FOTONLAB

FL-PVH-3.7

INWERTER PV OFF-GRID DO OGRZEWANIA

INSTRUKCJA OBSŁUGI

WI-FI / WWW
Podgląd parametrów pracy
Przeglądarka i raporty

MPPT
Wykorzystanie energii słońca
Śledzenie punktu mocy

3,7 kW
Inwerter do instalacji PV
Moc modelu

AUTOMATYKA
Dopasowanie do grzałki
Współpraca z termostatem



INFORMACJE O INSTRUKCJI

Zacznij od właściwej kolejności.

Instrukcja obsługi i instalacji inwertera FOTONLAB FL-PVH-3.7. Wydanie 1.0 / listopad 2026.

Przed pierwszym uruchomieniem

Przeczytaj zasady bezpieczeństwa. Montaż, podłączenie i konfigurację parametrów elektrycznych powierz instalatorowi z odpowiednimi kwalifikacjami.

03–10	Bezpieczeństwo, zasada działania, budowa, montaż, dobór PV, podłączenie, uruchomienie i wyświetlacz.
11–17	Podgląd przez Wi-Fi, połączenie z routerem, pomiary, historia, zegar, e-mail i aktualizacje.
18–21	Aplikacja instalatorska PC, tryb serwisowy, kopie konfiguracji, pomiary i ustawienia zaawansowane.
22–24	Diagnostyka, konserwacja i dane techniczne. Dane kontaktowe FOTONLAB znajdują się w stopce instrukcji.

Użytkownik

Obsługuje panel i przyciski bez otwierania obudowy. Sprawdza parametry, historię energii i komunikaty. Dba o drożność wentylacji i zgłasza nieprawidłowości.

Instalator / serwis

Dobiera instalację PV i odbiornik, wykonuje montaż, połączenia ochronne oraz pomiary. Uruchamia urządzenie, konfiguruje parametry i dokumentuje przekazanie.

Zakres stosowania

Dokument dotyczy FL-PVH-3.7: jednofazowego inwertera PV off-grid do zasilania odbiorników grzewczych. Oznaczenia na urządzeniu i schemat instalacji należy stosować podczas wszystkich prac przy przyłączach. Nie otwieraj obudowy w ramach codziennej obsługi.

BEZPIECZEŃSTWO

Najpierw odłącz źródła energii.

Napięcie z paneli PV oraz zasilanie 230 V AC mogą powodować porażenie, ciężkie obrażenia lub śmierć.

NIEBEZPIECZEŃSTWO • Napięcie elektryczne

Panele oświetlone słońcem wytwarzają napięcie również przy zatrzymanym inwerterze. Pozycja „0” przycisku nie zastępuje odłączenia instalacji od źródeł energii.

01 Zabezpiecz miejsce pracy

Prace elektryczne wykonuje wyłącznie uprawniony personel. Wyłącz urządzenie, odłącz PV rozłącznikiem DC i odłącz zasilanie AC. Zabezpiecz przed ponownym załączeniem.

02 Sprawdź brak napięcia

Przed dotknięciem części instalacji sprawdź brak napięcia odpowiednim przyrządem. Nie rozłączaj złączy PV pod obciążeniem.

03 Zachowaj ochronę

Podłącz przewód ochronny PE. Nie odłączaj uziemienia podczas pracy. Nie omijaj termostatu odbiornika ani zabezpieczeń instalacji.

04 Zatrzymaj niesprawny układ

Nie uruchamiaj urządzenia po zalaniu, uszkodzeniu obudowy lub przewodów ani przy niesprawnym chłodzeniu. Naprawy wykonuje serwis.

Bezpieczna eksploatacja

Zapewnij swobodny przepływ powietrza. Nie zakrywaj otworów wentylacyjnych i nie dopuszczaj do osadzania się kurzu. Nie wprowadzaj zmian w konstrukcji urządzenia. Luźne złącza, iskrzenie, zapach spalenizny lub przegrzewanie wymagają zatrzymania układu.

OSTRZEŻENIE • Wyjście na odbiornik

Wyjście grzewcze nie jest przyłączem do sieci publicznej. Nie łącz go z gniazdami instalacji budynku, innym inwerterem ani źródłem napięcia.

ZASADA DZIAŁANIA

Energia z PV zasila grzałkę.

FL-PVH-3.7 przetwarza energię paneli fotowoltaicznych i dopasowuje moc do dostępnego uzysku oraz podłączonego odbiornika.

PRZEPŁYW ENERGII



01 Pole fotowoltaiczne
Energia dostępna z paneli

02 FL-PVH-3.7
MPPT i dopasowanie mocy

03 Odbiornik grzewczy
Grzałka z termostatem

01 MPPT wyszukuje punkt pracy

Algorytm śledzi punkt maksymalnej mocy paneli. Zmiany nasłonecznienia powodują automatyczną zmianę dostępnej mocy grzewczej.

02 Inwerter dopasowuje moc

Urządzenie rozpoznaje obciążenie i reguluje zasilanie odbiornika rezystancyjnego. Nie zastępuje jego termostatu.

03 Termostat kończy grzanie

Po osiągnięciu zadanej temperatury termostat odbiornika rozłącza obwód. Wznowienie grzania następuje po ponownym zamknięciu termostatu i przy dostępnej energii PV.

Praca off-grid

Dedykowany obwód PV → inwerter → odbiornik grzewczy. Urządzenie nie służy do oddawania energii do sieci.

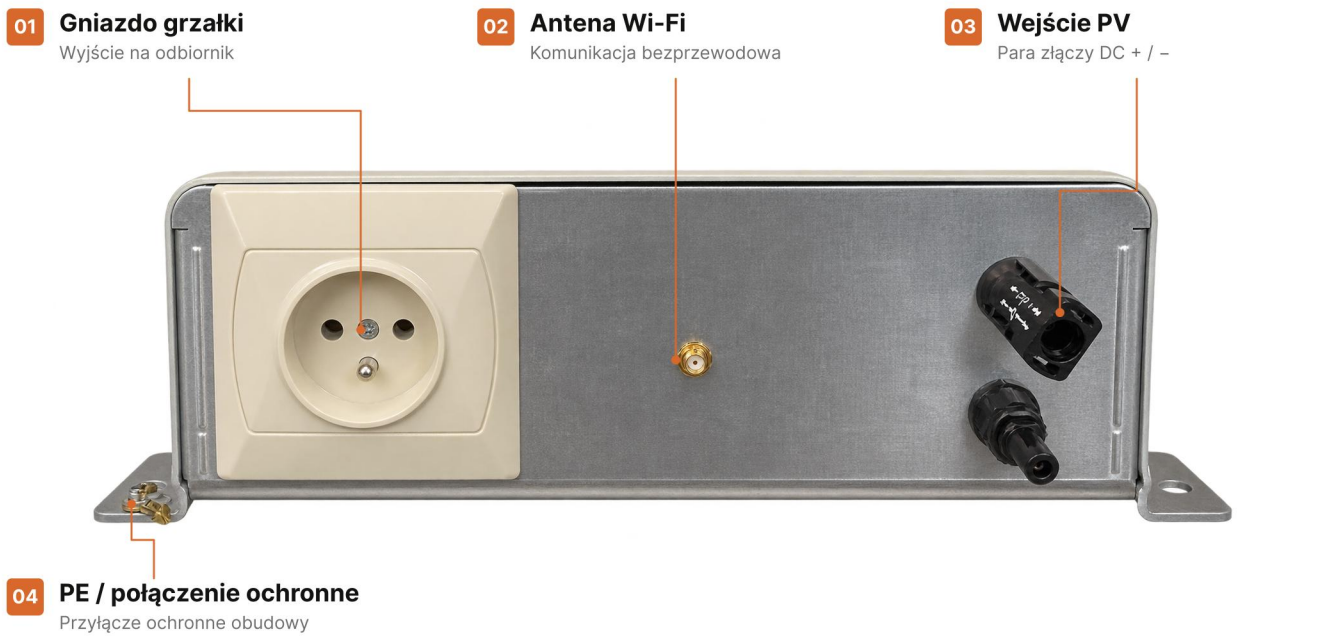
Podgląd Wi-Fi

Wbudowany serwer WWW udostępnia pomiary i historię energii. Połączenie z Internetem jest potrzebne do funkcji e-mail i aktualizacji z serwera.

BUDOWA I PRZYŁĄCZA

Poznaj urządzenie przed montażem.

Oględziny wykonuj przy odłączonych źródłach zasilania. Rozpoznaj przyłącza przed przygotowaniem przewodów.



01 • Gniazdo odbiornika	Wyjście przeznaczone do podłączenia grzałki. Nie wolno doprowadzać do niego napięcia z sieci.
02 • Antena Wi-Fi	Złącze anteny komunikacji bezprzewodowej. Antenę zamontuj przed konfiguracją połączenia.
03 • Wejście PV	Para złączy DC. Zachowaj biegunowość +/– zgodnie z oznaczeniami na urządzeniu i przewodach.
04 • Przyłącze ochronne	Połączenie obudowy z instalacją ochronną. Nie zastępują go uchwyty montażowe.
05 • Zasilanie AC	Boczne gniazdo zasilania 230 V AC. Podłączaj wyłącznie zgodnie z oznaczeniem gniazda.



05 / Zasilanie 230 V AC

Boczne gniazdo jest wejściem zasilającym urządzenie. Dolne gniazdo służy do podłączenia odbiornika grzewczego. Nie zamieniaj tych przyłączy.

Ważne

Przycisk na przedniej ściance steruje pracą urządzenia. Nie jest rozłącznikiem izolacyjnym. Nie pomyl bocznego wejścia zasilania AC z dolnym wyjściem na odbiornik.

MONTAŻ MECHANICZNY

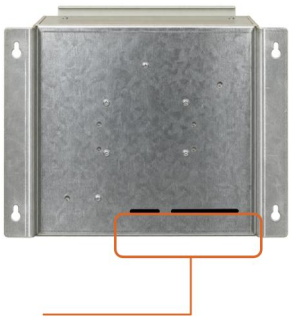
Zostaw miejsce na chłodzenie.

Urządzenie montuj pionowo na stabilnej ścianie, wewnątrz suchego, zadaszonego pomieszczenia bez nadmiernego zapylenia.



Tył obudowy

Dostęp do wentylacji



Nie zasłaniaj otworów.

Zachowaj dostęp do kontroli i czyszczenia.

01 Wybierz miejsce

Zapewnij dostęp do panelu, złączy i rozłącznika. Nie wybieraj miejsca narażonego na zalanie ani blokującego wentylację.

02 Wyznacz mocowanie

Rozstaw otworów przenieś z uchwytów rzeczywistej obudowy. Dobierz mocowania do rodzaju ściany i masy urządzenia. Nie wierć otworów w obudowie.

03 Zawieś i zabezpiecz

Sprawdź pion, stabilność i poprawne osadzenie wszystkich punktów mocowania. Pozostaw miejsce na przewody bez naprężania złączy.

Przepływ powietrza

Zachowaj co najmniej 600 mm wolnej przestrzeni nad i pod urządzeniem oraz 300 mm po bokach. W zamkniętej szafie należy zapewnić skuteczną wentylację, w razie potrzeby wymuszoną.

Warunki pracy

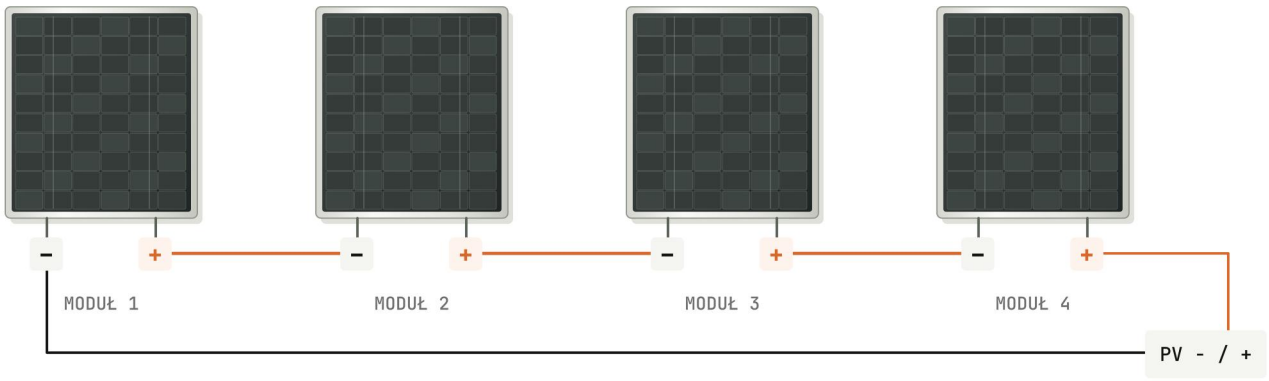
Temperatura otoczenia: −25°C do +40°C. Unikaj wilgoci, skraplania pary i nagrzewania od sąsiednich urządzeń. Przed uruchomieniem sprawdź drożność otworów wentylacyjnych.

DOBÓR INSTALACJI PV I GRZAŁKI

Dobierz obwód do odbiornika.

FL-PVH-3.7 współpracuje z odpowiednio dobranymi odbiornikami rezystancyjnymi 230 V AC. Moc znamionowa grzałki: 1–4 kW.

POŁĄCZENIE SZEREGOWE



W szeregu sumują się napięcia modułów.

Zachowaj polaryzację oraz limity U i I.

Schemat przykładowy — liczbę modułów dobiera instalator do parametrów całego stringu.

Panele PV	Łącz moduły w szereg zgodnie z projektem. Maksymalna moc paneli: 3800 W; maksymalny prąd DC: 19 A.
Napięcie	Zakres MPPT: 20–420 V DC. Maksymalne napięcie PV DC: 430 V. Napięcie jałowe stringu w najniższej temperaturze nie może przekroczyć dopuszczalnego maksimum.
Przykład • grzałka 2 kW	Przykładowy dobór: łączna moc paneli około 2,0–2,3 kW. Ostateczny dobór wymaga również sprawdzenia napięcia i prądu modułów.
Przykład • grzałka 3 kW	Przykładowy dobór: łączna moc paneli około 3,0–3,3 kW. Uwzględnij moc inwertera oraz parametry zastosowanego stringu.

OSTRZEŻENIE • Rodzaj obciążenia

Nie traktuj wyjścia jako uniwersalnego zasilacza 230 V. Nie podłączaj dowolnych urządzeń elektronicznych, silników ani odbiorników wymagających innego przebiegu napięcia. Grzałka powinna mieć sprawny termostat.

Przewody i zabezpieczenia

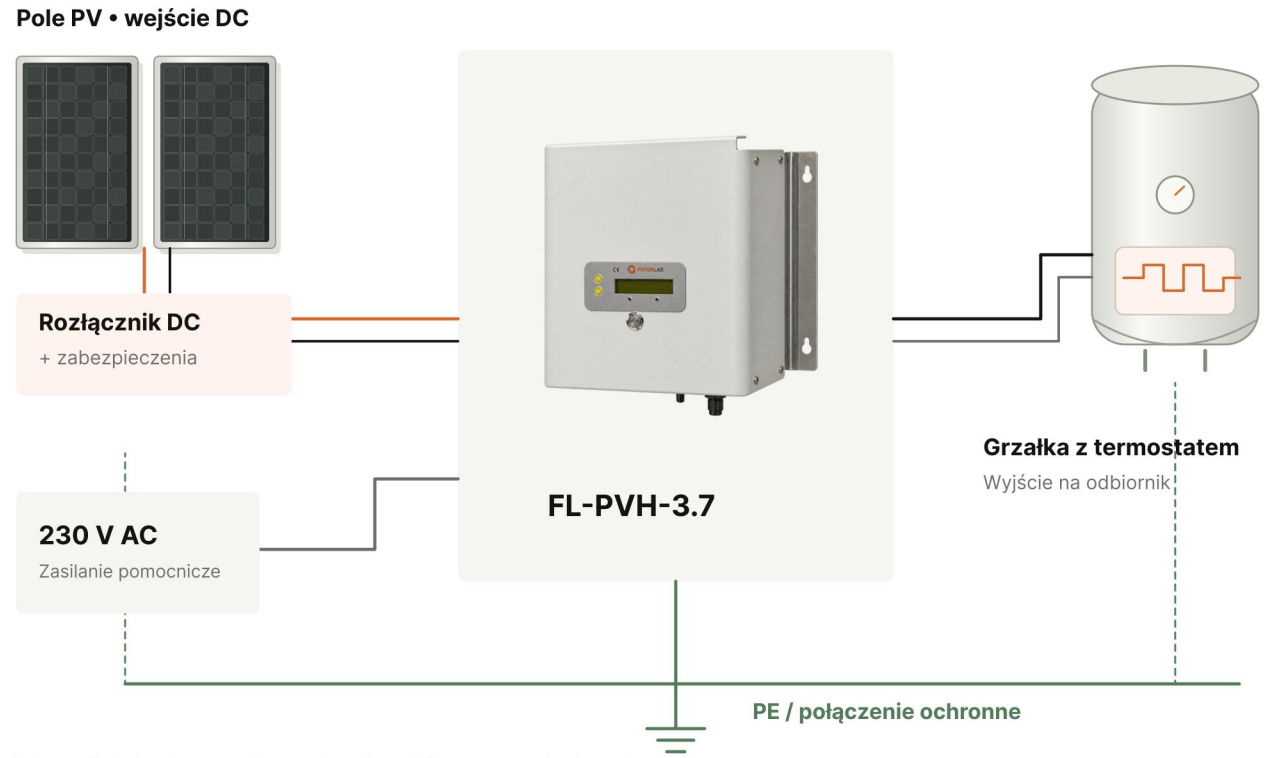
Dla toru PV instrukcja przewiduje przewody 4 mm² przy mocy do 4 kW; dla pozostałych połączeń co najmniej 2,5 mm². Instalator dobiera przekrój, zabezpieczenia i spadki napięcia do długości, sposobu ułożenia oraz warunków instalacji.

PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Połącz właściwe tory zasilania.

Podłączenie wykonuje uprawniony instalator przy odłączonych PV i AC oraz przy przycisku urządzenia w pozycji „0”.

TORY ZASILANIA I OCHRONA PE



Schemat funkcjonalny • przyłącza wykonaj zgodnie z oznaczeniami urządzenia.

01 Połącz ochronę PE

Wykonaj połączenie ochronne obudowy i połączenia wymagane projektem instalacji. Sprawdź ich ciągłość przed podaniem napięcia.

02 Podłącz odbiornik i PV

Podłącz grzałkę z termostatem do gniazda wyjściowego. Tor PV prowadź przez rozłącznik DC oraz przewidziane zabezpieczenia. Zweryfikuj polaryzację i wartości elektryczne.

03 Podłącz zasilanie pomocnicze i antenę

Przewód 230 V AC podłącz do bocznego gniazda zasilania zgodnie z jego oznaczeniem. Zamontuj antenę Wi-Fi. Uporządkuj i odciąż przewody.

Przed podaniem napięcia

Sprawdź dokręcenie połączeń, brak uszkodzeń izolacji, zgodność gniazd, polaryzację PV i zabezpieczenia. Schemat pokazuje funkcje torów; nie zastępuje projektu wykonawczego instalacji.

URUCHOMIENIE I ZATRZYMANIE

Uruchamiaj po kontroli instalacji.

Pierwsze uruchomienie wykonuje instalator. Przed przekazaniem wyjaśnia użytkownikowi działanie przycisku, termostatu i podglądu WWW.

01 Sprawdź gotowość

Połączenia ochronne są wykonane, odbiornik podłączony, napięcie i polaryzacja PV sprawdzone, a przewody i obudowa nieuszkodzone. Przycisk pozostaje w pozycji „0”.

02 Załącz zasilanie

Załącz przygotowane obwody zasilające zgodnie z projektem i oznaczeniami rozłączników. Sprawdź pojawienie się informacji na wyświetlaczu.

03 Włącz pracę

Ustaw przycisk sterujący w pozycji „1”. Sprawdź stan grzania, wartości napięcia i mocy. Moc zależy od aktualnego nasłonecznienia oraz stanu termostatu.

04 Sprawdź podgląd i odbiornik

Połącz się z panelem WWW. Porównaj stan pracy na panelu z pracą odbiornika. Sprawdź działanie termostatu oraz brak nieprawidłowego nagrzewania połączeń.

05 Zapisz wynik

Odnotuj wynik kontroli w dokumentacji instalacji. Przekaż użytkownikowi adres podglądu i podstawowe zasady zatrzymania.

Zatrzymanie pracy

Ustaw przycisk w pozycji „0”. Grzanie zostaje zatrzymane. Urządzenie może nadal pozostawać zasilane i udostępniać informacje.

Wyłączenie przed pracami

Zatrzymaj inwerter, odłącz PV i AC, zabezpiecz przed ponownym załączeniem i sprawdź brak napięcia. Czynności wykonuje uprawniony personel.

Przerwa w grzaniu

Brak chwilowej mocy nie musi oznaczać awarii. Sprawdź dostępność energii PV, stan termostatu oraz pozycję przycisku. Nie zmieniaj parametrów zabezpieczeń, aby wymusić pracę.

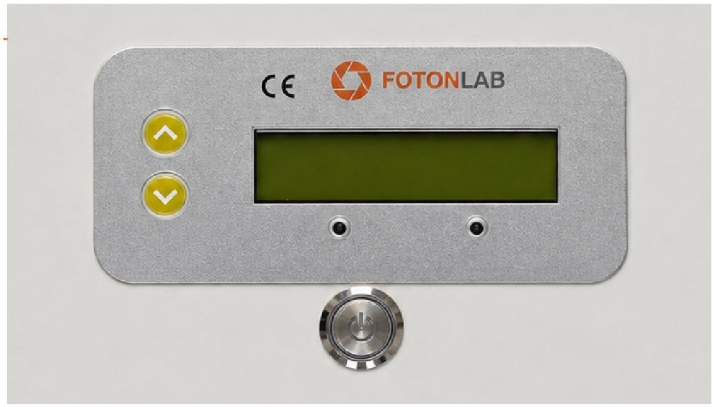
WYŚWIETLACZ I OBSŁUGA LOKALNA

Najważniejsze informacje na froncie.

Przyciski strzałek przełączają kolejne widoki. Do odczytu parametrów nie trzeba otwierać obudowy.



PANEL OPERATORA • POWIĘKSZENIE



A / LCD
Pomiary i komunikaty

B / ▲▼
Zmiana widoku

C / 0–1
Sterowanie pracą

Obsługa dostępna z frontu — bez zdejmowania obudowy.

Ekran startowy	Nazwa urządzenia, typ i wersje oprogramowania sterownika oraz serwera WWW.
UdC / UaC	Napięcie wejściowe PV i napięcie wyjściowe na odbiorniku. Wartości są chwilowe.
Power / P Max	Aktualna moc oraz maksymalna moc osiągnięta w bieżącym dniu.
E / E Day	Energia całkowita i energia zarejestrowana w bieżącym dniu.
Adres IP	Adres do komunikacji z urządzeniem. Przy połączeniu przez router korzystaj z adresu właściwego dla tej sieci.

Kontrolki i komunikaty

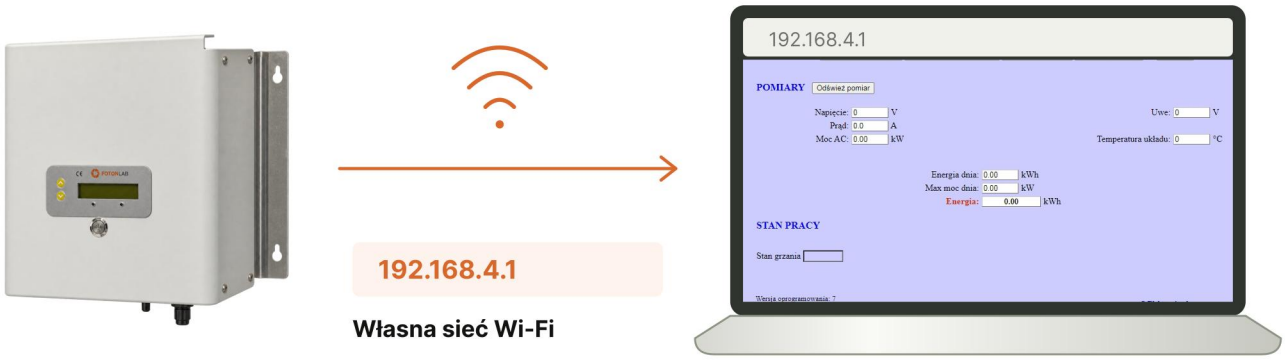
Kontrolki informują o stanie urządzenia. W przypadku nietypowej sygnalizacji sprawdź stan pracy w panelu WWW lub aplikacji instalatorskiej. Przy aktywnym trybie serwisowym urządzenie nie prowadzi normalnej pracy.

WI-FI • POŁĄCZENIE BEZPOŚREDNIE

Podgląd bez dodatkowej aplikacji.

Połączenie bezpośrednie łączy telefon lub komputer z własną siecią Wi-Fi inwertera. Do lokalnego podglądu nie jest potrzebny Internet.

POŁĄCZENIE BEZPOŚREDNIE



01 / Inwerter **02 / Wi-Fi** **03 / Przeglądarka WWW**

01 Znajdź sieć urządzenia

Włącz Wi-Fi w telefonie lub komputerze i wybierz sieć inwertera z jego numerem seryjnym. Przykładowa nazwa sieci: ELNIX-xxxxxx.

02 Pozostań w tej sieci

Połącz się z urządzeniem. Jeżeli system informuje o braku Internetu, zachowaj połączenie Wi-Fi — to sieć lokalnego podglądu.

03 Wpisz adres w przeglądarce

Otwórz przeglądarkę i wpisz http://192.168.4.1 w pasku adresu. Nie wpisuj adresu jako zapytania do wyszukiwarki.

04 Otwórz pomiary

Wybierz „Pomiary / Stan Pracy”. Sprawdź parametry i stan grzania. Z kolejnych zakładek przejdziesz do wykresów oraz ustawień.

192.168.4.1

To domyślny adres połączenia z własną siecią inwertera. Gdy korzystasz z domowego routera, adres urządzenia może być inny.

WI-FI • POŁĄCZENIE PRZEZ ROUTER

Dołącz inwerter do wspólnej sieci.

Router pozwala korzystać z podglądu w sieci lokalnej. Dostęp routera do Internetu umożliwia e-mail i aktualizację z serwera.



Inwerter — Router Wi-Fi — Wspólna sieć lokalna



Panel WWW • „Ustawienia transmisji LAN". Pola adresowe pokazują przykład konfiguracji.

01 Wejdź przez połączenie bezpośrednie

Otwórz panel urządzenia i wybierz „Ustawienia transmisji LAN". Nie zmieniaj ustawień własnej sieci, jeśli potrzebujesz wyłącznie połączenia bezpośredniego.

02 Wybierz sieć routera

Zaznacz „Łącz z siecią zewnętrzną", uruchom „Skanuj dostępne sieci", wybierz nazwę sieci i wpisz właściwe hasło.

03 Ustaw adresowanie

Przy automatycznej konfiguracji pozostaw DHCP. Adres statyczny, maskę, bramę i DNS ustawia administrator sieci. Zapisz ustawienia.

04 Sprawdź połączenie

Odczytaj status połączenia i adres urządzenia w sieci routera. Połącz telefon lub komputer z tą samą siecią i otwórz ten adres w przeglądarce.

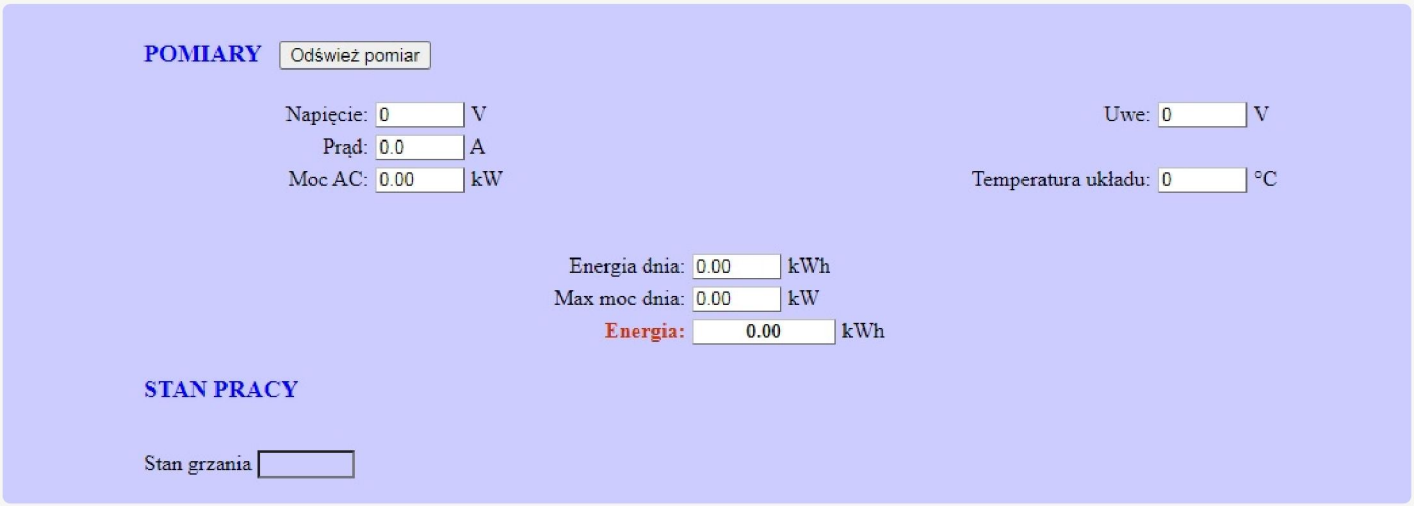
Dostęp lokalny

Połączenie z routerem samo w sobie nie oznacza dostępu z dowolnego miejsca przez Internet. Korzystaj z panelu w zaufanej sieci lokalnej.

PANEL WWW • POMIARY

Czytaj moc i energię osobno.

Otwórz „Pomiary / Stan Pracy”. Przycisk „Odśwież pomiar” aktualizuje odczyt widoczny na stronie.



Panel pomiarowy • pola i nazwy odpowiadają interfejsowi urządzenia.

Napięcie / Uwe [V]	Napięcie na odbiorniku oraz napięcie wejściowe PV.
Prąd [A] / Moc AC [kW]	Chwilowy prąd i moc oddawana do grzałki.
Energia dnia [kWh]	Energia zarejestrowana od godziny 00:00 do chwili odczytu.
Max moc dnia [kW]	Najwyższa moc zarejestrowana w bieżącym dniu.
Energia [kWh]	Łączny uzysk energii zarejestrowany przez inwerter.
Temperatura układu [°C]	Temperatura elementów wewnętrznych inwertera. Nie jest to pomiar temperatury wody w zasobniku.
Stan grzania	Informacja o aktualnym stanie pracy odbiornika.

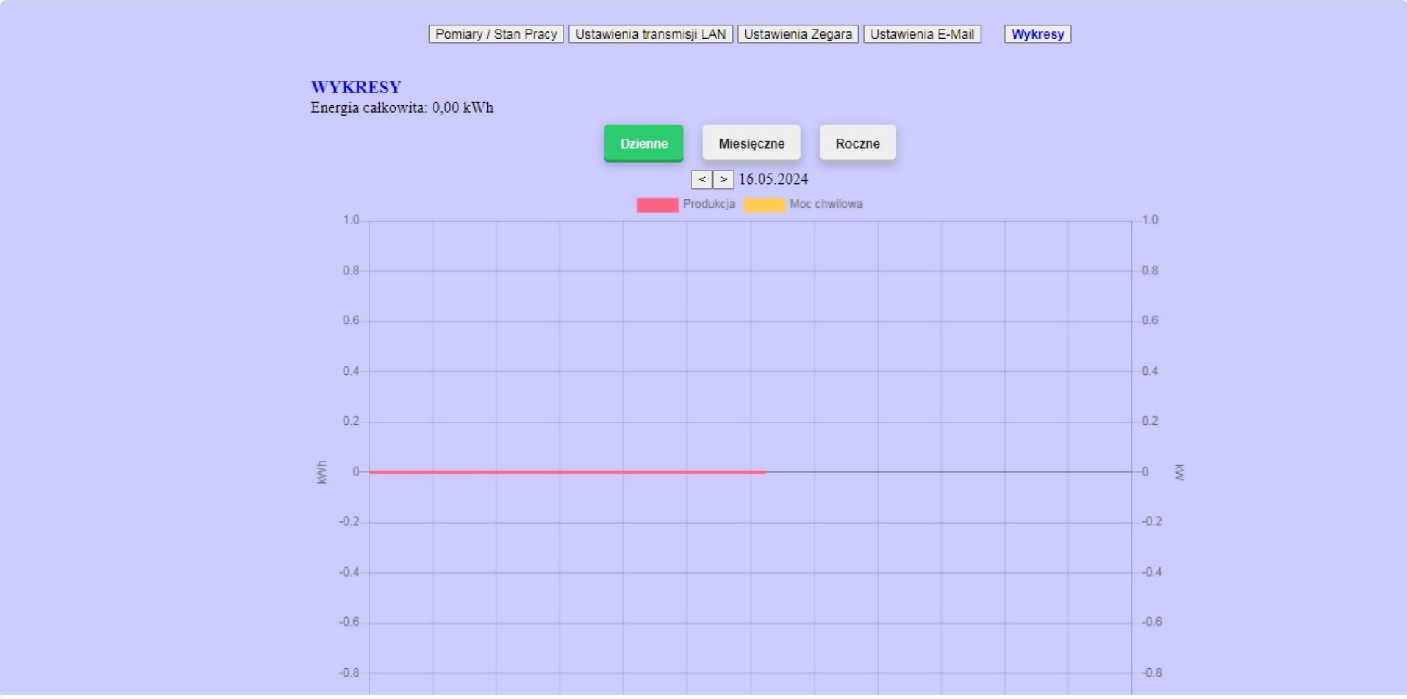
kW ≠ kWh

Moc [kW] opisuje pracę w danej chwili. Energia [kWh] opisuje uzysk zgromadzony w czasie. Dla oceny dnia sprawdzaj energię dnia, a nie pojedynczy odczyt mocy.

PANEL WWW • HISTORIA ENERGII

Sprawdź uzysk w czasie.

Inwerter zapisuje moc i energię co minutę w pamięci urządzenia. Widok „Wykresy” pokazuje historię dzienną, miesięczną i roczną.



Widok „Wykresy” • zakres dobowy, miesięczny i roczny. Przykład z instrukcji pokazuje zerowy uzysk.

01 Wybierz zakres

Otwórz „Wykresy” i wybierz „Dzienne”, „Miesięczne” albo „Roczne”.

02 Przejdź do okresu

Użyj przycisków zmiany daty, aby obejrzeć wcześniejszy okres. Sprawdź datę widoczną nad wykresem.

03 Porównaj właściwe wielkości

Odczytuj moc chwilową i energię zgodnie z legendą i jednostkami osi. Uwzględnij nasłonecznienie oraz pracę termostatu odbiornika.

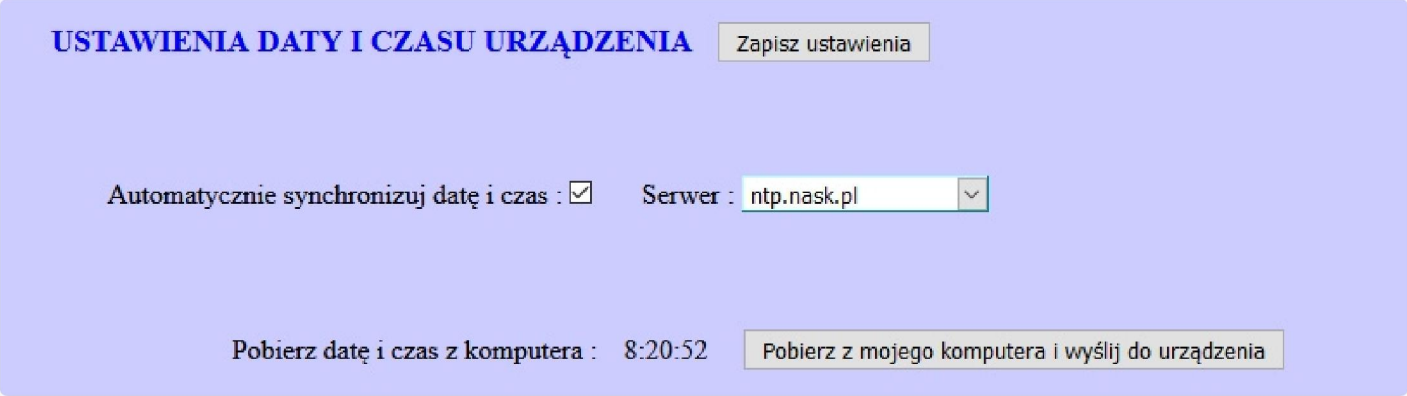
Prawidłowa data

Błędnie ustawiony zegar utrudnia analizę dziennych i miesięcznych uzysków. Ustaw datę i czas przed oceną historii oraz przed włączeniem raportów e-mail.

PANEL WWW • ZEGAR I JĘZYK

Ustaw czas dla historii i raportów.

Zakładka „Ustawienia Zegara” pozwala zsynchronizować czas urządzenia z komputerem lub serwerem czasu.



Ustawienia daty i czasu • nazwy przycisków odpowiadają panelowi WWW.

01 Sprawdź zegar telefonu lub komputera

Ustaw poprawną datę i godzinę urządzenia, z którego otwierasz panel.

02 Prześlij czas do inwertera

W zakładce zegara wybierz „Pobierz z mojego komputera i wyślij do urządzenia”. Sprawdź czas wyświetlany przez inwerter.

03 Włącz synchronizację automatyczną

Jeżeli inwerter ma dostęp do Internetu, zaznacz „Automatycznie synchronizuj datę i czas”, wybierz serwer i zapisz ustawienia.

Wybór języka

Panel WWW jest dostępny w językach polskim, angielskim i niemieckim. Do zmiany służą odnośniki PL / EN / DE w górnej części strony. Przełączenie języka nie zmienia instalacji elektrycznej.

Po zmianach

Sprawdź datę na wykresach i godzinę w panelu. Prawidłowy zegar jest potrzebny do rozliczania energii dnia oraz wysyłki raportu o północy.

PANEL WWW • RAPORTY E-MAIL

Skonfiguruj raport i alarmy.

Wysyłanie wiadomości wymaga połączenia inwertera z Internetem oraz poprawnych danych serwera poczty SMTP.



„Ustawienia E-Mail" • dane SMTP, adresy odbiorców i opcje wysyłki.

01 Wpisz dane konta SMTP

Uzupełnij serwer, port, login i hasło według ustawień dostawcy poczty. Nie kopiuj przykładowych danych z ilustracji.

02 Wskaż odbiorców i zdarzenia

Podaj adres E-Mail 1 i/lub E-Mail 2. Zaznacz „Wysyłaj codziennie". Dla drugiego adresu możesz włączyć „Wysyłaj Alarmy!".

03 Zapisz i wykonaj test

Zapisz ustawienia i użyj „Test E-Mail". Sprawdź skrzynkę odbiorczą oraz folder spam. Gdy test nie dociera, sprawdź Internet i dane konta.

Raport dzienny

Wiadomość jest wysyłana o północy i dotyczy poprzedniego dnia. Zawiera informacje o uzysku i maksymalnej mocy.

Powiadomienie alarmowe

Wysyłane po wystąpieniu alarmu. Przy utrzymującym się stanie alarmowym powtarzane codziennie o północy.

PANEL WWW • AKTUALIZACJE

Aktualizuj z właściwego źródła.

Funkcje aktualizacji znajdują się w zakładce „Ustawienia transmisji LAN”, w sekcji „Aktualizacja oprogramowania”.



Sekcja aktualizacji • sprawdzenie dostępności, aktualizacja z serwera lub z pliku.

01 Przygotuj połączenie

Zapewnij stabilne zasilanie i dostęp do Internetu przez router. Zapisz bieżące ustawienia urządzenia przed aktualizacją.

02 Sprawdź dostępność

Wybierz „Sprawdź dostępność aktualizacji”. Jeżeli serwer udostępnia wersję dla urządzenia, postępuj zgodnie z komunikatami panelu.

03 Uruchom aktualizację

Użyj „Aktualizuj z serwera”. Nie wyłączaj zasilania ani nie przerywaj transmisji w trakcie operacji.

04 Sprawdź działanie po zakończeniu

Ponownie otwórz panel, sprawdź wersję oprogramowania, pomiary, zegar i ustawienia sieciowe.

Aktualizacja z pliku • instalator / serwis

Opcji „Wybierz plik” i „Aktualizuj z pliku” używaj wyłącznie z pakietem oprogramowania przeznaczonym dla FL-PVH-3.7, otrzymanym od FOTONLAB. Nie wgrywaj plików od innych modeli.

Nie zmieniaj ustawień przy okazji

Aktualizacja nie jest powodem do zmiany parametrów granicznych, ustawień przemiennika ani zabezpieczeń. Po nieudanej operacji zanotuj komunikat i skontaktuj się z serwisem.

APLIKACJA INSTALATORSKA PC

Połącz komputer z urządzeniem.

Oprogramowanie instalatorskie Energy Instalator / InsEnergyPC służy do diagnostyki, archiwizacji pomiarów i konfiguracji. Jest przeznaczone dla wykwalifikowanego personelu.



Inwerter





Przykład dla własnej sieci Wi-Fi urządzenia.

01 Przygotuj komputer

Zainstaluj oprogramowanie dostarczone do urządzenia. Wymagania: Windows 7 / 10 / 11, wersja 32 lub 64 bit, procesor co najmniej 1 GHz.

02 Ustal adres IP

Komputer i inwerter muszą mieć łączność w sieci lokalnej. Użyj adresu odczytanego z urządzenia lub konfiguracji routera.

03 Skonfiguruj połączenie

W aplikacji otwórz „Konfiguracja sieci LAN”. Wpisz adres IP urządzenia oraz port TCP 2324. Zatwierdź przyciskiem „OK”.

04 Nawiąż połączenie

Wybierz „Połącz / rozłącz”. Sprawdź status połączenia, typ urządzenia i wersję programu. Ustawienia adresu są zapamiętywane przez aplikację.

Komputer w tej samej sieci

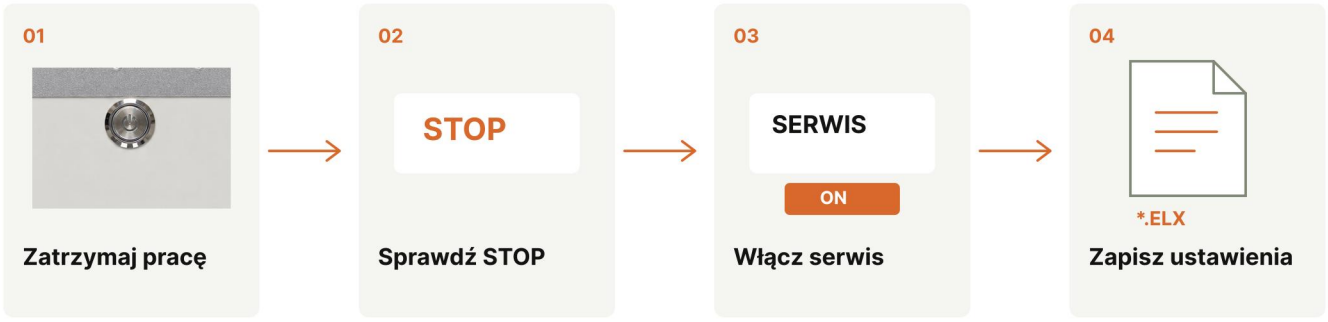
Przykładowy adres 192.168.5.225 nie jest adresem uniwersalnym. Wpisuj aktualny adres swojego inwertera. Po zmianie konfiguracji sieci ponownie sprawdź połączenie.

APLIKACJA PC • TRYB SERWISOWY

Konfiguruj dopiero po zatrzymaniu.

Tryb serwisowy udostępnia funkcje konfiguracji. Nie jest stanem normalnej pracy ani potwierdzeniem odłączenia napięcia.

BEZPIECZNA KOLEJNOŚĆ KONFIGURACJI



Po zakończeniu: wyłącz tryb serwisowy → włącz pracę → sprawdź pomiary.

01 Zatrzymaj pracę

Ustaw przycisk urządzenia w pozycji „0”. Sprawdź w aplikacji stan STOP.

02 Włącz tryb serwisowy

W aplikacji wybierz pole „Tryb serwisowy” i przycisk przełączania. Sprawdź aktywny stan trybu przed zmianą parametrów.

03 Zapisz konfigurację

Przed zmianami wybierz „Zapisz ustawienia do pliku”. Nadaj plikowi jednoznaczną nazwę i przechowuj kopię wraz z dokumentacją instalacji.

04 Wykonaj przewidziane zmiany

Wprowadzaj wyłącznie ustawienia właściwe dla tej instalacji i modelu. Sprawdź komunikat potwierdzający ich zapis w urządzeniu.

05 Zakończ tryb serwisowy

Wyłącz tryb serwisowy w aplikacji. Po zakończeniu kontroli ustaw przycisk na „1” i sprawdź powrót do normalnej pracy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO • Prace przy obwodach

STOP i tryb serwisowy nie zastępują odłączenia PV oraz AC. Dostęp do części instalacji wymaga odłączenia źródeł, zabezpieczenia przed ponownym załączeniem i sprawdzenia braku napięcia.

APLIKACJA PC • POMIARY I ARCHIWUM

Zapisz przebieg do analizy.

Aplikacja umożliwia jednoczesną obserwację do sześciu wybranych parametrów oraz zapis wyników do pliku pomiarowego.

01 Otwórz „Pomiary”

Wybierz z rozwijanych list parametry, które chcesz obserwować. Sprawdź nazwy i jednostki sygnałów.

02 Ustaw liczbę punktów

Dobierz zakres rejestracji. Zaleca się co najmniej 10 000 punktów do szerszej analizy porównawczej.

03 Rozpocznij rejestrację

Uruchom „START”. Obserwuj parametry w czasie rzeczywistym. Zakończ rejestrację przyciskiem „STOP”.

04 Zapisz wynik

Po zatrzymaniu pomiaru wybierz „ZAPISZ”, wskaż katalog i nazwę pliku. Dane pomiarowe są zapisywane jako *.PLX.

05 Otwórz archiwum

W menu wybierz „Analiza / Wykresy – Odczyt”. Wskaż zapisany plik *.PLX i porównaj przebiegi.

***.PLX**	Plik zarejestrowanych pomiarów i wykresów. Służy do późniejszej analizy pracy.
***.ELX**	Plik konfiguracji urządzenia. Służy do odtworzenia ustawień; jego wczytanie wymaga trybu serwisowego.

Dokumentuj warunki pomiaru

Do pliku lub notatki dołącz datę, numer urządzenia, rodzaj odbiornika, stan termostatu i warunki nasłonecznienia. Ułatwia to serwisowi interpretację przebiegów.

APLIKACJA PC • USTAWIENIA ZAAWANSOWANE

Chroń parametry urządzenia.

Ustawienia przemiennika i parametrów granicznych są przeznaczone wyłącznie dla instalatora oraz serwisu. Błędne wartości mogą uszkodzić układ.

OSTRZEŻENIE • Nie kopiuj wartości z innej instalacji

Nie zwiększaj progów napięciowych, prądowych ani temperaturowych w celu usunięcia alarmu. Nie przenoś konfiguracji z innego typu urządzenia.

01 Wczytywanie konfiguracji

Zatrzymaj urządzenie i aktywuj tryb serwisowy. Wybierz „Odczytaj ustawienia z pliku”, wskaż właściwy plik *.ELX i zatwierdź odczyt.

02 Sprawdzenie zapisu

Sprawdź potwierdzenie odczytu oraz wysłania ustawień do inwertera. Następnie zweryfikuj aktualne wartości w urządzeniu, wyłącz tryb serwisowy i sprawdź pracę.

03 Przywracanie ustawień producenta

W trybie serwisowym wybierz „Ustawienia Producenta”. Przeczytaj komunikat i potwierdź tylko wtedy, gdy chcesz przywrócić konfigurację fabryczną.

Co zachowuje przywrócenie ustawień

Funkcja ustawień producenta nie zeruje całkowitej zarejestrowanej energii ani adresu IP urządzenia. Nie jest procedurą kasowania historii uzysku.

Przemiennik i źródło PV	Parametry elektryczne oraz sposób pracy dobiera personel techniczny do rzeczywistego układu.
Parametry graniczne	Progi napięcia, prądu, temperatury i czasy reakcji mają znaczenie ochronne. Ich modyfikacja wymaga znajomości dokumentacji układu.
Po każdej zmianie	Zapisz nową konfigurację i odnotuj zakres zmian. Sprawdź działanie zabezpieczeń oraz stan pracy.

DIAGNOSTYKA

Najpierw sprawdź przyczynę.

Zacznij od odczytu stanu pracy. Nie otwieraj obudowy i nie zmieniaj progów zabezpieczeń, aby wymusić grzanie.

Brak grzania	Sprawdź pozycję przycisku, nasłonecznienie, dostępność PV i stan termostatu. Odczytaj napięcie wejściowe, moc i stan grzania.
Niska moc chwilowa	Uwzględnij pogodę, zacienienie i parametry odbiornika. Porównaj energię dnia oraz przebieg, zamiast oceniać jeden odczyt.
Panel 192.168.4.1 nie odpowiada	Sprawdź połączenie z własną siecią Wi-Fi inwertera. Wpisz adres w pasku przeglądarki. Przy połączeniu przez router użyj adresu z tej sieci.
Brak połączenia przez router	Sprawdź nazwę sieci, hasło, status połączenia, adres IP i to, czy telefon lub komputer jest w tej samej sieci.
Wiadomości e-mail nie docierają	Sprawdź Internet, zegar, dane SMTP, adresy odbiorców i zaznaczone opcje wysyłki. Uruchom „Test E-Mail” i sprawdź spam.
Aplikacja PC nie łączy się	Sprawdź adres IP, port TCP 2324, status sieci oraz ustawienia zabezpieczeń komputera.
Historia ma nieprawidłowe daty	Sprawdź i zsynchronizuj zegar urządzenia. Następnie wybierz poprawny okres wykresu.
Przegrzewanie lub powtarzający się alarm	Zatrzymaj układ. Sprawdź drożność wentylacji bez otwierania obudowy i zgłoś zdarzenie serwisowi.

Natychmiast przerwij użytkowanie

Dym, iskrzenie, zapach spalenizny, zalanie, uszkodzenie przewodów lub obudowy wymagają zatrzymania i bezpiecznego odłączenia układu. Nie uruchamiaj ponownie przed usunięciem przyczyny.

KONSERWACJA I OBSŁUGA SERWISOWA

Utrzymuj drożną wentylację.

Systematyczna kontrola ogranicza ryzyko przegrzewania i pozwala szybko zauważyć uszkodzenia instalacji.



OTWORY WENTYLACYJNE



Nie zasłaniaj.

Zapewnij dostęp do kontroli i usuwania nagromadzonego kurzu.

Tył obudowy • widok rzeczywistego urządzenia

Kontrola użytkownika

Obserwuj stan obudowy i przewodów, dostęp powietrza oraz komunikaty. Zwróć uwagę na nietypowy hałas wentylatora, przegrzewanie i ślady wilgoci. Nie zdejmuj osłon.

Przegląd instalatora

Po odłączeniu zasilania sprawdź połączenia ochronne, stan izolacji, mocowanie, przyłącza, zabezpieczenia i chłodzenie. Zakres przeglądu dostosuj do warunków pracy.

Czyszczenie

Zewnętrzną obudowę utrzymuj w czystości. Nie polewaj urządzenia wodą, nie używaj myjki ciśnieniowej i nie wprowadzaj przedmiotów przez otwory wentylacyjne. Usuwanie zabrudzeń wymagające dostępu do wnętrza powierz serwisowi.

Przed zgłoszeniem

Przygotuj model i numer seryjny, wersję oprogramowania, opis zdarzenia, odczyty napięcia i mocy, stan termostatu, zdjęcia instalacji oraz plik *.PLX, jeżeli został zarejestrowany.

Naprawy i zmiany

Napraw nie wykonuj samodzielnie. Nie demontuj zabezpieczeń i nie zmieniaj konstrukcji urządzenia. Przed przeniesieniem lub demontażem zleć bezpieczne odłączenie wszystkich przyłączy uprawnionemu instalatorowi.

DANE TECHNICZNE

FL-PVH-3.7

Jednofazowy, beztransformatorowy inwerter PV off-grid do odbiorników grzewczych.

Moc modelu	3,7 kW
Maksymalna moc paneli PV	3800 W
Maksymalne napięcie PV DC	430 V
Maksymalny prąd DC	19 A
Napięcie startu / zakres MPPT DC	20 V / 20–420 V
Moc odbiornika grzewczego	1–4 kW; odbiornik 230 V AC
Maksymalny prąd AC grzania	18 A
Współczynnik mocy	1
Sprawność maksymalna	99,40%
Topologia / chłodzenie	Beztransformatorowa / aktywne
Temperatura otoczenia	−25°C do +40°C
Komunikacja	Wi-Fi; panel WWW PL / EN / DE; aplikacja PC
Rejestracja danych	Moc i energia co minutę; historia dzienna, miesięczna, roczna
Raporty i aktualizacje	E-mail przez SMTP; aktualizacja oprogramowania przez WWW
Montaż	Wewnątrz budynku, pionowo na ścianie
Wymiary / masa	350 × 300 × 150 mm / około 5 kg

Instalacja

Zachowaj dopuszczalne wartości napięcia, prądu i mocy. Oznaczenia przyłączy na urządzeniu określają sposób podłączenia. Parametry grzałki nie znoszą ograniczenia mocy samego inwertera.