcie wejściowe	200 V DC	
Maks. prąd wejściowy (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A dla napięć < 420 V) 43,5 A	
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	40,5/24,8 A	
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	40,5/24,8 A (RMS) ⁵⁾	
Dane wyjściowe		
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	10 000 W	12 500 W
Maks. moc wyjściowa	10 000 W	12 500 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V	
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V	
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V	
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	15,2/14,5 A	18,9/18,1 A
Maks. prąd wyjściowy	20 A	
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾	
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 1,75%	< 2%
Współczynnik mocy cos phi	0–1 ind./poj. ²⁾	
Maks. prąd zakłóceniovym na wyjściu w jednostce czasu	64 A / 2,34 ms	
Dane ogólne		
Maksymalny współczynnik sprawności	97,8%	
Europejski współczynnik sprawności U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	95,4/97,3/96,6%	95,7/97,5/96,9%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 117 VA	
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona	
Stopień ochrony	IP 66	
Wymiary wys. × szer. × gł.	725 × 510 × 225 mm	
Masa	34,8 kg	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C	
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%	
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B	
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3	
Stopień zanieczyszczenia	2	
Emisja hałasu	65 dB(A) (ref. 1pW)	
Zabezpieczenia		
Pomiar izolacji DC	zintegrowany	
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy	
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany	
RCMU	zintegrowany	

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Dane wejściowe			
Zakres napięcia MPP	320–800 V DC	370–800 V DC	420–800 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC		
Min. napięcie wejściowe	200 V DC		
Maks. prąd wejściowy (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0/27,0 A 51,0 A		
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	49,5/40,5 A		
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	49,5/40,5 A		
Dane wyjściowe			
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	15 000 W	17 500 W	20 000 W
Maks. moc wyjściowa	15 000 W	17 500 W	20 000 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V		
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V		
Maks. napięcie sieciowe	280 V / 485 V		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	22,7/21,7 A	26,5/25,4 A	30,3/29 A
Maks. prąd wyjściowy	32 A		
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾		
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 1,5%	< 1,5%	< 1,25%
Współczynnik mocy cos phi	0–1 ind./poj. ²⁾		
Maks. prąd zakłóceniovym na wyjściu w jednostce czasu	64 A / 2,34 ms		
Dane ogólne			
Maksymalny współczynnik sprawności	98%		
Europejski współczynnik sprawności U _{DC-min} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	96,2/97,6/97,1%	96,4/97,7/97,2%	96,5/97,8/97,3%
Zużycie własne w nocy	< 0,7 W i < 117 VA		
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona		
Stopień ochrony	IP 66		
Wymiary wys. × szer. × gł.	725 × 510 × 225 mm		
Masa	43,4 kg / 43,2 kg		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C		
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%		
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B		
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Emisja hałasu	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Zabezpieczenia			
Pomiar izolacji DC	zintegrowany		
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy		
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany		
RCMU	zintegrowany		

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Dane wejściowe		
Zakres napięcia MPP	580–850 V DC	580–850 V DC
Maks. napięcie wejściowe (przy 1000 W/m ² / -10°C w trybie jałowym)	1000 V DC	
Min. napięcie wejściowe	580 V DC	
Maks. prąd wejściowy	44,2 A	47,7 A
Maks. prąd zwarciovym modułu solarnego (I _{SC PV})	71,6 A	
Maks. prąd zwrotny ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾	
Początkowe napięcie wejściowe	650 V DC	
Dane wyjściowe		
Znamionowa moc wyjściowa (P _{nom})	25 000 W	27 000 W
Maks. moc wyjściowa	25 000 W	27 000 W
Znamionowe napięcie sieciowe	3~ NPE 400/230 V lub 3~ NPE 380/220 V	
Min. napięcie sieciowe	150 V / 260 V	
Maks. napięcie sieciowe	275 V / 477 V	
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220/230 V	37,9/36,2 A	40,9/39,1 A
Maks. prąd wyjściowy	42 A	
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz ¹⁾	
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 2%	
Współczynnik mocy cos phi	0–1 ind./poj. ²⁾	
Maks. prąd zakłócienny na wyjściu w jednostce czasu	46 A / 156,7 ms	
Dane ogólne		
Maksymalny współczynnik sprawności	98%	
Europejski współczynnik sprawności U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	97,99/97,47/97,07%	97,98/97,59/97,19%
Zużycie własne w nocy	< 0,61 W i < 357 VA	
Chłodzenie	regulowana wentylacja wymuszona	
Stopień ochrony	IP 66	
Wymiary wys. × szer. × gł.	725 × 510 × 225 mm	
Masa (wersja „light”)	35,69 kg (35,44 kg)	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -25°C do +60°C	
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–100%	
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	B	
Kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3	
Stopień zanieczyszczenia	2	
Emisja hałasu	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Załączający impuls prądowy ⁶⁾ i czas trwania	65,7 A / 448 μs	
Zabezpieczenia		
Maks. zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe	80 A	
Pomiar izolacji DC	zintegrowany	
Zachowanie przy przeciążeniu DC	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy	
Odłącznik prądu stałego	zintegrowany	
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	zintegrowany	
RCMU	zintegrowany	

**Fronius Symo
Dummy**

Dane wejściowe	Dummy 3–10 kW	Dummy 10–20 kW
Znamionowe napięcie sieciowe	1~NPE 230 V	
Tolerancja napięcia sieciowego	+10 / -5% ¹⁾	
Częstotliwość znamionowa	50–60 Hz ¹⁾	
Dane ogólne		
Stopień ochrony	IP 65	IP 66
Wymiary wys. × szer. × gł.	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Masa	11 kg	22 kg

Objaśnienie tekstów w stopkach

- 1) Podane wartości są wartościami standardowymi; w zależności od wymogów falownik jest kalibrowany właściwie dla danego kraju.
- 2) W zależności od konfiguracji krajowej lub ustawień właściwych dla danego urządzenia (ind. = indukcyjny; cap. = pojemnościowy)
- 3) PCC = złącze do sieci publicznej
- 4) Maksymalny prąd od falownika do modułu solarnego w przypadku usterki w falowniku
- 5) Zagwarantowany przez konstrukcję elektryczną falownika
- 6) Szczyt prądu przy włączaniu falownika

Uwzględnione normy i wytyczne**Oznakowanie znakiem CE**

Urządzenie spełnia wszystkie wymagane i obowiązujące normy oraz dyrektywy w ramach obowiązujących dyrektyw europejskich, dzięki czemu urządzenia są oznakowane znakiem CE.

Układ zapobiegający zakłóceniom sieci

Falownik jest wyposażony w dopuszczony do użytku układ zapobiegający zakłóceniom sieci.

Awaria sieci

Procedury pomiarów i procedury bezpieczeństwa standardowo zintegrowane w falowniku dbają o to, aby w razie awarii sieci natychmiast zostało przerwane zasilanie sieci (np. przy odłączeniu przez dostawcę energii lub uszkodzeniu linii przesyłowych).

Warunki gwarancji i utylizacja

Fabryczna gwarancja Fronius

Szczegółowe warunki gwarancji obowiązujące w danym kraju są dostępne w Internecie: www.fronius.com/solar/warranty

W celu uzyskania pełnego czasu gwarancji na nowy zainstalowany falownik lub zasobnik firmy Fronius, prosimy o rejestrację na stronie: www.solarweb.com.

Utylizacja

Jeżeli pewnego dnia zajdzie konieczność wymiany falownika, firma Fronius odbierze stare urządzenie i zadba o jego prawidłowe przetworzenie.
