



FALOWNIKI HYBRYDOWE / RETROFIT

Najczęściej zadawane pytania

Seria ET | ET PLUS | BT

V1.0-2023-01-25

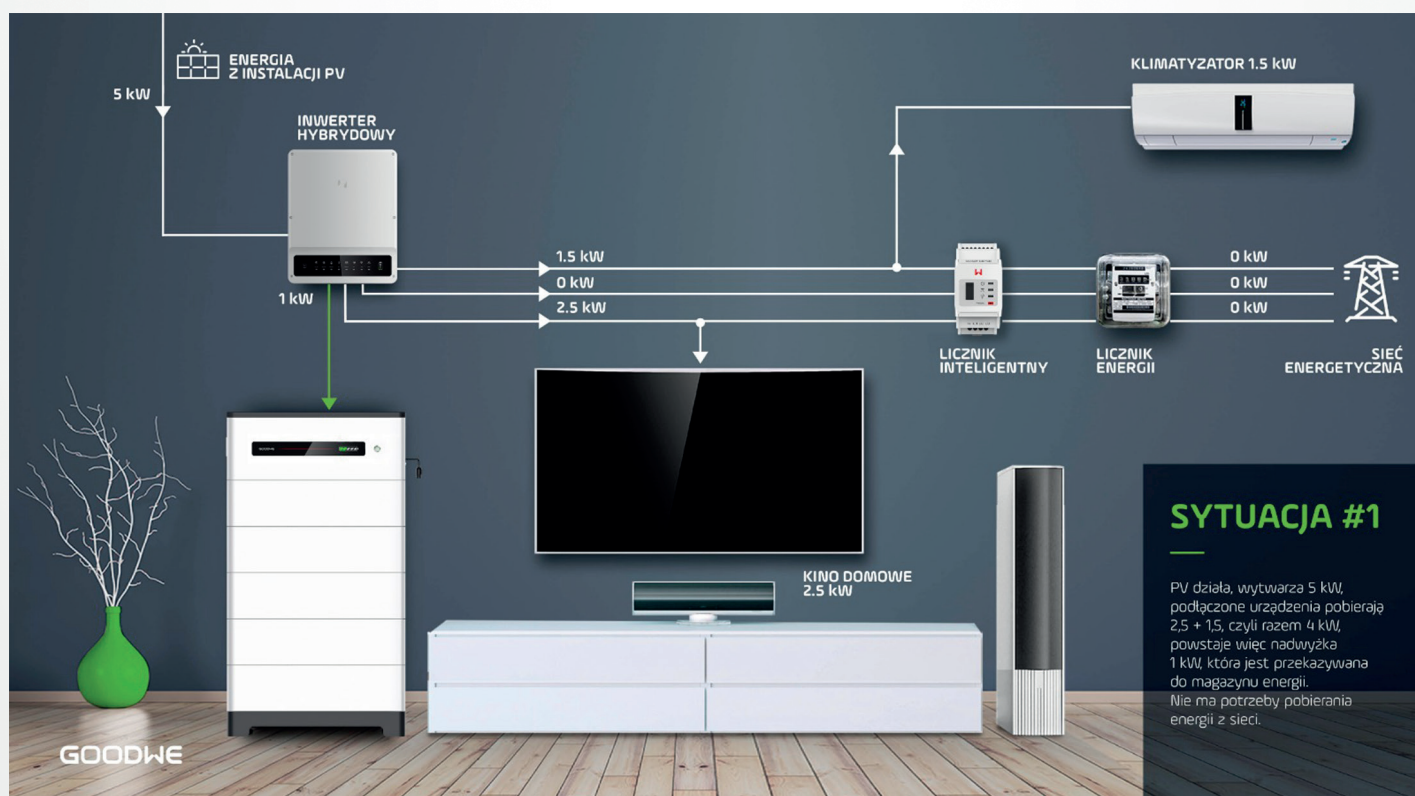
SPIS TREŚCI

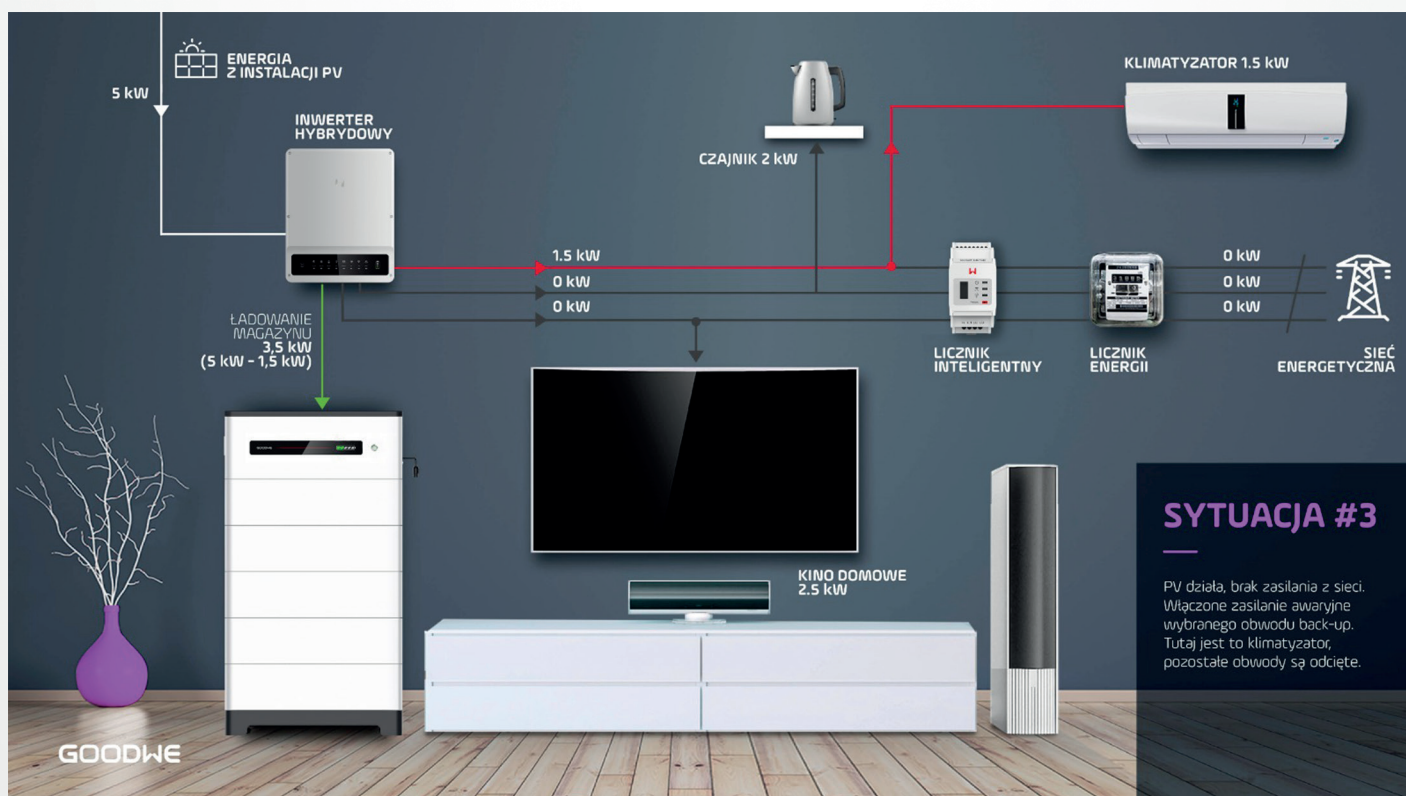
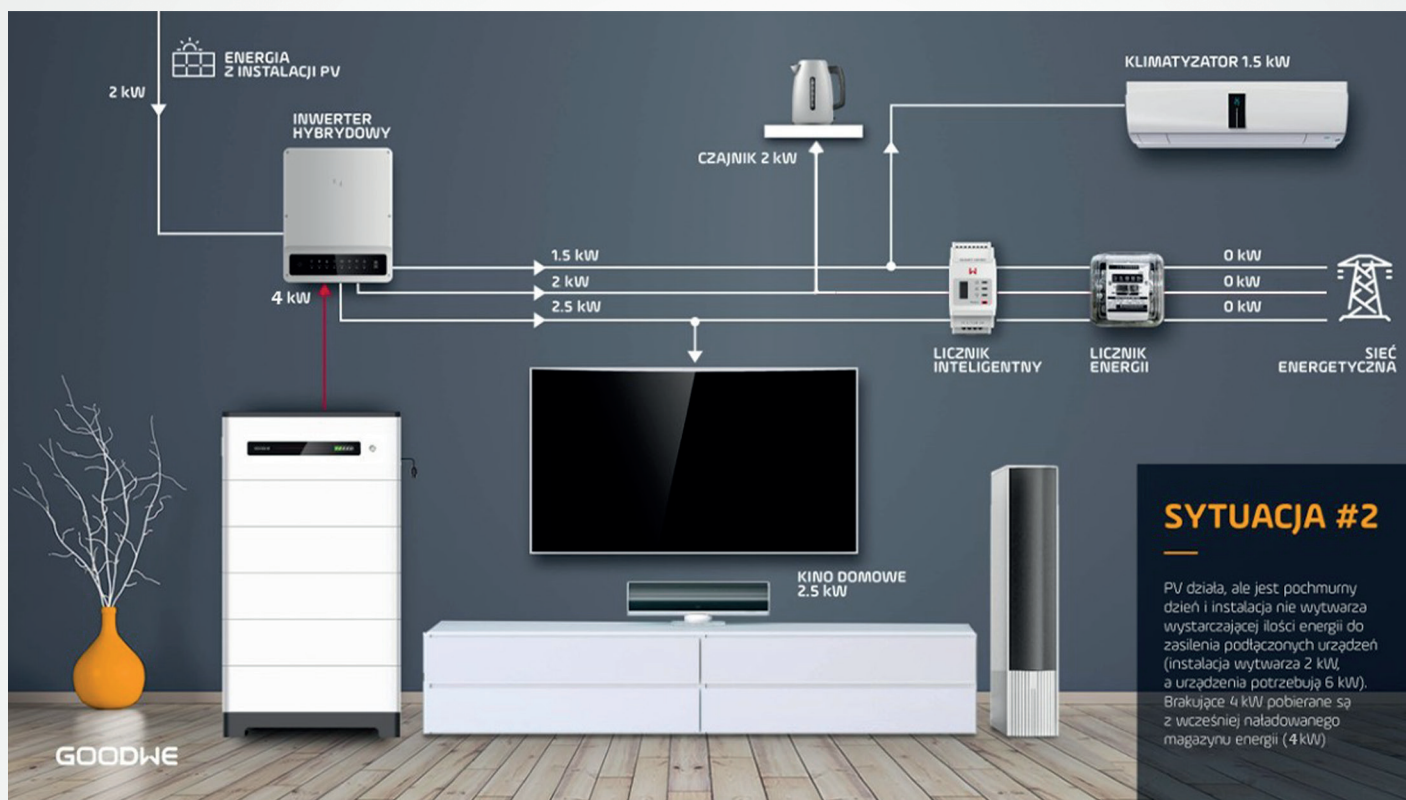
1. Falowniki hybrydowe. Podstawowe informacje	5
1.1 Falownik hybrydowy GoodWe – zasada działania?	5
1.2 Jakie są podstawowe tryby pracy falowników hybrydowych GoodWe?	7
1.3 Co znajduje się w zestawie?	7
1.4 Jaka aplikacja do monitoringu i konfiguracji?	8
1.5 Jakie magazyny energii współpracują z falownikami hybrydowymi GoodWe?	8
1.6 Jaka jest różnica pomiędzy serią BT a serią ET / ET PLUS? Czy do obu można podłączyć baterie?	8
1.7 Jaka gwarancja na produkt?	8
1.8 Gdzie znaleźć kartę katalogową, certyfikat NC RfG, instrukcję obsługi?	8
2. Falowniki hybrydowe. Scenariusze zastosowań	9
2.1 Czy falownik hybrydowy będzie działał bez napięcia z sieci?	9
2.2 Czy falownik hybrydowy będzie działał bez magazynu energii?	9
2.3 Czy falowniki hybrydowe GoodWe działają w trybie off-grid?	9
3. Falowniki hybrydowe. Funkcjonalność i najważniejsze zalety	10
3.1 Czym jest UPS? Jaka jest różnica pomiędzy EPS / UPS?	10
3.2 Zasilanie awaryjne. Jak działa w falownikach hybrydowych GoodWe?	10
3.3 Czy falowniki hybrydowe GoodWe są wyposażone w system EMS?	10
3.4 Czy falowniki hybrydowe GoodWe potrafią inteligentnie sterować przepływem energii w domu?	10
3.6 Czy falowniki mają możliwość ustawień, by oddawały we wskazanych godzinach energię do sieci. Np. oddajemy w godzinach, gdy energia jest droższa w nocy?	11
3.7 Jak sterować grzałką / pompą ciepła, aby załączała się w momencie nadwyżki w produkcji z PV?	11
4. Falowniki hybrydowe GoodWe. Dodatkowe informacje	13
4.1 W jaki sposób mogę podpiąć back-up w falowniku ET PLUS do instalacji, aby móc wykorzystać energię zgromadzoną w akumulatorach?	13
4.2 Bateria jest w pełni naładowana, a w nocy energia jest pobierana z sieci zamiast z pełnej baterii. Jak mogę to zmienić, aby w ciągu dnia korzystać z energii zgromadzonej w magazynie energii?	13
4.4 Dlaczego bateria oddaje energię do sieci, kiedy nie powinna?	14
4.5 Dlaczego falownik nie komunikuje się z baterią?	14
4.6 Jak jest maksymalne obciążenie na back-up na fazę?	15
4.7 Falowniki hybrydowe, dlaczego na wykresie widnieje suma produkcji i zużycia?	15
4.8 W jaki sposób samodzielnie zaktualizować falownik?	15
4.9 Jak włączyć Q(U) w falowniku?	18
4.10 Co oznaczają określenia DOD on-grid i DOD off-grid?	18

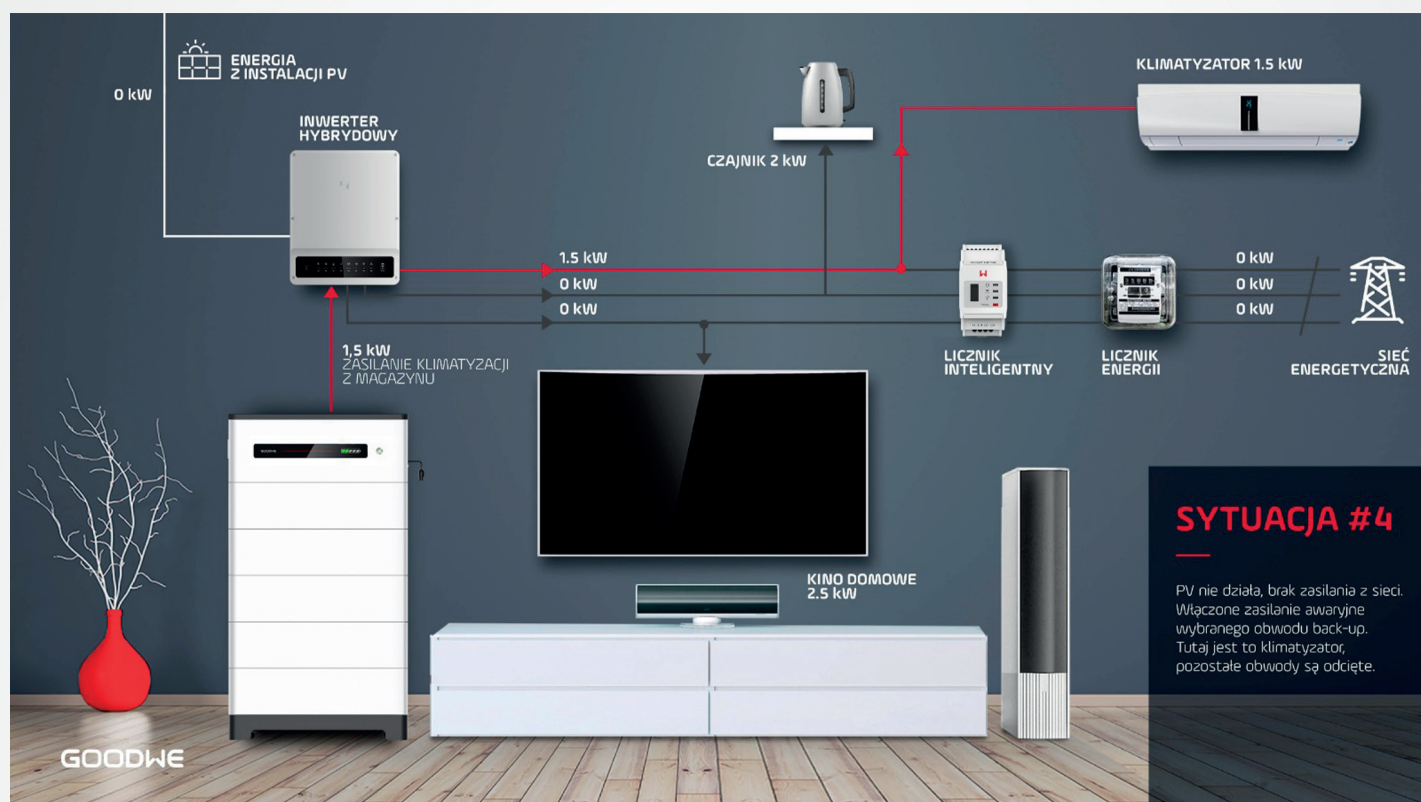
1. Falowniki hybrydowe. Podstawowe informacje.

1.1 Falownik hybrydowy GoodWe – zasada działania?

Odp.: Nie ma jednej wspólnej dla branży definicji falowników hybrydowych. Niemniej jednak, przyjmuje się, że aby zakwalifikować falownik jako hybrydowy, musi on posiadać podstawową funkcję przekształcania prądu stałego na przemienny pochodzący z modułów PV oraz być w stanie dodatkowo zarządzać wyprodukowaną energią i kierować jej nadwyżki do podłączonego magazynu energii. Seria GOODWE ET (K-ET/KN-ET) oferuje szereg funkcji, które nie tylko umożliwiają podłączenie magazynu, ale również pozwalają na korzystanie z urządzenia jako systemu zarządzania energią (EMS; z ang. Energy Management System). Krótki opis funkcjonalności falowników GOODWE serii ET można znaleźć [pod tym linkiem](#). Poniżej przedstawiamy również przykłady działania falownika hybrydowego serii ET / ET PLUS w trybie autonsumpcji.







1.2 Jakie są podstawowe tryby pracy falowników hybrydowych GoodWe?

Odp.: Podstawowym trybem pracy ustawionym domyślnie jest tryb „General mode” który umożliwia maksymalizację autokonsumpcji poprzez wykorzystanie magazynu energii. Do podstawowych trybów pracy falowników hybrydowych GoodWe należą:

- General mode - tryb umożliwiający maksymalizację autokonsumpcji.
- Economical mode - tryb ekonomiczny, który pozwala na oszczędzanie energii, umożliwiając m.in. ładowanie magazynu z sieci, w czasie, gdy energia jest tańsza, np. w taryfie nocnej, i jej wykorzystanie w ciągu reszty dnia.
- Backup mode - tryb dla użytkowników, którzy korzystają z magazynu energii w celu zasilania krytycznych obwodów podczas awarii zasilania z sieci. W trybie on-grid magazyn jest w pełni naładowany i „oczekuje” na awarię zasilania.

1.3 Co znajduje się w zestawie?

Odp.: W zestawie z falownikiem serii ET/KN-ET znajdują się:

- Zestaw montażowy (uchwyt, śruby, złączki, itp.) wraz z modułem bluetooth
- Moduł komunikacyjny Wi-Fi
- Licznik energii wraz z przekładnikami prądowymi (do 120A)
- Wstępnie zarobione przewody sygnałowe do licznika (20m) i do BMS akumulatora (3m).

1.4 Jaka aplikacja do monitoringu i konfiguracji?

Odp.: Do konfiguracji falowników należy używać aplikacji SolarGo. Do monitoringu pracy falowników korzystamy z aplikacji i portalu SEMS. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.semsportal.com. Użytkownik znajdzie w aplikacji SEMS wszystkie podstawowe ustawienia, które umożliwią mu zarządzanie trybami pracy.

1.5 Jakie magazyny energii współpracują z falownikami hybrydowymi GoodWe?

Odp.: Falowniki hybrydowe oraz typu „retrofit” mają szeroką kompatybilność z wieloma modelami magazynów energii. Poza magazynami od GoodWe z serii Lynx Home F, pod [tym linkiem](#) znajdziecie Państwo pełną listę kompatybilnych urządzeń.

1.6 Jaka jest różnica pomiędzy serią BT a serią ET / ET PLUS? Czy do obu można podłączyć baterie?

Odp.: Falownik BT jest to urządzenie typu „retrofit”, w którym nie ma możliwości podłączenia modułów PV (brak wejść MPPT dla falowników z serii BT). Falowniki te, w połączeniu z magazynami energii, znajdują zastosowanie w istniejących, standardowych instalacjach fotowoltaicznych (typu on-grid), w celu dołączenia magazynu energii. Można z niego również skorzystać w celu zasilenia obwodów back-up podczas przerw w dostawie energii (bez instalacji PV).

1.7 Jaka gwarancja na produkt?

Odp.: Falowniki z serii ET/BT posiadają 5-letnią gwarancję, z możliwością jej wydłużenia za dodatkową opłatą. W przypadku falowników sieciowych (seria XS, DNS, SDT G2/SDT G2 PLUS), po uzyskaniu certyfikatu instalatora GOODWE PLUS+, uzyskujemy darmową wydłużoną gwarancję z 5 do 10 lat dla falowników on-grid o maksymalnej mocy do 20kW (moc nominalna). Więcej informacji o programie znajdzie Państwo na stronie: <https://pl.goodwe.com/goodwe-plus-customer-program>.

1.8 Gdzie znajdę kartę katalogową, certyfikat NC RfG, instrukcję obsługi?

Odp.: Wszystkie niezbędne dane znajdą Państwo na naszej stronie pl.goodwe.com w sekcji „Wsparcie | Serwis” → „Pliki do pobrania” → Pliki Produktowe. Tam znajdziecie Państwo intuicyjną wyszukiwarkę naszych materiałów.

2. Falowniki hybrydowe. Scenariusze zastosowań.

2.1 Czy falownik hybrydowy będzie działał bez napięcia z sieci?

Odp.: Tak, falownik przełączy się w tryb zasilania awaryjnego, tj. będzie zasilał wybrane obwody podłączone do wyjścia „back-up”, pobierając energię z magazynu energii. Równolegle będzie produkowana energia z fotowoltaiki, która będzie dodatkowo zasilать odbiorniki podłączone do złącza „back-up”, ewentualna nadwyżka zostanie skierowana do magazynu energii. Jest to możliwe dzięki budowanemu w falownik układowi SZR, który skutecznie oddziela obwody back-up od sieci. Dodatkowo układ ten działa w standardzie UPS, a przełączenie na zasilanie awaryjne następuje w czasie poniżej 10ms (!), czyli bezprzerwowo.

2.2 Czy falownik hybrydowy będzie działał bez magazynu energii?

Odp.: Tak, falownik hybrydowy będzie mógł pracować bez magazynu energii. A klient będzie mógł wykorzystać wszystkie funkcje, które nie wymagają magazynu energii. Czyli urządzenie będzie działało jak standardowy falownik sieciowy z możliwością monitorowania zużycia. Oczywiście bez magazynu nie wykorzystamy w pełni jego potencjału, ale z racji licznika energii będziemy mogli odczytać informacje o aktualnym zużyciu energii w obiekcie, czy też poziomie autokonsumpcji. Poza tym, falownik będzie mógł w czasie, gdy jest awaria w sieci, zasilać obwody back-up z energii z fotowoltaiki, pod warunkiem dostatecznego nasłonecznienia i produkcji energii.

2.3 Czy falowniki hybrydowe GoodWe działają w trybie off-grid?

Odp.: Falowniki hybrydowe GoodWe serii ET/KN-ET, są w stanie pracować bez zasilania z sieci. Niemniej jednak, nie zalecamy stosowania ich w aplikacjach całkowicie autonomicznych bez stałego zasilania z sieci, bez możliwości doładowania magazynu ze źródła innego niż PV.

3. Falowniki hybrydowe. Funkcjonalność i najważniejsze zalety.

3.1 Czym jest UPS? Jaka jest różnica pomiędzy EPS / UPS?

Odp.: UPS (funkcja bezprzerwowego źródła zasilania) – to najwyższy standard zasilania urządzeń, podczas przerw w dostawie prądu umożliwia dostarczenie energii z rezerwowego źródła zasilania do podłączonych odbiorników w sposób nieprzerwany. W przypadku falowników GoodWe serii ET/KN-ET przełączenie na zasilanie awaryjne odbywa się w czasie poniżej 10 milisekund. Funkcja UPS zapewnia ciągłość zasilania i nieprzerwaną dostawę energii elektrycznej.

EPS (funkcja awaryjnego źródła zasilania) – to niższy standard zasilania awaryjnego, podczas przerw w dostawie prądu umożliwia dostarczenie energii z rezerwowego źródła zasilania w ciągu 5-10 sekund. Oznacza to, że w przypadku EPS odbiorniki energii zostaną na chwilę odcięte, a następnie zasilanie zostanie przywrócone.

3.2 Zasilanie awaryjne. Jak działa w falownikach hybrydowych GoodWe?

Odp.: W serii urządzeń GoodWe ET/KN-ET, zasilanie awaryjne realizowane jest poprzez dedykowane złącze wyjściowe „back-up”, które jest trójfazowym gniazdem przeznaczonym dla obciążeń krytycznych. W akumulatorze przechowywana jest energia wyprodukowana z instalacji fotowoltaicznej lub ta, która została pobrana z sieci. W przypadku awarii sieci system, dzięki wbudowanemu układowi SZR, automatycznie w ciągu 10 milisekund przełącza się do trybu awaryjnego, co pozwala zasilić wybrane obwody / urządzenia o znaczeniu krytycznym.

3.3 Czy falowniki hybrydowe GoodWe są wyposażone w system EMS?

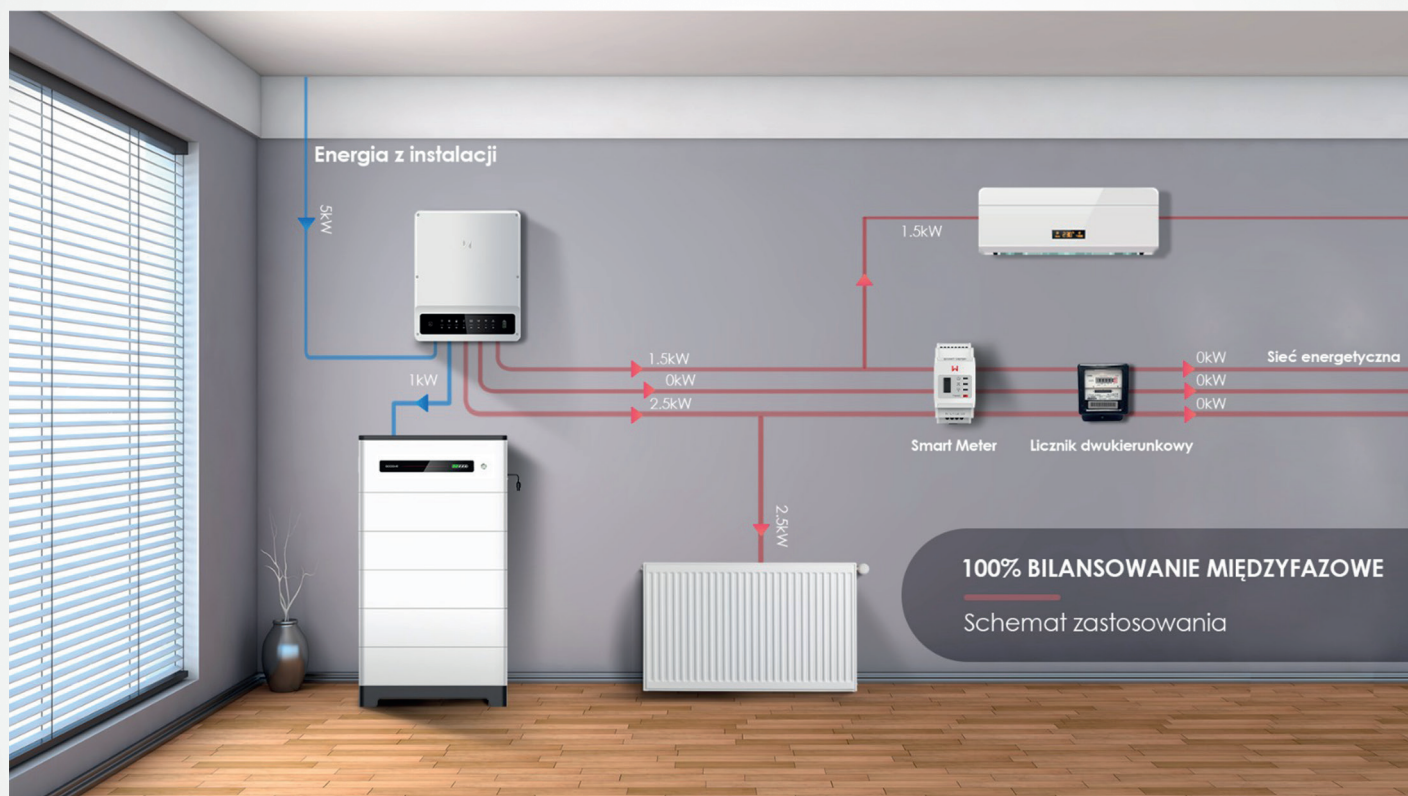
Odp.: W przypadku GOODWE serii ET (K-ET/KN-ET) mamy do czynienia z szeregiem funkcji, które umożliwiają korzystanie z tego urządzenia jako EMS (z ang. Energy Management System, tj. system zarządzania energią). Krótki opis funkcjonalności falowników GOODWE serii ET można znaleźć pod [tym linkiem](#).

3.4 Czy falowniki hybrydowe GoodWe potrafią inteligentnie sterować przepływem energii w domu?

Odp.: W przypadku GOODWE serii ET (K-ET/KN-ET) mamy możliwość inteligentnego sterowania przepływem energii pozyskanej z mikroinstalacji fotowoltaicznej pomiędzy bieżącym zużyciem urządzeń wykorzystujących energię elektryczną a magazynem energii elektrycznej według ustalonych priorytetów (bezpośrednie pokrycie potrzeb elektrycznych - magazynowanie energii elektrycznej, a w przypadku nadmiaru produkowanej energii - oddanie do sieci energetycznej).

3.5 Czym jest 3-fazowe asymetryczne oddawanie 100% energii na fazy / bilansowanie międzyfazowe?

Odp.: Możliwość nierównomiernego oddawania energii na fazy, przekłada się na optymalne wykorzystanie energii wyprodukowanej z fotowoltaiki, falowniki lokalnie bilansują energię międzyfazowo, co pozwala na maksymalne jej wykorzystanie, zgodnie z poniższą grafiką:



3.6 Czy falowniki mają możliwość ustawień, by oddawały we wskazanych godzinach energię do sieci.

Np. oddajemy w godzinach, gdy energia jest droższa w nocy?

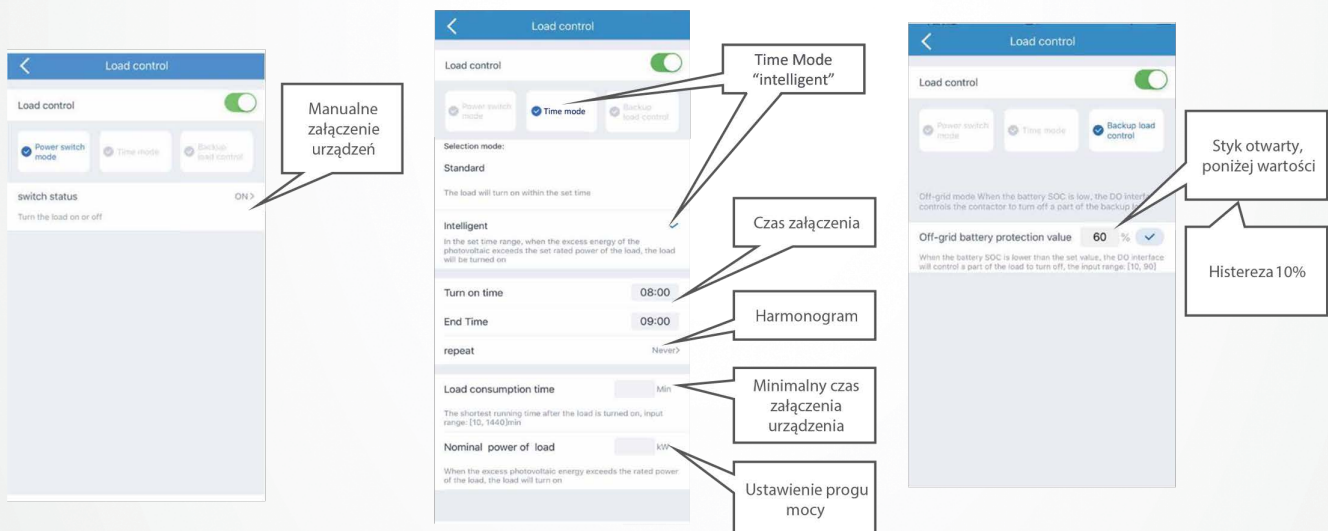
Odp.: Falowniki GOODWE serii ET (K-ET/KN-ET) mają taką możliwość. Do zrealizowania tej opcji wymagana jest zmiana trybu pracy na tryb ekonomiczny w aplikacji SEMS APP / SOLAR GO oraz wprowadzenie odpowiednich ustawień.

3.7 Jak sterować grzałką / pompą ciepła, aby załączała się w momencie nadwyżki w produkcji z PV?

Odp.: Falowniki GOODWE serii ET (K-ET/KN-ET) są wyposażone w specjalny styk bezpotencjałowy wbudowany w falownik. Styk bezpotencjałowy wysyła sygnał „włącz/załącz”. Możliwe zatem jest bezpośrednie podłączenie urządzeń odbierających taki sygnał (wyposażonych w port DI). W przypadku braku takiej możliwości, aby uruchomić urządzenia należy wyposażyć układ w dodatkowy stycznik pomiędzy urządzeniem a falownikiem. Więcej informacji znajdziecie Państwo w instrukcji obsługi falownika [ET na str. 29](#). Po poprawnym podłączeniu styk bezpotencjałowy można zaprogramować w aplikacji PVMaster / SolarGO. Programowanie umożliwia wybór mocy i czasu przy jakich falownik ma wysłać sygnał do uruchomienia urządzenia.

Styk bezpotencjałowy - warunki załączenia

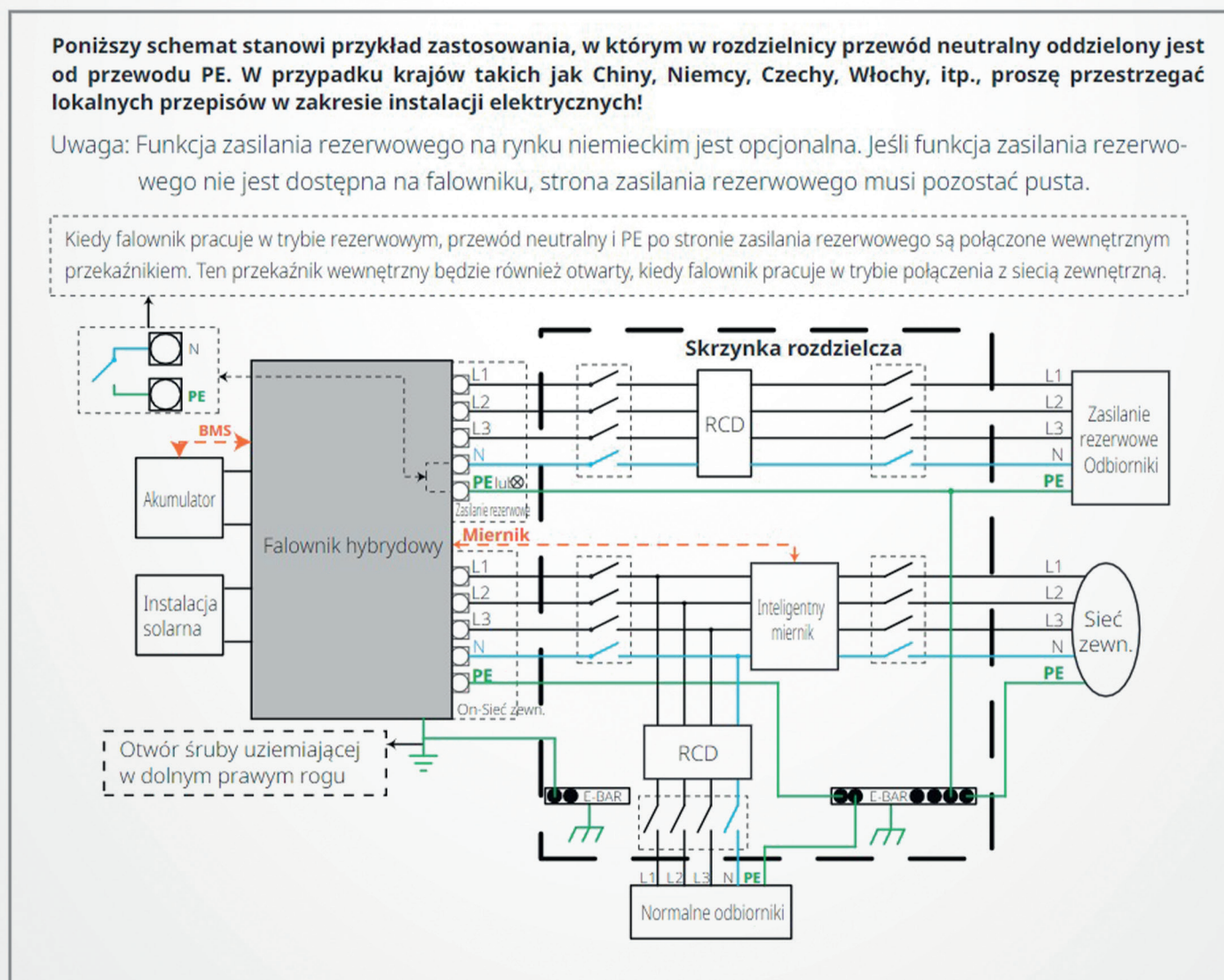
- Wymagane najnowsze oprogramowanie (serwis lub Bluetooth)
- PV-Master/ SolarGo→Settings→Load control



4. Falowniki hybrydowe GoodWe. Dodatkowe informacje.

4.1 W jaki sposób mogę podpiąć back-up w falowniku ET PLUS do instalacji, aby móc wykorzystać energię zgromadzoną w akumulatorach?

Odp.: Wydzielone obwody lub urządzenie trójfazowe należy podłączyć bezpośrednio do wyjścia back-up, stosując wcześniej odpowiednie zabezpieczenie nadprądowe i wyłącznik różnicowo-prądowy. W związku z tym, że falownik ma wbudowany układ SZR, należy pamiętać, że wyjście back-up jest zasilane cały czas, tzn., gdy jest zasilanie z sieci, korzysta z energii produkowanej, zmagazynowanej lub bezpośrednio z sieci, a gdy jest awaria sieci, korzysta bezpośrednio z fotowoltaiki lub magazynu energii. Połączenia powinny zostać wykonane zgodnie z poniższymi schematem:



4.2 Bateria jest w pełni naładowana, a w nocy energia jest pobierana z sieci zamiast z pełnej baterii. Jak mogę to zmienić, aby w ciągu dnia korzystać z energii zgromadzonej w magazynie energii?

Odp.: Na początek należy ustawić tryb „General Mode”. Należy również pamiętać, że w przypadku bardzo małych obciążeń (poniżej 150W), zasilanie odbiorników może być realizowane bezpośrednio z sieci.

4.3 Dlaczego bateria się nie ładuje?

Odp.: Przyczyn może być wiele, np. niepoprawny montaż licznika energii, przekładników prądowych, aż po błąd komunikacji falownika z BMS baterii.

4.4 Dlaczego bateria oddaje energię do sieci, kiedy nie powinna?

Odp.: Poniżej możliwe przyczyny problemu i ich rozwiązanie:

Problem:	Możliwe przyczyny:	Rozwiązanie:
Nieprawidłowe rozładowanie baterii	1. Przekładniki prądowe nie są zamontowane w prawidłowym kierunku. 2. T2. Tryb ekonomiczny jest załączony. 3. 3. Zasilanie inteligentnego licznika nie jest na tej samej fazie co falownik. 4. Kabel komunikacyjny pomiędzy magazynem a inwerterem jest uszkodzony.	1. Uruchom PV Master / Solar Go i załącz test licznika. 2. Sprawdź czy tryb ekonomiczny jest załączony i sprawdź ustawione czasy 3. Wyłącz zasilanie licznika i obserwuj czy dioda COMM zaczęła mrugać. 4. Wykonaj test kabli komunikacyjnych oraz czy złączka RJ45 została poprawnie zarobiona. 5. Sprawdź, czy zostały poprawnie zamontowane przekładniki prądowe.

4.5 Dlaczego falownik nie komunikuje się z baterią?

Odp.: Falowniki GOODWE serii ET (K-ET/KN-ET) są wyposażone w zarobiony kabel komunikacyjny. Jeżeli falownik nie komunikuje się z baterią, proszę sprawdzić następujące kroki:

1. Sprawdź, czy akumulator jest włączony i uruchomiony. Sprawdź diody LED stanu baterii.
2. Sprawdź, czy biegunowość akumulatora jest prawidłowo podłączona do zacisków falownika.
3. Sprawdź, czy układ styków kabla jest poprawny dla danego magazynu energii lub wypróbuj kabel zewnętrzny.
4. Upewnij się, że w PV Master / SolarGo wybrano właściwą baterię.
5. Jeśli Twój model baterii jest niedostępny, skontaktuj się z dostawcą, aby zaktualizować oprogramowanie układowe.
6. W przypadku wątpliwości skontaktuj się z serwisem.

4.6 Jakie jest maksymalne obciążenie na back-up na fazę?

Odp.: Standardowo obciążenie wynosi 1/3 mocy nominalnej falownika, należy jednak pamiętać, że urządzenia GOODWE serii ET (K-ET/KN-ET) mają możliwość przewymiarowania tej wartości zgodnie z parametrami na karcie katalogowej (nawet dwukrotnie) przez 60 sekund.

4.7 Falowniki hybrydowe, dlaczego na wykresie widnieje suma produkcji i zużycia?

Odp.: Błąd na wykresie jest najczęściej spowodowany niepoprawnym kierunkiem montażu przekładników prądowych. Należy sprawdzić czy zaznaczone są odpowiednie przewody zgodnie z kolejnością faz.

4.8 W jaki sposób samodzielnie zaktualizować falownik?

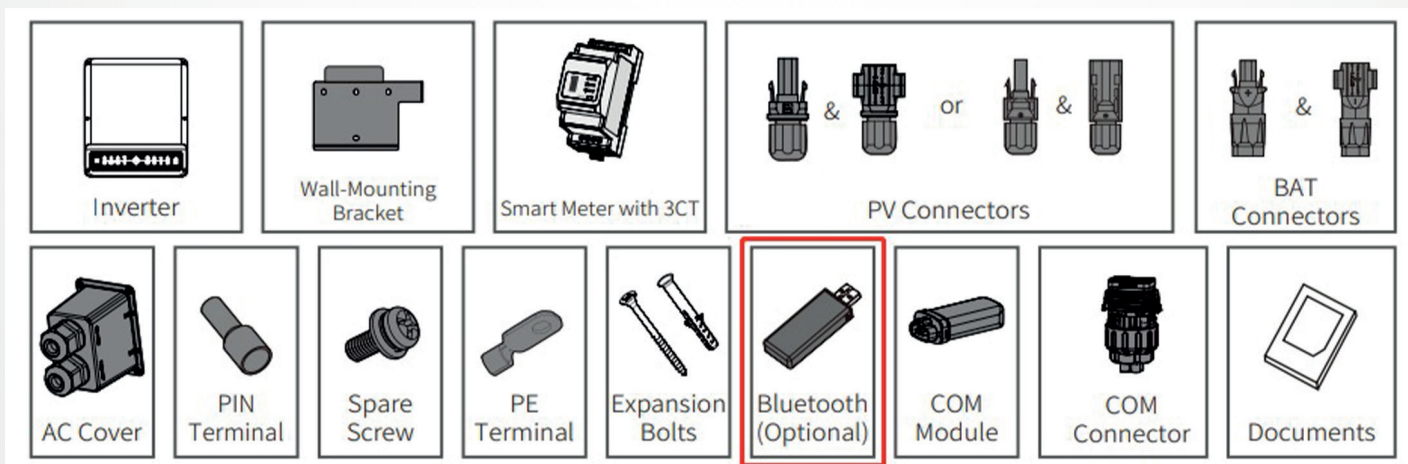
Odp.: Aktualizację można wykonać poprzez:

PV Master/Solar Go ES/ET PLUS+

Aktualizację oprogramowania układowego może wykonać instalator za pośrednictwem PV Master/Solar Go. Należy wykonać poniższe czynności:

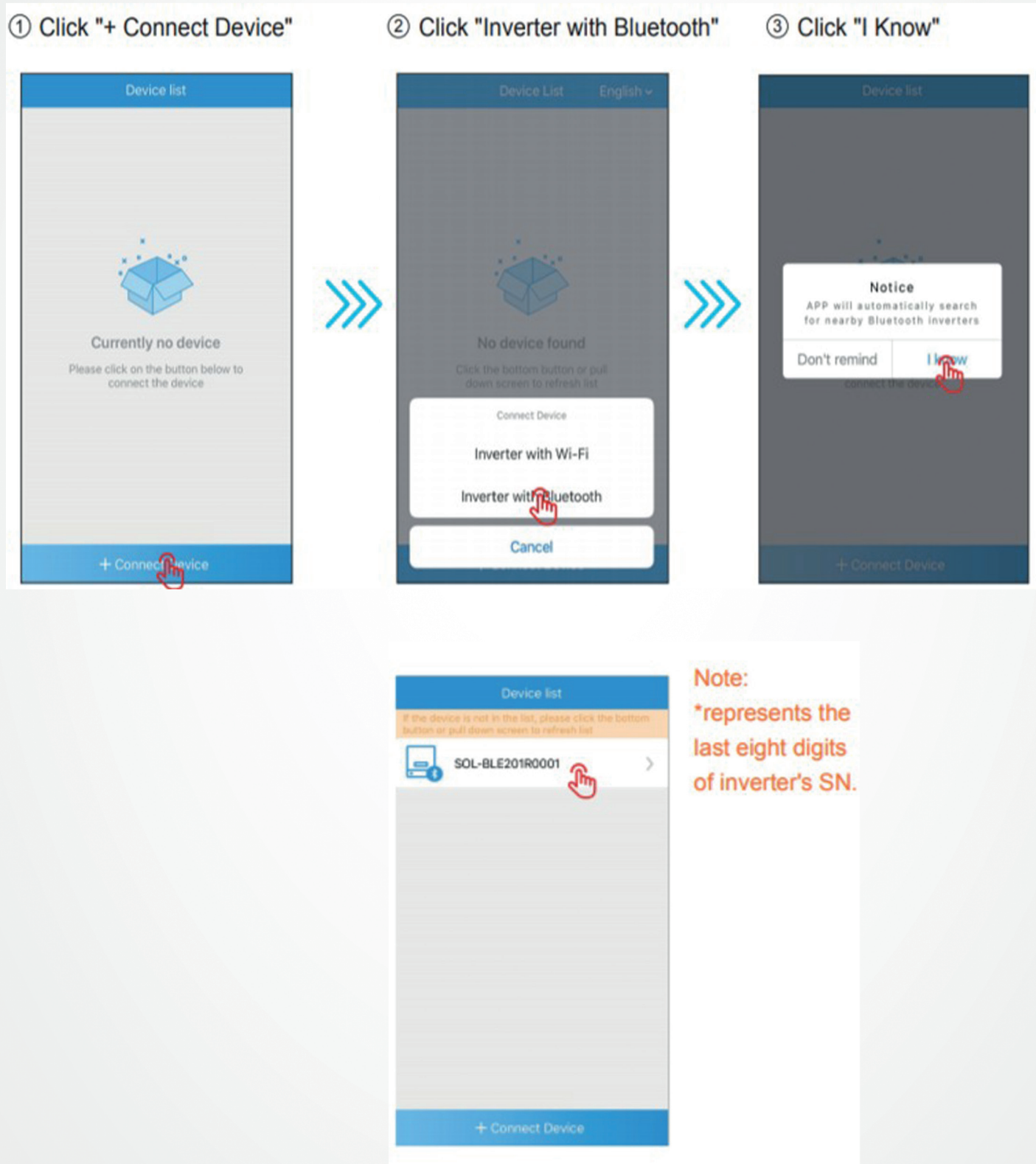
1. Podłącz moduł Bluetooth (zamiast Wi-Fi) do portu USB.

Bluetooth jest dostępny dla wszystkich urządzeń ES i ET PLUS+ wyprodukowanych od 21 grudnia.

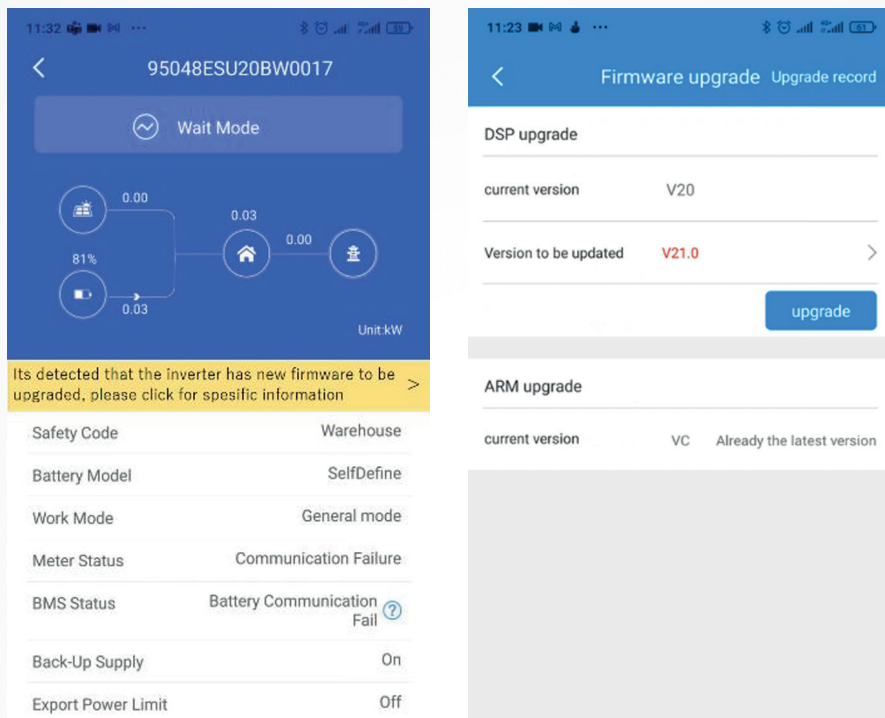


2. Włącz komórkową transmisję danych w telefonie i wyłącz Wi-Fi.

3. Połącz się z PV Master/Solar Go.

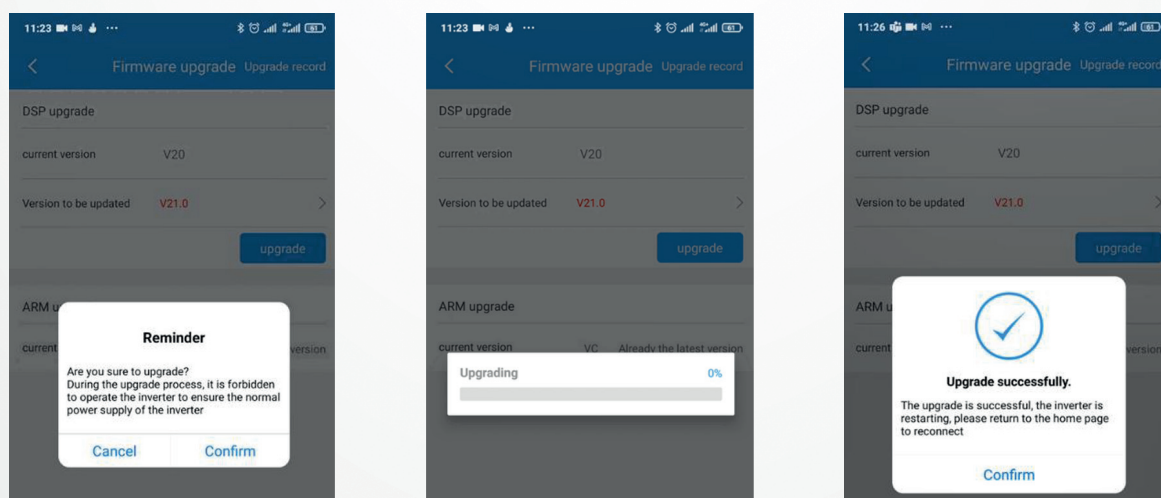


4. Po połączeniu z falownikiem, jeśli falownik ma stare oprogramowanie, aplikacja znajdzie najnowsze i wyświetli się żółtym przyciskiem – kliknij na przycisk.



5. Kliknij przycisk aktualizacji.

6. Aktualizacja oprogramowania zajmuje kilka minut.



7. Po pomyślnym wyświetleniu monitu będziesz musiał poczekać od 5 do 10 minut, aż urządzenie fizycznie uruchomi się ponownie. Następnie będziesz mógł uzyskać dostęp do ustawień i potwierdzić, czy aktualizacja się powiodła.
8. Po ponownym uruchomieniu sprawdź i potwierdź, że aktualizacja została zakończona.

4.9 Jak włączyć Q(U) w falowniku?

Odp.: Falowniki GOODWE serii ET (K-ET/KN-ET) oraz inne falowniki sieciowe mają możliwość ustawienia krzywej Q od U. Instrukcja jak to zrealizować znajduje Państwo pod [tym linkiem](#).

4.10 Co oznaczają określenia DOD on-grid i DOD off-grid?

Odp.: Falowniki GOODWE serii ET (K-ET/KN-ET) umożliwiają ustawienie różnych poziomów i parametrów w zależności od trybu pracy urządzenia. DOD – „Deep of discharge” oznacza maksymalny poziom rozładowania baterii w trybie on-grid (gdy jest zasilanie z sieci) oraz w trybie off-grid (gdy brak zasilania z sieci). Poziomy DOD należy ustawić według preferencji użytkownika, a także jego lokalizacji. W przypadku lokalizacji, gdzie przerwy w dostawie prądu są częste, zaleca się pozostawienie większej ilości energii, w razie, gdyby wystąpiła awaria. W tym celu głębokość rozładowania DOD w trybie on-grid ustawiamy na przykład na 40%. Oznacza to, że bateria nigdy nie będzie rozładowana więcej niż 40% a więc zostanie rozładowana do poziomu 60%, tym samym, zachowując zawsze pojemność min. 60% w przypadku ewentualnego braku zasilania z sieci. Zaleca się zachowanie przynajmniej 5-10% pojemności baterii w celu uniknięcia jej głębokiego rozładowania.

KONTAKT Z NAMI:
sales.pl@goodwe.com
service.pl@goodwe.com

pl.goodwe.com

