



Szczegółowe informacje dotyczące Fronius DATCOM

PL

Instrukcja obsługi

Monitorowanie instalacji



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 zapoznać. 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.

Spis treści

Przepisy bezpieczeństwa	7
Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa	7
Informacje ogólne	7
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	8
Warunki otoczenia	8
Wykwalifikowany personel	8
Środki bezpieczeństwa w miejscu ustawienia	8
Dane dotyczące poziomu emisji hałasu	9
Klasyfikacja kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń (EMC)	9
Środki zapobiegające zakłóceniom elektromagnetycznym	9
Przyłącze sieciowe	9
Instalacje elektryczne	10
Działania chroniące przed skutkami wyładowań elektrostatycznych	10
Środki bezpieczeństwa w normalnym trybie pracy	10
Znak bezpieczeństwa	10
Utylizacja	10
Bezpieczeństwo danych	10
Prawa autorskie	11
Informacje ogólne	12
Podstawowe informacje o sieci Fronius Solar Net	12
DATCOM / zasada działania kart rozszerzeń	12
Podzespoły DATCOM wyposażone w zewnętrzną obudowę	12
Maksymalna liczba podzespołów DATCOM i falowników	12
Centrum sieci Fronius Solar Net: rejestrator danych Fronius Datalogger	13
Fronius Com Card do podłączenia falownika do sieci Fronius Solar Net	14
Przykład połączenia komponentów systemu w sieci Fronius Solar Net	14
Przyłącza i wskaźniki ogólnego przeznaczenia	16
Informacje ogólne	16
Przyłącza i wskaźniki ogólnego przeznaczenia	16
Zasilanie podzespołów DATCOM	17
Informacje ogólne	17
Zasilanie podzespołów za pośrednictwem Fronius Com Card	17
Dezaktywacja Fronius Com Card	18
Kontrola zasilania za pomocą Fronius Com Card	18
Zasilacz	19
Okablowanie	20
Uczestnik sieci Fronius Solar Net	20
Okablowanie uczestników sieci Fronius Solar Net	20
Wymagania dotyczące kabli wymiany danych do sieci „Fronius Solar Net”	20
Gotowe do użytku kable wymiany danych	21
Okablowanie uczestników sieci Fronius Solar Net	22
Instalacja kart rozszerzeń w falowniku	23
Informacje ogólne	23
Bezpieczeństwo	23
Definiowanie urządzeń peryferyjnych w sieci Fronius Solar Net	24
Informacje ogólne	24
Ustawianie adresu falownika	24
Ustawianie adresu podzespołów DATCOM	24
Szczegółowy opis podzespołów DATCOM	25
Dostępne podzespoły DATCOM	25
Przegląd	25
Rejestrator danych „Fronius Datalogger” Card / Box	26
Informacje ogólne	26
Wersje	26
Liczba urządzeń peryferyjnych w przypadku wersji „Fronius Datalogger pro” i „Fronius Datalogger & Interface”	27
Przyłącza	27
Modem	27
Wysyłanie wiadomości SMS za pomocą rejestratora danych „Fronius Datalogger”	28
Zapisywanie danych	28

Fronius Com Card.....	30
Informacje ogólne	30
Przyłącza	30
Fronius Com Card zapewniająca zasilanie	30
Moc Fronius Com Card	31
Fronius Sensor Card / Box.....	32
Informacje ogólne	32
Przyłącza	32
Przegląd wejść sygnałów pomiarowych.....	32
Wejścia cyfrowe	34
Wejście analogowe sygnału prądu	35
Kanały temperatury	36
Wejście analogowe sygnału napięcia	37
Fronius Public Display Card / Box	39
Informacje ogólne	39
Przyłącza	39
Fronius Public Display Card.....	39
Fronius Public Display Box	39
Konfigurowanie Fronius Public Display Card / Box*	39
Fronius Interface Card / Box	42
Informacje ogólne	42
Interface Card	42
Interface Box.....	43
Wyłączanie wskutek wystąpienia zbyt niskiego napięcia i prądu przetężeniowego.....	44
Informacje ogólne	44
Zasada działania.....	44
Bezpieczeństwo	44
Automatyczne przywrócenie zasilania (ustawienie fabryczne)	44
Ręczne przywrócenie zasilania.....	44
Fronius Solar.web	47
Informacje ogólne	47
Wywołanie aplikacji Fronius Solar.web	47
Fronius Solar.service	48
Informacje ogólne	48
Instrukcja obsługi Fronius Solar.service	48
Oprogramowanie „Fronius Solar.access”	49
Informacje ogólne	49
Właściwości	49
Wymagania systemowe	49
Instalacja modemu.....	50
Instalacja oprogramowania Fronius Solar.access	50
Ustanowić połączenie między rejestratorem danych Fronius Datalogger a komputerem PC.	51
Uruchomienie oprogramowania Fronius Solar.access	51
Tworzenie instalacji fotowoltaicznej.....	51
Połączenie z instalacją.....	52
Pomoc.....	52
Dane techniczne	53
Datalogger Card / Box	53
Datalogger & Interface	53
Sensor Card / Box.....	54
Com Card.....	54
Public Display Card / Box	55
Interface Card / Box	55
Fabryczna gwarancja Fronius	57
Fabryczna gwarancja Fronius.....	57

Przepisy bezpieczeństwa

Objaśnienie do wskazówek bez- pieczeństwa



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.

Informacje ogólne



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

Instrukcję obsługi należy przechowywać w miejscu użytkowania urządzenia. 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.

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

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

Liczy się przede wszystkim bezpieczeństwo użytkownika!

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem



Urządzenie nadaje się do zastosowania wyłącznie zgodnie z opisem zawartym w części o zastosowaniu zgodnym z przeznaczeniem.

Inne zastosowanie lub użycie wykraczające poza obowiązujące ustalenia jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z powyższym zaleceniem.

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

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

O ile jest to wskazane, należy także stosować postanowienia następujących dyrektyw:

- przepisów dotyczących dostawców energii do zasilania sieci,
- wskazówek publikowanych przez producentów modułów solarnych.

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 wymiarach. Luźne złącza, przepalone, uszkodzone lub niewymiarowe 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 one wykonane i skonstruowane zgodnie z wymogami dotyczącymi 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.

Środki bezpieczeństwa w miejscu ustawienia

W przypadku instalacji urządzeń wyposażonych w otwory powietrza chłodzącego należy zagwarantować, że powietrze chłodzące będzie mogło swobodnie wpływać i wypływać przez szczeliny wentylacyjne. Urządzenie należy eksploatować wyłącznie zgodnie z informacjami o stopniu ochrony znajdującymi się na tabliczce znamionowej urządzenia.

Dane dotyczące poziomu emisji hałasu



Falownik generuje hałas o maksymalnym poziomie $< 80 \text{ dB (A)}$ (ref. 1 pW) przy pełnym obciążeniu roboczym wg IEC 62109-1:2010.

Chłodzenie urządzenia jest realizowane przez elektroniczną regulację temperatury tak cicho, jak to tylko możliwe, i jest uzależnione 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.

Klasyfikacja kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń (EMC)



Urządzenia klasy emisji A:

- przewidziane do użytku wyłącznie na obszarach przemysłowych,
- na innych obszarach mogą powodować zakłócenia przenoszone po przewodach lub na drodze promieniowania.

Urządzenia klasy emisji B:

- spełniają wymagania dotyczące emisji na obszarach mieszkalnych i przemysłowych. Dotyczy to również obszarów mieszkalnych zaopatrywanych w energię z publicznej sieci niskonapięciowej.

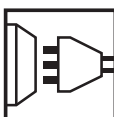
Klasyfikacja kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń wg tabliczki znamionowej lub danych technicznych

Środki zapobiegające zakłóceniom 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 zakłóceniom.

Przyłącze sieciowe



Urządzenia o wysokiej mocy ($> 16 \text{ A}$) mogą mieć wpływ na napięcie sieci elektrycznej ze względu na wysokie natężenie prądu zasilającego główny obwód zasilania.

Może to dotyczyć niektórych typów urządzeń, przyjmując następujące postacie:



- ograniczeń w zakresie możliwości podłączenia,
- wymagań dotyczących maksymalnej dopuszczalnej impedancji sieci *),
- wymagań dotyczących minimalnej wymaganej mocy zwarciowej *).

*)zawsze na połączeniu z siecią publiczną

patrz dane techniczne

W takim przypadku użytkownik lub osoba korzystająca z urządzenia muszą sprawdzić, czy urządzenie może zostać podłączone, w razie potrzeby zasięgać opinii w zakładzie energetycznym.

Instalacje elektryczne



Instalacje elektryczne należy wykonywać wyłącznie zgodnie z odpowiednimi normami oraz uregulowaniami krajowymi i międzynarodowymi.

Działania chroniące przed skutkami wyładowań elektrostatycznych



Niebezpieczeństwo uszkodzenia podzespołów elektronicznych wskutek wyładowań elektrostatycznych. Podczas wymiany i instalacji podzespołów elektronicznych należy podjąć odpowiednie środki, zapewniające ochronę przed skutkami wyładowań elektrostatycznych.

Środki bezpieczeństwa w normalnym trybie pracy



Urządzenie może być eksploatowane 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.

Wadliwie działające urządzenia zabezpieczające należy oddać do naprawy autoryzowanemu serwisowi przed włączeniem urządzenia.

Nigdy nie demontować, ani nie wyłączać zabezpieczeń.

Znak bezpieczeństwa



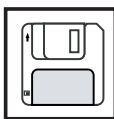
Urządzenia ze znakiem CE spełniają wymagania dyrektyw dotyczących urządzeń niskonapięciowych i kompatybilności elektromagnetycznej. Bliższe informacje na ten temat zamieszczono w Załączniku lub w rozdziale „Dane techniczne” dokumentacji urządzenia.

Utylizacja



Nie wyrzucać tego urządzenia razem ze zwykłymi odpadami! Zgodnie z Dyrektywą Europejską 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 UE 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

Podstawowe informacje o sieci Fronius Solar Net

Podstawę nieograniczonego, indywidualnego zastosowania podzespołów DATCOM stanowi sieć Fronius Solar Net. Fronius Solar Net to sieć wymiany danych, umożliwiająca wymianę danych wysyłanych przez większą liczbę falowników wyposażonych w podzespoły DATCOM.

Sieć wymiany danych Fronius Solar Net jest systemem magistrali o kształcie pierścienia. Aby jeden lub większa liczba falowników firmy Fronius mogła nawiązać komunikację z podzespołami DATCOM, wystarczy jedno połączenie służące do wymiany danych między poszczególnymi podzespołami. Umożliwiło to maksymalne zredukowanie kabli potrzebnych do okablowania poszczególnych podzespołów DATCOM.

DATCOM / zasada działania kart rozszerzeń

Podzespoły DATCOM są oferowane w postaci kart rozszerzeń (podobnie jak w przypadku komputerów PC). W zależności od konfiguracji krajowej, falowniki firmy Fronius są przygotowane do zainstalowania wewnątrz od jednej do trzech kart rozszerzeń.

Karty rozszerzeń komunikują się w obrębie falownika za pośrednictwem swojej sieci wewnętrznej. Zewnętrzna komunikacja z siecią Fronius Solar Net odbywa się za pośrednictwem kart Fronius Com Card.

Podzespoły DATCOM wyposażone w zewnętrzną obudowę

Aby zwiększyć elastyczność zastosowania, podzespoły DATCOM są także dostępne w wersji z zewnętrzną obudową (Box).

Podzespoły DATCOM wyposażone w zewnętrzną obudowę są wykonane zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP 20. Z tego względu są one przystosowane wyłącznie do zastosowań wewnętrznych. W przypadku zastosowania na zewnątrz muszą być zamontowane w obudowie przystosowanej do tego celu. Dno zewnętrznej obudowy można w razie potrzeby wyposażać także w typową szynę profilowaną, mocowaną przy użyciu techniki zatrzaskowej.



Podzespoły DATCOM z zewnętrzną obudową posiadają jedno wejście „IN” i jedno wyjście „OUT” przeznaczone do wymiany danych w sieci.

Maksymalna liczba podzespołów DATCOM i falowników

Oto maksymalna liczba podzespołów DATCOM i falowników, z której można stworzyć kompletny system (stan na sierpień 2016 r.):

- 100 falowników firmy Fronius (dopuszczalna jest kombinacja różnych typów);
- 1 urządzenie Fronius z funkcją rejestracji danych (listę urządzeń firmy Fronius z funkcją rejestracji danych przedstawiono w kolejnym

akapicie „Serce Fronius Solar Net: rejestrator danych”);

- 1 Fronius Power Control Card / Box;
- 10 Sensor Card / Box;
- 10 Public Display Card / Box;
- 1 Interface Card / Box;
- 200 Fronius String Control.

System jest jednak zaprojektowany tak, że można wyposażyć go w podzespoły DATCOM, które zostaną zaprojektowane w przyszłości.

Centrum sieci Fronius Solar Net: rejestrator danych Fronius Datalogger

Centrum sieci Fronius Solar Net stanowi rejestrator danych Fronius Datalogger. Koordynuje on wymianę danych oraz zapewnia szybką i pewną dystrybucję także dużych ilości danych. Dodatkowo zapisuje dane dotyczące całej instalacji na przestrzeni długich odcinków czasu.

Poniżej wymieniono urządzenia dostępne w ofercie firmy Fronius, które wyposażono w funkcję rejestracji danych:

Fronius Datalogger pro

Fronius Datalogger pro zapisuje dane maksymalnie 100 falowników i 10 Sensor Card / Box.

Fronius Datalogger easy

Fronius Datalogger easy zapisuje tylko dane falownika i Sensor Card / Box o adresie 1.

Fronius Datalogger easy / pro dysponuje

- 2 złączami danych służącymi do przesyłu danych bezpośrednio do komputera PC (RS232 i USB);
- 1 złączem danych do zdalnego wysyłania zapytań dotyczących danych przez zdalny komputer PC za pośrednictwem modemu i linii telefonicznej (RS232).

Fronius Datalogger Web

Fronius Datalogger Web zapisuje dane maksymalnie 100 falowników i 10 Sensor Card / Box, które są przekazywane za pośrednictwem sieci Internet.

Fronius Datalogger Web dysponuje złączem Ethernet 10/100 Mb.

Ważne! W poniższych informacjach rozróżnia się urządzenia Fronius Datalogger pro, Fronius Datalogger easy oraz Fronius Datalogger Web tylko tam, gdzie chodzi o konkretny typ. W przypadku informacji, które dotyczą zarówno Fronius Datalogger pro, jak i Fronius Datalogger easy oraz Fronius Datalogger Web, stosowane jest tylko określenie „Datalogger”.

Fronius Personal Display DL Box

Fronius Personal Display DL Box zapisuje dane maksymalnie 100 falowników i 1 Sensor Card / Box.

Fronius Datamanager, Fronius Datamanager 2.0, Fronius Datamanager Box 2.0

złącze Ethernet, cyfrowe wejścia i wyjścia, antena WLAN, możliwość sterowania za pośrednictwem protokołu Modbus

Dalsze informacje dotyczące urządzenia Fronius Datamanager zawarto w następujących instrukcjach obsługi:

- 42,0426,0169,xx ... Fronius Datamanager do falowników Fronius IG, Fronius IG Plus, Fronius IG Plus V, Fronius IG Plus Arc
- 42,0426,0173,xx ... Fronius Datamanager do falowników Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Eco, Fronius Primo
- 42,0426,0191,xx ... Fronius Datamanager 2.0 i Fronius Datamanager Box 2.0

Fronius Com Card do podłączenia falownika do sieci Fronius Solar Net

Karty Fronius Com Card umożliwiają ustanowienie połączenia wymiany danych między falownikiem firmy Fronius a siecią Fronius Solar Net oraz podłączonymi do niej podzespołami DATCOM. Ponadto, karty Fronius Com Card zapewniają izolację galwaniczną między systemem fotowoltaicznym a falownikami, zwiększając w ten sposób bezpieczeństwo. Fronius Com Card muszą być zainstalowane w każdym falowniku, który jest podłączony do sieci Fronius Solar Net.



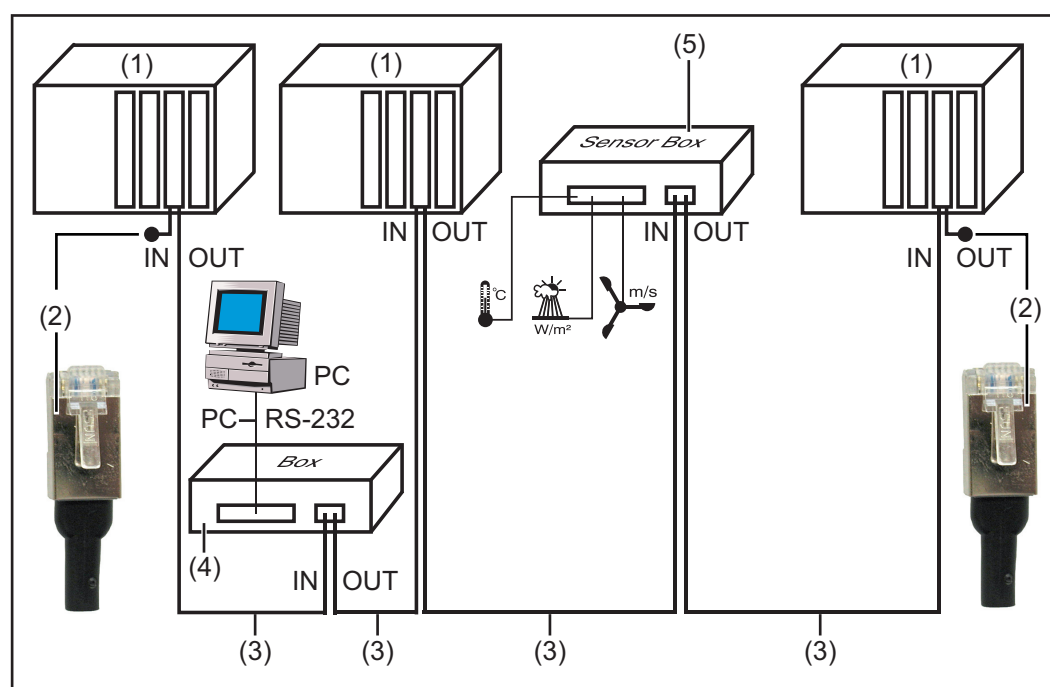
WSKAZÓWKA! Jeżeli za pomocą rejestratora danych Fronius Datalogger mają być rejestrowane dane tylko jednego falownika, konieczna jest także instalacja Fronius Com Card. W takim przypadku Fronius Com Card pełni funkcję łącznika między siecią wewnętrzną falownika a złączem sieci Fronius Solar Net rejestratora danych Fronius Datalogger.

Każda karta Fronius Com Card jest wyposażona w dwa złącza RS-422, służące jako wejście i wyjście. Wejście jest oznaczone symbolem „IN”, wyjście zawsze jako „OUT”.

Karta Fronius Com Card jest niepotrzebna, jeżeli

- falownik jest wyposażony w funkcję Com Card (np. Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Eco, Fronius Primo);
- zainstalowano urządzenie Fronius Datamanager z funkcją Com Card.

Przykład połączenia komponentów systemu w sieci Fronius Solar Net



- (1) Falownik wyposażony w urządzenie Fronius Com Card lub zintegrowaną funkcję Com Card
- (2) Opornik końcowy

- (3) Kabel wymiany danych
- (4) Rejestrator danych Fronius Datalogger
- (5) Sensor Box w zewnętrznej obudowie



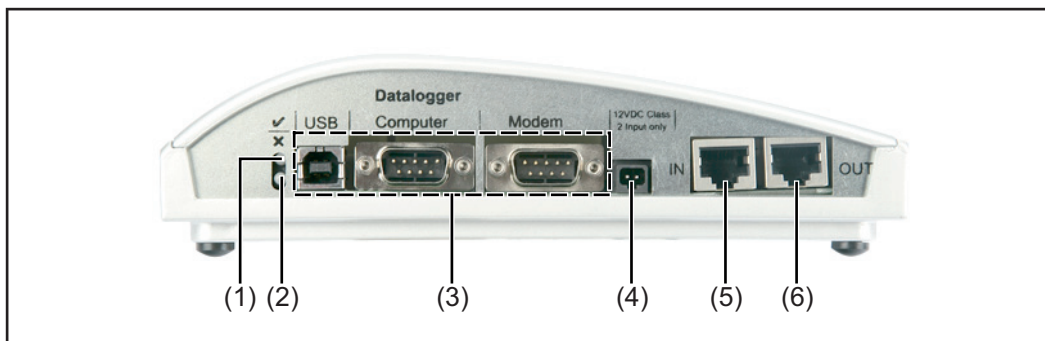
WSKAZÓWKA! Różnice potencjałów mogą prowadzić do nieprawidłowego funkcjonowania lub, w najgorszym przypadku, do zniszczenia podzespołów DATCOM. Podzespoły DATCOM nie mogą być łączone kablami wychodzącymi poza obszar budynku. Instalacje fotowoltaiczne z falownikami i podzespołami DATCOM w różnych budynkach wymagają zainstalowania osobnych systemów DATCOM.

Przylącza i wskaźniki ogólnego przeznaczenia

Informacje ogólne

Ważne! Na poniższej ilustracji przedstawiono część przyłączeniową podzespołów DAT-COM na przykładzie rejestratora danych Fronius Datalogger pro Box. Obszar (5)/(6) jest różny w przypadku każdego podzespołu DATCOM.

Przylącza i wskaźniki ogólnego przeznaczenia



- (1) **Zielona dioda stanu** ... świeci, gdy jest zapewnione wystarczające zasilanie podzespołów. Jeżeli zielona dioda nie świeci, oznacza to, że należy zapewnić wystarczające zasilanie (patrz rozdział „Zasilanie”).
- (2) **Czerwona dioda stanu** ... świeci, gdy jest zapewnione wystarczające zasilanie, ale wystąpił błąd podczas wymiany danych (np. istnieją dwie karty Sensor Card o tym samym adresie).

Dioda świeci także wtedy, gdy opornik końcowy nie jest prawidłowo podłączony.

WAŻNE! Jeżeli „czerwona dioda stanu” włącza się tylko na krótko w trakcie pracy, nie oznacza to, że wystąpiła usterka. W przypadku różnych typów podzespołów DATCOM, „czerwona dioda stanu” spełnia jeszcze inne, dodatkowe funkcje.

- (3) **Przylącza specyficzne** ... w zależności od funkcji danych podzespołów.
- (4) **Przylącze zasilania** ... do podłączania zasilacza zapewniającego zasilanie (patrz rozdział „Zasilanie”).
- (5) **Wejście wymiany danych „IN”.**
- (6) **Wyjście wymiany danych „OUT”.**

Zasilanie podzespołów DATCOM

Informacje ogólne

Zasilanie podzespołów DATCOM jest realizowane niezależnie od falownika. Dzięki temu zasilanie jest zapewnione także wtedy, gdy urządzenie nie pracuje w trybie zasilania sieci. Zasilanie podzespołów DATCOM jest realizowane za pośrednictwem karty Fronius Com Card lub zasilaczy na kartach rozszerzeń. W szczególności w przypadku zastosowania Fronius Sensor Card zagwarantowane jest wówczas, że rejestrator danych Fronius Data-logger będzie zapisywać wszystkie dane także nocą.

Zasilanie podzespołów za pośrednictwem Fronius Com Card

Za zasilanie podzespołów DATCOM odpowiedzialne są karty Fronius Com Card. Zintegrowany zasilacz Fronius Com Card jest zasilany za pośrednictwem specjalnych styków, które przewodzą napięcie sieciowe także wtedy, gdy urządzenie nie znajduje się w trybie zasilania sieci.

Karty Fronius Com Card od wersji 1.7 są wyposażone w zasilacze impulsowe i dlatego mogą pracować z różnymi napięciami zasilającymi (208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V).

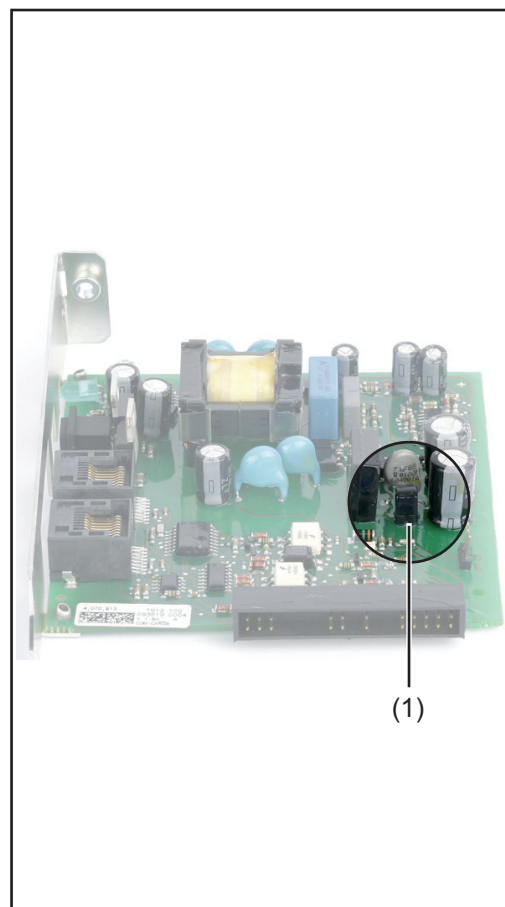


OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym wskutek niewystarczającego przystosowania do napięć sieciowych używanych na terenie Stanów Zjednoczonych. W przypadku Fronius Com Card do wersji 1.4B włącznie, o numerze art. 4,070,769, eksploatacja z urządzeniem Fronius IG Plus jest niedozwolona na terenie Stanów Zjednoczonych.



do wersji 1.4B:
nr art. 4,070,769

(1) bezpiecznik prądu przemiennego



od wersji 1.7:
nr art. 4,070,913

(1) zworka

Fronius Com Card może zasilać trzy kolejne podzespoły DATCOM albo jeden kolejny podzespół DATCOM, jeżeli wśród nich znajduje się rejestrator danych Fronius Datalogger Web. Ponieważ zasilanie jest realizowane przez kabel wymiany danych, zasilane są także podzespoły DATCOM z zewnętrzną obudową.



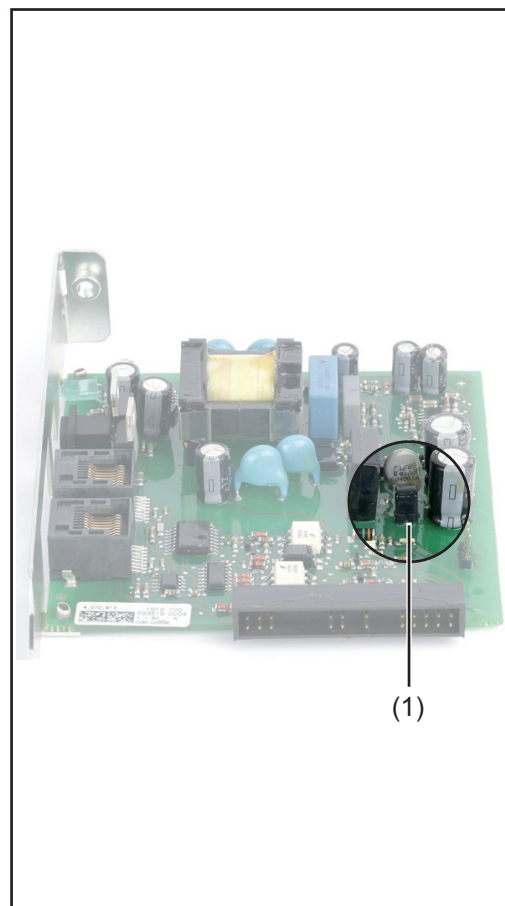
WSKAZÓWKA! W przypadku instalacji wyposażonej w ponad 12 falowników dozwolone jest wyłączenie zasilania poszczególnych Fronius Com Card w celu obniżenia poboru prądu przez podzespoły DATCOM.

Dezaktywacja Fronius Com Card



do wersji 1.4B:
nr art. 4,070,769

(1) bezpiecznik prądu przemiennego



od wersji 1.7:
nr art. 4,070,913

(1) zworka

1 W co drugiej karcie Fronius Com Card należy zdemonstować bezpiecznik prądu przemiennego (MST 315 mA / 250 V) lub zworkę.

Kontrola zasilania za pomocą Fro- nius Com Card

Po wykonaniu prawidłowego okablowania i zainstalowaniu urządzeń peryferyjnych oraz ustanowieniu połączenia sieciowego dla wszystkich falowników, we wszystkich uczestnikach sieci Fronius Solar Net muszą świecić zielone diody. Jeżeli tak nie jest:

- Sprawdzić połączenia kablowe.
- Sprawdzić, czy wszystkie falowniki są podłączone do sieci.

Ważne! Po włączeniu napięcia sieciowego Fronius Com Card potrzebuje ok. 10 s, zanim włączy się zielona dioda.

Jeżeli w danym rozszerzeniu systemu zielona dioda nie świeci:

- Zainstalować w danym podzespole DATCOM zasilacz na karcie rozszerzeń.



Każdy podzespół DATCOM wyposażony w obudowę zewnętrzną oraz Fronius Com Card dysponują przyłączem 12 V do podłączenia zasilacza.



WSKAZÓWKA! Jeżeli instalacja składa się tylko z 1 falownika, ale ponad 3 podzespołów DATCOM, Fronius Com Card zainstalowana w falowniku może nie zapewnić odpowiedniej ilości energii dla wszystkich podzespołów DATCOM. Oznacza to, że zielona dioda nie będzie świecić we wszystkich podzespołach DATCOM. W takim przypadku należy zainstalować dodatkowy zasilacz w tych podzespołach DATCOM, w których zielona dioda nie świeci.

Jeżeli rejestrator danych Fronius Datalogger Web lub Fronius Datamanager jest podłączony do sieci Fronius Solar Net, Fronius Com Card może zasilać tylko jeden kolejny podzespół DATCOM, np. falownik + rejestrator danych Fronius Datalogger Web / Fronius Datamanager + Fronius Sensor Box. Jeden zasilacz może zasilać maksymalnie osiem podzespołów DATCOM. W tym przypadku nie ma konieczności stosowania dodatkowego kabla zasilającego. Dystrybucja zasilania na poszczególne podzespoły odbywa się za pośrednictwem kabla wymiany danych.



WSKAZÓWKA! Tylko zasilacze dostępne w firmie Fronius gwarantują prawidłowe zasilanie podzespołów DATCOM. Dlatego nigdy nie wolno stosować innych zasilaczy.

WAŻNE! Zakres dostawy zasilacza obejmuje adapter sieciowy, przeznaczony do zastosowania w następujących regionach:

- Australia,
- UE,
- Wielka Brytania,
- Stany Zjednoczone.

Okablowanie

Uczestnik sieci Fronius Solar Net Falowniki wyposażone w urządzenie „Fronius Datamanager”, „Fronius Hybridmanager” lub „Fronius Com Card”, podzespoły DATCOM posiadające zewnętrzną obudowę lub inne podzespoły DATCOM będą dalej określane jako uczestnicy sieci „Fronius Solar Net”.

Okablowanie uczestników sieci Fronius Solar Net Połączenie służące do wymiany danych w sieci „Fronius Solar Net” odbywa się za pomocą połączenia 1:1 za pośrednictwem 8-stykowego kabla wymiany danych i wtyczek RJ-45. Całkowita długość przewodów w sieci „Fronius Solar Net Ring” może wynosić maks 1000 m.

Wymagania dotyczące kabli wymiany danych do sieci „Fronius Solar Net” Do okablowania uczestników sieci „Fronius Solar Net” można stosować wyłącznie ekranowane kable CAT5 (nowe) i CAT5e (stare) zgodne z normą ISO 11801 i EN50173.

WAŻNE! Nie stosować kabli U/UTP zgodnych z ISO/IEC-11801!

Dozwolone kable:

- | | | |
|---------|----------|---------|
| - S/STP | - F/FTP | - F/UTP |
| - F/STP | - SF/FTP | - U/FTP |
| - S/FTP | - S/UTP | - U/STP |

Ekranowanie musi być zaciśnięte na ekranowanej wtyczce, dozwolonej do zastosowania z CAT5.

Ponieważ żyły w kablach sieci Ethernet także są skręcone, należy zwracać uwagę na prawidłowe przydzielenie skręconych par żył zgodnie z TIA/EIA-568B:

Styk sieci „Fronius Solar Net”	Nr pary	Kolor	
1 +12 V	3		biały z pomarańczowym paskiem
2 GND	3		pomarańczowy z białym paskiem lub pomarańczowy
3 TX+ IN, RX+ OUT	2		biały z zielonym paskiem
4 RX+ IN, TX+ OUT	1		niebieski z białym paskiem lub niebieski
5 RX- IN, TX- OUT	1		biały z niebieskim paskiem
6 TX- IN, RX- OUT	2		zielony z białym paskiem lub zielony
7 GND	4		biały z brązowym paskiem
8 +12 V	4		brązowy z białym paskiem lub brązowy

Okablowanie zgodnie z TIA/EIA-568B

- Przestrzegać prawidłowego przyporządkowania żył.
- W przypadku samoczynnego uziemienia (np. w panelach krosowniczych) należy zwracać uwagę, aby ekran był uziemiony tylko po jednej stronie kabla.

Zasadniczo w przypadku okablowania strukturalnego należy przestrzegać niżej podanych norm:

- dla Europy EN50173-1,
- dla świata ISO/IEC 11801:2002,
- dla Ameryki Północnej TIA/EIA 568.

Obowiązują uregulowania dotyczące zastosowania kabli miedzianych.

Gotowe do użytku kable wymiany danych

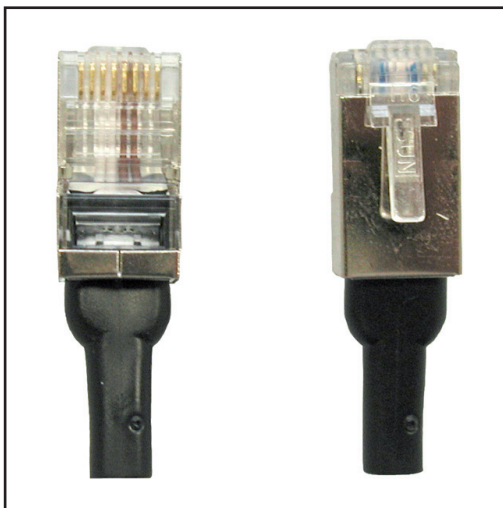
W firmie Fronius dostępne są następujące, gotowe do użytku kable wymiany danych:

- kabel CAT5 1 m ..., 43,0004,2435
- kabel CAT5 20 m ..., 43,0004,2434
- kabel CAT5 60 m ..., 43,0004,2436

Wymienione kable to 8-stykowe kable sieciowe LAN 1:1, ekranowane i skręcone, włącznie z wtyczkami RJ-45.

WAŻNE! Kable wymiany danych nie są odporne na działanie promieniowania UV. W przypadku układania ich na wolnym powietrzu należy zapewnić im ochronę przed promieniowaniem słonecznym.

Okablowanie uczestników sieci Fronius Solar Net



Opornik końcowy

Zakres dostawy rejestratora danych Fronius Datalogger oraz każdego podzespołu DATCOM posiadającego funkcję rejestracji danych obejmuje też 2 oporniki końcowe.

Okablowanie uczestników sieci Fronius Solar Net:

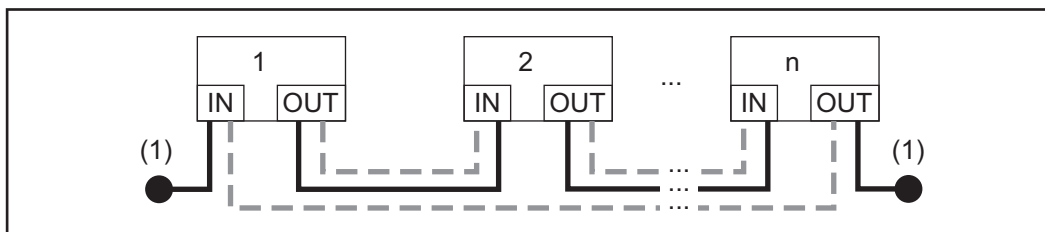
- 1** Za pomocą opisanych połączeń kablowych połączyć przyłącze „OUT” poprzedniego uczestnika sieci Fronius Solar Net z przyłączem „IN” kolejnego uczestnika.
- 2** Podłączyć opornik końcowy do wejścia „IN” pierwszego uczestnika sieci Fronius Solar Net.
- 3** Podłączyć opornik końcowy do wejścia „OUT” ostatniego uczestnika sieci Fronius Solar Net.

WAŻNE!

- W przypadku stosowania oporników końcowych suma długości poszczególnych kabli połączeniowych nie może przekroczyć 1000 m.
- W przypadku systemów o łącznej długości kabli ponad 1000 m należy zamknąć pierścień kablem, łącząc pierwszego uczestnika z ostatnim. Długość między dwoma urządzeniami może wynosić maksymalnie 1000 m.



WSKAZÓWKA! Do wszystkich wejść „IN” i wyjść „OUT” uczestników sieci Fronius Solar Net muszą być podłączone albo kable połączeniowe, albo oporniki końcowe.



(1) Opornik końcowy

— Okablowanie z zastosowaniem oporników końcowych

- - - Okablowanie bez zastosowania oporników końcowych



Dalsze informacje dotyczące okablowania można znaleźć w naszym poradniku dotyczącym okablowania podzespołów DATCOM:

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

Instalacja kart rozszerzeń w falowniku

Informacje ogólne

Zasadniczo, instalacja kart rozszerzeń w falowniku musi być wykonana zgodnie z instrukcją obsługi danego falownika. Należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz wskazówek ostrzegawczych zawartych w instrukcjach obsługi falowników.

Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo stwarzane przez napięcie sieciowe i napięcie prądu stałego z modułów solarnych.

- Część przyłączeniowa może być otwierana wyłącznie przez instalatorów z uprawnieniami elektrotechnicznymi.
- Odrębna sekcja modułów mocy może być odłączana od części przyłączeniowej wyłącznie w stanie pozbawionym napięcia.
- Odrębna sekcja modułów mocy może być otwierana wyłącznie przez personel techniczny przeszkolony przez firmę Fronius.

Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy połączeniach należy zadbać o to, aby obwody prądu przemiennego i prądu stałego przed falownikiem były pozbawione napięcia, np.:

- Wyłączyć bezpiecznik automatyczny prądu przemiennego, aby pozbawić falownik napięcia.
- Przykryć moduły solarne.

Przestrzegać 5 zasad bezpieczeństwa.



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo stwarzane przez napięcie reszkowe z kondensatorów. Odczekać, aż kondensatory rozładują się.



WSKAZÓWK! Obchodząc się z opcjonalnymi kartami rozszerzeń, należy przestrzegać ogólnych zasad dotyczących wyładowań elektrostatycznych.

Definiowanie urządzeń peryferyjnych w sieci Fronius Solar Net

Informacje ogólne

Sieć Fronius Solar Net automatycznie rozpoznaje podzespoły DATCOM (rejestrator danych Fronius Datalogger, Sensor Card itp.). Nie ma jednak automatycznego rozróżnienia w przypadku większej liczby identycznych podzespołów DATCOM. Aby każde urządzenie peryferyjne (falownik lub podzespół DATCOM) jednoznacznie zdefiniować w sieci Fronius Solar Net, każde urządzenie peryferyjne musi otrzymać indywidualny numer (=adres).

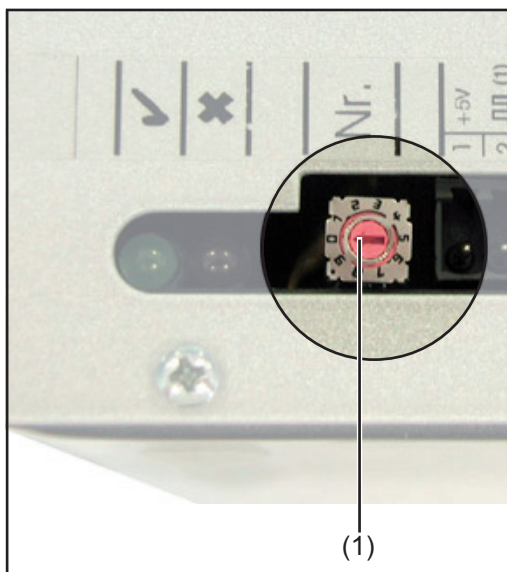
Falowniki firmy Fronius umożliwiają ustawienie numeru bezpośrednio na wyświetlaczu. Niektóre wersje urządzeń Fronius IG nie są wyposażone w ekran. W takim przypadku adres ustawia się za pomocą dwóch przycisków. Pozostałe podzespoły DATCOM dysponują specjalnym pokrętkiem przeznaczonym do adresowania. Do tego celu potrzebny jest mały wkrętak płaski.

Ustawianie adresu falownika

Procedura ustawiania adresu falownika jest opisana w instrukcji obsługi falownika.

Ustawianie adresu podzespołów DATCOM

W przypadku wszystkich podzespołów DATCOM, nieważne, czy są w wersji Card czy Box, należy wykonać następujące czynności:



- 1 Za pomocą odpowiedniego wkrętaka płaskiego obrócić pokrętko (1) do pozycji żądanego adresu.

Ważne! Ponieważ do jednej instalacji można podłączyć zawsze tylko jeden rejestrator danych Fronius Datalogger, nie ma konieczności ustawiania jego adresu.



WSKAZÓWKA! Dwa takie same urządzenia nie mogą mieć w jednej sieci identycznych adresów.

Przykład:

- Dozwolone:
Fronius IG „Adres 1”, Sensor Card „Adres 1”
- Niedozwolone:
Fronius IG 20 „Adres 1”, Fronius IG 30 „Adres 1”

Szczegółowy opis podzespołów DATCOM

Dostępne podzespoły DATCOM

Obecnie dostępne są następujące podzespoły DATCOM (stan na sierpień 2016 r.):

- rejestrator danych Fronius Datalogger*,
- Fronius Com Card*,
- Fronius Sensor Card / Box*,
- Fronius Public Display Card / Box*,
- Fronius Interface Card / Box*,
- rejestrator danych Fronius Datalogger Web**,
- Fronius String Control**,
- Fronius Power Control Box**,
- Fronius Power Control Card**,
- Fronius Personal Display DL Box **,
- Fronius Datamanager **,
- Fronius Datamanager 2.0 / Fronius Datamanager Box 2.0. **

* omówione w niniejszej instrukcji obsługi

** omówione w instrukcji obsługi dostarczanej razem z urządzeniem

Oprogramowanie

- Fronius Solar.access
- Fronius Solar.web

Ważne! Oprogramowanie Fronius Solar.access jest częściowo omówione w niniejszej instrukcji obsługi. Szczegółowe omówienie funkcji oprogramowania Fronius Solar.access i Fronius Solar.web można znaleźć w jego pomocy.

Przegląd

„Szczegółowy opis podzespołów DATCOM” składa się z następujących rozdziałów:

- Rejestrator danych Fronius Datalogger Card / Box
- Fronius Com Card
- Fronius Sensor Card / Box
- Fronius Public Display Card / Box
- Fronius Interface Card / Box
- Wyłączanie wskutek wystąpienia zbyt niskiego napięcia i prądu przetężeniowego
- Fronius Solar.web
- Oprogramowanie Fronius Solar.access
- Dane techniczne

Rejestrator danych „Fronius Datalogger” Card / Box

Informacje ogólne

Rejestrator danych „Fronius Datalogger” jest dostępny w wersji Card i Box. Aby połączyć w sieć większą liczbę podzespołów DATCOM i falowników, niezbędny jest rejestrator danych „Fronius Datalogger”.

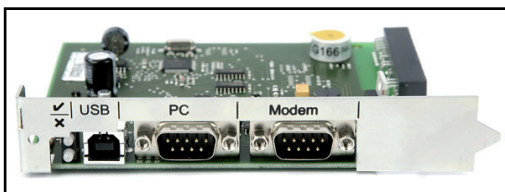


WSKAZÓWKA! Do sieci nie można podłączyć więcej niż jednego rejestratora danych „Fronius Datalogger”.

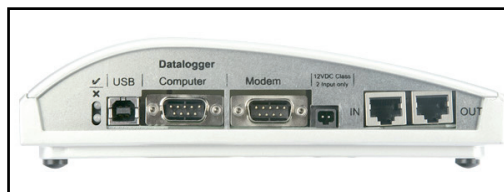
Jako urządzenie peryferyjne wyposażone w zegar czasu rzeczywistego, rejestrator danych „Fronius Datalogger” przejmuje kontrolę nad systemem. Sprawdza on na bieżąco, jakie urządzenia są obecne w systemie i reguluje wymianę danych między poszczególnymi urządzeniami peryferyjnymi.

Połączenie z modulem zewnętrznego przetwarzania danych za pomocą komputera PC także jest realizowane za pośrednictwem rejestratora danych „Fronius Datalogger”.

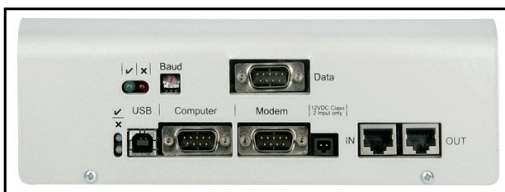
Wersje



Datalogger Card



Datalogger Box



Datalogger & Interface

Rejestrator danych Fronius Datalogger jest dostępny w następujących wersjach:

- Fronius Datalogger pro w wersji Card i Box,
- Fronius Datalogger easy w wersji Card i Box,
- Fronius Datalogger & Interface w wersji Box,
- Fronius Datalogger Web.



WSKAZÓWKA! Rejestrator danych Fronius Datalogger easy zapisuje tylko dane falownika i Sensor Card / Box o adresie 1. Dane pozostałych podzespołów są zapisywane w sposób nieograniczony.

Dodatkowo, wersje Fronius Datalogger pro i Fronius Datalogger & Interface zapisują dane wszystkich Sensor Card / Box obecnych w systemie.

Wyżej wymienione rejestratory danych nie są już dostępne (stan na: sierpień 2016 r.).

Liczba urządzeń peryferyjnych w przypadku wersji „Fronius Datalogger pro” i „Fronius Datalogger & Interface”

Rejestratory danych „Fronius Datalogger pro” i „Fronius Datalogger & Interface” mogą zarządzać i zapisywać dane eksploatacyjne maksymalnie:

- 100 falowników solarnych firmy Fronius (dopuszczalna jest kombinacja różnych typów);
- 10 Fronius Sensor Card / Box;
- 10 Fronius Public Display Card / Box;
- 1 Fronius Interface Card / Box;
- 200 Fronius String Control;
- 1 Fronius Power Control Card / Box.

Przylączy

Rejestrator danych „Fronius Datalogger” dysponuje następującymi przylączami:

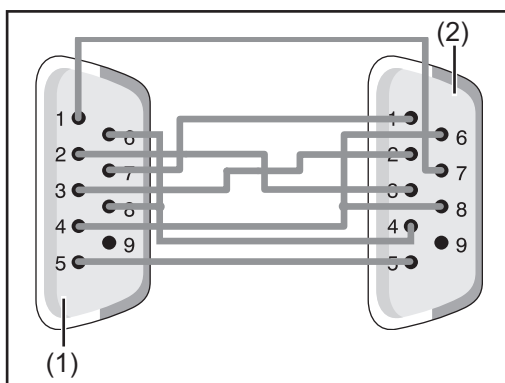
- dwoma przylączami RS232 z 9-stykowymi przylączami Submin,
- jednym przylączem USB.

Przylączy służą do przesyłu danych

- bezpośrednio do komputera PC,
- do zdalnego wysyłania zapytań dotyczących danych przez zdalny komputer PC za pośrednictwem modemu i linii telefonicznej.

Rejestrator danych „Fronius Datalogger & Interface” dysponuje dodatkowym przylączem RS 232, za pośrednictwem którego dane eksploatacyjne są przesyłane w innym formacie. Bliższe informacje zawarto w rozdziale „Fronius Interface Card / Box”.

Przyporządkowanie styków kabla połączeniowego między rejestratorem danych „Fronius Datalogger Card” a komputerem PC:



WSKAZÓWKA! Długość 9-stykowego kabla nie może przekraczać 20 m.

Ważne! Kabel przylączy nie jest objęty zakresem dostawy rejestratora danych „Fronius Datalogger”. W firmie Fronius dostępny jest kabel przylączy o długości 1,8 m (43,0004,1692).

(1) Przylączy „Komputer” rejestratora danych „Fronius Datalogger”

(2) Przylączy szeregowy w komputerze PC

Do połączenia rejestratora danych „Fronius Datalogger Box” z komputerem PC należy użyć kabla USB A/B.

Aby połączyć rejestrator danych „Fronius Datalogger” z modemem, należy użyć kabla dołączonego do modemu. Przyporządkowanie styków tego kabla przedstawiono w instrukcji obsługi modemu.

Modem

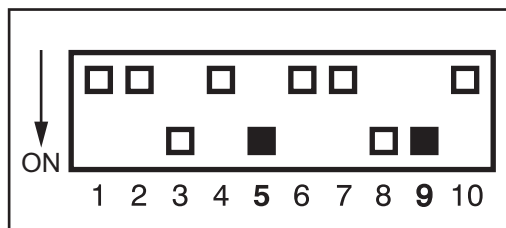
Aby odczytywać dane instalacji za pośrednictwem modemu, do rejestratora danych „Fronius Datalogger” można podłączyć różne typy modemów. Wszystkie niżej wymienione typy modemów zostały przetestowane przez firmę Fronius. Oprogramowanie „Fronius Solar.access” umożliwia łatwą konfigurację.

US-Robotics (lub 3COM Courier) „V.Everything 56 K”

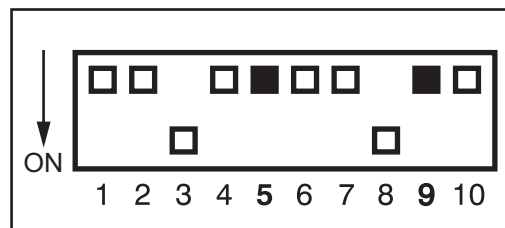


WSKAZÓWKA! Prawidłowe działanie w połączeniu z rejestratorem danych „Fronius Datalogger” jest zagwarantowane tylko wtedy, gdy w modemie jest włączona funkcja automatycznego odbierania połączeń.

Aby włączyć automatyczne odbieranie połączeń, należy wykonać następujące czynności:



przed



po

- Ustawić przełączniki DIP (5) i (9) znajdujące się na spodzie modemu w pozycji „OFF”.
- Dioda „AA” w modemie musi świecić.

Inne modemy 56K

Można także podłączyć inne modemy 56K, obsługujące standard V.90. Należy jednak pamiętać, że:

- Prawidłowe działanie modemu w połączeniu z rejestratorem danych „Fronius Datalogger” jest zagwarantowane jedynie w przypadku niżej wymienionych typów modemów.
- W przypadku zastosowania innych typów modemów może być konieczne dostosowanie ciągu znaków aktywujących modem (patrz rozdział „Oprogramowanie Fronius Solar.access”).

Wysyłanie wiadomości SMS za pomocą rejestratora danych „Fronius Datalogger”

Jeżeli modem jest podłączony do rejestratora danych „Fronius Datalogger”, istnieje możliwość specjalnej konfiguracji rejestratora danych „Fronius Datalogger”. W takiej konfiguracji rejestrator danych „Fronius Datalogger” wysyła wiadomość SMS na maks. 3 numery telefonów komórkowych. Rejestrator danych „Fronius Datalogger” łączy się wówczas automatycznie z Fronius SMS-Center (SMSC). Fronius SMS-Center generuje wiadomość SMS z nadesłanych danych.

Numer Fronius SMS-Center to 0043 7242 241 8120.

WAŻNE! Aby rejestrator danych „Fronius Datalogger” mógł wysyłać wiadomości SMS na numer telefonu komórkowego, podczas podawania numeru należy podać prefiks kraju!

Zapisywanie danych

W określonych odstępach czasu rejestrator danych „Fronius Datalogger” zapisuje bieżące dane wszystkich falowników podłączonych do systemu oraz Fronius Sensor Card / Box. Odstęp między zapisami określa się w oprogramowaniu „Fronius Solar.access” w zakresie od 5 do 30 minut.

W celu przetworzenia danych komputer PC odczytuje (pobiera) zapisane dane. Oprogramowanie „Fronius Solar.access” umożliwia efektywne i przejrzyste przetwarzanie, archiwizowanie oraz wizualizowanie danych.

Jeżeli do instalacji jest podłączony tylko jeden falownik, pojemność pamięci rejestratora danych „Fronius Datalogger” wystarcza na okres maks. 3 lat (ok. 1000 dni). W zależności od liczby falowników lub Sensor Card / Box podłączonych do systemu, pojemność pamięci rejestratora danych „Fronius Datalogger” zmniejsza się. Jeżeli sieć Fronius Solar Net zawiera 10 falowników albo Sensor Card / Box, pojemność pamięci zmniejsza się do jednej dziesiątej (=100 dni).

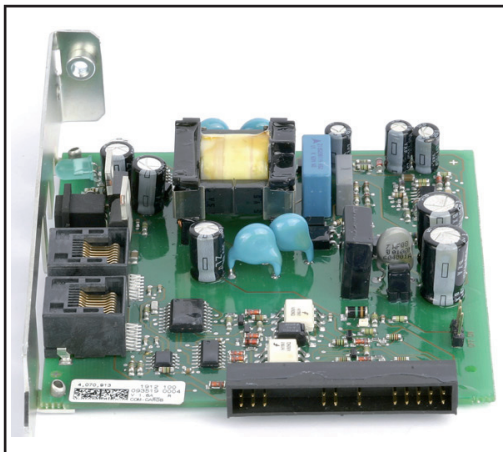
Ważne! Nawet w przypadku stosowania maksymalnej liczby 100 falowników i 10 Sensor Card, pojemność pamięci wciąż wynosi $1000/110 = \text{ok. } 9$ dni (w przypadku odstępu między zapisami wynoszącego 30 minut).

W przypadku zmniejszania odstępu między zapisami za pomocą oprogramowania „Fronius Solar.access”, należy pamiętać o następującej wskazówce: Jeżeli odstęp między zapisami zostanie zmniejszony z 30 do, przykładowo, 15 minut, pojemność pamięci zmniejsza się o połowę (np. z 1000 dni do 500 dni).

Ważne! Jeżeli pamięć rejestratora danych „Fronius Datalogger” jest pełna, nie następuje natychmiastowe kasowanie wszystkich danych. Najstarsze dane są na bieżąco zastępowane nowszymi. Dane najbardziej aktualne w momencie ostatniego pobierania danych przez komputer PC pozostają zapisane w pamięci rejestratora danych „Fronius Datalogger” do czasu, aż zostaną zastąpione przez nowsze dane.

Fronius Com Card

Informacje ogólne



Fronius Com Card umożliwiają ustawienie połączenia wymiany danych między falownikiem a siecią Fronius Solar Net oraz podłączonymi do niej podzespołami DATCOM. Z tego względu Fronius Com Card są dostępne tylko w postaci kart rozszerzeń.

W każdym falowniku konieczna jest instalacja jednej Fronius Com Card.

Przylączy

Fronius Com Card jest wyposażona w dwa przylączy RS 422 służące do przesyłania danych.

- wejście wymiany danych „IN”,
- wyjście wymiany danych „OUT”.

Fronius Com Card zapewniająca zasilanie

Fronius Com Card zapewniają zasilanie podzespołów DATCOM. W tym celu Fronius Com Card są wyposażone w zintegrowany zasilacz. Zintegrowany zasilacz karty Fronius Com Card jest zasilany za pomocą specjalnych styków ulokowanych w gnieździe. Styki te przewodzą napięcie sieciowe także wtedy, gdy urządzenie nie znajduje się w trybie zasilania sieci. Fronius Com Card ze zintegrowanym zasilaczem może zasilać trzy dodatkowe podzespoły DATCOM albo jeden kolejny podzespół DATCOM, jeżeli wśród nich znajduje się rejestrator danych „Fronius Datalogger Web”.

Ważne! Zasilanie dodatkowych podzespołów DATCOM działa także wtedy, gdy znajdują się w innym falowniku lub w zewnętrznej obudowie.

Każdy podzespół DATCOM jest wyposażony w diodę sygnalizującą zielonym światłem wystarczające zasilanie. W przypadku opisanych tu Fronius Com Card zielona dioda sygnalizuje działanie zintegrowanego zasilacza.



WSKAZÓWKA! Jeżeli Fronius Com Card jest zainstalowana, a falownik podłączony do obwodu prądu przemiennego, zielona dioda musi zaświecić najpóźniej po upływie 10 sekund.

Jeżeli tak nie jest, może to oznaczać następujące usterki:

- Fronius Com Card nie jest prawidłowo zainstalowana.
- Falownik nie jest podłączony do obwodu prądu przemiennego.
- W kablach połączeniowych łączących z innymi urządzeniami peryferyjnymi wystąpiło zwarcie.
- Fronius Com Card zasila więcej niż trzy podzespoły DATCOM.

Jeżeli Fronius Com Card będzie zasilać zbyt dużą liczbę podzespołów DATCOM, należy wykonać następujące czynności:

- Do podzespołu DATCOM, w którym nie świeci zielona dioda, podłączyć zasilacz.



WSKAZÓWKA! Jeżeli instalacja składa się tylko z 1 falownika i ponad 3 podzespołów DATCOM, Fronius Com Card zainstalowana w falowniku może nie zapewnić odpowiedniej ilości energii dla wszystkich podzespołów DATCOM. Oznacza to, że zielona dioda nie będzie świecić we wszystkich podzespołach DATCOM. W takim przypadku należy zainstalować dodatkowy zasilacz w tych podzespołach DATCOM, w których nie świeci zielona dioda.

Patrz także rozdział „Zasilanie podzespołów DATCOM”.

Moc Fronius Com Card

Moc wyjściowa Fronius Com Card ze zintegrowanym zasilaczem, umożliwiającym zasilanie dodatkowych podzespołów DATCOM, wynosi maks. ok. 3 W (w zależności od napięcia sieciowego).



WSKAZÓWKA! W szczególnie słabych punktach sieci (tam, gdzie zasilanie prądu przemiennego jest mniejsze niż 200 V) może dojść do sytuacji, że Fronius Com Card będzie mogła zasilać tylko dwa kolejne podzespoły DATCOM, albo tylko jeden kolejny podzespół DATCOM, jeżeli jest nim rejestrator danych „Fronius Datalogger Web”.

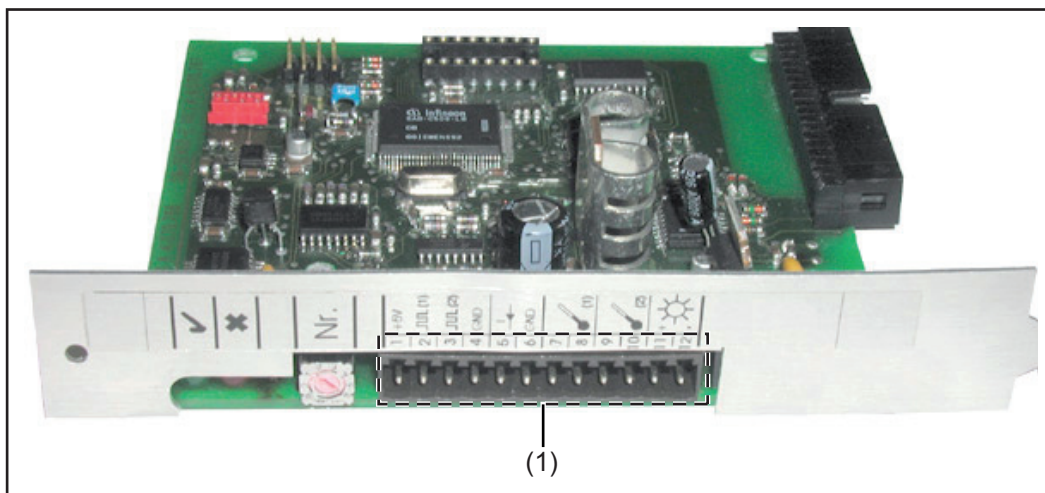
Fronius Sensor Card / Box

Informacje ogólne

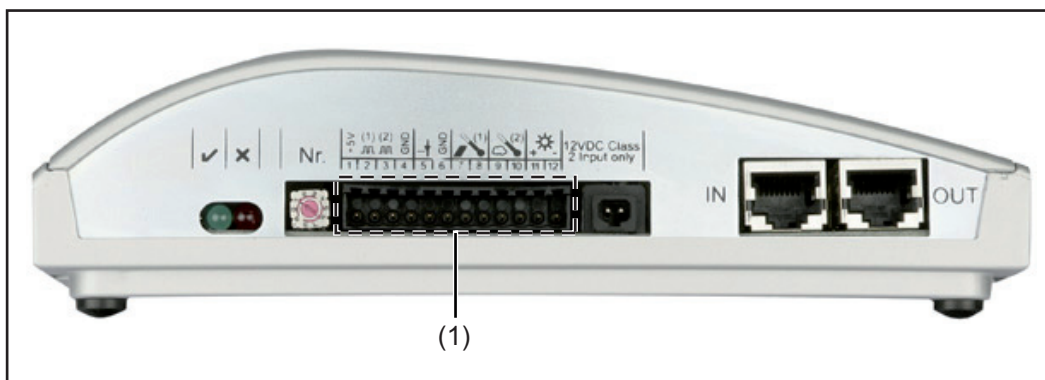
Fronius Sensor Card jest dostępna w wersji Card i Box. W celu podłączenia dużej liczby czujników Fronius Sensor Card / Box zapewnia wejścia dla sześciu kanałów pomiarowych:

- dwa wejścia analogowe dla dwóch czujników temperatury PT1000;
- jedno wejście analogowe do analizy sygnału napięcia z czujnika nasłonecznienia;
- dwa wejścia cyfrowe, np. dla czujnika zużycia prądu i czujnika prędkości wiatru;
- jedno wejście analogowe do analizy sygnału prądu (od 0 do 20 mA; od 4 do 20 mA).

Przłącza



Fronius Sensor Card



Fronius Sensor Box

- (1) Część przyłączeniowa dla wejść sygnałów pomiarowych
Podłączenie przewodów czujników odbywa się za pomocą zacisków śrubowych



WSKAZÓWKA! Maksymalny przekrój przewodów podłączanych zaciskami śrubowymi nie może przekraczać 1,5 mm² (AWG 17).

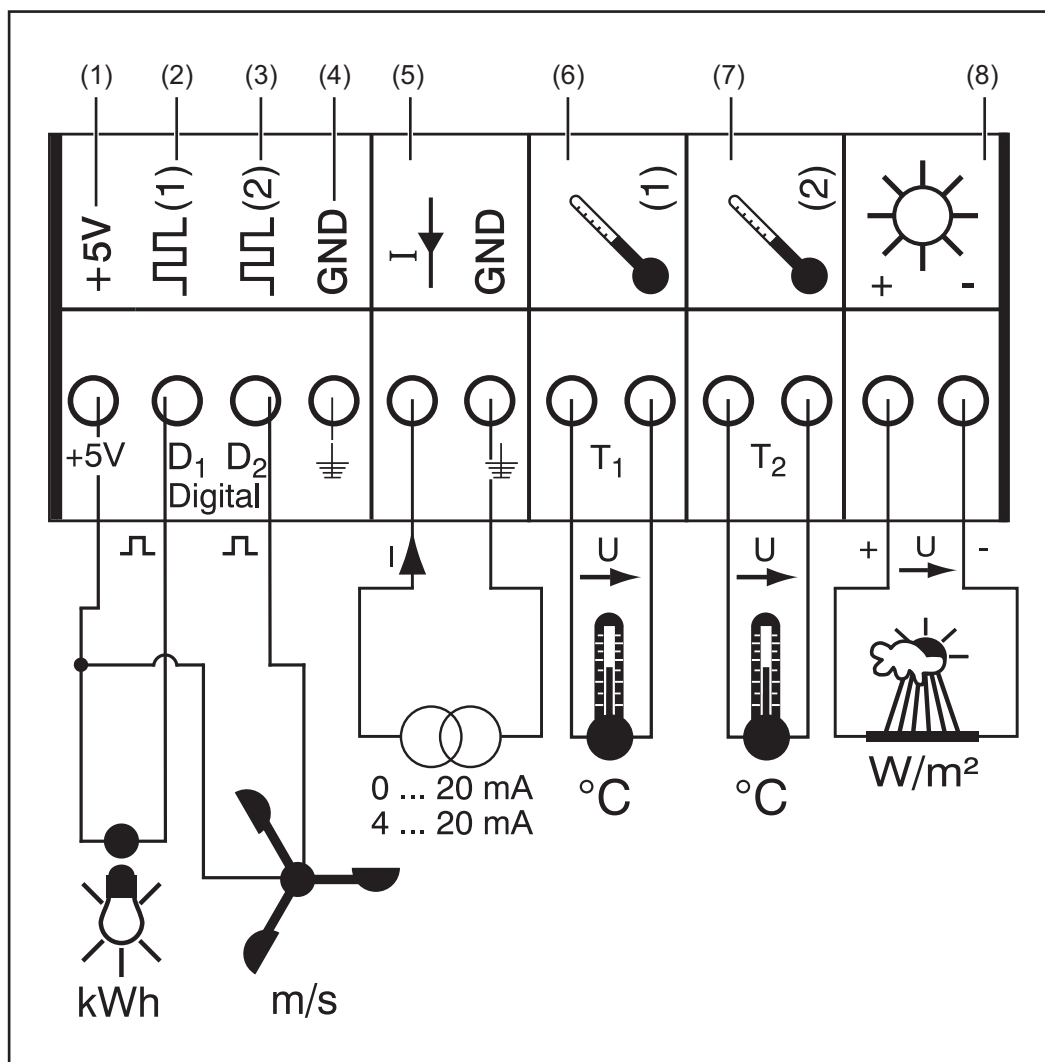
Przegląd wejść sygnałów pomiarowych

Firma Fronius oferuje gotowe czujniki do pomiaru temperatury otoczenia, temperatury modułu, nasłonecznienia, prędkości wiatru i energii.



WSKAZÓWKA! Wcześniej należy uaktywnić i skonfigurować każde wejście sygnału pomiarowego za pomocą oprogramowania Fronius Solar.access. Uaktywnione wejścia zawsze połączyć z odpowiednim czujnikiem. W przeciwnym przypadku wolne wejścia również będą rejestrowane przez rejestrator danych Fronius Datalogger. Skutkiem jest wprowadzająca w błąd wartość parametru, która nie wynika z sygnału pomiarowego.

W przypadku zastosowania urządzenia Fronius Datamanager z oprogramowaniem > V 3.3.1-x nie ma możliwości konfiguracji w Fronius Solar.access — należy użyć Fronius Solar.service.



Współczynniki kalibracji czujników wiatru firmy Fronius:

km/h ... 1,45 Hz

m/s – 5,22 Hz



WSKAZÓWKA! W przypadku czujników nasłonecznienia firmy Fronius współczynnik kalibracji jest podany z tyłu czujnika.

(1) Zasilanie +5 V dla kanału cyfrowego

(2) Cyfrowy kanał wejściowy D1

(3) Cyfrowy kanał wejściowy D2

(4) GND dla kanału cyfrowego

(5) Wejście analogowe sygnału prądu

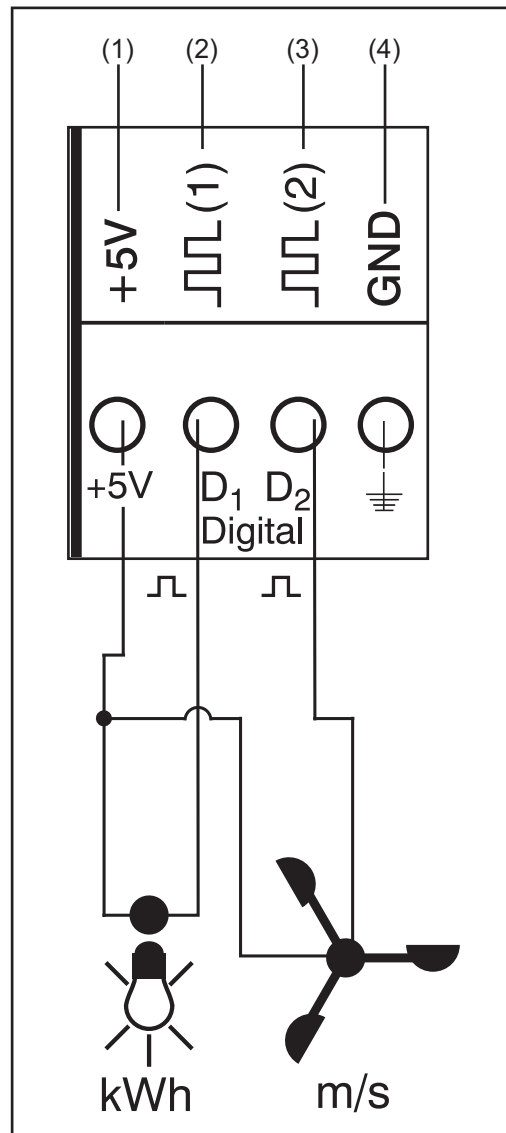
(6) Pomiar temperatury T1

(7)	Pomiar temperatury T2
(8)	Wejście analogowe sygnału napięcia

Wejścia cyfrowe

Cyfrowe kanały wejściowe (2) i (3) służą do analizy impulsów napięcia (np. licznika prądu). Analiza danych z czujnika odbywa się za pomocą oprogramowania Fronius Solar.access.

Jeżeli do jednego z kanałów cyfrowych (2) lub (3) jest podłączony czujnik, analiza sygnału może się odbywać także na wyświetlaczu falownika.



Przykład przypisania kanałów:

- kanał D1 (2) dla licznika prądu,
- kanał D2 (3) dla czujnika prędkości wiatru.

Czujniki nieposiadające własnego zasilania należy podłączać do:

- D1 (2) lub D2 (3)
- „+5 V” (1)

Czujniki posiadające własne zasilanie należy podłączać do:

- D1 (2) lub D2 (3)
- „GND” (4)

Zasada działania na przykładzie licznika prądu:

- Fronius Sensor Card / Box zlicza impulsy licznika prądu.
- Na podstawie liczby impulsów karta Fronius Sensor Card oblicza zużytą ilość kWh

W tym celu konieczne jest podanie współczynnika przeliczeniowego w oprogramowaniu Fronius Solar.access (np. 10 240 impulsów odpowiada jednej kWh)

W przypadku zastosowania Fronius Datamanager z oprogramowaniem > V 3.3.1-x nie ma możliwości konfiguracji w oprogramowaniu Fronius Solar.access — należy użyć Fronius Solar.service.

Zasada działania na przykładzie czujnika prędkości wiatru:

- Fronius Sensor Card / Box zlicza impulsy czujnika prędkości wiatru.
- Na podstawie liczby impulsów na sekundę Fronius Sensor Card wylicza prędkość wiatru.

W tym celu konieczne jest podanie współczynnika przeliczeniowego w oprogramowaniu Fronius Solar.access (np. 7 impulsów/sekundę odpowiada jednemu km/h).

Pierwszy przykład instalacji i uruchomienia:

pomiar zużytej energii za pomocą licznika prądu na kanale D1 (2).

- 1 Podłączyć licznik prądu do odpowiednich przewodów prądu przemiennego.

- 2 Podłączyć wyjście impulsów licznika prądu D1 (2) i „+5 V” (1).
- 3 W oprogramowaniu Fronius Solar.access uaktywnić kanał D1 (2).
 - Nadać kanałowi żadaną nazwę (np. „Zużycie energii”).
 - Wybrać jednostkę (np. „kWh”).
 - Podać współczynnik przeliczeniowy.

W przypadku zastosowania Fronius Datamanager z oprogramowaniem > V 3.3.1-x nie ma możliwości konfiguracji w oprogramowaniu Fronius Solar.access — należy użyć Fronius Solar.service.

Drugi przykład instalacji i uruchomienia:

pomiar prędkości wiatru za pomocą czujnika prędkości wiatru na kanale D2 (3).

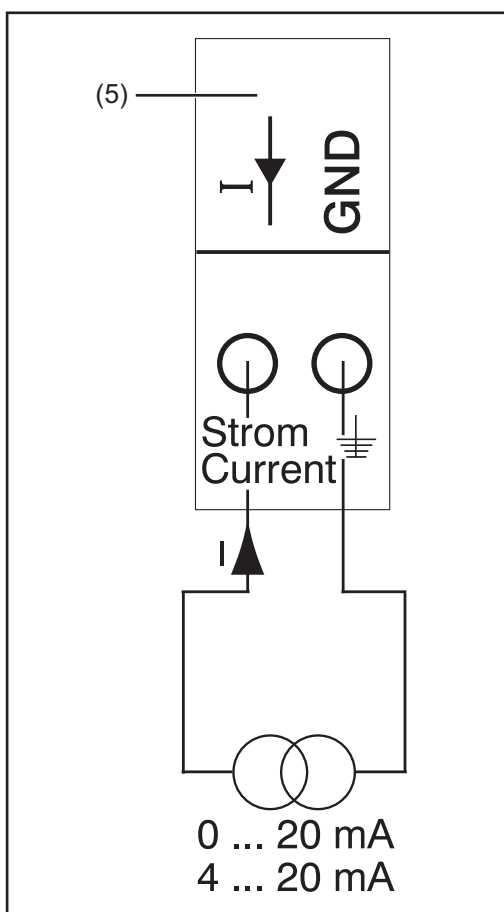
- 1 Zamontować czujnik prędkości wiatru we właściwej pozycji.
- 2 Podłączyć czujnik prędkości wiatru do kanału D2 (3) i „+5 V” (1) lub „GND” (4).
- 3 W oprogramowaniu Fronius Solar.access uaktywnić kanał D2 (3).
 - Nadać kanałowi żadaną nazwę (np. „Prędkość wiatru”).
 - Wybrać jednostkę (np. „km/h”).
 - Podać współczynnik przeliczeniowy.



WSKAZÓWKA! Aby nie zafałszować wyniku pomiaru, długość przewodu czujnika nie powinna przekraczać 30 m.

Wejście analogowe sygnału prądu

Wejście analogowe (5) służy do podłączenia czujnika o ustandaryzowanym przyłączu prądu 20 mA. Analiza jest możliwa tylko za pomocą oprogramowania Fronius Solar.access.



Przykład przypisania kanałów:

- podłączenie czujnika wilgotności powietrza z sygnałem prądu na wyjściu analogowym (5).

Zasada działania:

- Czujnik wilgotności powietrza z sygnałem prądu jest czujnikiem aktywnym, który wraz ze wzrastającą wilgotnością powietrza wysyła prąd o rosnącej wartości.
- Fronius Sensor Card mierzy prąd na obu przyłączach wejścia analogowego (5).
- Z wartości zmierzonego prądu można bezpośrednio wyprowadzić wartość wilgotności powietrza.

Parametry:

Fronius Sensor Card / Box posiada dwa zakresy pomiarowe na wyjściu analogowym (5). W oprogramowaniu Fronius Solar.access należy wybrać jeden z dwóch zakresów pomiarowych:

- zakres pomiarowy 1 — od 0 do 20 mA;
- zakres pomiarowy 2 — od 4 do 20 mA.

Ważne! Aby Fronius Sensor Card / Box mogła wykonać przeliczenie z mA na żadaną jednostkę, w oprogramowaniu Fronius Solar.access należy podać współczynnik przeliczeniowy.

Współczynnik przeliczeniowy zależy od czujnika i jest podany w karcie danych technicznych czujnika.

W przypadku zastosowania Fronius Datamanager z oprogramowaniem > V 3.3.1-x nie ma możliwości konfiguracji w oprogramowaniu Fronius Solar.access — należy użyć Fronius Solar.service.

Przykład instalacji i uruchomienia:

pomiar wilgotności powietrza za pomocą czujnika wilgotności powietrza na wejściu analogowym (5).

- 1** Zamontować czujnik wilgotności powietrza w odpowiednim miejscu.
- 2** Podłączyć czujnik wilgotności powietrza do wejścia analogowego (5).
- 3** Za pomocą oprogramowania Fronius Solar.access uaktywnić wejście analogowe (5).
 - Nadać nazwę kanałowi (np. „Wilgotność powietrza”).
 - Wybrać jednostkę (np. „%”).
 - Ustawić zakres pomiarowy.
 - Podać współczynnik przeliczeniowy.

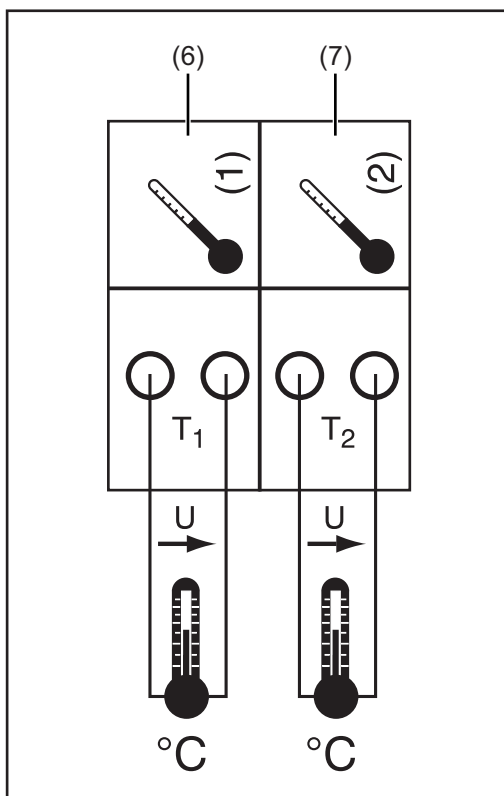
Kanały temperatury

Kanały T1 (6) i T2 (7) służą do pomiaru temperatury za pomocą czujników temperatury PT1000.



WSKAZÓWKA! Zastosowanie czujników temperatury PT 100 jest niedozwolone.

Analiza może odbywać się zarówno za pomocą oprogramowania Fronius Solar.access, jak i na wyświetlaczu falownika. Kanał T1 służy przy tym do pomiaru temperatury modułu solarnego, a kanał T2 do pomiaru temperatury otoczenia.



Przykład przypisania kanałów:

- kanał T1 (6) do pomiaru temperatury modułu solarnego;
- kanał T2 (7) do pomiaru temperatury zewnętrznej.

Zasada działania:

- Czujniki temperatury składają się z oporników, które zmieniają swoją rezystancję w przypadku zmiany temperatury.
- Fronius Sensor Card / Box mierzy spadek napięcia na oporniku, gdy przepływa przez niego prąd stały.
- Na podstawie wartości spadku napięcia Fronius Sensor Card oblicza temperaturę.

Przykład instalacji i uruchomienia:

pomiar temperatury modułów solarnych za pomocą czujnika temperatury PT1000 na przyłączy T1 (15).

- 1 Zamontować czujnik temperatury PT1000 na module solarnym.
- 2 Podłączyć czujnik temperatury PT1000 do kanału T1 (6).
- 3 W oprogramowaniu Fronius Solar.access uaktywnić kanał T1 (6).
 - Nadać kanałowi żądaną nazwę (np. „Temperatura modułu”).
 - Wybrać jednostkę (°C/°F).

W przypadku zastosowania Fronius Datamanager z oprogramowaniem > V 3.3.1-x oprogramowanie Fronius Solar.access nie działa — należy użyć Fronius Solar.service.

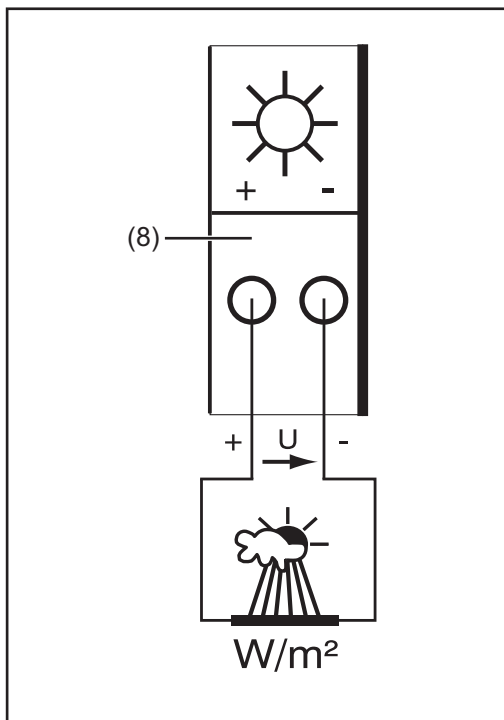


WSKAZÓWKA! Aby nie zafałszować wyniku pomiaru, długość przewodu czujnika nie powinna przekraczać 20 m.

Wejście analogowe sygnału napięcia

Wejście analogowe (8) służy do analizy sygnału napięcia z czujnika nasłonecznienia. Analiza może odbywać się zarówno za pomocą oprogramowania Fronius Solar.access, jak i na wyświetlaczu falownika.

W przypadku zastosowania Fronius Datamanager z oprogramowaniem > V 3.3.1-x oprogramowanie Fronius Solar.access nie działa — należy użyć Fronius Solar.service.



Przykład przypisania kanałów:

- Czujniki nasłonecznienia w obszarze modułów solarnych

Zasada działania:

- Czujnik nasłonecznienia z sygnałem napięcia jest czujnikiem aktywnym, który wraz ze wzrastającym nasłonecznieniem wysyła prąd o rosnącym napięciu.
- Fronius Sensor Card / Box mierzy napięcie między obydwoma przyłączami wejścia analogowego (8).
- Z wartości zmierzonego napięcia można bezpośrednio wyprowadzić wartość nasłonecznienia.

Parametry:

Fronius Sensor Card posiada trzy zakresy pomiarowe na wejściu analogowym (8).

W oprogramowaniu Solar.access wybrać jeden z zakresów pomiarowych:

- zakres pomiarowy 1 — od 0 do 100 mV;
- zakres pomiarowy 2 — od 0 do 200 mV;
- zakres pomiarowy 3 — od 0 do 1000 mV.

Ważne! Aby Fronius Sensor Card mogła wykonać przeliczenie z mA na żadaną jednostkę, w oprogramowaniu Fronius Solar.access należy podać współczynnik przeliczeniowy. Współczynnik przeliczeniowy zależy od czujnika nasłonecznienia i jest podany w karcie danych technicznych czujnika (np. 70 mV odpowiada 1000 W/m²).

W przypadku zastosowania Fronius Datamanager z oprogramowaniem > V 3.3.1-x oprogramowanie Fronius Solar.access nie działa — należy użyć Fronius Solar.service.

Przykład instalacji i uruchomienia:

pomiar nasłonecznienia w modułach solarnych za pomocą czujnika nasłonecznienia na wejściu analogowym (8).

- 1 Zamontować czujnik nasłonecznienia równolegle do modułów solarnych.
- 2 Podłączyć czujnik nasłonecznienia do wejścia analogowego (8).
- 3 W oprogramowaniu Fronius Solar.access uaktywnić wejście analogowe (8).
 - Nadać kanałowi żadaną nazwę (np. „Nasłonecznienie”).
 - Ustawić zakres pomiarowy.
 - Podać współczynnik przeliczeniowy.



WSKAZÓWKA! Aby nie zafałszować wyniku pomiaru, długość przewodu czujnika nie powinna przekraczać 30 m.

Fronius Public Display Card / Box

Informacje ogólne

Fronius Public Display Card jest dostępna w wersji Card i Box. Fronius Public Display Card / Box służy do podłączenia różnych typów dużych wyświetlaczy. Przyłącza ogólnego przeznaczenia mają tę samą funkcję jak w przypadku innych podzespołów DATCOM (pokrętko do adresowania, przyłącze zasilacza na karcie rozszerzeń, diody).

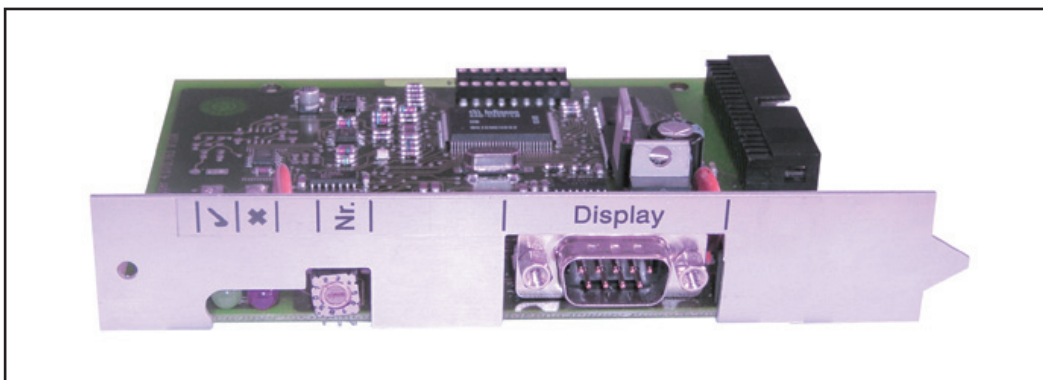
Do instalacji fotowoltaicznej można podłączyć maksymalnie 10 Fronius Public Display Card / Box. Oznacza to, że instalacja może zawierać maks. 10 dużych wyświetlaczy różnego typu.

W przypadku użytkowania urządzenia Fronius Public Display Card / Box w połączeniu z falownikami Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo i Fronius Eco w urządzeniu Fronius Public Display Card / Box musi być zainstalowane oprogramowanie w wersji 1.00.11 lub nowszej.

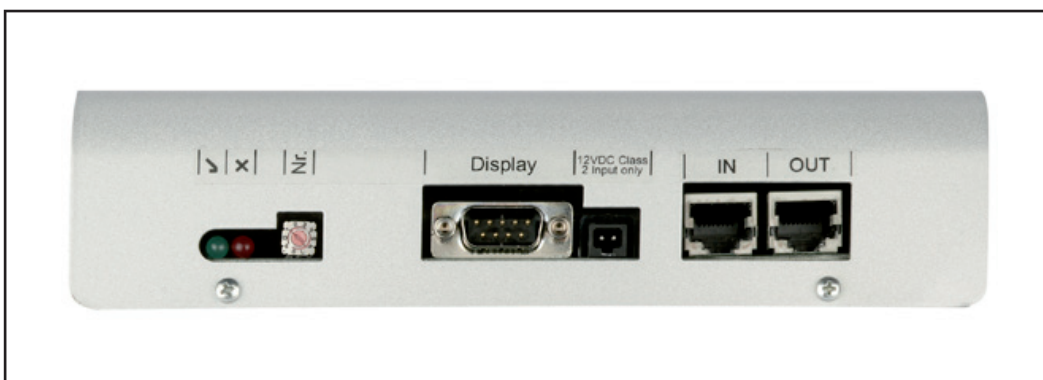
Przyłącza

Fronius Public Display Card / Box jest wyposażona w przyłącze RS232 przystosowane do 9-stykowej wtyczki Submin. 9-stykowa wtyczka Submin służy do podłączenia dużego wyświetlacza.

Fronius Public Display Card



Fronius Public Display Box



Konfigurowanie Fronius Public Display Card / Box*

Za pomocą oprogramowania Fronius Solar.access można konfigurować Fronius Public Display Card / Box na dwóch różnych typach wyświetlaczy.

W przypadku zastosowania Fronius Datamanager z oprogramowaniem > V 3.3.1-x nie ma możliwości konfiguracji w oprogramowaniu Fronius Solar.access — należy użyć Fronius Solar.service.

Wyświetlacz typu A:

jeżeli do Fronius Display Card / Box jest podłączony wyświetlacz alfanumeryczny firmy Fronius lub wyświetlacz firmy Rico, obowiązuje ustawienie „Wyświetlacz typu A”. Fronius Public Display Card / Box jest automatycznie zaprogramowana do rozpoznawania typu podłączonego wyświetlacza. Dlatego nie ma konieczności konfigurowania dalszych ustawień.

Ważne! Jeżeli wyświetlacz ma wskazywać wartości nasłonecznienia, temperatury modułu solarnego lub temperatury zewnętrznej, do Fronius Sensor Card / Box o adresie 1 należy podłączyć odpowiednie czujniki.

Można jednak skonfigurować dodatkowe ustawienia (nie są one jednak wymagane) za pomocą oprogramowania Fronius Solar.access. Szczegółowe informacje dotyczące możliwości takich ustawień zawarto w rozdziale „Oprogramowanie Fronius Solar.access”.

Ważne! W przypadku Fronius Public Display, Fronius Public Display Card jest już zintegrowana w wyświetlaczu, co znacznie redukuje ilość okablowania.

Wyświetlacz typu B:

jeżeli wybrano ustawienie „Wyświetlacz typu B”, Fronius Public Display Card / Box wysyła zdefiniowany pakiet danych przez przyłącze szeregowe.

Parametry przyłącza:

- 2400 bodów,
- 8 bitów danych,
- 1 bit stopu,
- brak parzystości,
- brak handshake.

Pakiet danych zawiera następujące wartości:

- energię całkowitą (kWh);
- energię dzienną (kWh);
- moc bieżącą (kW);
- nasłonecznienie (W/m²) informacja dostępna tylko wtedy, gdy do Fronius Sensor Card / Box o adresie 1 jest podłączony odpowiedni czujnik.

Wysyłany pakiet danych ma następujący format:

- energia całkowita: 6-znakowy, bez miejsc po przecinku, w kWh;
- energia dzienna: 4-znakowy, bez miejsc po przecinku, w kWh;
- moc bieżąca: 4-znakowy, dwa miejsca przed przecinkiem, dwa po przecinku, w kW (nie następuje przesunięcie przecinka, ponieważ zawsze znajduje się on w tym samym miejscu);
- nasłonecznienie: 4-znakowy, bez miejsc po przecinku, w W/m².

Pakiet danych składa się ze znaków w kodzie ASCII (97 bajtów) i ma następującą strukturę:

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| - początek: | #; |
| - energia całkowita: | 6 bajtów; |
| - energia dzienna: | 4 bajty; |
| - moc: | 4 bajty; |
| - puste pole: | 16 bajtów, 20 w kodzie szesnastkowym; |
| - puste pole: | 2 bajty, 30 w kodzie szesnastkowym; |
| - nasłonecznienie: | 4 bajty; |
| - puste pole: | 2 bajty, 30 w kodzie szesnastkowym; |

- puste pole: 56 bajtów, 20 w kodzie szesnastkowym;
- koniec: CR LF.

Nie następuje usunięcie wiodących zer.

Ważne! Dotyczy wartości „Nasłonecznienie”: jeżeli nie podłączono odpowiedniego czujnika, przyjmuje się, że ta wartość pomiarowa wynosi „0 W/m²”.

Fronius Interface Card / Box

Informacje ogólne

Fronius Interface Card / Box jest dostępna w wersji Card i Box i służy do przesyłania różnych danych instalacji w powszechnie dostępnym formacie. Przyłącze komunikacyjne RS 232 jest przystosowane do 9-stykowej wtyczki Submin.

Do każdej instalacji można podłączyć:

- 1 Fronius Interface Card / Box lub
- rejestrator danych „Fronius Datalogger & Interface”.

Przesyłane dane (za pośrednictwem przyłącza szeregowego)

Falownik: Pac, Uac, Iac, fac, Udc, Idc, Eac

Czujniki: wartości temperatury, nasłonecznienia i kanałów cyfrowych wszystkich Sensor Card / Box w systemie

Dokładny opis protokołu znajduje się na stronie www.fronius.com.

Prędkości transmisji, jakie można ustawić za pomocą pokrętła „Baud” zainstalowanego w urządzeniu:

Ustawienie pokrętła	Prędkość (w bodach)
0	2400
1	4800
2	9600
3	14 400
4	19 200

Ważne! W przypadku ustawienia pokrętła „Baud” w pozycji 5–9 prędkość transmisji wynosi 2400 bodów.

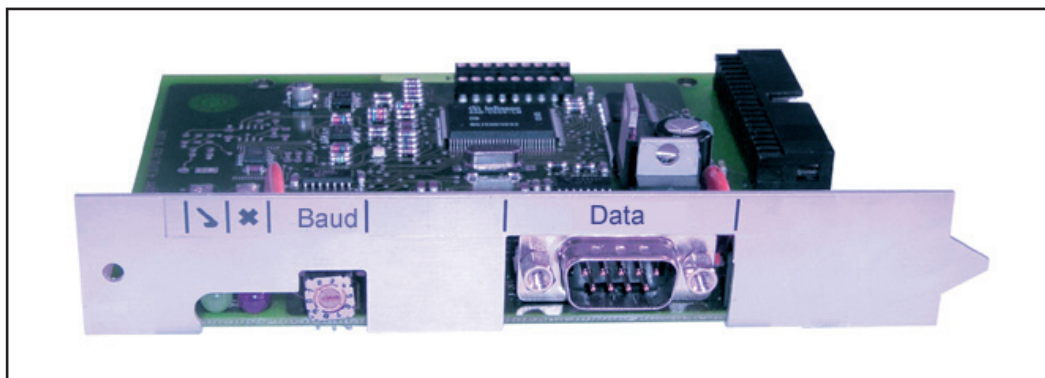
Przyporządkowanie styków przyłącza RS 232

2: RxD

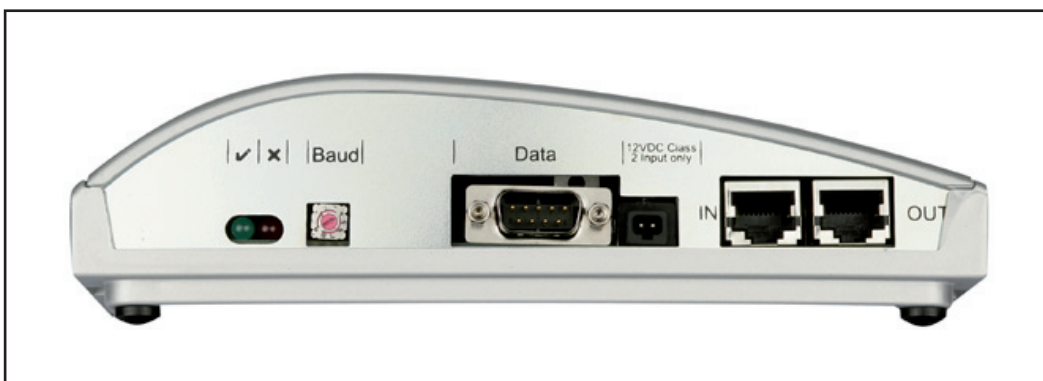
3: TxD

5: GND

Interface Card



Interface Box



Wyłączanie wskutek wystąpienia zbyt niskiego napięcia i prądu przetężeniowego

Informacje ogólne

Fronius Com Card, Fronius Sensor Box, Fronius Public Display Box i Fronius Interface Box dysponują funkcją odłączania, która odcina zasilanie w sieci Fronius Solar Net:

- w przypadku wystąpienia prądu przetężeniowego, np. w razie zwarcia;
- w przypadku wystąpienia zbyt niskiego napięcia.

Zasada działania

Wyłączanie wskutek zbyt niskiego napięcia i prądu przetężeniowego nie jest zależne od kierunku przepływu prądu. Jeżeli jeden z wcześniej podłączonych podzespołów DATCOM w sieci Fronius Solar Net wykryje przepływ prądu $> 3\text{ A}$ lub napięcie $< 7\text{ V}$, następuje odcięcie zasilania w sieci Fronius Solar Net.

Przywrócenie zasilania odbywa się ręcznie lub automatycznie.

Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo stwarzane przez napięcie prądu stałego z modułów solar-nych.

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy połączeniach oraz regulacji należy zadbać o to, aby zarówno na wejściach, jak i na wyjściach przed urządzeniem nie występowało napięcie!
- Wszelkie prace przy połączeniach i regulacji mogą być wykonywane tylko przez instalatorów z uprawnieniami elektrotechnicznymi!
- Należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi falownika.

Automatyczne przywrócenie zasilania (ustawienie fabryczne)

Fronius Com Card, Fronius Sensor Box, Fronius Public Display Box i Fronius Interface Box są fabrycznie ustawione na automatyczne przywracanie zasilania. Zworka jest ustawiona w pozycji „Auto”.

- Po wyłączeniu spowodowanym przez wystąpienie prądu przetężeniowego lub zbyt niskiego napięcia, podzespół DATCOM co 5 sekund podejmuje próbę przywrócenia zasilania w sieci Solar Net, tak długo, jak występuje np. zwarcie.
- Dioda „Power OK” miga wówczas krótko co 5 sekund.
- W przypadku, gdy zasilanie jest prawidłowe, dioda „Power OK” świeci zielonym światłem.

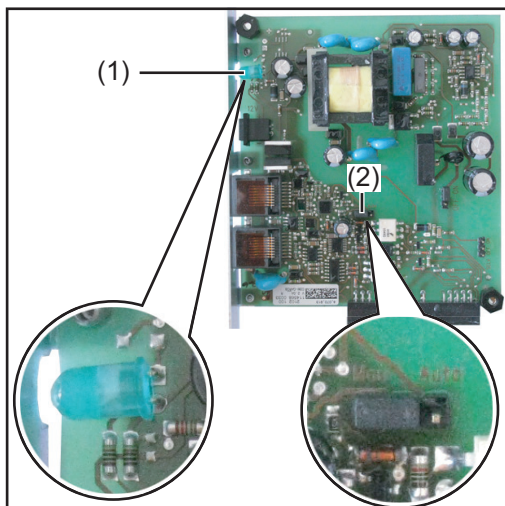
Jeżeli nie wystąpiło zwarcie, a dioda „Power OK” nie świeci, oznacza to, że doszło do wyłączenia wskutek wystąpienia zbyt niskiego napięcia. W takim przypadku konieczne jest zewnętrzne zasilanie podzespołów DATCOM za pomocą zewnętrznego zasilacza.

Ręczne przywrócenie zasilania

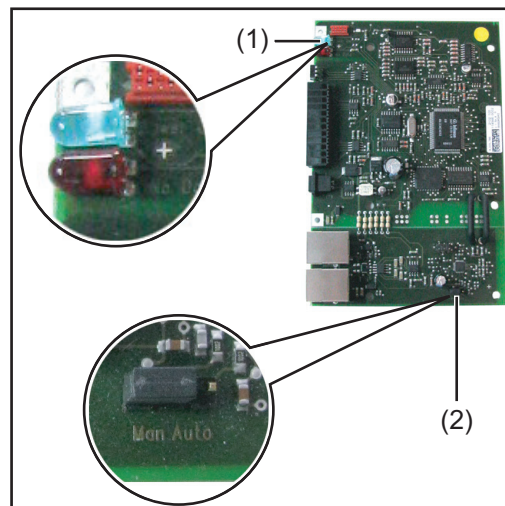
Ręczne przywrócenie zasilania wspomaga instalatora podczas lokalizacji i usuwania usterek w sieci Fronius Solar Net.

Pozycje zworek:

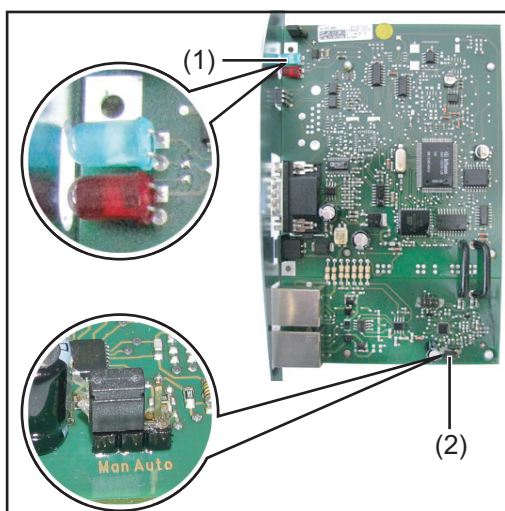
Auto	automatyczne przywrócenie zasilania (ustawienie fabryczne),
Man	ręczne przywrócenie zasilania.



zworka w pozycji „Man” i dioda „Power OK” we Fronius Com Card



zworka w pozycji „Man” i dioda „Power OK” na płycie Fronius Sensor Box



zworka w pozycji „Man” i dioda „Power OK” na płycie Fronius Public Display Box / Fronius Interface Box

Aby ustawić zworkę w przypadku Fronius Sensor Box, Fronius Public Display Box i Fronius Interface Box należy otworzyć zewnętrzną obudowę podzespołu DATCOM.

Aby umożliwić ręczne przywrócenie zasilania, zworkę (2) należy ustawić w pozycji „Man”.

- Po wyłączeniu wywołanym przez wystąpienie prądu przetężeniowego lub zbyt niskiego napięcia istnieją 2 możliwości ręcznego przywrócenia zasilania:
 - a) Odłączyć kabel wymiany danych od przyłącza RJ 45 IN i OUT i ponownie go podłączyć; odłączyć kabel zewnętrznego zasilania, jeśli jest obecny.
 - b) Zasłonić diodę „Power OK” (1) na 0,5 do maks. 2 sekund (np. palcem).

Aby dioda „Power OK” (1) wykryła zasłonięcie, konieczne jest, aby w otoczeniu było odpowiednio jasno. Jeżeli jasność otoczenia jest niewystarczająca, dioda nie zareaguje. Należy wówczas oświetlić diodę, np. za pomocą latarki, a następnie zasłonić ją.

- W przypadku, gdy zasilanie jest prawidłowe, dioda „Power OK” (1) świeci zielonym światłem.

Jeżeli nie wystąpiło zwarcie, a dioda „Power OK” (1) nie świeci, oznacza to, że doszło do wyłączenia wskutek wystąpienia zbyt niskiego napięcia. W takim przypadku konieczne jest zewnętrzne zasilanie podzespołów DATCOM za pomocą zewnętrznego zasilacza.

Informacje ogólne

Korzystając z aplikacji internetowej Fronius Solar.web, można:

- bezpłatnie monitorować stan instalacji fotowoltaicznej,
- zarejestrować gwarancję na urządzenie firmy Fronius,
- znaleźć instrukcję obsługi.

Aplikacja Fronius Solar.web jest dostępna:

- w formie aplikacji internetowej www.solarweb.com;
- w formie bezpłatnej aplikacji do systemów Android, Apple i Blackberry;
- w wersji PRO w formie płatnej aplikacji do systemów Android i Apple.

Dalsze informacje dotyczące aplikacji Fronius Solar.web można znaleźć w dostępnej w niej pomocy online.

Wywołanie aplikacji Fronius Solar.web

www.solarweb.com

SOLAR.WEB ... click to try the preview now

Solar.web polski **Fronius**

Pierwsze kroki
Podłącz swoją instalację fotowoltaiczną i monitoruj jej pracę.

- Bezpłatna funkcja monitorowania instalacji
Instrukcja tworzenia konta
- Zarejestruj swoją gwarancję
- Znajdź swoją instrukcję obsługi

Zaloguj się
Masz już konto w platformie Fronius Solar.web?

Nazwa użytkownika

Hasło

[Nie pamiętasz hasła?](#)

Zaloguj się **Zarejestruj się**

Aplikacja Solar.web
Pobierz aplikację Solar.web w wersji odpowiedniej dla Twojego systemu operacyjnego!

LIVE bezpłatna **PRO** płatna

Przykładowy system
Chcesz wiedzieć, co oferuje Solar.web?

Wejdź

[Informacje o stronie](#) [Warunki użytkowania](#)

Ekran startowy aplikacji Fronius Solar.web

Fronius Solar.service

Informacje ogólne

Fronius Solar.service wyświetla informacje dotyczące instalacji fotowoltaicznej. Informacje te są pomocne dla instalatora oraz pomocy technicznej podczas lokalizacji usterek.

Sofroniusz Solar.Service jest dostępna na stronie głównej firmy Fronius:

www.fronius.com

Solar Energy – Informacje i wsparcie techniczne – Oprogramowanie do pobrania – Oprogramowanie – Fronius Solar.Service 1.2

Instrukcja obsługi Fronius Solar.service

Dalsze informacje dotyczące Fronius Solar.service można znaleźć w instrukcji obsługi:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204101935>

Oprogramowanie „Fronius Solar.access”

Informacje ogólne

Oprogramowanie komputerowe Fronius Solar.access zaprojektowano do użytku w instalacjach fotowoltaicznych wyposażonych w następujące falowniki:

- Fronius IG;
- Fronius IG Plus, Fronius IG Plus V, Fronius IG Plus A;
- Fronius IG-TL;
- Fronius Agilo.

Oprogramowanie Fronius Solar.access stanowi interfejs użytkownika instalacji fotowoltaicznej i komunikuje się z instalacją w następujący sposób:

- za pośrednictwem sieci Ethernet i rejestratora danych Fronius Datalogger Web;
- za pośrednictwem przyłącza USB, RS 232 lub modemu analogowego i rejestratora danych Fronius Datalogger easy / pro.

Oprogramowanie Fronius Solar.access może w instalacji fotowoltaicznej:

- zmieniać parametry wszystkich falowników i podzespołów DATCOM;
- wizualizować bieżące dane z wszystkich falowników, czujników oraz String Control;
- pobierać zapisane dane archiwalne z rejestratora danych Fronius Datalogger i wizualizować je w odpowiedniej formie.

W przypadku zastosowania Fronius Datamanager z oprogramowaniem > V 3.3.1-x oprogramowanie Fronius Solar.access ma ograniczoną funkcjonalność:

nie ma możliwości wprowadzania ustawień podzespołów i urządzenia Datamanager.

Właściwości

- Graficzna analiza danych archiwalnych
- Graficzna prezentacja danych bieżących:
 - Widok ogólny
 - Widok porównawczy
 - Falownik — widok szczegółowy
 - String Control
 - Widok czujników
 - Widok podzespołów
- Widok ogólny wszystkich instalacji / porównanie instalacji
- Automatyczne pobieranie danych
- Funkcja eksportu danych archiwalnych do pliku w formacie Excel
- Automatyczne wysyłanie raportu energetycznego w pliku w formacie Excel za pośrednictwem poczty e-mail
- Wysyłanie porównania dochodu / komunikatów serwisowych za pośrednictwem poczty e-mail
- Wysyłanie pobranych danych do aplikacji Fronius Solar.web
- Konfiguracja falowników (z wyjątkiem modeli Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo i Fronius Eco)
- Podzespół DATCOM
- Konfiguracja czujników (wyjątki: instalacje wyposażone w urządzenie Datamanager)

Wymagania systemowe

Wymagania minimalne:

- 600 MB wolnej przestrzeni na dysku;
- napęd CD-ROM;
- rejestrator danych Fronius Datalogger Web: przyłączy Ethernet;
- rejestrator danych Fronius Datalogger easy / pro: USB, RS232 lub modem analogowy;
- mysz kompatybilna z systemem MS Windows.

Kompatybilne systemy operacyjne:

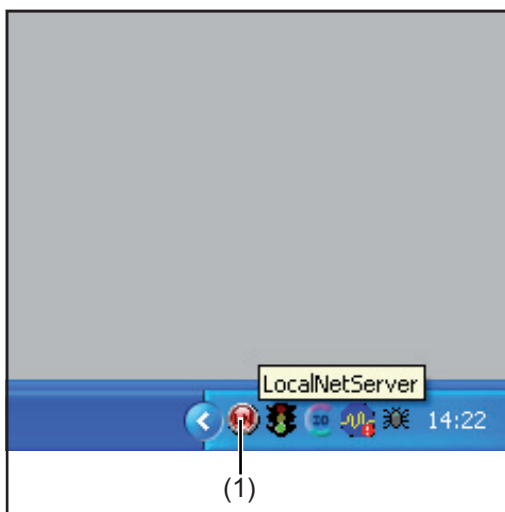
- Microsoft Windows XP,
- Microsoft Windows Vista,

Zalecane wymagania:

- komputer PC z procesorem Pentium 4 (1,3 GHz);
- 1024 MB pamięci roboczej.

Instalacja modemu

Jeżeli dane z rejestratora danych „Fronius Datalogger” mają być odczytywane za pośrednictwem modemu, w komputerze PC należy zainstalować modem analogowy. Jeżeli w komputerze PC jest już zainstalowany modem analogowy, należy pominąć powyższą czynność.



WSKAZÓWKA! Jeżeli wcześniej zainstalowano oprogramowanie „Fronius Solar.access”, należy wykonać następujące czynności:

- 1** Zamknąć oprogramowanie „Fronius Solar.access”.
- 2** Kliknąć prawym przyciskiem myszy ikonę (1) serwera sieci Fronius Solar Net i zamknąć serwer sieci Fronius Solar Net.

Ważne! Po zainstalowaniu modemu można korzystać ze wszystkich funkcji oprogramowania „Fronius Solar.access”, także zdalnie.

Instalacja oprogramowania Fronius Solar.access

Główna część instalacji oprogramowania Fronius Solar.access odbywa się automatycznie i nie wymaga specjalistycznej wiedzy.

- 1** Zamknąć wszystkie aplikacje uruchomione na komputerze PC.
- 2** Włożyć do napędu CD-ROM płytę dostarczoną z rejestratorem danych Fronius Datalogger. *
- 3** Wybrać folder „Fronius Solar.access”. *
- 4** Uruchomić znajdujący się w nim plik „setup.exe”. *
- 5** Postępować zgodnie z instrukcjami instalatora programu. Pojawi się okno wyboru wymaganej bazy danych.
- 6** Wybrać zalecaną bazę danych z menu wyboru.

* Oprogramowanie Fronius Solar.access jest dostępne na stronie głównej firmy Fronius:
www.fronius.com – Solar Energy – Informacje i wsparcie techniczne – Oprogramowanie do pobrania – Oprogramowanie – Fronius Solar.access

Ustanowić połączenie między rejestratorem danych Fronius Datalogger a komputerem PC.

- 1 Podłączyć rejestrator danych Fronius Datalogger do przyłącza szeregowego lub USB komputera PC.

Ważne! Połączenie rejestratora danych Fronius Datalogger za pomocą przyłącza USB wymaga uprzedniej instalacji sterownika USB.

- Jeżeli rejestrator danych Fronius Datalogger jest połączony z przyłączem USB, pojawi się okno informacyjne „Znaleziono nowy sprzęt”.
- Postępować zgodnie z instrukcjami kreatora wyszukiwania nowego sprzętu.
- Pobrać sterownik USB ze strony głównej firmy Fronius:
www.fronius.com – Solar Energy - Informacje i wsparcie techniczne – Oprogramowanie do pobrania – Sterowniki – Sterownik USB dla Fronius Datalogger easy / pro oraz pakiet aktualizacji Fronius

- 2 Należy podać tę lokalizację podczas instalacji i wykonywać dalsze polecenia kreatora.

Przyłącze USB jest skonfigurowane, a oprogramowanie Fronius Solar.access gotowe do uruchomienia.

Uruchomienie oprogramowania Fronius Solar.access

Uruchomić oprogramowanie Fronius Solar.access w następujący sposób:

- „Start \ Programy \ Fronius Product Group \ Fronius Solar.access”

Oprogramowanie Fronius Solar.access można także uruchomić z Pulpitu.

Tworzenie instalacji fotowoltaicznej

- 1 Aby utworzyć nową instalację fotowoltaiczną, należy otworzyć menu „Administracja \ Instalacje \ Stwórz instalację”.



- 2 Wypełnić wszystkie pola oznaczone symbolem *.

Datalogger Web / Fronius Datamanager:

- 3 Jako typ połączenia ustawić „Ethernet”.
- 4 W polu „Adres IP” wprowadzić następujące ustawienia dla rejestratora danych Fronius Datalogger Web / Fronius Datamanager:
 - adres IP (np. „192.168.1.180”);
 - lub nazwę hosta + nazwę domeny (np. „nazwa.fronius.com”).

Rejestrator danych Fronius Datalogger easy / Fronius Datalogger pro — wersja USB:

- 3 Podłączyć rejestrator danych Fronius Datalogger easy / Fronius Datalogger pro.
- 4 Zainstalować sterownik USB.
- 5 Jako typ połączenia ustawić „USB”.
- 6 W polu „Połączenia USB” wybrać rejestrator danych Fronius Datalogger.

Rejestrator danych Fronius Datalogger easy / Fronius Datalogger pro — wersja RS232:

- 3 Podłączyć rejestrator danych Fronius Datalogger easy / Fronius Datalogger pro do przyłącza szeregowego.
- 4 Wybrać właściwy port COM (np. COM1, COM2, COM3 itd.).

Rejestrator danych Fronius Datalogger easy / Fronius Datalogger pro — wersja z modemem:

- 3 Wprowadzić numer instalacji fotowoltaicznej.
- 4 Wybrać modem — musi być zainstalowany w komputerze PC.

Połączenie z instalacją

- 1 Otworzyć menu „Instalacje” i wybrać jedną z instalacji fotowoltaicznych.
- 2 Kliknąć odpowiednią instalację fotowoltaiczną; połączenie z instalacją fotowoltaiczną zostanie nawiązane automatycznie.

Wyjątek: W przypadku zastosowania modemu połączenie z instalacją fotowoltaiczną należy nawiązać ręcznie.

Pomoc

Szczegółowe omówienie funkcji oprogramowania „Fronius Solar.access” można znaleźć w jego pomocy.

Dane techniczne

Datalogger Card / Box

Datalogger Card / Box

Pojemność pamięci	540 KB	
Trwałość zapisu (1 Fronius IG lub Fronius IG Plus, cykl zapisu 30 minut)	ok. 1000 dni	
Napięcie zasilające	12 V DC	
Zużycie energii	0,4 W	
- z Wireless Transceiver Box:	maks. 0,6 W	
Stopień ochrony w wersji Box	IP 20	
Wymiary (dł. x szer. x wys.)		
- Datalogger Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Datalogger Box:	190 x 115 x 53 mm	
Złącza Datalogger Card	Przyłącze:	Oznaczenie:
- USB:	USB	„USB”
- RS 232:	9-stykowy Submin	„PC”
- RS 232:	9-stykowy Submin	„Modem”
Złącza Datalogger Box		
- USB:	USB	„USB”
- RS 232:	9-stykowy Submin	„PC”
- RS 232:	9-stykowy Submin	„Modem”
- RS 422:	RJ 45	„IN”
- RS 422:	RJ 45	„OUT”

Datalogger & Interface

Datalogger & Interface (Box)

Pojemność pamięci	540 KB	
Trwałość zapisu (1 Fronius IG lub Fronius IG Plus, cykl zapisu 30 minut)	ok. 1000 dni	
Napięcie zasilające	12 V DC	
Zużycie energii	2,8 W	
Stopień ochrony w wersji Box	IP 20	
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	210 x 110 x 72 mm	
Złącza	Przyłącze:	Oznaczenie:
- USB:	USB	„USB”
- RS 232:	9-stykowy Submin	„PC”
- RS 232:	9-stykowy Submin	„Modem”
- RS 232:	9-stykowy Submin	„Data”
- RS 422:	RJ 45	„IN”
- RS 422:	RJ 45	„OUT”

Sensor Card / Box**Sensor Card / Box**

Napięcie zasilające	12 V DC
Zużycie energii	
- Sensor Card:	1,1 W
- Sensor Box:	1,3 W
	IP 20

Stopień ochrony w wersji Box

Wymiary (dł. x szer. x wys.)

- Sensor Card:	140 x 100 x 26 mm
- Sensor Box:	197 x 110 x 57 mm

Złącza (tylko Sensor Box)	Przylącze:	Oznaczenie:
- RS 422:	RJ 45	„IN”
- RS 422:	RJ 45	„OUT”

Kanały T1 i T2

- czujniki:	PT1000
- zakres pomiarowy:	-25–75°C; -13°F...167°F
- dokładność:	0,5°C; 0,8°F
- rozdzielczość:	1°C; 1°F

Kanał nasłonecznienia

- zakresy pomiarowe:	0–100 mV
	0–200 mV
	0–1 V
- dokładność:	3%

Kanały D1 i D2

- maks. poziom napięcia:	5,5 V
- maks. częstotliwość:	2500 Hz
- minimalny czas trwania impulsu:	250 us
- próg przełączania „WYŁ.” („LOW”):	0–0,5 V
- próg przełączania „WŁ.” („HIGH”)	3–5,5 V

Kanał wejścia prądowego

- zakresy pomiarowe:	0–20 mA
	4–20 mA
- dokładność:	5%

Com Card**Com Card do wersji 1.4B (4,070,769)**

Napięcie zasilające	230 V (+10% / -15%)
---------------------	---------------------

Wymiary (dł. x szer. x wys.)

- tylko w wersji karty rozszerzeń:	140 x 100 x 33 mm
------------------------------------	-------------------

Złącza	Przylącze:	Oznaczenie:
--------	------------	-------------

Com Card do wersji 1.4B (4,070,769)

- RS 422:	RJ 45	„IN”
- RS 422:	RJ 45	„OUT”

Com Card od wersji 1.7 (4,070,913)

Napięcie zasilające	208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V (+10% / -15%)	
Wymiary (dł. x szer. x wys.)		
- tylko w wersji karty rozszerzeń:	140 x 100 x 28 mm	
Złącza	Przyłącze:	Oznaczenie:
- RS 422:	RJ 45	„IN”
- RS 422:	RJ 45	„OUT”

Public Display Card / Box**Public Display Card / Box**

Napięcie zasilające	12 V DC	
Zużycie energii		
- Public Display Card:	1,2 W	
- Public Display Box:	1,6 W	
Stopień ochrony w wersji Box	IP 20	
Wymiary (dł. x szer. x wys.)		
- Public Display Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Public Display Box:	197 x 110 x 57 mm	
Złącza	Przyłącze:	Oznaczenie:
- RS 232	9-stykowy Submin	„Wyświetlacz”
- Public Display Box, dodatkowo:		
RS 422:	RJ 45	„IN”
RS 422:	RJ 45	„OUT”

Interface Card / Box**Interface Card / Box**

Napięcie zasilające	12 V DC	
Zużycie energii		
- Interface Card:	1,2 W	
- Interface Box:	1,6 W	
Stopień ochrony w wersji Box	IP 20	
Warunki otoczenia - Interface Box	0°C - +50°C +32°F - +122°F	
Wymiary (dł. x szer. x wys.)		
- Interface Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Interface Box:	197 x 110 x 57 mm	
Złącza	Przyłącze:	Oznaczenie:
- RS 232	9-stykowy Submin	„Data”
- Interface Box dodatkowo:		
RS 422	RJ 45	„IN”
RS 422	RJ 45	„OUT”

Interface Card / Box

Zakres prędkości transmisji ustawianej za pomocą pokrętki „Baud”:

- 2400, 4800, 9600, 14400, 19200

Fabryczna gwarancja Fronius

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.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
<http://www.fronius.com>

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
<http://www.fronius-usa.com>

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses of our sales branches and partner firms!