

Breeze



INSTRUKCJA OBSŁUGI FAKE PV RETROFIT

WERSJA 0.1

Breeze Energies



Breeze Energies Sp. z o.o.
Ul. Wielkanocna 6/39
19-300 Elk
NIP: 8481873644

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	1
1. WSTĘP	3
1.1 PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA	3
1.2 KOMPONENTY SYSTEMU	3
2. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI.....	4
2.1 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	4
2.2 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRACY Z URZĄDZENIEM ELEKTRYCZNYM	4
2.3 BEZPIECZEŃSTWO PRZY MONTAŻU AKUMULATORA LC48100	4
2.4 PRACA Z PRZEKŁADNIKAMI PRĄDOWYMI (CT)	4
2.5 WARUNKI ŚRODOWISKOWE I EKSPLOATACYJNE.....	4
3. LISTA ELEMENTÓW I WYMAGANE NARZĘDZIA	5
3.1 ZAWARTOŚĆ ZESTAWU FAKE PV RETROFIT	5
3.2 KOMPONENTY WYMAGANE (NIE W ZESTAWIE)	5
3.3 NARZĘDZIA NIEZBĘDNE DO MONTAŻU	5
4. OPIS TECHNICZNY URZĄDZENIA	5
4.1 PARAMETRY TECHNICZNE.....	5
4.2 ELEMENTY URZĄDZENIA	6
5. SCHEMAT POŁĄCZEŃ I KONFIGURACJA SYSTEMU.....	7
5.1 WARIANT A (CYKLICZNY) – Pomiar prądu na wyjściu falownika i Fake PV Retrofit	7
5.2 WARIANT B (AUTOKONSUMPCJA) – Pomiar prądu na wejściu sieci	9
6. INSTALACJA KROK PO KROKU	11
6.1 PRZYGOTOWANIE MIEJSCA I NRZĘDZI	11
6.2 MONTAŻ URZĄDZENIA FAKE PV RETROFIT	11
6.3 PODŁĄCZENIE AKUMULATORA.....	11
6.4 PODŁĄCZENIE ZASILANIA AC	11
6.5 MONTAŻ PRZEKŁADNIKÓW CT	11
6.6 PODŁĄCZENIE PV	12
7. PIERWSZE URUCHOMIENIE.....	13
7.1 URUCHOMIENIE URZĄDZENIA	13
7.2 WEJŚCIE DO MENU KONFIGURACJI	14
7.3 USTAWIENIE CZASU I DATY.....	14
7.4 USTAWIENIE POJEMNOŚCI BATERII.....	15
7.5 USTAWIENIE JĘZYKA	15

Breeze

7.6	USTAWIENIE TRYBU PRACY	15
7.7	TRYB RĘCZNY	16
7.8	POWRÓT DO EKRANU GŁÓWNEGO	16
8.	EKSPLOATACJA I KONSERWACJA	17
8.1	ZALECENIA DOTYCZĄCE CODZIENNEJ EKSPLOATACJI	17
8.2	MIESIĘCZNY PRZEGLĄD SYSTEMU	17
8.3	CZYSZCZENIE I KONSERWACJA	17
8.4	AKTUALIZACJE I SERWIS	17
9.	KONTAKT I SERWIS	18

1. WSTĘP

Niniejsza instrukcja użytkowania została opracowana z myślą o osobach montujących i użytkujących urządzenie Fake PV Retrofit – innowacyjne rozwiązanie umożliwiające rozbudowę tradycyjnej instalacji fotowoltaicznej o magazyn energii bez konieczności wymiany falownika.

Celem dokumentu jest dostarczenie czytelnych, zrozumiałych i praktycznych wskazówek umożliwiających poprawne podłączenie, konfigurację i eksploatację systemu. Zakładamy, że czytelnik nie posiada wiedzy technicznej, dlatego wszystkie procedury przedstawiono krok po kroku, w sposób zrozumiały dla instalatora, klienta końcowego lub użytkownika domowego.

Instrukcja zawiera:

- opis funkcji i działania urządzenia,
- wskazówki dotyczące bezpiecznego montażu,
- schematy połączeń,
- instrukcję uruchomienia i pierwszej konfiguracji,
- zasady obsługi oraz diagnozowania problemów.

Urządzenie jest w pełni kompatybilne z akumulatorami ION Breeze LC48100 i współpracuje z większością falowników sieciowych dostępnych na rynku. Prosimy o uważne zapoznanie się z instrukcją przed przystąpieniem do montażu oraz zachowanie jej na przyszłość.

Zawartość instrukcji obsługi może ulec zmianie/ aktualizacji na skutek rozwoju produktu. Informacje zawarte w instrukcji mogą zostać zaktualizowane bez ostrzeżenia. Najbardziej aktualna wersja instrukcji jest dostępna na stronie <https://breeze-energies.com/>

1.1 PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

Fake PV Retrofit to urządzenie zaprojektowane do integracji magazynu energii z istniejącą instalacją fotowoltaiczną, bez potrzeby wymiany falownika sieciowego. Urządzenie przekierowuje nadwyżki mocy produkowanej przez rzeczywistą instalację PV do akumulatora, a następnie wykorzystuje zgromadzoną energię do zasilania budynku, gdy produkcja z PV jest niewystarczająca (np. wieczorem, w nocy), symulując działanie instalacji PV.

1.2 KOMPONENTY SYSTEMU

Aby system działał prawidłowo, wymagane są następujące elementy:

- Urządzenie Fake PV Retrofit.
- Falownik sieciowy.
- Instalacja PV.
- Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy (LiFePO₄) ION Breeze LC48100.

2. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Przed przystąpieniem do montażu i użytkowania urządzenia Fake PV Retrofit należy uważnie zapoznać się z poniższymi zasadami bezpieczeństwa. Ich przestrzeganie minimalizuje ryzyko porażenia prądem, uszkodzenia urządzenia oraz innych zagrożeń dla zdrowia i mienia.

2.1 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Instalację może przeprowadzać wyłącznie osoba pełnoletnia, wyposażona w podstawowe środki ochrony osobistej (rękawice, okulary), posiadająca uprawnienia do pracy z urządzeniami elektrycznymi do 1 kV.
- Nie podłączaj urządzenia do zasilania przed zakończeniem całej instalacji!
- Unikaj pracy w wilgotnym środowisku – montaż wykonuj w suchym i dobrze wentylowanym miejscu.
- Nie wolno montować urządzenia ani przewodów, gdy są one mokre lub zawilgocone.
- Nie dotykaj złączy i przewodów gołymi rękami podczas pracy urządzenia – używaj wyłącznie narzędzi z izolowanymi uchwytami.

2.2 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRACY Z URZĄDZENIEM ELEKTRYCZNYM

- Przed rozpoczęciem montażu lub demontażu **odłącz urządzenie oraz falownik od zasilania AC i od instalacji PV oraz wyłącz akumulator, zabezpiecz źródła zasilania przed ponownym załączeniem!**
- **Nie dopuszczaj do zwarcia!** Podczas pracy zachowaj ostrożność, szczególnie przy zaciskach bateryjnych – nie używaj metalowych narzędzi bez izolacji.
- Przewody łącz z zachowaniem poprawnej polaryzacji: **czzerwony = plus (+), czarny = minus (-)**.

2.3 BEZPIECZEŃSTWO PRZY MONTAŻU AKUMULATORA LC48100

- Zapoznaj się z instrukcją obsługi akumulatora Ion Breeze LC48100!
- Akumulatory są **ciężkie (ok. 40 kg)** – używaj technik bezpiecznego podnoszenia i/lub pomocy drugiej osoby.
- **Nie podnoś akumulatora za przewody ani złącza!**
- Akumulator należy wyłączyć przed podłączeniem - wykonaj to za pomocą aplikacji **Breeze BMS**.

2.4 PRACA Z PRZEKŁADNIKAMI PRĄDOWYMI (CT)

- Przekładniki nie są pod napięciem, ale należy je instalować ostrożnie, zgodnie z kierunkiem przepływu prądu (zgodnie ze strzałką na obudowie CT).
- **Nie przecinaj przewodów fazowych** – przekładnik nakłada się bezpośrednio na istniejący przewód.
- Zawsze sprawdź, czy przekładnik jest dobrze zamknięty i założony na odpowiedni przewód.

2.5 WARUNKI ŚRODOWISKOWE I EKSPLOATACYJNE

- Temperatura otoczenia, w której może pracować urządzenie: **0°C do +40°C**.
- Unikaj montażu w miejscach narażonych na wilgoć, kurz, tłuszcz, bezpośrednie słońce lub intensywne wibracje.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy na zewnątrz bez osłony – jeśli jest montowane w garażu lub kotłowni, upewnij się, że miejsce jest suche.

3. LISTA ELEMENTÓW I WYMAGANE NARZĘDZIA

3.1 ZAWARTOŚĆ ZESTAWU FAKE PV RETROFIT

Przed rozpoczęciem montażu upewnij się, że posiadasz wszystkie elementy niezbędne do instalacji urządzenia. Zestaw powinien zawierać:

- Urządzenie Fake PV Retrofit
- Karta gwarancyjna
- Komplet złącz fotowoltaicznych (2 x męskie, 2 x żeńskie)

3.2 KOMPONENTY WYMAGANE (NIE W ZESTAWIE)

Do prawidłowego działania systemu wymagane są dodatkowe elementy, które muszą być dostarczone osobno:

- Akumulator LiFePO4 **ION Breeze LC48100**
- **Falownik sieciowy** – zgodny z parametrami elektrycznymi urządzenia
- **Przewody (1x4mm², 1000V) do połączenia urządzenia z falownikiem**

3.3 NARZĘDZIA NIEZBĘDNE DO MONTAŻU

Do wykonania instalacji zaleca się przygotowanie poniższych narzędzi:

- **Rękawice ochronne i okulary** – dla bezpieczeństwa osobistego
- **Miernik napięcia lub multimetr** – do weryfikacji braku napięć na zaciskach urządzenia, instalacji PV, zasilania AC w czasie montażu urządzenia
- **Ściągacz izolacji**
- **Zaciskarka do złącz fotowoltaicznych**
- **Wkrętarka lub śrubokręt**
- **Młotowiertarka**
- **Poziomica**
- **Zaciskarka do tulejek**

4. OPIS TECHNICZNY URZĄDZENIA

4.1 PARAMETRY TECHNICZNE

Parametr	Wartość
Napięcie robocze AC	3 x 230 V
Liczba faz/przewodów	3/5
Wejście AC	Przewód 5 x 1.5mm ²
Moc ładowania / rozładowania baterii	2 kW
Zakres napięcia baterii	45 V – 58,4 V

Breeze

Maksymalny prąd baterii	50 A
Wejście/wyjście PV	1000 V / 15 A (złącze MC4)
Rodzaj złączy bateryjnych	Anderson SB50
Sprawność cyklu ładowania/rozładowania (od złącza AC do złącza AC)	>85%
Wymiary (W x S x G)	435 x 483 x 179 mm
Waga	<15 kg
Dopuszczalna temperatura otoczenia w trakcie pracy	0 – 40°C
Zabezpieczenia	Termiczne, Przed odwrotną polaryzacją na wejściu PV

4.2 ELEMENTY URZĄDZENIA

Urządzenie Fake PV Retrofit posiada następujące fizyczne elementy dostępne dla użytkownika lub instalatora:

- **Wejście/wyjście AC** – port do podłączenia urządzenia do domowej instalacji trójfazowej pięcioprzewodowej (3 x 230V), w postaci przewodu 5 x 1.5mm² o długości 5m
- **Wejście PV** – złącza typu MC4 do przyłączenia przewodów z paneli fotowoltaicznych.
- **Wyjście bateryjne** – złącze Anderson SB50 umożliwiające bezpieczne i szybkie podłączenie akumulatora.
- **Przekładniki prądowe (CT)** – pomiar prądu w poszczególnych fazach, wyprowadzone na przewodach o długości 1.5m każdy.
- **Ekran** – wyświetlacz do odczytu informacji oraz konfiguracji urządzenia.
- **Dwa przyciski sterujące** – umieszczone przy ekranie OLED, służą min. do: poruszania się po menu konfiguracji, ustawienia trybu pracy itp.
- **Diody LED** – pomocnicze kontrolki sygnalizacyjne.
- **Przełącznik GRID** – załącza zasilanie urządzenia, umożliwia ładowanie akumulatora, oraz pomiar napięcia sieci.
- **Przełącznik PV** – załącza instalację PV, umożliwiając pracę rzeczywistego zestawu paneli z falownikiem.

5. SCHEMAT POŁĄCZEŃ I KONFIGURACJA SYSTEMU

Fake PV Retrofit działa jako pośrednik między istniejącą instalacją fotowoltaiczną a akumulatorem, bez ingerencji w sam falownik. Urządzenie nie zastępuje falownika, lecz współpracuje z nim, przekierowując nadmiarową energię do magazynu i oddając ją w razie potrzeby.

System obejmuje:

- **Falownik sieciowy** – obsługujący produkcję z PV.
- **Akumulator LC48100** – magazynujący energię.
- **Fake PV Retrofit** – zarządzający przepływem energii między siecią, PV a magazynem.

5.1 WARIANT A (CYKLICZNY) – Pomiar prądu na wyjściu falownika i Fake PV Retrofit

Co mierzymy?

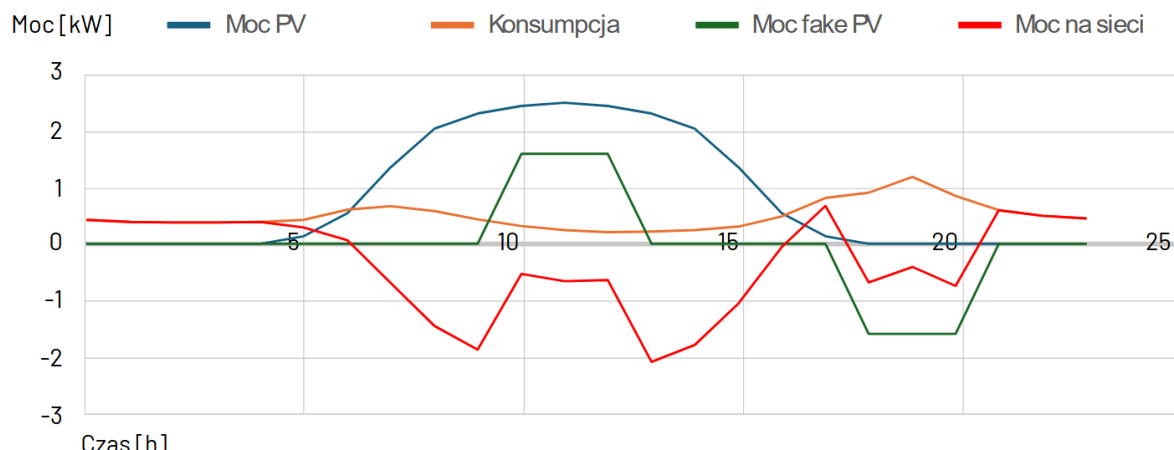
- Energię generowaną przez falownik.

Zasada działania:

- Fake PV Retrofit przechodzi do trybu ładowania o godzinie **11:00** i pozostaje w nim do zaniku produkcji na stringu do którego jest podłączony.
- Warunkiem rozpoczęcia ładowania jest produkcja powyżej **2 kW**.
- Ładowanie ze stałą mocą **2 kW**.
- Gdy zużycie energii przewyższa produkcję PV brakująca energia pobierana jest z sieci.
- Fake PV Retrofit przechodzi do trybu rozładowania o godzinie **19:00**, pod warunkiem braku produkcji na stringu do którego został podłączony.
- Czas rozładowania jest dobrany tak, aby obsłużyć okres gdy zapotrzebowanie na energię w domu jest zazwyczaj najwyższe oraz gdy cena energii z sieci jest największa.
- Rozładowanie odbywa się ze stałą mocą **2 kW**, niezależnie od obciążenia domu.
- Jeżeli w danym momencie zużycie energii w domu wynosi mniej niż 2 kW, nadwyżka jest oddawana do sieci.

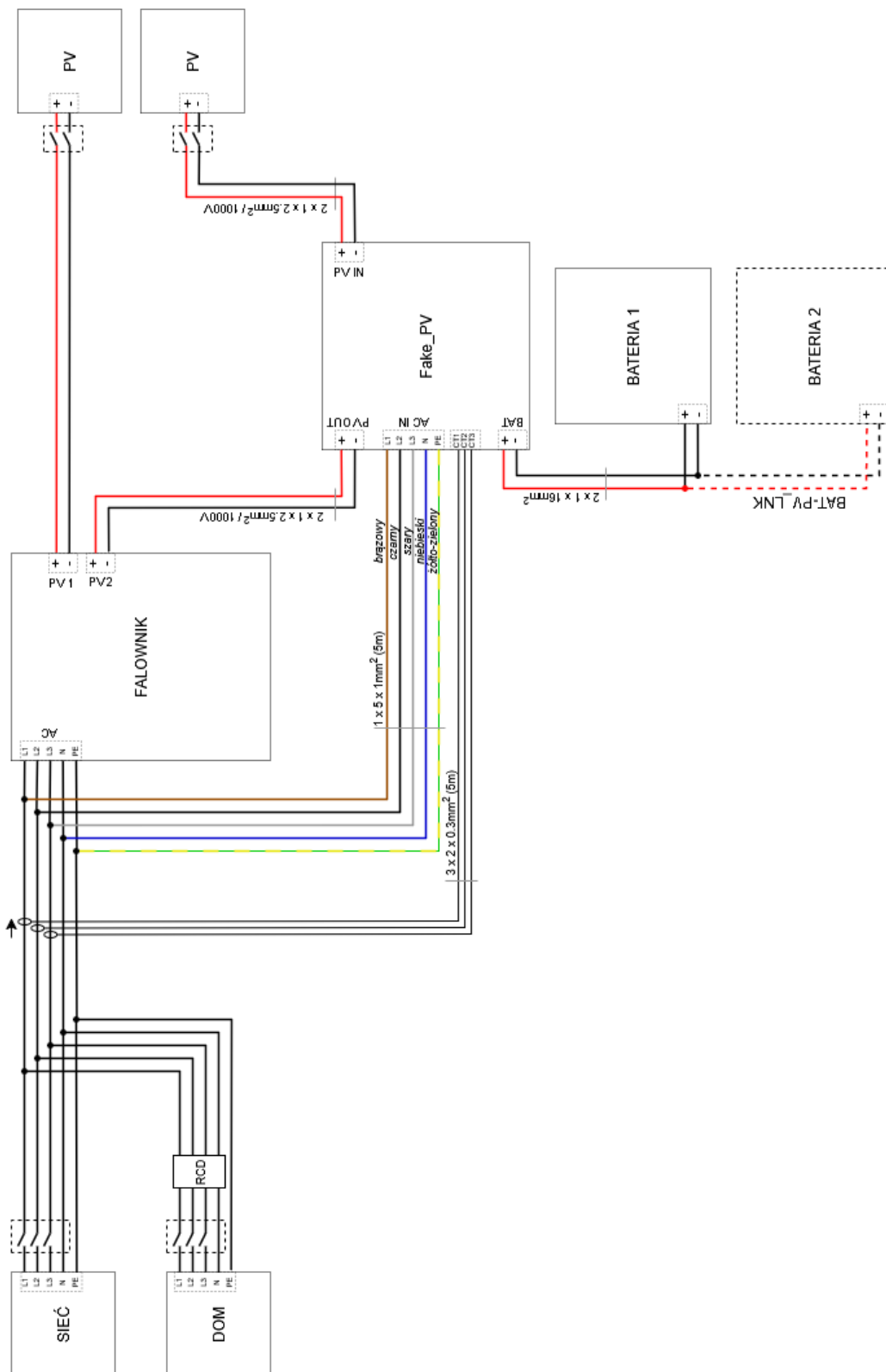
FAKE PV RETROFIT

– działanie z pomiarem prądu na wyjściu falownika



Gdzie montujemy CT?

Na przewodach fazowych wychodzących z falownika, za punktem podłączenia Fake PV Retrofit.



5.2 WARIANT B (AUTOKONSUMPCJA) – Pomiar prądu na wejściu sieci

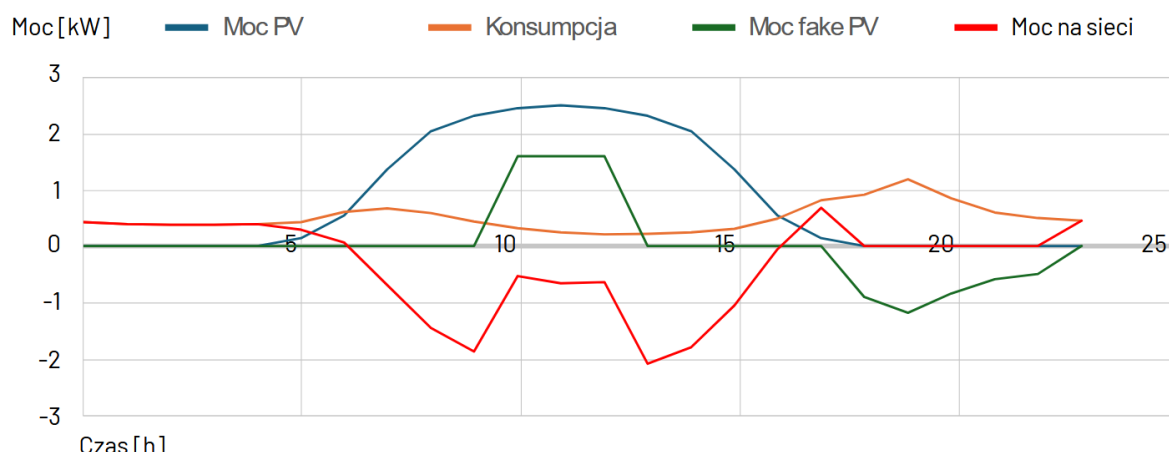
Co mierzymy?

- Wymianę energii z siecią elektroenergetyczną.

Zasada działania:

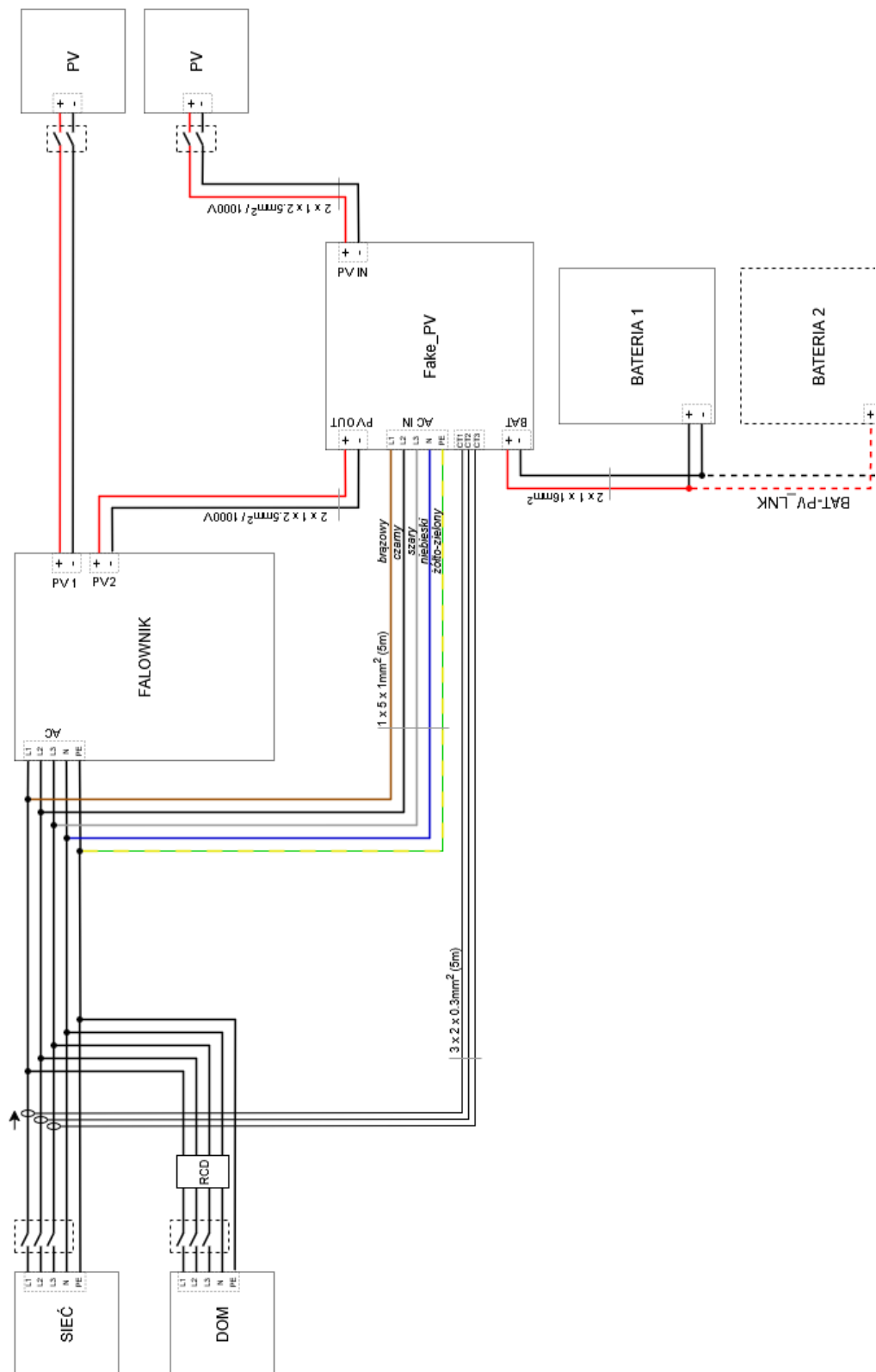
- Fake PV Retrofit przechodzi do trybu ładowania o godzinie **11:00** i pozostaje w nim do zaniku produkcji na stringu do którego jest podłączony.
- Warunkiem rozpoczęcia ładowania jest wykrycie oddawania energii do sieci.
- Ładowanie ze stałą mocą **2 kW**.
- Gdy zużycie energii przewyższa produkcję PV akumulator nie będzie ładowany.
- Fake PV Retrofit przechodzi do trybu rozładowania o godzinie **19:00**, pod warunkiem braku produkcji na stringu do którego został podłączony.
- Moc rozładowania jest dopasowana do bieżącego zapotrzebowania domu na energię.
- Jeżeli do świtu energia z akumulatora nie zostanie całkowicie zużyta przez gospodarstwo domowe, pozostała część zostanie automatycznie oddana do sieci energetycznej.

FAKE PV RETROFIT – działanie z pomiarem prądu na wejściu sieci



Gdzie montujemy CT?

Na przewodach fazowych doprowadzających zasilanie z sieci do rozdzielnic głównej.



6. INSTALACJA KROK PO KROKU

Ten rozdział przeprowadzi Cię przez wszystkie niezbędne kroki do poprawnego zamontowania i uruchomienia systemu Fake PV Retrofit.

6.1 PRZYGOTOWANIE MIEJSCA I NRZĘDZI

Miejsce montażu:

- Powinno być suche, stabilne, dobrze wentylowane, z dala od bezpośredniego nasłonecznienia i wilgoci.
- Temperatura otoczenia: od 0°C do +40°C.

Narzędzia wymagane do montażu:

- Rękawice ochronne i okulary.
- Miernik napięcia lub multimetr.
- Ściągacz izolacji, zaciskarka do złącz MC4 i do tulejek.
- Wkrętarka/śrubokręt, młotowiertarka, poziomica.

6.2 MONTAŻ URZĄDZENIA FAKE PV RETROFIT

1. Ustaw moduł akumulatora LC 48100 na stabilnej, równej i suchej powierzchni.
2. Umieść urządzenie FAKE PV RETROFIT bezpośrednio na module akumulatora, dopasowując otwory montażowe.
3. Użyj dedykowanych śrub montażowych, aby połączyć FAKE PV RETROFIT z akumulatorem.
4. Dopiero po skręceniu zestawu, przykręć całość (akumulator + FAKE PV RETROFIT) do ściany, używając kołków rozporowych i wkrętów przez otwory montażowe w obudowie akumulatora.
5. Upewnij się, że konstrukcja jest stabilna i zapewniona jest wentylacja wokół urządzenia.

6.3 PODŁĄCZENIE AKUMULATORA

1. Pobierz aplikację Breeze BMS i połącz się z modułem LC 48100.
2. Wyłącz akumulator w aplikacji przed rozpoczęciem jakichkolwiek połączeń.
3. Znajdź przewód z wtykiem Anderson wychodzący z FAKE PV RETROFIT.
4. Wepnij wtyk Anderson bezpośrednio do gniazda akumulatora, zachowując właściwą polaryzację (czerwony = plus, czarny = minus).
5. Upewnij się, że złącze zostało poprawnie osadzone i nie ma luzów.

6.4 PODŁĄCZENIE ZASILANIA AC

1. Wyłącz zasilanie budynku oraz falownik, upewnij się, że na przewodach fazowych nie ma napięcia.
2. Użyj przewodu 5 x 1.5 mm² do połączenia urządzenia z domową instalacją (3 x 230 V).
3. Sprawdź poprawność połączeń oraz zaciśnięcie przewodów.
4. Nie włączaj jeszcze zasilania – przełącznik GRID powinien być w pozycji OFF.

6.5 MONTAŻ PRZEKŁADNIKÓW CT

1. Wybierz wariant montażu przekładników CT:
 - **Wariant A** – montaż na przewodach fazowych wychodzących z falownika, za punktem podłączenia Fake PV Retrofit, tak aby pomiar obejmował prąd obu urządzeń.
 - **Wariant B** – montaż na przewodach fazowych doprowadzających zasilanie z sieci do rozdzielnic głównej.

2. Każdy przekładnik CT posiada oznaczenie (1, 2, 3) odpowiadające fazom L1, L2, L3.
 - **Przekładnik (CT) 1** musi być założony na tę samą fazę, do której podłączony jest przewód **L1** z wejścia AC FAKE PV Retrofit.
 - Analogicznie, **CT 2** do fazy **L2**, **CT 3** do fazy **L3**.
3. Zamocuj przekładniki na odpowiednich przewodach, zachowując kierunek przepływu prądu (strzałka na obudowie CT w kierunku Fake PV Retrofit).
4. Upewnij się, że wszystkie przekładniki są zamknięte, stabilnie zamontowane i podłączone do odpowiednich wejść w urządzeniu.

6.6 PODŁĄCZENIE PV

1. **Sprawdź warunki bezpieczeństwa:**
 - Upewnij się, że instalacja PV jest odłączona od napięcia.
 - Sprawdź miernikiem brak napięcia na przewodach PV przed podłączeniem.
2. **Zidentyfikuj przewody PV:**
 - Znajdź przewody DC wychodzące ze stringów paneli fotowoltaicznych.
 - Sprawdź ich biegunowość: czerwony przewód – **plus (+)**, czarny – **minus (-)**.
3. **Podłączenie do FAKE PV RETROFIT:**
 - FAKE PV RETROFIT wyposażony jest w dwa złącza MC4 (wejście/wyjście PV).
 - Podłącz przewody PV do odpowiednich złącz MC4 w urządzeniu:
 - **Plus (+)** do złącza oznaczonego jako PV+
 - **Minus (-)** do złącza oznaczonego jako PV-
4. **Sprawdzenie poprawności połączeń:**
 - Upewnij się, że złącza MC4 są wpięte do oporu – powinny "kliknąć".
 - Sprawdź ich trwałość, lekko pociągając za przewód – nie powinien się wysunąć.
5. **Bezpieczeństwo i polaryzacja:**
 - Nie zamieniaj biegunowości – odwrotne podłączenie może uszkodzić urządzenie.
 - Jeśli masz wątpliwości co do biegunowości, zmierz napięcie na przewodach PV przed wpięciem.
6. **Finalizacja:**
 - Po zakończeniu podłączenia upewnij się, że przewody są poprowadzone estetycznie, bez naciągów i z odpowiednią rezerwą długości.
 - Unikaj ostrych zagięć przewodów i kontaktu z krawędziami konstrukcji.
7. **Podłączenie FAKE PV RETROFIT do falownika:**
 - Z FAKE PV RETROFIT wychodzą kolejne dwa złącza MC4 – to wyjście PV (PV OUT).
 - Użyj przewodów solarnych 1x4 mm² do połączenia wyjścia MC4 FAKE PV z wejściem PV falownika. Złącze PV+ do wejścia plus falownika, PV- do wejścia minus.
 - Upewnij się, że długość przewodów jest odpowiednia, a trasa prowadzenia zabezpiecza je przed uszkodzeniem.
8. **Sprawdzenie i finalizacja:**
 - Skontroluj wszystkie połączenia MC4: wpięcie do oporu, brak luzu, poprawna polaryzacja.
 - Upewnij się, że przewody nie są naprężone, zawinięte ani uszkodzone.
 - Zweryfikuj trasę kabli, aby uniknąć ryzyka przetarcia lub przypadkowego wypięcia.

7. PIERWSZE URUCHOMIENIE

Po zakończeniu fizycznego montażu urządzenia oraz wszystkich połączeń elektrycznych, należy uruchomić system i przeprowadzić weryfikację poprawnego działania systemu.

7.1 URUCHOMIENIE URZĄDZENIA

Punkty 7-13 dotyczą pierwszego uruchomienia zawierającego sprawdzenie działania urządzenia.

1. Sprawdź czy wszystkie złącza są poprawnie podłączone zgodnie z instrukcją w punkcie 6 niniejszej instrukcji.
2. Sprawdź zaciśnięcie przewodów w złączach poprzez lekkie pociągnięcie za przewód, przewód nie powinien poddawać się ruchowi.
3. Sprawdź czy wszystkie przełączniki są w pozycji OFF.
4. **Włącz akumulatory** za pomocą aplikacji Breeze BMS. Oczekaj 30 sekund aż akumulator ukończy proces uruchamiania.(Pre-charge)
5. **Włącz zasilanie Fake PV Retrofit** – ustaw przełącznik GRID w pozycji ON.
6. Po kilku sekundach ekran OLED w urządzeniu Fake PV Retrofit wyświetli:
 - o **Aktualną Datę i godzinę** na górze ekranu,
 - o **Energię dzienną, miesięczną oraz całkowitą** wygenerowaną na złączu PV OUT
 - o **Stan pracy**
 - o **Aktualną moc baterii**
 - o **Tryb pracy(cykliczny/autokonsumpcja)**

Te informacje odświeżają się automatycznie co kilka sekund i pozwalają monitorować podstawowe parametry systemu. Możliwe jest szybsze przejście pomiędzy ekranami z informacjami poprzez krótkie naciśnięcie lewego przycisku.



7. Zweryfikuj godzinę wyświetlaną przez ekran, jeśli wyświetlany czas jest błędny, zmień go poprzez menu. **Poprawne wskazanie czasu przez urządzenie jest niezbędne do poprawnej pracy całego urządzenia!**
8. Ustaw pojemność podłączonego magazynu energii w menu zgodnie z instrukcją w punkcie 7.2.(Urządzenie ma domyślnie ustawioną pojemność: 100Ah). W aktualnej wersji możliwy jest wybór pomiędzy 100Ah i 200Ah.
9. Poprzez tryb ręcznego sterowania uruchom **ładowanie** magazynu energii. Na ekranie powinien zmienić się tryb pracy na ładowanie, powinna mrugać czerwona dioda z prawej strony ekranu i moc baterii powinna wzrosnąć do wartości około 2000W.
10. **Włącz falownik sieciowy.**
11. Poprzez tryb ręcznego sterowania uruchom **rozładowanie** magazynu energii. Na ekranie powinien zmienić się tryb pracy na **Rozładowanie**, powinna mrugać czerwona dioda z lewej strony ekranu i moc baterii powinna wzrosnąć do wartości około 2000W. Moc w rozładowaniu rośnie w zależności od trybu i modelu falownika, zazwyczaj jest to wzrost liniowy po 60 sekundowej zwłoce czasowej.
12. Poprzez tryb ręcznego sterowania wróć do **Normalnej** pracy urządzenia.
13. **Wyłącz falownik sieciowy.**

Breeze

14. **Ustaw przełącznik PV w pozycji ON** – uruchamia zasilanie z paneli fotowoltaicznych do urządzenia.
15. **Włącz falownik sieciowy.**
16. Jeśli dane są widoczne i zmieniają się w czasie, oznacza to, że system działa poprawnie.
17. Jeśli dane nie są widoczne lub się nie zmieniają:
 - Sprawdź poprawność podłączenia przekładników CT.
 - Upewnij się, że akumulator jest aktywny (w aplikacji Breeze BMS).
 - Zrestartuj urządzenie poprzez ustawienie przełącznika GRID w pozycji OFF i po 30s jego ponowne ustawienie w pozycji ON.

7.2 WEJŚCIE DO MENU KONFIGURACJI

1. **Przytrzymaj prawy przycisk przez 1 sekundę**, aby wejść do menu ustawień.
2. Na ekranie pojawi się przewijane menu:

Krótkie naciśnięcie prawego przycisku zmienia zaznaczenie podmenu w dół.

Krótkie naciśnięcie lewego przycisku zmienia zaznaczenie podmenu w górę.

Przytrzymanie prawego przycisku przez 1 sekundę zatwierdza zaznaczenia i powoduje przejście do kolejnego ekranu.



Ekran menu wyłącza się samoistnie po 30 sekundach bez interakcji ze strony użytkownika bez zapisywania wprowadzonych zmian.

7.3 USTAWIENIE CZASU I DATY

1. Zaznacz **Czas**, przytrzymaj prawy przycisk przez 1 sekundę.
2. **Ustaw godzinę** lewym przyciskiem (krótkie naciśnięcie zmienia wartość o 1 w górę, przytrzymanie włącza szybką zmianę wartości).
3. Naciśnij krótko prawy przycisk, aby przejść do minut → dnia → miesiąca → roku.
4. Po ustawieniu wszystkich danych, **przytrzymaj przez 1 sekundę prawy przycisk**, aby zatwierdzić i wrócić do ekranu głównego.



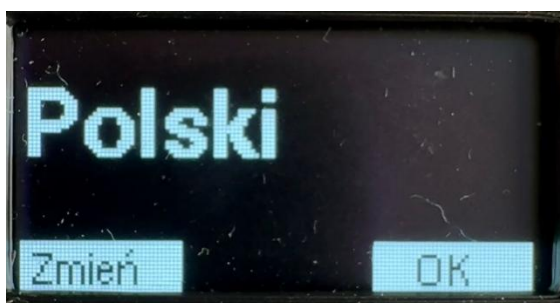
7.4 USTAWIENIE POJEMNOŚCI BATERII

1. Wejdź w **Pojemność Baterii**, przytrzymując prawy przycisk przez 1 sekundę.
2. Krótkie naciśnięcie lewego przycisku zmienia ustawioną pojemność baterii.
 - o Dla LC48100 ustaw: **100 Ah**.
 - o Dla 2xLC48100 ustaw **200Ah**.
3. Przytrzymaj prawy przycisk przez sekundę, aby zatwierdzić.



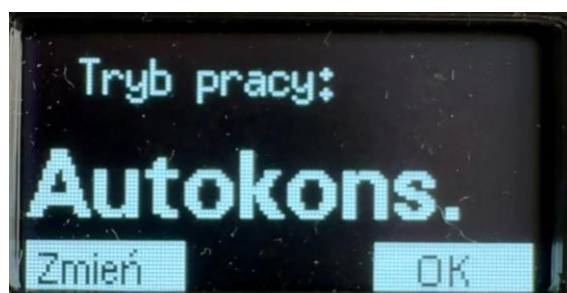
7.5 USTAWIENIE JĘZYKA

1. Wejdź w język, przytrzymując prawy przycisk przez 1 sekundę.
2. Wybierz język.
3. Potwierdź przytrzymując prawy przycisk przez 1 sekundę.



7.6 USTAWIENIE TRYBU PRACY

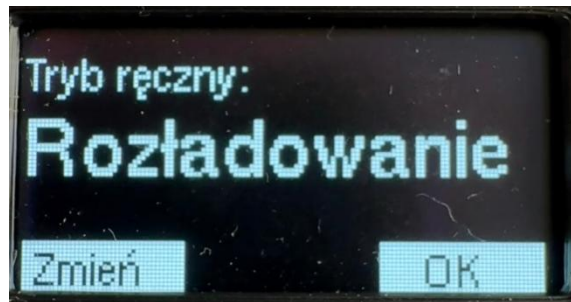
1. Wejdź w **Tryb pracy**, przytrzymując prawy przycisk przez 1 sekundę.
2. Do wyboru są dwa tryby pracy:
 - Cykliczny – wariant A (5.1)
 - Autokonsumpcja – wariant B (5.2)
3. Krótkie naciśnięcie lewego przycisku zmienia tryb.
4. Wybierz tryb w zależności od tego jak podpięto przekładniki (CT).
5. Potwierdź przytrzymując prawy przycisk przez 1 sekundę.



Breeze

7.7 TRYB RĘCZNY

1. Wejdź w **Tryb ręczny**, przytrzymując prawy przycisk przez 1 sekundę, jeśli chcesz ręcznie wymusić pracę urządzenia:
 - Ładowanie – urządzenie rozpocznie ładowanie z PV/sieci.
 - Rozładowanie – urządzenie zacznie rozładowywać akumulator.
 - Normalny – powrót do pracy zgodnej z ustawieniem w punkcie 7.6.
2. Krótkie naciśnięcie lewego przycisku zmienia tryb.
3. Potwierdź przytrzymując prawy przycisk przez 1 sekundę.



7.8 POWRÓT DO EKRANU GŁÓWNEGO

Z menu wybierz **Wyjście** i przytrzymaj prawy przycisk przez 1 sekundę, aby wrócić do głównego ekranu.

8. EKSPLOATACJA I KONSERWACJA

Urządzenie Fake PV Retrofit zostało zaprojektowane jako system bezobsługowy. Mimo to zaleca się okresowe sprawdzanie jego działania oraz kontrolę podstawowych parametrów systemu, aby zapewnić jego długotrwałą i bezpieczną pracę.

8.1 ZALECENIA DOTYCZĄCE CODZIENNEJ EKSPLOATACJI

- Nie wymaga się żadnych czynności codziennych.
- Zaleca się okazjonalne sprawdzenie ekranu urządzenia, aby potwierdzić:
 - Aktualny tryb pracy
 - Poziom mocy ładowania lub rozładowania
 - Stan energii (Day Energy, Month Energy, All Energy).
- W aplikacji Breeze BMS warto co kilka dni monitorować:
 - Poziom napięcia i temperaturę akumulatora,
 - Stopień zbalansowania ogniw,

8.2 MIESIĘCZNY PRZEGLĄD SYSTEMU

Raz w miesiącu wykonaj krótki przegląd wizualny i funkcjonalny:

- **Sprawdź ekran urządzenia** – upewnij się, że dane są aktualizowane, a urządzenie działa w wybranym trybie.
- **Zajrzyj do aplikacji Breeze BMS** – sprawdź:
 - napięcie akumulatora (powinno być między 45 a 58,4 V),
 - temperatury (w zakresie roboczym 0–55°C),
 - brak aktywnych alarmów.
- **Skontroluj połączenia przewodów:**
 - Upewnij się, że przewody AC, PV i bateryjne są wpięte i nie mają luzów.
 - Sprawdź zaciski CT – powinny być mocno zamknięte i niepoluzowane.
 - Sprawdź stan izolacji przewodów.

8.3 CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

- Obudowę urządzenia można przecierać suchą lub lekko wilgotną szmatką.
- **Nie stosuj detergentów**, nie spryskuj urządzenia wodą ani środkami czyszczącymi.
- Zachowaj dobrą wentylację wokół urządzenia – **nie zakrywaj otworów wentylacyjnych**.

8.4 AKTUALIZACJE I SERWIS

- Jeśli pojawią się nowe wersje oprogramowania lub funkcje urządzenia – informacje będą dostępne od dystrybutora lub producenta.
- W przypadku błędów lub podejrzenia usterki, skontaktuj się z autoryzowanym serwisem lub dystrybutorem.
- **Nigdy nie otwieraj obudowy urządzenia! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!** Brak części serwisowalnych przez użytkownika.

9. KONTAKT I SERWIS

W przypadku pytań technicznych, potrzeby uzyskania pomocy przy instalacji lub zgłoszenia serwisowego, prosimy o kontakt z producentem lub autoryzowanym dystrybutorem urządzenia.

DANE REJESTROWE:

Breeze Energies Sp. z o.o.

Ul. Wielkanocna 6/39

19-300 Ełk

NIP: 8481873644

ADRES KORESPONDENCYJNY:

Breeze Energies Sp. z o.o.

Ul. Kolejowa 44

05-092 Łomianki k. Warszawy

DZIAŁ SPRZEDAŻY:

Tel: (+48) 791-322-572

Dział administracyjny:

Tel: (+48) 726-322-572

Mail: office@breeze-energies.com

DZIAŁ SERWISU:

Mail: serwis@breeze-energies.com

<https://systemrma.pl/reklamacje/obsługa/breeze/>