



**LEARN MORE WITH  
OUR HOW-TO VIDEOS**

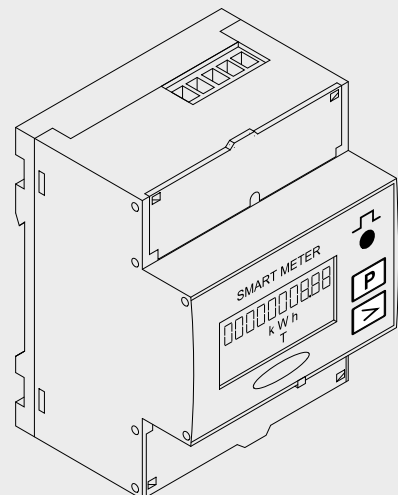
[www.youtube.com/FroniusSolar](http://www.youtube.com/FroniusSolar)

## Fronius Smart Meter 63A-3

PL

Instrukcja obsługi

Monitorowanie instalacji



42,0426,0293,PL 006-19082020



# Spis treści

Przepisy bezpieczeństwa .....	4
Informacje ogólne .....	4
Warunki otoczenia .....	4
Wykwalifikowany personel .....	4
Prawa autorskie .....	5
Bezpieczeństwo danych .....	5
Informacje ogólne .....	6
Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa .....	6
Opis urządzenia .....	6
Symbole znajdujące się na urządzeniu .....	6
Pozycjonowanie .....	7
Instalacja .....	9
Lista kontrolna instalacji .....	9
Montaż .....	9
Okablowanie ochronne .....	9
Okablowanie .....	10
Podłączanie przewodu wymiany danych do falownika .....	11
Terminatory .....	11
System wielolicznikowy — objaśnienie symboli .....	13
System wielolicznikowy .....	13
Konfiguracja adresu urządzenia Fronius Smart Meter .....	14
Konfiguracja interfejsu web .....	15
Obsługa .....	17
Struktura menu .....	17
Dane techniczne .....	18
Dane techniczne .....	18
Fabryczna gwarancja Fronius .....	20

# Przepisy bezpieczeństwa

---

## Informacje ogólne

Urządzenie zbudowano zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i 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.
- 

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

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

Instrukcję obsługi należy przechowywać na 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.
- 

Zaciski przyłączeniowe mogą się mocno rozgrzewać.

Urządzenie użytkować 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.
- 

Przed włączeniem urządzenia zlecić autoryzowanemu serwisowi naprawę wadliwych urządzeń zabezpieczających.

---

Nigdy nie obchodzić ani nie wyłączać zabezpieczeń.

---

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

---

Usterki mogące wpłynąć na bezpieczeństwo użytkowania usuwać przed włączeniem urządzenia.

---

**Licz się przede wszystkim bezpieczeństwo użytkownika!**

---

## Warunki otoczenia

Eksplatacja lub magazynowanie urządzenia poza podanym obszarem jest traktowana jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem. Za wynikłe z tego powodu szkody producent urządzenia nie ponosi odpowiedzialności.

---

## Wykwalifikowany personel

Informacje serwisowe zawarte w tej instrukcji obsługi są przeznaczone jedynie dla wykwalifikowanych pracowników. 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 niezwłocznie naprawić w autoryzowanym serwisie.

---

Naprawy i konserwację zlecać wyłącznie autoryzowanym serwisom.

---

Części obcego pochodzenia nie gwarantują bowiem, że wykonano je i skonstruowano zgodnie z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i odporności na obciążenia. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne (obowiązuje również dla części znormalizowanych).

---

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

---

Elementy wykazujące zużycie należy niezwłocznie wymieniać.

---

#### **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.

---

#### **Bezpieczeństwo danych**

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

# Informacje ogólne

---

## Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa

### **OSTRZEŻENIE!**

Oznacza bezpośrednie niebezpieczeństwo.

- ▶ Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem będzie kalectwo lub śmierć.
- 

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Oznacza sytuację niebezpieczną.

- ▶ Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem mogą być najcięższe obrażenia ciała 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.

---

## Opis urządzenia

Fronius Smart Meter to dwukierunkowy licznik prądu, służący do optymalizacji zużycia na potrzeby własne i do rejestrowania krzywej obciążenia gospodarstwa domowego. W połączeniu z Fronius Datamanager urządzenie Fronius Smart Meter zapewnia czytelną prezentację zużycia prądu na potrzeby własne.

Licznik mierzy przepływ mocy do odbiorników lub do sieci i przekazuje informację do Fronius Datamanager, wykorzystując komunikację ModBus RTU/RS485.

### **OSTROŻNIE!**

**Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa!**

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa prowadzi do szkód osobowych i uszkodzenia urządzenia.

- ▶ Przed podłączeniem do sieci wyłączyć zasilanie.
  - ▶ Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa.
- 

## Symbole znajdujące się na urządzeniu

Na Fronius Smart Meter znajdują się dane techniczne, oznaczenia i symbole bezpieczeństwa. Nie wolno ich usuwać ani zamalowywać. Wskazówki i symbole ostrzegają przed nieprawidłową obsługą, która może prowadzić do poważnych szkód osobowych i rzeczowych.

**Symbole na tabliczce znamionowej:**



### Oznaczenie CE

Wszystkie wymagane i odnośne normy i dyrektywy w ramach odnośnej dyrektywy UE są zachowane i urządzenia są oznakowane oznaczeniem CE.



### RCM (Regulatory Compliance Mark)

Wszystkie odpowiednie wymagania regulacyjne w Australii i Nowej Zelandii w odniesieniu do bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej, a także specjalne wymagania dla urządzeń techniki radiowej, są spełnione.



### Oznakowanie WEEE

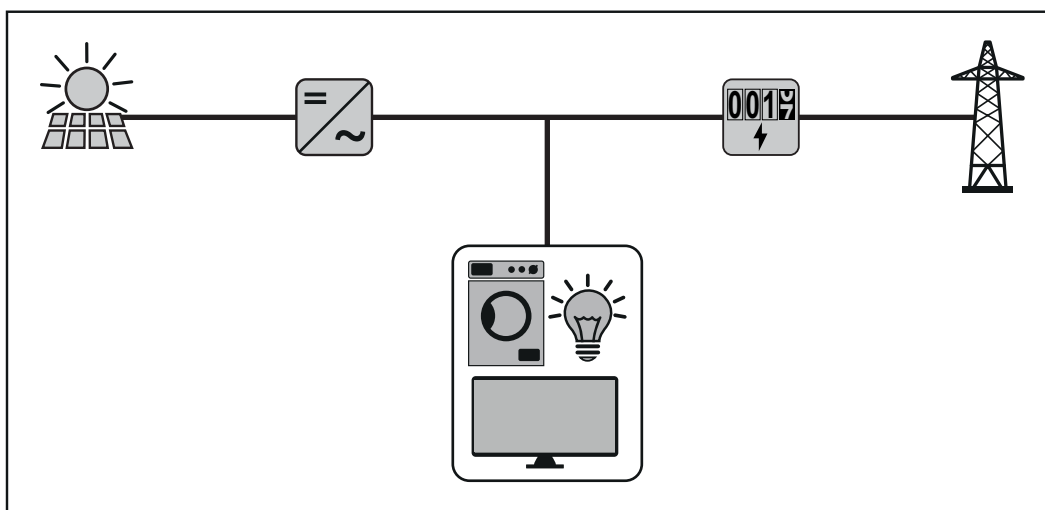
Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jej transpozycją do krajowego porządku prawnego, zużyte urządzenia elektryczne należy gromadzić oddzielnie i oddawać do zakładu zajmującego się ich utylizacją, zgodnie z zasadami ochrony środowiska. 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!

## Pozycjonowanie

Fronius Smart Meter można instalować w dwóch lokalizacjach w systemie, w punkcie zasilania i w punkcie odbioru.

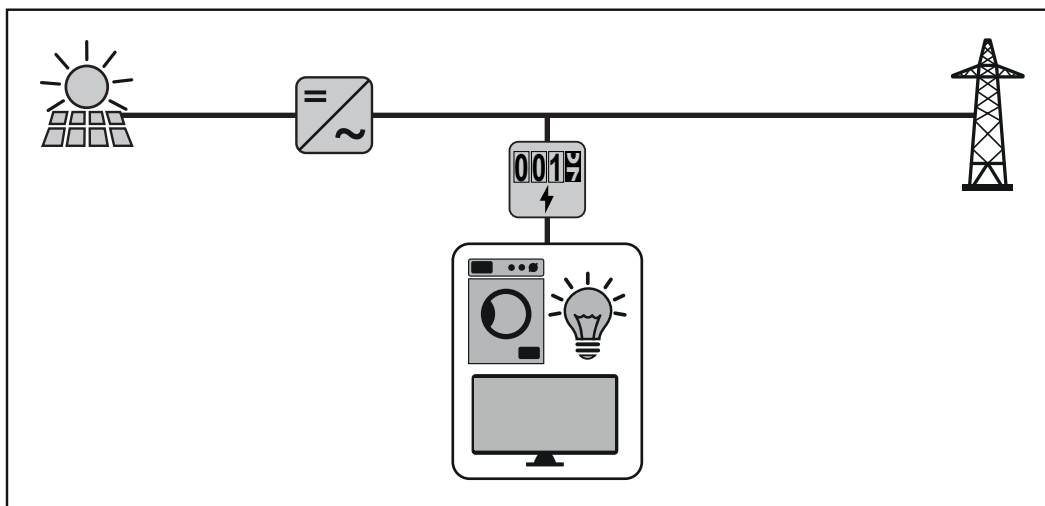
### Pozycjonowanie w punkcie zasilania

Pozycjonowanie Fronius Smart Meter w punkcie zasilania.



## Pozycjonowanie w punkcie odbioru

Pozycjonowanie Fronius Smart Meter w punkcie odbioru.





## Lista kontrolna instalacji

Informacje dotyczące instalacji są zawarte w rozdziałach, do których odniesienia umieszczono w dalszej części tekstu.

- 1 Przed podłączeniem do sieci wyłączyć zasilanie.
- 2 Zamontować urządzenie Fronius Smart Meter (patrz „[Montaż](#)” na stronie 9)
- 3 Podłączyć wyłącznik ochronny przewodu lub bezpiecznik automatyczny i rozłącznik (patrz „[Okablowanie ochronne](#)” na stronie 9)
- 4 Podłączyć kabel zasilający do urządzenia Fronius Smart Meter (patrz „[Okablowanie](#)” na stronie 10)
- 5 Zaciski wyjściowe urządzenia Fronius Smart Meter połączyć odpowiednim kablem z modułem monitorowania instalacji firmy Fronius (patrz „[Podłączenie przewodu wymiany danych do falownika](#)” na stronie 11).
- 6 W razie konieczności umieścić terminatory (patrz „[Terminatory](#)” na stronie 11)
- 7 Pociągając każdą żyłę i wtyk upewnić się, że są one prawidłowo przymocowane do bloków zacisków.
- 8 Włączyć zasilanie urządzenia Fronius Smart Meter.
- 9 Sprawdzić wersję oprogramowania sprzętowego modułu monitorowania instalacji firmy Fronius. Aby zapewnić kompatybilność falownika z urządzeniem Fronius Smart Meter, konieczne jest aktualizowanie oprogramowania. Aktualizację można uruchomić przez stronę internetową falowników lub przez Solar.web.
- 10 Jeżeli w systemie zainstalowano więcej urządzeń Fronius Smart Meter, skonfigurować ich adresy (patrz „[Konfiguracja adresów](#)” w rozdziale „[Konfiguracja adresu urządzenia Fronius Smart Meter](#)” na stronie 14).
- 11 Ustawić pozycję licznika w interfejsie web modułu monitorowania instalacji firmy Fronius w części „[Ustawienia - Licznik - Ustawienia](#)” (patrz „[Konfiguracja interfejsu web](#)” na stronie 15)

## Montaż

Urządzenie Fronius Smart Meter można zamontować na szynie DIN 35 mm. Obudowa ma wymiar 4 TE (jednostki częściowe, maks. 72 mm).

## Okablowanie ochronne

Fronius Smart Meter to urządzenie okablowane na stałe, które wymaga zainstalowania odłącznika (wyłącznika ochronnego, łącznika lub odłącznika) oraz zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego (bezpiecznika automatycznego lub wyłącznika- ochronnego przewodu).

Fronius Smart Meter zużywa 10–30 mA, pojemność znamionowa rozłączników i zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego są określane przez grubość drutu, napięcie sieciowe i wymaganą pojemność w razie przerwania.

- Rozłączniki muszą być montowane w zasięgu wzroku, możliwie blisko urządzenia Fronius Smart Meter i muszą być łatwe w obsłudze.
- Rozłączniki muszą spełniać wymogi norm IEC 60947-1 i IEC 60947-3 oraz wszystkie krajowe i lokalne regulacje dotyczące urządzeń elektrycznych.
- Stosować zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe, które jest przeznaczone do maks. 63 A.
- Do monitorowania więcej niż jednego napięcia sieciowego stosować połączone wyłączniki ochronne przewodu.
- Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe musi chronić sieciowe zaciski przyłączeniowe z oznaczeniami L1, L2 i L3. W rzadkich przypadkach przewód neutralny ma zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe, które musi równocześnie przerywać przewody neutralne i nieuziemiowane.

## Okablowanie

### WAŻNE!

Przed podłączeniem przewodów napięcia sieciowego do urządzenia Fronius Smart Meter zawsze wyłączyć zasilanie.

Przekrój przyłącza ścieżki prądowej:

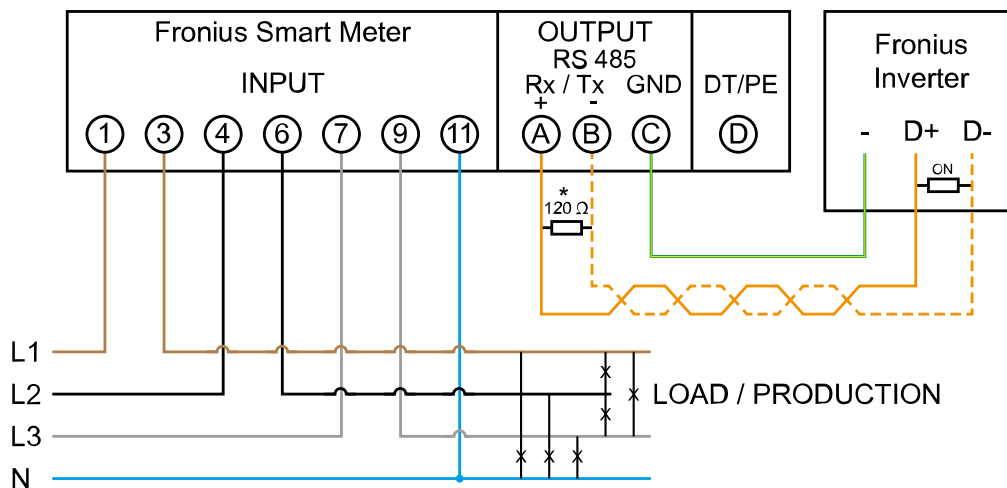
- żyła (sztywna): min. 1 mm<sup>2</sup> / maks. 16 mm<sup>2</sup>;
- żyła (elastyczna): min. 1 mm<sup>2</sup> / maks. 10 mm<sup>2</sup>.
- Zalecany moment obrotowy: 1,2 Nm / maks. 1,4 Nm

Przekrój przyłącza komunikacji danych i przewodu neutralnego:

- żyła (sztywna): min. 0,05 mm<sup>2</sup> / maks. 4 mm<sup>2</sup>;
- żyła (elastyczna): min. 0,05 mm<sup>2</sup> / maks. 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Zalecany moment obrotowy: 0,5 Nm / maks. 0,8 Nm

Do jednego zacisku śrubowego nie układać więcej niż jednego kabla. W razie potrzeby użyć bloków zaciskowych.

Połączyć każdy przewód napięcia z listwą zaciskową zgodnie z poniższą ilustracją.



\* dołączono do urządzenia

Zastosować zabezpieczenie dostosowane do przekroju przewodu.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

#### Zagrożenie przez napięcie sieciowe.

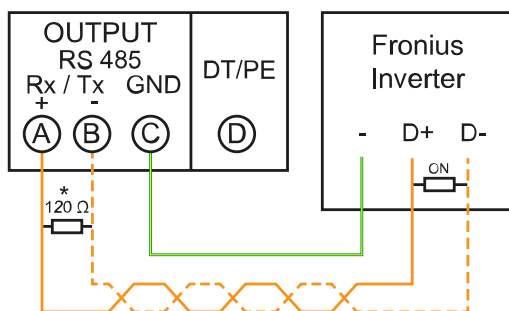
Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.

- Przed podłączeniem wejść napięcia sieciowego do urządzenia Fronius Smart Meter wyłączyć zasilanie.

## Podłączanie przewodu wymiany danych do falownika

Połączyć przyłącza komunikacji danych Fronius Smart Meter z modułem monitorowania instalacji Fronius w falowniku.

- A (Fronius Smart Meter) połączyć z D+ (falownik Fronius)
- B (Fronius Smart Meter) połączyć z D- (falownik Fronius)
- C (Fronius Smart Meter) połączyć z - (falownik Fronius)



Jeśli zamontowano kilka urządzeń Fronius Smart Meter, patrz rozdział „[System wielo-licznikowy](#)” na stronie „13”.

?

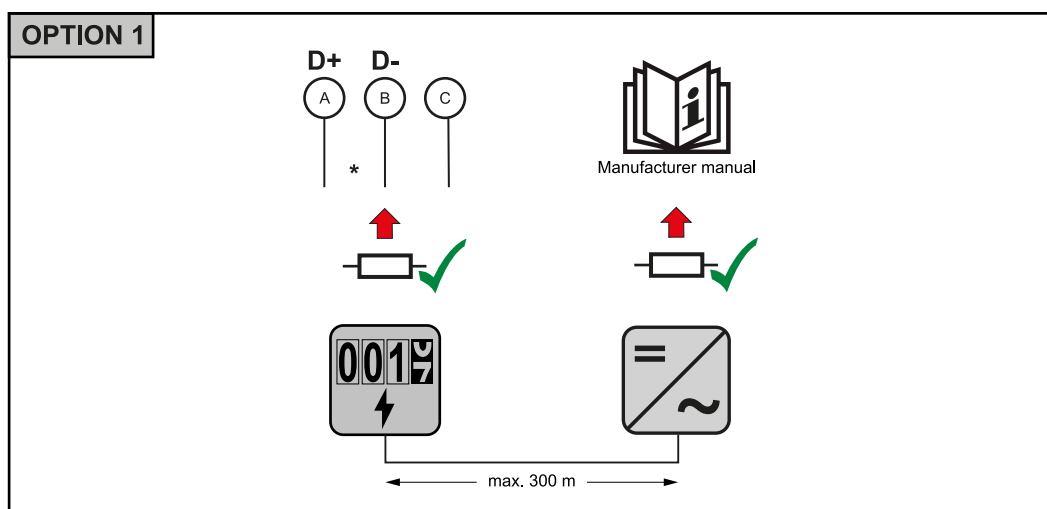
### Dodatkowe informacje dotyczące efektywnego uruchomienia.

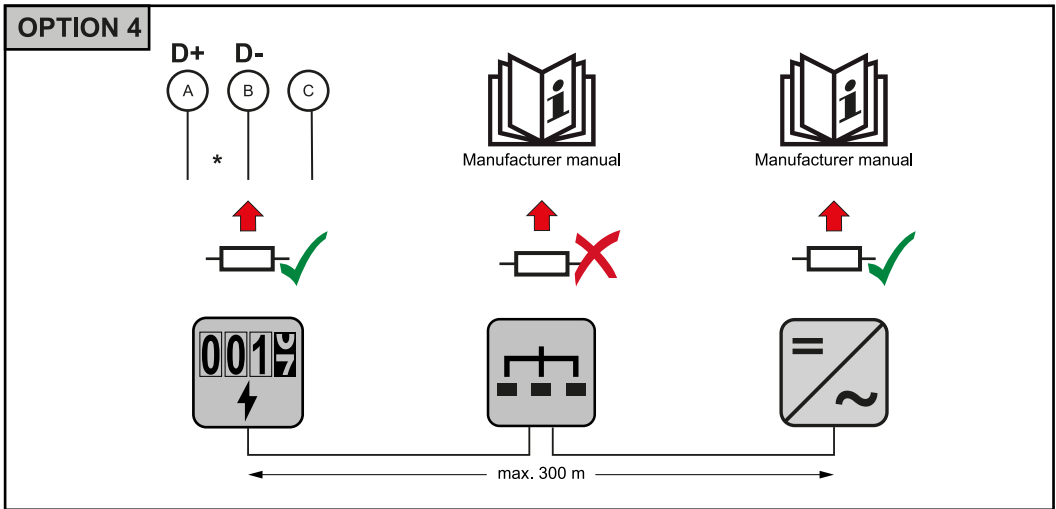
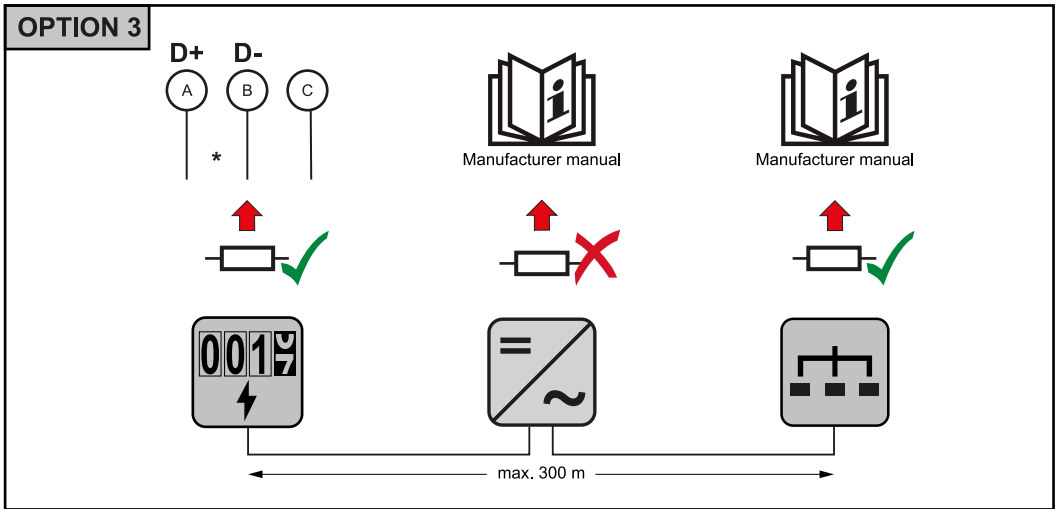
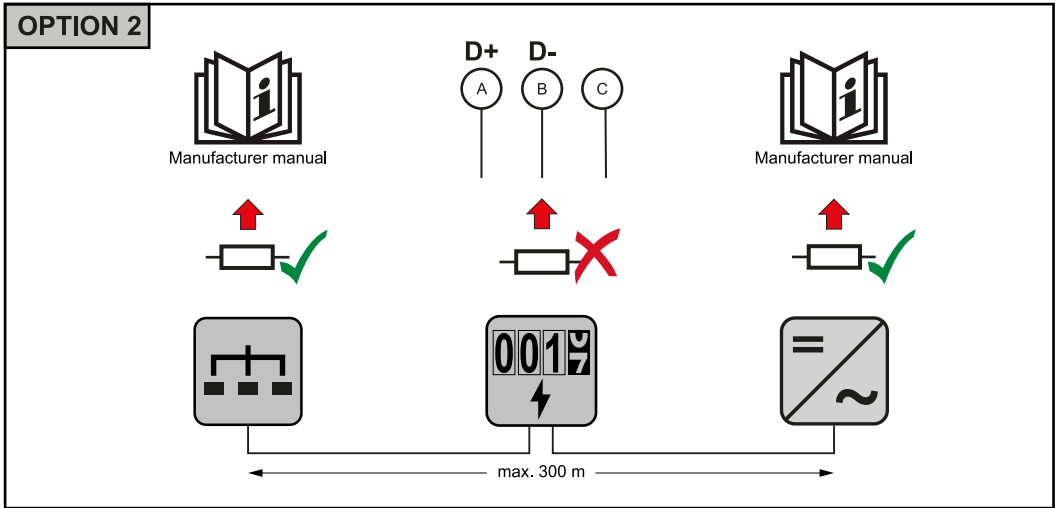
Przestrzegać poniższych wskazówek dotyczących podłączenia przewodu komunikacji danych do falownika.

- ▶ Zastosować kabel typu CAT5 lub lepszy.
- ▶ Do powiązanych przewodów danych (D+ i D-) stosować wspólnie skręconą parę kabli.
- ▶ Jeżeli przewody wyjściowe są blisko okablowania sieciowego, używać żył lub kabli dostosowanych do napięcia 300–600 V (nigdy mniejszego niż napięcie robocze).
- ▶ Stosować podwójnie izolowane lub osłonięte okładziną kable izolacyjne, jeśli znajdują się one w pobliżu niezainstalowanych przewodów.
- ▶ Używać ekranowanych przewodów typu skrętka, aby uniknąć zakłóceń.
- ▶ Wyjścia urządzenia Fronius Smart Meter są galwanicznie odseparowane od niebezpiecznych napięć.

## Terminatory

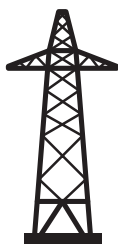
Wskutek interferencji zaleca się użycie terminatorów zgodnie z poniższym zestawieniem, aby zapewnić niezakłócone działanie.





\* Terminators in the Fronius Smart Meter are placed between **A** and **B**. The 120 ohm terminator is connected to the Fronius Smart Meter.

## System wielolicznikowy — objaśnienie symboli



### Sieć zasilająca

zasila odbiorniki w systemie, jeśli moduły solarne lub akumulator udostępniają niewystarczającą moc.



### Falownik w systemie

np. Fronius Primo, Fronius Symo itp.



### Fronius Smart Meter

mierzy dane pomiarowe istotne dla rozliczenia ilości prądu (przede wszystkim kilowatogodziny poboru sieciowego i zasilania sieciowego). Na podstawie danych istotnych dla rozliczenia dostawca prądu ujmuje na fakturze pobór prądu, a odbiorca nadwyżki reguluje zasilanie sieciowe.



### Licznik prądu w obwodzie pierwotnym

rejestruje krzywą obciążenia systemu i udostępnia dane pomiarowe do profilowania energii w Fronius Solar.web. Licznik energii pierwotnej steruje również dynamiczną regulacją zasilania.



### Licznik prądu w obwodzie wtórnym

rejestruje krzywą obciążenia poszczególnych odbiorników (np. pralki, lamp, telewizora, pompy ciepła itp.) na odgałęzieniu odbioru i przygotowuje dane pomiarowe do profilowania energii w Fronius Solar.web.



### Licznik generatorów

rejestruje krzywą obciążenia poszczególnych generatorów prądu (np. elektrowni wiatrowej itp.) na odgałęzieniu odbioru i udostępnia dane pomiarowe do profilowania energii w Fronius Solar.web.



### Odbiorniki w systemie

np. pralka, lampy, telewizory itp.



### Dodatkowe odbiorniki w systemie

np. pompa ciepła



### Dodatkowe generatory w systemie

np. elektrownia wiatrowa



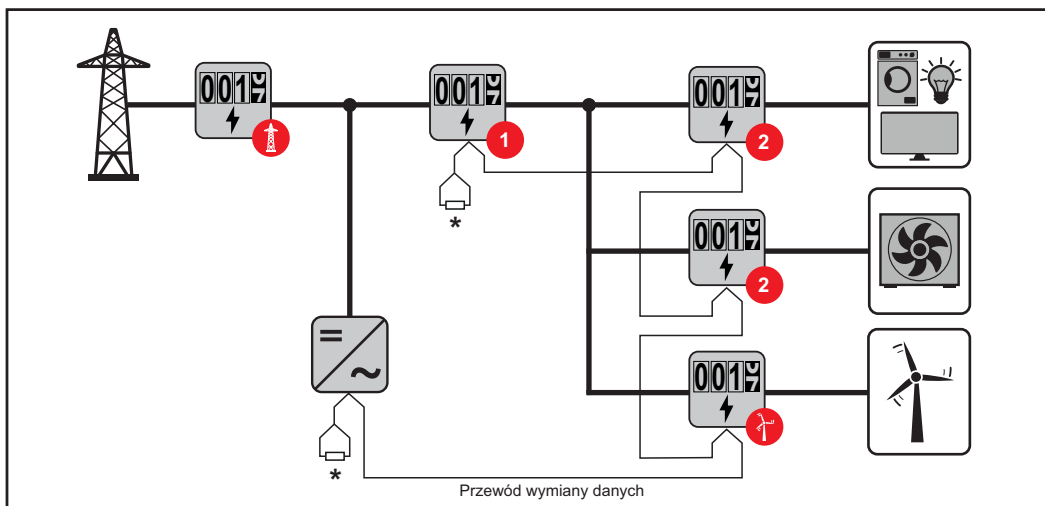
### Terminator

R 120 omów

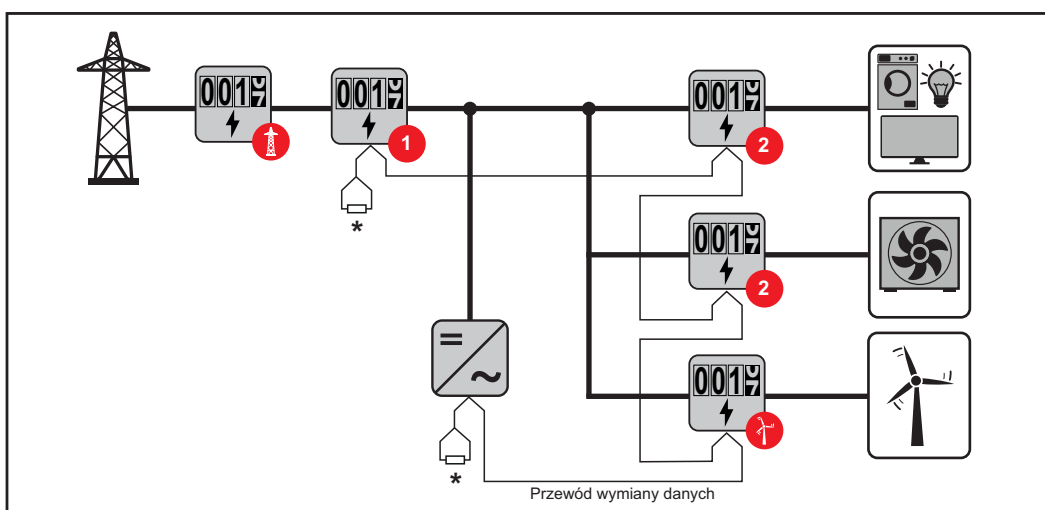
## System wielolicznikowy

Jeżeli w systemie zainstalowano więcej urządzeń Fronius Smart Meter, dla każdego trzeba ustawić oddzielny adres (patrz [Konfiguracja adresu urządzenia Fronius Smart Meter](#) na stronie 14). Licznik prądu obwodu pierwotnego otrzymuje zawsze adres 1.

Wszystkie inne liczniki są numerowane w zakresie adresowania od 2 do 14. Równocześnie można stosować kilka urządzeń Fronius Smart Meter różnego typu.



Pozycja licznika pierwotnego w odgałęzieniu odbioru. \*Terminator R 120 omów



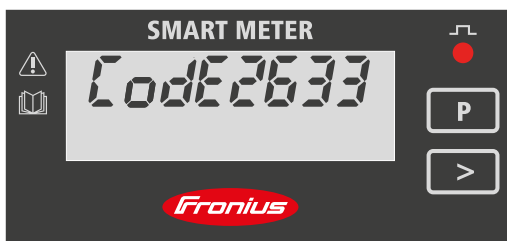
Pozycja licznika pierwotnego w punkcie zasilania. \*Terminator R 120 omów

**W przypadku systemu wielolicznikowego trzeba przestrzegać kilku zasad:**

- Każdy adres Modbus może być przypisany tylko raz.
- Umieszczanie terminatorów należy przeprowadzać indywidualnie dla każdego kanału.
- Licznik prądu obwodu pierwotnego i akumulator połączyć z różnymi kanałami.
- Równomiernie rozdzielić obiekty Modbus.

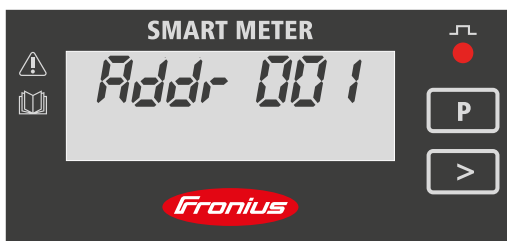
**Konfiguracja adresu urządzenia Fronius Smart Meter**

Symbol	Nazwa	Event	Funkcja
	Prog	1×	zwiększa ustawioną wartość
	Page	1×	przesuwa kursor
	Enter	1×	potwierdza wpis



1 Równocześnie nacisnąć „Prog” i „Page”, aby otworzyć okno wprowadzania kodu.

2 Wprowadzić hasło „2633”. Przyciskiem „Prog” zwiększyć wartość, a przyciskiem „Page” przejść do następnego miejsca.



3 Ponownie nacisnąć równocześnie „Prog” i „Page”, aby przejść do punktu menu „Addr” (adres).

4 Ustawić żądany adres.  
- Dopuszczalne wartości: 1 – 14

### Konfiguracja adresu urządzenia Fronius Smart Meter w urządzeniu Fronius Data-manager:

- 1 Otworzyć Interfejs web urządzenia Fronius Datamanager.
  - Otworzyć przeglądarkę internetową.
  - W polu adresu wpisać adres IP (adres IP dla WLAN: 192.168.250.181, adres IP dla LAN: 169.254.0.180) lub nazwę hosta i nazwę domeny Fronius Datamanager.
  - Pojawi się interfejs web urządzenia Fronius Datamanager.
- 2 Kliknąć „Ustawienia”.
- 3 Wybrać licznik prądu obwodu wtórnego w menu rozwijanym.  
Kliknąć „Dodaj”.
- 4 Wprowadzić nazwę licznika prądu obwodu wtórnego w polu „Nazwa”.  
W polu „Adres Modbus” wprowadzić wcześniej nadany adres.
- 5 Uzupełnić opis licznika.
- 6 W razie potrzeby powtórzyć procedurę dla kolejnych liczników.

### Konfiguracja interfejsu web

#### Ustanawianie połączenia z urządzeniem Fronius Datamanager przy użyciu punktu dostępowego

- 1 Aktywować punkt dostępowy w urządzeniu Datamanager.
- 2 Nawiązać połączenie z siecią **Fronius\_240.XXXXXX**.
- 3 Otworzyć Interfejs web urządzenia Fronius Datamanager.
  - Przywołać adres IP <http://192.168.250.181> .

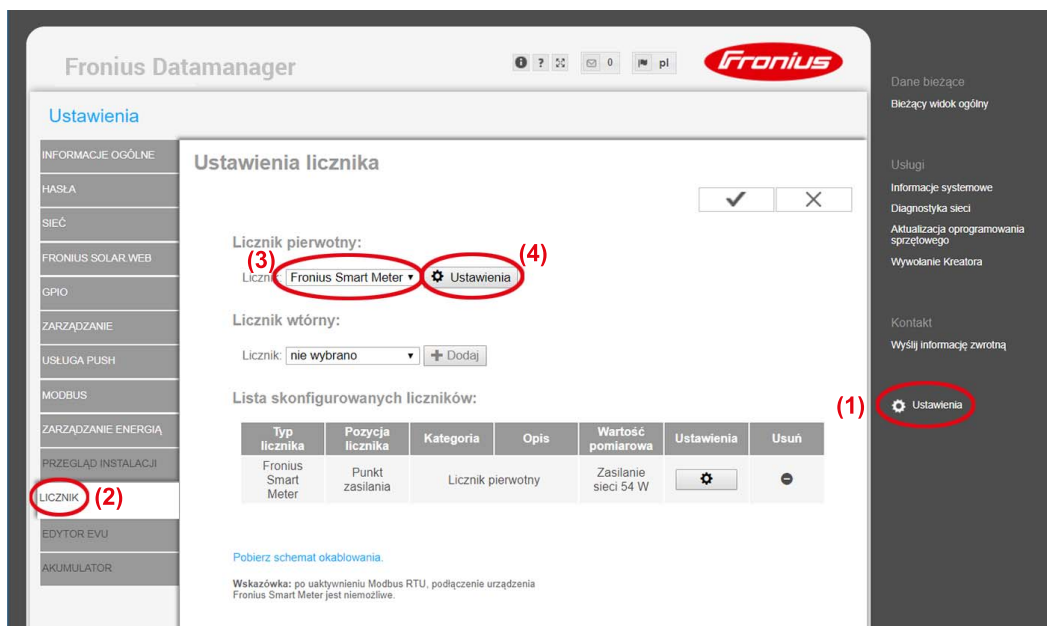
#### Ustanawianie połączenia z urządzeniem Fronius Datamanager przez sieć LAN

- 1 Połączyć Datamanager i komputer kablem LAN.
- 2 Przełączyć przełącznik Datamanager IP-Switch do pozycji 'A'.
- 3 Otworzyć Interfejs web urządzenia Fronius Datamanager.
  - Przywołać adres IP <http://169.254.0.180> .

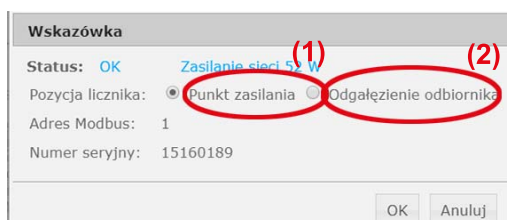
#### Konfiguracja urządzenia Fronius Smart Meter w urządzeniu Fronius Datamanager

- 1 Otworzyć Interfejs web urządzenia Fronius Datamanager.
- 2 Kliknąć „Ustawienia” (1).
- 3 W polu „Hasło” ustalić hasło serwisowe.

- 4 W menu kliknąć pozycję „Licznik” (2) (nazwa użytkownika: service, hasło: patrz krok 3).
- 5 Wybrać licznik z listy rozwijanej (3).
- 6 W sekcji licznika prądu obiegu pierwotnego kliknąć pozycję „Ustawienia” (4).



- 7 W wyświetlonym oknie ustawić położenie licznika — punkt zasilania (1) lub punkt odbioru (2). Dodatkowe informacje dotyczące położenia Fronius Smart Meter znajdują się w rozdziale **Pozycjonowanie** na stronie 7.



- 8 Po wyświetleniu statusu OK kliknąć przycisk „OK”. Jeśli wyświetlany jest status *Przekroczenie czasu*, powtórzyć czynność.
- 9 Kliknąć symbol zaznaczenie u góry po prawej stronie, aby zapisać ustawienia.
- 10 Urządzenie Fronius Smart Meter jest skonfigurowane i gotowe do zastosowania.

W punkcie menu „Bieżący widok ogólny” wyświetlane są moc modułów solarnych, zużycie na potrzeby własne, energia wprowadzona do sieci i ładowanie akumulatorów (jeśli są dostępne).



**Struktura menu** Graficzną prezentację struktury menu podano w broszurze objętej zakresem dostawy.

# Dane techniczne

**Dane techniczne**    **Prędkość transmisji Modbus:** 9600 baud  
**Bit parzystości:** brak  
**Wersja oprogramowania:** Datamanager 3.7.2 / Energypackage 1.3.3

<b>Wejście</b>	
Napięcie znamionowe (4-fazowe) Zakres roboczy	230–400 V ±15%
Pobór mocy w ścieżce napięcia (napięcie maks.)	2,2 VA (1,5 W) trójfazowy
Częstotliwość znamionowa Tolerancja	50–60 Hz 49–61 Hz
Prąd znamionowy, I <sub>b</sub>	10 A
Prąd maksymalny, I <sub>maks.</sub>	63 A
Prąd startowy	40 mA
Przebieżenie krótkotrwałe (EN/IEC 62053-21, EN/IEC 62053-23)	20 I <sub>maks.</sub> / 0,5 s
Zużycie na potrzeby własne — ścieżka zasilania (prąd maksymalny)	1,5 W dla fazy
Współczynnik mocy Zakres roboczy (EN/IEC 62053-21, EN/IEC 62053-23)	aktyw. $\cos\varphi$ 0,5 ind. – 0,8 poj., reaktyw. $\sin\varphi$ 0,5 ind. – 0,5 poj.
Współczynnik zniekształcenia prądu	wg EN 50470

<b>Wyjście</b>	
<b>Energia impulsu</b> Przełącznik optyczny z zestykiem zwiernym SPST-NO, bezpotencjałowy	
Obciążenie styków	27 V DC/AC — 50 mA
<b>Energia do przypisania</b>	energia czynna lub bierna
<b>Wartościowość impulsu</b> (programowalna)	1 imp/Wh — 10 Wh — 100 Wh — 1 kWh — 10 kWh lub 1 imp/varh — 10 varh — 100 varh — 1 kvarh — 10 kvarh
<b>Czas trwania impulsu</b> (programowalny)	50–100–150–200–300–400–500 ms
<b>Komunikacja RS485</b> Separowana galwanicznie od wejścia pomiarowego	
Standard	RS485 — 3 przewody
Transmisja	szeregowa, asynchroniczna
Protokół	kompatybilny z Modbus RTU
<b>Adresy</b>	1–255
Liczba bitów	8
Bit stopu	1
<b>Bit parzystości</b>	none — odd — even
<b>Prędkość transmisji</b>	4800–9600–19200 b/s

<b>Wyjście</b>	
Czas odpowiedzi	≤ 200 ms

<b>Izolacja (EN/IEC 62052-11, 62053-21)</b>	
Kategoria instalacji	III
Stopień zanieczyszczenia	2
Napięcie izolacji	300 V faza-neutralny

<b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b>	
Test emisji	zgodnie z EN/IEC 62052-11, EN50470
Test odporności	zgodnie z EN/IEC 62052-11, EN50470

<b>Warunki robocze</b>	
Temperatura odniesienia	23°C (±2°C)
Zakres roboczy	-25–55°C
Temperatury graniczne przechowywania i transportu	-40–70°C
Wersja do warunków tropikalnych	
Maks moc tracona (do obliczenia parametrów termicznych szafy sterowniczej)	≤ 6 W
Otoczenie mechaniczne Otoczenie elektromagnetyczne	M1 E2

<b>Obudowa</b>	
Obudowa	4 TE wg DIN 43880
Możliwość zaplombowania panelu obsługowego i zaślepek zacisków	
Przyłącze	Przyłącze śrubowe
Mocowanie	zatrzaskowe na szynie profilowanej DIN 35 mm
Materiał obudowy	Poliwęglan, samogasnący
Stopień ochrony IP (EN60529)	Panel obsługowy IP51, przyłącza IP20
Masa	260 g

<b>Zaciski śrubowe</b>	
<b>Wejście pomiarowe</b>	
Żyła (sztywna)	min. 1 mm <sup>2</sup> / maks. 16 mm <sup>2</sup>
Żyła (elastyczna)	min. 1 mm <sup>2</sup> / maks. 10 mm <sup>2</sup>
Zalecany moment obrotowy	1,2 Nm / maks. 1,4 Nm
<b>Wyjście</b>	
Żyła (sztywna)	min. 0,05 mm <sup>2</sup> / maks. 4 mm <sup>2</sup>
Żyła (elastyczna)	min. 0,05 mm <sup>2</sup> / maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Zalecany moment obrotowy	0,5 Nm / maks. 0,8 Nm

---

**Fabryczna gwarancja Fronius**

Szczegółowe warunki gwarancji obowiązujące w danym kraju są dostępne w Internecie: [www.fronius.com/solar/warranty](http://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](http://www.solarweb.com).







**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Froniusstraße 1  
A-4643 Pettenbach  
AUSTRIA  
contact@fronius.com  
**www.fronius.com**

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses  
of all Fronius Sales & Service Partners and locations.



Find your  
spareparts online



spareparts.fronius.com