



Falownik hybrydowy / falownik ze sprzężeniem
zmiennoprądowym (AC)

INSTRUKCJA OBSŁUGI

HYT-5.0HV-EUG1
HYT-6.0HV-EUG1
HYT-8.0HV-EUG1
HYT-10.0HV-EUG1
HYT-12.0HV-EUG1
HAT-5.0HV-EUG1
HAT-6.0HV-EUG1
HAT-8.0HV-EUG1
HAT-10.0HV-EUG1

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie do kwestii bezpieczeństwa	03
1.1 Objasnienia symboli	03
1.2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa	04
1.3 Deklaracja zgodności UE	06
2. Wprowadzenie	07
2.1 Omówienie produktu	07
2.2 Tryby pracy	10
2.3 Schemat instalacji	12
2.3.1 HYT-(5.0-12.0)HV-EUG1	12
2.3.1.1 Schemat podstawowy	13
2.3.1.2 Schemat modernizacji	15
2.3.1.3 Niedopuszczalny schemat	16
2.3.2 HAT-(5.0-10.0)HV-EUG1	17
2.3.2.1 Schemat podstawowy	17
2.3.2.2 Schemat modernizacji	19
2.3.2.3 Niedopuszczalny schemat	20
3. Instrukcja instalacji	21
3.1 Zawartość opakowania	21
3.2 Narzędzia montażowe	22
3.3 Montaż	23
3.3.1 Wybór miejsca montażu	23
3.3.2 Montaż falownika	24
3.4 Podłączanie przewodów elektrycznych	24
3.4.1 Podłączenie uziemienia	24
3.4.2 Podłączenie przewodów AC	25
3.4.2.1 Połączenie z siecią elektryczną	25
3.4.2.2 Podłączanie GEN	26
3.4.2.3 Podłączanie EPS	26
3.4.3 Podłączenie przewodów PV (tylko dla falowników z serii HYT)	28
3.4.4 Podłączenie przewodów akumulatora	29
3.4.5 Podłączenie przewodów komunikacyjnych	30
3.4.5.1 Podłączanie BMS	31
3.4.5.2 Licznik inteligentny i połączenie CT	32
3.4.5.3 Podłączanie DRM	33
3.4.5.4 Podłączanie DI	35
3.4.5.5 Podłączanie DO	35
3.4.6 Podłączenie DTS	36
3.4.7 Podłączenie równoległe	37





3.5 Obsługa	39
3.5.1 Rozruch techniczny	39
3.5.2 Wycofanie z eksploatacji	39
3.5.3 Aplikacja S-Miles Cloud	40
3.5.3.1 Konfiguracja stanu online DTS	40
3.5.3.2 Rozruch techniczny systemu połączenia z bezprzewodowym punktem dostępowym (AP)	42
3.5.3.3 Ustawienia zarządzania eksportem	52
3.5.3.4 Aktualizacje oprogramowania układowego	53
4. Rozwiązywanie problemów	54
5. Arkusz danych technicznych	57
5.1 HYT-(5.0-12.0)HV-EUG1	57
5.2 HAT-(5.0-10.0)HV-EUG1	58
Załącznik A: Kodeks sieci	59

1. Wprowadzenie do kwestii bezpieczeństwa

1.1 Objaśnienia symboli

Podczas instalacji, eksploatacji i konserwacji falownika należy stosować się do wymienionych poniżej środków ostrożności i uwzględniać ogólne symbole informacyjne zastosowane w niniejszej instrukcji.

Symbol	Zastosowanie
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Wskazuje na zagrożenie o wysokim poziomie ryzyka, które — jeżeli nie zostanie wyeliminowane — spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.
 OSTRZEŻENIE	Wskazuje na zagrożenie o średnim poziomie ryzyka, które — jeżeli nie zostanie wyeliminowane — może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
 OSTROŻNIE	Wskazuje na zagrożenie o niskim poziomie ryzyka, które — jeżeli nie zostanie wyeliminowane — może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia.
 UWAGA	Oznacza sytuacje, których wystąpienie może skutkować stratami materialnymi. „UWAGA” są stosowane w odniesieniu do praktyk niezwiązanych z obrażeniami u ludzi.
	Ostrożnie! Niestosowanie się do wszelkich ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji może spowodować obrażenia ciała.
	Zagrożenie dla życia z powodu wysokiego napięcia! Tylko wykwalifikowany personel może otwierać i konserwować falownik.
	Niebezpieczeństwo poparzenia w kontakcie z gorącą powierzchnią, której temperatura może przekroczyć 60°C.
	Patrz instrukcja obsługi.
	Po wyłączeniu falownika odczekać przynajmniej 10 minut przed otwarciem falownika lub dotknięciem części pod napięciem.
	Produktów nie usuwać jako odpadów z gospodarstw domowych.
	Znak CE.
	Znak UKCA.



	Tą stroną do góry! Opakowanie należy zawsze transportować, przenosić i przechowywać w taki sposób, aby strzałki były skierowane do góry.
	Produkt podatny na uszkodzenie — z opakowaniem/produktem należy obchodzić się ostrożnie i nigdy nie należy go przewracać ani rzucać.
	Utrzymywać w stanie suchym! Opakowanie/produkt należy chronić przed nadmierną wilgocią i przechowywać pod przykryciem.
	Nie układać więcej niż sześć (6) identycznych opakowań jedno na drugim.

1.2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Ten rozdział zawiera ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Prosimy o przeczytanie niniejszej instrukcji i zachowanie jej na przyszłość.

Aby zapobiec obrażeniom ciała i uszkodzeniu mienia, a także zapewnić długotrwałe działanie produktu, należy przeczytać i przestrzegać wszystkich instrukcji i ostrzeżeń umieszczonych na falowniku oraz w niniejszej instrukcji obsługi podczas instalacji, obsługi i konserwacji produktu.

Instrukcje bezpieczeństwa zawarte w tej instrukcji nie mogą obejmować wszystkich środków ostrożności, które należy podjąć. Podczas wykonywania operacji należy uwzględnić rzeczywiste warunki panujące na miejscu. Firma Hoymiles nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody spowodowane naruszeniem zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji.

Symbol	Zastosowanie
	<p>Zagrożenie życia powodowane przez porażenie prądem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przed rozpoczęciem działań związanych z falownikiem należy odłączyć wszystkie źródła zasilania prądem stałym (DC) i prądem przemiennym (AC) od falownika i odczekać przynajmniej 10 minut. Niebezpieczne napięcie będzie występować do 10 minut po odłączeniu od zasilania. • Nigdy nie wkładać ani nie usuwać przyłączy AC lub DC, gdy falownik pracuje. • Nie dotykać żadnych elementów pod napięciem podłączonych do portów akumulatora przed odłączeniem całego zasilania od falownika (odczekać 10 minut), ponieważ istnieje zagrożenie życia nawet przy napięciu akumulatora niższym niż 60 V. • Nie dotykać przewodów prądu stałego (DC) ani innych niezaizolowanych przewodów. • Miejsce montażu musi być niedostępne dla dzieci. • Nigdy nie dotykać dodatniego ani ujemnego bieguna urządzenia łączącego PV. Surowo zabrania się dotykania obu biegunów jednocześnie.
	<p>Ryzyko oparzenia w kontakcie z gorącą powierzchnią</p> <ul style="list-style-type: none"> • Powierzchnia inwertera może osiągać 60°C, dlatego jej dotknięcie może spowodować oparzenia. • Poczekać na ostygnięcie inwertera. Nie dotykać powierzchni, które mogą być gorące.

 <p>OSTRZEŻENIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tylko autoryzowany personel serwisowy może instalować falownik lub wykonywać czynności serwisowe i konserwacyjne. Przed przystąpieniem do konserwacji, czyszczenia lub prac na obwodach podłączonych do falownika należy odłączyć od niego wszystkie źródła zasilania, zarówno AC, jak i DC. Próba samodzielnego serwisowania falownika może spowodować ryzyko porażenia prądem lub pożaru i spowoduje utratę gwarancji. Przechowywać z dala od materiałów palnych i wybuchowych, aby zapobiec wywołaniu pożaru. Miejsce instalacji powinno znajdować się z dala od substancji wilgotnych i żrących. Urządzenie zawiera kondensatory, które po odłączeniu zasilania sieciowego, akumulatorowego i fotowoltaicznego pozostają naładowane do napięcia groźnego dla życia. W przypadku dostępu do wewnętrznych układów falownika odczekać przynajmniej 10 minut od odłączenia zasilania.
 <p>OSTROŻNIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Falownik nie posiada transformatora po stronie instalacji fotowoltaicznej. Ani dodatnie, ani ujemne zaciski paneli fotowoltaicznych nie powinny być uziemione. Ze względów bezpieczeństwa należy uziemić konstrukcję paneli PV. Upewnić się, że istniejące okablowanie jest w dobrym stanie i żaden przewód nie jest niewymiarowy. Nie demontować żadnych części falownika, które nie zostały omówione w opisie instalacji. Autoryzowany personel serwisowy musi używać izolowanych narzędzi podczas instalacji lub pracy z tym urządzeniem. Moduły fotowoltaiczne powinny mieć klasę A wg IEC 61730.
 <p>UWAGA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Minimalna temperatura znamionowa użytego przewodu wynosi 90°C (194°F). Wszystkie połączenia elektryczne muszą być zgodne z lokalnymi i krajowymi normami. Tylko za zgodą lokalnego zakładu energetycznego falownik może zostać podłączony do sieci energetycznej. Nie otwierać pokryw falownika ani nie wymieniać podzespołów bez upoważnienia, gdyż może to spowodować utratę gwarancji falownika. Należy zastosować odpowiednie metody ochrony falownika przed ładunkami elektrostatycznymi; wszelkie uszkodzenia spowodowane przez ładunki elektrostatyczne nie są objęte gwarancją producenta. Przed przystąpieniem do stosowania prosimy o dokładne zapoznanie się z tym rozdziałem, aby zapewnić prawidłową i bezpieczną aplikację. Prosimy o właściwe przechowywanie instrukcji obsługi. Instrukcja nie zawiera wskazówek dotyczących serwisowania podzespołów przez użytkownika. Instrukcje dotyczące uzyskania serwisu znajdują się w części Gwarancja. W razie wystąpienia błędu zapoznać się z procedurą rozwiązywania problemów lub skontaktować się z lokalnym dystrybutorem lub wykwalifikowanym elektrykiem.

1.3 Deklaracja zgodności UE

Niniejszym firma Hoymiles Power Electronics Inc. oświadcza, że falownik opisany w niniejszym dokumencie jest zgodny z podstawowymi wymaganiami i innymi istotnymi zapisami poniższych dyrektyw.

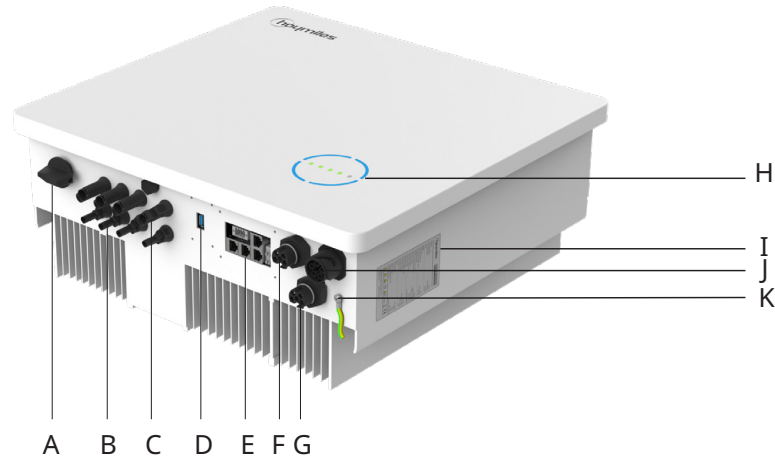
- Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/EU (EMC)
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/EU (LVD)
- Dyrektywa w sprawie ograniczania użycia niektórych substancji niebezpiecznych 2011/65/EU oraz dyrektywy ją uzupełniającej (EU) 2015/863 (RoHS)
- Dyrektywa dotycząca zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego 2012/19/EU (WEEE)

Więcej szczegółów można znaleźć pod adresem: <https://www.hoymiles.com>.

2. Wprowadzenie

2.1 Omówienie produktu

Seria HYT-HV to wysokowydajne, trójfazowe falowniki hybrydowe o najwyższej niezawodności. Seria HAT-HV służy do modernizacji instalacji fotowoltaicznych. Inteligentna funkcja EMS obsługuje tryby zużycia własnego, ekonomiczny i awaryjny w zastosowaniach w wielu scenariuszach. Zarządzanie monitoringiem za pośrednictwem chmury S-Miles Cloud umożliwia użytkownikom zdalne diagnozowanie i śledzenie wydajności systemów w czasie, oferując najwyższą jakość produkcji energii.



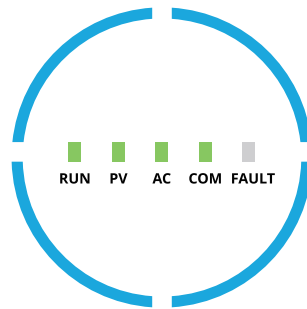
* Przedstawione zdjęcie ma charakter poglądowy. Rzeczywisty otrzymany produkt może się różnić.

Pozycja	Opis
A	Przełącznik DC ⁽¹⁾
B	Złącza PV ⁽²⁾
C	Zaciski akumulatora
D	Port modułu transferu danych (DTS)
E	Port komunikacyjny
F	Zacisk sieciowy (GRID)
G	Zacisk generatora (GEN)
H	Wskaźniki diodowe
I	Etykieta
J	Zacisk zasilania awaryjnego (EPS)
K	Zacisk PE

(1) Tylko w przypadku falowników z serii HYT.

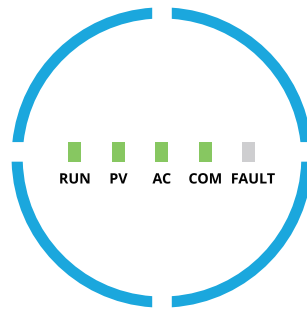
(2) Tylko w przypadku falowników z serii HYT.

Wskaźniki diodowe



Wskaźnik	Status	Objaśnienie
Stan naładowania (SOC)		<p>Diody LED w kształcie okręgu świecą – SOC wynosi 75–100%; akumulator jest rozładowywany lub w trybie czuwania</p> <p>Diody LED w kształcie okręgu migają – SOC wynosi 75–100%; akumulator jest ładowany</p>
		<p>3 z 4 diod LED w kształcie okręgu świecą – SOC wynosi 50–75%; akumulator jest rozładowywany lub w trybie czuwania</p> <p>3 z 4 diod LED w kształcie okręgu migają – SOC wynosi 50–75%; akumulator jest ładowany</p>
		<p>2 z 4 diod LED w kształcie okręgu świecą – SOC wynosi 25–50%; akumulator jest rozładowywany lub w trybie czuwania</p> <p>2 z 4 diod LED w kształcie okręgu migają – SOC wynosi 25–50%; akumulator jest ładowany</p>
		<p>1 z 4 diod LED w kształcie okręgu świeci – SOC wynosi 0–25%; akumulator jest rozładowywany lub w trybie czuwania</p> <p>1 z 4 diod LED w kształcie okręgu miga – SOC wynosi 0–25%; akumulator jest ładowany</p>
		<p>Diody LED w kształcie okręgu wyłączone – brak komunikacji BMS</p>

Wskaźniki diodowe



Wskaźnik	Status	Objaśnienie
RUN		Wył. — falownik jest wyłączony Miga 1 — falownik jest w trakcie uruchamiania Miga 2 — falownik jest w trybie obejścia Wł. — falownik jest włączony
PV (Tylko w przypadku HYT)		Wył. — napięcie PV jest niskie Miga 1 — moc PV jest niska Wł. — PV generuje energię
AC		Wył. — sieć jest odłączona, a zasilacz EPS jest wyłączony lub wystąpiła awaria sieci Miga 1 — sieć jest odłączona, ale zasilacz EPS jest włączony Wł. — sieć jest podłączona
COM		Wył. — błąd komunikacji zarówno licznika jak i BMS Miga 1 — nie udało się nawiązać komunikacji z licznikiem Miga 2 — nie udało się nawiązać komunikacji z BMS Wł. — komunikacja licznika i BMS prawidłowe
FAULT		Wył. — brak usterki Wł. - Wystąpił błąd Miga 1 — przeciążenie portu EPS Miga 2 — usterka ISO/RCD Miga 3 — usterka łuku elektrycznego

2.2 Tryby pracy

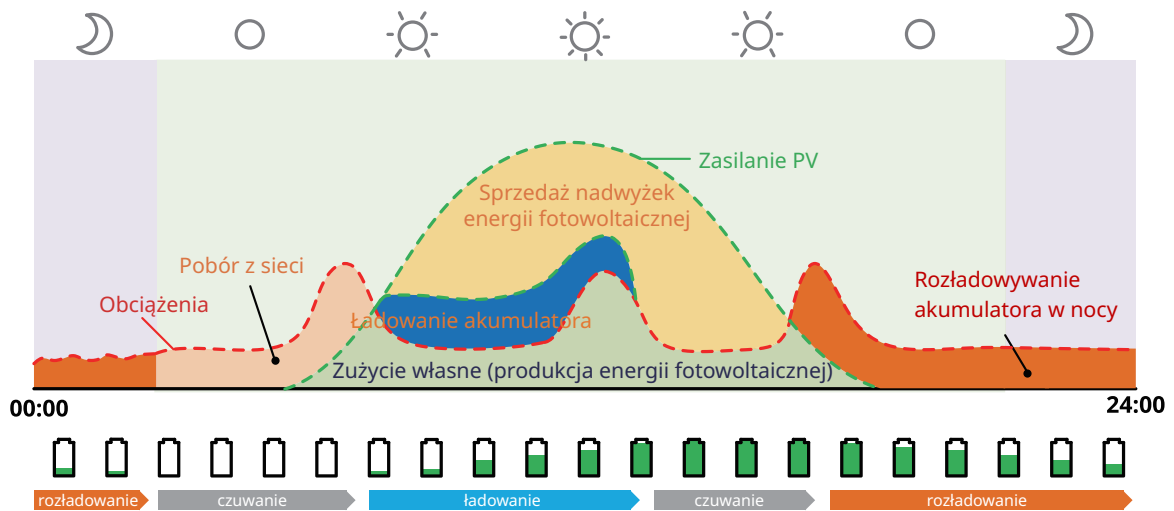
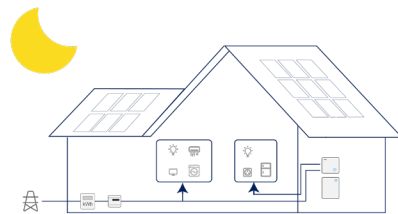
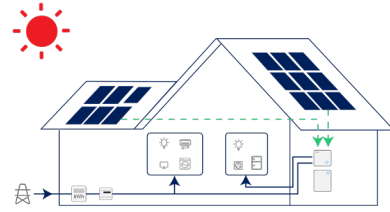
Główne tryby pracy

Poniższe tryby pracy dotyczą falowników serii HYT i mają zastosowanie również do falowników serii HAT, które są podłączone do falownika fotowoltaicznego.

Tryb zużycia własnego

W ciągu dnia energia słoneczna w pierwszej kolejności jest wykorzystywana do zasilania obciążeń, a nadwyżka energii jest magazynowana w akumulatorze. Po całkowitym naładowaniu akumulatora lub osiągnięciu maksymalnej mocy ładowania, nadmiar energii słonecznej jest oddawany do sieci (lub ograniczany w razie potrzeby).

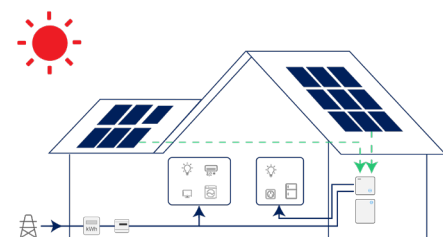
W nocy akumulator rozładowuje się najpierw na potrzeby obciążeń, a gdy moc akumulatora jest niewystarczająca, sieć dostarcza energię do obciążeń. W tym trybie akumulator nie może być ponownie ładowany z sieci w nocy.

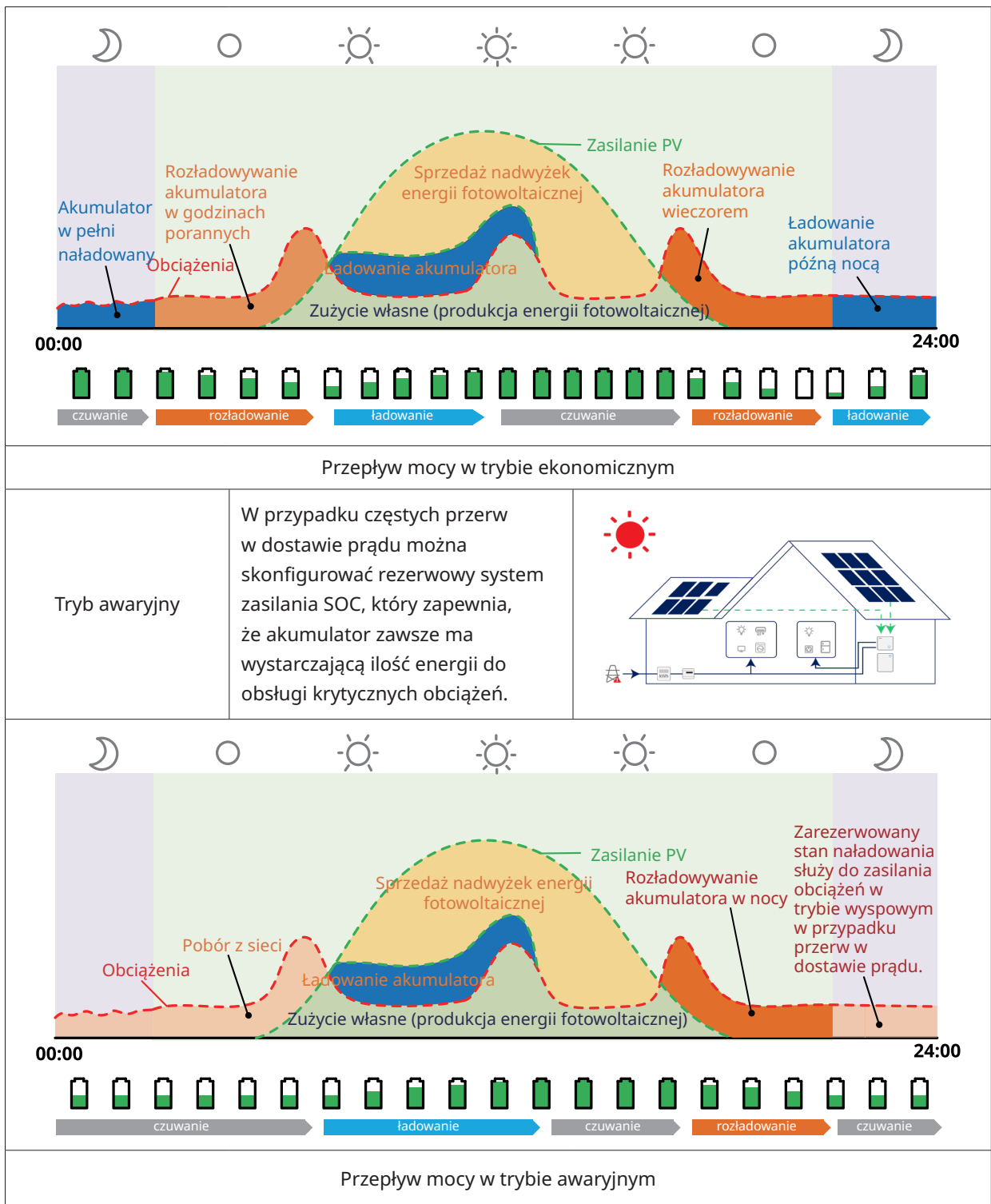


Przeływ mocy w trybie zużycia własnego

Tryb ekonomiczny

W tym trybie należy ustawić czas ładowania i rozładowania akumulatora. Tymczasem akumulator może zostać przełączony na wymuszone ładowania z sieci w zadanym czasie ładowania. Przykładowo akumulator może być ładowany lub rozładowywany w zależności od doliny lub szczytu cen energii elektrycznej.





2.3 Schemat instalacji

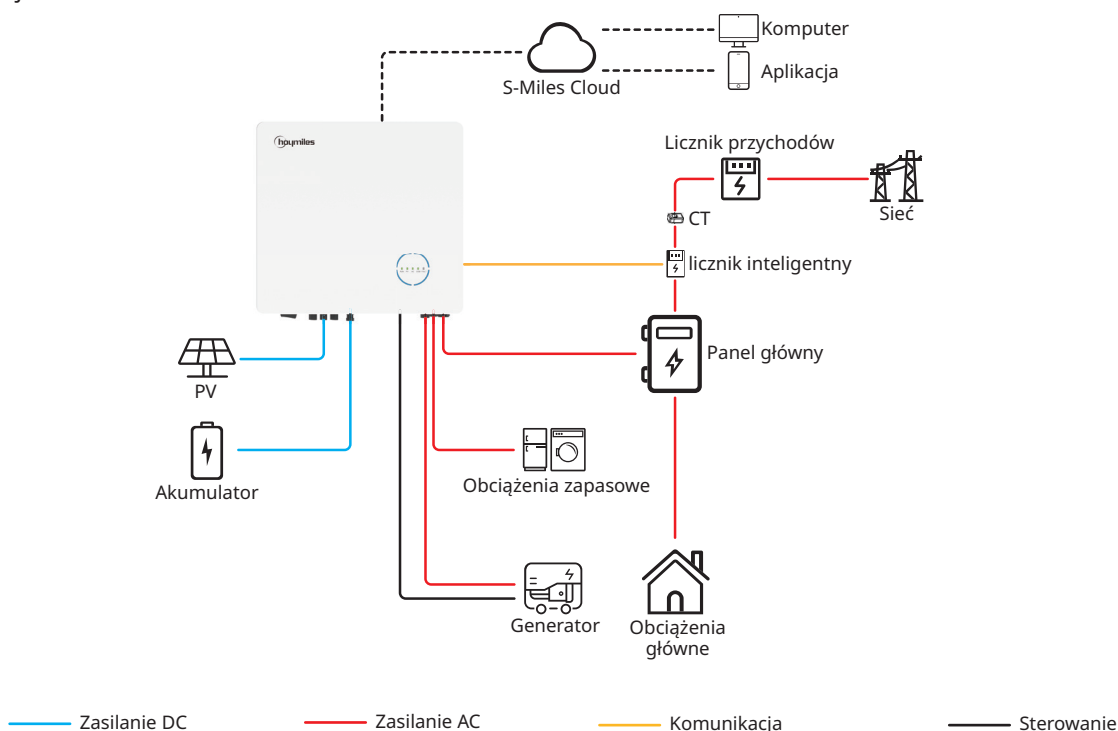


UWAGA

- Ten schemat jest uproszczonym szkicem systemu, który ma na celu jedynie wyjaśnienie architektury systemu.
- Lista kompatybilnych akumulatorów znajduje się na stronie <https://www.hoymiles.com>. Użytkownik powinien skontaktować się z firmą Hoymiles w celu konsultacji technicznej i uzyskania oficjalnego potwierdzenia przed instalacją akumulatora, który nie jest wymieniony na oficjalnej liście.


2.3.1 HYT-(5.0-12.0)HV-EUG1

Falownik z serii HYT-HV może być połączony z akumulatorem i panelami fotowoltaicznymi, tworząc fotowoltaiczny system magazynowania energii (ESS). W razie awarii sieci energetycznej można go użyć jako awaryjnego źródła zasilania (EPS) poprzez autokonsumpcję energii słonecznej. Może stanowić system sprzężony z prądem DC dla nowej instalacji lub system sprzężony z prądem AC dla modernizacji istniejących instalacji.



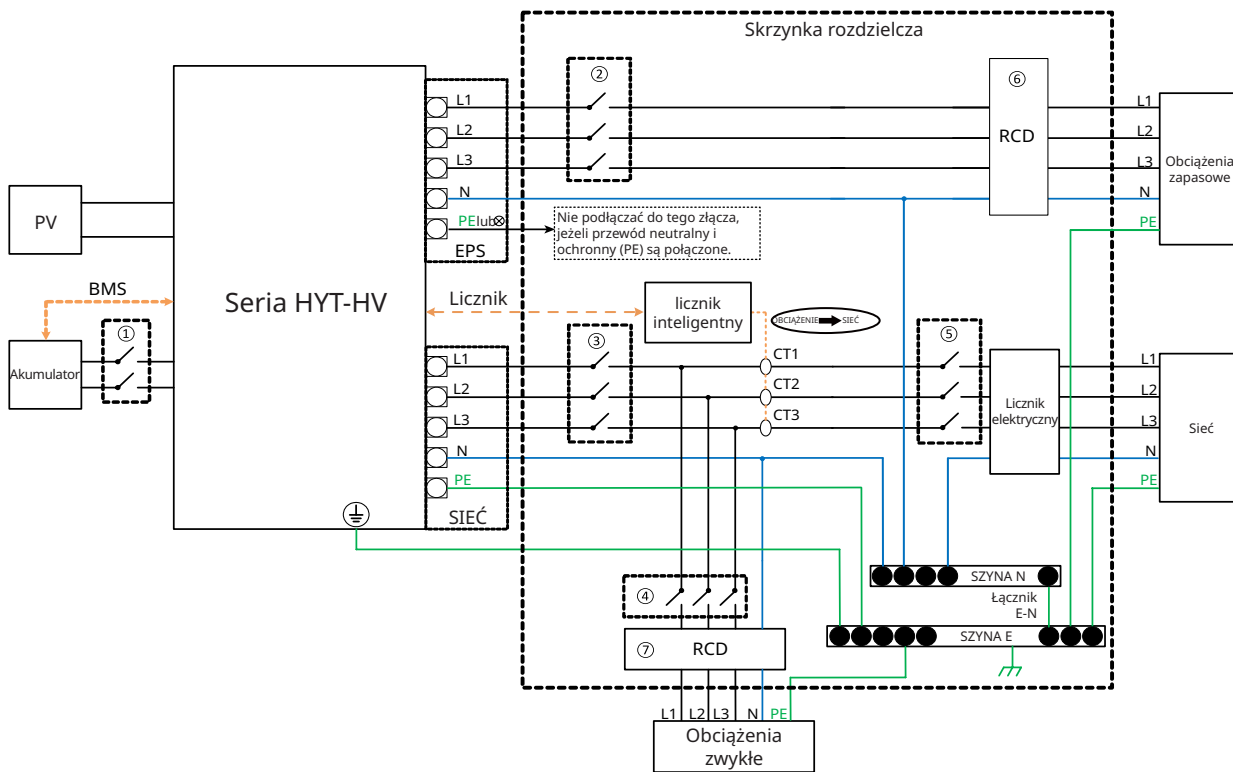
2.3.1.1 Schemat podstawowy

A. Schemat dla Australii, Nowej Zelandii, RPA itd.



UWAGA

- Schemat jest przykładem zastosowania, w którym przewód neutralny łączy się z PE w skrzynce rozdzielczej.
- W krajach takich jak Australia, Nowa Zelandia, Republika Południowej Afryki itp. należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących okablowania!




Model	①	②	③	④	⑤	⑥⑦
HYT-5.0HV-EUG1	25 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	20 A / 400 V Wyłącznik AC	W zależności od obciążenia	Wyłącznik główny	30 mA RCD
HYT-6.0HV-EUG1	25 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	25 A / 400 V Wyłącznik AC			
HYT-8.0HV-EUG1	40 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	20 A / 400 V Wyłącznik AC	32 A / 400 V Wyłącznik AC			
HYT-10.0HV-EUG1	40 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	25 A / 400 V Wyłącznik AC	32 A / 400 V Wyłącznik AC			
HYT-12.0HV-EUG1	40 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	25 A / 400 V Wyłącznik AC	32 A / 400 V Wyłącznik AC			

Uwaga:

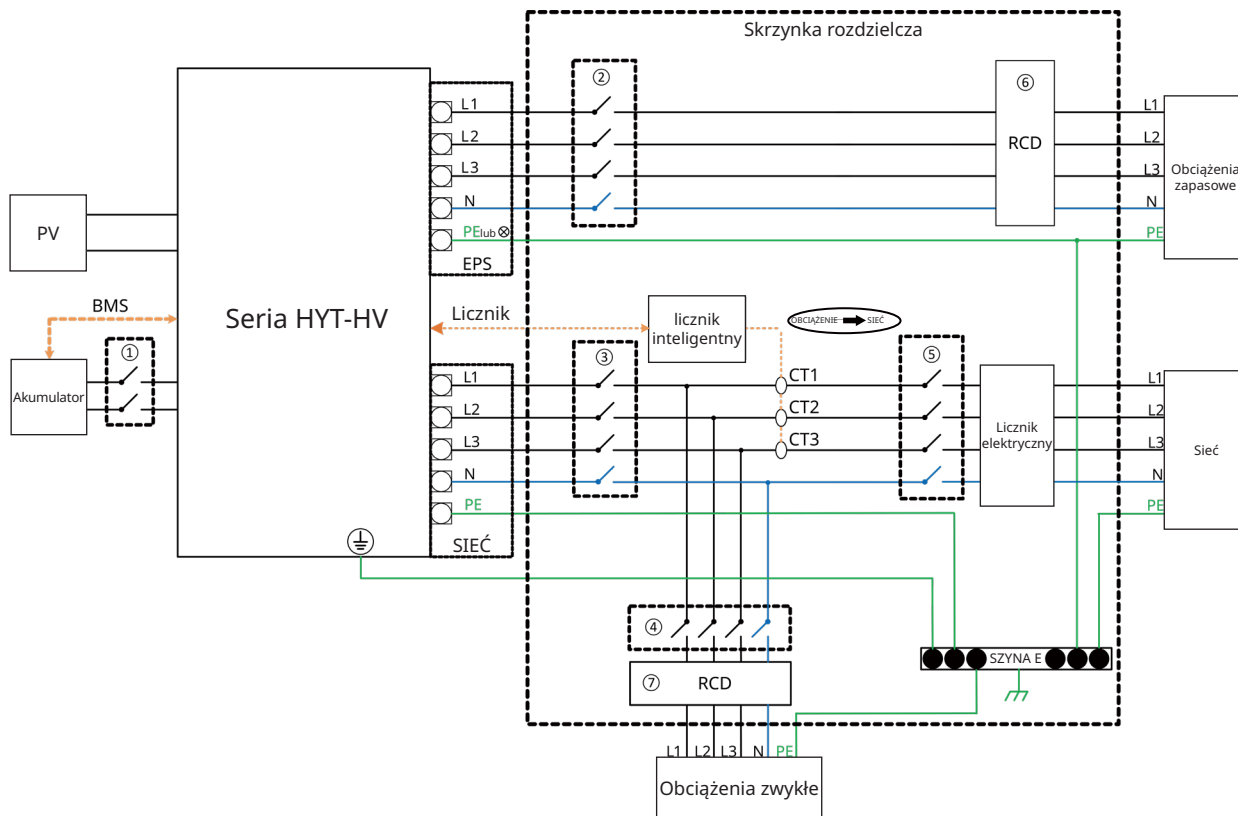
- Jeśli akumulator posiada łatwo dostępny wewnętrzny wyłącznik DC, nie jest wymagany dodatkowy ① wyłącznik DC.
- ⑥⑦ Wyłącznik RCD 30 mA jest zalecany, ale nie obowiązkowy; należy przestrzegać lokalnych przepisów.

B. Schemat dla innych krajów



UWAGA

- Ten schemat jest przykładem zastosowania, w którym przewód neutralny jest oddzielony od PE w skrzynce rozdzielczej.
- W krajach takich jak Chiny, Niemcy, Włochy itp. należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących okablowania!
- Rezerwowa linia PE i listwa uziemiająca muszą być prawidłowo i skutecznie uziemione. W przeciwnym razie funkcja rezerwowa może działać nieprawidłowo w przypadku awarii sieci.



Model	①	②	③	④	⑤	⑥⑦
HYT-5.0HV-EUG1	25 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	20 A / 400 V Wyłącznik AC	W zależności od obciążenia	Wyłącznik główny	30 mA RCD
HYT-6.0HV-EUG1	25 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	25 A / 400 V Wyłącznik AC			
HYT-8.0HV-EUG1	40 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	20 A / 400 V Wyłącznik AC	32 A / 400 V Wyłącznik AC			
HYT-10.0HV-EUG1	40 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	25 A / 400 V Wyłącznik AC	32 A / 400 V Wyłącznik AC			
HYT-12.0HV-EUG1	40 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	25 A / 400 V Wyłącznik AC	32 A / 400 V Wyłącznik AC			

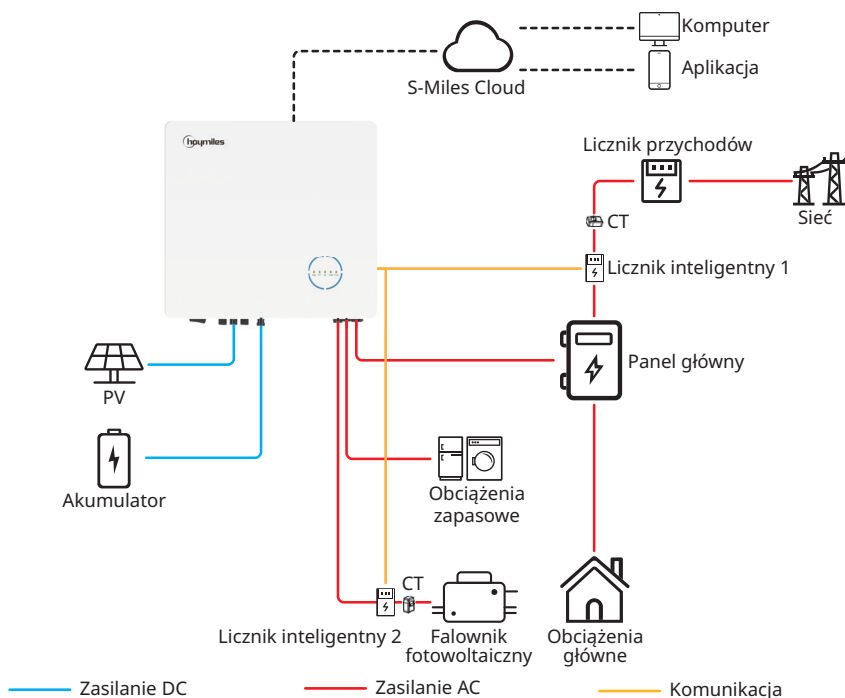
Uwaga:

- Jeśli akumulator posiada łatwo dostępny wewnętrzny wyłącznik DC, nie jest wymagany dodatkowy ① wyłącznik DC.
- ⑥⑦ Wyłącznik RCD 30 mA jest zalecany, ale nie obowiązkowy; należy przestrzegać lokalnych przepisów.

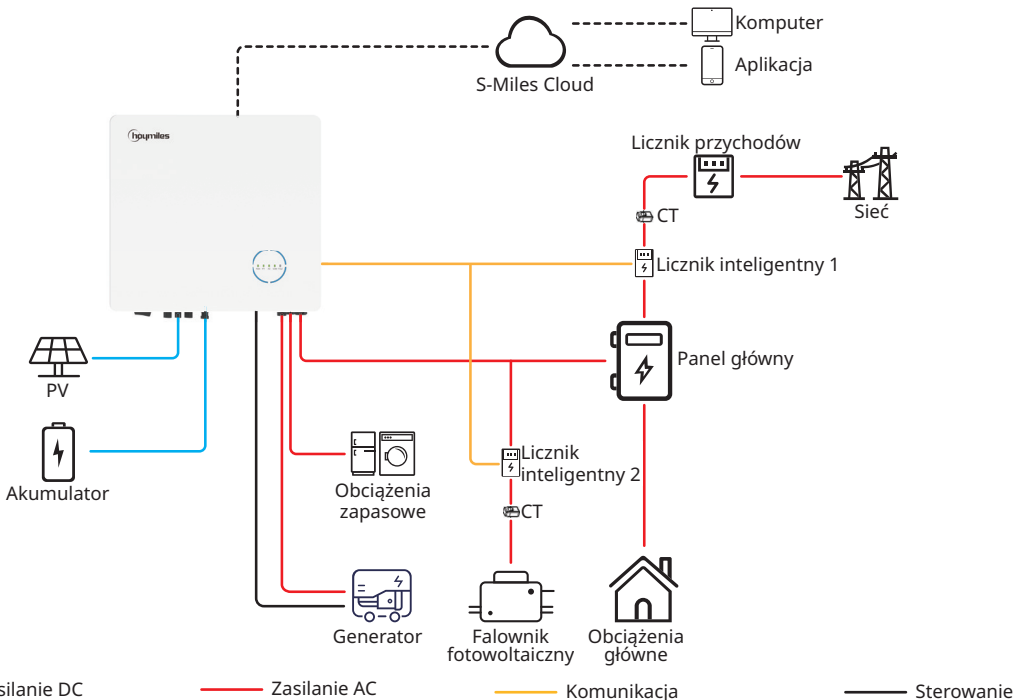
2.3.1.2 Schemat modernizacji

Falownik serii HYT-HV jest zgodny z dowolnym falownikiem fotowoltaicznym podłączonym do sieci. Po zastosowaniu hybrydowego falownika firmy Hoymiles w istniejącym systemie fotowoltaicznym można zmodernizować i przekształcić go w system magazynowania energii fotowoltaicznej (ESS), co pozwoli na zwiększenie zużycia energii z własnej produkcji i zwiększenie ilości energii zapasowej. Skontaktuj się z integratorem instalacji, aby uzyskać szczegółowe schematy połączeń dostosowane do indywidualnych wymagań.

Schemat 1



Schemat 2



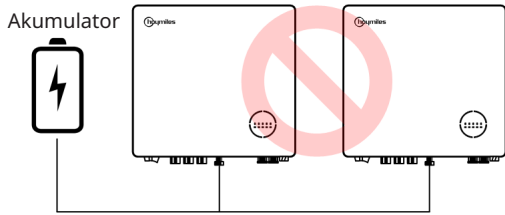
Uwaga:

- Jeżeli istnieje pilna potrzeba wykorzystania tego systemu w trybie wyspowym, zaleca się podłączenie falownika fotowoltaicznego do portu GEN (schemat 1); w przeciwnym razie zaleca się podłączenie falownika fotowoltaicznego do portu sieciowego (GRID) (schemat 2).
- Jeżeli falownik fotowoltaiczny jest podłączony do portu GEN, moc falownika fotowoltaicznego musi być mniejsza od znamionowej mocy wyjściowej hybrydowego falownika Hoymiles.

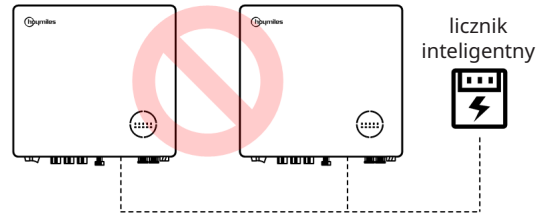
- Jeśli wymagane jest zarządzanie eksportem mocy, moc falownika fotowoltaicznego musi być mniejsza od mocy ładowania akumulatora. Funkcja eksportu zerowego zostanie wyłączona po pełnym naładowaniu akumulatora.

2.3.1.3 Niedopuszczalny schemat

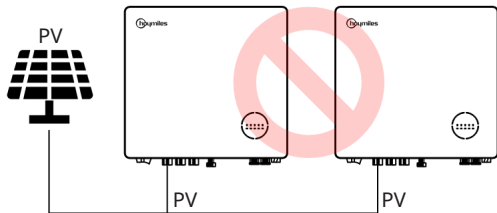
Aby uniknąć uszkodzenia instalacji lub falownika, należy unikać następujących typów instalacji.



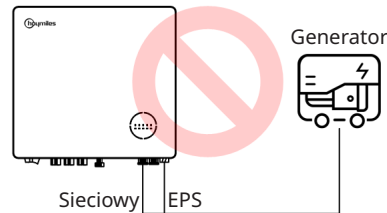
Jeden akumulator nie może być podłączony do wielu falowników.



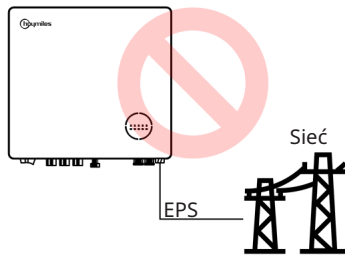
Jeden licznik nie może być podłączony do wielu falowników, a różne CT nie mogą być podłączone do tego samego przewodu liniowego.



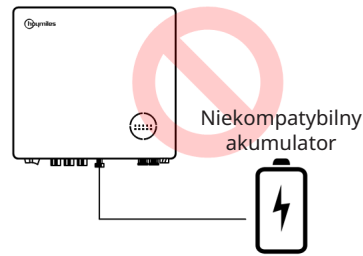
Pojedyncze moduły fotowoltaiczne nie mogą być podłączone do wielu falowników.



Ani EPS ani port on-grid nie mogą być podłączone bezpośrednio do generatora.



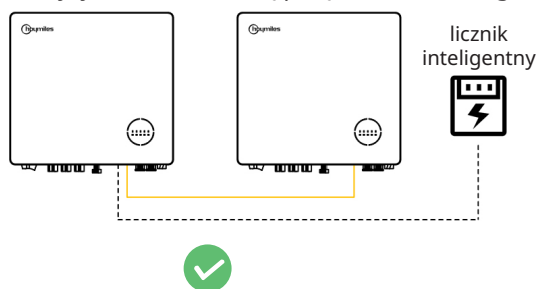
Port EPS nie może być podłączony bezpośrednio do sieci.



Do portu akumulatora nie można podłączyć niekompatybilnego akumulatora.

Uwaga:


Poniższy schemat jest dopuszczalny, jeżeli falowniki są połączone równoległe.



2.3.2 HAT-(5.0-10.0)HV-EUG1

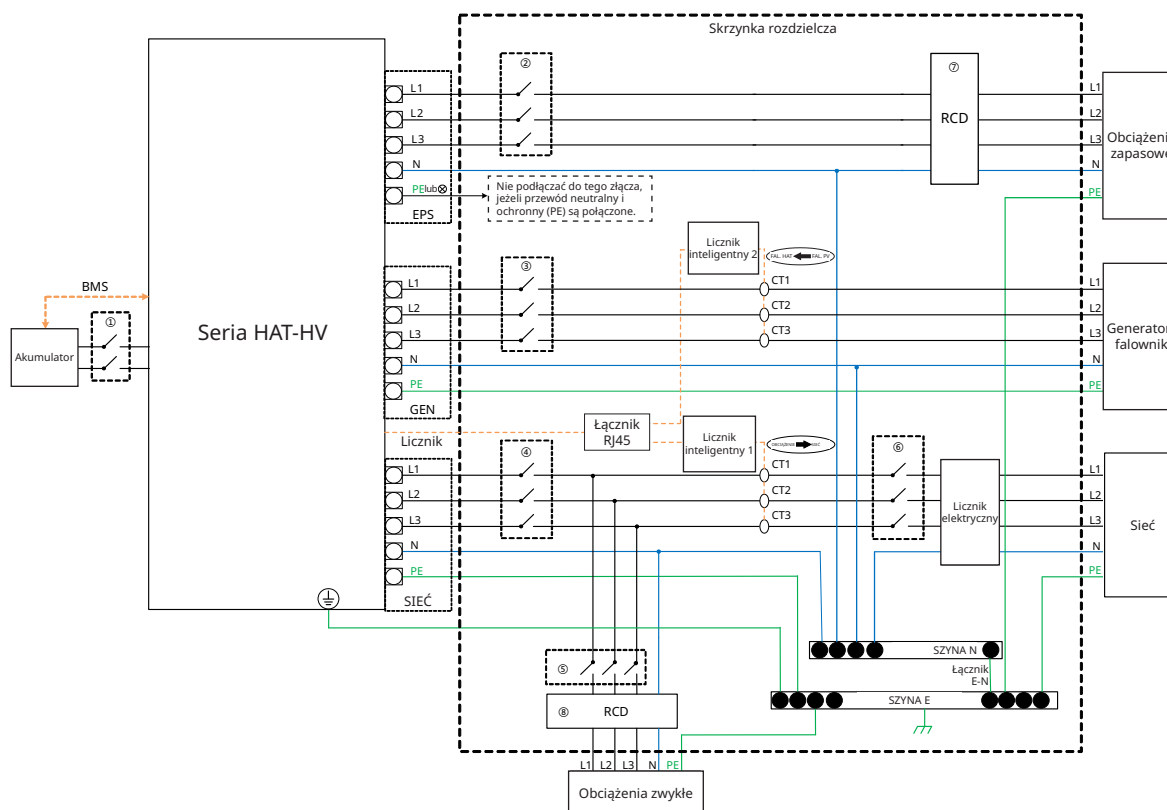
2.3.2.1 Schemat podstawowy

A. Schemat dla Australii, Nowej Zelandii, RPA itd.



UWAGA

- Schemat jest przykładem zastosowania, w którym przewód neutralny łączy się z PE w skrzynce rozdzielczej.
- W krajach takich jak Australia, Nowa Zelandia, Republika Południowej Afryki itp. należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących okablowania!




Model	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦⑧
HAT-5.0HV-EUG1	25 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	20 A / 400 V Wyłącznik AC	W zależności od obciążenia	Wyłącznik główny	30 mA RCD
HAT-6.0HV-EUG1	25 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	25 A / 400 V Wyłącznik AC			
HAT-8.0HV-EUG1	40 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	20 A / 400 V Wyłącznik AC	20 A / 400 V Wyłącznik AC	32 A / 400 V Wyłącznik AC			
HAT-10.0HV-EUG1	40 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	25 A / 400 V Wyłącznik AC	25 A / 400 V Wyłącznik AC	32 A / 400 V Wyłącznik AC			

Uwaga:

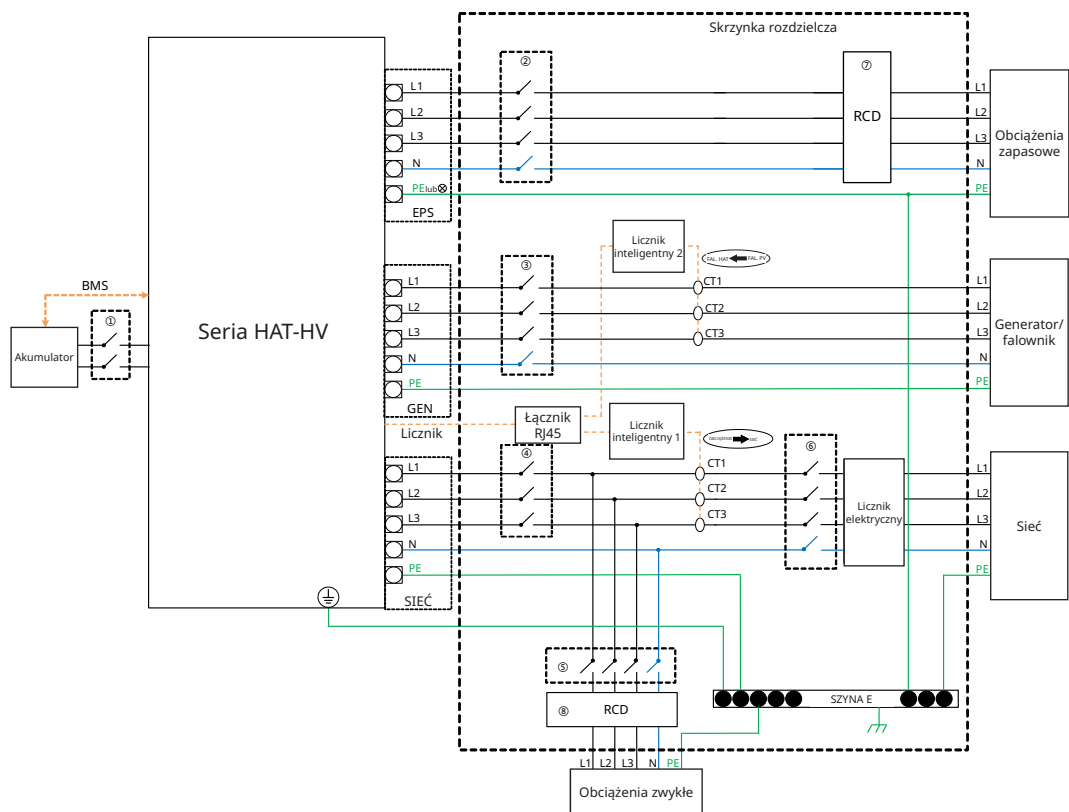
- Jeśli akumulator posiada łatwo dostępny wewnętrzny wyłącznik DC, nie jest wymagany dodatkowy ① wyłącznik DC.
- ⑦⑧ Wyłącznik RCD 30 mA jest zalecany, ale nie obowiązkowy; należy przestrzegać lokalnych przepisów.

B. Schemat dla innych krajów



UWAGA

- Ten schemat jest przykładem zastosowania, w którym przewód neutralny jest oddzielony od PE w skrzynce rozdzielczej.
- W krajach takich jak Chiny, Niemcy, Włochy itp. należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących okablowania!
- Rezerwowa linia PE i listwa uziemiająca muszą być prawidłowo i skutecznie uziemione. W przeciwnym razie funkcja rezerwowa może działać nieprawidłowo w przypadku awarii sieci.



Model	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦⑧
HAT-5.0HV-EUG1	25 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	20 A / 400 V Wyłącznik AC	W zależności od obciążenia	Wyłącznik główny	30 mA RCD
HAT-6.0HV-EUG1	25 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	16 A / 400 V Wyłącznik AC	25 A / 400 V Wyłącznik AC			
HAT-8.0HV-EUG1	40 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	20 A / 400 V Wyłącznik AC	20 A / 400 V Wyłącznik AC	32 A / 400 V Wyłącznik AC			
HAT-10.0HV-EUG1	40 A / 600 V Wyłącznik automatyczny DC	25 A / 400 V Wyłącznik AC	25 A / 400 V Wyłącznik AC	32 A / 400 V Wyłącznik AC			

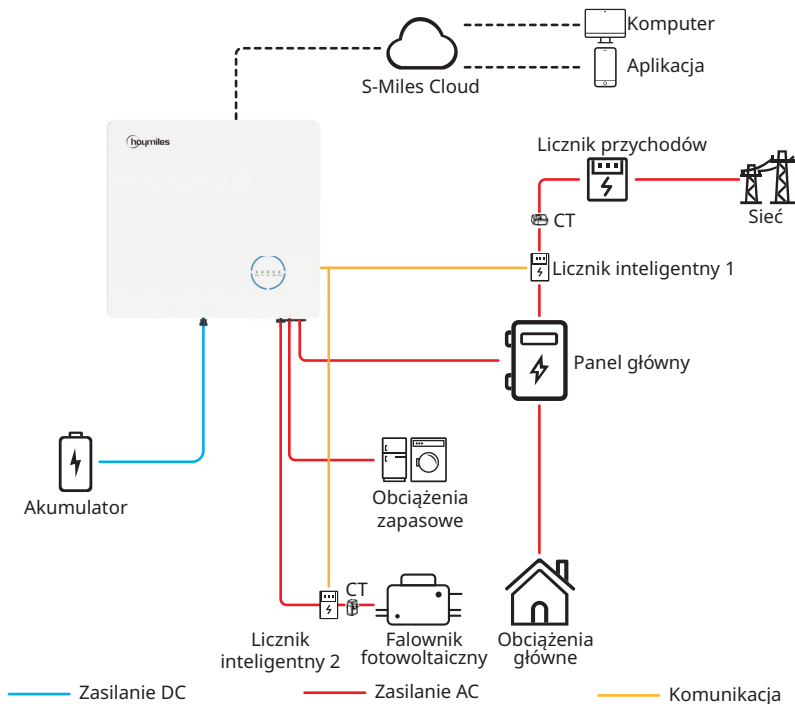
Uwaga:

- Jeśli akumulator posiada łatwo dostępny wewnętrzny wyłącznik DC, nie jest wymagany dodatkowy ① wyłącznik DC.
- ⑦⑧ Wyłącznik RCD 30 mA jest zalecany, ale nie obowiązkowy; należy przestrzegać lokalnych przepisów.

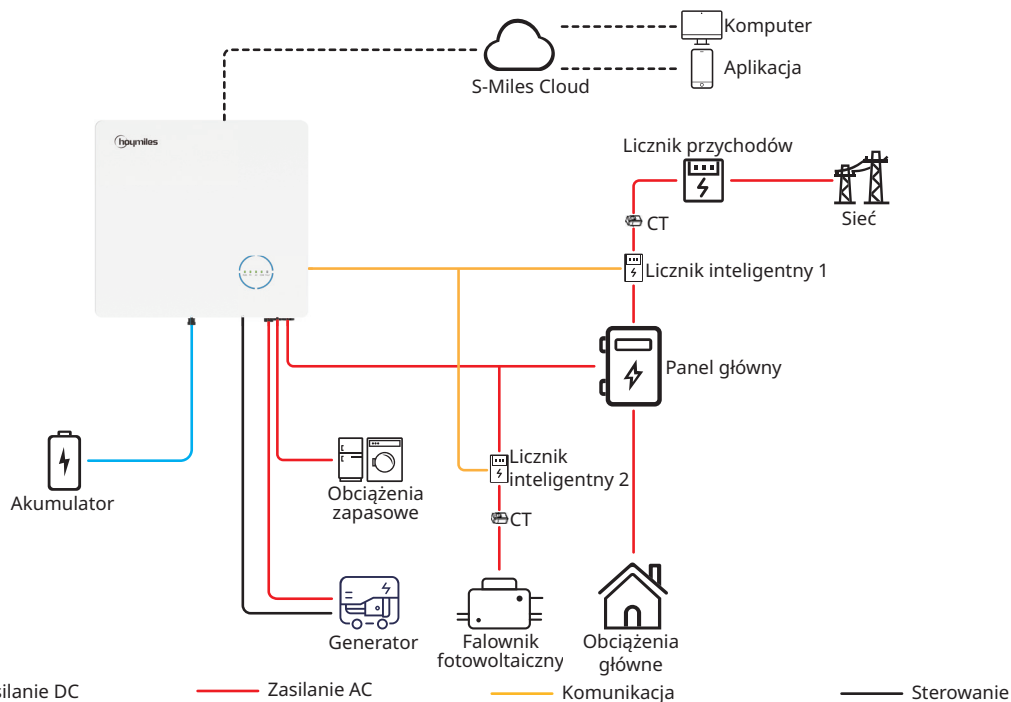
2.3.2.2 Schemat modernizacji

Falownik serii HAT-HV jest zgodny z dowolnym falownikiem fotowoltaicznym podłączonym do sieci. Po zastosowaniu falownika ze sprzężeniem zmiennoprądowym (AC) firmy Hoymiles w istniejącym systemie fotowoltaicznym można zmodernizować i przekształcić go w system magazynowania energii fotowoltaicznej (ESS), co pozwoli na zwiększenie zużycia energii z własnej produkcji i zwiększenie ilości energii zapasowej. Skontaktuj się z integratorem instalacji, aby uzyskać szczegółowe schematy połączeń dostosowane do indywidualnych wymagań.

Schemat 1



Schemat 2



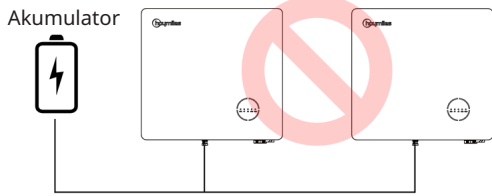
Uwaga:

- Jeżeli istnieje pilna potrzeba wykorzystania tego systemu w trybie wyspowym, zaleca się podłączenie falownika fotowoltaicznego do portu GEN (schemat 1); w przeciwnym razie zaleca się podłączenie falownika fotowoltaicznego do portu sieciowego (GRID) (schemat 2).
- Jeżeli falownik fotowoltaiczny jest podłączony do portu GEN, moc falownika fotowoltaicznego musi być mniejsza od znamionowej mocy wyjściowej falownika ze sprzężeniem zmiennoprądowym (AC) firmy Hoymiles.

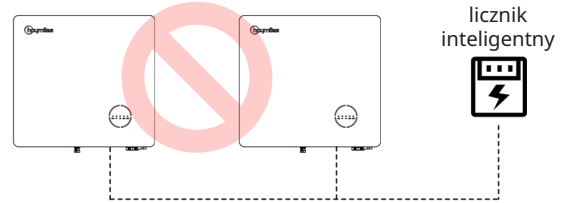
- Jeśli wymagane jest zarządzanie eksportem mocy, moc falownika fotowoltaicznego musi być mniejsza od mocy ładowania akumulatora. Funkcja eksportu zerowego zostanie wyłączona po pełnym naładowaniu akumulatora.

2.3.2.3 Niedopuszczalny schemat

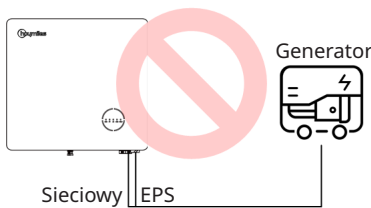
Aby uniknąć uszkodzenia instalacji lub falownika ze sprzężeniem zmiennoprądowym (AC), należy unikać następujących typów instalacji.



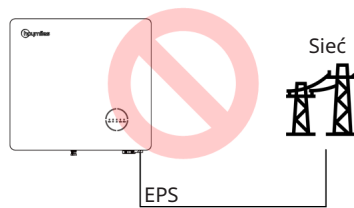
Jeden akumulator nie może być podłączony do wielu falowników.



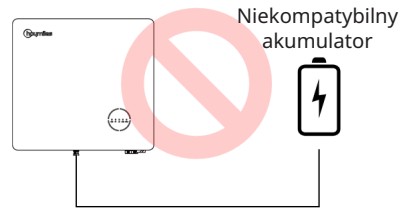
Jeden licznik nie może być podłączony do wielu falowników, a różne CT nie mogą być podłączone do tego samego przewodu liniowego.



Ani EPS ani port sieciowy (on-grid) nie mogą być podłączone bezpośrednio do generatora.



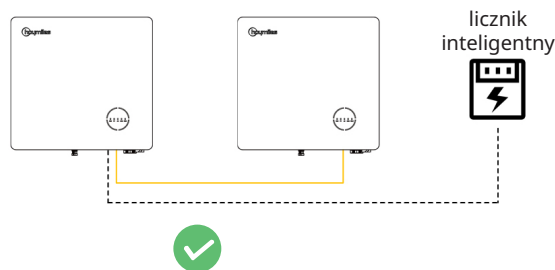
Port EPS nie może być podłączony bezpośrednio do sieci.



Do portu akumulatora nie można podłączyć niekompatybilnego akumulatora.

Uwaga:

Poniższy schemat jest dopuszczalny, jeżeli falowniki są połączone równolegle.

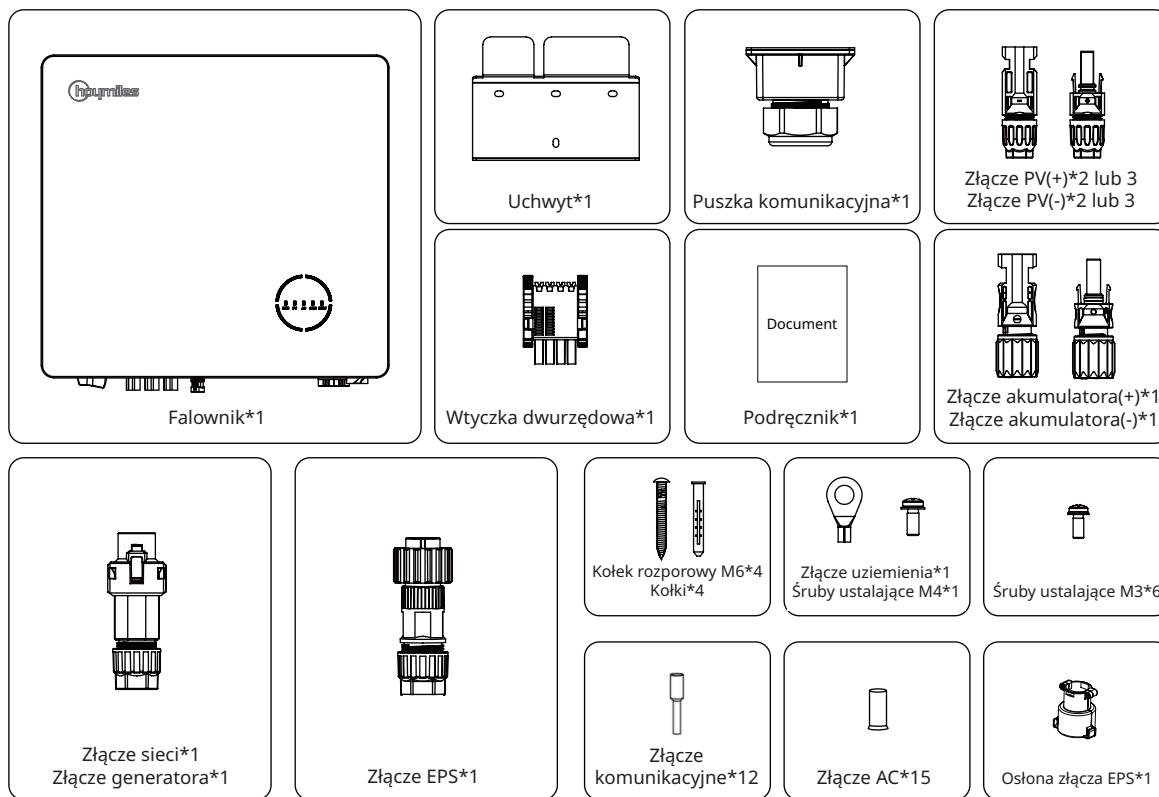


3. Instrukcja instalacji

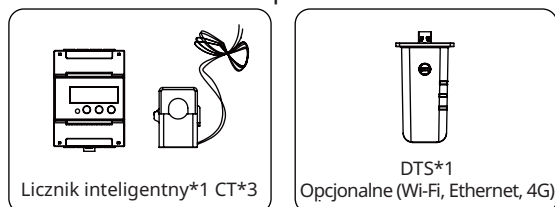
3.1 Zawartość opakowania

Po odebraniu falownika hybrydowego lub falownika podłączonego do AC sprawdzić, czy nie brakuje lub czy nie jest uszkodzony żaden z komponentów wymienionych poniżej.

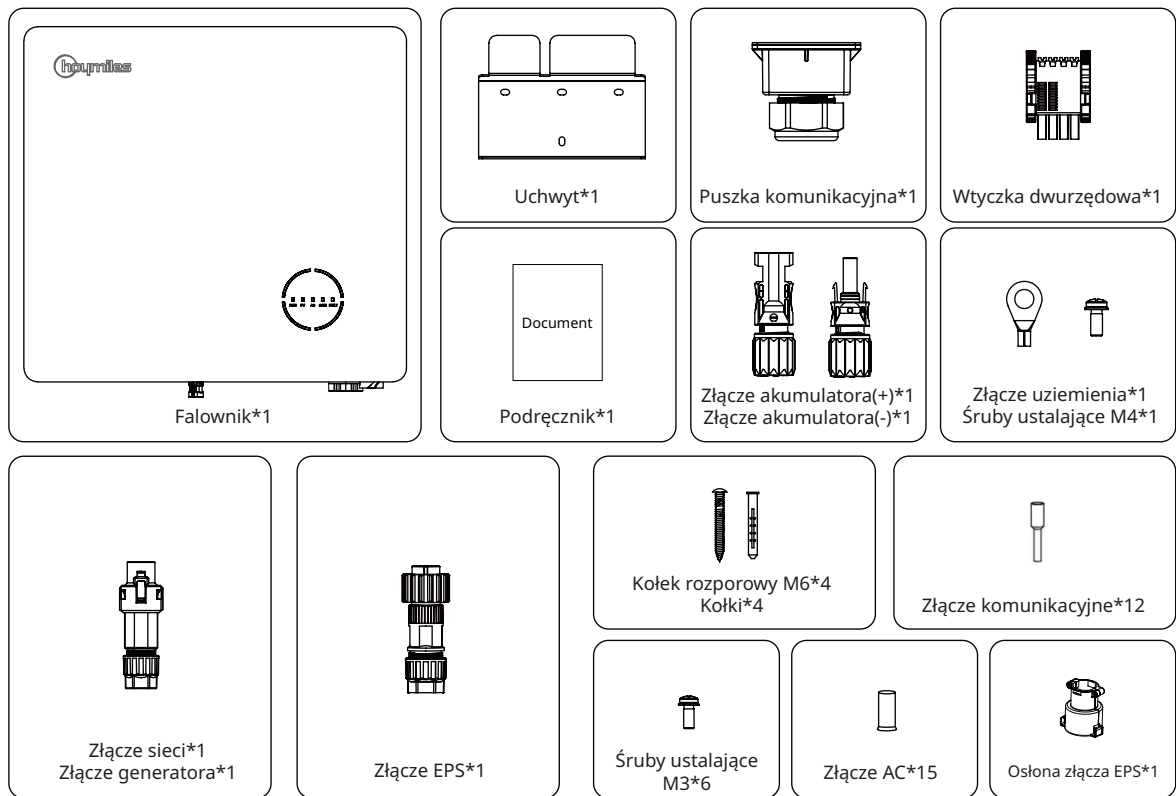
HYT-(5.0-12.0)HV-EUG1



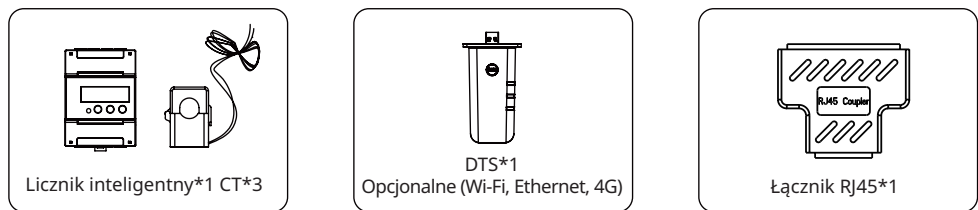
Lista akcesoriów w opakowaniu



HAT-(5.0-10.0)HV-EUG1



Lista akcesoriów w opakowaniu





3.2 Narzędzia montażowe

Podczas montażu zalecane są poniższe narzędzia, a w razie potrzeby na miejscu można używać również innych narzędzi.



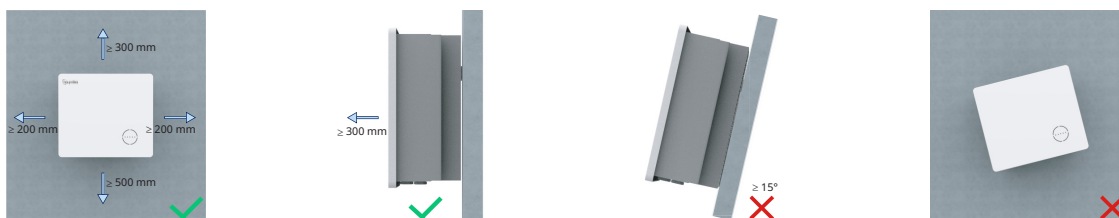
3.3 Montaż

3.3.1 Wybór miejsca montażu

 <p>OSTRZEŻENIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Przed instalacją upewnić się, że nie ma połączenia elektrycznego. Aby uniknąć porażenia prądem lub innych obrażeń, należy upewnić się, że otwory nie są wiercone nad częściami elektrycznymi lub instalacjami hydraulicznymi.
 <p>UWAGA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Upewnić się, że falownik jest prawidłowo zainstalowany zgodnie z poniższą listą. Każda nieprawidłowa instalacja wymagałaby oceny ryzyka.

Lista kontrolna

- Instalacja falownika powinna być chroniona przez osłonę przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych lub złymi warunkami atmosferycznymi, takimi jak śnieg, deszcz lub wyładowania atmosferyczne.
- Falownik powinien być zainstalowany na solidnej powierzchni, która jest odpowiednia dla wymiarów i wagi falownika.
- Falownik powinien być zainstalowany pionowo lub przy maksymalnym odchyleniu do tyłu wynoszącym 15°. Pozostawić wystarczającą ilość miejsca wokół falownika zgodnie z poniższym rysunkiem.





- Falownik należy zamontować w miejscu, w którym występuje wydajna wentylacja i dobre warunki rozpraszania ciepła.
- Temperatura otoczenia powinna wynosić od -25°C do 45°C. Wysoka temperatura otoczenia spowoduje obniżenie mocy falownika.
- Wilgotność względna powinna być mniejsza niż 95%, bez kondensacji.
- Falownik powinien być zainstalowany na wysokości oczu, aby umożliwić wygodną konserwację.
- Etykieta produktu na falowniku powinna być dobrze widoczna po instalacji.
- Falownik powinien być zainstalowany z dala od materiałów łatwopalnych.

3.3.2 Montaż falownika

Zamontować falownik na ścianie za pomocą dostarczonego uchwytu do montażu ściennego i zestawów wtyczek rozszerzających.

Procedura	
Krok 1	Ustawić wspornik przy ścianie i zaznaczyć 4 miejsca wiercenia otworów.
Krok 2	Należy wywiercić otwory wiertarką i upewnić się, że są wystarczająco głębokie (co najmniej 60 mm).
Krok 3	Umieścić kołki w otworach i upewnić się, że są poprawnie obsadzone.
Krok 4	Następnie zamontować uchwyt ścienny za pomocą wkrętów do kołków. Potwierdzić, że uchwyt jest mocno przymocowany do powierzchni montażowej.
Krok 5	Zamontować falownik na uchwycie.

3.4 Podłączanie przewodów elektrycznych

 OSTRZEŻENIE	<ul style="list-style-type: none"> • Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń elektrycznych należy pamiętać, że falownik posiada podwójne zasilanie. Podczas prac elektrycznych wykwalifikowany personel musi obowiązkowo stosować środki ochrony osobistej (PPE).
 UWAGA	<ul style="list-style-type: none"> • Filmy na temat montażu można znaleźć pod adresem: www.youtube.com/@Hoymiles/videos.


3.4.1 Podłączenie uziemienia

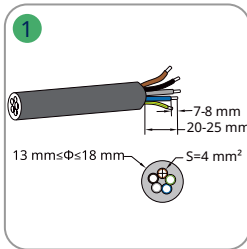
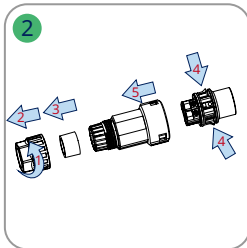
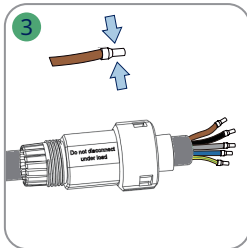
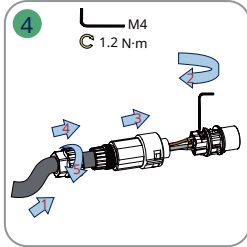
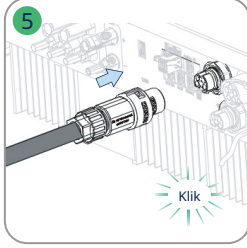
Wszystkie nieprzewodzące prądu części metalowe i obudowy urządzeń w systemie zasilania PV powinny być uziemione. Na dole po prawej stronie falownika znajduje się dodatkowy zacisk uziemiający podłączany do pobliskiego punktu uziemienia.

Procedura	
Krok 1	Przygotować kabel i zacisk OT/DT.
Krok 2	Użyć wkrętów ze skrzynki na akcesoria. Następnie przymocować kabel za pomocą śrubokręta.

3.4.2 Podłączenie przewodów AC

3.4.2.1 Połączenie z siecią elektryczną

 OSTRZEŻENIE	<p>Przed połączeniem z siecią elektryczną upewnić się, że spełnione są wszystkie poniższe wymagania.</p> <ul style="list-style-type: none"> Przygotować złącze sieciowe ze skrzyneczki z akcesoriami. Uszkodzenia urządzenia spowodowane użyciem niekompatybilnego złącza nie są objęte gwarancją. Aby zapewnić bezpieczne odłączenie od sieci, po stronie wyjściowej falownika należy zainstalować niezależny, trzy- lub czterobiegunowy wyłącznik automatyczny. Kilka falowników nie może współdzielić jednego wyłącznika. Nigdy nie podłączać obciążenia pomiędzy falownikiem a wyłącznikiem automatycznym. Nie podłączać wyłącznika AC, dopóki wszystkie połączenia elektryczne falownika nie zostaną zakończone.
---	--

Procedura		
Krok 1	<ul style="list-style-type: none"> Zdjąć płaszcz kabla na długości 20–25 mm i zdjąć izolację przewodu na długości 7–8 mm. Przekrój przewodu: 4 mm². 	
Krok 2	<ul style="list-style-type: none"> Odkręcić złącze sieciowe w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Demontować kolejno części. 	
Krok 3	<ul style="list-style-type: none"> Umieścić żyłę przewodu w zaciskach i mocno zacisnąć. Upewnić się, że płaszcz kabla nie jest zablokowany w złączu. Przewlec kabel AC o odpowiedniej długości przez zacisk wodoszczelny. 	
Krok 4	<ul style="list-style-type: none"> Przymocować wszystkie przewody do zacisków, stosując moment obrotowy 1,2 N•m i używając klucza zgodnie z oznaczeniami na złączu. Należy sprawdzić, czy kable L1/L2/L3/N/PE są prawidłowo zamontowane. Montować kolejno części. Dokręcić zacisk wodoszczelny zgodnie z ruchem wskazówek zegara. 	
Krok 5	<ul style="list-style-type: none"> Podłączyć złącza sieciowe do inwertera. Jeśli kabel został podłączony prawidłowo, powinien pojawić się odgłos kliknięcia. 	

3.4.2.2 Podłączenie GEN

Port GEN można połączyć z falownikiem PV lub generatorem prądu. Przewody podłączane są w przypadku portu GEN tak samo jak opisano w „[3.4.2.1 Połączenie z siecią elektryczną](#)”.

Ograniczenia portu GEN umożliwiające podłączenie falownika fotowoltaicznego i generatora opisano poniżej:

Model falownika	HYT/HAT-5.0HV-EUG1	HYT/HAT-6.0HV-EUG1	HYT/HAT-8.0HV-EUG1	HYT/HAT-10.0HV-EUG1	HYT-12.0HV-EUG1
Znamionowe napięcie wejściowe portu GEN (V)	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE
Maks. prąd wejściowy portu GEN (A)	8,3	10	13,3	16,7	16,7
Zalecany wyłącznik AC	16 A / 400 V	16 A / 400 V	20 A / 400 V	25 A / 400 V	25 A / 400 V
Zalecany przewód (mm ²)	4	4	4	4	4


Uwaga:

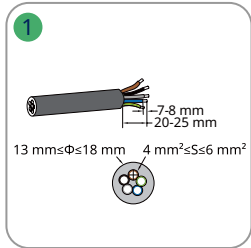
- Wybrać odpowiedni wyłącznik AC, zgodny z miejscowymi przepisami i prawem.
- Falownik fotowoltaiczny podłączony do sieci musi posiadać funkcję zabezpieczenia przed przekroczeniem częstotliwości.
- Do falownika serii HAT można podłączyć mikrofalownik jednofazowy.

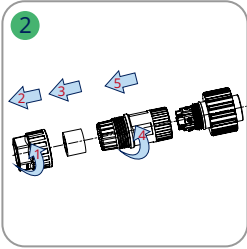
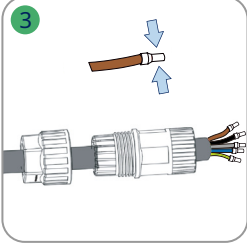
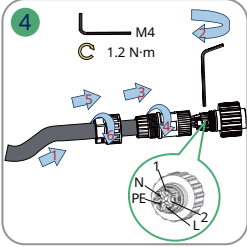
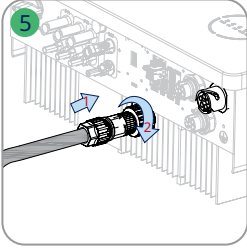
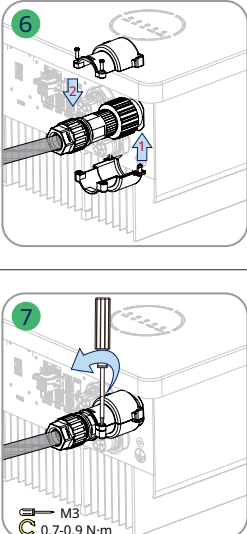
3.4.2.3 Podłączenie EPS

Seria HYT/HAT-HV obsługuje funkcje pracy w sieci i poza siecią. Falownik będzie przysyłał prąd przez port GRID, gdy sieć działa, lub przez port EPS, gdy sieć nie działa.



Standardowa instalacja fotowoltaiczna składa się zazwyczaj z podłączenia falownika zarówno do paneli jak i akumulatorów. Gdy system nie jest podłączony do akumulatorów, producent stanowczo odradza korzystanie z funkcji rezerwy. Producent nie uznaje standardowej gwarancji i nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przez użytkowników tej instrukcji.

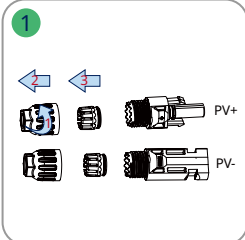
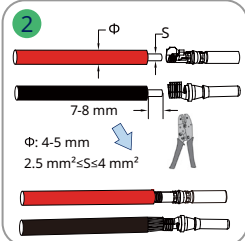
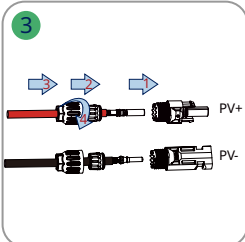
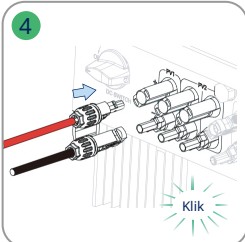
 OSTRZEŻENIE	<p>Przed wykonaniem połączenia EPS upewnić się, że spełnione są wszystkie poniższe wymagania.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przygotować złącze EPS ze skrzyneczki z akcesoriami. Uszkodzenia urządzenia spowodowane użyciem niekompatybilnego złącza nie są objęte gwarancją. • Aby zapewnić bezpieczne odłączenie od sieci, po stronie wyjściowej falownika należy zainstalować niezależny, trzy- lub czterobiegunowy wyłącznik automatyczny. • Kilka falowników nie może współdzielić jednego wyłącznika. • Nigdy nie podłączać obciążenia pomiędzy falownikiem a wyłącznikiem automatycznym. • Upewnić się, że moc obciążenia EPS jest zgodna z mocą wyjściową EPS, w przeciwnym razie falownik wyłączy się z ostrzeżeniem o „przeciążeniu”.
---	---

Procedura		
Krok 1	<ul style="list-style-type: none"> • Zdjąć płaszcz kabla na długości 20–25 mm i zdjąć izolację przewodu na długości 7–8 mm. • Przekrój przewodu: 4–6 mm². 	

<p>Krok 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Odkręcić złącze EPS w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Demontować kolejno części. 	
<p>Krok 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Umieścić żyłę przewodu w zaciskach i mocno zacisnąć. Upewnić się, że płaszcz kabla nie jest zablokowany w złączu. Przewlec kabel AC o odpowiedniej długości przez zacisk wodoszczelny. 	
<p>Krok 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Przymocować wszystkie przewody do zacisków, stosując moment obrotowy 1,2 N•m i używając klucza zgodnie z oznaczeniami na złączu. Należy sprawdzić, czy kable L1/L2/L3/N/PE są prawidłowo zamontowane. (Odpowiednie połączenia pomiędzy zaciskami i kablami są następujące: 2-L1, L-L2 i 1-L3). Montować kolejno części. Dokręcić zacisk wodoszczelny zgodnie z ruchem wskazówek zegara. 	
<p>Krok 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Podłączyć złącze EPS do falownika i dokręcić je. 	
<p>Krok 6 i 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zamontować osłonę złącza EPS, aby mieć pewność, że złącza EPS nie da się zdemontować bez użycia narzędzi. 	

3.4.3 Podłączenie przewodów PV (tylko dla falowników z serii HYT)

 <p>OSTRZEŻENIE</p>	<p>Przed wykonaniem połączenia PV upewnić się, że spełnione są wszystkie poniższe wymagania.</p> <ul style="list-style-type: none"> Napięcie, natężenie i moc znamionowa podłączanych paneli mieści się w dopuszczalnym zakresie falownika. Upewnić się, że polaryzacja jest prawidłowa, i zapoznać się z parametrami technicznymi w rozdziale 5, aby uzyskać informacje o ograniczeniach napięcia i prądu. Inwerter nie posiada transformatora, dlatego nie należy uziemiać wyjść paneli PV. Jeśli falownik jest zintegrowany z wyłącznikiem fotowoltaicznym, upewnić się, że znajduje się on w pozycji wyłączenia („Wył.”). W przeciwnym razie należy użyć zewnętrznego przełącznika PV, aby rozłączyć połączenie PV podczas wykonywania okablowania oraz w razie potrzeby.
 <p>UWAGA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Połączenia PV wykonać z użyciem złącz PV dostępnych w skrzyneczce z akcesoriami. Uszkodzenia urządzenia spowodowane użyciem niekompatybilnego zacisku nie są objęte gwarancją. Upewnić się, że złącza są prawidłowe — że nie są to złącza akumulatora, bo wyglądają podobnie.



Procedura		
<p>Krok 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Odkręcić złącze PV w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Wyjąć izolator. Zdjąć wewnętrzny dławik kablowy. 	
<p>Krok 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zdjąć izolację z każdego kabla DC na długości 7–8 mm. Przekrój przewodu: 2,5–4 mm². Założyć zaciski na końcówki przewodów i zabezpieczyć za pomocą zaciskarki PV. 	
<p>Krok 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Przeprowadzić kabel przez dławik kablowy. Włożyć styk zaciskowy do izolatora, aż do zatrzaśnięcia. Delikatnie pociągnąć kabel do tyłu, aby zapewnić mocne połączenie. Dokręcić dławik kablowy i izolator. 	
<p>Krok 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić połączenie kablowe ciągu fotowoltaicznego pod kątem poprawności polaryzacji i upewnić się, że napięcie w obwodzie otwartym w żadnym przypadku nie przekracza limitu wejściowego falownika 1000 V. Podłączyć złącza PV do inwertera. Jeśli przewód został podłączony prawidłowo, powinien pojawić się odgłos kliknięcia. 	

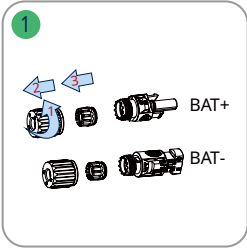
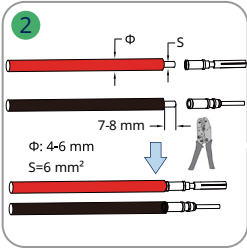
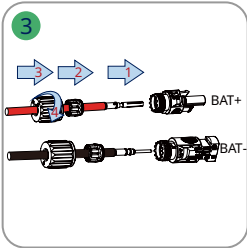
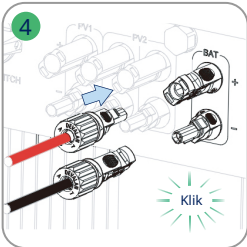
3.4.4 Podłączenie przewodów akumulatora

W tym rozdziale opisano głównie połączenia kablowe po stronie falownika. Informacje na temat połączeń po stronie akumulatora znajdują się w instrukcji dostarczonej przez producenta akumulatora.

W przypadku akumulatora bez wbudowanego wyłącznika DC należy upewnić się, że podłączony jest zewnętrzny wyłącznik DC.

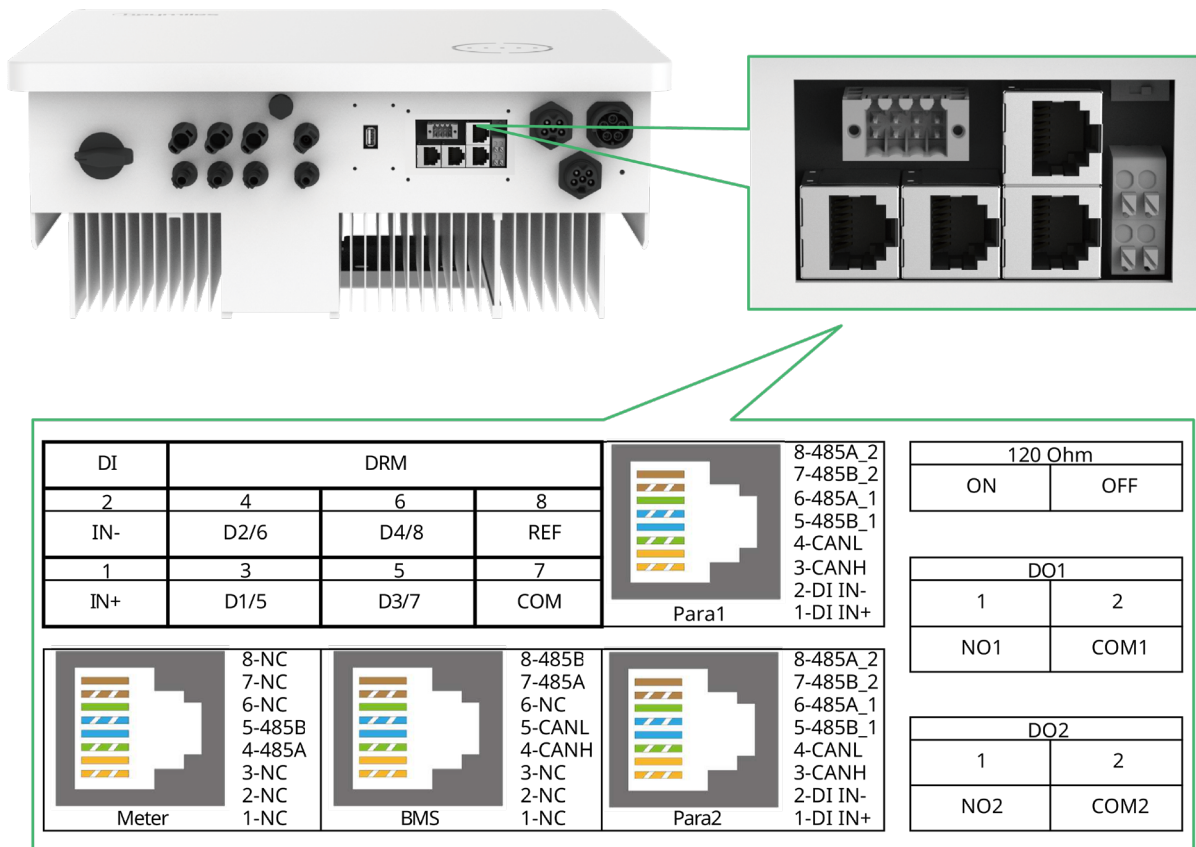
Jeżeli zachodzi konieczność użycia falownika hybrydowego lub falownika podłączonego do AC jako falownika połączonego z siecią elektryczną, prosimy o kontakt z Hoymiles w celu uzyskania pomocy.

 OSTRZEŻENIE	<ul style="list-style-type: none"> Pomiędzy falownikiem a akumulatorem należy obowiązkowo zamontować dwubiegunowy wyłącznik DC z funkcją zabezpieczenia nadprądowego (OCP). Przełącznik może być wbudowany w akumulator. W przeciwnym razie należy zastosować zewnętrzny przełącznik DC o odpowiednich parametrach. Upewnić się, że wspomniany wyżej wyłącznik jest w pozycji wyłączenia („Wył.”).
 UWAGA	<ul style="list-style-type: none"> Do podłączenia akumulatora użyć złącz akumulatora ze skrzyneczki z akcesoriami.

Procedura		
Krok 1	<ul style="list-style-type: none"> Odkręcić złącze akumulatora w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Wyjąć izolator. Zdjąć wewnętrzny dławik kablowy. 	
Krok 2	<ul style="list-style-type: none"> Zdjąć izolację z każdego kabla DC na długości 7–8 mm. Przekrój przewodu: 6 mm². Założyć zaciski na końcówki przewodów i zabezpieczyć za pomocą zaciskarki hydraulicznej. 	
Krok 3	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić połączenie kablowe akumulatora pod kątem poprawności polaryzacji i upewnić się, że napięcie w obwodzie otwartym w żadnym przypadku nie przekracza limitu wejściowego 600 V. 	
Krok 4	<ul style="list-style-type: none"> Podłączyć złącza akumulatora do inwertera. Jeśli przewód został podłączony prawidłowo, powinien pojawić się odgłos kliknięcia. 	


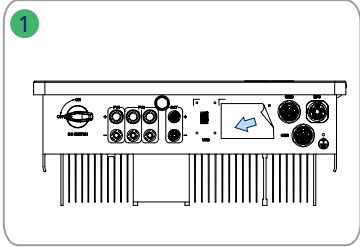
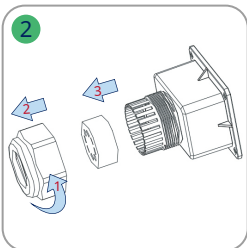
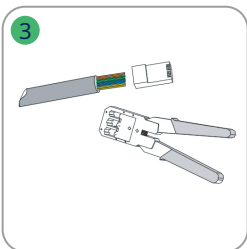
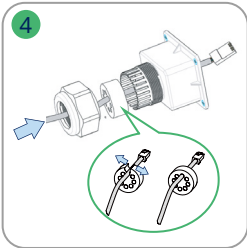
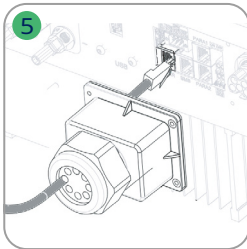
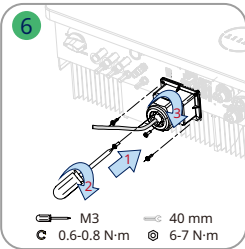
3.4.5 Podłączenie przewodów komunikacyjnych

Szczegółowe funkcje pinów każdego portu interfejsu komunikacyjnego są następujące.





Etykieta	Opis
Licznik (485A, 485B)	W przypadku licznika inteligentnego.
BMS (CANH, CANL, 485A, 485B)	W przypadku akumulatorów litowo-jonowych komunikacja odbywa się poprzez magistralę CAN.
DRM (D1/5, D2/6, D3/7, D4/8, COM, REF)	Zewnętrzne urządzenie Demand Response Enabling Device (DRED).
DI (IN+, IN-)	Wejście bezprądowe stycznika obejścia zewnętrznego.
Równoległe (DI IN+, DI IN-, CANH, CANL, 485B_1, 485A_1, 485B_2, 485A_2)	Konfiguracja równoległa.
120 omów (wł., wył.)	Rezystor końcowy 120 omów do połączeń równoległych.
DO1 (NO1, COM1)	Wyjście bezprądowe. Dla DO1 można wybrać jedną z poniższych funkcji: alarm błędu uziemienia, kontrola obciążenia i sterowanie generatorem.
DO2 (NO2, COM2)	Wyjście bezprądowe. W niektórych scenariuszach DO2 kontroluje stycznik obejścia.

3.4.5.1 Podłączenie BMS

 <p>UWAGA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Podłączenie skrzynki komunikacyjnej jest obowiązkowe, niezależnie od tego, czy jest to skrzynka przewodowa czy nie. • Kabel komunikacyjny powinien być standardowym kablem Ethernet CAT 5.
Procedura	
<p>Krok 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Odkleić naklejki z portu komunikacyjnego. 
<p>Krok 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Odkręcić skrzynkę komunikacyjną w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. • Demontować kolejno części. 
<p>Krok 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zdjąć warstwę izolacyjną z kabla komunikacyjnego za pomocą ściągacza do kabla Ethernet i wyprowadzić odpowiednie kable sygnałowe. Umieścić obrany z izolacji kabel komunikacyjny we wtyczce RJ45 we właściwej kolejności i zacisnąć zaciskarką do przewodów sieciowych. • Układy pinów BMS pokazano w „3.4.5 Podłączenie przewodów komunikacyjnych”. 
<p>Krok 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Przewlec kabel o odpowiedniej długości przez skrzynkę komunikacyjną. • Przypiąć kabel Ethernet do gumowego pierścienia. 
<p>Krok 5 i 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Podłączyć wtyk RJ45 do portu BMS i zatrzasnąć. • Dokręcić dławik kablowy. • Należy zamontować puszkę komunikacyjną za pomocą śrub. • Podłączyć drugi koniec kabla BMS do akumulatora, postępując zgodnie z instrukcją obsługi akumulatora.  

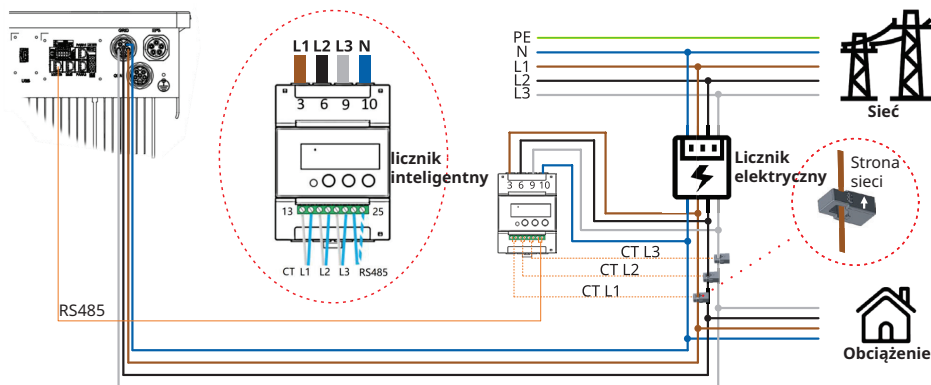
3.4.5.2 Licznik inteligentny i połączenie CT

Licznik inteligentny i CT znajdujące się w skrzynce na akcesoria są elementami koniecznymi do instalacji; umożliwiają sprawdzenie stanu falownika za pomocą komunikacji RS485.

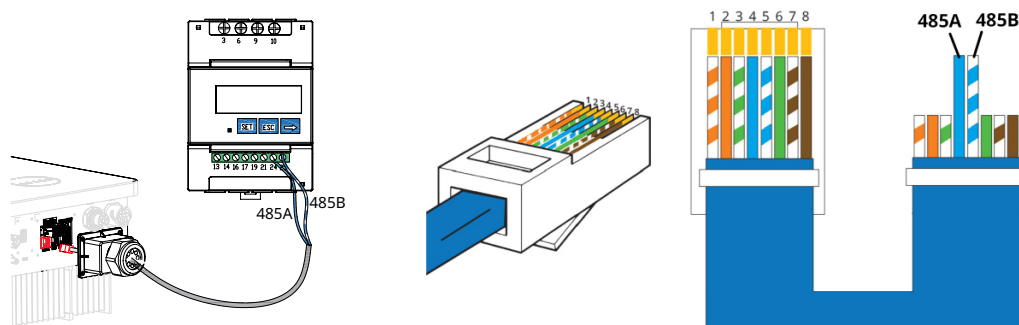
 OSTRZEŻENIE	<p>Przed podłączeniem licznika inteligentnego i CT upewnić się, że kabel AC jest całkowicie odizolowany od źródła zasilania AC.</p>
 UWAGA	<ul style="list-style-type: none"> Jeden licznik inteligentny może być wykorzystywany tylko do jednego falownika. Trzy CT muszą być użyte dla jednego inteligentnego licznika i muszą być podłączone na tej samej fazie z kablem zasilającym licznik inteligentny. Na powierzchni CT znajduje się symbol (strzałka) lub etykieta, która wskazuje prawidłową orientację mechaniczną CT na mierzonym przewodzie. Zidentyfikować strzałkę lub etykietę przed instalacją CT. Kabel komunikacyjny powinien być standardowym kablem Ethernet CAT 5. W przypadku instalacji ze sprzężeniem zmiennoprądowym (AC) konieczne jest użycie dwóch liczników inteligentnych. W dostarczonym zestawie znajduje się jeden licznik inteligentny, kolejne należy kupić od Hoymiles. Adres licznika ustawiany jest automatycznie. W razie problemów z komunikacją z licznikiem należy sprawdzić, czy adres licznika po stronie PV posiada parametr 1, a adres licznika po stronie sieci posiada parametr 2.

Procedura (w przypadku falowników z serii HYT)

Krok 1	<ul style="list-style-type: none"> Umieścić licznik inteligentny w skrzynce rozdzielczej sieci lub w jej pobliżu, zaraz za licznikiem elektrycznym. Podłączyć sieć L1/L2/L3/N do zacisków licznika 3/6/9/10. Zacisnąć trzy CT na L1/L2/L3 i podłączyć przewody odpowiednio do 13/14, 16/17 i 19/21. Strzałka na wierzchu CT powinna być skierowana w stronę sieci elektrycznej.
--------	--



Krok 2	<ul style="list-style-type: none"> Podłączyć przewód komunikacyjny pomiędzy inwerterem a inteligentnym licznikiem.
--------	---

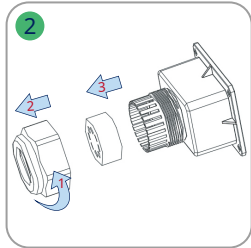
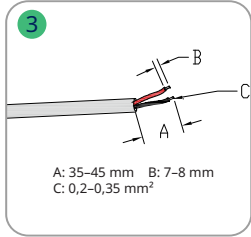
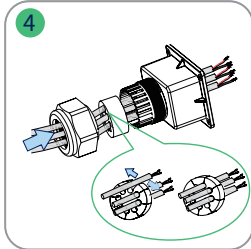
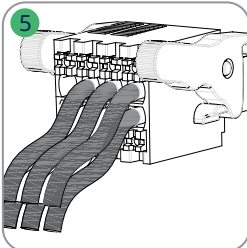
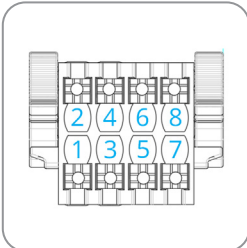
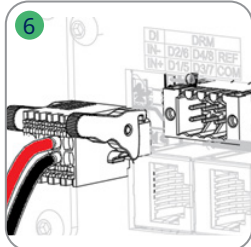
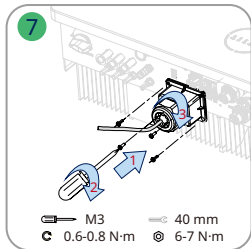


Procedura (w przypadku falowników z serii HAT)	
Krok 1	<ul style="list-style-type: none"> Umieścić licznik inteligentny 1 oraz 2 w skrzynce rozdzielczej sieci lub w jej pobliżu, zaraz za licznikiem elektrycznym. Licznik inteligentny 1 jest podłączony od strony sieci, a strzałka na wierzchu CT powinna wskazywać sieć. Jeżeli falownik fotowoltaiczny jest podłączony do portu GEN lub portu GRID, licznik inteligentny 2 powinien być podłączony do odpowiedniej strony GEN lub strony GRID, a strzałka na wierzchu CT powinna wskazywać kierunek przeciwny do kierunku falownika fotowoltaicznego. (Poniższy diagram przedstawia przykład portu GEN). Metoda podłączania jest taka sama jak opisana powyżej.
Krok 2	<ul style="list-style-type: none"> Podłączyć przewód komunikacyjny pomiędzy inwerterem a inteligentnym licznikiem.

3.4.5.3 Podłączenie DRM

DRM został zaprojektowany tak, aby wspierać kilka trybów reakcji na zapotrzebowanie poprzez określone sygnały sterujące, które są stosowane w Australii i Nowej Zelandii. Szczegółowe podłączenie DRM przedstawiono poniżej.

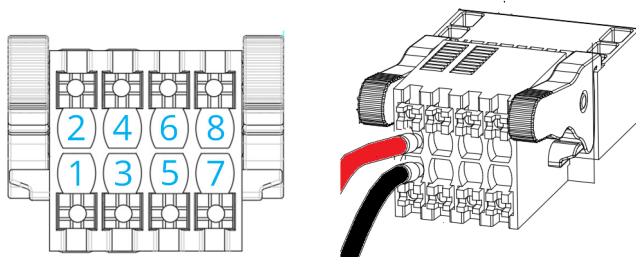
Procedura	
Krok 1	<ul style="list-style-type: none"> Odkleić naklejki z portu komunikacyjnego.

<p>Krok 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Odkręcić skrzynkę komunikacyjną w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Demontować kolejno części. 																									
<p>Krok 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zdjąć warstwę izolacyjną i wyprowadzić odpowiednie kable sygnałowe. Nacisnąć na zacisk. 	 <p>A: 35-45 mm B: 7-8 mm C: 0,2-0,35 mm²</p>																								
<p>Krok 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Przewlec kabel o odpowiedniej długości przez skrzynkę komunikacyjną. Przypiąć kabel do gumowego pierścienia. 																									
<p>Krok 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Podłączyć przewody do bloku zacisków zgodnie z poniższą tabelą. 	 																								
<p>Krok 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dla DRED, okablowanie od otworu nr 3 do otworu nr 8. Funkcja każdej pozycji przyłączeniowej jest przedstawiona poniżej. <table border="1" data-bbox="400 1406 887 1525"> <tr> <td>Nr</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Funkcja</td> <td>DRM2/6</td> <td>DRM4/8</td> <td>REFGEN</td> </tr> <tr> <td>Nr</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Funkcja</td> <td>DRM1/5</td> <td>DRM3/7</td> <td>COM/DRM0</td> </tr> </table>	Nr	4	6	8	Funkcja	DRM2/6	DRM4/8	REFGEN	Nr	3	5	7	Funkcja	DRM1/5	DRM3/7	COM/DRM0	<ul style="list-style-type: none"> W przypadku zdalnego wyłączenia, okablowanie otworów nr 7 i nr 8. Funkcja każdej pozycji przyłączeniowej jest przedstawiona poniżej. <table border="1" data-bbox="1031 1397 1326 1536"> <tr> <td>Nr</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Funkcja</td> <td>REFGEN</td> </tr> <tr> <td>Nr</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Funkcja</td> <td>COM/DRM0</td> </tr> </table>	Nr	8	Funkcja	REFGEN	Nr	7	Funkcja	COM/DRM0
Nr	4	6	8																							
Funkcja	DRM2/6	DRM4/8	REFGEN																							
Nr	3	5	7																							
Funkcja	DRM1/5	DRM3/7	COM/DRM0																							
Nr	8																									
Funkcja	REFGEN																									
Nr	7																									
Funkcja	COM/DRM0																									
<p>Krok 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pociągnąć przewody na zewnątrz, aby sprawdzić, czy są całkowicie włożone i nie można ich łatwo wyciągnąć. Włożyć blok zacisków do złącza, aż blok zacisków zatrzaśnie się w miejscu. 																									
<p>Krok 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dokręcić dławik kablowy. 	 <p>M3 40 mm C 0.6-0.8 N·m 6-7 N·m</p>																								

3.4.5.4 Podłączenie DI

Wbudowany DI (IN+, IN-) służy jako wejście suchego kontaktu dla stycznika obejściowego falownika. Metoda podłączenia jest taka sama jak opisana w „3.4.5.3 Podłączenie DRM”. Okablowanie otworów nr 1 i nr 2, jeśli są używane, oraz funkcję każdej pozycji przyłączeniowej przedstawiono poniżej.

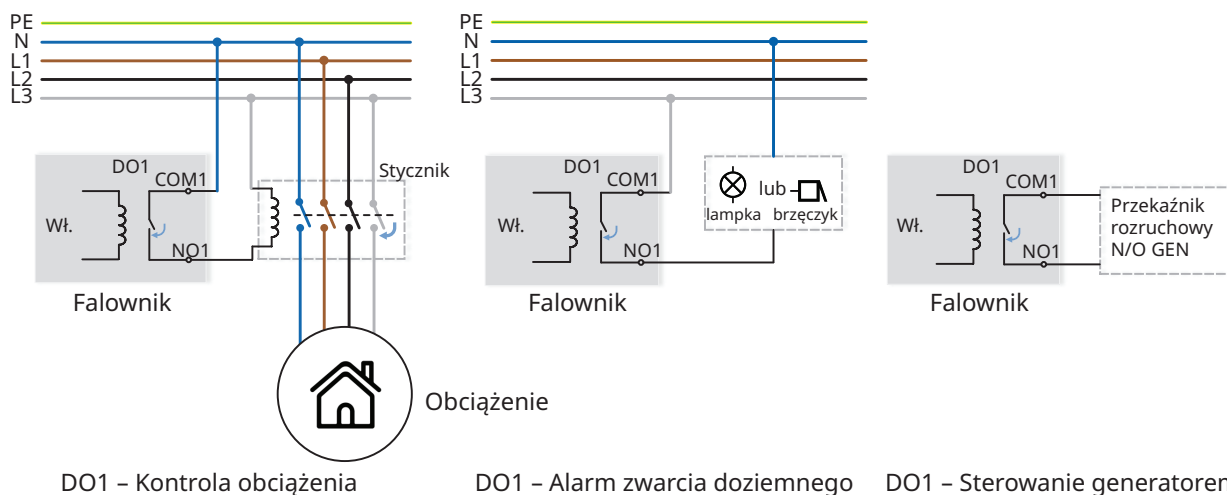
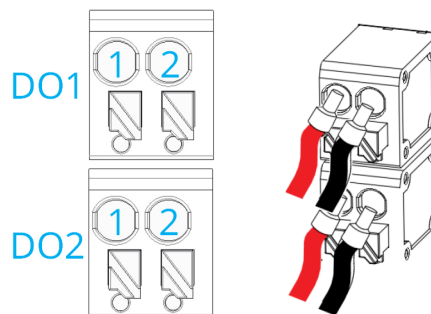
Nr	2
Funkcja	IN-
Nr	1
Funkcja	IN+



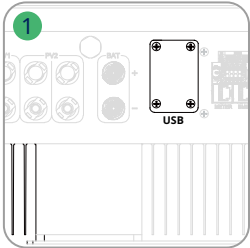
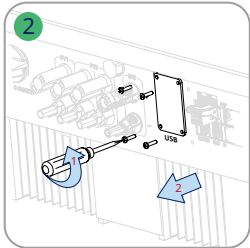
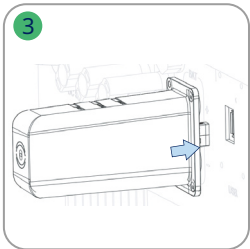
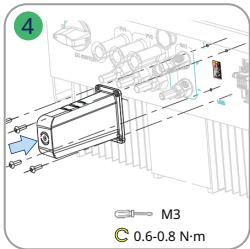
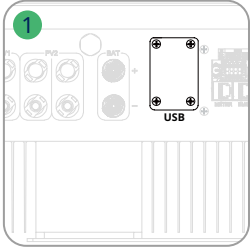
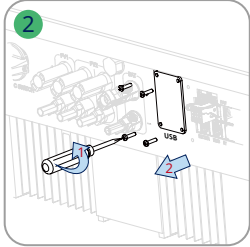
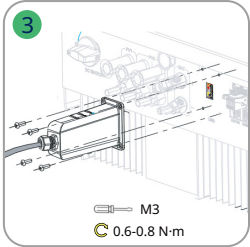
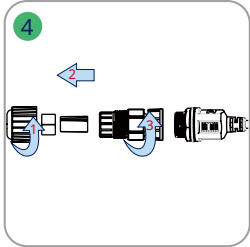
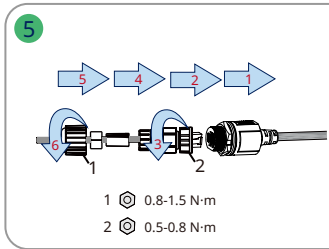
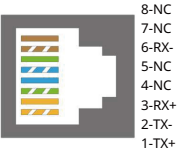
3.4.5.5 Podłączenie DO

Falownik posiada zintegrowany wielofunkcyjny styk bezprądowy (DO1 i DO2). DO1 może być ustawiony na jedną z następujących funkcji: alarm zwarcia doziemnego, kontrola obciążenia i sterowanie generatorem. DO2 może sterować zewnętrznym stycznikiem obejścia, jeśli jest używany; aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z zespołem wsparcia technicznego Hoymiles. Metoda podłączenia jest taka sama jak opisana w „3.4.5.3 Podłączenie DRM”. Funkcja każdej pozycji przyłączeniowej jest przedstawiona poniżej.

Nr	DO1 - 1	DO1 - 2
Funkcja	NO1	COM1
Nr	DO2 - 1	DO2 - 2
Funkcja	NO2	COM2



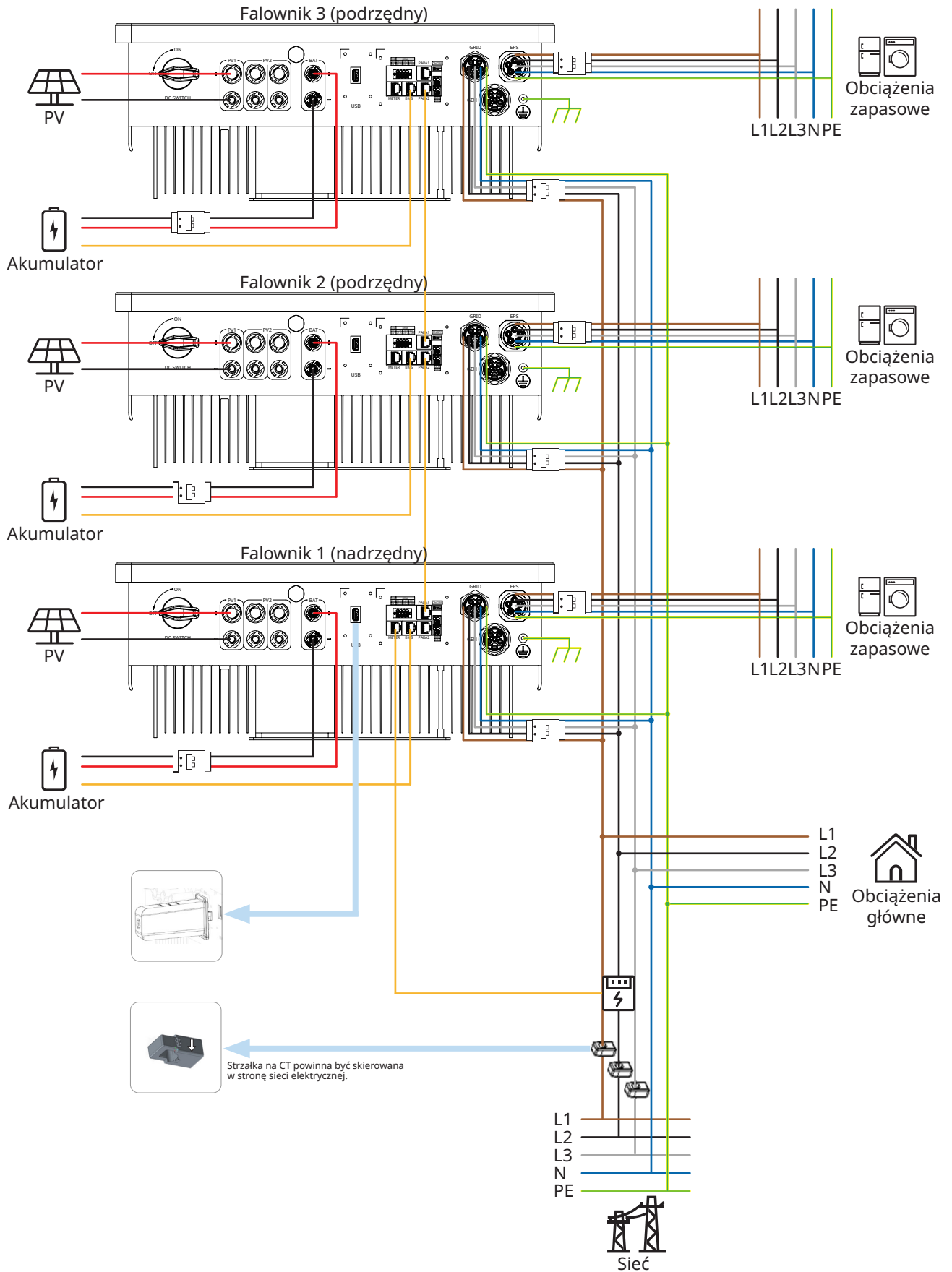
3.4.6 Podłączenie DTS

Procedura DTS-Wi-Fi-G1		
Krok 1 i 2	<ul style="list-style-type: none"> Zdjąć płytę pokrywy portu DTS. 	 
Krok 3 i 4	<ul style="list-style-type: none"> Włożyć DTS do portu USB. Zamocować śruby. 	 
Procedura DTS-Ethernet-G1		
Krok 1 i 2	<ul style="list-style-type: none"> Zdjąć płytę pokrywy portu DTS. 	 
Krok 3 i 4	<ul style="list-style-type: none"> Włożyć DTS-Ethernet do portu USB i przykręcić śruby. Odkręcić nakrętkę obrotową z łącznika. 	 
Krok 5	<ul style="list-style-type: none"> Podłączyć wtyk RJ45 (przypisanie pinów jest pokazane na rysunku po prawej) do złącza, aby się zatrzasnął. Przewlec kabel o odpowiedniej długości przez złącze. Dokręcić dławik kablowy. 	 

Uwaga: Nie podłączać wtyków RJ45 z osłoną kabla.

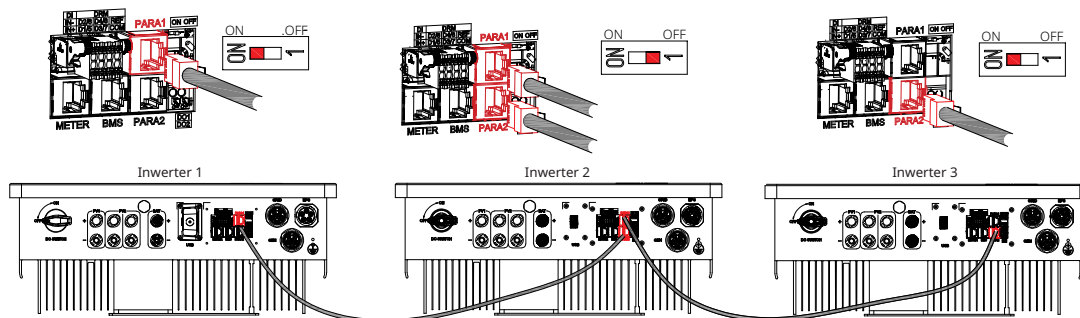
Wskaźnik	Status	Opis
RUN	Wł.	DTS jest włączony.
	Wył.	DTS nie jest włączony.
COM	Wł.	Prawidłowa komunikacja z falownikiem.
	Wył.	Nieprawidłowa komunikacja z falownikiem.
NET	Wł.	Prawidłowa komunikacja z S-Miles Cloud.
	Wył.	Nieprawidłowa komunikacja z S-Miles Cloud.
	MIGA	Nieprawidłowa komunikacja z S-Miles Cloud, ale sieć jest podłączona.

3.4.7 Podłączenie równoległe



Uwaga:


- Jak pokazano na ilustracji, działanie równoległe obsługiwane jest przez interfejsy PARA1/PARA2. Gdy falowniki wykorzystywane są równoległe, włączony jest falownik pierwszy i ostatni, zaś reszta jest wyłączona.



- Maks. 10 falowników w połączeniu równoległym.
- DTS należy podłączyć do urządzenia nadrzędnego.
- Ta seria falowników może pracować z akumulatorem lub bez niego.
- Jednego akumulatora nie można podłączyć do wielu falowników jednocześnie.
- Tę serię falowników o różnej mocy można łączyć równoległe.
- PV dotyczy tylko falowników HYT-(5.0-12.0)HV-EUG1.
- Jeżeli natężenie prądu po stronie sieci przekroczy 100 A, inteligentny licznik i moduły CT (3 x 100 A) dostarczone przez firmę Hoymiles nie będą w stanie sprostać zapotrzebowaniu na prąd. Jeśli na wymianę wymagane są inne modele o większym natężeniu prądu, prosimy skontaktować się z działem sprzedaży Hoymiles.
- Falownik fotowoltaiczny można podłączyć po stronie sieci. Jeśli wymagane jest zarządzanie eksportem mocy, moc falownika fotowoltaicznego musi być mniejsza od mocy ładowania akumulatora. Funkcja eksportu zerowego zostanie wyłączona po pełnym naładowaniu akumulatora.

3.5 Obsługa


3.5.1 Rozruch techniczny

 UWAGA	<p>Przed uruchomieniem falownika należy upewnić się, że:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłącznik DC falownika i zewnętrzny wyłącznik są odłączone; • Sprawdzić okablowanie zgodnie z „3.4 Podłączanie przewodów elektrycznych”; • Przed włączeniem przełącznika AC sprawdzić za pomocą miernika uniwersalnego, czy napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie; • Nieużywane zaciski należy uszczelnić za pomocą odpowiednich zaślepek uszczelniających; • Na górze falownika i akumulatora nic nie zostało; • Kable są poprowadzone w bezpiecznym miejscu lub zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi; • Znaki ostrzegawcze i etykiety są nienaruszone.
---	---

Procedura włączania zasilania instalacji

Krok 1	Jeżeli falownik jest podłączony do akumulatora, włączyć przełącznik zasilania akumulatora i wyłącznik DC.
Krok 2	Włączyć wyłącznik AC pomiędzy falownikiem i siecią.
Krok 3	(Tylko w przypadku falowników z serii HYT) obrócić przełącznik DC w położenie „Wł.”, jeśli falownik jest połączony z łańcuchami PV.
Krok 4	Za pomocą wskaźników stanu falownika sprawdzić, czy falownik działa poprawnie.

3.5.2 Wycofanie z eksploatacji

 UWAGA	<p>Po wyłączeniu falownika wykonać poniższe kroki, stosownie do sytuacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odczekać co najmniej 10 minut po wyłączeniu się wskaźników LED, aby uwolnić wewnętrzną energię. • Odłączyć wszystkie przewody; • Zdemontować DTS i miernik mocy. • Zdjąć falownik ze ściany i w razie potrzeby zdemontować uchwyt. Na koniec zapakować falownik i akcesoria. <p>Dokładnie wykonać poniższą procedurę. W przeciwnym razie spowoduje to powstanie napięć niosących ryzyko śmiertelnego porażenia lub nieodwracalnych uszkodzeń falownika.</p>
---	--

Procedura wyłączania zasilania instalacji

Krok 1	Zatrzymać pracę falownika za pomocą aplikacji Hoymiles.
Krok 2	Wyłączyć wyłącznik AC pomiędzy falownikiem i siecią.
Krok 3	(Tylko w przypadku falowników z serii HYT) obrócić przełącznik DC w położenie „Wył.”, jeśli falownik jest połączony z łańcuchami PV.
Krok 4	Wyłączyć wyłącznik DC pomiędzy falownikiem i akumulatorem.
Krok 5	Sprawdzić, czy wskaźniki falownika zgasły.

3.5.3 Aplikacja S-Miles Cloud

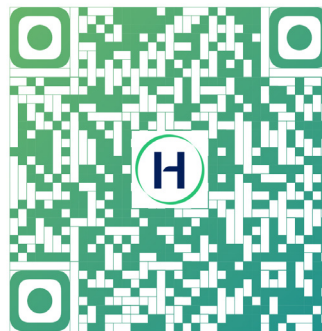
Aplikacja S-Miles Cloud została opracowana dla falownika Hoymiles i oferuje następujące funkcje:

- a. Konfiguracja sieci;
- b. Lokalny asystent instalacji;
- c. Monitorowanie systemu.

Prosimy o pobranie aplikacji S-Miles Cloud ze sklepu Google Play lub sklepu z aplikacjami Apple App Store. Aby pobrać aplikację, można zeskanować poniższy kod QR. Skorzystać z instrukcji użytkownika S-Miles Cloud dostępnej pod adresem: www.hoymiles.com/resources/download/, aby dowiedzieć się więcej.



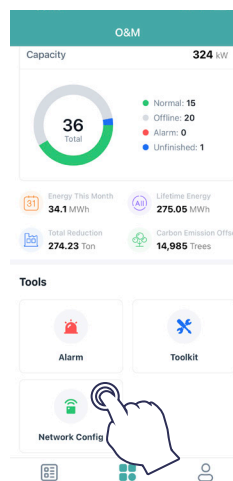
Aplikacja S-Miles Installer



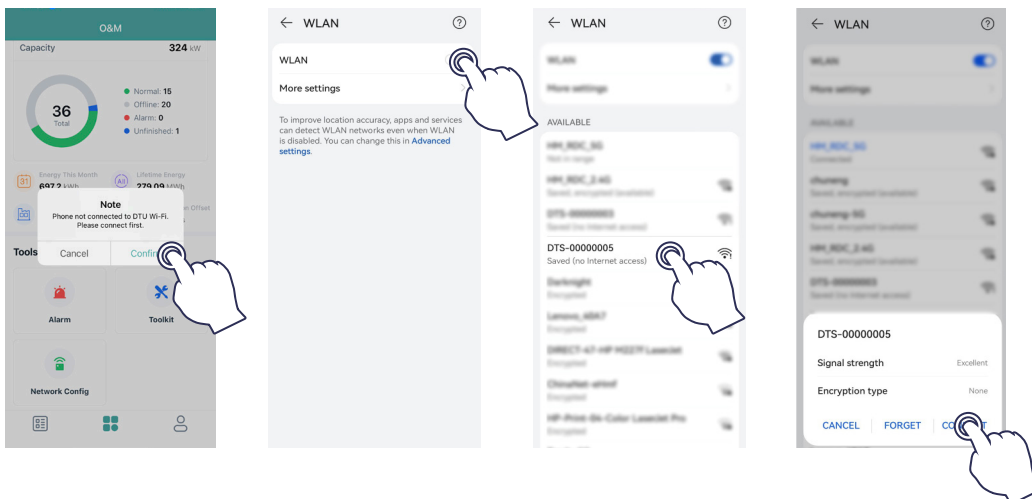
Użytkownicy końcowi S-Miles

3.5.3.1 Konfiguracja stanu online DTS

1. Wyszukać „Hoymiles” w App Store (iOS) lub Play Store (Android) lub zeskanować kod QR, aby pobrać aplikację Hoymiles Installer.
 2. Uruchomić aplikację i zalogować się w niej za pomocą danych i hasła do konta instalatora. Nowi instalatorzy Hoymiles powinni wcześniej złożyć u dystrybutora wnioski o utworzenie konta instalatora.
 3. Połączyć się z DTS za pomocą aplikacji.
- (a) Otworzyć aplikację instalatora na smartfonie/tablecie i zalogować się. Kliknąć „EiO” na dole strony, a następnie kliknąć „Konfiguracja sieci”.

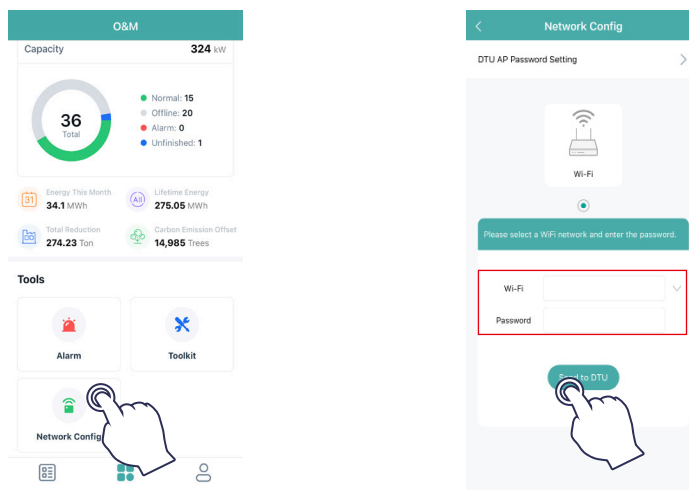


(b) Wybrać sieć bezprzewodową DTS i kliknąć „Podłącz”. (Nazwa sieci składa się z liter DTS i ostatnich 8 cyfr numeru seryjnego produktu, a domyślne hasło to ESS12345).

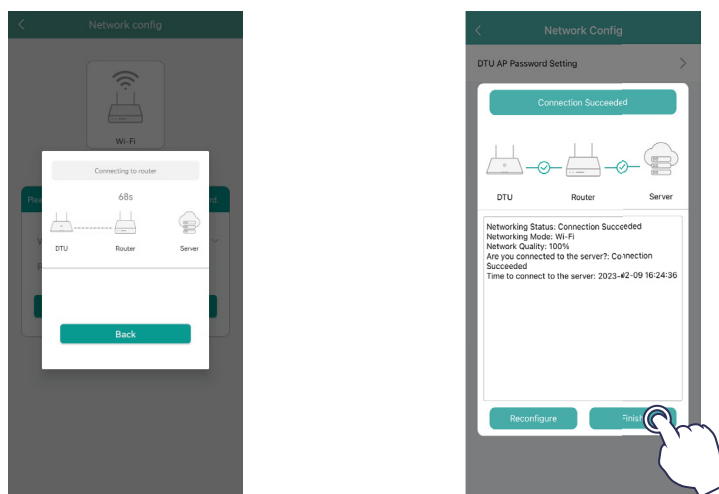


4. Konfiguracja sieci.

- (a) Po połączeniu ponownie kliknąć „Konfiguracja sieci”, aby przejść do strony Konfiguracja sieci.
- (b) Wybrać router Wi-Fi i wprowadzić hasło.
- (c) Kliknąć „Wyślij do DTU”.

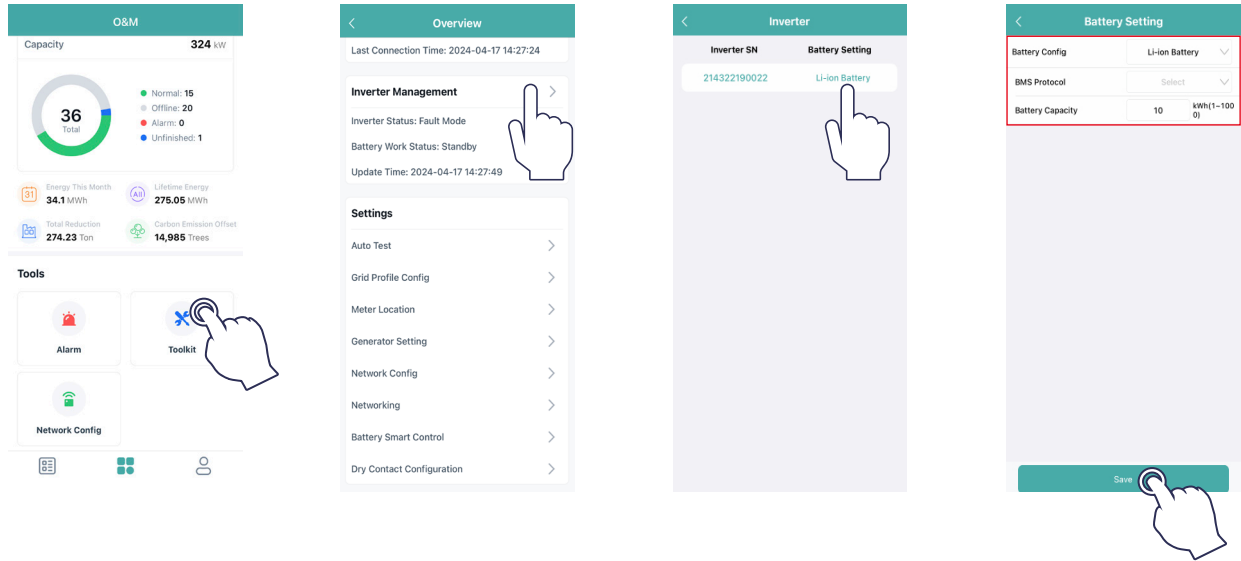


5. Sprawdzić, czy wskaźnik DTS świeci w kolorze niebieskim, co oznacza pomyślne nawiązanie połączenia. Konfiguracja sieci zajmuje około 1 minuty, prosimy o cierpliwość. Jeśli połączenie z siecią nie udało się, sprawdzić działanie połączenia z internetem zgodnie ze wskazówkami.

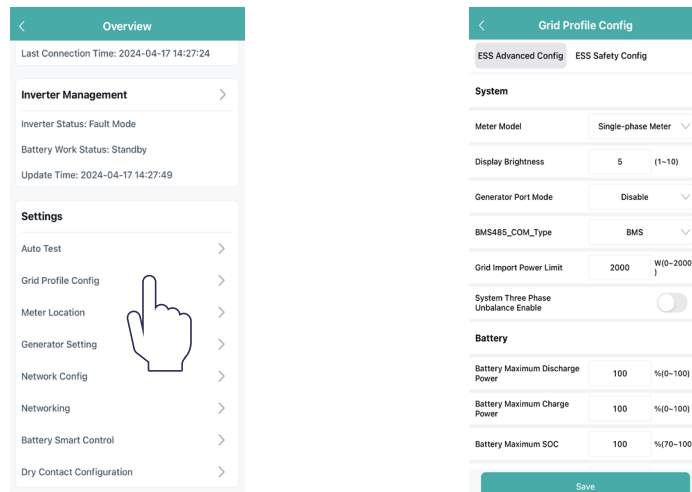


3.5.3.2 Rozruch techniczny systemu połączenia z bezprzewodowym punktem dostępowym (AP)

1. Podłączyć sieć bezprzewodową DTU. Otworzyć aplikację, kliknąć „Zestaw narzędzi → Zarządzanie falownikiem → Ustawienia akumulatora”, aby ustawić typ akumulatora, protokół BMS i pojemność akumulatora, a następnie kliknąć „Zapisz”. (Ustawieniem domyślnym jest program „Brak akumulatora”).



2. Kliknąć „Konfiguracja profilu sieci → Zaawansowana konfiguracja ESS”, aby skonfigurować odpowiednie parametry systemu, akumulatora, zasilania awaryjnego (EPS) i generatora, a następnie kliknąć „Zapisz”.



★ System

Parametr	Opis	Wartość domyślna
Model licznika	W przypadku falownika jednofazowego należy wybrać opcję „Licznik jednofazowy” lub „Licznik trójfazowy”; W przypadku falownika trójfazowego należy wybrać opcję „Licznik trójfazowy”; W przypadku falowników używanych w Ameryce Północnej należy wybrać opcję „Licznik dwufazowy”.	Brak licznika
Jasność wyświetlacza	Jasność lampy wyświetlacza urządzenia.	10
Tryb portu generatora	Po podłączeniu portu generatora do falownika fotowoltaicznego lub generatora należy wybrać odpowiednią opcję.	Wyłączone

BMS485_COM_Type	Typ komunikacji obejmuje BMS485 i DTU Com. Jeżeli port RS485 jest podłączony do akumulatora, należy wybrać BMS485; jeżeli port RS485 jest podłączony do DTU mikrofalownika, należy wybrać DTU.COM.	BMS
Limit importu mocy sieciowej	Limit mocy ładowania akumulatora z sieci. Limit mocy wejściowej nie może przekraczać mocy falownika.	Wartość domyślna jest ustawiana w zależności od typu falownika.
Włączenie nierównowagi trójfazowej w systemie	Jeżeli obciążenia falownika trójfazowego nie są zrównoważone, należy włączyć funkcję nierównowagi trójfazowej systemu. Dzięki temu możliwa jest kompensacja każdego obciążenia.	Wyłączone

★ Akumulator

Parametr	Opis	Wartość domyślna
Maksymalna moc rozładowania akumulatora	Ustawienie maksymalnej mocy rozładowania.	100%
Maksymalna moc ładowania akumulatora	Ustawienie maksymalnej mocy ładowania.	100%
Maksymalny stan naładowania akumulatora	Ustawienie maksymalnej pojemności akumulatora zgodnie z zaleceniami producenta akumulatora.	90%
Minimalny stan naładowania akumulatora	Ustawienie minimalnej pojemności akumulatora zgodnie z zaleceniami producenta akumulatora.	10%
Uzupełniająca moc akumulatora	Gdy włączona jest funkcja awaryjnego ładowania akumulatora lub gdy pojemność akumulatora spadnie poniżej minimalnego poziomu naładowania, uruchomi się funkcja ładowania akumulatora.	200 W
Zarezerwowana uzupełniająca moc stanu naładowania	Ustawienie wartości procentowej zarezerwowanej uzupełniającej mocy stanu naładowania. (Gdy stan naładowania akumulatora spadnie poniżej rezerwowego stanu naładowania, akumulator będzie ładowany do podanej wartości procentowej).	10%
Zasilanie sieci z akumulatorów w godzinach szczytu	Ustawienie procentowej wartości energii dostarczanej z akumulatora do sieci w godzinach szczytu.	100%
Moc rozładowania akumulatora częściowo w godzinach szczytu	Ustawienie procentowej wartości rozładowania akumulatora częściowo w godzinach szczytu.	100%
Włączenie globalnego skanowania MPPT	Należy włączyć tę funkcję, jeśli moduły fotowoltaiczne są zacienione.	Wyłączone

★ Zasilanie awaryjne (EPS)

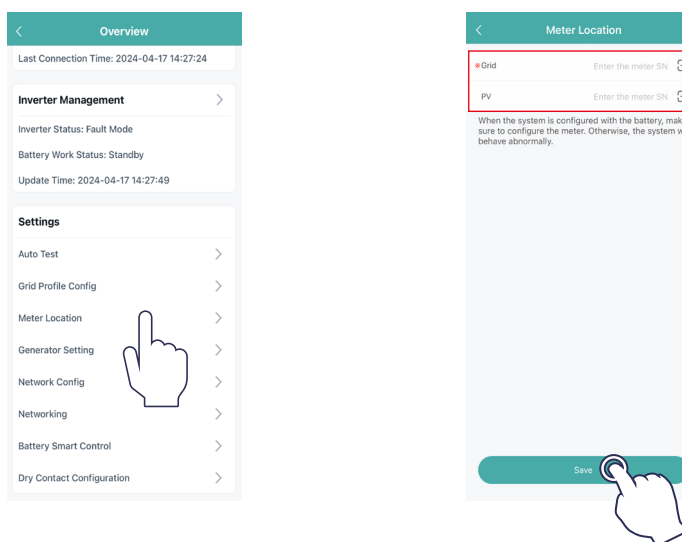
Parametr	Opis	Wartość domyślna
Tryb EPS	Po podłączeniu portu EPS można wybrać „EPS” lub „UPS”. Można wybrać opcję „UPS”, gdy obciążenie jest nadal włączone, a tryby sieciowy i wyspowy automatycznie przełączają się na siebie w trybie UPS.	EPS
	EPS charakteryzuje się ciągłym zasilaniem, co oznacza, że obciążenia są zasilane przez obejście przy normalnym zasilaniu, a prąd stały jest przekształcany, aby zapewnić zasilanie obciążeń podczas przerwy w dostawie prądu, maksymalizując wykorzystanie energii.	
	UPS to rodzaj układu zasilania bezprzerwowego, który charakteryzuje się stabilnym napięciem i częstotliwością oraz wyjątkowo wysokimi wymaganiami co do czasu przełączania. UPS działa nie tylko podczas przerw w dostawie prądu, ale również może dostarczać wysokiej jakości energię elektryczną, aby zapewnić normalną pracę urządzeń elektrycznych w przypadku wystąpienia takich nietypowych sytuacji związanych z zasilaniem, jak przepięcie, podnapięcie i skok napięcia.	
	Jeżeli falownik jest używany jako falownik fotowoltaiczny, należy wybrać opcję „Wyłączone”.	
Zewnętrzny przełącznik obejściowy	W przypadku falowników z zewnętrznym modułem ATS (EPS) port EPS falownika działa w trybie wyspowym i nie będzie działał w trybie sieciowym, gdy włączony jest zewnętrzny przełącznik obejściowy.	Wyłączone
Włączenie fotowoltaicznego trybu wyspowego	W trybie wyspowym systemy fotowoltaiczne mogą działać również bez akumulatora. (W tym trybie system jest niestabilny, dlatego nie zaleca się korzystania z tej funkcji).	Wyłączone

★ Ustawienia generatora

Parametr	Zakres	Wartość domyślna
Pozycja generatora	Brak / po stronie Gen	Brak
Typ sygnału generatora	Ręczny/DI/DO	Ręczny
Minimalny czas pracy generatora	5–60 min	10 min
Maksymalny czas pracy generatora	6–10 godz.	8 godz.

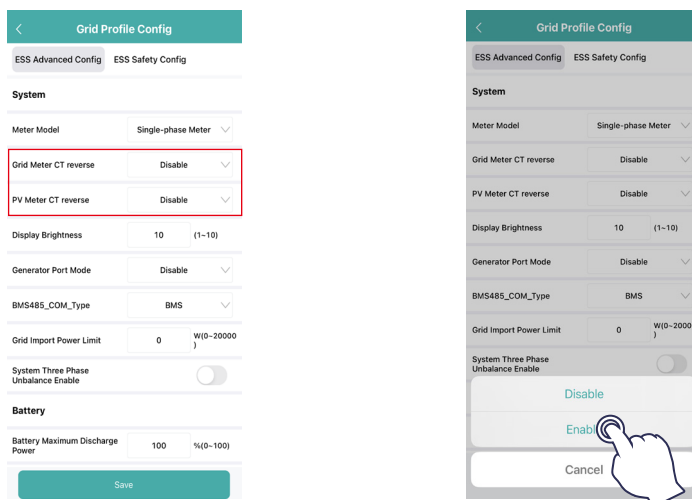
Interwał ochrony generatora	5–60 min	10 min
Zsynchronizowany czas generatora	1–20 min	5 min
Opóźnienie wyłączenia generatora	1–20 min	5 min
Interwał trybu ćwiczeń generatora	1–65 d	30 d
Maksymalna moc znamionowa generatora	0–20 000 W	/
Limit wysokiego napięcia generatora	0–280 V	/
Limit niskiego napięcia generatora	0–180 V	/
Limit wysokiej częstotliwości generatora	0–70 Hz	/
Limit niskiej częstotliwości generatora	0–59 Hz	/

3. Kliknąć „Lokalizacja licznika”, aby skonfigurować licznik po stronie sieci. Numer seryjny (SN) można wprowadzić ręcznie lub poprzez zeskanowanie kodu kreskowego. Jeżeli port GEN jest podłączony do falownika fotowoltaicznego, należy również skonfigurować licznik po stronie instalacji fotowoltaicznej.

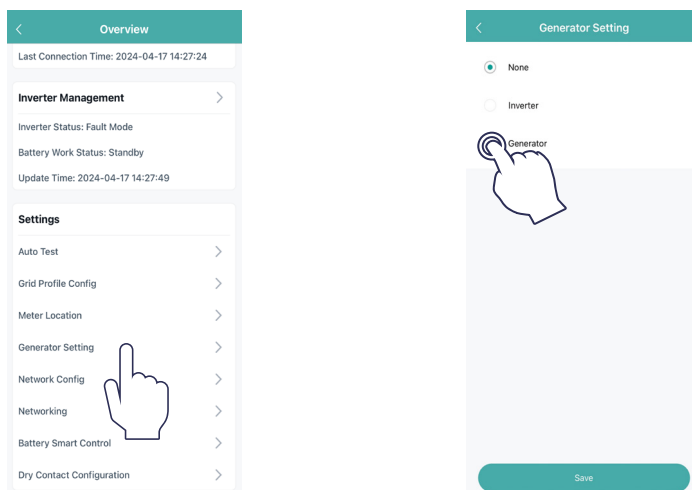


Uwaga:

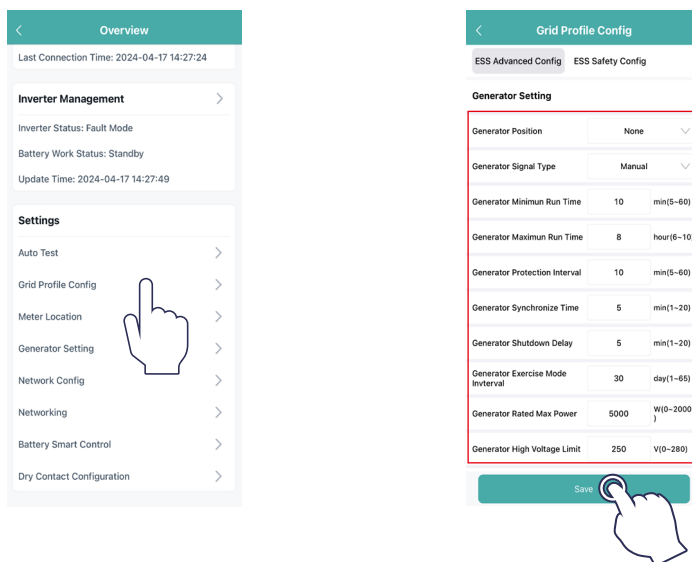
Należy sprawdzić, czy kierunek CT jest prawidłowy. Jeżeli CT podłączono odwrotnie, należy wybrać instalację, kliknąć „Konfiguracja profilu sieci → Odwrócony CT licznika sieci → Włącz” lub „Odwrócony CT licznika PV → Włącz”, aby uzyskać prawidłowy prąd próbkowania, a następnie kliknąć „Zapisz”.



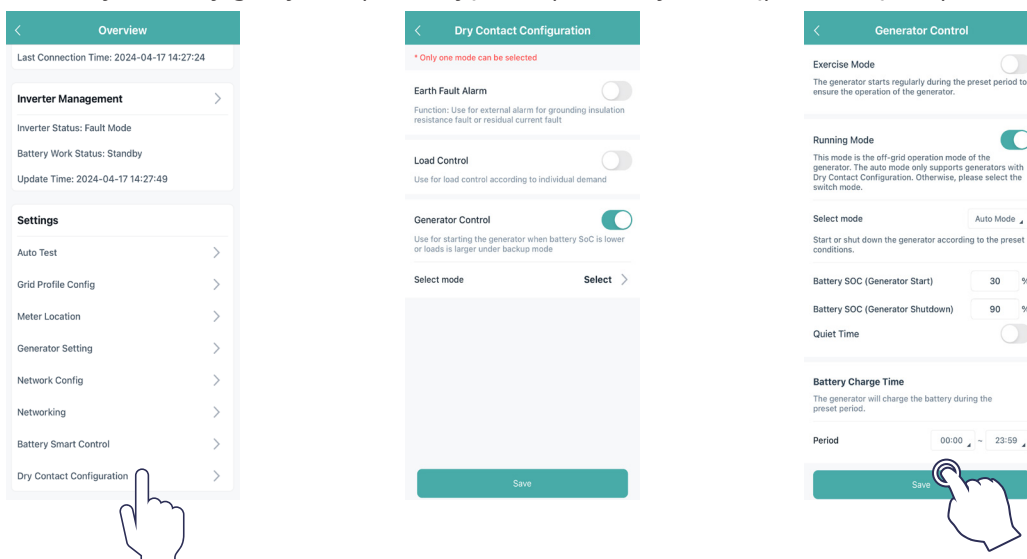
4. Kliknąć „Ustawienia generatora”, wybrać odpowiednią opcję w zależności od tego, czy urządzenie podłączone do portu GEN jest „Falownikiem” czy „Generatorem”, a następnie kliknąć „Zapisz”. (Opcja domyślna to „Brak”).



(a) Jeżeli port GEN jest podłączony do generatora, kliknąć „Konfiguracja profilu sieci → Zaawansowana konfiguracja ESS”, przesunąć palcem w górę, aby ustawić parametry generatora i kliknąć „Zapisz”. Szczegółowe parametry można znaleźć w [NR 2 Ustawienia generatora](#).



Po ustawieniu parametrów generatora kliknąć „Konfiguracja styków bezprądowych → Sterowanie generatorem”, aby ustawić jego tryb i odpowiadające mu parametry, a następnie kliknąć „Zapisz”.



Tryb ćwiczeń

Generator uruchamia się regularnie w ustalonym czasie, co zapewnia jego nieprzerwaną pracę.

Tryb działania

Tryb ten oznacza wyspowy tryb pracy generatora obejmujący tryb przełączania i tryb automatyczny. Tryb przełączania służy do ręcznego włączania lub wyłączenia generatora; tryb automatyczny służy do włączania lub wyłączenia generatora zależnie od pojemności akumulatora. Tryb automatyczny obsługuje wyłącznie generatory sterowane przez styk beznapięciowy. W przeciwnym wypadku należy wybrać tryb przełączania.

Tryb Parametr	Tryb automatyczny
Stan naładowania akumulatora (uruchomienie generatora)	Gdy pojemność akumulatora spadnie do ustawionej wartości, generator włączy się automatycznie.
Stan naładowania akumulatora (wyłączenie generatora)	Gdy pojemność akumulatora osiągnie ustawioną wartość, generator wyłączy się automatycznie.
Czas ciszy	W czasie ciszy generator jest wyłączony.

Czas ładowania akumulatora

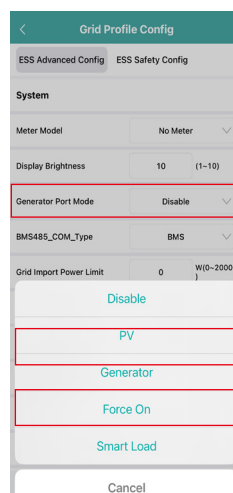
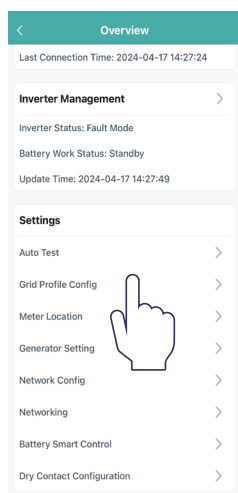
Opis: Generator będzie ładował akumulator przez ustalony czas.

(b) Jeżeli port GEN jest podłączony do falownika fotowoltaicznego, należy upewnić się, że licznik po stronie instalacji fotowoltaicznej jest skonfigurowany.

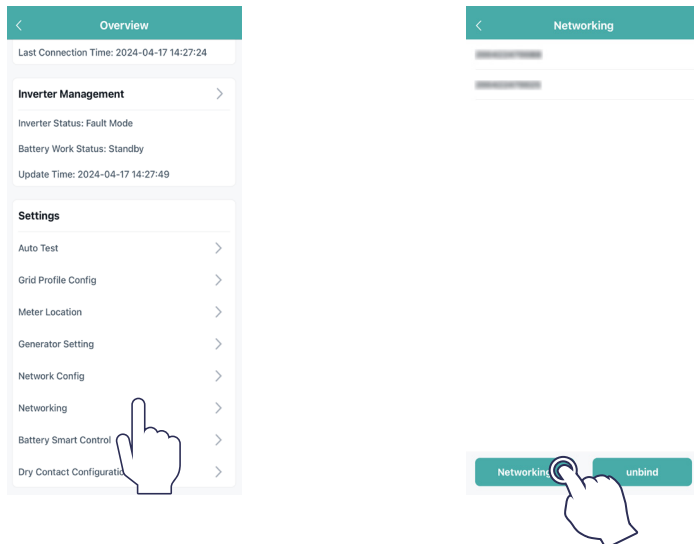
Jeśli falownik fotowoltaiczny nie może pracować normalnie i występuje usterka komunikacji z licznikiem, najpierw kliknąć opcję „Konfiguracja profilu sieci → Tryb portu generatora → Wymuszone włączenie”, aby włączyć port GEN.

Po drugie sprawdzić, czy adres, szybkość transmisji bitów, bity danych i bit kontrolny są zgodne z danymi urządzenia nadrzędnego. Jeśli tak nie jest, poprawić błędne dane. Należy pamiętać, że adres licznika po stronie instalacji fotowoltaicznej powinien być ustawiony na 001, a odpowiadające mu bity danych powinny być ustawione na n1-9600.

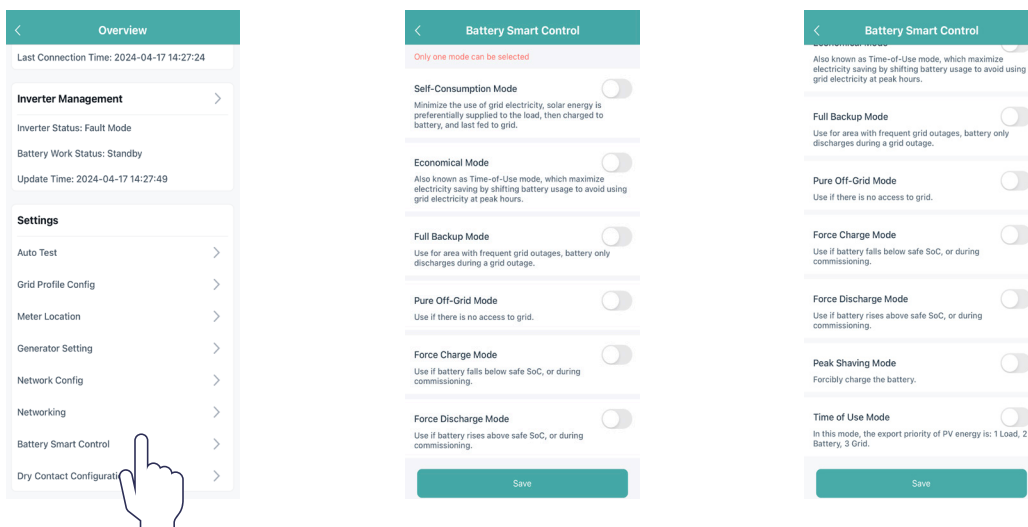
Po poprawnym ustawieniu adresu licznika i normalnym nawiązaniu komunikacji kliknąć opcję „Konfiguracja profilu sieci → Tryb portu generatora → PV” i kliknąć „Zapisz”.



5. Kliknąć „Praca w sieci”, aby uzyskać dostęp do strony dotyczącej pracy w sieci, a następnie kliknąć „Praca w sieci” w lewym dolnym rogu, aby urządzenia prowadziły działanie równoległe. Falownik podłączony do DTS jest urządzeniem nadrzędnym, a pozostałe są urządzeniami podrzędnymi. Po połączeniu urządzeń podrzędnych z urządzeniami nadrzędnymi za pomocą kabla komunikacyjnego mogą one komunikować się z DTS. Należy pamiętać, że pojedynczy moduł DTS może komunikować się maksymalnie z 10 falownikami. Jeśli użytkownik chce zmienić urządzenie nadrzędne, należy kliknąć „usuń powiązanie”, aby zmienić urządzenie nadrzędne lub zatrzymać działanie równoległe.



6. Kliknąć „Inteligentne sterowanie akumulatorem”, aby ustawić tryb EMS, w tym tryb zużycia własnego prądu, tryb ekonomiczny, pełny tryb awaryjny, czysty tryb wyspowy, tryb ładowania wymuszonego, tryb rozładowania wymuszonego, tryb peak shaving i tryb czasu użycia.



★ Tryb zużycia własnego prądu

W ciągu dnia energia słoneczna w pierwszej kolejności obsługuje obciążenia, a nadwyżka energii jest magazynowana w akumulatorze. Po całkowitym naładowaniu akumulatora lub osiągnięciu maksymalnej mocy ładowania nadmiar energii słonecznej jest oddawany do sieci (lub ograniczany, w razie potrzeby). W nocy akumulator rozładowuje się najpierw na potrzeby obciążeń, a sieć zasila obciążenia, gdy moc akumulatora jest niewystarczająca. W tym trybie akumulator nie może być ładowany z sieci w nocy. Tryb zużycia własnego prądu może ograniczyć wykorzystanie energii sieciowej. Energia fotowoltaiczna jest wykorzystywana w pierwszej kolejności do obsługi obciążeń, ładowania do akumulatora i na końcu przesyłana do sieci. Użytkownicy mogą ustawić pojemność rezerwową w określonym zakresie (niewielka ilość energii może zostać zarezerwowana ze względu na rzadkie przerwy w dostawie prądu), a następnie kliknąć opcję „Zapisz”.

★ Tryb ekonomiczny

W tym trybie konieczne jest zdefiniowanie okresów ładowania i rozładowywania akumulatora. Tymczasem akumulator może zostać przełączony na wymuszone ładowanie z sieci w zadanym czasie ładowania. Przykładowo akumulator może być ładowany lub rozładowywany w zależności od cen energii elektrycznej w szczycie i poza szczytem. Można ustawić pojemność rezerwową w określonym zakresie (niewielka ilość energii może zostać zarezerwowana ze względu na rzadkie przerwy w dostawie prądu). Można też wybrać rodzaj waluty i ustawić różne okresy, aby zapewnić sobie większą elastyczność i zaoszczędzić na kosztach energii elektrycznej. Kliknąć „Edytuj”, aby ustawić czas dla szczytowych, najniższych i częściowo szczytowych cen energii sieciowej w różnych porach roku lub różnych zakresach dat, ale można po prostu dodać maksymalnie cztery okresy, a następnie kliknąć opcję „Zapisz”.

★ Pełny tryb awaryjny

Pełny tryb awaryjny można wybrać, gdy sieć często ulega awariom. Akumulator będzie ładowany do ustalonej pojemności, tak aby miał wystarczającą moc do pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną w codziennym życiu, gdy falownik działa w trybie wyspowym. Można także ustawić pojemność rezerwową w określonym zakresie i nacisnąć opcję „Zapisz”.

★ Czysty tryb wyspowy

Jeśli system nie jest podłączony do sieci, można wybrać czysty tryb wyspowy i kliknąć opcję „Zapisz”.

★ Tryb ładowania wymuszonego

Tryb ładowania wymuszonego można wykorzystać podczas rozruchu technicznego falownika lub gdy pojemność akumulatora spadnie poniżej bezpiecznego poziomu naładowania. Można ustawić pojemność rezerwową w określonym zakresie. Jeżeli pojemność akumulatora jest niższa od ustawionej wartości, nastąpi wymuszone ładowanie akumulatora. W razie potrzeby można też ustawić moc ładowania akumulatora. Na koniec należy zapisać zmienione wartości.

★ Tryb rozładowania wymuszonego

Tryb wymuszonego rozładowania można wykorzystać podczas rozruchu technicznego falownika lub gdy pojemność akumulatora wzrośnie powyżej bezpiecznego poziomu naładowania. Można ustawić pojemność rezerwową w określonym zakresie. Jeżeli pojemność akumulatora jest wyższa od ustawionej wartości, nastąpi jego automatyczne rozładowanie. W razie potrzeby można ustawić moc rozładowania akumulatora. Na koniec należy zapisać zmienione wartości.

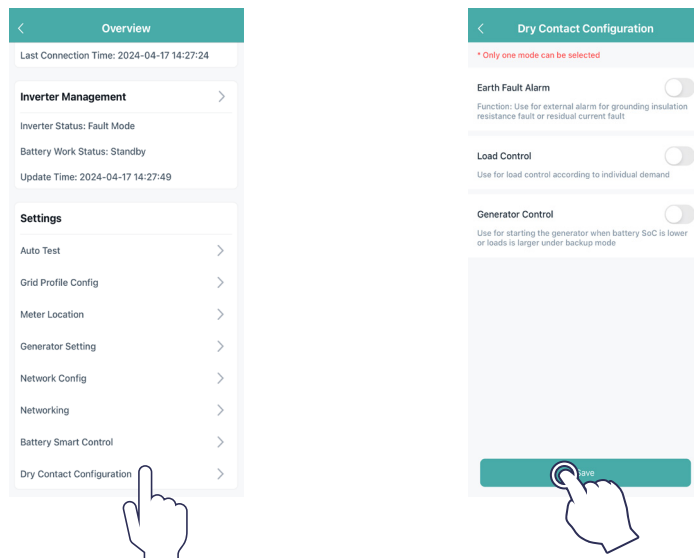
★ Tryb peak shaving

W tym trybie można ustawić szczytową moc licznika (maksymalną moc, jaką falownik pobiera z sieci). Szczytową moc licznika można ograniczyć tylko wtedy, gdy instalacja fotowoltaiczna i akumulator mogą w pełni zasilić obciążenia. Należy ustawić pojemność szczytową, aby zapewnić normalną pracę tego trybu. Gdy stan naładowania akumulatora jest niższy od pojemności szczytowej, sieć może zasilać obciążenia lub ładować akumulator mocą wyjściową nie wyższą niż szczytowa moc licznika. Gdy stan naładowania akumulatora jest niższy od pojemności rezerwowej, akumulator nie zostanie rozładowany.

★ Tryb czasu użycia

Tryb czasu użycia umożliwia użytkownikom dostosowanie czasu ładowania i rozładowywania akumulatora w ramach ośmiu okresów. W trakcie wstępnie ustawionego czasu ładowania akumulator będzie ładowany z sieci ze wstępnie ustawioną mocą ładowania, aż osiągnie wstępnie ustawiony stan naładowania (SOC) powodujący zatrzymanie ładowania; w trakcie wstępnie ustawionego czasu rozładowywania akumulator będzie dostarczał energię do obciążenia i sieci ze wstępnie ustawioną mocą, aż akumulator rozładuje się do wstępnie ustawionego stanu naładowania (SOC) powodującego zatrzymanie rozładowania. System magazynowania energii pozwala użytkownikom na swobodne ustawianie czasu ładowania i rozładowywania w zależności od lokalnych cen energii elektrycznej w szczycie i poza szczytem, aby zmaksymalizować korzyści. Przez pozostały czas system będzie domyślnie działał w trybie zużycia własnego prądu.

7. Kliknąć „Konfiguracja styków bezprądowych”, aby edytować konfigurację styków bezprądowych. Należy pamiętać, że w danym momencie można wybrać tylko jeden tryb.



★ Alarm zwarcia doziemnego

Funkcja ta służy do zgłaszania alarmu zewnętrznego spowodowanego błędem rezystancji izolacji uziemienia lub błędem prądu szczytkowego. Wyłączyć alarm zewnętrzny po podłączeniu obciążenia. Funkcja ta ma na celu wywoływanie alarmu, a nie powodowanie samoczynnego zadziałania.

★ Kontrola obciążenia

Kontrolę obciążenia można stosować zgodnie z indywidualnymi potrzebami. To ustawienie służy do sterowania, czy obciążenie działa, czy nie. Dostępnych jest sześć następujących trybów.

(1) Tryb przełączania: Ręczne włączanie lub wyłączanie styku beznapięciowego.

(2) Tryb czasowy: Należy ustawić czas, w którym ma działać styk beznapięciowy. Styk beznapięciowy jest zamknięty w tym czasie i rozłączony w pozostałym czasie.

(3) Tryb inteligentny: Ponieważ energia generowana przez instalację fotowoltaiczną ulega dużym wahaniom, tryb ten ma na celu uniknięcie częstego włączania i wyłączania styku beznapięciowego. Styk beznapięciowy zostanie włączony dopiero wtedy, gdy energia resztkowa wytworzona przez instalację fotowoltaiczną przekroczy moc ustawioną przez obciążenie w ustalonym przedziale czasowym. Można ustawić minimalny czas pracy i moc znamionową styku beznapięciowego.

(4) Zapasowa inteligentna kontrola obciążenia: Niepotrzebny styk beznapięciowy zostanie wyłączony w sytuacji, gdy akumulator pracuje w trybie wyspowym i jego pojemność jest niższa od ustawionej wartości SOC. W razie potrzeby można ustawić wartość zabezpieczenia SOC.

(5) Inteligentne sterowanie ładowarką EV: W tym trybie uruchomienie ładowarki do samochodu elektrycznego (EV) może zostać określone na podstawie całkowitego prądu wejściowego. Jeśli prąd wejściowy jest mniejszy od parametru charakterystyki wyłącznika wejściowego pomniejszonego o wartość parametru ładowarki EV, działanie ładowarki EV jest dopuszczalne. Jeśli prąd wejściowy jest większy od parametru wyłącznika wejściowego, należy wyłączyć ładowarkę EV, aby chronić wyłącznik wejściowy.

(6) Sterowanie pompą ciepła: Funkcja sterowania pompą ciepła umożliwia użytkownikom dodanie maksymalnie czterech czasów pracy. Na podstawie ustawionej mocy i stanu naładowania akumulatora można sterować uruchamianiem i zatrzymywaniem, a także mocą pompy ciepła SG Ready, co pozwala maksymalizować wykorzystanie energii fotowoltaicznej.

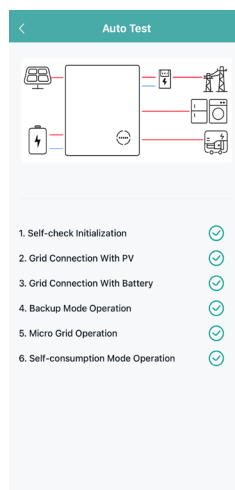
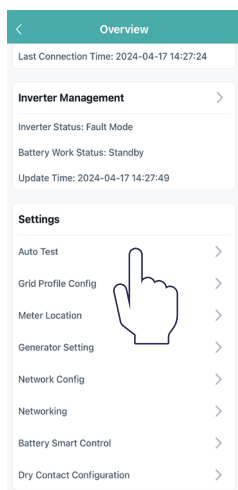
Parametr	Opis
Moc uruchomienia	Pompa ciepła zostanie uruchomiona, gdy średnia moc oddawana do sieci będzie większa lub równa mocy uruchomienia.

Moc wyłączenia	Jeżeli czas pracy jest równy lub większy od minimalnego pojedynczego czasu pracy i średnia moc wejściowa sieci jest większa lub równa mocy wyłączenia, pompa ciepła zostanie wyłączona.
Stan naładowania akumulatora przy uruchamianiu	Dostępna jest opcja WŁ./WYŁ. Domyślną opcją jest opcja WYŁ. WŁ.: gdy średnia moc oddawana do sieci jest większa lub równa mocy uruchomienia lub gdy stan naładowania akumulatora jest większy lub równy stanowi naładowania akumulatora przy uruchamianiu, pompa ciepła zostanie uruchomiona.
Stan naładowania akumulatora przy wyłączeniu	Gdy czas pracy jest równy lub większy od minimalnego pojedynczego czasu pracy i stan naładowania akumulatora jest mniejszy od stanu naładowania akumulatora przy wyłączeniu, pompa ciepła zostanie wyłączona.
Min. pojedynczy czas pracy	Minimalny pojedynczy czas pracy pompy ciepła.
Maksymalny dzienny czas pracy	Dostępna jest opcja WŁ./WYŁ. Domyślną opcją jest opcja WYŁ. WŁ.: pompa ciepła zostanie wyłączona, gdy czas pracy w ciągu dnia osiągnie maksymalny dzienny czas pracy; zostanie ponownie uruchomiona, gdy następnego dnia zostaną osiągnięte odpowiednie warunki.

★ Sterowanie generatorem

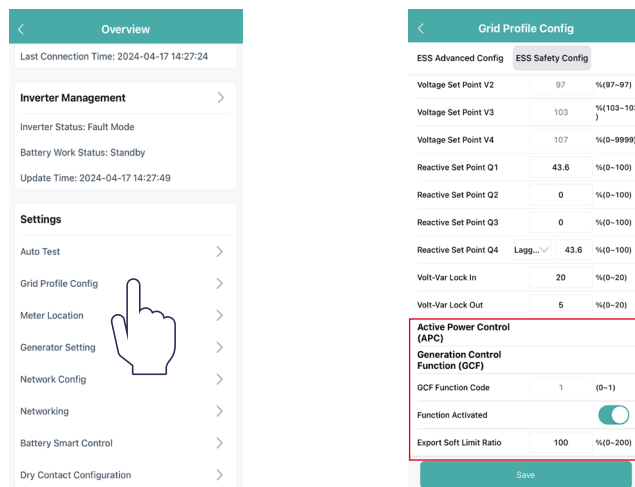
Aby uzyskać informacje o szczegółowych ustawieniach, należy zapoznać się z punktem 4 (a).

8. Należy upewnić się, że wszystkie przewody, w tym przewody DC, przewody AC i kable komunikacyjne, są prawidłowo podłączone, a wszystkie przełączniki AC i DC są włączone, a następnie nacisnąć przycisk „Autotest”. Jeśli wystąpi jakiś problem, należy go rozwiązać i ponownie kliknąć „Autotest”, aby potwierdzić, że problem został całkowicie rozwiązany. Jeżeli nie występują żadne problemy, w interfejsie, z prawej strony poszczególnych pozycji wyświetlone zostaną zielone znaczniki.



3.5.3.3 Ustawienia zarządzania eksportem

Kliknąć „Konfiguracja profilu sieci → Konfiguracja bezpieczeństwa ESS”, przesunąć palcami w górę i ustawić parametry zarządzania eksportem. Funkcja sterowania generowaniem energii (GCF) jest domyślnie włączona, domyślna wartość współczynnika miękkiego limitu eksportu wynosi 100%.



(a) Jeżeli po stronie sieci nie jest podłączone żadne urządzenie wejściowe i nie ma potrzeby ograniczania mocy oddawanej do sieci, należy wyłączyć tę funkcję lub pominąć to ustawienie.

(b) Jeśli urządzenie wejściowe, np. mikrofalownik, jest podłączone po stronie sieci i nie ma potrzeby ograniczania mocy oddawanej do sieci, należy wyłączyć tę funkcję.

(c) Jeśli zachodzi potrzeba ograniczenia mocy oddawanej do sieci, należy ustawić wymagany współczynnik miękkiego limitu eksportu.

Scenariusz 1: Współczynnik miękkiego limitu eksportu wynosi 0

Moc oddawana do sieci systemu magazynowania energii (ESS) wynosi 0. Jeśli urządzenie wejściowe, takie jak mikrofalownik, jest podłączone po stronie sieci, nie można kontrolować jego mocy wyjściowej; będzie ono wytwarzać moc zgodnie ze swoim układem logicznym.

Scenariusz 2: Współczynnik miękkiego limitu eksportu wynosi 50%

Maksymalna dopuszczalna moc oddawana do sieci wynosi 50% mocy znamionowej ESS. Jeżeli urządzenie wejściowe, takie jak mikrofalownik, jest podłączone po stronie sieci, może pracować przy pełnej mocy, a falownik magazynujący energię będzie dostosowywał moc wyjściową ESS w czasie rzeczywistym zgodnie z ustawionym współczynnikiem miękkiego limitu eksportu.

Scenariusz 3: Współczynnik miękkiego limitu eksportu wynosi 100%

Maksymalna dopuszczalna moc oddawana do sieci wynosi 100% mocy znamionowej ESS. Jeżeli urządzenie wejściowe, takie jak mikrofalownik, jest podłączone po stronie sieci, może pracować z pełną mocą, a falownik magazynujący energię będzie dostosowywał moc wyjściową ESS w czasie rzeczywistym zgodnie z ustawionym współczynnikiem miękkiego limitu eksportu.

Scenariusz 4: Współczynnik miękkiego limitu eksportu wynosi 150%

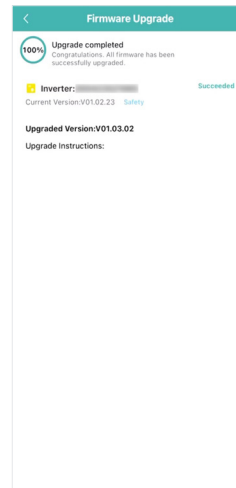
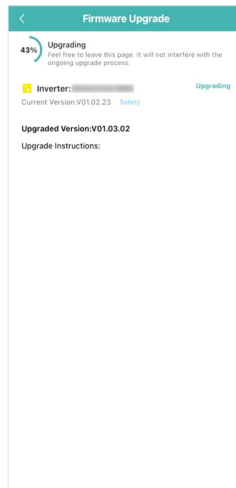
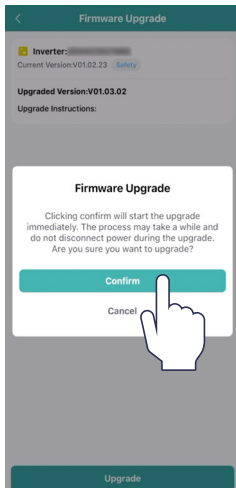
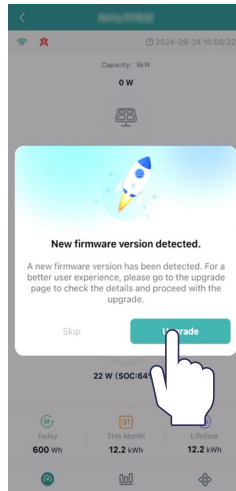
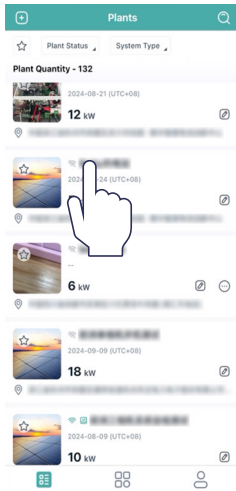
Maksymalna dopuszczalna moc oddawana do sieci wynosi 150% mocy znamionowej ESS. Jeżeli urządzenie wejściowe, takie jak mikrofalownik, jest podłączone po stronie sieci, może pracować z pełną mocą, a falownik magazynujący energię będzie dostosowywał moc wyjściową ESS w czasie rzeczywistym zgodnie z ustawionym współczynnikiem miękkiego limitu eksportu.

Uwaga:

- ESS odnosi się do pojedynczego falownika magazynującego energię lub systemu równoległego
- Falownik magazynujący energię nie może kontrolować mocy wyjściowej innych urządzeń wejściowych podłączonych po stronie sieci. Oznacza to, że moc oddawana do sieci nie może być ograniczona do 0, jeśli po stronie sieci podłączone są inne urządzenia wejściowe.
- Jeżeli po stronie sieci nie jest podłączone żadne urządzenie wejściowe, współczynnik miękkiego limitu eksportu można ustawić w zakresie od 0 do 100%.

3.5.3.4 Aktualizacje oprogramowania układowego

Otworzyć aplikację i kliknąć instalację. Jeśli dostępna jest nowa wersja oprogramowania układowego, pojawi się okno dialogowe. Aby zaktualizować oprogramowanie układowe, należy kliknąć opcję „Aktualizuj”. Jeśli użytkownik nie chce od razu przeprowadzać aktualizacji, należy kliknąć opcję „Pomiń”. Należy pamiętać, aby nie wyłączać falownika podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego.



4. Rozwiązywanie problemów

Gdy system jest w stanie alarmu, zalogować się do aplikacji S-Miles Cloud, aby dokonać przeglądu. Możliwe przyczyny i sposoby ich usuwania są wyszczególnione w poniższej tabeli:

Wskazanie	Możliwa przyczyna	Sugerowane postępowanie
Przepięcie w sieci elektrycznej	Napięcie sieci jest wyższe niż dopuszczalny zakres.	Zwykle falownik podłączy się ponownie do sieci po jej przywróceniu. Jeśli alarm występuje często: <ol style="list-style-type: none"> 1. Upewnić się, że konfiguracja zabezpieczeń ESS falownika jest poprawnie ustawiona. 2. Upewnić się, że napięcie sieciowe w okolicy jest stabilne i mieści się w normalnym zakresie. 3. Sprawdzić, czy przekrój poprzeczny kabla AC spełnia wymagania. 4. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Podnapięcie w sieci elektrycznej	Napięcie sieci jest niższe niż dopuszczalny zakres.	Zwykle falownik podłączy się ponownie do sieci po jej przywróceniu. Jeśli alarm występuje często: <ol style="list-style-type: none"> 1. Upewnić się, że konfiguracja zabezpieczeń ESS falownika jest poprawnie ustawiona. 2. Upewnić się, że napięcie sieciowe w okolicy jest stabilne i mieści się w normalnym zakresie. 3. Sprawdzić, czy kabel AC jest mocno osadzony. 4. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Nadczęstotliwość w sieci	Częstotliwość sieci jest wyższa niż dopuszczalny zakres.	Zwykle falownik podłączy się ponownie do sieci po jej przywróceniu. Jeśli alarm występuje często: <ol style="list-style-type: none"> 1. Upewnić się, że konfiguracja zabezpieczeń ESS falownika jest poprawnie ustawiona. 2. Upewnić się, że częstotliwość sieciowa w okolicy jest stabilna i mieści się w normalnym zakresie. 3. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Podczęstotliwość w sieci	Częstotliwość sieci jest niższa niż dopuszczalny zakres.	
Brak sieci	Falownik wykrywa, że nie ma podłączonej sieci.	Zwykle falownik podłączy się ponownie do sieci po jej przywróceniu. Jeśli alarm występuje często: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy zasilanie z sieci jest niezawodne. 2. Sprawdzić, czy kabel AC jest mocno osadzony. 3. Sprawdzić, czy kabel AC jest prawidłowo podłączony. 4. Sprawdzić, czy wyłącznik AC jest odłączony. 5. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Błąd RCD	Szczytkowy prąd upływu jest zbyt duży.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alarm może być spowodowany wysoką wilgotnością otoczenia, a falownik ponownie podłączy się do sieci po poprawieniu warunków otoczenia. 2. Jeśli środowisko jest w normie, sprawdzić czy kable AC i DC są dobrze zaizolowane. 3. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.

Wskazanie	Możliwa przyczyna	Sugerowane postępowanie
Połączenie odwrotne PV	Falownik wykrywa, że ciągi fotowoltaiczne są połączone odwrotnie.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy odpowiedni ciąg ma odwrotną polaryzację. Jeśli tak, to odłączyć przełącznik DC i wyregulować polaryzację, gdy prąd ciągu spadnie poniżej 0,5 A. 2. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Pod napięcie PV	Napięcie PV jest niższe niż dopuszczalny zakres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy kabel DC jest mocno osadzony. 2. Sprawdzić, czy moduł fotowoltaiczny jest zacieniony. Jeśli tak, należy usunąć zacienienie i upewnić się, że moduł fotowoltaiczny jest czysty. 3. Sprawdzić, czy moduł PV nie jest w stanie nieprawidłowego starzenia się. 4. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Przebiegnięcie PV	Napięcie PV jest wyższe niż dopuszczalny zakres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić specyfikację i numery odpowiednich modułów fotowoltaicznych ciągów. 2. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Nadmierna temperatura	Temperatura wewnątrz falownika jest wyższa niż dopuszczalny zakres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upewnić się, że instalacja jest zgodna z instrukcją obsługi. 2. Sprawdzić, czy występuje alarm „Usterka wentylatora”. Jeśli tak, należy wymienić uszkodzony wentylator. 3. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Błąd ISO	Impedancja izolacji łańcucha PV do ziemi jest zbyt niska.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Za pomocą multimetru określić, czy rezystancja między uziemieniem a ramą falownika jest bliska zeru. Jeśli nie, upewnić się, że połączenie jest dobre. 2. Jeśli wilgotność jest zbyt wysoka, może wystąpić błąd izolacji. Spróbować ponownie uruchomić falownik. Jeśli usterka nadal występuje, sprawdzić ją ponownie, gdy pogoda się poprawi. 3. Sprawdzić rezystancję do masy z modułu/ kabla PV. Podjąć środki zaradcze w przypadku doprowadzenia do zwarcia lub uszkodzenia warstwy izolacyjnej. 4. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Usterka łuku elektrycznego	Falownik rozpoznaje, że wystąpił błąd łuku elektrycznego.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odłączyć przełącznik DC i sprawdzić, czy przewody DC są uszkodzone i czy zaciski przewodów są luźne lub mają słaby kontakt. Jeśli tak, podjąć odpowiednie środki zaradcze. 2. Po podjęciu odpowiednich działań ponownie podłączyć przełącznik DC. 3. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.

Wskazanie	Możliwa przyczyna	Sugerowane postępowanie
Nadmierna moc obciążenia EPS	Moc obciążenia EPS jest wyższa niż dopuszczalny zakres.	1. Zmniejszyć moc obciążeń EPS lub usunąć niektóre obciążenia EPS. Falownik uruchomi się ponownie automatycznie. 2. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Odwrotne podłączenie licznika	Falownik wykrywa, że miernik lub CT jest odwrotnie podłączony.	1. Upewnić się, że instalacja jest zgodna z instrukcją obsługi. 2. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Błąd komunikacji z licznikiem	Falownik wykrywa, że wystąpił błąd w komunikacji z licznikiem.	1. Sprawdzić, czy kabel komunikacyjny licznika i zacisk są prawidłowe. 2. Podłączyć ponownie kabel komunikacyjny licznika. 3. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Odwrotne połączenie akumulatora	Falownik wykrywa, że okablowanie akumulatora jest odwrotnie podłączone.	1. Sprawdzić akumulator pod kątem poprawności polaryzacji i w razie potrzeby skorygować ją. 2. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Błąd napięcia akumulatora	Napięcie akumulatora jest wyższe niż dopuszczalny zakres.	1. Sprawdzić, czy napięcie wejściowe akumulatora mieści się w normalnym zakresie. 2. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Błąd komunikacji BMS	Falownik wykrywa, że wystąpił błąd komunikacji BMS.	1. Sprawdzić, czy kabel komunikacyjny BMS i zacisk są nieprawidłowe. 2. Podłączyć ponownie kabel komunikacyjny BMS. 3. Jeśli alarm nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.
Alarm akumulatora BMS	Falownik wykrywa, że istnieje błąd akumulatora z systemu BMS.	Spróbować ponownie uruchomić akumulator. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z producentem akumulatora.
Błąd akumulatora BMS	Falownik wykrywa, że istnieje błąd akumulatora z systemu BMS.	Spróbować ponownie uruchomić akumulator. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z producentem akumulatora.
Błąd samokontroli przełącznika	Falownik rozpoznaje, że wystąpił błąd samokontroli przełącznika.	Spróbować ponownie uruchomić falownik. Jeśli usterka nie ustępuje, skontaktować się z działem pomocy technicznej Hoymiles.

5. Arkusz danych technicznych

5.1 HYT-(5.0-12.0)HV-EUG1

Model	HYT-5.0HV-EUG1	HYT-6.0HV-EUG1	HYT-8.0HV-EUG1	HYT-10.0HV-EUG1	HYT-12.0HV-EUG1
Akumulator					
Typ akumulatora	Litowo-jonowy				
Zakres napięcia akumulatora (V)	170-600				
Maks. prąd ładowania/rozładowania (A)	20/20	20/20	30/30	30/30	30/30
Maks. moc ładowania/rozładowania (W)	5000/5000	6000/6000	8000/8000	10 000/10 000	10 000/10 000
Strategia ładowania dla akumulatorów litowo-jonowych	Samoadaptacja do BMS				
Komunikacja	CAN				
Wejście fotowoltaiczne					
Zalecana maks. moc PV (W)	7500	9000	12 000	15 000	15 000
Maks. napięcie wejściowe (V)	1000				
Napięcie znamionowe (V)	720				
Napięcie rozruchowe (V)	250				
Zakres napięcia MPPT (V)	200-950				
Maks. natężenie wejściowe (A)	14/14	14/14	14/14	14/28	14/28
Maks. prąd zwarciov (A)	17/17	17/17	17/17	17/34	17/34
Liczba MPPT / maks. liczba ciągów wejściowych	2/2	2/2	2/2	2/3	2/3
Wejście i wyjście AC (sieć włączona)					
Znamionowa moc wyjściowa (W)	5000	6000	8000	10 000	12 000
Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)	5500	6600	8800	11 000	12 000
Maks. moc wyjściowa (W)	10 000	12 000	16 000	16 000	16 000
Rodzaj sieci	3L/N/PE				
Znamionowe napięcie wyjściowe AC / zakres (V)	380/400, 266-480				
Znamionowa częstotliwość sieci (Hz)	50/60				
Maks. natężenie wyjściowe (A)	8,3	10,0	13,3	16,7	17,4
Maks. natężenie wejściowe (A)	15,2	18,2	24,2	24,2	24,2
Współczynnik mocy	> 0,99 (wyprzedzający: 0,8, opóźniający: 0,8)				
THDi (dla wydajności znamionowej)	< 3%				
Wyjście AC (sieć wyłączona)					
Znamionowa moc wyjściowa (W)	5000	6000	8000	10 000	12 000
Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)	10 000, 10 s	12 000, 10 s	16 000, 10 s	16 000, 10 s	16 000, 10 s
Czas przełączania na zasilanie zapasowe (ms)	< 10				
Rodzaj sieci	3L/N/PE				
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	380/400				
Znamionowa częstotliwość wyjściowa (Hz)	50/60				
Maks. ciągle natężenie wyjściowe (A)	8,3	10,0	13,3	16,7	17,4
THDv (przy obciążeniu liniowym)	< 3%				
Wydajność					
Wydajność MPPT	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
Maks. wydajność	98,0%	98,0%	98,0%	98,0%	98,0%
Wydajność EU	97,0%	97,1%	97,2%	97,4%	97,5%
Maks. wydajność rozładowania akumulatora do AC	97,5%	97,5%	97,5%	97,5%	97,5%
Zabezpieczenie					
Zabezpieczenie przed wypożyczeniem trybem pracy	Zintegrowane				
Zabezpieczenie wejścia ciągu fotowoltaicznego przed odwrotnym podłączeniem biegunów	Zintegrowane				
Detekcja rezystora izolacji	Zintegrowane				
Moduł monitorowania prądu szczytkowego	Zintegrowane				
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Zintegrowane				
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowane				
Zabezpieczenie nadnapięciowe i podnapięciowe AC	Zintegrowane				
Zabezpieczenie przed udarami	DC, typ II / AC, typ III				
Informacje ogólne					
Wymiary (szer. × wys. × gł.) [mm]	502 × 486 × 202				
Masa (kg)	26,5				
Montaż	Montaż ścienny				
Temperatura pracy (°C)	od -25 do +65 (> 45, redukcja mocy)				
Wilgotność względna	0-95%, bez kondensacji				
Chłodzenie	Konwekcja naturalna				
Topologia (fotowoltaika/akumulator)	Beztransformatorowa / Beztransformatorowa				
Wysokość nad poziomem morza (m)	≤ 2000				
Stopień ochrony	IP65				
Hałas (dB)	< 40				
Interfejs użytkownika	Diody, aplikacja				
Wejście/wyjście cyfrowe	DRM, 1 × DI, 2 × DO				
Komunikacja	RS485, opcjonalne: Wi-Fi/Ethernet/4G ⁽¹⁾				
Certyfikaty i normy					
Norma dotycząca podłączenia do sieci	EN 50549, VDE-AR-N 4105, VFR: 2019, TOR Erzeuger Typ A, RD647, NTS (SENP), CEI 0-21 2019:04				
Norma bezpieczeństwa/EMC	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-3				

(1) Rozwiązania DTS-Ethernet i DTS-4G zostaną wprowadzone wkrótce.

5.2 HAT-(5.0-10.0)HV-EUG1

Model	HAT-5.0HV-EUG1	HAT-6.0HV-EUG1	HAT-8.0HV-EUG1	HAT-10.0HV-EUG1
Akumulator				
Typ akumulatora	Litowo-jonowy			
Zakres napięcia akumulatora (V)	170–600			
Maks. prąd ładowania/rozładowania (A)	20/20	20/20	30/30	30/30
Maks. moc ładowania/rozładowania (W)	5000/5000	6000/6000	8000/8000	10 000/10 000
Strategia ładowania dla akumulatorów litowo-jonowych	Samoadaptacja do BMS			
Komunikacja	CAN			
Wejście i wyjście AC (sieć włączona)				
Znamionowa moc wyjściowa (W)	5000	6000	8000	10 000
Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)	5500	6600	8800	11 000
Maks. moc wejściowa (W)	10 000	12 000	16 000	16 000
Rodzaj sieci	3L/N/PE			
Znamionowe napięcie wyjściowe AC / zakres (V)	380/400, 266–480			
Znamionowa częstotliwość sieci (Hz)	50/60			
Maks. natężenie wyjściowe (A)	8,3	10,0	13,3	16,7
Maks. natężenie wejściowe (A)	15,2	18,2	24,2	24,2
Współczynnik mocy	> 0,99 (wyprzedzający: 0,8, opóźniający: 0,8)			
THDi (dla wydajności znamionowej)	< 3%			
Wyjście AC (sieć wyłączona)				
Znamionowa moc wyjściowa (W)	5000	6000	8000	10 000
Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)	10 000, 10 s	12 000, 10 s	16 000, 10 s	16 000, 10 s
Czas przełączania na zasilanie zapasowe (ms)	< 10			
Rodzaj sieci	3L/N/PE			
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	380/400			
Znamionowa częstotliwość wyjściowa (Hz)	50/60			
Maks. ciągłe natężenie wyjściowe (A)	8,3	10,0	13,3	16,7
THDv (przy obciążeniu liniowym)	< 3%			
Wydajność				
Maks. wydajność	97,5%	97,5%	97,5%	97,5%
Zabezpieczenie				
Zabezpieczenie przed wyspowym trybem pracy	Zintegrowane			
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowane			
Zabezpieczenie nadnapięciowe i podnapięciowe AC	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przed udarami	DC, typ II / AC, typ III			
Informacje ogólne				
Wymiary (szer. × wys. × gł.) [mm]	502 × 486 × 202			
Masa (kg)	23			
Montaż	Montaż ścienny			
Temperatura pracy (°C)	od -25 do +65 (> 45, redukcja mocy)			
Wilgotność względna	0–95%, bez kondensacji			
Chłodzenie	Konwekcja naturalna			
Topologia (akumulator)	Beztransfatorowa			
Wysokość nad poziomem morza (m)	≤ 2000			
Stopień ochrony	IP65			
Hałas (dB)	< 40			
Interfejs użytkownika	Diody, aplikacja			
Wejście/wyjście cyfrowe	DRM, 1 × DI, 2 × DO			
Komunikacja	RS485, opcjonalne: Wi-Fi/Ethernet/4G ⁽¹⁾			
Certyfikaty i normy				
Norma dotycząca podłączenia do sieci	EN 50549, VDE-AR-N 4105, VFR: 2019, TOR Erzeuger typ A			
Norma bezpieczeństwa/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC 62477-1, EN 61000-6-1/-3			

(1) Rozwiązania DTS-Ethernet i DTS-4G zostaną wprowadzone wkrótce.

Załącznik A: Kodeks sieci**HYT-(5.0-12.0)HV-EUG1**

Krajowy/regionalny kod sieciowy	Opis	HYT-5.0HV-G1	HYT-6.0HV-G1	HYT-8.0HV-G1	HYT-10.0HV-G1	HYT-12.0HV-G1
VDE-AR-N - 4105	Niemiecka sieć wysokiego napięcia	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
UTE C 15-715-1(A)	Francuska kontynentalna sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
UTE C 15-715-1(B)	Francuska wyspiarska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
UTE C 15-715-1(C)	Francuska wyspiarska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
CEI0-21	Włoska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
C10/11	Belgijska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
Austria	Austriacka sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
G98	Brytyjska sieć energetyczna G98	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
G99 TRPEA-HV	Brytyjska sieć energetyczna G99_TRPEA_HV	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
AUSTRALIA-AS4777_A_HV400	Australijska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
AUSTRALIA-AS4777_B_HV400	Australijska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
AUSTRALIA-AS4777_C_HV400	Australijska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
AUSTRALIA-AS4777_A_HV_NZ_400	Nowozelandzka sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
RD1699/166	Hiszpańska sieć wysokiego napięcia	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
EN50549-poland	Polska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana

Krajowy/regionalny kod sieciowy	Opis	HYT-5.0HV-G1	HYT-6.0HV-G1	HYT-8.0HV-G1	HYT-10.0HV-G1	HYT-12.0HV-G1
IEC 62116	Węgierska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
IEC 61683	Pakistańska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
NRS 097-2-1	Południowo-afrykańska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
TAI-PEA	Tajlandzka sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
TAI-MEA	Tajlandzka sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
ABNTNBR16149	Brazylijska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
IEC61727	IEC61727 HV (50 Hz)	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
IEC61727-60Hz	IEC61727 HV (60 Hz)	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
EN50549 -1- odchylenie portugalskie	Portugalska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
EN50549-1- odchylenie węgierskie	Węgierska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
Nr 25/2016/TT-BCT 2016	Wietnamska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
DEWA:2016	Sieć energetyczna UAE	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
TNB+IEC60068	--	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
AS 4777.2	Izraelska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
NOM	Meksykańska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
Rozporządzenie 140	Brazylijska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
TOR Erzeuger typ A	Austriacka sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
VFR: 2019	Francuska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana

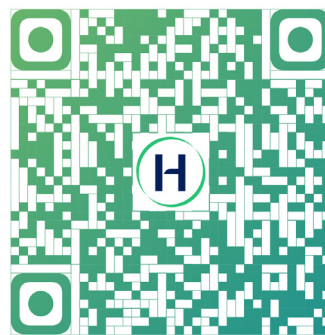
HAT-(5.0-10.0)HV-EUG1

Krajowy/regionalny kod sieciowy	Opis	HAT-5.0HV-EUG1	HAT-6.0HV-EUG1	HAT-8.0HV-EUG1	HAT-10.0HV-EUG1
VDE-AR-N - 4105	Niemiecka sieć wysokiego napięcia	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
UTE C 15-715-1(A)	Francuska kontynentalna sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
UTE C 15-715-1(B)	Francuska wyspiarska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
UTE C 15-715-1(C)	Francuska wyspiarska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
CEI0-21	Włoska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
C10/11	Belgijska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
Austria	Austriacka sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
G98	Brytyjska sieć energetyczna G98	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
G99 TRPEA-HV	Brytyjska sieć energetyczna G99_TRPEA_HV	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
AUSTRALIA-AS4777_A_HV400	Australijska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
AUSTRALIA-AS4777_B_HV400	Australijska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
AUSTRALIA-AS4777_C_HV400	Australijska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
AUSTRALIA-AS4777_NZ_HV400	Nowozelandzka sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
RD1699/166	Hiszpańska sieć wysokiego napięcia	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
EN50549-poland	Polska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
IEC 61683	Pakistańska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana

Krajowy/regionalny kod sieciowy	Opis	HAT-5.0HV-EUG1	HAT-6.0HV-EUG1	HAT-8.0HV-EUG1	HAT-10.0HV-EUG1
TAI-PEA	Tajlandzka sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
TAI-MEA	Tajlandzka sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
ABNTNBR16149	Brazylijska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
IEC61727	IEC61727 HV (50 Hz)	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
IEC61727-60Hz	IEC61727 HV (60 Hz)	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
EN50549 -1- odchylenie portugalskie	Portugalska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
EN50549-1- odchylenie węgierskie	Węgierska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
Nr 25/2016/TT-BCT 2016	Wietnamska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
DEWA:2016	Sieć energetyczna UAE	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
TNB+IEC60068	--	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
AS 4777.2	Izraelska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
NOM	Meksykańska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana
VFR: 2019	Francuska sieć energetyczna	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana



Aplikacja S-Miles Installer



Użytkownicy końcowi S-Miles

Floor 6-10, Building 5, 99 Housheng Road, Gongshu District,
Hangzhou 310015
Chińska Republika Ludowa
+86 571 2805 6101

Ogólne zapytanie ofertowe: info@hoymiles.com
Wsparcie techniczne: service@hoymiles.com

Odwiedź <https://www.hoymiles.com/>, aby uzyskać więcej informacji.