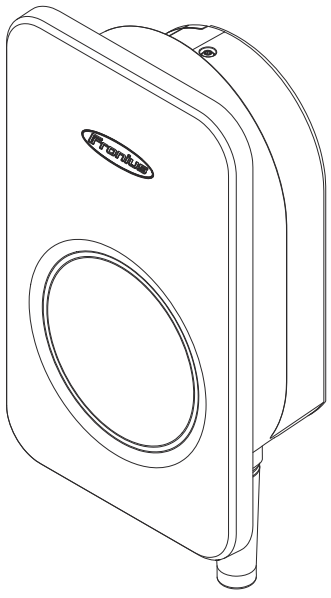
Operating Instructions

Fronius Wattpilot Flex

Home 11 C6
Home 22 C6
Home 22 CP6
Pro 11 C6E
Pro 22 C6E
Pro 22 CP6E



PL | Instrukcja obsługi

42,0426,0546,PL 008-18082026

Spis treści

Informacje ogólne **7**

Informacje dotyczące bezpieczeństwa ... 9
Objaśnienie ostrzeżeń i instrukcji bezpieczeństwa ... 9
Zasady bezpieczeństwa i ważne informacje ... 9
Środki zapewniające kompatybilność elektromagnetyczną ... 11
Ochrona osób i urządzeń ... 12
Pola elektromagnetyczne ... 12
Wykrywanie-prądu różnicowego ... 12
Ochrona przeciwprzepięciowa ... 13
Funkcje zabezpieczające ... 14
Informacje ogólne ... 15
Informacje na urządzeniu ... 15
Konwencje zapisu ... 15
Akcesoria i części zamienne ... 16
Deklaracja zgodności ... 16
Właściwe falowniki ... 16
Właściwe generatory innych producentów ... 16
Webinary i filmy instruktażowe ... 17
Grupa docelowa ... 17
Bezpieczeństwo danych ... 17
Informacje o ochronie danych ... 18
Aktualizacje ... 18
Prawa autorskie ... 19
Fronius Wattpilot Flex ... 20
Użycie zgodne z przeznaczeniem ... 20
Przewidywane nieprawidłowe zastosowanie ... 20
Zakres dostawy ... 21
Transmisja danych ... 21
Elementy obsługi i wskaźniki ... 22
Przegląd produktów ... 22
Czytnik kart ... 22
Przyciski trybu pracy ... 22
Wskazanie statusu diodami świecącymi ... 23
Wskazanie energii/mocy ... 27
Klucz elektroniczny ... 27
Karta resetująca ... 28
Funkcje ... 29
Zestawienie ... 29
Przełączanie fazowe ... 29
Asymetryczne obciążenie faz ... 29
Nadwyżka energii PV ... 29
Priorytet Fronius Ohmpilot i akumulatora PV ... 31
Elastyczne koszty energii ... 33
Zgodność z przepisami dotyczącymi pomiarów ... 34
Dynamic Load Balancing ... 35
Ogólne ... 35
Zasada działania ... 35
Priorytet ... 36

Instalacja i uruchamianie **39**

Wybór miejsca montażu i pozycji montażowej ... 41
Wybór miejsca montażu ... 41
Pozycja montażowa ... 41
Stojak ... 42
Instalacja ... 43
Bezpieczeństwo ... 43

Dopuszczalne przewody do przyłącza elektrycznego 44
Potrzebne narzędzie 45
Montaż naścienny i okablowanie transmisji danych 45
Wyjście cyfrowe 48
Montaż uchwytu wtyczki do ładowania 49
Podłączenie do sieci 50
Zamykanie urządzenia 54
Uruchamianie 56
Uruchomienie przy użyciu aplikacji 56
Pobieranie 56
Uruchamianie aplikacji 56
Dodawanie urządzenia Wattpilot 56
Komunikacja z falownikiem 57
Tryb zasilania rezerwowego 57
Połączenie z Internetem 57
Rozpoczęcie procesu ładowania 57
Zakończenie procesu ładowania 58

Aplikacja Fronius Solar.wattpilot **59**

Start 61
Strona główna i elementy nawigacyjne 61
Historia 62
Ustawienia 63
Różne tryby ładowania 64
Standard Mode 64
Eco Mode 64
Next Trip Mode 64
Ładowanie z akumulatora 65
Ładowanie 66
Stopień prądu 66
Plan ładowania 66
Pojazd 66
Nadwyżka energii PV 67
Taryfa 68
Przykłady zastosowań 69
Wyświetlacz 72
Nazwa 72
Jasność 72
Kolory diod świecących 72
Strefa czasowa 72
Kontrola dostępu 73
Hasło Wattpilot 73
Uwierzytelnianie 73
Klucze elektroniczne 73
Połączenie 74
Połączenie 74
OCPP 74
Serwis 75
Wersja oprogramowania 75
Ponowne uruchomienie urządzenia 75
Ustawienie fabryczne 75
Bezpieczeństwo i sieć 76
Hasło technika 76
Dynamic Load Balancing 76
Wymogi dotyczące sieci 76
Kontrola uziemienia 77
Wejście cyfrowe 77
Informacje prawne 79
Powiązane informacje 79

Załącznik **81**

Dane techniczne 83
Wattpilot Flex Home 11 C6 83
Wattpilot Flex Home 22 C6 / Wattpilot Flex Home 22 CP6 85
Wattpilot Flex Pro 11 C6E 87
Wattpilot Flex Pro 22 C6E / Wattpilot Flex Pro 22 CP6E 90
Czyszczenie, konserwacja i utylizacja 93
Czyszczenie 93
Konserwacja 93
Utylizacja 93
Komunikaty statusu i usuwanie 94
Komunikaty statusu 94
Warunki gwarancji i utylizacja 97
Gwarancja 97

Informacje ogólne

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Objaśnienie ostrzeżeń i instrukcji bezpieczeństwa

Ostrzeżenia służą do ostrzegania osób o możliwych obrażeniach i uniknięcia obrażeń ciała oraz uszkodzenia produktu. Dotyczą poszczególnych działań związanych z produktem i przy nim.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wskazuje na bezpośrednio niebezpieczną sytuację.
Zlekceważenie zagrożenia pociąga za sobą poważne obrażenia ciała lub śmierć.
▶ Czynność pozwalająca uniknąć tej sytuacji.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację.
Zlekceważenie zagrożenia może pociągać za sobą poważne obrażenia ciała lub śmierć.
▶ Czynność pozwalająca uniknąć tej sytuacji.

⚠ OSTROŻNIE

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację.
Zlekceważenie zagrożenia może skutkować niewielkimi lub umiarkowanymi obrażeniami ciała.
▶ Czynność pozwalająca uniknąć tej sytuacji.

WSKAZÓWKA

Oznacza sytuację grożącą stratami materialnymi.
Jeśli nie uda się uniknąć tej sytuacji, możliwymi skutkami są pogorszenie wyników pracy, materialne uszkodzenie produktu lub innego mienia.
▶ Czynność pozwalająca zapobiec tej sytuacji.

Instrukcje bezpieczeństwa służą bezpiecznemu użytkowaniu produktu. Mają one charakter zapobiegawczy i pomagają zapoznać się z podstawowymi zagrożeniami związanymi z użytkowaniem produktu. Nie odnoszą się konkretnie do poszczególnych działań związanych z produktem i przy nim.

Zasady bezpieczeństwa i ważne informacje

Urządzenie zbudowano zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprawidłowa obsługa lub niewłaściwe użycie
Skutkiem mogą być poważne lub śmiertelne obrażenia ciała operatora lub osób trzecich oraz uszkodzenia urządzenia i innych rzeczy użytkownika.

- ▶ Wszystkie osoby, wykonujące prace związane z uruchomieniem, konserwacją i utrzymaniem sprawności technicznej urządzenia, muszą posiadać niezbędne kwalifikacje i wiedzę na temat postępowania z instalacjami elektrycznymi.
- ▶ Zapoznać się z tą instrukcją obsługi i dokładnie jej przestrzegać.
- ▶ Instrukcję obsługi należy przechowywać przez cały czas w miejscu użytkowania urządzenia.

WAŻNE!
Oprócz instrukcji obsługi należy przestrzegać następujących ogólnie obowiązujących i lokalnych przepisów:
- BHP
- Ochrona przeciwpożarowa
- Ochrona środowiska

WAŻNE!
Na urządzeniu znajdują się oznaczenia, ostrzeżenia i symbole bezpieczeństwa. Opis znajduje się w niniejszej instrukcji obsługi.

WAŻNE!
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.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zmodyfikowane i niesprawne zabezpieczenia
Skutkiem mogą być poważne lub śmiertelne obrażenia ciała oraz uszkodzenia urządzenia i innych rzeczy użytkownika.

- ▶ Nigdy nie obchodzić ani nie wyłączać zabezpieczeń.
- ▶ Przed włączeniem urządzenia zlecić autoryzowanemu serwisowi naprawę wadliwych zabezpieczeń.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Luźne, uszkodzone lub nieodpowiednie kable
Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.

- ▶ Używać nieuszkodzonych, zaizolowanych kabli o wystarczających przekrojach.
- ▶ Podłączyć kable zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji obsługi.
- ▶ Natychmiast zlecać naprawę lub wymianę poluzowanych, uszkodzonych i niespełniających wymagań kabli w autoryzowanym serwisie.

WSKAZÓWKA

Instalacje lub przebudowy na urządzeniu
Skutkiem mogą być uszkodzenia w urządzeniu.

- ▶ Wprowadzanie wszelkich zmian w budowie urządzenia bez zgody producenta jest zabronione.
- ▶ Uszkodzone elementy należy wymienić.
- ▶ Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

Środki zapewniające kompatybilność elektromagnetyczną

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

Ochrona osób i urządzeń

Pola elektromagnetyczne

Podczas pracy wytwarzane są lokalne pola elektromagnetyczne (EMF), będące efektem wysokich napięć i prądów elektrycznych. Występują one w bezpośrednim sąsiedztwie falownika i komponentów systemu Fronius. Pola elektromagnetyczne występują również w obszarze modułów fotowoltaicznych i ich przewodów zasilających.

Podczas używania zgodnie z przeznaczeniem i w minimalnej odległości 20 cm zachowane są wszystkie wartości graniczne narażenia osób.

Jeśli wartości graniczne są zachowane, zgodnie z obecnym stanem wiedzy naukowej nie należy spodziewać się negatywnych skutków dla zdrowia spowodowanych narażeniem na pola elektromagnetyczne. W przypadku osób z protezami[1)] lub aktywnymi środkami wspomagającymi funkcjonowanie organizmu[2)], w pobliżu elementów instalacji PV może wystąpić zagrożenie dla zdrowia. Aby uniknąć możliwych zagrożeń dla zdrowia, należy skonsultować się z odpowiednim lekarzem.

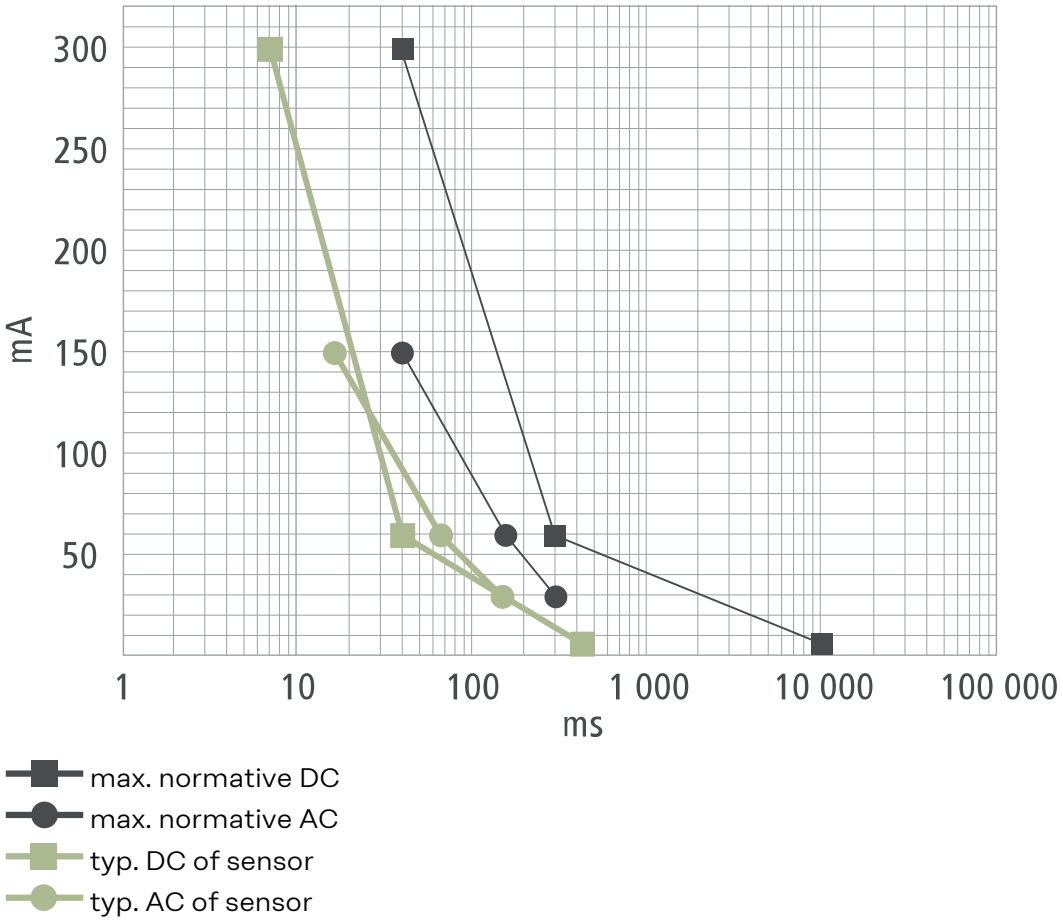
[1)] np. implanty lub metalowe części

[2)] np. rozrusznik serca, pompa insulinowa, aparat słuchowy itp.

Wykrywanie-prądu różnicowego

Urządzenie dysponuje wbudowanym zabezpieczeniem różnicowoprądowym wykrywającym prąd różnicowy (IΔn = 20 mA AC i 6 mA DC).

Charakterystyka wyzwalająca wykrywanie prądu różnicowego wygląda następująco.



WSKAZÓWKA

Prądy różnicowe
Prądy różnicowe mogą uszkodzić urządzenie. Dlatego Wattpilot Flex dysponuje wbudowanym zabezpieczeniem różnicowoprądowym wykrywającym prąd różnicowy.

- ▶ Przed wejściem instalacji należy podłączyć oddzielny wyłącznik różnicowoprądowy (typu A, IΔn = 30 mA AC lub typu B, jeśli jest to wymagane).
- ▶ Należy przestrzegać wszystkich przepisów krajowych.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Urządzenie dysponuje wbudowanym zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym (SPD). Może ono zakłócać pomiar izolacji. Zgodnie ze specyfikacjami normatywnymi pomiar izolacji należy przeprowadzić przy obniżonym napięciu 250 V DC i rezystancji >=1 MΩ. Podczas pomiaru Wattpilot wyświetla kod błędu oznaczający **wykrycie zwarcia do uziemienia** (patrz Komunikaty statusu).

Ewentualnie można odłączyć Wattpilot od zasilania elektrycznego. Pomiar izolacji jest wykonywany bezpośrednio na kablu doprowadzającym pod napięciem pomiarowym 500 V DC.

Funkcje zabezpieczające	- Kontrola dostępu RFID (klucz elektroniczny, karta resetująca) - Wyłącznik różnicowoprądowy z wykrywaniem prądu stałego, 20 mA_{AC}, 6 mA_{DC} - Testowanie kolejności faz i obecności napięcia na wszystkich fazach przewodu doprowadzającego - zestyk pomocniczy przekaźnika do kontroli działania przełączania; - wykrywanie uziemienia (wyłączane, tryb do użytku w Norwegii); - Kontrola temperatury

Informacje ogólne

Informacje na urządzeniu

Na urządzeniu Fronius Wattpilot Flex znajdują się dane techniczne, wskazówki ostrzegawcze, oznaczenia oraz symbole bezpieczeństwa. Nie wolno usuwać ani zamalowywać tych informacji. Wskazówki oraz symbole ostrzegają przed nieprawidłową obsługą, która mogłaby skutkować poważnymi obrażeniami ciała i powodować straty materialne.

Symbole znajdujące się na urządzeniu:



Oznaczenie CE – potwierdza przestrzeganie właściwych dyrektyw i rozporządzeń UE. Produkt został sprawdzony przez jednostkę notyfikowaną.

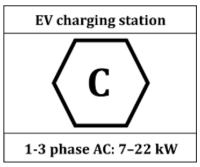


Oznaczenie WEEE – zgodnie z Dyrektywą Europejską i prawem krajowym, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne trzeba segregować i poddawać recyklingowi w sposób bezpieczny dla środowiska.

Ten produkt zawiera wbudowany akumulator litowo-jonowy typu CR2477. Akumulator może być wyjęty lub wymieniony wyłącznie przez wykwalifikowanego technika. Przed zutylizowaniem urządzenia musi z niego zostać wymontowany akumulator. Nie wolno wyrzucać akumulatora z odpadami komunalnymi. Możliwa jest utylizacja w wyznaczonym punkcie zbiórki lub bezpłatny zwrot do sprzedawcy.



Oznaczenie RCM – sprawdzono pod kątem zgodności z wymogami Australii i Nowej Zelandii.



Oznaczenie przyłącza ładowania – oznaczenie stacji ładowania służących do ładowania pojazdów elektrycznych. Kategoria C odpowiada wtyczce typu 2 i maksymalnemu napięciu ładowania 480 V.

Informacje o urządzeniu pomiarowym zgodnym z dyrektywą MID (Fronius Wattpilot Flex Pro)

- Dane techniczne
- Klucz publiczny urządzenia pomiarowego (kod QR)

Konwencje zapisu

W trosce o czytelność i zrozumiałość dokumentacji przyjęto następujące konwencje zapisu.

Uwagi dot. stosowania

WAŻNE! Oznacza wskazówki dotyczące sposobu użycia oraz inne przydatne informacje. Nie wskazuje na potencjalnie szkodliwe lub groźne sytuacje.

Oprogramowanie

Elementy oprogramowania i elementy graficznego interfejsu użytkownika (np. przyciski ekranowe, punkty menu) są w tekście wyróżnione tą **czcionką**.

Przykład: Kliknąć przycisk **Zapisz**.

Procedury

1 Kroki procedury są numerowane.

✓ *Ten symbol oznacza wynik kroku procedury lub całej procedury.*

Akcesoria i części zamienne

Akcesoria	Numer artykułu
Fronius Wattpilot Flex Pedestal	4,240,196
Fronius Wattpilot Flex Connection Plate	4,240,191
Fronius Wattpilot Flex Gasket Set	4,240,192
Znaczniki RFID, 10 szt.	4,240,181
Type 2 Plug Holder	4,240,188

Używanie innych akcesoriów, jak adaptery kabla do ładowania lub przedłużacze, jest zabronione.

Deklaracja zgodności

Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:www.fronius.com

Właściwe falowniki

Warunkiem korzystania z określonych funkcji (np. nadwyżki energii PV) jest kompatybilność z podłączonymi urządzeniami (patrz lista poniżej) i podłączenie inteligentnego licznika Fronius Smart Meter w punkcie wypływu energii do sieci.

Właściwe falowniki firmy Fronius
- Fronius GEN24
- Fronius Tauro
- Fronius Verto
- Fronius Symo Hybrid
- Fronius SnapINverter (z wyjątkiem wersji Light)
- Fronius IG*
- Fronius IG Plus*
- Fronius IG TL**
- Fronius CL*

*Warunek:
- Fronius Datamanager 2.0 (numer artykułu 4,240,036,Z) lub
- Fronius Datamanager Box 2.0 (numer artykułu 4,240,125).

**Warunek:
- Fronius Datamanager Box 2.0 (numer artykułu 4,240,125).

Właściwe generatory innych producentów

Właściwymi generatorami mogą być np. falowniki PV innych producentów. Warunkiem kompatybilności z zewnętrznymi generatorami jest niekorzystanie równolegle z innych regulatorów zużycia energii na potrzeby własne (np. akumulator, Power-to-Heat). Może to zakłócać optymalizację instalacji PV. W aplikacji Fronius Solar.wattpilot nie jest uwzględniany udział zużycia energii przez inne odbiorniki.

Warunek:
- Inteligentny licznik Fronius Smart Meter (podłączony w punkcie wypływu energii do sieci)*

* Przy podłączeniu przez Modbus RTU generator wymaga urządzenia Fronius Datamanager Box 2.0 (numer artykułu 4,240,125).

Aby uzyskać więcej informacji, patrz Komunikacja z falownikiem.

Webinary i filmy instruktażowe

Pod podanym linkiem są dostępne aktualne webinary oraz filmy instruktażowe dotyczące urządzenia Fronius Wattpilot.

Lista filmów dotyczących urządzenia Fronius Wattpilot na portalu YouTube

Grupa docelowa

Niniejszy dokument zawiera szczegółowe informacje i instrukcje, które mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa i wydajności urządzenia.

Informacje są skierowane do następujących grup osób:
- **Wykwalifikowani technicy:** Osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i podstawową wiedzę z zakresu elektroniki i mechaniki. Czynności wykwalifikowanego technika obejmują instalację, obsługę, konserwację i prace serwisowe.
- **Użytkownik:** Osoby, które korzystają z urządzenia w codziennej pracy i chcą zrozumieć podstawowe funkcje.

Niezależnie od posiadanych kwalifikacji należy wykonywać tylko czynności wymienione w niniejszym dokumencie.

Definicja kwalifikacji zawodowych i ich zastosowanie podlegają prawu krajowemu.

Bezpieczeństwo danych

W kwestii bezpieczeństwa danych użytkownik odpowiada za:
- Zabezpieczenie danych w zakresie zmian odbiegających od ustawień fabrycznych
- Zapisanie i przechowywanie własnych ustawień.

WSKAZÓWKA

Bezpieczeństwo danych przy połączeniu sieciowym i internetowym
Niezabezpieczone sieci i brak zabezpieczeń mogą spowodować utratę danych i nieautoryzowany dostęp. Przestrzegać poniższych zasad bezpiecznej pracy:
- ▶ Użytkować falownik i komponenty systemu w prywatnej, zabezpieczonej sieci. Sieć WLAN jest uważana za bezpieczną, jeśli spełnia kryteria co najmniej standardu bezpieczeństwa WPA 2.
- ▶ Dbać o to, aby urządzenia sieciowe (np. router Wi-Fi) były aktualne pod względem technologii.
- ▶ Aktualizować oprogramowanie i/lub oprogramowanie sprzętowe.
- ▶ Używać sieci przewodowej, aby zapewnić stabilne połączenie danych.
- ▶ Ze względów bezpieczeństwa nie należy udostępniać falowników i komponentów systemu z Internetu przez przekierowanie portów lub translację adresów portów (PAT).
- ▶ Korzystać z rozwiązań do monitorowania i konfiguracji dostarczanych przez firmę Fronius.
- ▶ Opcjonalny protokół komunikacyjny Modbus TCP/IP[1)] jest niezabezpieczonym interfejsem. Modbus TCP/IP używać tylko wtedy, gdy nie jest możliwe stosowanie żadnego innego zabezpieczonego protokołu komunikacji danych (MQTT[2)]; np. kompatybilność ze starszymi inteligentnymi licznikami).

[1] TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol
[2] MQTT - Message Queuing Telemetry Protocol

Informacje o ochronie danych

Po podłączeniu urządzenia (i wszelkich podłączonych do niego urządzeń) do Internetu, następujące dane urządzenia i dane operacyjne (identyfikator urządzenia, adres IP urządzenia, czas urządzenia, ustawienia konfiguracji, informacje o sprzęcie i oprogramowaniu; pliki dziennika stanu urządzenia; numer seryjny) będą automatycznie przesyłane do

Fronius International GmbH, Froniusstraße 1, 4643 Pettenbach, Austria, tel. +43(0) 7242241-0, e-mail: contact@fronius.com (administrator)

i przechowywane.

Te dane urządzenia i dane operacyjne są przesyłane w celu zapewnienia bezpieczeństwa działania urządzenia (w szczególności w celu synchronizacji czasu, dostarczania aktualizacji). Taki transfer danych jest zatem niezbędny do funkcjonowania urządzenia, a tym samym do realizacji umowy (art. 6 ust. 1 lit. b RODO).

Jeśli użytkownik nie chce, aby dane były przesyłane w ten sposób, musi ręcznie wyłączyć połączenie internetowe urządzenia.

Ponadto te dane urządzenia i dane operacyjne są również przesyłane w celu świadczenia usług w ramach dodatkowej usługi cyfrowej do urządzenia użytkownika (takich jak Solar.web lub podobnych), gdy tylko użytkownik zarejestruje swoje urządzenie w takiej usłudze cyfrowej (identyfikacja). Dane te są przetwarzane w celu świadczenia żądanych usług cyfrowych i dlatego są niezbędne do realizacji umowy zawartej z użytkownikiem (art. 6 ust. 1 lit. b RODO).

Ponadto przetwarzanie danych odbywa się również w celu konserwacji i pomocy technicznej oraz przetwarzania zgłoszeń klientów, a także w przypadkach gwarancji i rękojmi (tylko w indywidualnych przypadkach i jeśli urządzenie jest podłączone do Internetu). Dane urządzenia i dane operacyjne mogą być również przekazywane naszym partnerom współpracującym (oferentom zewnętrznym i dostawcom). Przekazywanie tych danych jest niezbędne do celów konserwacji i pomocy technicznej lub przetwarzania przypadków gwarancji i rękojmi, a tym samym do wykonania umowy (art. 6 ust. 1 lit. b RODO).

Urządzenie i dane operacyjne są również przetwarzane w celach analitycznych i diagnostycznych, aby uzyskać wgląd w funkcjonalność urządzeń i odpowiednio je ulepszyć. Przetwarzanie odbywa się na podstawie naszego uzasadnionego interesu (art. 6 ust. 1 lit. f RODO).

Przechowujemy te dane tak długo, jak jest to konieczne do wykonania istniejącej umowy z użytkownikiem. Wszelkie dalsze przechowywanie odbywa się z przyczyn prawnych lub jeśli mamy w tym uzasadniony interes. Więcej informacji na temat przetwarzania danych w usłudze cyfrowej Solar.web, a także naszą ogólną politykę prywatności i prawa osób, których dane dotyczą, można znaleźć pod adresem https://www.fronius.com.

Aktualizacje

Regularne aktualizacje utrzymują urządzenie w najnowszym stanie i zapewniają najlepszą możliwą wydajność i bezpieczeństwo. Wskazane jest włączenie automatycznej aktualizacji w aplikacji Fronius Solar.wattpilot (patrzWersja oprogramowania).

Prawa autorskie Prawa autorskie do tego dokumentu pozostają własnością firmy Fronius International GmbH.

Tekst, ilustracje i inne materiały odzwierciedlają stan techniczny w momencie publikacji. Zastrzegamy sobie prawo do zmian. Chętnie przyjmujemy sugestie i informacje dotyczące ewentualnych niezgodności w niniejszym dokumencie.

Fronius Wattpilot Flex

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Fronius Wattpilot jest zamontowaną na stałe stacją ładowania, przyłączaną na stałe do sieci prądu przemiennego/trójfazowego i przeznaczoną do ładowania pojazdów elektrycznych.

Urządzenia Wattpilot wolno używać wyłącznie do ładowania pojazdów zasilanych akumulatorami elektrycznymi oraz pojazdów hybrydowych typu plug-in. Urządzenie spełnia kryteria stacji ładowania akumulatorów do pojazdów elektrycznych (AEVCS) zgodnie z DIN EN IEC 61439-7.

W wariantach urządzenia Wattpilot Flex Home 22 CP6 / Pro 22 CP6E na stykach wtyczki do ładowania przewodzących prąd znajduje się wbudowana przesłona

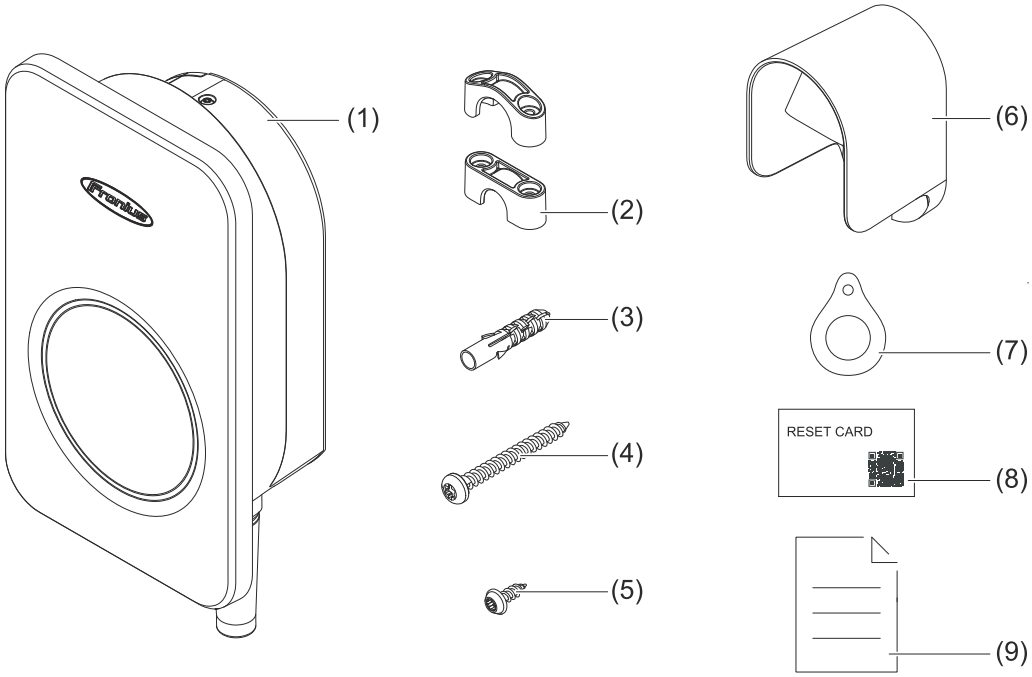
Urządzenia Wattpilot Flex Pro 11 C6E, Wattpilot Flex Pro 22 C6E i Wattpilot Flex Pro 22 CP6E spełniają wymogi zgodności z przepisami legalizacyjnymi. Oznacza to, że wszystkie pomiary i rozliczenia ładowanej energii są wykonywane precyzyjnie i zgodnie z przepisami.

Przewidywane nieprawidłowe zastosowanie

Następujące sytuacje są uznawane za racjonalnie przewidywalne nieprawidłowe zastosowanie:

- użytkowanie inne lub wykraczające poza użytkowanie zgodne z przeznaczeniem;
- modyfikacje urządzenia Wattpilot, których nie zaleciła wyraźnie firma Fronius;
- montaż podzespołów, które nie są wyraźnie zalecane ani oferowane przez firmę Fronius.

Zakres dostawy



(1) Urządzenie z uchwytem montażowym
(2) 2 uchwyty odciążające do kabla zasilającego
(3) 6 kołków do uchwytu montażowego i uchwytu wtyczki do ładowania
(4) 6 wkrętów TX20 4,5 x 50 mm do uchwytu montażowego i uchwytu wtyczki do ładowania
(5) 4 wkręty TX20 3,0 x 10 mm do montażu urządzenia na uchwycie montażowym (1 wkręt zapasowy)
(6) Uchwyt wtyczki do ładowania
(7) 2 klucze elektroniczne
(8) Karta resetująca
(9) Załączone dokumenty:
- Quick Start Guide
- Dokument dotyczący korzystania z urządzeń ładujących i danych pomiarowych

Transmisja danych

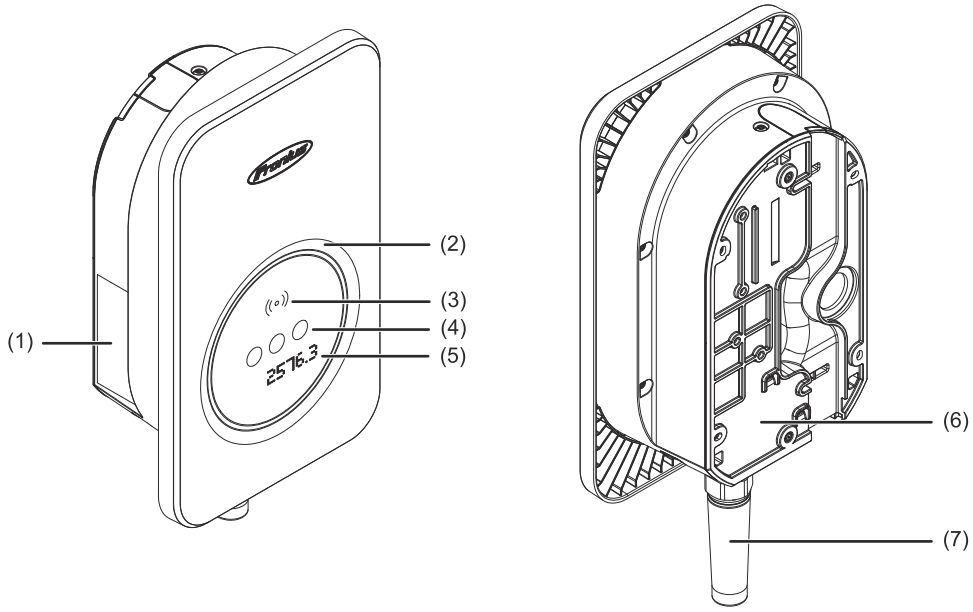
Wattpilot jest wyposażony w następujące przewodowe interfejsy transmisji danych:
- RJ45
- LSA

Możliwe sposoby podłączenia są opisane w rozdziale Montaż naścienny i okablowanie transmisji danych.

Transmisja danych może być też realizowana w sieci WiFi.

Elementy obsługi i wskaźniki

Przegląd produktów



(1) Położenie tabliczki znamionowej
(2) Wskazanie statusu diodami świecącymi
(3) Czytnik kart
(4) Przyciski trybu pracy
(5) Wskazanie kWh: Session kWh, Total kWh, Power kW
(6) Uchwyt montażowy
(7) Kabel ładowania typu 2

Czytnik kart

Za symbolem ((•)) umieszczono czytnik kart do odczytu kluczy elektronicznych i karty resetującej.

Czytnik kart korzysta z technologii RFID (radio-frequency identification). RFID to technologia nadawczo-odbiorcza do automatycznej i bezdotykowej identyfikacji falami radiowymi.

Przyciski trybu pracy

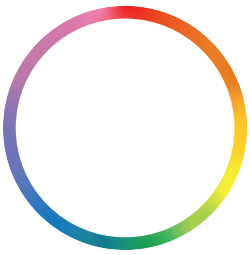
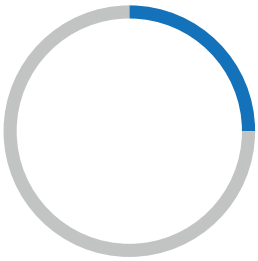
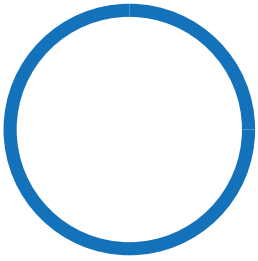
W celu naciśnięcia przycisku należy go dotknąć. Rękawice mogą utrudniać obsługę ze względu na zasadę działania pojemnościowego czujnika dotykowego.

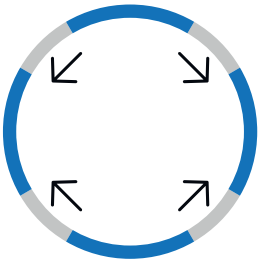
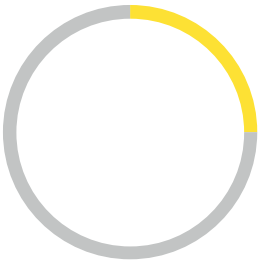
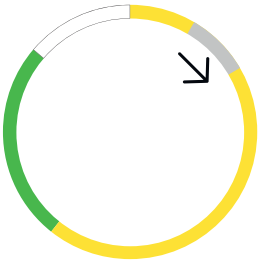
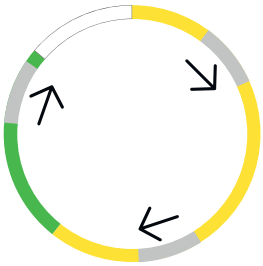
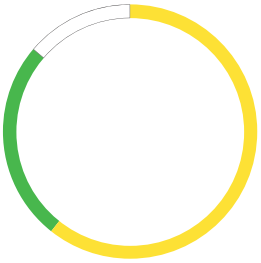
Za pomocą przycisków dotykowych można wybrać tryb pracy. Dostępne są następujące tryby ładowania:

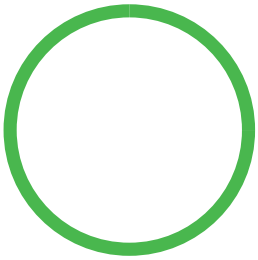
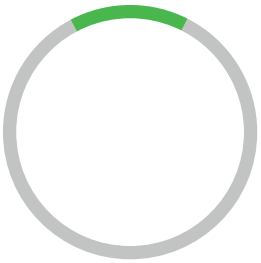
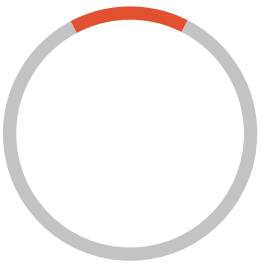
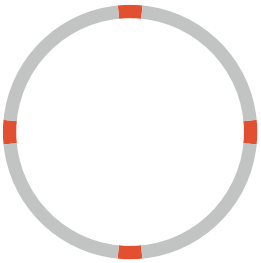
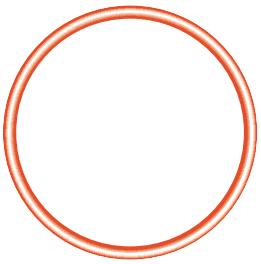
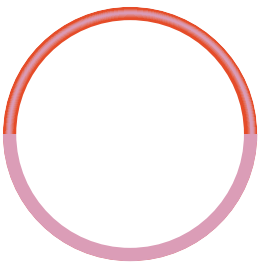
Wskazanie	Tryb pracy
	**Standard-Modus** Urządzenie Wattpilot pracuje w trybie Standard-Modus. - Kontrolka nad przyciskiem trybu pracy świeci białym światłem.
	**Eco Mode** Urządzenie Wattpilot pracuje w trybie Eco Mode. - Kontrolka nad przyciskiem trybu pracy świeci białym światłem. - Kontrolka miga na biało (patrz rozdziałKomunikaty statusu).
	**Next Trip Mode** Urządzenie Wattpilot pracuje w trybie Next Trip Mode. - Kontrolka nad przyciskiem trybu pracy świeci białym światłem. - Kontrolka miga na biało (patrz rozdziałKomunikaty statusu).

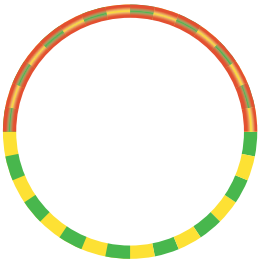
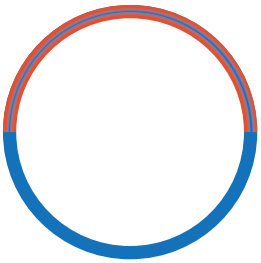
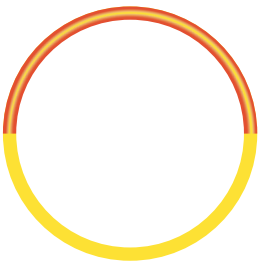
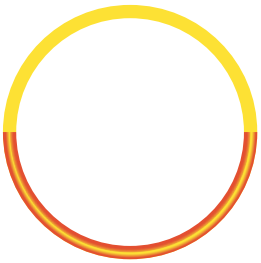
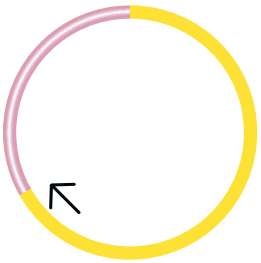
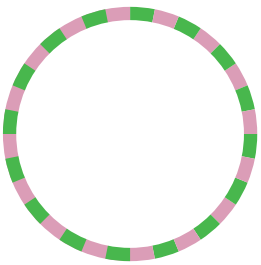
Wskazanie statusu diodami świecącymi

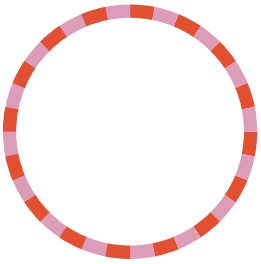
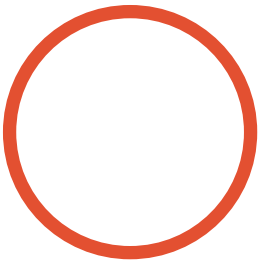
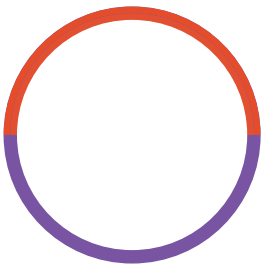
Diody świecące wskazania statusu w urządzeniu Wattpilot sygnalizują, czy system jest włączony i jaki jest status urządzenia Wattpilot.

Dioda świecąca	Znaczenie
	**Uruchamianie** Urządzenie Wattpilot jest uruchamiane lub jest uruchamiane ponownie. - Wskazanie świeci kolorami tęczy.
	**Gotowość** Urządzenie Wattpilot jest gotowe do pracy. Im więcej diod świeci, tym wyższy jest ustawiony prąd ładowania. - Mało diod świeci na niebiesko = niski prąd ładowania (np. 6 A). - Wiele diod (albo wszystkie) świeci niebieskim światłem = wysoki prąd ładowania (np. 32 A).
	

Dioda świecąca	Znaczenie
	**Uwierzytelnianie** Urządzenie Wattpilot trzeba uaktywnić w aplikacji lub kluczem elektronicznym. - Diody świecą niebieskim światłem, białe diody zapalają się i gasną w ćwiartce koła od góry i od dołu w kierunku środka.
 	**Czekanie na pojazd** Urządzenie Wattpilot wykrywa podłączenie pojazdu i nastawione parametry ładowania. Stacja ładowania zwolniła proces ładowania, ale pojazd jeszcze go nie rozpoczął. - Mało diod świeci żółtym światłem, gdy wartość prądu ładowania jest niska. - Kilka (albo wszystkie) diod świeci żółtym światłem, gdy wartość prądu ładowania jest wysoka.
 	**Ładowanie** Diody świecące wskazują źródła energii. Nieświecące diody biegną w kółko i wskazują obciążone fazy. Obciążenie może być 1-, 2- lub 3-fazowe. - Żółte diody = energia z nadwyżki energii PV - Zielone diody = energia z akumulatora - Białe diody = energia z sieci
	**Niewłożona wtyczka do ładowania** Diody świecące wskazują źródło energii ostatniego procesu ładowania. Kontrolka zgaśnie po 30 sekundach. - Żółte diody = energia z nadwyżki energii PV - Zielone diody = energia z akumulatora - Białe diody = energia z sieci

Dioda świecąca	Znaczenie
	**Gotowe** Proces ładowania jest zakończony. - Wszystkie diody świecą zielonym światłem.
	**Klucz elektroniczny rozpoznany** Urządzenie Wattpilot rozpoznało uprawniony klucz elektroniczny. - Górne diody świecą zielonym światłem.
	**Niedozwolone polecenie** Urządzenie Wattpilot sygnalizuje niedozwolone polecenie. Nie było zezwolenia na wybór trybu pracy lub system rozpoznał klucz elektroniczny, ale nie miał on odpowiednich uprawnień. - Górne diody świecą czerwonym światłem.
	**Kontrola uziemienia dezaktywowana** Kontrola uziemienia jest nieaktywna. - Diody LED świecą u góry, u dołu, po lewej i prawej stronie.
	**Błąd komunikacji wewnętrznej** Urządzenie Wattpilot sygnalizuje błąd komunikacji wewnętrznej. Kod błędu jest wyświetlany w aplikacji. Aby uzyskać więcej informacji, patrz Komunikaty statusu. - Wszystkie diody migają czerwonym światłem.
	**Wykryto prąd różnicowy** Urządzenie Wattpilot wykryło prąd różnicowy (≥6 mA_{DC} lub ≥20 mA_{AC}). Ponownie uruchomić urządzenie Wattpilot. Aby uzyskać więcej informacji, patrz Komunikaty statusu. - Diody świecą różowym światłem, górne diody migają czerwonym światłem.

Dioda świecąca	Znaczenie
	**Wykryto usterkę uziemienia** Uziemienie przewodu zasilającego połączonego z urządzeniem Wattpilot jest wadliwe. Sprawdzić uziemienie przewodu zasilającego. Aby uzyskać więcej informacji, patrz Komunikaty statusu. - Diody świecą zielonym i żółtym światłem, górne diody migają czerwonym światłem.
	**Błąd faz** Faza/fazy przewodu zasilającego połączonego z urządzeniem Wattpilot jest/są wadliwa/wadliwe. Skontrolować fazę/fazy w przewodzie zasilającym. Aby uzyskać więcej informacji, patrz Komunikaty statusu. - Diody świecą niebieskim światłem, górne diody migają czerwonym światłem.
	**Wysoka temperatura** Temperatura urządzenia Wattpilot jest za wysoka. Nastąpi obniżenie prądu ładowania. Aby uzyskać więcej informacji, patrz Komunikaty statusu. - Diody świecą żółtym światłem, górne diody migają czerwonym światłem.
	**Błąd regulatora ładowania** Regulator ładowania nie działa prawidłowo. Aby uzyskać więcej informacji, patrz Komunikaty statusu. - Diody świecą przez sekundę: dolne czerwonym światłem, górne żółtym.
	**Aktualizacja** Trwa aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia Wattpilot. Aktualizacja może potrwać kilka minut. Nie odłączać stacji ładowania. - Wszystkie diody migają różowym światłem, urządzenie sygnalizuje postęp aktualizacji diodami świecącymi żółtym światłem.
	**Aktualizacja zakończona powodzeniem** - Diody świecą na zmianę różowym i zielonym światłem.

Dioda świecąca	Znaczenie
	**Niepowodzenie aktualizacji** - Diody świecą na zmianę czerwonym i różowym światłem.
	**Rozpoznano kartę resetującą** Urządzenie Wattpilot rozpoznało kartę resetującą i nastąpi przywrócenie ustawień fabrycznych. - Wszystkie diody przez 2 sekundy świecą czerwonym światłem.
	**Wykrycie manipulacji** Urządzenie Wattpilot wykryło otwarcie urządzenia. Urządzenie Wattpilot nie zostało prawidłowo zamocowane. - Diody świecą czerwonym światłem u góry i fioletowym u dołu.

Wskazanie energii/mocy

To wskazanie znajduje się poniżej przycisków trybu pracy i wyświetla na przemian następujące wartości.

Session kWh
Wskazuje naładowaną energię bieżącego procesu ładowania.

Total kWh
Wskazuje całkowitą ilość energii naładowanej we wszystkich procesach ładowania.

Power kW
Wskazuje bieżącą moc ładowania.

Klucz elektroniczny

Klucz elektroniczny umożliwia spersonalizowany dostęp do urządzenia Fronius Wattpilot. Klucza elektronicznego używa się do uwierzytelniania i rejestracji ilości ładowania zależnych od danego użytkownika.

W tym celu należy włączyć uwierzytelnienie w menu **Kontrola dostępu**> **Uwierzytelnienie**. (patrz Uwierzytelnianie). Ładowanie, gdy uwierzytelnianie jest aktywne, jest możliwe po zeskanowaniu dołączonego do urządzenia klucza elektronicznego lub potwierdzeniu w aplikacji. W tym celu należy przyłożyć klucz elektroniczny na krótko do czytnika kart urządzenia Wattpilot.

Do każdego klucza elektronicznego można przypisać inną nazwę. W tym menu jest widoczna zapisana ilość załadowanej energii dla danego klucza elektronicznego (patrz Klucze elektroniczne).

W celu przypisania ilości ładowania do klucza elektronicznego nie jest potrzebne uwierzytelnianie.

Karta resetująca

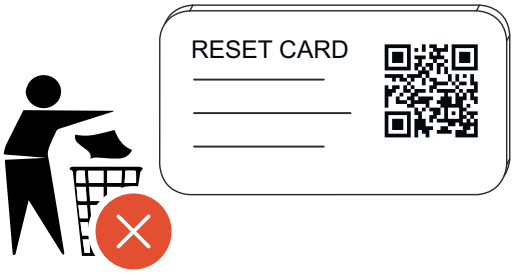
Karta resetująca przywraca ustawienia fabryczne (np. zarządzania dostępem, ustawienia sieci WLAN i diod świecących). Urządzenie można również zresetować za pomocą aplikacji Fronius Solar.wattpilot. Pozostają wtedy zapisane zaprogramowane klucze elektroniczne, ich-ilości ładowania oraz ustawienia w menu **Bezpieczeństwo i sieć**.

Na karcie resetującej nadrukowano następujące informacje:
- „Serial number" — numer seryjny urządzenia Wattpilot,
- „Hotspot SSID" — nazwa sieci WiFi urządzenia Wattpilot,
- „Hotspot key" — hasło-WiFi urządzenia Wattpilot,
- „QR-Code" — klucz do połączenia aplikacji z hotspotem-WiFi urządzenia Wattpilot.

Resetowanie urządzenia Wattpilot

1 Przyłożyć kartę resetującą do-czytnika kart.

2 Wszystkie diody świecące na krótko zaświecą czerwonym światłem.



WSKAZÓWKA

Przechowywać kartę resetującą w bezpiecznym miejscu!
Na karcie resetującej są zapisane wszystkie dane dostępowe.

▶ **PORADA:** Włożyć kartę resetującą do otrzymanej w zestawie przezroczystej kieszeni samoprzylepnej i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu.

Funkcje

Zestawienie

Urządzenie Wattpilot działa w trybie standardowym bez względu na dostępną nadwyżkę energii PV lub taryfy prądowe. W połączeniu z inteligentnym licznikiem Fronius Smart Meter IP możliwe jest również spożytkowanie nadwyżek energii PV z pasujących urządzeń innych firm. Za pomocą przycisku trybu pracy (patrz Przyciski trybu pracy) można przełączać różne tryby ładowania (patrz Różne tryby ładowania).

Przełączanie fazowe

Urządzenie Fronius Wattpilot automatycznie lub ręcznie przełącza się między ładowaniem 1-fazowym a 3-fazowym (patrz Nadwyżka energii PV).

Funkcja automatycznego przełączania fazowego umożliwia w przypadku posiadania nadwyżki energii PV ładowanie niską mocą początkową (ładowanie 1-azowe mocą 1,4 kW).

Poza tym ładowanie 1-fazowe ma tę zaletę, że moc ładowania można regulować w mniejszych stopniach (0,23 kW) i lepiej spożytkować małą nadwyżkę energii PV.

W przypadku posiadania większej nadwyżki energii PV wskazane jest ładowanie 3-fazowe. W ten sposób można uzyskać maksymalne moce ładowania.

W celu dalszej optymalizacji procesu ładowania można określić przedziały czasowe spadków poniżej wartości granicznej przełączania fazowego, a także przerw między przełączaniem fazowym.

Asymetryczne obciążenie faz

Zarządzanie asymetrycznym obciążeniem ogranicza całkowity prąd ładowania. Asymetryczne obciążenie jest utrzymywane poniżej pożądanej wartości, która jest określona np. przez operatora sieci. Maksymalna asymetria obciążenia faz może zostać ustawiona przez wykwalifikowanego technika zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz Wymogi dotyczące sieci).

WSKAZÓWKA

Przekroczenie asymetrycznego obciążenia faz
Poziom mocy prądu 3-fazowego należy dobrać tak, aby maksymalne dozwolone asymetryczne obciążenie faz nie zostało przekroczone. W tym celu można wprowadzić odpowiednie ustawienia w punkcie **Ustawienia** > **Wymogi dotyczące sieci** w aplikacji Fronius Solar.wattpilot.

Nadwyżka energii PV

Ładowanie nadwyżką energii PV można uaktywnić i ustawić w aplikacji Fronius Solar.wattpilot (patrz Taryfa).

WSKAZÓWKA

Minimalny-czas ładowania
Częste łączenie przekaźników może skrócić żywotność urządzenia.
▶ W ustawieniach jest zapisany minimalny czas ładowania wynoszący 5 minut na proces ładowania.

Funkcja **nadwyżki energii PV** zużywa nadwyżkę energii z instalacji PV oraz z akumulatora, jeśli jest dostępna. Szczegółowe informacje o kompatybilności z instalacją PV znajdują się w rozdziałach Taryfa i Właściwe generatory innych producentów.

Ustawienie wartości granicznych zapewnia podział nadwyżki energii PV na odbiorniki. W ten sposób akumulator jest ładowany do pożądanego stanu naładowania, ciepła woda jest podgrzewana do docelowej temperatury za pomocą Fronius Ohmpilot, a pojazd jest ładowany.

WSKAZÓWKA

Regulacja nadwyżki energii PV
Regulacja nadwyżki energii PV działa jednocześnie tylko z jednym urządzeniem Wattpilot przypadającym na instalację PV.

- ▶ Jeśli w systemie zainstalowane jest więcej niż jedno urządzenie, należy włączyć opcję **„Użyj nadwyżki energii PV"** na wszystkich urządzeniach.
- ▶ Urządzenie należy wtedy tak skonfigurować, aby 1 Wattpilot ładował w trybie **Eco Mode**, a inne urządzenia ładowały w trybie standardowym.

Może zostać określona pewna **wartość początkowa** w kW ładowania pojazdu. Jeśli nadwyżka energii PV przekracza tę wartość, Wattpilot rozpoczyna ładowanie pojazdu minimalną mocą.

Wartość przełączania fazowego (wartość w kW) określa, kiedy Wattpilot przechodzi z ładowania 1-fazowego na 3-fazowe.

Wartość początkową i **wartość przełączania fazowego** można skonfigurować w menu Taryfa.

Poziom mocy jest regulowany z dokładnością do 1 A. Przy napięciach znamionowych 230 i 400 V odpowiada to 0,23 kW mocy ładowania 1-fazowego i 0,69 kW mocy ładowania 3-fazowego. Zestawienie prądu ładowania i mocy ładowania jest pokazane w tabeli.

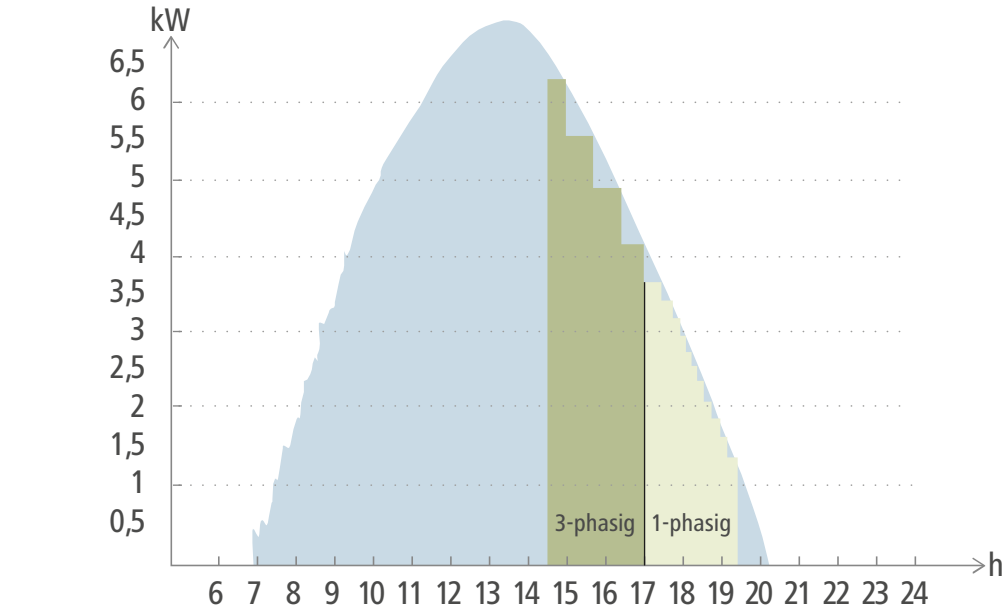
Prąd ładowania [A]	6	8	10	12	14	16	20	24	32
1-fazowy [kW]	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,6	5,5	7,4
3-fazowy [kW]	4,2	5,5	6,9	8,3	9,7	11	13,8	16,6	22

WSKAZÓWKA

Minimalna pojemność ładowania pojazdów elektrycznych
Wiele pojazdów elektrycznych wymaga minimalnej mocy ładowania 1,4 kW. W mniejszych instalacjach PV ilość produkowanej energii nie wystarcza do pokrycia zapotrzebowania i musi ona być uzupełniona energia z sieci. Daje to miks energetyczny, na który składa się zużycie energii na potrzeby własne i pobór energii z sieci.

- ▶ W mniejszych instalacjach PV należy ustawić poziom mocy początkowej poniżej 1,4 kW, aby była dostępna wystarczająca moc do ładowania.

Przykład



Elektrownia PV

Pojazd elektryczny

Ilustracja przedstawia zachowanie urządzenia Wattpilot przy ustawieniu poziomu mocy początkowej 1,4 kW i poziomie mocy ładowania 3-fazowego 4,14 kW. Dopóki nadwyżka energii PV jest mniejsza niż 1,4 kW, pojazd nie jest ładowany.

Jeśli ilość nadwyżki energii PV mieści się w przedziale 1,4–4,2 kW, urządzenie Wattpilot reguluje moc ładowania z dokładnością do **0,23 kW**.
Gdy ilość nadwyżki energii PV przekroczy 4,14 kW, urządzenie Wattpilot zmieni tryb ładowania z 1-fazowego na 3-fazowy i będzie regulować moc ładowania z dokładnością do **0,69 kW**.

Priorytet Fronius Ohmpilot i akumulatora PV

Kafelki menu **Ohmpilot** i **Stan naładowania akumulatora PV** w aplikacji Fronius Solar.wattpilot (patrz rozdziałStrona główna i elementy nawigacyjne) decydują o priorytetach urządzenia Wattpilot. W zależności od wysokości wybranej wartości granicznej jest określane, pod jakimi warunkami rozpocznie się ładowanie pojazdu elektrycznego. Należy również wziąć pod uwagę ustawienia zarządzania obciążeniem w interfejsie falownika.

WAŻNE!
Zarządzanie mocą we/wy falownika nie nadaje się do zarządzania obciążeniem urządzenia Wattpilot. Priorytety odbiorników nie są jednoznaczne.

Ohmpilot

Ustawić wartość graniczną temperatury na stronie startowej aplikacji Fronius Solar.wattpilot. Gdy ciepła woda osiągnie tę temperaturę, rozpocznie się proces ładowania nadwyżką energii PV.

WSKAZÓWKA

Czujnik temperatury Fronius Ohmpilot
Jeżeli do urządzenia Fronius Ohmpilot nie podłączono czujnika temperatury, system przyjmie temperaturę 0°C. W przypadku uszkodzenia czujnika temperatury, urządzeniu Ohmpilot jest automatycznie przyznawany wyższy priorytet niż urządzeniu Wattpilot.

- ▶ Podłączyć czujnik temperatury.
- ▶ Ustawić docelową temperaturę, aby priorytetowym odbiornikiem nadwyżki energii PV był Ohmpilot.
- ▶ Ustawić temperaturę 0°C, jeśli Wattpilot ma mieć pierwszeństwo przed Ohmpilot.

Stan naładowania akumulatora PV

SoC lub State of Charge oznacza stan naładowania stacjonarnego magazynu energii. Ustawić następujące wartości graniczne zużycia energii z akumulatora do ładowania na stronie startowej aplikacji Fronius Solar.wattpilot:

- **Ładowanie powyżej**: Od tej wartości SoC rozpoczyna się ładowanie **nadwyżką energii PV**.
- **Rozładowanie do**: Przy tej wartości SoC ładowanie z akumulatora jest przerywane.
- **Ograniczenie czasu rozładowania**: Za pomocą suwaka można określić limit czasowy rozładowywania.

Przykład
Ładowanie pojazdu elektrycznego ma pierwszeństwo przed akumulatorem i urządzeniem Ohmpilot. Ustawienie parametru **Ładowanie powyżej** wynosi 0%. Ustawienie wartości granicznej urządzenia Ohmpilot wynosi 0°C. Pojazd elektryczny jest ładowany nadwyżką energii PV. Stan naładowania akumulatora i temperatura urządzenia Ohmpilot nie mają znaczenia.

- **System z falownikiem, urządzeniem Wattpilot, akumulatorem i urządzeniem Ohmpilot**

Priorytet w falowniku	Wattpilot	Akumulator**	Ohmpilot
Akumulator* > Ohmpilot	Priorytet 3, aż nastąpi osiągnięcie SoC* i wartości granicznej temperatury, następnie priorytet 1	Priorytet 1 do osiągnięcia SoC, następnie priorytet 2	Priorytet 2 do chwili osiągnięcia wartości granicznej temperatury, następnie priorytet 3
Ohmpilot > akumulator*	Priorytet 3, aż nastąpi osiągnięcie SoC* i wartości granicznej temperatury, następnie priorytet 1	Priorytet 2 do osiągnięcia SoC, następnie priorytet 3	Priorytet 1 do chwili osiągnięcia wartości granicznej temperatury, następnie priorytet 2

- **System z falownikiem, urządzeniem Wattpilot i urządzeniem Ohmpilot**

Priorytet w falowniku	Wattpilot	Ohmpilot
Ohmpilot	Priorytet 2 do chwili osiągnięcia wartości granicznej temperatury, następnie priorytet 1	Priorytet 1 do chwili osiągnięcia wartości granicznej temperatury, następnie priorytet 2

- **System z falownikiem, urządzeniem Wattpilot i akumulatorem**

Priorytet w falowniku	Wattpilot	Akumulator**
Akumulator*	Priorytet 2 do osiągnięcia SoC, następnie priorytet 1	Priorytet 1 do osiągnięcia SoC, następnie priorytet 2

*Lista kompatybilnych akumulatorów znajduje się w instrukcji obsługi falownika.

Elastyczne koszty energii

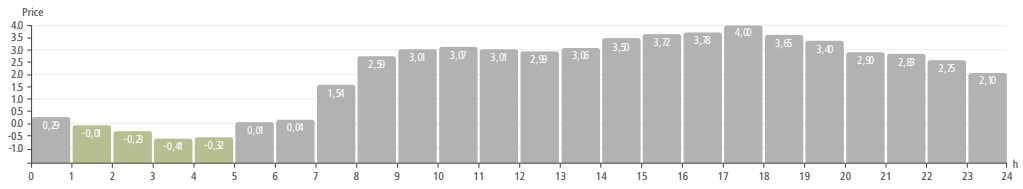
Strefy taryfowe
Jeśli dostawca energii oferuje elastyczną taryfę prądową, można skorzystać z tej funkcji. System uwzględni to w przypadku korzystania z Eco Mode i Next Trip Mode.

Warunkiem koniecznym jest dostawca energii elektrycznej, który rozlicza elastycznie koszty energii według taryf godzinowych na giełdzie energii, np.:
- Lumina Strom hourly
- aWattar hourly
- Tibber

Wattpilot pobiera kursy na giełdzie energii bezpośrednio z Internetu. Możliwe jest określenie limitu cenowego. Gdy tylko cena spadnie poniżej, rozpocznie się ładowanie w trybie Eco Mode. W trybie Next Trip Mode Wattpilot ładuje przy użyciu najtańszej taryfy prądowej, jaka jest dostępna w wyznaczonym okresie ładowania.

Wszystkie wskazywane ceny odzwierciedlają bieżące kursy na giełdzie energii. W zależności od dostawcy mogą powstać dodatkowe koszty.

Przykład



Na ilustracji przedstawiono kształtowanie się kosztów energii (w centach za kWh) od pewnego dostawcy energii elektrycznej w ciągu 24 godzin. O określonym czasie urządzenie sprawdzi na giełdzie energii godzinowe taryfy na kolejny dzień.

Zgodność z przepisami dotyczącymi pomiarów

Wattpilot Flex Pro spełnia wszystkie wymagania stawiane urządzeniom pomiarowym zgodnym z dyrektywą MID. Ponadto należy wziąć pod uwagę następujące aspekty w odniesieniu do zgodności z prawem dotyczącym pomiarów i legalizacji liczników:

- Zgodnie z niemieckimi przepisami dotyczącymi pomiarów i legalizacji liczników kod OBIS licznika energii całkowitej to **1.8.1.**
- Podpisane dane pomiarowe są przesyłane w formacie OCMF.
- Parametrem istotnym w świetle prawa legalizacyjnego jest całkowita energia wyświetlana przez licznik. Ten parametr jest wskazywany na wyświetlaczu (patrz Wskazanie energii/mocy).

WSKAZÓWKA

Błąd na wyświetlaczu urządzenia

Jeśli na wyświetlaczu urządzenia jest sygnalizowany błąd, wszystkie procesy ładowania realizowane do momentu potwierdzenia błędu nie są rozliczane zgodnie z prawem legalizacyjnym.

▶ Występujące błędy należy natychmiast usuwać, aby procesy ładowania były prawidłowo rozliczane.

Dynamic Load Balancing

Ogólne

Gdy urządzenie Wattpilot jest podłączone do Internetu, obsługuje funkcję Dynamic Load Balancing, czyli dynamiczne zarządzanie obciążeniem. Funkcja jest dostępna z następującymi komponentami systemu:
- Falownik z licznikiem Fronius Smart Meter
- Fronius Datamanager z licznikiem Fronius Smart Meter
- Fronius Smart Meter IP 5kA-3

Aktywacja

1 Włączyć funkcję Dynamic Load Balancing w aplikacji Fronius Solar.wattpilot.
2 Zabezpieczyć ustawienia hasłem technika (patrz Hasło Wattpilot).

Zasada działania

Funkcja Dynamic Load Balancing zarządza prądem ładowania w punkcie podłączenia do sieci i ogranicza prąd ładowania, jeśli istnieje ryzyko przeciążenia podłączenia do sieci. Funkcja uwzględnia wytwarzanie energii elektrycznej przez instalację PV i inne generatory w instalacji oraz zużycie. W przypadku więcej niż jednego urządzenia Wattpilot można skonfigurować ich priorytety. Regulacja dynamiczna wykorzystuje maksymalny możliwy prąd ładowania.

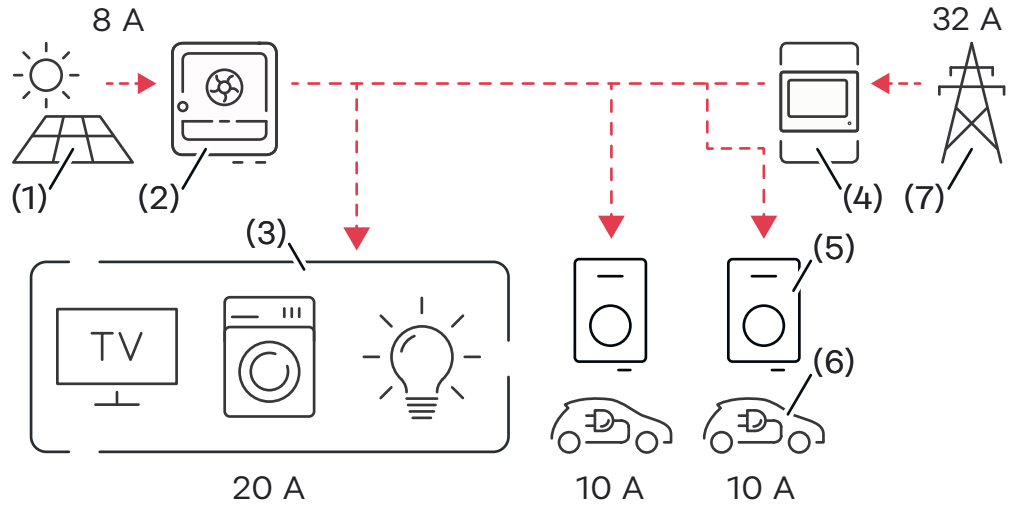
Funkcja Dynamic Load Balancing monitoruje dostępną energię na fazę (włącznie z nadwyżką energii PV) w punkcie podłączenia do sieci i dynamicznie rozdziela ją na dostępne urządzenia Wattpilot. Urządzenia Wattpilot są zasilane z maksymalną dostępną mocą. Maksymalny pobór prądu nie zostanie przekroczony i jego pobór przez urządzenia Wattpilot może być ograniczony.

WSKAZÓWKA

Równomierny podział na 1-fazowe pojazdy elektryczne w przypadku więcej niż jednego urządzenia Wattpilot
Jeśli jest podłączony więcej niż jeden 1-fazowy pojazd elektryczny, może dojść do dużej asymetrii obciążenia.
▶ W przypadku więcej niż jednego urządzenia Wattpilot cyklicznie zmieniać przypisanie faz do zacisków przyłączeniowych.

Ustawić maksymalny pobór prądu zależnie od bezpiecznika za licznikiem.

Przykład regulacji



(1) Instalacja PV
(2) Falownik
(3) Odbiorniki
(4) Inteligentny licznik Fronius Smart Meter
(5) Fronius Wattpilot
(6) Pojazd elektryczny
(7) Punkt podłączenia do sieci

W **przykładzie regulacji** limit poboru prądu z sieci publicznej wynosi 32 A. 8 A wytwarza instalacja PV. Na łącznie 40 A prądu 20 A trafia do odbiorników w gospodarstwie domowym. Funkcja Dynamic Load Balancing rozdziela 20 A na podłączone urządzenia Wattpilot. Możliwe jest ładowanie na przykład dwóch pojazdów elektrycznych prądem 10 A każdy.

WSKAZÓWKA

Ładowanie zostaje przerwane lub nie rozpoczyna się.
Przy aktywnej funkcji Dynamic Load Balancing mogą występować przerwy w ładowaniu. Niektóre z pojazdów elektrycznych mają problemy z wznowieniem ładowania.

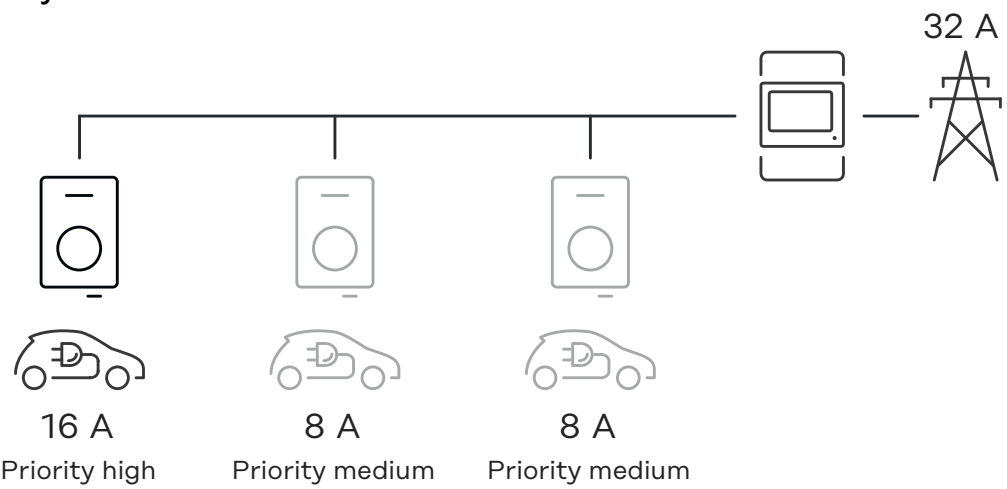
Priorytet

W przypadku systemów obejmujących kilka urządzeń Wattpilot można określić priorytety ładowania. Stacje ładowania (pojazdy elektryczne) o wyższym priorytecie mają pierwszeństwo w otrzymywaniu energii, stacje o niższym priorytecie muszą czekać. Jeżeli pozostanie energia, system rozdziela ją na urządzenia Wattpilot o niższym priorytecie.

W przypadku pojazdów, których ładowanie ma początkowo odbywać się maksymalnie dostępną energią, trzeba im ustawić wysoki priorytet. Niski priorytet można nadać pojazdom, które mają czekać z ładowaniem, aż będzie wystarczająca ilość energii.

W przypadku urządzeń Wattpilot o takim samym priorytecie system rozdziela dostępną energię równomiernie.

Przykład 1



Rozdzielanie prądu ładowania w systemie z trzema urządzeniami Wattpilot o różnych priorytetach (jedno o wysokim, dwa o średnim).

Przykład 2

Rozdział prądu ładowania w systemie z trzema urządzeniami Wattpilot (X, Y, Z) o tym samym priorytecie. Każdemu z urządzeń Wattpilot system przydziela minimalną wartość prądu ładowania (chyba że minimalna wartość prądu ładowania jest już niedostępna). Jeżeli pozostanie jakaś ilość prądu ładowania, system rozdzieli ją tam, gdzie to możliwe, poczynając od pierwszego urządzenia Wattpilot w pętli.

Urządzenie Wattpilot X ma minimalną wartość prądu ładowania 6 A, urządzenie Wattpilot Y 10 A, a urządzenie Wattpilot Z 6 A. Dostępnych jest 15 A prądu ładowania, które podlega rozdzieleniu. Rozdzielanie prądu ładowania odbywa się następująco.

1. X otrzymuje 6 A, zostaje 9 A.
2. Y nie otrzymuje nic, ponieważ minimalny prąd ładowania Y wynosi 10 A. Y jest ustawiany na 0.
3. Z otrzymuje 6 A, zostaje 3 A.
4. Pętla rozpoczyna się ponownie.
5. X otrzymuje 7 A, zostaje 2 A.
6. Y nie otrzymuje nic, ponieważ już w pierwszej pętli system wyzerował wartość prądu ładowania.
7. Z otrzymuje 7 A, zostaje 1 A.
8. Pętla rozpoczyna się ponownie.
9. X otrzymuje 8 A, zostaje 0 A.

15 A prądu ładowania system rozdzielił między urządzenia Wattpilot o takim samym priorytecie i załadował. Gdy tylko prąd ładowania będzie znowu dostępny, nastąpi ładowanie pojazdu przyłączonego do urządzenia Wattpilot Y.

Instalacja i uruchamianie

Wybór miejsca montażu i pozycji montażowej

Wybór miejsca montażu

Urządzenie Wattpilot można montować w pomieszczeniach i na zewnątrz w miejscach o ograniczonym lub nieograniczonym dostępie. Urządzenie nie dysponuje opcjonalną funkcją wentylacji.

Przy wybieraniu miejsca montażu należy również uwzględnić następujące kryteria:



Fronius Wattpilot jest przystosowany do pracy na zewnątrz w bezpośrednim świetle słonecznym i bez niego. W przypadku bezpośredniego nasłonecznienia i poniższych prądów ładowania następuje redukcja mocy:

- Redukcja z 3×32 A do 3×27 A w temperaturze 45°C przez okres 1 godziny.



Urządzenie Wattpilot jest przystosowane do pracy w pomieszczeniach o dobrej wentylacji.



Nie używać urządzenia Wattpilot w pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu wydzielania się gazów amoniakalnych.

Warunki otoczenia są opisane w rozdziale Dane techniczne.

WSKAZÓWKA

Zaniedbanie obowiązku zgłoszenia
Za nieprzestrzeganie obowiązku zgłoszenia mogą zostać nałożone sankcje lub grzywny.

- ▶ Należy zapytać u lokalnego operatora sieci, czy istnieje obowiązek zgłoszenia stacji ładowania.
- ▶ Jeśli jest taki wymóg, należy zgłosić stację ładowania do właściwego operatora sieci.

Pozycja montażowa

WSKAZÓWKA

Możliwość wykrzywienia uchwytu montażowego na nierównym podłożu.
Nierówne podłoże może spowodować wykrzywienie się uchwytu montażowego. Przymocowanie urządzenia Wattpilot do wspornika montażowego nie będzie możliwe w takiej sytuacji. Punkt styku nie będzie działał. Skutkiem mogą być uszkodzenia w urządzeniu.

- ▶ Wybrać odpowiednie miejsce o płaskim podłożu.

WSKAZÓWKA

Wysokość montażu
Jeśli urządzenie jest zamontowane zbyt blisko podłoża, może zostać uszkodzone podczas ładowania.

▶ Urządzenie Wattpilot należy zamontować na wysokości od 80 cm do 150 cm nad podłogą. W ten sposób urządzenie jest chronione przed uszkodzeniem i zapewnia komfort obsługi.



Urządzenie Wattpilot jest przystosowane do montażu na pionowej, płaskiej ścianie.



- Nie montować urządzenia Wattpilot poziomo.
- Nie montować urządzenia Wattpilot na powierzchni pochyłej.

Stojak

Urządzenie Wattpilot można zamontować na opcjonalnym stojaku (numer artykułu 4,240,196), który adaptuje się do warunków w miejscu montażu. Na stojaku można zamontować dwa urządzenia. Przestrzegać kryteriów w punkcie Wybór miejsca montażu.

Instalacja

Bezpieczeństwo

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprawidłowa obsługa lub niewłaściwe użycie
Skutkiem mogą być poważne lub śmiertelne obrażenia ciała operatora lub osób trzecich oraz uszkodzenia urządzenia i innych rzeczy użytkownika.
- ▶ Przestrzegać wymagań dotyczących kwalifikacji wykwalifikowanych techników.
- ▶ Przestrzegać 5 zasad bezpieczeństwa podczas pracy z instalacjami elektrycznymi.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Otwarta lub uszkodzona obudowa
Wysokie napięcie lub pożar mogą skutkować poważnymi obrażeniami ciała i stratami materialnymi.
- ▶ Nie używać urządzenia, gdy jego obudowa jest otwarta lub uszkodzona.
- ▶ Wysłać urządzenie do naprawy.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Luźne części w obudowie.
Wysokie napięcie lub pożar mogą skutkować poważnymi obrażeniami ciała i stratami materialnymi.
- ▶ Nie używać urządzenia, jeżeli w obudowie są luźne części.
- ▶ Wysłać urządzenie do naprawy.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Luźne lub uszkodzone kable
Uszkodzone lub nieosłonięte kable grożą poważnymi obrażeniami ciała i stratami materialnymi.
- ▶ Nie używać urządzenia, jeżeli zamocowane lub przyłączone do urządzenia kable mają widoczne uszkodzenia.
- ▶ Urządzenie i kabel do ładowania muszą mieć zapewnione odpowiednie oparcie.
- ▶ Zadbać o mechaniczne odciążenie kabli.
- ▶ Kabel do ładowania układać tak, aby nie stwarzał ryzyka potknięcia się o niego.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Mokre lub brudne wtyczki
Możliwe poważne obrażenia ciała i straty materialne z powodu nadtopienia wywołanego długotrwałym obciążeniem.
- ▶ Urządzenie montować wyłącznie pionowo.
- ▶ Mokre wtyczki odłączać tylko po odcięciu zasilania elektrycznego.
- ▶ Zabrudzone wtyczki oczyszczać tylko po odcięciu zasilania elektrycznego.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gazujące akumulatory pojazdu
Skutkiem mogą być poważne obrażenia ciała lub straty materialne.
▶ Używać wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

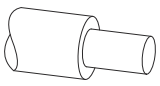
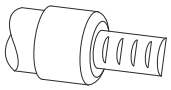
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Odjechanie pojazdem bez odłączenia kabla do ładowania
Skutkiem mogą być poważne obrażenia ciała lub straty materialne.
▶ Przed odjazdem odłączyć kabel do ładowania od pojazdu elektrycznego.
▶ Nie obchodzić zabezpieczeń pojazdu elektrycznego.

Nie ciągnąć za kabel przy odłączaniu wtyczki od połączenia wtykowego!

Przestrzegać instrukcji operatora sieci dotyczących ładowania 1-fazowego i asymetrycznego obciążenia sieci podczas takiego ładowania (patrz Wymogi dotyczące sieci).

Dopuszczalne przewody do przyłącza elektrycznego

Jednożyłowy	Wielożyłowy/druciany z okuciem kablowym
	

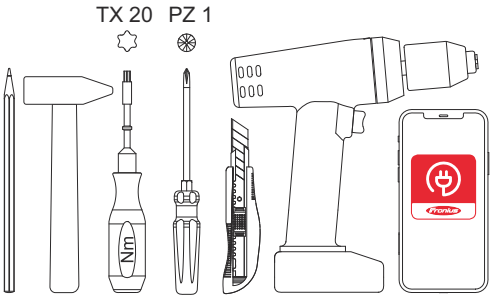
Podłączyć okrągłe przewody miedziane do zacisków przyłączeniowych urządzenia Wattpilot Flex w sposób opisany w rozdziale Podłączenie do sieci . Przy wyborze kabla zwrócić uwagę na jego zakres temperatur:

Przewód doprowadzający prąd ładowania	Wymóg minimalnej dopuszczalnej temperatury kabla
0–16 A	70°C
>16 A–32 A	90°C

WSKAZÓWKA

Styki pojedynczych przewodów
Jeśli pojedyncze przewody wyginają się w obudowie, może dojść do uszkodzenia styków zacisku przyłączeniowego. Może to prowadzić do wydzielania się ciepła w obudowie i wyłączenia urządzenia.
▶ Wygiąć wszystkie pojedyncze przewody zgodnie z wariantem instalacji.

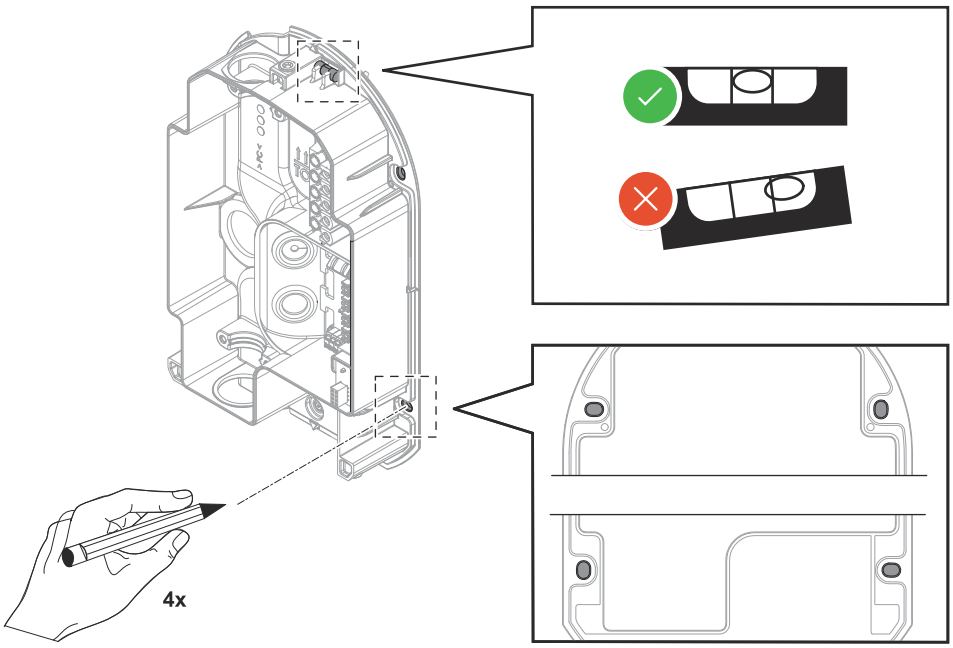
Potrzebne narzędzie



Montaż naścienny i okablowanie transmisji danych

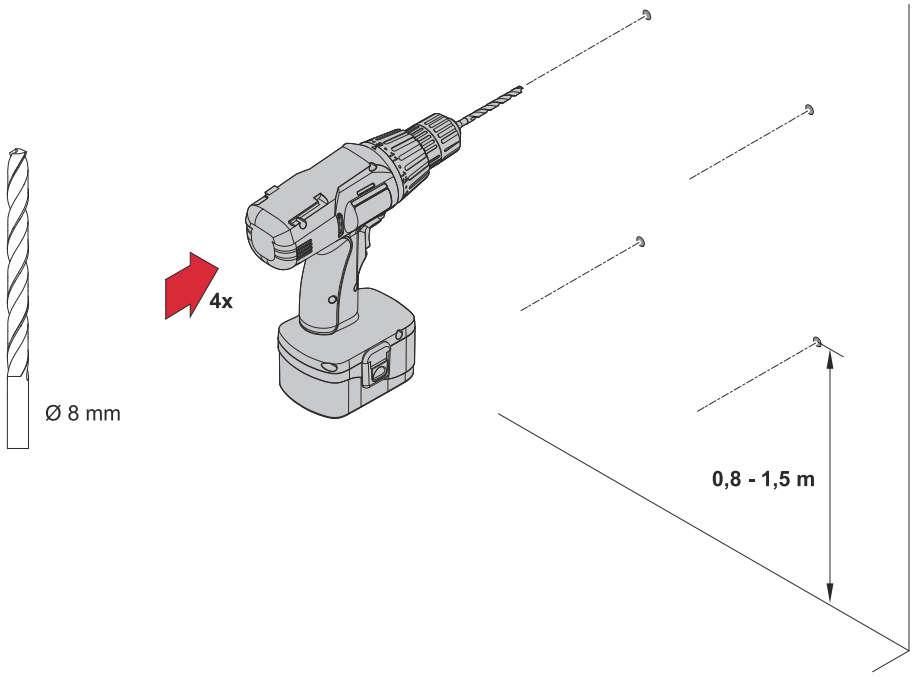
Upewnić się, że uchwyt montażowy nie jest zniekształcony lub zdeformowany.

1



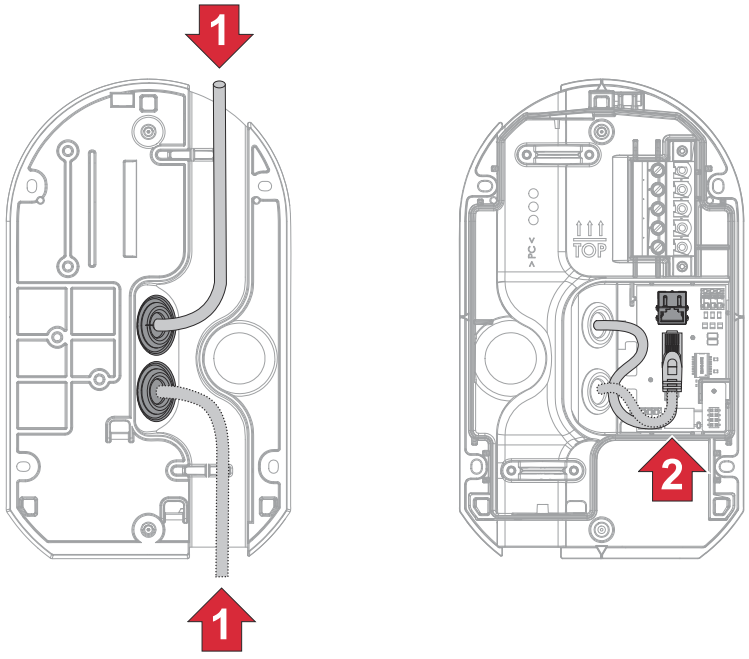
Wypoziomować uchwyt ścienny u góry za pomocą poziomicy i narysować cztery otwory.

2



Wywiercić 4 otwory. Zachować odległość uchwytu montażowego 0,8–1,5 m od podłoża. W Szwecji minimalna odległość od podłoża wynosi 1,4 metra.

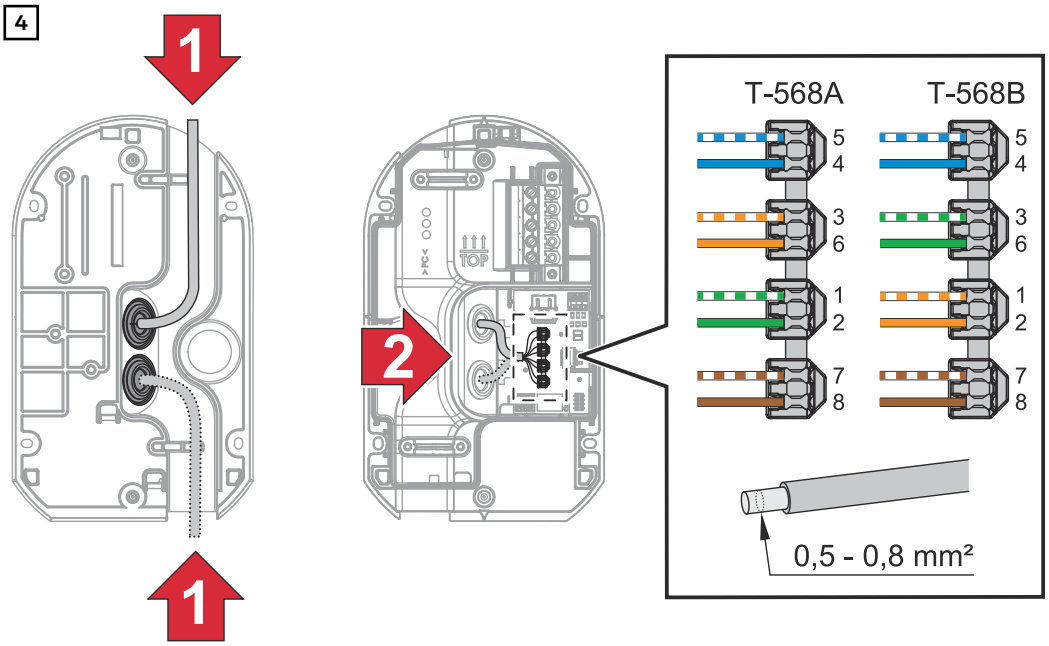
3



Kablowa transmisja danych (RJ45)

Wprowadzić kabel transmisji danych od tyłu do obudowy i podłączyć go do przyłącza RJ45. Alternatywnie możliwe jest połączenie przez Wi-Fi.

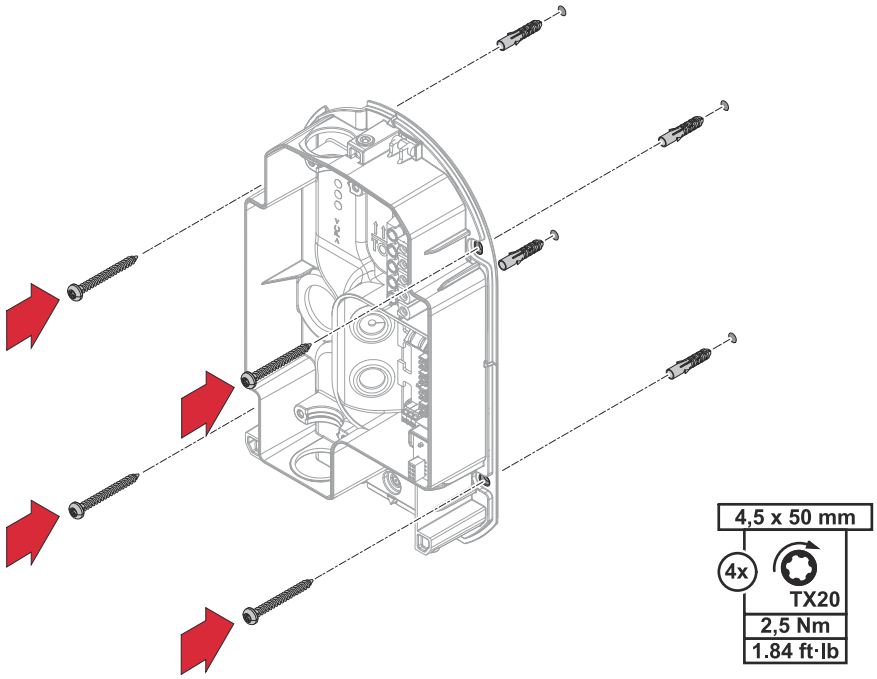
4



Kablowa transmisja danych (LSA)
Wprowadzić kabel do transmisji danych od tyłu do obudowy. Kabel należy podłączyć do zacisków LSA. Alternatywnie możliwe jest połączenie przez Wi-Fi.

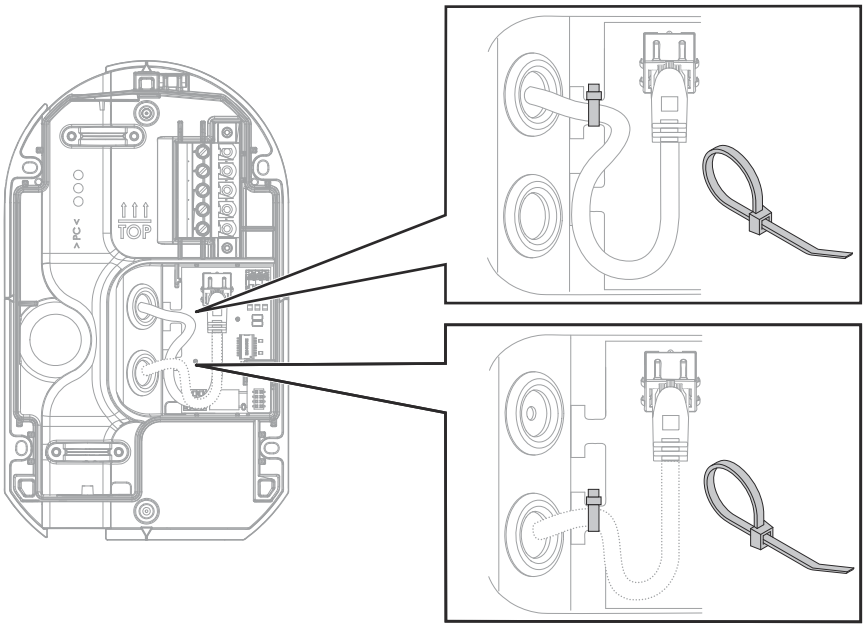
Przeciągnąć kabel zasilający przed ostatecznym montażem urządzenia na ścianie, gdy przewód jest włożony do obudowy od tyłu.

5



Włożyć kołki do wywierconych otworów i przymocować urządzenie za pomocą wkrętów otrzymanych w zestawie (patrz Zakres dostawy).

6



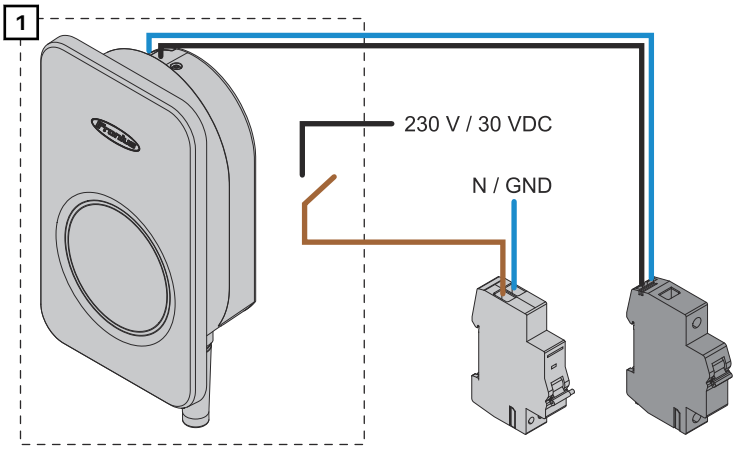
Kabel transmisji danych zamocować opaską zaciskową w miejscach wskazanych powyżej.

Wyjście cyfrowe

Izolowany styk przełączający wyjścia cyfrowego może być używany między innymi do następujących wymagań regulacyjnych:

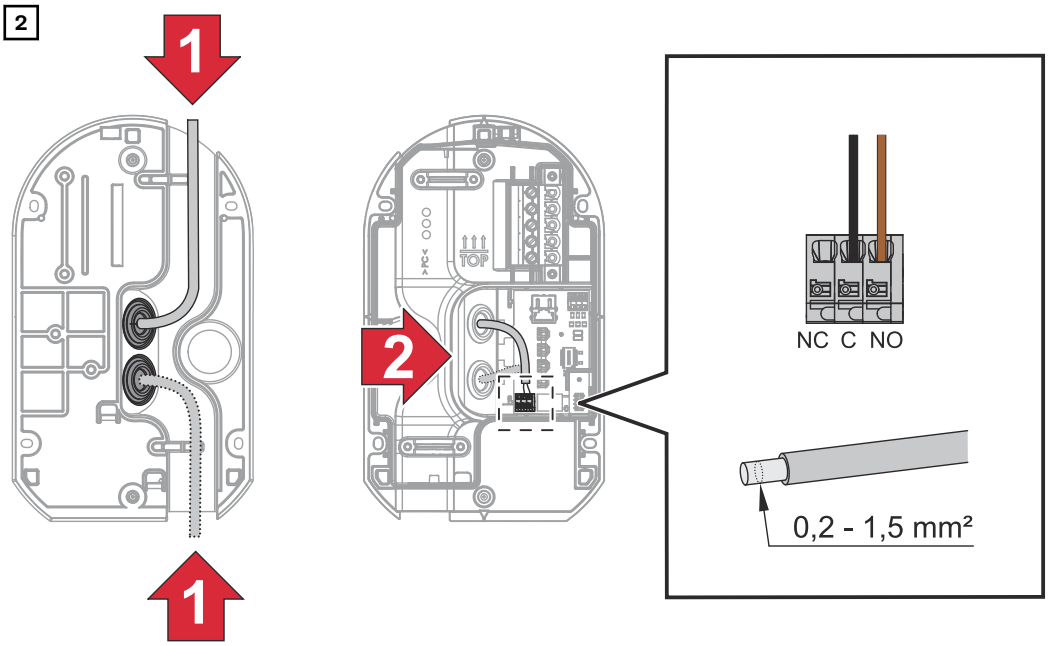
- Wykrywanie błędów PEN: W sieciach elektroenergetycznych z zespolonym przewodem neutralnym i ochronnym (przewód PEN) operator sieci może zalecić instalację wyzwalacza prądu roboczego. Wykrywanie błędów jest aktywne, gdy w Wattpilot Flex wybrano konfigurację krajową Wielkiej Brytanii.
- Monitorowanie przekaźnika zgodnie z IEC 61851-1 (Włochy, Holandia). Monitorowanie przekaźnika jest domyślnie włączone.

1



Podłączyć kabel 2-stykowy do wyzwalacza prądu roboczego.

2

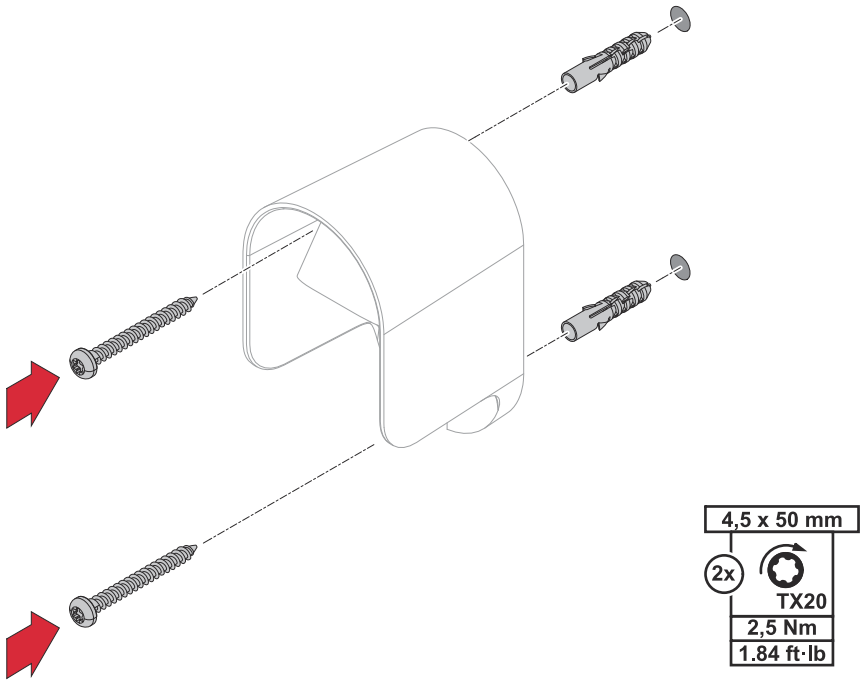


Włożyć kabel do obudowy i podłączyć go do wyjścia cyfrowego.

Montaż uchwytu wtyczki do ładowania

Zamontować uchwyt wtyczki do ładowania w następujący sposób.

1



Narysować i wywiercić otwory. Włożyć kołki do wywierconych otworów i przymocować do nich uchwyt kabla.

Podłączenie do sieci

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zwarcie lub przeciążenie
Skutkiem mogą być poważne obrażenia ciała i uszkodzenia urządzenia.
- ▶ Przewód doprowadzający musi być podłączony za bezpiecznikiem automatycznym o następującej specyfikacji:
- ▶ Charakterystyka B lub C
- ▶ 16 A (moc ładowania 11 kW) lub 32 A (moc ładowania 22 kW)
- ▶ Używać wyłączników 1- lub 2-biegunowych (jednofazowe przyłącze sieciowe) albo 3- lub 4-biegunowych (trójfazowe przyłącze sieciowe)
- ▶ Prąd zwarciowy (Icc) w miejscu montażu nie może przekraczać 10 kA.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Napięcie sieciowe
Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.
- ▶ Kabel zasilający musi zamontować wykwalifikowany technik zgodnie z obowiązującymi normami krajowymi.
- ▶ Przed wykonaniem jakichkolwiek prac podłączeniowych odłączyć przewód doprowadzający od dopływu napięcia.

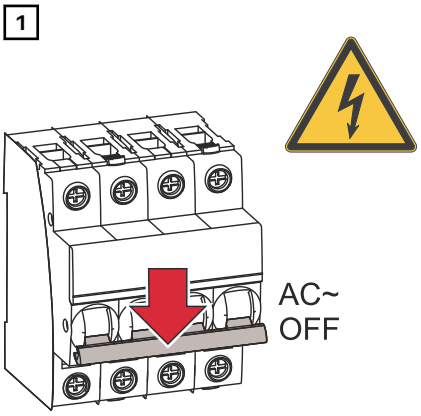
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprawidłowe lub nieodpowiednie podłączenie faz.
Skutkiem może być porażenie prądem, zwarcie, uszkodzenie urządzenia lub zagrożenie pożarowe.
- ▶ Podłączyć fazę do L1, aby zasilać urządzenie Wattpilot energią elektryczną.
- ▶ Zaizolować nieużywane fazy (ochrona przeciwporażeniowa).

WSKAZÓWKA

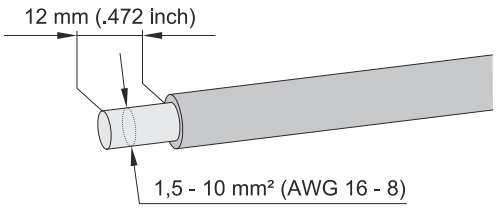
Wykrywanie prądu różnicowego
Niesprawne lub niewystarczające zabezpieczenie może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- ▶ Przed wejściem instalacji należy podłączyć oddzielny wyłącznik różnicowoprądowy typu A, IΔn = 30 mA AC lub typu B, jeśli jest to wymagane.
- ▶ Podczas prac instalacyjnych należy przestrzegać wszystkich przepisów krajowych.

1



Ustawić bezpiecznik automatyczny w położeniu wyłączonym.

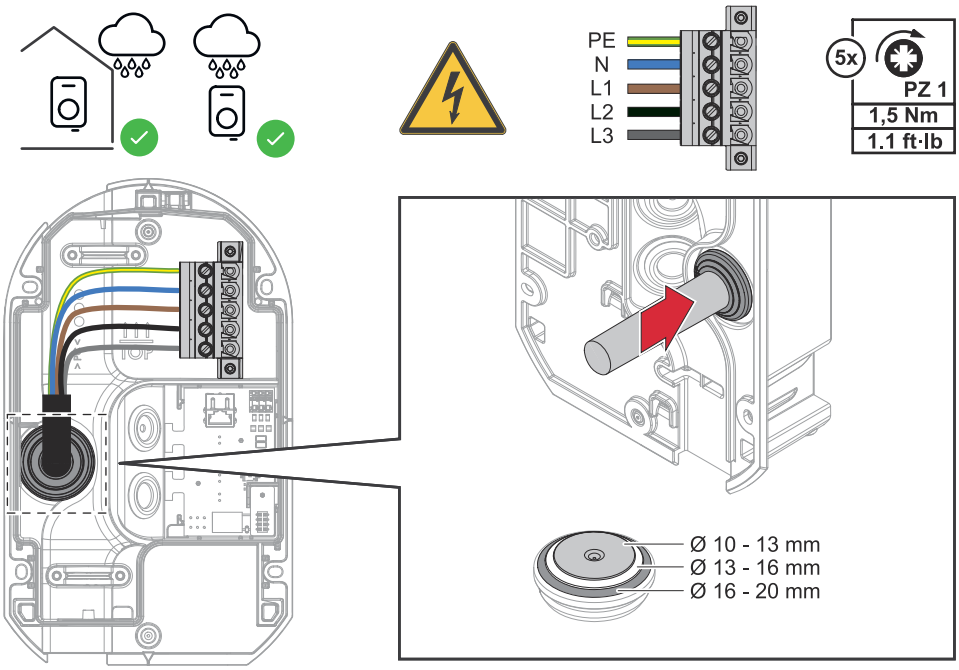
Charging current	CU-Wire min.
0 -16 A	70 °C / 158 °F
>16 - 32 A	90 °C / 194 °F



Przygotowanie kabli
Odizolować przewody zgodnie ze wzorem na opakowaniu Wattpilot Flex, w zależności od wariantu połączenia. Odizolować przewody na odcinku 12 mm.

Podłączanie kabla zasilającego od tyłu

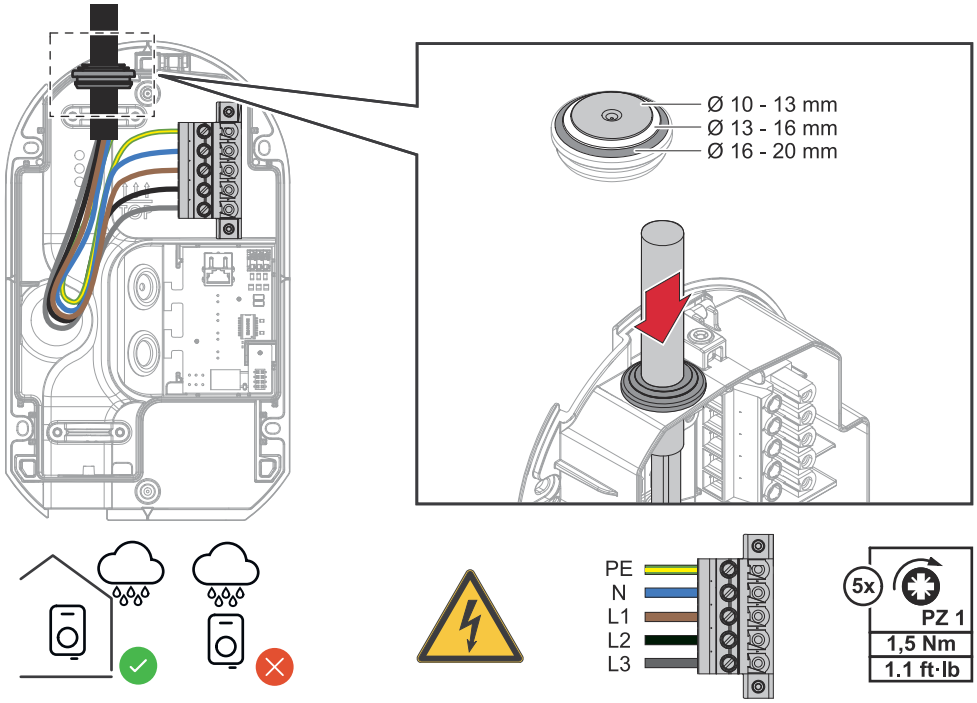
2



Wprowadzić 5-żyłowy kabel zasilający do urządzenia od tyłu przez przygotowany do tego otwór. Podłączyć przewody w sposób pokazany na rysunku. Dopasować gumową tulejkę do przekroju kabla. Gumowa tulejka chroni urządzenie przed wnikaniem wody.

Podłączanie kabla zasilającego od góry

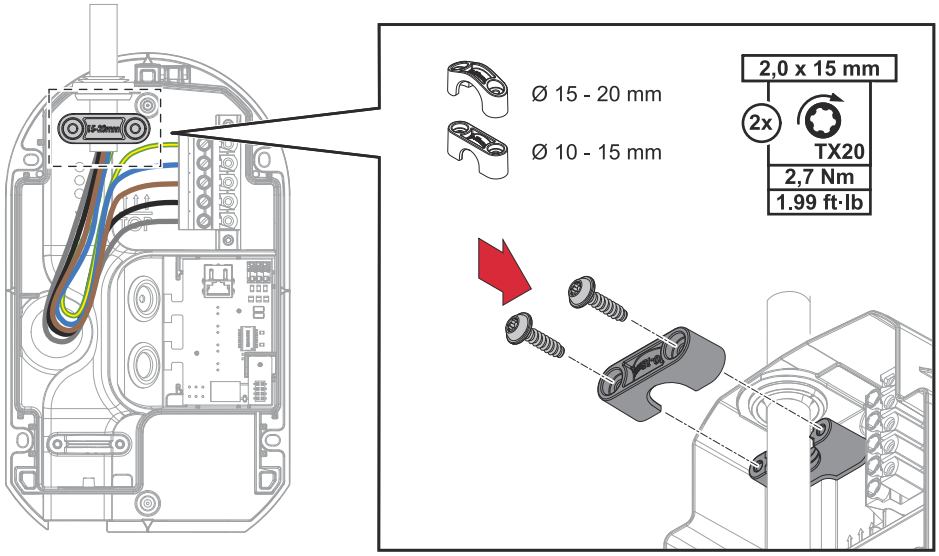
2



Podłączenie do sieci od góry jest dozwolone tylko w pomieszczeniach.

Wprowadzić 5-żyłowy kabel zasilający do urządzenia od tyłu przez przygotowany do tego otwór. Dopasować gumową tulejkę do przekroju kabla i nasunąć ją na kabel zasilający w celu uszczelnienia.

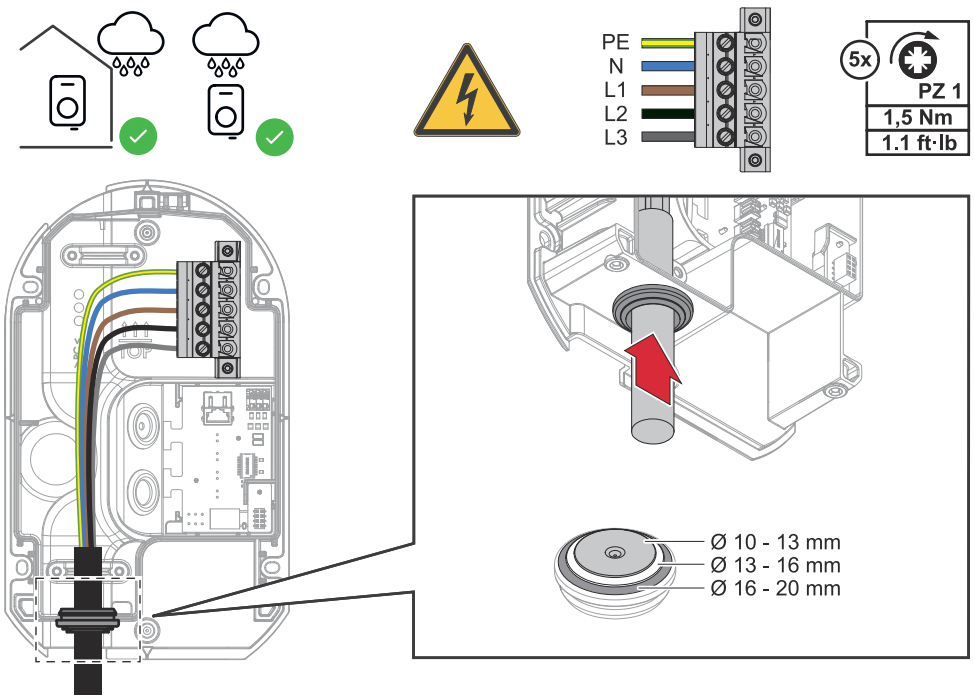
3



Podłączyć poszczególne przewody kabla zasilającego w sposób pokazany na ilustracji. Przymocować odpowiedni uchwyt odciążający (10–15 mm lub 15–20 mm).

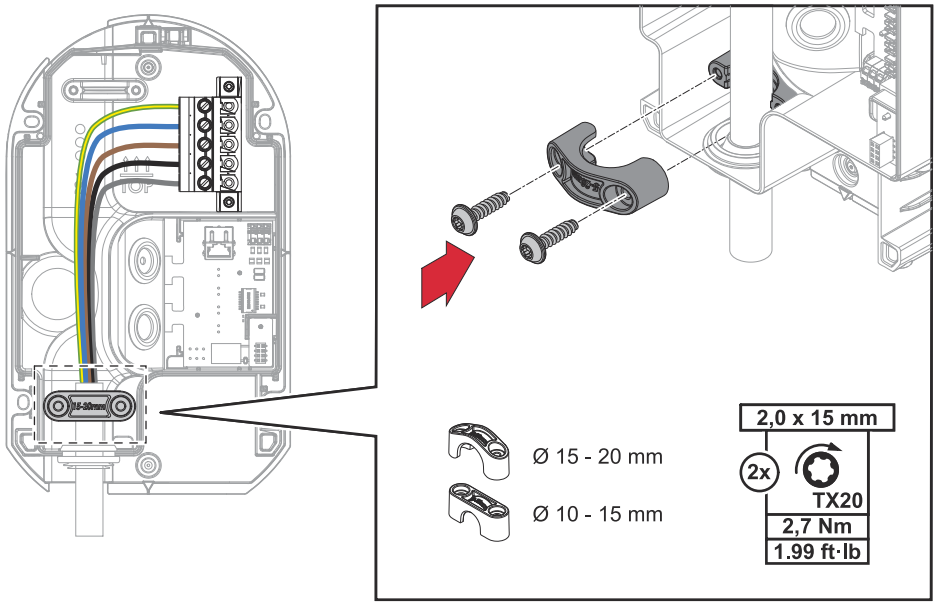
Podłączanie kabla zasilającego od dołu

2



Wprowadzić 5-żyłowy kabel zasilający do urządzenia od dołu przez przygotowany do tego otwór.

3

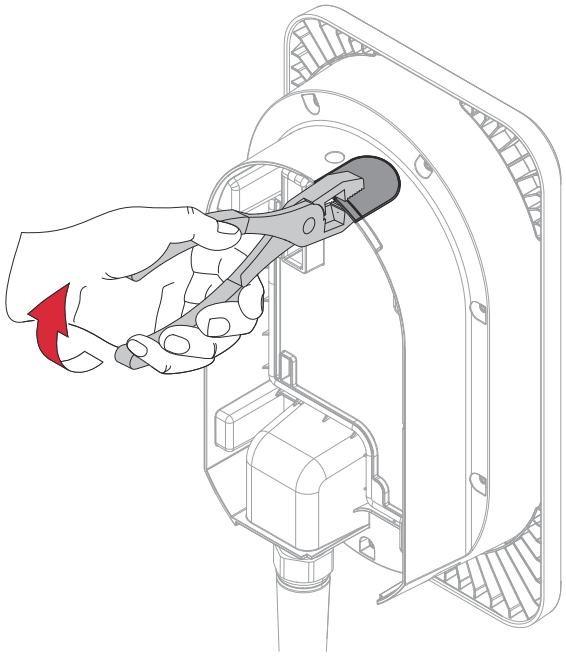


Podłączyć poszczególne przewody kabla zasilającego w sposób pokazany na ilustracji. Zamontować odpowiedni uchwyt odciążający (10–15 mm lub 15–20 mm).

Zamykanie urządzenia

Kabel zasilający wprowadzony od góry

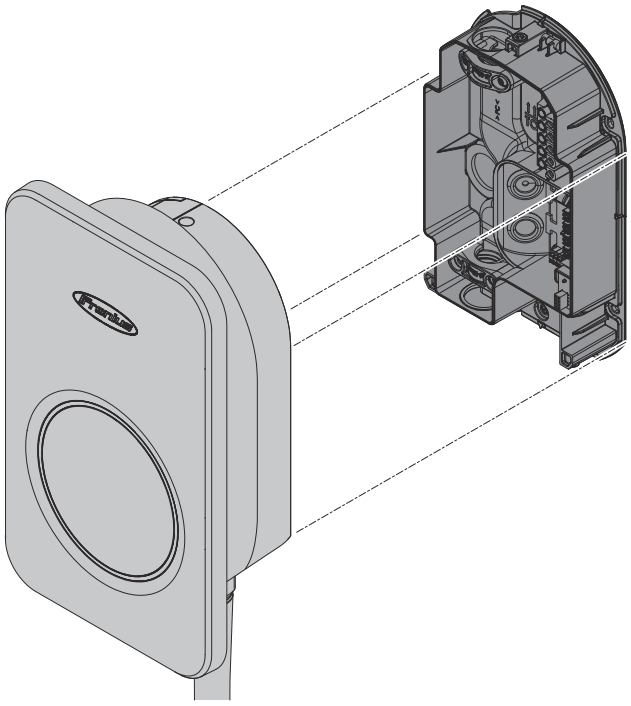
1



Jeśli kabel zasilający zostanie włożony do urządzenia od góry, wyłamać zaznaczone miejsce na obudowie odpowiednim narzędziem.

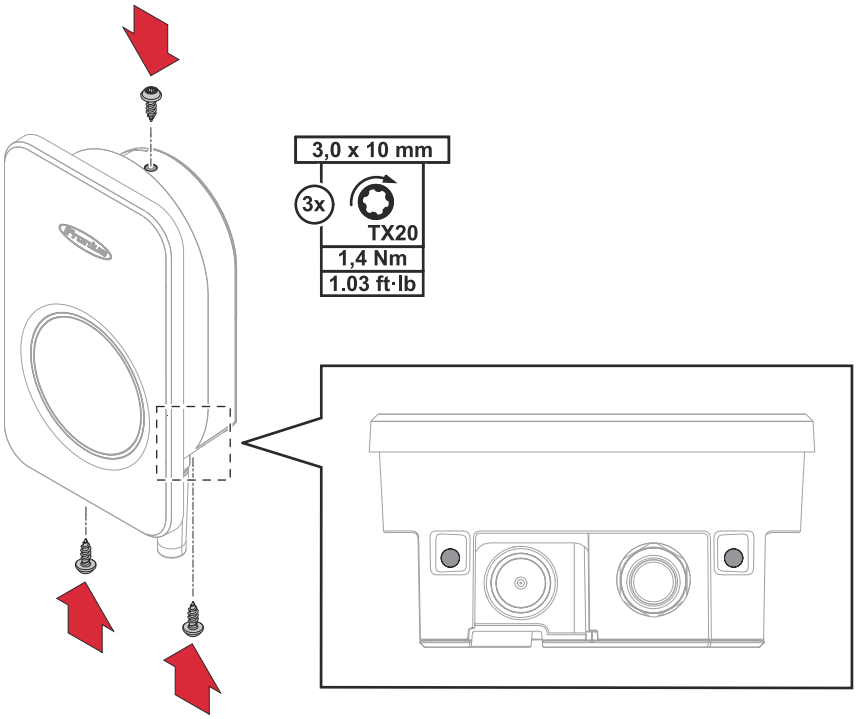
Montaż urządzenia

1



Nasunąć urządzenie na uchwyt montażowy w sposób pokazany na ilustracji.

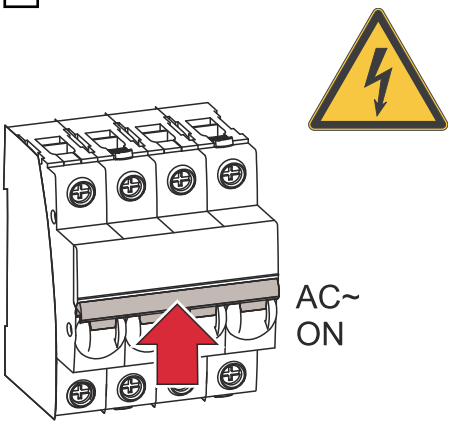
2



Przymocować urządzenie trzema wkrętami TX20 3,0 × 10 mm.

3

Włączyć bezpiecznik automatyczny.



Uruchamianie

Uruchomienie przy użyciu aplikacji

Aplikacja Fronius Solar.wattpilot umożliwia uruchomienie, konfigurowanie, obsługę i aktualizację urządzenia Wattpilot. Aplikacja wizualizuje procesy ładowania i zapisuje ich przebieg (np. do celów rozliczeniowych). Aplikacja jest dostępna do systemów Android™ i iOS®.

WSKAZÓWKA

Aktualizacje oprogramowania
Nieaktualne wersje aplikacji oraz oprogramowania sprzętowego urządzenia mogą negatywnie wpłynąć na jego funkcjonalność i bezpieczeństwo.

- ▶ W menu **Usługi** > **Wersja oprogramowania** należy włączyć powiadomienie o dostępnych aktualizacjach aplikacji i oprogramowania sprzętowego urządzenia.
- ▶ Po otrzymaniu powiadomienia należy przeprowadzić aktualizację, aby zainstalować nową wersję oprogramowania sprzętowego lub aplikacji.

Pobieranie

Aplikacja Fronius Solar.wattpilot jest dostępna na następujących platformach.

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Uruchamianie aplikacji

1. Otworzyć aplikację Fronius Solar.wattpilot na smartfonie.
2. Kliknąć **Skonfiguruj**.
   ✓ *Zostanie uruchomiony kreator uruchamiania.*
3. Przeczytać i zaakceptować warunki użytkowania.
4. Kliknąć **Połącz**.

W przypadku smartfonów z systemem operacyjnym iOS włączyć dostęp aplikacji Fronius Solar.wattpilot:

1. Wywołać menu **Ustawienia iOS > Ochrona danych > Sieć lokalna > Fronius Solar.wattpilot**.
2. Zezwolić na dostęp do sieci lokalnej.

Dodawanie urządzenia Wattpilot

Dodać nowe lub już podłączone urządzenia w-aplikacji Fronius Solar.wattpilot:

1. Na stronie głównej kliknąć nazwę urządzenia (np. Wattpilot_numer_seryjny).
   ✓ *Zostanie wyświetlona lista urządzeń.*
2. Kliknąć **Dodaj urządzenie**.
3. Postępować zgodnie z kolejnymi instrukcjami w aplikacji.

Komunikacja z falownikiem

W połączeniu z kompatybilnym falownikiem Fronius (patrzWłaściwe falowniki) możliwe jest ładowanie nadwyżką energii PV (patrzNadwyżka energii PV). Ta funkcja może działać z falownikami innych firm (patrz Właściwe generatory innych producentów) pod warunkiem, że jest podłączony inteligentny licznik Fronius Smart Meter IP 5kA-3. Gdy tylko falownik znajdzie się w sieci, urządzenie Wattpilot automatycznie paruje się z pierwszym znalezionym falownikiem.

Jeśli wymagane jest sparowanie z innym falownikiem, otworzyć aplikację Fronius Solar.wattpilot.

Warunki

- Falownik jest obsługiwany i ma odpowiedni interfejs transmisji danych (patrz Właściwe falowniki).
- Interfejs Fronius Solar API musi być aktywny.
  W tym celu w interfejsie falownika, w menu **Komunikacja** > **Solar API**należy aktywować funkcję **Aktywuj komunikację przez Solar API**.
- Urządzenie Wattpilot i falownik są w tej samej sieci.
- Do falownika musi być podłączony inteligentny licznik Fronius Smart Meter obwodu pierwotnego w punkcie wypływu energii do sieci. Jeżeli w sieci z inteligentnym licznikiem Fronius Smart Meter obwodu pierwotnego jest kilka falowników, tylko jeden z nich może być sparowany.

Tryb zasilania rezerwowego

W trybie zasilania rezerwowego należy tak dobrać maksymalny prąd ładowania, aby nie została przekroczona maksymalna moc wyjściowa falownika.

WAŻNE!
Sprawdzić, czy pojazd elektryczny dopuszcza ładowanie z częstotliwością 53 Hz. W razie potrzeby wyregulować parametr **Przesunięcie częstotliwości zasilania rezerwowego** w interfejsie falownika.

Połączenie z Internetem

W Niemczech urządzenie Wattpilot musi być stale połączone z Internetem, aby spełnić obowiązek dokumentacyjny zgodnie z § 14a EnWG w zakresie udowodnienia wdrożenia zewnętrznych poleceń sterujących.

Rozpoczęcie procesu ładowania

WSKAZÓWKA

Kabel ładowania typu 2 z wbudowaną przesłoną
W wariantach urządzenia Wattpilot Flex Home 22 CP6 / Pro 22 CP6E na stykach wtyczki do ładowania przewodzących prąd znajduje się wbudowana przesłona. Przesłona chroni styki, gdy kabel nie jest podłączony. W przypadku manipulowania przy przesłonie może dojść do uszkodzenia kabla do ładowania i urządzenia Wattpilot Flex.

▶ Nie otwierać ani nie usuwać przesłony ręcznie.
▶ Przesłona otwiera się automatycznie po prawidłowym włożeniu do gniazda pojazdu.

Adaptery kabli do ładowania i przedłużacze kabli mogą negatywnie wpływać na działanie urządzenia lub proces ładowania i nie wolno ich używać.

Rozpoczęcie procesu ładowania zależy od tego, czy wymagane jest uwierzytelnienie za pomocą karty elektronicznej, czy nie. Uwierzytelnianiem można

zarządzać w aplikacji Fronius Solar.wattpilot w sekcji **Ustawienia** > **Uwierzytelnienie** (patrz Uwierzytelnianie).

Rozpoczęcie procesu ładowania:

1 Podłączyć wtyczkę do ładowania typu 2 do pojazdu.

2 Jeśli wymagane jest uwierzytelnienie:
Przyłożyć klucz elektroniczny do czytnika kart lub uwierzytelnić proces ładowania w aplikacji Solar.Wattpilot.

✓ *Proces ładowania zostanie rozpoczęty.*

Zakończenie procesu ładowania

Gdy akumulator pojazdu jest całkowicie naładowany, pojazd kończy ładowanie.

1 Odblokować gniazdo ładowania pojazdu.

2 Odłączyć wtyczkę do ładowania od pojazdu.

3 Nawinąć kabel do ładowania na urządzenie Wattpilot i włożyć wtyczkę do ładowania do uchwytu wtyczki do ładowania.

Przedwczesne zakończenie ładowania

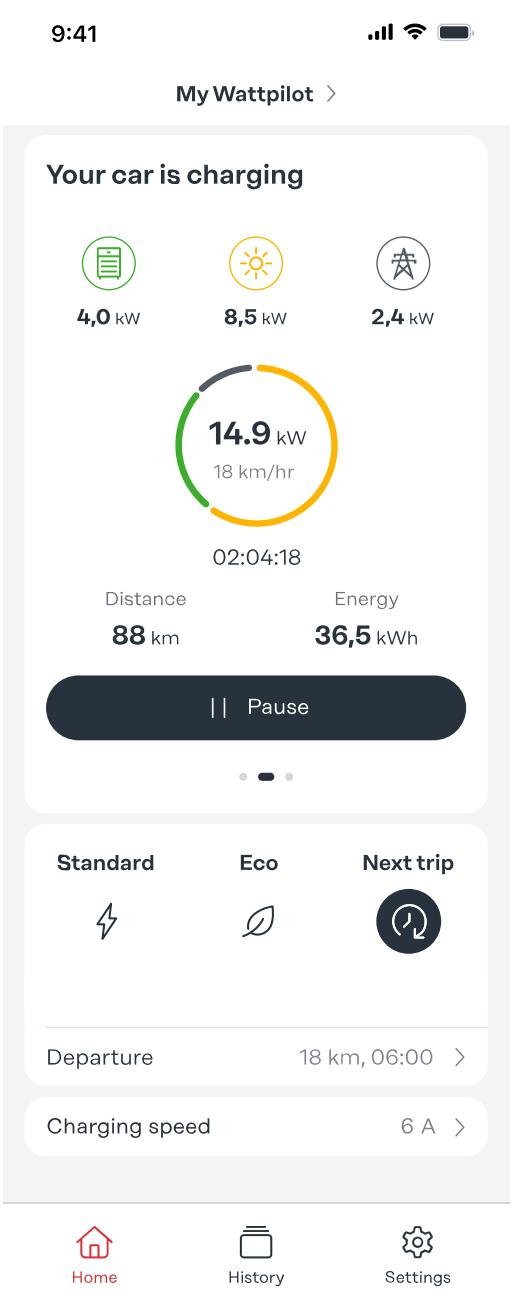
- W pojeździe za pomocą funkcji **Odblokowanie kabla**
- W aplikacji kliknąć przycisk **Stop** (patrz Strona główna i elementy nawigacyjne).

Aplikacja Fronius Solar.wattpilot

Start

Strona główna i elementy nawigacyjne

Na przykładowej ilustracji jest pokazany ekran początkowy aplikacji Fronius Solar.wattpilot.

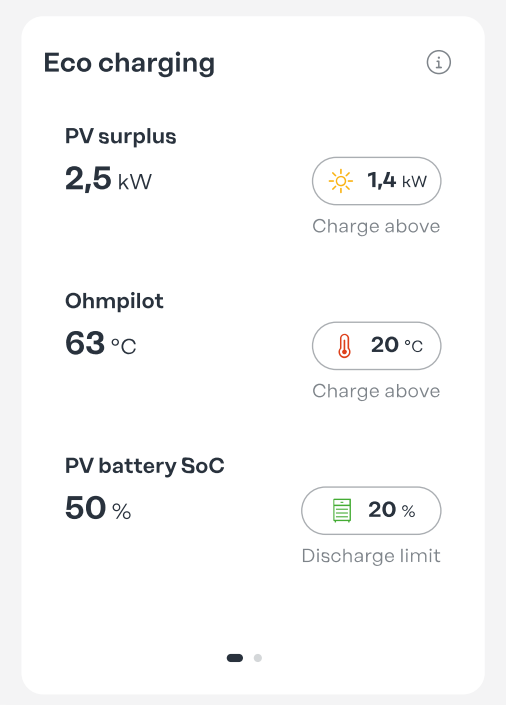


Dotknąć nazwy urządzenia, aby zarządzać urządzeniami i dodawać je.
Widok ładowania:

- Stan naładowania
- Rozkład mocy ładowania na akumulator, nadwyżkę energii PV i pobór z sieci.
- Wskazanie bieżącej mocy ładowania, czasu ładowania i naładowanej energii.
- Dotknąć **Start**/**Pauza**, aby rozpocząć lub wstrzymać ładowanie.

Tryb ładowania:
Wybrać tryb ładowania (patrzRóżne tryby ładowania).
W trybie **Next Trip Mode** w polu **Wyjazd** wpisać wymaganą ilość energii wyrażoną liczbą kilometrów zasięgu oraz czas.
Ustawić prędkość ładowania (patrz Stopień prądu).
Ze strony głównej **Home** przejść do następujących obszarów menu:

- **Historia** (patrz Historia)
- **Ustawienia** (patrz Ustawienia)



Przesunąć palcem po ekranie w lewo, aby przejść do widoku procesu ładowania.

- Wskazanie ustawionych parametrów spożytkowania nadwyżki energii PV i energii z akumulatora (patrzNadwyżka energii PV).
- Ustawianie progów spożytkowania nadwyżki energii PV.
- Jeśli system zawiera urządzenie Fronius Ohmpilot, jest wskazywana wyznaczona wartość graniczna temperatury.

Historia

W menu **Historia** można znaleźć zapisy procesów ładowania i naładowanej energii.

- **Procesy ładowania**: Procesy ładowania z wybranego okresu.
- **Energia całkowita**: energia naładowana i szacowany zasięg.
- **Portal pobierania**: Przejście do szczegółowych zapisów w formie pliku CSV zawierającego następujące dane:

Wartość	Opis
Session Number	Jednoznaczny numer identyfikacyjny
Session Identifier	Jednoznaczny numer procesu ładowania
Klucz elektroniczny	Informacje na temat zalogowanego klucza elektronicznego. Jeśli do ładowania nie użyto klucza elektronicznego, ten wiersz jest pusty.
Eco Mode [%]	Procentowy udział energii załadowanej w trybie Eco Mode.
Next Trip Mode [%]	Procentowy udział energii załadowanej w trybie Next Trip Mode.
Start	Data i godzina podłączenia kabla do ładowania.
Koniec	Data i godzina odłączenia kabla do ładowania.
Czas łączny	Okres procesu ładowania

Wartość	Opis
Czas aktywnego przepływu energii	Okres, w którym pojazd był ładowany energią.
Moc maksymalna [kW]	Najwyższa osiągnięta moc w kilowatach
Maksymalny prąd [A]	Maksymalny prąd w amperach
Energia [kWh]	Naładowana energia w kilowatogodzinach
Początkowy stan licznika [kWh]	Stan licznika w kilowatogodzinach na początku ładowania.
Końcowy stan licznika [kWh]	Stan licznika w kilowatogodzinach na końcu ładowania.

Ustawienia

W menu **Ustawienia** znajdują się wszystkie opcje konfiguracji ładowania pojazdu elektrycznego, transmisji danych, uprawnień oraz działania aplikacji Fronius Solar.wattpilot.

Różne tryby ładowania

Standard Mode

W trybie Standard Mode Wattpilot ładuje prądem o zaprogramowanym natężeniu (np. 16 A), bez uwzględniania nadwyżki energii PV i taryfy prądowej. Stopnie energii z powiązanym prądem ładowania można określić w menu Stopień prądu. Do ładowania może być wykorzystywany prąd sieciowy.

Eco Mode

W trybie Eco Mode pojazd jest ładowany tylko wtedy, gdy dostępna jest nadwyżka energii PV i/lub koszty energii są niższe niż wyznaczona wartość graniczna.

Warunek ładowania w trybie Eco Mode:

1. W aplikacji Fronius Solar.wattpilot wybrać menu **Ładowanie**
2. Włączyć opcję Taryfa.

WSKAZÓWKA

Przełączanie trybów w celu zagwarantowania ładowania.
Jeśli brak nadwyżki energii PV lub taniej energii i jest ustawiony tryb Eco Mode, urządzenie nie będzie ładować.

- ▶ Aby zagwarantować ładowanie, należy zmienić tryb na Standard Mode lub Next Trip Mode.

WSKAZÓWKA

Czerpanie z akumulatora
Jeśli system zawiera akumulator, przed pobraniem prądu sieciowego energia do ładowania pojazdu elektrycznego jest czerpana z akumulatora.

- ▶ W priorytetach (patrz Priorytet Fronius Ohmpilot i akumulatora PV) można określić wartość graniczną ładowania z akumulatora.
- ▶ Zarządzanie akumulatorem można dodatkowo zoptymalizować w połączeniu z elastycznymi taryfami prądowymi za pomocą funkcji Energy Cost Assistent (=ECA) w Solar.web.

Next Trip Mode

Tryb **Next Trip Mode** reguluje ładowanie pojazdu elektrycznego, aby był gotowy do następnej trasy, uwzględniając nadwyżkę energii PV i elastyczną taryfę prądową. Wpływ na ładowanie mają następujące parametry:

- Czas, kiedy proces ładowania ma zostać zakończony.
- Wymagana ilość energii wyrażona liczbą kilometrów zasięgu lub liczbą kWh naładowanej energii.
- Optymalizacja kosztów procesu ładowania na podstawie ustawień **nadwyżki energii PV** i **kosztów prądu**.

Włączanie trybu **Next Trip Mode**:

1. Wybrać ustawienia trybu w sekcji **Next Trip Mode** w aplikacji Fronius Solar.wattpilot.
2. Jeśli po osiągnięciu wartości docelowej ładowanie ma być kontynuowane zależnie od **nadwyżki energii PV** lub **kosztów energii**, włączyć funkcję **Kontynuuj ładowanie**.

Wattpilot obliczy ustawione średnie zużycie. Początek ładowania dobiera się tak, aby wybraną ilość energii naładować najpóźniej na godzinę przed zakończeniem ładowania. Rzeczywisty stan naładowania akumulatora pojazdu elektrycznego nie jest odczytywany. Ustawioną ilość energii ładuje się dodatkowo do ilości załadowanej do pojazdu elektrycznego.

Po włączeniu trybu jest przeprowadzane krótkie ładowanie, aby obliczyć plan ładowania z uwzględnieniem możliwej mocy ładowania. Jeśli w menu **Koszty energii** nie włączono elastycznej taryfy prądowej, ładowanie rozpocznie jak najpóźniej. W ten sposób zostanie spożytkowana ewentualna **nadwyżka energii PV** i nie jest zużywany akumulator pojazdu elektrycznego. Jeśli nie podano czasu do obliczenia planu ładowania, rozpocznie się ono natychmiast.

Jeśli w czasie, gdy jest włączony tryb Next Trip Mode kabel do ładowania zostanie odłączony i podłączony z powrotem, obliczenie zostanie przeprowadzone ponownie. Ustawioną ilość energii ładuje się dodatkowo do ilości już załadowanej do pojazdu elektrycznego. Ponowne obliczenie następuje również w przypadku zmian w ustawieniach aplikacji Fronius Solar.wattpilot.

WSKAZÓWKA

Połączenie z Internetem
Jeśli jest włączona funkcja **Taryfa prądowa** (w trybie Next Trip Mode), ale nie ma połączenia z Internetem, dane dostawcy energii nie są odczytywane. Dioda świecąca Next Trip Mode na Wattpilot miga białym światłem.
▶ Ładowanie rozpoczyna się w jak najpóźniejszym czasie pozwalającym na naładowanie ustawionej ilości energii.

WSKAZÓWKA

Dioda świecąca Next Trip Mode miga białym światłem
Jeśli w zadanym czasie nie można załadować ustawionej ilości energii lub pojazd nie może zmagazynować ustawionej ilości, diody świecące migają białym światłem.
▶ Należy zmniejszyć ilość energii lub wydłużyć czas ładowania.

Ładowanie z akumulatora

Warunek wstępny
Funkcja jest dostępna, jeśli instalacja PV zawiera akumulator i jest wybrany tryb **Eco Mode**.

Jeśli w falowniku jest włączona funkcja **Energy Cost Assistant**, falownik może tymczasowo zablokować czerpanie z akumulatora, na przykład w celu naładowania akumulatora z sieci publicznej przy niskich kosztach energii.

Funkcja Energia do ładowania pochodzi bezpośrednio z akumulatora. Dzięki temu można korzystać z taniej energii, nawet wtedy, gdy akurat nie ma nadwyżek energii PV. W ustawieniach można określić, ile energii resztkowej ma pozostać w akumulatorze. Ponadto można wskazać, czy ładowanie z akumulatora ma być jednokrotne, czy kontynuowane, dopóki podłączony jest pojazd elektryczny.

Zanim rozładowywanie akumulatora osiągnie pełną moc, może upłynąć do 10 minut. Stan naładowania akumulatora w falowniku musi być większy od wartości granicznej **Rozładowanie do**.

Ładowanie

Stopień prądu

WSKAZÓWKA

Infrastruktura ładowania
Wysoka prędkość ładowania może negatywnie wpływać na infrastrukturę.
▶ W opcji **Wymagania sieciowe** można dostosować maksymalny prąd ładowania do możliwości instalacji (przewód zasilający, bezpiecznik za licznikiem itp.).

1 W celu ustawienia prędkości ładowania (patrz Strona główna i elementy nawigacyjne) należy określić 5 stopni z ich prądem ładowania

2 W zależności od wariantu urządzenia do poszczególnych stopni należy przypisać wartości z zakresu od 6 A do 32 A.

Plan ładowania

Plan ładowania wyznacza określony czas na ładowanie w następujących przykładowych zastosowaniach:
- Pojazd należy ładować w nocy tylko tanią energią elektryczną, a w ciągu dnia tylko nadwyżką energii PV.
- Ładowanie powinno być możliwe tylko w porach obecności.

WSKAZÓWKA

Włączony tryb Eco Mode lub Next Trip Mode
Jeśli programator czasowy nakłada limity czasowe na ładowanie, poza tymi okresami tryby Eco Mode i Next Trip Mode są zablokowane.
▶ Przedziały czasowe w planie ładowania należy dostosować do nawyków korzystania z pojazdów i dostępności nadwyżki energii PV.

Pojazd

Dane potrzebne do optymalizacji procesu ładowania można znaleźć w instrukcji obsługi pojazdu.

W tym menu wybrać **Standardowe** i określić następujące parametry w obszarze **Ustawienia zaawansowane**. Dane potrzebne do optymalizacji procesu ładowania można znaleźć w instrukcji obsługi pojazdu.

Pojazd- Ustawienia zaawansowane

- **Wybór pojazdu:** Do aktywacji zoptymalizowanych ustawień standardowych pasujących do różnych modeli pojazdów.
- **Prąd minimalny:** Niektóre pojazdy nie reagują na prąd ładowania 6 A. Aby uniknąć nieprawidłowego działania, można ustawić wartość **Minimalny prąd ładowania**.
- **Wymuszony interwał ładowania:** W przypadku ładowania z optymalizacją kosztów urządzenie Wattpilot przerywa ładowanie, gdy koszty energii są zbyt wysokie lub nie występuje nadwyżka energii PV. Niektóre pojazdy nie tolerują przerwania i nie wznawiają ładowania po dłuższej przerwie. W takim przypadku proces ładowania trzeba regularnie rozpoczynać na krótki czas.
- **Dopuść przerwę w ładowaniu:** Niektóre pojazdy po przerwaniu ładowania nie wznawiają go. Wyłączenie tej opcji zapobiega przerywaniu ładowania. Ładowanie jest kontynuowane z minimalną mocą. Może to jednak wymagać pobierania energii z sieci.
- **Symulacja odłączenia:** Niektóre pojazdy muszą zostać na chwilę odłączone, jeśli optymalizacja kosztów ładowania wymusza jego przerwanie. Ta funkcja symuluje odłączenie przed kontynuacją ładowania.
- **Przerwa w ładowaniu**: W niektórych pojazdach ładowanie może zostać wznowione po jego przerwaniu, ale po pewnym czasie.
- **Minimalny czas ładowania:** Ustawienie, ile musi trwać ładowanie pojazdu po rozpoczęciu ładowania.
- **Opóźnienie przełączania fazowego**: Przełączanie fazowe nastąpi, jeżeli urządzenie wykryje trwałe przekroczenie wartości „3-fazowy poziom mocy" lub spadek poniżej tej wartości.
- **Interwał przełączania fazowego**: Minimalny czas między zdarzeniami przełączania fazowego.

Wattpilot może również indywidualnie dostosować proces ładowania do wymagań pojazdu. W sekcji **Proces ładowania** wybrać pojazd z listy. Wattpilot zastosuje wszystkie parametry pasujące do danego modelu pojazdu.

Nadwyżka energii PV

Jeśli włączony jest suwak **Użyj nadwyżki energii PV**, do ładowania może być wykorzystywana nadwyżka energii z instalacji PV.

Falownik/Smart Meter IP
Wybrać dostępny falownik lub inteligentny licznik Fronius Smart Meter, który ma zostać połączony z urządzeniem Wattpilot. Zostanie wyświetlone podłączone urządzenie.

Wartość początkowa nadwyżki energii PV
Wyznaczyć wartość graniczną, od której do ładowania będzie wykorzystywana dostępna energia z instalacji PV. Możliwe jest też ustawienie **wartości przełączania fazowego** decydującej o momencie przejścia z ładowania jednofazowego na trójfazowe. Ustawienie „0" powoduje, że urządzenie Wattpilot rozpocznie ładowanie także bez nadwyżki energii PV.

Wartość progowa akumulatora-PV
Jeśli instalacja PV zawiera akumulator, można ustawić następujące wartości graniczne:
- **Ładowanie powyżej**: Po przekroczeniu ustawionego stanu naładowania akumulatora cała nadwyżka energii PV jest wykorzystywana do procesu ładowania.
- **Rozładowuje do**: Wattpilot rozładowuje akumulator do ustawionego stanu naładowania.
- **Ograniczenie czasu rozładowania**: Akumulator jest rozładowywany tylko w ustawionym przedziale czasowym.

Ustawione wartości graniczne obowiązują tylko w trybach Eco Mode i Next Trip Mode.

Próg Ohmpilot
Jeśli instalacja PV zawiera urządzenie Fronius Ohmpilot z czujnikiem temperatury, w tym polu jest ustawiana wartość graniczna temperatury. Po osiągnięciu ustawionej temperatury do ładowania jest wykorzystywana nadwyżka energii z instalacji PV.

Nadwyżka energii PV- ustawienia zaawansowane
- **Ograniczenie do zera wypływu energii do sieci**: Tę funkcję należy włączyć, jeśli ze względu na wymogi regulacyjne ograniczenie do zera wypływu energii do sieci jest ustawione także w falowniku.
- Ustawienia **regulacji**:
  - **Preferuj pobór z sieci**: Do osiągnięcia ustawionego stopnia prądu Wattpilot potrzebuje energii, która w miarę możliwości ma być pobierana z sieci.
  - **Standardowy**: Wattpilot umożliwia zarówno pobieranie energii z sieci, jak i jej wprowadzanie do sieci.
  - **Preferuj wprowadzanie do sieci**: Wattpilot ma wystarczająco dużo energii do osiągnięcia ustawionego stopnia prądu. Nadmiar energii jest wprowadzany do sieci.

Dokładność regulacji wynosi 1 A. Pomimo regulacji między stopniami występuje pobór z sieci lub wypływ do sieci nadwyżki energii PV.

Włączenie ograniczenia do zera wypływu energii do sieci z powodu wymogów regulacyjnych skutkuje automatycznie włączeniem opcji **Preferuj pobór z sieci**. Możliwe są ograniczenia w regulacji optymalizacji PV.

Taryfa

W trybach ładowania Elastyczne koszty energii i Next Trip Mode funkcja **Taryfa** umożliwia ładowanie z sieci, jeśli jest to tańsze. Warunkiem jest zawarcie umowy z dostawcą elastycznej taryfy prądowej.

Konfigurowanie kosztów energii

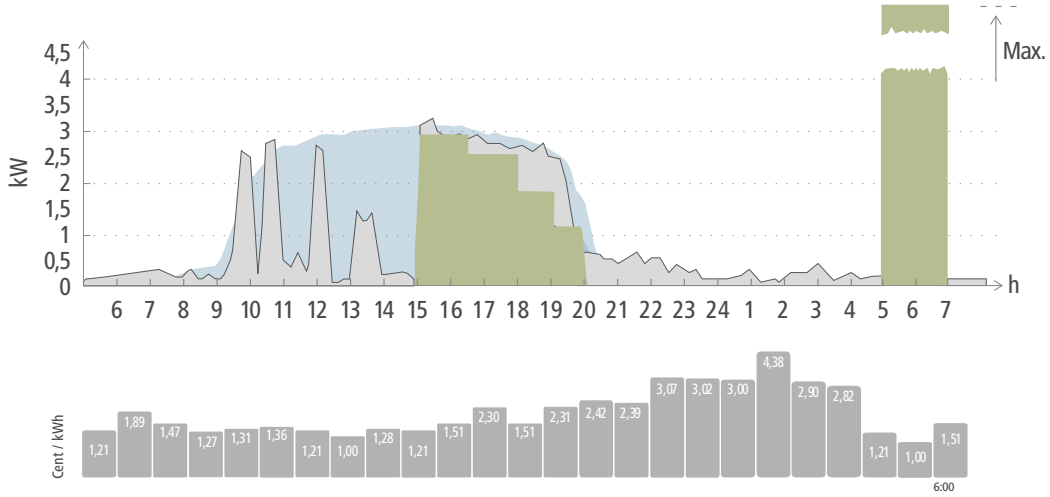
1. Włączyć suwak **Użyj elastycznych taryf**.
2. Wybrać **Limit ceny Eco Mode** na podstawie wyświetlanego zestawienia cen energii na giełdzie.
   ✓ *Proces ładowania rozpoczyna się, gdy koszty energii będą niższe od tej wartości.*
3. Wybrać kraj i strefę kosztów energii elektrycznej / dostawcę energii elektrycznej.

✓ *Zestawienie cen energii na giełdzie jest wyświetlane na stronie głównej aplikacji Fronius Solar.wattpilot.*

W trybie **Next Trip Mode** uwzględnione będą tylko najkorzystniejsze momenty ładowania w dostępnym przedziale czasowym.

Przykłady zastosowań

Next Trip Mode



Elektrownia PV

Pojazd elektryczny

Domowe odbiorniki

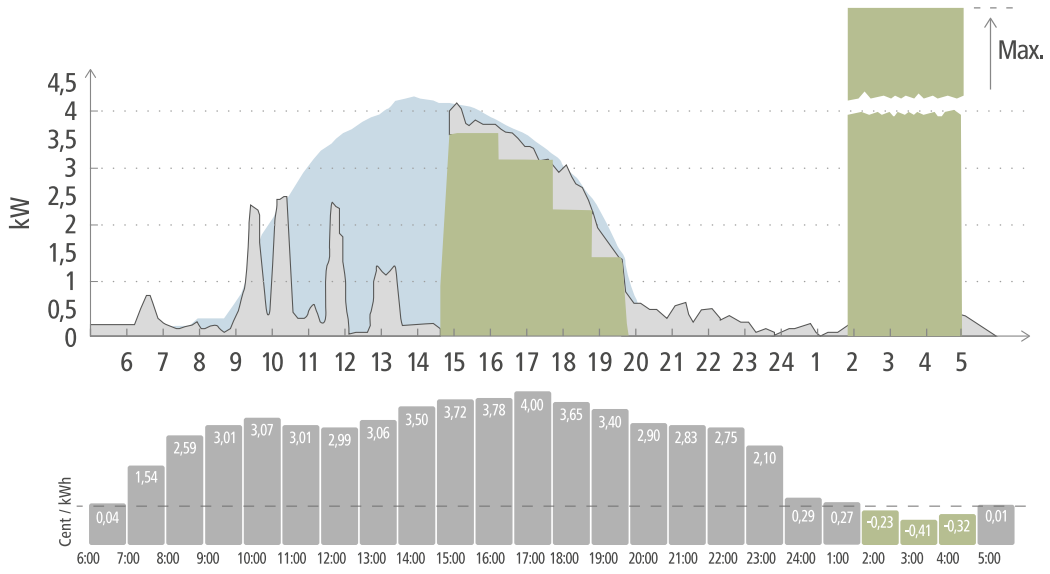
Jest dostępna instalacja PV, ale nie ma elastycznej taryfy prądowej. Codzienne dojazdy do pracy zaczynają się o 8:00 rano. Odległość wynosi 50 km w obie strony. W aplikacji Fronius Solar.wattpilot należy podać liczbę kilometrów i godzinę wyjazdu. Ładowanie rozpocznie się o 15:00 **nadwyżką energii**. Pozostała ilość ładowania zostanie pokryta prądem sieciowym jak najpóźniej we wczesnych godzinach porannych. Ładowanie jest kończone na godzinę przed wyjazdem.

WSKAZÓWKA

Stan naładowania
Jeśli pojazd elektryczny jest wystarczająco naładowany, najlepiej włączyć tryb **Eco Mode**.

▶ Na stronie głównej aplikacji Fronius Solar.wattpilot wybrać **Eco Mode**.

Eco Mode



Elektrownia PV

Pojazd elektryczny

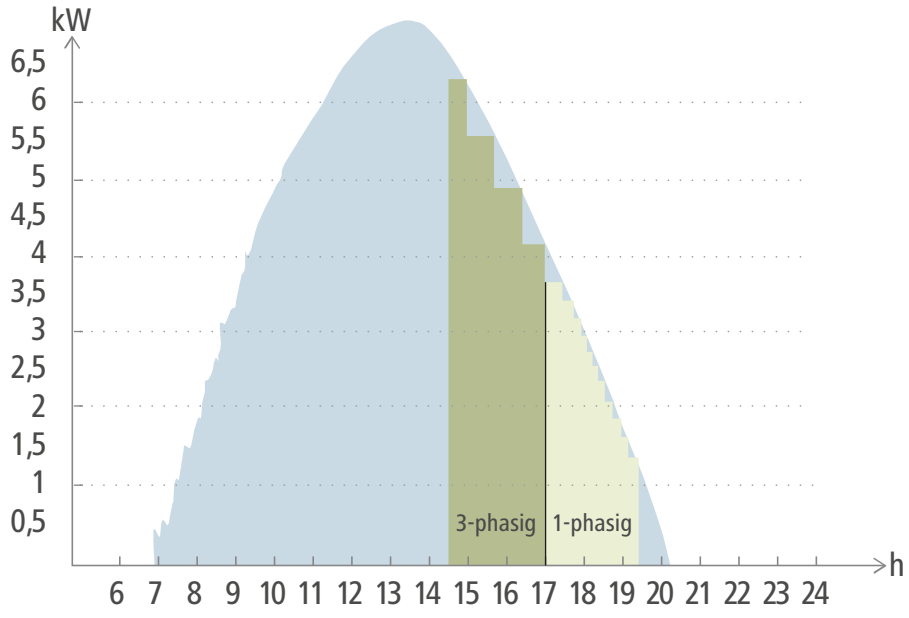
Domowe odbiorniki

Jest dostępna instalacja PV i można korzystać z elastycznych taryf prądowych. W Eco Mode około 15:00 nastąpi połączenie pojazdu elektrycznego z urządzeniem Wattpilot, ponieważ nie jest potrzebny stały, dodatkowy zasięg pojazdu elektrycznego, ale ma być zmagazynowana tania energia. W aplikacji Fronius Solar.wattpilot, w menu **Ładowanie** należy uaktywnić i ustawić nadwyżkę energii PV i/lub elastyczną taryfę prądową. Elektrownia PV pokrywa zapotrzebowanie domowych odbiorników, a nadwyżka energii PV jest wykorzystywana do ładowania pojazdu elektrycznego. Do około 20:00 do ładowania będą wykorzystywane nadwyżki energii PV. Między godziną 2:00 a 5:00 koszty energii spadają poniżej wyznaczonego limitu ceny. Urządzenie ładuje wówczas pojazd elektryczny tanią energią.

Ładowanie w trybie Eco Mode

Nadwyżka energii PV	Limit ceny	Wattpilot
Nie	Nie	Brak ładowania
Nie	Tak	Maks. ładowanie
Tak	Nie	Ładowanie nadwyżką energii PV
Tak	Tak	Maks. ładowanie

Nadwyżka energii PV z przełączaniem fazowym



Elektrownia PV

Pojazd elektryczny

Ilustracja przedstawia zachowanie z ustawieniami poziomu mocy początkowej 1,4 kW i poziomu mocy 3-fazowej 4,2 kW. Dopóki nadwyżka energii PV jest mniejsza niż 1,4-kW, pojazd nie jest ładowany.

Jeśli ilość nadwyżki energii PV mieści się w przedziale 1,4–4,2 kW, **urządzenie Wattpilot reguluje moc ładowania z dokładnością do 0,23 kW**.
Gdy ilość nadwyżki energii PV przekroczy 4,2-kW, urządzenie Wattpilot zmieni tryb ładowania z 1-fazowego na 3-fazowy i będzie regulować moc ładowania z dokładnością do **0,69-kW**.

Ładowanie z akumulatora

Funkcja jest dostępna, jeśli instalacja PV zawiera akumulator i jest wybrany tryb Eco Mode lub Next Trip Mode.

W tym przykładzie stan naładowania akumulatora wynosi 80%. Ze względu na warunki pogodowe dodatkowa energia nie jest obecnie magazynowana. Energia jest ładowana do pojazdu do limitu rozładowania (np. 20%). Poza tym wybrana jest opcja, że akumulator będzie rozładowywany tak długo, dopóki podłączony jest pojazd elektryczny (patrz Ładowanie z akumulatora). Jeśli zmienią się warunki pogodowe i do akumulatora znów będą trafiać nadwyżki energii PV, pojazd będzie ładowany do momentu odłączenia.

Wyświetlacz

Nazwa	Zmiana nazwy urządzenia Wattpilot.
Jasność	Ustawienie wartości jasności diod świecących. Możliwe jest też włączenie opcji **Wyłącz diody świecące po 10 s w trybie czuwania**.
Kolory diod świecących	Do różnych stanów pracy urządzenia Wattpilot można przypisać indywidualne schematy kolorów. Zostanie wyświetlony kod wybranego koloru.
Strefa czasowa	Ustawienie strefy czasowej. **Automatyczna zmiana czasu** oznacza, że zmiana czasu z zimowego na letni i odwrotnie będzie wykonywana automatycznie.

Kontrola dostępu

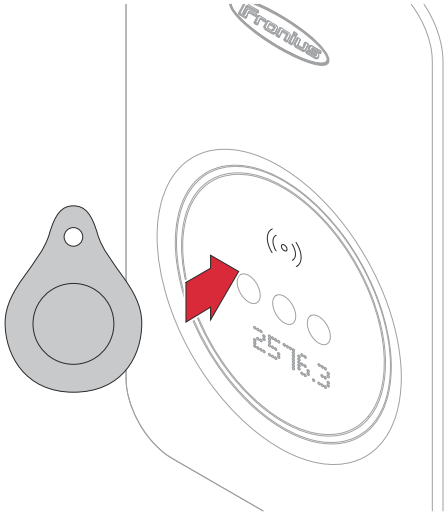
Hasło Wattpilot

Hasło chroni przed dostępem nieupoważnionych osób.

Wymagania dotyczące hasła
- Co najmniej 8 znaków
- Znaki co najmniej 3 z 4 następujących rodzajów: duże litery, małe litery, cyfry, znaki specjalne
- Bez polskich liter (ą, ć itp.)
- Bez znaku paragrafu (§).

Uwierzytelnianie

- **Otwarte**: Proces ładowania rozpoczyna się automatycznie po podłączeniu kabla do ładowania.
- **Wymagane uwierzytelnianie**: Ładowanie rozpocznie się dopiero po potwierdzeniu w-aplikacji lub zeskanowaniu zaprogramowanego klucza elektronicznego.



Skanowanie klucza elektronicznego

1. Przyłożyć klucz elektroniczny do czytnika kart urządzenia Wattpilot.
2. Pięć diod zaświeci zielonym światłem.

✓ *Ładowanie rozpocznie się.*

Klucze elektroniczne

W urządzeniu można zaprogramować 10 kluczy elektronicznych, jakie są dostępne na rynku. Klucza elektronicznego używa się do uwierzytelniania i przypisania procesów ładowania do użytkownika. Jeden klucz może być zaprogramowany w różnych urządzeniach. Klucze elektroniczne i ilości ładowania są zapamiętywane mimo przywrócenia ustawień fabrycznych urządzenia. Otrzymane w zestawie klucze elektroniczne są już zaprogramowane.

Programowanie klucza elektronicznego

1. Przyłożyć **klucz elektroniczny** do czytnika kart urządzenia Wattpilot.
2. W aplikacji kliknąć „**Zaprogramuj klucz- elektroniczny**".

Zmienianie nazwy klucza elektronicznego

1. Dotknąć odpowiedniej pozycji.
2. Wprowadzić nazwę i dotknąć „Zapisz".

Połączenie

Połączenie

Możliwe jest skonfigurowanie następujących połączeń:

- **Ethernet**
  - Włączenie/wyłączenie złącza Ethernet.
  - Wybranie automatycznego przydziału adresu IP lub statycznego adresu IP i ustawienie parametrów.
- **WiFi**
  - Wyszukanie dostępnych sieci, dodanie sieci i nawiązanie połączenia.
- **Punkt dostępowy**
  - Ustawienie hasła hotspotu.
  - Określenie, czy hotspot jest zawsze aktywny, czy tylko wtedy, gdy połączenie Wi-Fi zostanie przerwane.
- **Połączenie z Internetem**
  - Włączenie lub wyłączenie połączenia. Jeśli opcja **Zezwól na połączenie internetowe** jest nieaktywna, niektóre funkcje, w tym elastyczna taryfa prądowa, synchronizacja czasu i połączenie aplikacji z Internetem, nie działają.
- **OCPP**
  - Konfigurowanie protokołu Open Charge Point Protocol.
  - Więcej informacji zawiera rozdział OCPP.

OCPP

Standard komunikacji z punktem ładowania OCPP (Open Charge Point Protocol) umożliwia komunikację między urządzeniem Fronius Wattpilot a systemem zarządzania. Konfiguracja odbywa się za pośrednictwem dostawcy serwera zdalnego lub lokalnie.

Aktywacja OCPP
Aktywacja lub dezaktywacja funkcji OCPP.

Adres Wpisać adres serwera OCPP podany przez dostawcę w menu OCPP aplikacji.

Status

- Brak połączenia: OCPP nie jest aktywny i nie jest połączony z systemem zarządzania.
- Uruchomiony: OCPP jest aktywny, ale nie jest połączony z systemem zarządzania.
- Połączony: OCPP jest aktywny i istnieje połączenie z systemem zarządzania. Połączenie nie zostało jeszcze zaakceptowane.
- Połączony i zaakceptowany: OCPP jest aktywny i połączony z systemem zarządzania. Połączenie zostało zaakceptowane.

Alternatywny ID
Jeśli proces ładowania zostanie rozpoczęty bez uwierzytelnienia kluczem elektronicznym, można zapisać alternatywny ID do zapisania w ewidencji w menu Historia.

Przyporządkowanie fazy Ustawienia przyporządkowania fazy urządzenia Wattpilot w porównaniu z inteligentnym licznikiem Fronius Smart Meter. Jest to np. konieczne w celu zapewnienia wyrównania obciążenia.

Serwis

Wersja oprogramowania

Aktualne oprogramowanie sprzętowe urządzenia Wattpilot wczytuje się przez Internet. W menu **Wersja oprogramowanie sprzętowego** jest wyświetlana wersja zainstalowanego oprogramowania sprzętowego i dostępność aktualizacji.

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

1. Kliknąć **Dostępna aktualizacja**.
2. Wybrać dostępną wersję.
3. Kliknąć **Aktualizuj oprogramowanie sprzętowe**.
4. Po aktualizacji oprogramowania sprzętowego sprawdzić, czy konieczna jest też aktualizacja **wersji aplikacji**.

Aplikację Fronius Solar.wattpilot można zaktualizować na danej platformie (Google Play, App Store).

Beta
Nową wersję beta oprogramowania sprzętowego można wcześniej zainstalować w celu jej przetestowana. Spostrzeżenia z testowania wersji beta należy przekazać do producenta.

Zmiana oprogramowania sprzętowego
W trakcie aktualizacji stare oprogramowanie sprzętowe nie jest usuwane z urządzenia Wattpilot. W razie problemów można przełączać między starą a nową wersją oprogramowania sprzętowego, także bez połączenia z Internetem.

Ponowne uruchomienie urządzenia

Po naciśnięciu przycisku potwierdzenia urządzenie Wattpilot jest uruchamiane ponownie.

Ustawienie fabryczne

Nacisnąć przycisk, aby przywrócić ustawienia fabryczne urządzenia Wattpilot. Następujące ustawienia nie zostaną zresetowane:
- Hasło technika
- Ustawienia w menu **Bezpieczeństwo i sieć**
- Zapisy procesów ładowania

Bezpieczeństwo i sieć

Hasło technika

Hasło technika chroni sieć i ustawienia związane z bezpieczeństwem przed dostępem nieupoważnionych osób.

1 Utworzyć hasło technika podczas uruchomienia.
2 Włączyć użycie
3 Ustawić, które obszary menu są chronione hasłem technika.

Dynamic Load Balancing

1 Wybrać menu **Bezpieczeństwo i sieć** > **Dynamic Load Balancing**.
2 Wpisać **hasło technika**, jeśli zostało skonfigurowane.
3 Potwierdzić przyciskiem **OK**.

Dynamic Load Balancing

Ogólne informacje na temat funkcji Dynamic Load Balancing zawiera rozdział Dynamic Load Balancing. Dynamic Load Balancing monitoruje przepływ prądu w punkcie poboru.

- **Maksymalny prąd podłączenia do sieci**
  Ustawienie maksymalnego prądu pobieranego w danym podłączeniu do sieci, którego nie wolno przekroczyć.
- **Maksymalny prąd przewodu zasilającego**
  Ograniczenie łącznego poboru prądu wszystkich urządzeń Wattpilot, aby nie przeciążyć przewodu doprowadzającego.
- **Obłożenie faz**
  Inteligentny licznik Fronius Smart Meter monitoruje każdą z faz. Aby funkcja **Dynamic Load Balancing** działała prawidłowo, trzeba ustawić obłożenie faz urządzenia Wattpilot w relacji do inteligentnego licznika Fronius Smart Meter. Dzięki temu, w razie przekroczenia wartości prądu w jednej fazie, obciążenie odpowiedniego urządzenia Wattpilot będzie zredukowane.
- **Priorytet**
  W systemach zawierających więcej niż jedno urządzenie Wattpilot można określić priorytety ładowania (patrz Priorytet).
- **Tryb Fallback**
  Gdy brak połączenia z serwerem, urządzenie Wattpilot ogranicza natężenie prądu ładowania do ustawionej wartości. Gwarantuje to, że nie dojdzie do przeciążenia infrastruktury.
- **Przegląd**
  Widok wszystkich urządzeń Wattpilot objętych funkcją **Dynamic Load Balancing**.

Wymogi dotyczące sieci

1 Kliknąć menu **Bezpieczeństwo i sieć**.
2 Kliknąć **Wymogi dotyczące sieci**.
3 Wpisać **hasło technika**, jeśli zostało skonfigurowane.
4 Potwierdzić przyciskiem **OK**.

Wybór kraju
Zależnie od kraju dozwolone są różne warunki ładowania. W tym wyborze są zapisane wszystkie znane ustawienia fabryczne dla danego kraju i można je wybrać bezpośrednio.

Maks. prąd ładowania
Ta opcja umożliwia ustawienie maksymalnej wartości prądu ładowania urządzenia Wattpilot. Ustawienie najwyższego prądu ładowania dozwolonego przez operatora sieci pozwala na optymalne spożytkowanie nadwyżki energii PV.

Losowe maksymalne opóźnienie
Ustawienie losowego opóźnienia nie przeciąża sieci zasilającej, jeżeli jednocześnie kilka urządzeń Wattpilot rozpoczyna ładowanie. Jest to istotne w przypadku korzystania z elastycznych taryf prądowych lub po przerwie w dostawie energii elektrycznej

Uruchomienie i ponowne podłączenie
Ustawienie parametrów napięcia, częstotliwości i czasu.

Zabezpieczenie podnapięciowe
Wyznaczenie wartości progowej napięcia i czasu, przy którym urządzenie Wattpilot będzie wyłączane.

Asymetria faz
Uaktywnienie funkcji i określenie maksymalnej asymetrii obciążenia faz. Ustawić maksymalną asymetrię zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz Asymetryczne obciążenie faz).

Kontrola uziemienia

Aktywacja lub dezaktywacja kontroli uziemienia. Dezaktywacja kontroli uziemienia jest konieczna w przypadku izolowanych sieci zasilających w niektórych krajach (np. w Norwegii).

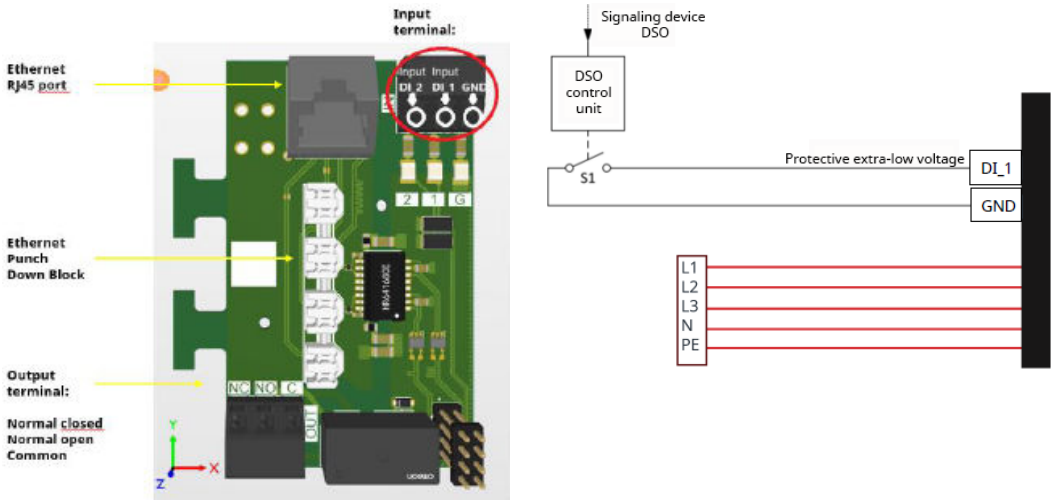
Wejście cyfrowe

Fronius Wattpilot Flex jest wyposażony w wejście cyfrowe (DI_1).

Wejście cyfrowe w przewodzie doprowadzającym może ograniczyć prąd ładowania. Możliwe są następujące przypadki zastosowania:
- Odblokowanie ładowania za pomocą przełącznika kluczykowego.
- Podłączenie Wattpilot Flex do odbiornika do zdalnego sterowania (wymóg operatora sieci).
- Korzystanie z Wattpilot Flex jako sterowanego odbiornika zgodnie z §14a-EnWG.

WSKAZÓWKA

Wymagania dotyczące izolacji
Nieprzestrzeganie wymagań dotyczących izolacji może spowodować uszkodzenie urządzenia Wattpilot i podłączonych komponentów.
- ▶ Przed montażem należy sprawdzić, czy zastosowane elementy spełniają odpowiednie wymagania dotyczące izolacji.
- ▶ Można stosować wyłącznie rozdzielnice stałe kategorii przepięciowej 3 (zgodnie z normą EN IEC 60664-1).



Konfigurowanie jest wykonywane w aplikacji Solar.Wattpilot i obejmuje aktywację wejścia cyfrowego oraz skonfigurowanie styków przełączających.

Informacje prawne

Powiązane informacje

Menu **Nota prawna**, **Polityka ochrony danych** i **Warunki użytkowania** zawierają dalsze informacje od producenta. W sekcji **Open Source** znajduje się lista wszystkich produktów oprogramowania dostępnych na zasadzie licencji Open Source, które są używane przez aplikację Solar.wattpilot.

Załącznik

Dane techniczne

Wattpilot Flex Home 11 C6

Dane ogólne	1-fazowy	3-fazowy
Wymiary (wysokość × szerokość × głębokość)	325 × 195 × 105 mm	
Waga	4,1 kg	
Kabel do ładowania	Kabel 6 m, wtyczka do ładowania typu 2	
Przekrój kabla do ładowania	5 × 2,5 mm² +1 × 0,5 mm²	
Podłączenie do sieci	Zacisk śrubowy 5-stykowy	
Przekrój przewodu zasilającego	Kabel zasilający od góry (w pomieszczeniach), od dołu, od tyłu: 3 × 2,5 mm^2 – 5 × 10 mm^2 Średnica zewnętrzna kabla: 10–20 mm	
Prąd znamionowy (konfigurowany)	6 - 16 A 1-fazowy lub 3-fazowy	
Częstotliwość sieci	50 Hz	
Napięcie znamionowe	230/240 V	400/415 V
Maksymalna moc ładowania	3,7 kW	11 kW
Układy sieci	TT / TN / IT	
Zużycie energii w trybie czuwania	3,5–6,8 W (w zależności od ustawień)	
Znamionowa odporność udarowa	4 kV	
Znamionowe napięcie izolacji	415 V AC	
Współczynnik jednoczesności	1	
Optymalizacja PV[1]	Dynamiczne ładowanie nadwyżką energii PV 1,38–11 kW (w przypadku 230/400 V automatyczne przełączanie między 1 i 3 fazami)	
Licznik MID	niezintegrowany	
Zgodność z przepisami dotyczącymi pomiarów i legalizacji liczników	nie	
Ładowanie	Tryb 3, zgodnie z IEC 61851-1 Ładowanie AC	
Dynamic Load Balancing	zintegrowane (nieograniczona liczba stacji ładowania)[2]	
Normy	EN IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (przygotowanie od strony sprzętowej)	

Warunki otoczenia	
Zastosowanie	Wewnątrz i na zewnątrz[3]

[1] Wymagane są dodatkowe komponenty do ładowania z preferencją instalacji PV.

[2] Funkcja Dynamic Load Balancing wymaga połączenia internetowego.

Warunki otoczenia	
Sposób montażu	Montaż w pionie na ścianie
Temperatura otoczenia	od -25 do +45°C
Temperatura przechowywania	od -40 do +85°C
Wysokość nad poziomem morza	0–2000 m
Wilgotność powietrza	<95% (bez kondensacji)

Interfejsy komunikacyjne	
Interfejsy	LAN (RJ45 lub LSA) 10/100 Mbit/s WiFi 802.11 b/g/n 2 wejścia cyfrowe 1 wyjście cyfrowe przygotowanie do ISO 15118
Protokół komunikacji	OCPP 1.6J
Pasma częstotliwości i kanały Wi-Fi	2412–2472 MHz / 1–13
Moc nadawcza Wi-Fi	<100 mW (<20 dBm)
Uwierzytelnianie	RFID, aplikacja Solar.wattpilot
Częstotliwość RFID	13,56 MHz
Moc nadawcza RFID	maks. 60 dB µA/m (10 m)
Bluetooth	przygotowanie do BLE (2,4 GHz)
Wejście cyfrowe	2 nieizolowane wejścia, które można podłączyć do różnych urządzeń, takich jak odbiornik do zdalnego sterowania
Wyjście cyfrowe	1 izolowany styk przełączający do obsługi diagnostyki zwarcia lub spełnienia innych wymogów prawnych. (230 V AC / 30 V DC, 5 A)
Przekrój kabla wejścia/wyjścia cyfrowego	0,2–1,5 mm²
Power Line Communication	Warstwa fizyczna zgodnie z ISO 15118-3

Bezpieczeństwo i ochrona urządzenia	
Wyłącznik różnicowoprądowy[4]	20 mA AC, 6 mA DC, wbudowany
Klasa ochronności	1

[3] W przypadku montażu na zewnątrz budynku wprowadzenie kabla jest możliwe tylko od dołu lub z tyłu.

[4] Przed urządzeniem musi znajdować się dodatkowy wyłącznik różnicowoprądowy i bezpiecznik automatyczny zgodnie z obowiązującymi normami instalacyjnymi danego kraju.

Bezpieczeństwo i ochrona urządzenia	
Kategoria przepięciowa	3
Stopień zanieczyszczenia	3
Klasa EMC urządzenia (zgodnie z IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Stopień ochrony	IP66
Klasa ochrony mechanicznej	IK08

Wattpilot Flex Home 22 C6 / Wattpilot Flex Home 22 CP6

Dane ogólne	1-fazowy	3-fazowy
Wymiary (wysokość × szerokość × głębokość)	325 × 195 × 105 mm	
Waga	5,4 kg	
Kabel do ładowania	Kabel 6 m, wtyczka do ładowania typu 2 (wariant CP6 z przesłoną)	
Przekrój kabla do ładowania	5 × 6 mm² +1 × 0,5 mm²	
Podłączenie do sieci	Zacisk śrubowy 5-stykowy	
Przekrój przewodu zasilającego	Kabel zasilający od góry (w pomieszczeniach), od dołu, od tyłu: 3 × 2,5 mm^2 – 5 × 10 mm^2 Średnica zewnętrzna kabla: 10–20 mm	
Prąd znamionowy (konfigurowany)	6 - 32 A 1-fazowy lub 3-fazowy	
Częstotliwość sieci	50 Hz	
Napięcie znamionowe	230/240 V	400/415 V
Maksymalna moc ładowania	7,4 kW	22 kW
Układy sieci	TT / TN / IT	
Zużycie energii w trybie czuwania	3,5–6,8 W (w zależności od ustawień)	
Znamionowa odporność udarowa	4 kV	
Znamionowe napięcie izolacji	415 V AC	
Współczynnik jednoczesności	1	
Optymalizacja PV[5]	Dynamiczne ładowanie nadwyżką energii PV 1,38–22 kW (w przypadku 230/400 V automatyczne przełączanie między 1 i 3 fazami)	
Licznik MID	niezintegrowany	
Zgodność z przepisami dotyczącymi pomiarów i legalizacji liczników	nie	
Ładowanie	Tryb 3, zgodnie z IEC 61851-1 Ładowanie AC	

[5] Wymagane są dodatkowe komponenty do ładowania z preferencją instalacji PV.

Dane ogólne	1-fazowy	3-fazowy
Dynamic Load Balancing	zintegrowane (nieograniczona liczba stacji ładowania)[6]	
Normy	EN IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (przygotowanie od strony sprzętowej)	

Warunki otoczenia	
Zastosowanie	Wewnątrz i na zewnątrz[7]
Sposób montażu	Montaż w pionie na ścianie
Temperatura otoczenia[8]	od -25 do +45°C
Temperatura przechowywania	od -40 do +85°C
Wysokość nad poziomem morza	0–2000 m
Wilgotność powietrza	<95% (bez kondensacji)

Interfejsy komunikacyjne	
Interfejsy	LAN (RJ45 lub LSA) 10/100 Mbit/s WiFi 802.11 b/g/n 2 wejścia cyfrowe 1 wyjście cyfrowe przygotowanie do ISO 15118
Protokół komunikacji	OCPP 1.6J
Pasma częstotliwości i kanały Wi-Fi	2412–2472 Mhz / 1–13
Moc nadawcza Wi-Fi	<100 mW (<20 dBm)
Uwierzytelnianie	RFID, aplikacja Solar.wattpilot
Częstotliwość RFID	13,56 MHz
Moc nadawcza RFID	maks. 60 dB µA/m (10 m)
Bluetooth	przygotowanie do BLE (2,4 GHz)
Wejście cyfrowe	2 nieizolowane wejścia, które można podłączyć do różnych urządzeń, takich jak odbiornik do zdalnego sterowania

[6] Funkcja Dynamic Load Balancing wymaga połączenia internetowego.

[7] W przypadku montażu na zewnątrz budynku wprowadzenie kabla jest możliwe tylko od dołu lub z tyłu.

[8] 3×16 A prąd ciągły bez redukcji mocy znamionowej; 1×32 A prąd ciągły bez redukcji mocy znamionowej; 3×32 A maks. redukcja mocy znamionowej do 3×27 A przy 45°C po 1 godzinie. Unikać bezpośredniego nasłonecznienia, aby zapobiec przedwczesnej redukcji mocy znamionowej.

Interfejsy komunikacyjne	
Wyjście cyfrowe	1 izolowany styk przełączający do obsługi diagnostyki zwarcia lub spełnienia innych wymogów prawnych. (230 V AC / 30 V DC, 5 A)
Przekrój kabla wejścia/wyjścia cyfrowego	0,2–1,5 mm²
Power Line Communication	Warstwa fizyczna zgodnie z ISO 15118-3

Bezpieczeństwo i ochrona urządzenia	
Wyłącznik różnicowoprądowy[9]	20 mA AC, 6 mA DC, wbudowany
Klasa ochronności	1
Kategoria przepięciowa	3
Stopień zanieczyszczenia	3
Klasa EMC urządzenia (zgodnie z IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Stopień ochrony	IP66
Klasa ochrony mechanicznej	IK08

Wattpilot Flex Pro 11 C6E

Dane ogólne	1-fazowy	3-fazowy
Wymiary (wysokość × szerokość × głębokość)	325 × 195 × 105 mm	
Waga	4,1 kg	
Kabel do ładowania	Kabel 6 m, wtyczka do ładowania typu 2	
Przekrój kabla do ładowania	5 × 2,5 mm² +1 × 0,5 mm²	
Podłączenie do sieci	Zacisk śrubowy 5-stykowy	
Przekrój przewodu zasilającego	Kabel zasilający od góry (w pomieszczeniach), od dołu, od tyłu: 3 × 2,5 mm^2 – 5 × 10 mm^2 Średnica zewnętrzna kabla: 10–20 mm	
Prąd znamionowy (konfigurowany)	6 - 16 A 1-fazowy lub 3-fazowy	
Częstotliwość sieci	50 Hz	
Napięcie znamionowe	230/240 V	400/415 V
Maksymalna moc ładowania	3,7 kW	11 kW
Układy sieci	TT / TN / IT	
Zużycie energii w trybie czuwania	3,5–6,8 W (w zależności od ustawień)	

[9] Przed urządzeniem musi znajdować się dodatkowy wyłącznik różnicowoprądowy i bezpiecznik automatyczny zgodnie z obowiązującymi normami instalacyjnymi danego kraju.

Dane ogólne	1-fazowy	3-fazowy
Znamionowa odporność udarowa	4 kV	
Znamionowe napięcie izolacji	415 V AC	
Współczynnik jednoczesności	1	
Optymalizacja PV[10]	Dynamiczne ładowanie nadwyżką energii PV 1,38–11 kW (w przypadku 230/400 V automatyczne przełączanie między 1 i 3 fazami)	
Ładowanie	Tryb 3, zgodnie z IEC 61851-1 Ładowanie AC	
Dynamic Load Balancing	zintegrowane (nieograniczona liczba stacji ładowania)[11]	
Normy	EN IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (przygotowanie od strony sprzętowej)	

Pomiar	
Licznik MID	zintegrowany (klasa dokładności B)
Zgodność z przepisami dotyczącymi pomiarów i legalizacji liczników	tak
Stała impulsowa	100 000 imp/kWh
Napięcie znamionowe	230 V
Częstotliwość nominalna	50/60 Hz
Maksymalne natężenie prądu	35 A
Nominalne natężenie prądu	7 A
Prąd startowy	0,028 A

Warunki otoczenia	
Zastosowanie	Wewnątrz i na zewnątrz[12]
Sposób montażu	Montaż w pionie na ścianie
Temperatura otoczenia	od -25 do +40°C
Temperatura przechowywania	od -40 do +85°C
Wysokość nad poziomem morza	0–2000 m
Wilgotność powietrza	<95% (bez kondensacji)

[10] Wymagane są dodatkowe komponenty do ładowania z preferencją instalacji PV.

[11] Funkcja Dynamic Load Balancing wymaga połączenia internetowego.

[12] W przypadku montażu na zewnątrz budynku wprowadzenie kabla jest możliwe tylko od dołu lub z tyłu.

Interfejsy komunikacyjne	
Interfejsy	LAN (RJ45 lub LSA) 10/100 Mbit/s WiFi 802.11 b/g/n 2 wejścia cyfrowe 1 wyjście cyfrowe przygotowanie do ISO 15118
Protokół komunikacji	OCPP 1.6J
Pasma częstotliwości i kanały Wi-Fi	2412–2472 MHz / 1–13
Moc nadawcza Wi-Fi	<100 mW (<20 dBm)
Uwierzytelnianie	RFID, aplikacja Solar.wattpilot
Częstotliwość RFID	13,56 MHz
Moc nadawcza RFID	maks. 60 dB µA/m (10 m)
Bluetooth	przygotowanie do BLE (2,4 GHz)
Wejście cyfrowe	2 nieizolowane wejścia do podłączenia np. odbiornika do zdalnego sterowania
Wyjście cyfrowe	1 izolowany styk przełączający do obsługi diagnostyki zwarcia lub spełnienia innych wymogów prawnych. (230 V AC / 30 V DC, 5 A)
Przekrój kabla wejścia/wyjścia cyfrowego	0,2–1,5 mm²
Power Line Communication	Warstwa fizyczna zgodnie z ISO 15118-3

Bezpieczeństwo i ochrona urządzenia	
Wyłącznik różnicowoprądowy[13]	20 mA AC, 6 mA DC, wbudowany
Klasa ochronności	1
Kategoria przepięciowa	3
Stopień zanieczyszczenia	3
Klasa EMC urządzenia (zgodnie z IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Stopień ochrony	IP66
Klasa ochrony mechanicznej	IK08

[13] Przed urządzeniem musi znajdować się dodatkowy wyłącznik różnicowoprądowy i bezpiecznik automatyczny zgodnie z obowiązującymi normami instalacyjnymi danego kraju.

Wattpilot Flex Pro 22 C6E / Wattpilot Flex Pro 22 CP6E

Dane ogólne	1-fazowy	3-fazowy
Wymiary (wysokość × szerokość × głębokość)	325 × 195 × 105 mm	
Waga	5,4 kg	
Kabel do ładowania	Kabel 6 m, wtyczka do ładowania typu 2 (wariant CP6E z przesłoną)	
Przekrój kabla do ładowania	5 × 6 mm² +1 × 0,5 mm²	
Podłączenie do sieci	Zacisk śrubowy 5-stykowy	
Przekrój przewodu zasilającego	Kabel zasilający od góry (w pomieszczeniach), od dołu, od tyłu: 3 × 2,5 mm^2 – 5 × 10 mm^2 Średnica zewnętrzna kabla: 10–20 mm	
Prąd znamionowy (konfigurowany)	6 - 32 A 1-fazowy lub 3-fazowy	
Częstotliwość sieci	50 Hz	
Napięcie znamionowe	230/240 V	400/415 V
Maksymalna moc ładowania	7,4 kW	22 kW
Układy sieci	TT / TN / IT	
Zużycie energii w trybie czuwania	3,5–6,8 W (w zależności od ustawień)	
Znamionowa odporność udarowa	4 kV	
Znamionowe napięcie izolacji	415 V AC	
Współczynnik jednoczesności	1	
Optymalizacja PV[14]	Dynamiczne ładowanie nadwyżką energii PV 1,38–22 kW (w przypadku 230/400 V automatyczne przełączanie między 1 i 3 fazami)	
Ładowanie	Tryb 3, zgodnie z IEC 61851-1 Ładowanie AC	
Dynamic Load Balancing	zintegrowane (nieograniczona liczba stacji ładowania)[15]	
Normy	EN IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (przygotowanie od strony sprzętowej)	

Pomiar	
Licznik MID	zintegrowany (klasa dokładności B)
Zgodność z przepisami dotyczącymi pomiarów i legalizacji liczników	tak
Stała impulsowa	100 000 imp/kWh
Napięcie znamionowe	230 V
Częstotliwość nominalna	230 V 50/60 Hz

[14] Wymagane są dodatkowe komponenty do ładowania z preferencją instalacji PV.

[15] Funkcja Dynamic Load Balancing wymaga połączenia internetowego.

Pomiar	
Maksymalne natężenie prądu	35 A
Nominalne natężenie prądu	7 A
Prąd startowy	0,028 A

Warunki otoczenia	
Zastosowanie	Wewnątrz i na zewnątrz[16]
Sposób montażu	Montaż w pionie na ścianie
Temperatura otoczenia[17]	od -25 do +40°C
Temperatura przechowywania	od -40 do +85°C
Wysokość nad poziomem morza	0–2000 m
Wilgotność powietrza	<95% (bez kondensacji)

Interfejsy komunikacyjne	
Interfejsy	LAN (RJ45 lub LSA) 10/100 Mbit/s WiFi 802.11 b/g/n 2 wejścia cyfrowe 1 wyjście cyfrowe przygotowanie do ISO 15118
Protokół komunikacji	OCPP 1.6J
Pasma częstotliwości i kanały Wi-Fi	2412–2472 MHz / 1–13
Moc nadawcza Wi-Fi	<100 mW (<20 dBm)
Uwierzytelnianie	RFID, aplikacja Solar.wattpilot
Częstotliwość RFID	13,56 MHz
Moc nadawcza RFID	maks. 60 dB µA/m (10 m)
Bluetooth	przygotowanie do BLE (2,4 GHz)
Wejście cyfrowe	2 nieizolowane wejścia do podłączenia np. odbiornika do zdalnego sterowania
Wyjście cyfrowe	1 izolowany styk przełączający do obsługi diagnostyki zwarcia lub spełnienia innych wymogów prawnych. (230 V AC / 30 V DC, 5 A)

[16] W przypadku montażu na zewnątrz budynku wprowadzenie kabla jest możliwe tylko od dołu lub z tyłu.

[17] 3×16 A prąd ciągły bez redukcji mocy znamionowej; 1×32 A prąd ciągły bez redukcji mocy znamionowej; 3×32 A maks. redukcja mocy znamionowej do 3×27 A przy 45°C po 1 godzinie. Unikać bezpośredniego nasłonecznienia, aby zapobiec przedwczesnej redukcji mocy znamionowej.

Interfejsy komunikacyjne	
Przekrój kabla wejścia/wyjścia cyfrowego	0,2–1,5 mm²
Power Line Communication	Warstwa fizyczna zgodnie z ISO 15118-3

Bezpieczeństwo i ochrona urządzenia	
Wyłącznik różnicowoprądowy[18]	20 mA AC, 6 mA DC, wbudowany
Klasa ochronności	1
Kategoria przepięciowa	3
Stopień zanieczyszczenia	3
Klasa EMC urządzenia (zgodnie z IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Stopień ochrony	IP66
Klasa ochrony mechanicznej	IK08

[18] Przed urządzeniem musi znajdować się dodatkowy wyłącznik różnicowoprądowy i bezpiecznik automatyczny zgodnie z obowiązującymi normami instalacyjnymi danego kraju.

Czyszczenie, konserwacja i utylizacja

Czyszczenie

W razie potrzeby przetrzeć urządzenie wilgotną ściereczką.
Do czyszczenia nie należy używać środków czyszczących, środków ściernych, rozpuszczalników ani podobnych środków.

Konserwacja

Wszelkie czynności konserwacyjne i serwisowe może wykonywać jedynie wykwalifikowany personel techniczny.

Utylizacja

Zgodnie z Dyrektywą Europejską i prawem krajowym, następujące produkty należy utylizować osobno i poddać recyklingowi:
- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
- Zużyte baterie i akumulatory (baterie przenośne, akumulatory przemysłowe)

Zużyte urządzenia i baterie/akumulatory oddać do sprzedawcy lub autoryzowanego lokalnego punktu zbiórki. Baterii i akumulatorów nie wolno wyrzucać do domowych pojemników na odpadki. Chronić akumulatory przed wysokimi temperaturami, bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, wilgocią i środowiskiem korozyjnym.

Zorganizować bezpieczny odbiór i prawidłową utylizację uszkodzonych, nieszczelnych lub wycofanych z eksploatacji akumulatorów przez firmę zajmującą się recyklingiem akumulatorów lub Partnera Serwisowego Fronius.

Ponadto należy zauważyć, że akumulatory zawierają substancje, które w przypadku niewłaściwej utylizacji mogą mieć znaczący negatywny wpływ na środowisko, a także na zdrowie ludzkie i bezpieczeństwo osób, w szczególności ze względu na wyciek niebezpiecznych substancji, takich jak metale ciężkie lub elektrolity, które mogą zanieczyszczać glebę, wodę i powietrze.

Zapewnia to ochronę środowiska i zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych.

Materiały opakowaniowe
- segregować
- stosować się do lokalnych przepisów
- zgniatać kartony, aby zmniejszyć ich objętość

Komunikaty statusu i usuwanie

Komunikaty statusu

Funkcje kontroli faz, napięcia i działania przełączania w urządzeniu Fronius Wattpilot mogą uniemożliwić ładowanie.

Komunikaty statusu sygnalizowane są diodami świecącymi wskazania statusu (patrz Wskazanie statusu diodami świecącymi) bezpośrednio w urządzeniu Wattpilot i w aplikacji, w pozycji „Status".

1/2/14 — wykryto prąd różnicowy (dolne diody świecą różowym światłem, górne diody migają czerwonym światłem)

Przyczyna: Zabezpieczenie różnicowoprądowe wykryło błąd.

Rozwiązanie: Prawdopodobnie wystąpiło uszkodzenie urządzenia ładującego w pojeździe. Zlecić kontrolę urządzenia ładującego wykwalifikowanym technikom.

Rozwiązanie: Odłączyć i ponownie podłączyć kabel do ładowania.

3 — brak przynajmniej jednej fazy napięcia zasilania (dolne diody świecą niebieskim światłem, górne diody migają czerwonym światłem)

Przyczyna: Urządzenie jest zasilane tylko 2-fazowo.

Rozwiązanie: Sprawdzić, czy fazy 2 i 3 są prawidłowo podłączone. Opcjonalnie, możliwe jest zasilanie tylko fazą 1.

8 — wykryto usterkę uziemienia (dolne diody świecą zielonym i żółtym światłem, górne diody migają czerwonym światłem)

Przyczyna: Wykryto usterkę uziemienia.

Rozwiązanie: Skontrolować, czy podłączenie jest prawidłowo uziemione.

10 — wykryto usterkę przekaźnika

Przyczyna: Przekaźnik nie przełączył.

Rozwiązanie: Przerwać zasilanie elektryczne urządzenia na 5 s.

11 — wykryto tryb zasilania rezerwowego

Przyczyna: Wykryto prąd sieciowy 53 Hz.

Usuwanie: Przestrzegać informacji w instrukcji obsługi.

100 — błąd komunikacji wewnętrznej (wszystkie diody migają czerwonym światłem)

Przyczyna: Urządzenie nie wysyła żadnych danych.

Rozwiązanie: Odłączyć i podłączyć urządzenie.

Rozwiązanie: Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe.

Rozwiązanie: Zlecić naprawę urządzenia.

101 — za wysoka temperatura (dolne diody świecą żółtym światłem, górne diody migają czerwonym światłem)

Przyczyna: Ciągłe obciążenie, zbyt wysoka temperatura otoczenia

Rozwiązanie: Odłączyć urządzenie i pozostawić do ostygnięcia.

Przyczyna: Nieprawidłowo ułożony kabel, bezpośrednie nasłonecznienie lub wysoka temperatura otoczenia.

Rozwiązanie: Odłączyć urządzenie i pozostawić do ostygnięcia.

105 — brak dostępnych danych dotyczących elastycznej taryfy prądowej (dioda świecąca Eco Mode lub Next Trip Mode miga białym światłem)

Przyczyna: Nie można wywołać elastycznej taryfy prądowej.

Rozwiązanie: Sprawdzić połączenie WLAN i internetowe.

Rozwiązanie: Poczekać, aż serwer będzie ponownie dostępny.

109 — brak połączenia z falownikiem (dioda świecąca Eco Mode lub Next Trip Mode miga białym światłem)

Przyczyna: Nie można nawiązać połączenia z falownikiem.

Rozwiązanie: Skontrolować ustawienia sieciowe.

Rozwiązanie: Skontrolować ustawienia falownika.

Rozwiązanie: Upewnić się, że w falowniku jest aktywny interfejs Fronius Solar API.

114 — do Eco Mode trzeba uaktywnić opcje nadwyżki energii PV lub elastycznej taryfy prądowej (dioda świecąca Eco Mode miga białym światłem)

Przyczyna: Eco Mode jest wybrany i ustawienia **Użyj nadwyżki energii PV** oraz **Użyj elastycznych taryf** są nieaktywne.

Rozwiązanie: Uaktywnić ustawienie nadwyżki energii PV i/lub uaktywnić korzystanie z elastycznych taryf.

Rozwiązanie: Zmienić tryb.

Przyczyna: Korzystanie z elastycznych taryf jest włączone, ale brak połączenia transmisji danych z Internetem. Tymczasowo zapisane dane cenowe wciąż są obecne.

Rozwiązanie: Skontrolować ustawienia sieciowe.

115 — nie można uzyskać ustawionej ilości energii w zadanym czasie (druga dioda świecąca Next Trip Mode miga białym światłem).

Przyczyna: Dla wybranej ilości energii podany czas jest niewystarczający.

Rozwiązanie: Wydłużyć zadany czas ładowania.

Rozwiązanie: Zmniejszyć wybraną ilość energii.

116 — aktualizacja elastycznej taryfy prądowej zakończona niepowodzeniem (pierwsza lub druga dioda świecąca Eco Mode lub Next Trip Mode miga białym światłem)

Przyczyna: Nie można nawiązać połączenia.

Rozwiązanie: Skontrolować ustawienia sieciowe.

Nie można rozpocząć ładowania, ale wszystkie diody świecą w kolorze światła gotowości (fabrycznie w kolorze niebieskim).

Przyczyna: Nie rozpoznano pojazdu.

Rozwiązanie: Skontrolować przewód pojazdu i osadzenie wtyczki do ładowania.

Żadna z diod nie świeci po podłączeniu wtyczki.

Przyczyna: Brak zasilania elektrycznego

Rozwiązanie: Skontrolować wyłącznik automatyczny i ewentualnie wyłącznik różnicowoprądowy.

Przyczyna: Jasność diod świecących ustawiono na 0.

Rozwiązanie: Zwiększyć jasność diod świecących w aplikacji Fronius Solar.wattpilot.

Przyczyna: Opcja **Wyłącz diody świecące po 10 s w trybie oczekiwania** jest aktywna.

Rozwiązanie: Dezaktywować opcję **Wyłącz diody świecące po 10 s w trybie czuwania**.

Warunki gwarancji i utylizacja

Gwarancja

Szczegółowe warunki gwarancji w danym kraju podano pod adresem https://www.fronius.com/en/download-center?searchword=Warranty+conditions .

Jeśli istnieje gwarancja na opisywany produkt, na stronie https://warranty.fronius.com/ zarejestrować produkt i aktywować lub rozszerzyć gwarancję.



Fronius International GmbH
Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.