



Aplikacja
SolarGo



Aplikacja
SEMS Portal



Strona
internetowa
SEMS Portal



Oficjalna strona
internetowa



340-00563-00

GOODWE (Niemcy)

Fürstenrieder Str. 279a 81377 München, Niemcy
T: +49 8974120210 +49 421 83570-170 (serwis)
sales.de@goodwe.com
service.de@goodwe.com

GOODWE (Holandia)

Franciscusdreef 42C, 3565AC Utrecht, Holandia
T: +31 (0) 30 737 1140
sales@goodwe.com
service.nl@goodwe.com

GOODWE (Indie)

1202, G-Square Business Park, Sector 30A, Opp. Sanpada
Railway Stn., Vashi, Navi Mumbai- 400703
T: +91 (0) 2249746788
sales@goodwe.com / service.in@goodwe.com

GOODWE (Turcja)

Adalet Mah. Megapol Tower K: 9 No: 110 Bayraklı - Izmir
T: +90 (232) 935 68 18
info@goodwe.com.tr
service@goodwe.com.tr

GOODWE (Meksyk)

Oswaldo Sanchez Norte 3615, Col. Hidalgo, Monterrey,
Nuevo Leon, Mexico, C.P. 64290
T: +52 1 81 2871 2871
sales@goodwe.com / soporte.latam@goodwe.com

GOODWE (Chiny)

No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, Chiny
T: +86 (0) 512 6958 2201
sales@goodwe.com (sprzedaż)
service@goodwe.com (serwis)

GOODWE (Brazylia)

Rua Abelardo 45, Recife/PE, 52050-310
T: +55 81 991239286
sergio@goodwe.com
servico.br@goodwe.com

GOODWE (UK)

6 Dunhams Court, Dunhams Lane, Letchworth
Garden City, SG6 1WB Wielka Brytania
T: +44 (0) 333 358 3184
enquiries@goodwe.com.uk / service@goodwe.com.uk

GOODWE (Włochy)

Via Cesare Braico 61, 72100 Brindisi, Włochy
T: +39 338 879 38 81; +39 831 162 35 52
valter.pische@goodwe.com (sprzedaż)
operazioni@topsenergy.com; goodwe@arsimp.it (serwis)

GOODWE (Australia)

Level 14, 380 St. Kilda Road, Melbourne,
Victoria, 3004, Australia
T: +61 (0) 3 9918 3905
sales@goodwe.com / service.au@goodwe.com

GOODWE (Korea)

8F Invest Korea Plaza, 7 Heoleung-ro
Seocho-gu Seoul Korea (06792)
T: 82 (2) 3497 1066
sales@goodwe.com / Larry.Kim@goodwe.com



INSTRUKCJA OBSŁUGI SERII HT



FALOWNIK SOLARNY
Falownik fotowolta-
iczny współpracujący
z siecią

Wer. 1.0
2021/08/02

1 Definicje symboli	01
2 Instrukcje bezpieczeństwa	02
3 Informacje ogólne o produkcie	03
3.1 Konwencje nazewnicze produktu	03
3.2 Przeznaczenie produktu	03
3.3 Informacje o zawartości opakowania	04
3.4 Prezentacja wyglądu produktu	05
4 Sposób instalacji	07
4.1 Instrukcje instalacji	07
4.2 Wybór miejsca instalacji	07
4.3 Instalacja falownika	08
4.4 Instalacja elektryczna	10
4.5 Instalacja funkcji komunikacji	17
5 Instrukcje obsługi	21
5.1 Opis wskaźników	21
5.2 Opis ekranu wyświetlacza i przycisków	22
5.3 Informacje o błędach	26
6 Najczęściej zadawane pytania	27
7 Konserwacja	29
7.1 Czyszczenie wentylatora	29
7.2 Kontrola przełącznika DC	29
7.3 Sprawdzenie połączeń elektrycznych	30
8 Parametry techniczne	31
8.1 Specyfikacje produktu	31
8.2 Schemat obwodu głównego	36

1 Definicja symbolu

	Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa – ignorowanie symboli ostrzegawczych podanych w tej instrukcji może prowadzić do niewielkich lub umiarkowanych obrażeń.
	Materiały przeznaczone do recyklingu
	Niebezpieczeństwo z powodu wysokiego napięcia, unikać ryzyka porażenia prądem
	Tą stroną do góry, nie przechylać
	Gorąca powierzchnia, nie dotykać
	Limit układania, można układać do 4 warstw
	Produkt nie może być wyrzucany jako zwykły odpad, lecz musi być poddany recyklingowi przy użyciu specjalnych metod
	Elementy kruche, należy obchodzić się z nimi ostrożnie
	Unikać zawilgocenia
	Zob. instrukcje obsługi
	Po wyłączeniu zasilania należy odczekać 5 minut, aby upewnić się, że urządzenie jest w pełni rozładowane
	Znak CE

2 Instrukcje bezpieczeństwa ⚠

Współpracujące z siecią falowniki fotowoltaiczne serii HT firmy Jiangsu GOODWEE Power Technology Co., Ltd. (dalej nazywanej GOODWE) zostały zaprojektowane i przetestowane w ścisłej zgodności z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Ponieważ jednak jest to sprzęt elektryczny i elektroniczny, podczas montażu i konserwacji należy przestrzegać następujących instrukcji bezpieczeństwa, a nieprawidłowa obsługa może spowodować poważne obrażenia ciała i szkody materialne u operatora i osób trzecich.

- Falownik musi być instalowany i konserwowany przez wykwalifikowanych pracowników, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Przed przystąpieniem do instalacji i konserwacji falownika należy odłączyć wejście DC i sieć AC od falownika, a po odłączeniu nie wolno dotykać falownika przez co najmniej 5 minut po odłączeniu, aby zapobiec porażeniu prądem.
- Podczas pracy falownika lokalna temperatura niektórych elementów może przekroczyć 60°C. Nie dotykać urządzenia, aby uniknąć oparzeń.
- Wszystkie instalacje elektryczne muszą być zgodne z obowiązującymi normami elektrycznymi. Falownik może być podłączany do sieci tylko przez wykwalifikowanych pracowników i wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia od lokalnego zakładu energetycznego.
- Falownik należy montować w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Należy podejmować odpowiednie środki przeciwdziałania wyładowaniom elektrostatycznym.
- Bez zezwolenia nie wolno zdejmować górnej pokrywy, dotykać ani wymieniać innych komponentów poza zaciskami żył, w przeciwnym razie GOODWE nie ponosi odpowiedzialności za żadne obrażenia ciała ani uszkodzenia falownika.
- Upewnić się, że napięcie wejściowe DC jest niższe od maksymalnego napięcia wejściowego falownika, w przeciwnym razie falownik zostanie uszkodzony. Firma GOODWE nie ponosi odpowiedzialności za te szkody, a gwarancja ulegnie unieważnieniu.
- Stringi PV pod wpływem promieni słonecznych wytwarzają prąd stały o wysokim napięciu. Krok ten musi być zgodny z naszymi instrukcjami, w przeciwnym razie mogą nie zadziałać niektóre zabezpieczenia, narażając pracowników lub użytkownika na niebezpieczeństwo.
- Podczas pracy falownika nie należy wkładać ani wyjmować złączy DC ani AC.
- Poziom ochrony IP66 zakłada całkowite uszczelnienie urządzenia. Zaleca się instalację falownika najpóźniej jeden dzień po jego rozpakowaniu. W przeciwnym razie należy zamknąć niepodłączony port, aby zabezpieczyć urządzenie przed wnikaniem wody i pyłu.
- Jeśli falownik fotowoltaiczny nie ma być używany natychmiast, należy upewnić się, że środowisko przechowywania spełnia następujące wymagania:
 - Nie należy usuwać opakowania zewnętrznego;
 - Zalecana temperatura przechowywania: -40°C do 70°C zalecana wilgotność przechowywania: 0% do 100% (bez kondensacji);
 - Przechowywać w czystym i suchym miejscu, chronić przed kurzem i parą wodną;
 - Dopuszczalne składowanie maks. w 4 warstwach;
 - Wymagane regularne kontrole. W przypadku stwierdzenia ugryzień gryzoni należy natychmiast wymienić materiały opakowaniowe.
 - Po długotrwałym przechowywaniu, przed oddaniem do użytku, falownik musi zostać sprawdzony i przetestowany przez wykwalifikowanych pracowników.
 - Podczas długotrwałego przechowywania falownik musi być przykryty tkaniną przeciwdeszczową, aby zapobiec korozji opakowania.

3 Informacje ogólne o produkcie

3.1 Konwencje nazewnicze produktu

Instrukcja dotyczy następujących modeli:

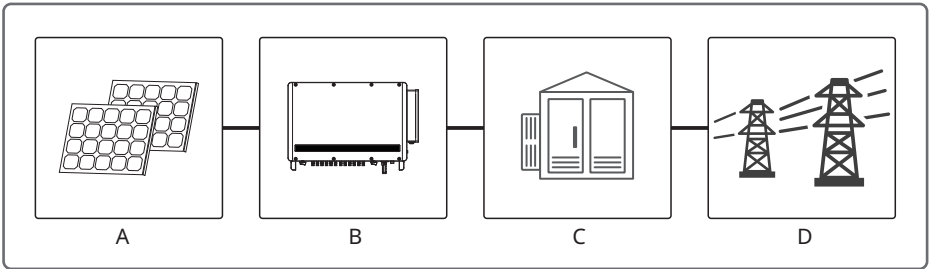
GW73KLV-HT, GW75K-HT, GW80K-HT, GW100K-HT, GW110K-HT, GW120K-HT, GW136K-HTH

Opis modelu (na przykładzie GW100K-HT):

- 1. GW – skrót nazwy firmy
- 2. 100K – znamionowa moc wyjściowa
- 3. HT – kod modelu

3.2 Przeznaczenie produktu

Seria HT to trójfazowy, beztransformatorowy falownik do łączenia stringów PV z siecią energetyczną. Jest on kluczową jednostką systemu fotowoltaicznego. Falownik przetwarza prąd stały generowany przez moduł fotowoltaiczny w prąd zmienny o parametrach zgodnych z lokalną siecią energetyczną i przekazuje go do sieci energetycznej. Przeznaczenie falownika przedstawiono na poniższym schemacie:

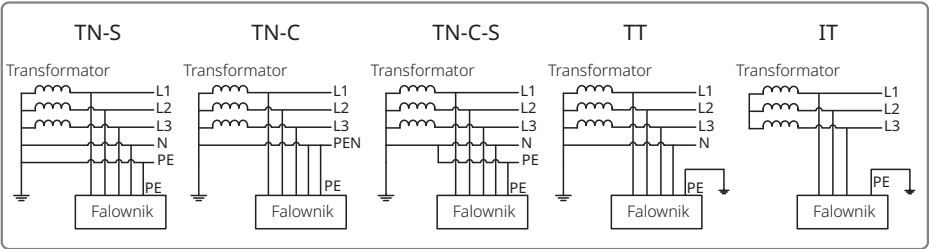


⚠ Jeśli po stronie wyjściowej falownika nie zastosowano transformatora izolacyjnego w celu podłączenia do sieci energetycznej, złącze wejściowe PV+, ani złącze wejściowe PV- falownika nie mogą być podłączone do uziemienia.

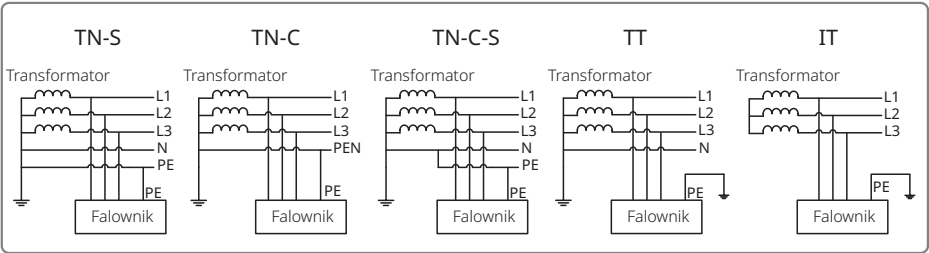
Pozycja	Typ	Uwagi
A	String PV	Moduły PV zawierające krzem monokrystaliczny, krzem polikrystaliczny, układy cienkowarstwowe bez uziemienia
B	Falownik	Seria HT
C	Sprzęt rozdzielczy	Skrzynka rozdzielcza AC
D	Sieć energetyczna	Poszczególne modele TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT znajdują zastosowanie w poniższych strukturach sieci energetycznych

Obsługiwana struktura sieci:

Struktury sieci obsługiwane przez urządzenia HT z serii 73K/75K/80K/100K/110K/120K to TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT, jak wskazano na poniższym rysunku:

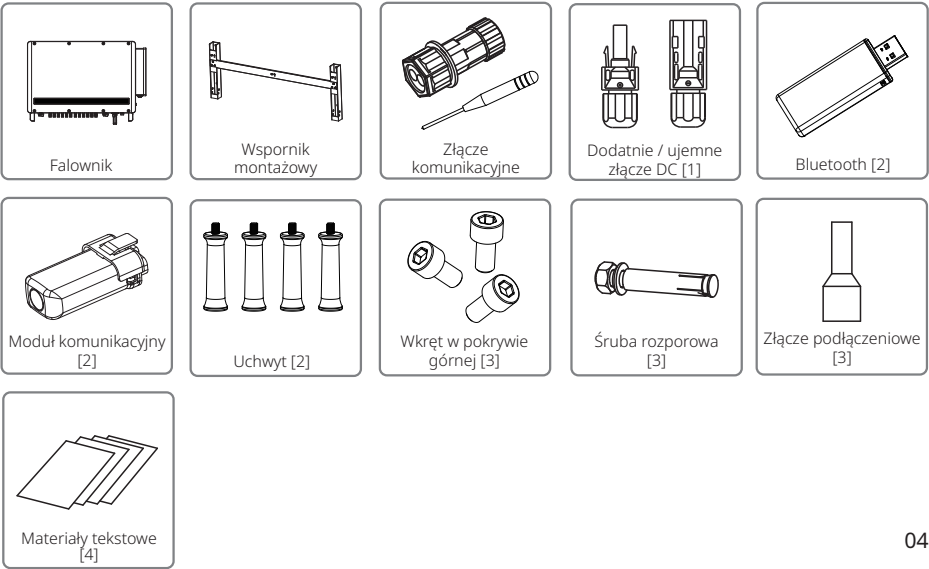


Struktury sieci obsługiwane przez urządzenia HT z serii 136K to TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT, jak wskazano na poniższym schemacie:



Uwaga: w przypadku sieci o strukturze TT wartość skuteczna napięcia pomiędzy przewodem neutralnym a uziemiającym musi być poniżej 20 V.

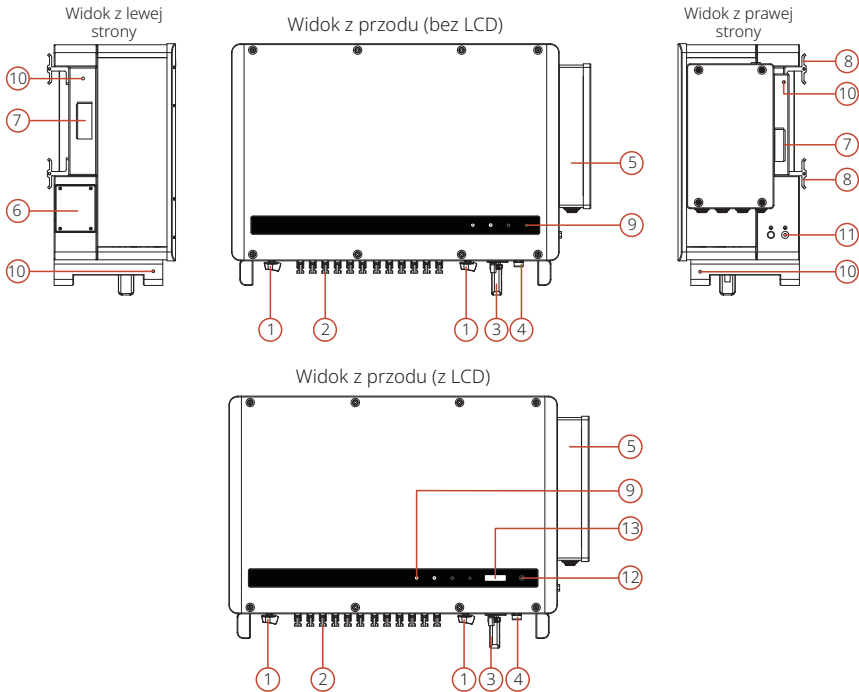
3.3 Informacje o zawartości opakowania



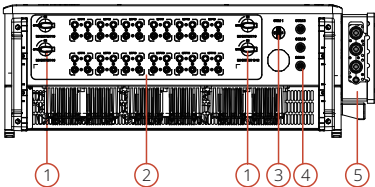
- [1] Złącze DC*: 20 par do mocy 75 kW, 80 kW, 100 kW, 24 pary do mocy 73 kW, 110 kW, 120 kW, 136 kW.
- [2] Moduł opcjonalny.
- [3] Liczba akcesoriów może ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.
- [4] Materiały tekstowe*: dołączone instrukcje.

3.4 Prezentacja wyglądu produktu

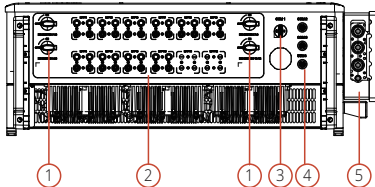
Po otwarciu opakowania należy sprawdzić, czy produkt jest zgodny ze specyfikacją zakupionego falownika. Wygląd produktu jest przedstawiony na schemacie. Wygląd portów falowników o różnej mocy może się różnić.



GW73KLV-HT/GW110K-HT/GW120K-HT/GW136K-HTH – widok z dołu



GW75K-HT/GW80K-HT/GW100K-HT – widok z dołu

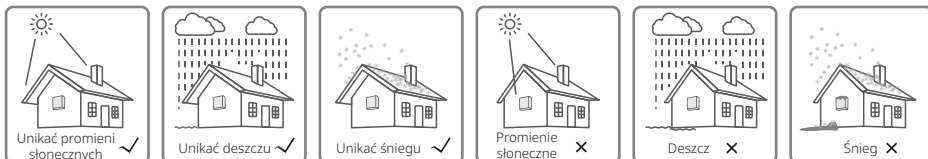


Nr	Nazwa	Opis
1	Przełącznik DC	Służy do bezpiecznego odłączania wejścia DC według potrzeb. Gdy wejście i wyjście spełnia wymagania, falownik uruchamia się automatycznie. Przesławienie przełącznika DC w położenie „WYŁ.” spowoduje natychmiastowe odcięcie wejścia DC. Przed uruchomieniem falownika należy ustawić przełącznik DC w położeniu „WŁ.”.
2	Złącze DC	Służy do podłączania stringów PV.
3	Moduł komunikacyjny	Służy do podłączenia modułu komunikacyjnego, aby falownik mógł korzystać z odpowiedniej metody komunikacji.
4	Port komunikacyjny RS485	Służy do podłączania monitoringu danych i innego sprzętu.
5	Skrzynka elektryczna AC	Służy do podłączania przewodów AC.
6	Instalacja wentylatora	Służy do odprowadzania ciepła z falownika i wymaga regularnego czyszczenia.
7	Uchwyt	Służy do przenoszenia falownika.
8	Wspornik tylny do zawieszania	Służy do mocowania falownika do wspornika.
9	Wskaźnik	Wyświetla informacje o stanie pracy falownika.
10	Pierścień do podnoszenia, otwór do montażu uchwytu	Służy do instalacji pierścieni podnoszących i uchwytów do instalacji falownika.
11	Port uziemienia	Służy do podłączania żyły uziemienia w celu uziemienia falownika.
12	Przycisk	Służy do obsługi i konfigurowania falownika.
13	Wyświetlacz LCD	Służy do przeglądania parametrów pracy falownika.

4 Instalacja sprzętu

4.1 Instrukcje instalacji

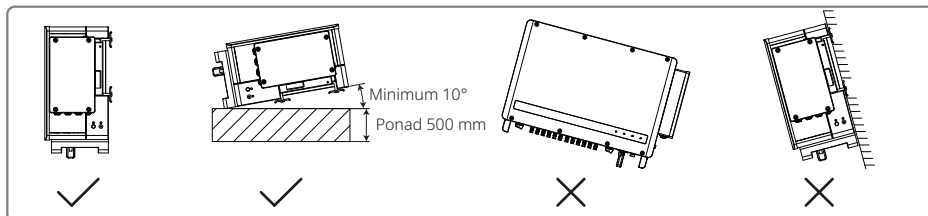
- Wysokość instalacji powinna być równoległa do linii wzroku, aby ułatwić obsługę i konserwację.
- Falownik musi być zainstalowany z dala od materiałów łatwopalnych i wybuchowych.
- Falownik musi być zainstalowany w miejscu o dużej sile sygnału, aby zapewnić, że nie ma silnych zakłóceń elektromagnetycznych ani przeszkód w pobliżu.
- Etykiety parametrów i tabliczki ostrzegawcze muszą być dobrze widoczne po zainstalowaniu falownika.
- Miejsce instalacji falownika powinno być wolne od promieni słonecznych, deszczu i śniegu.



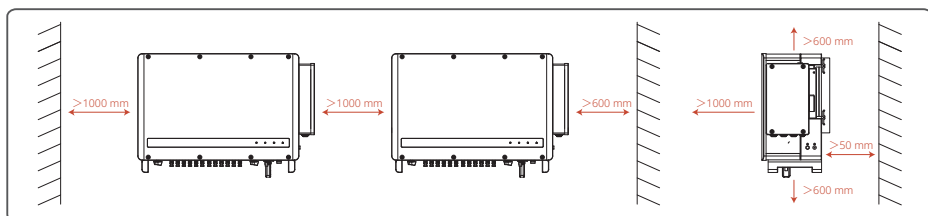
4.2 Wybór miejsca instalacji

Przy wyborze miejsca instalacji urządzenia należy rozważyć, co następuje:

- Sposób i miejsce instalacji muszą być dostosowane do masy i wielkości falownika.
- Zamontować na stałej powierzchni lub wsporniku.
- Miejsce instalacji musi być dobrze wentylowane.
- Kąt nachylenia instalacji poziomej powinien być większy niż 10°, niedopuszczalne jest pochylanie jej na boki. Obszar okablowania powinien być skierowany w dół, a instalacja pozioma musi znajdować się na wysokości ponad 500 mm nad ziemią. Jeśli wspornik montażowy ma być zainstalowany poziomo, należy skontaktować się z obsługą klienta, aby uzyskać więcej informacji na temat wspornika.



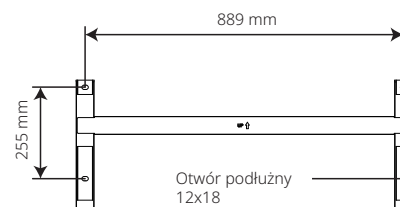
- Aby zapewnić dobre odprowadzanie ciepła i łatwy demontaż, minimalna wolna przestrzeń wokół falownika nie może być mniejsza niż poniższe wartości, jak pokazano na poniższym rysunku.



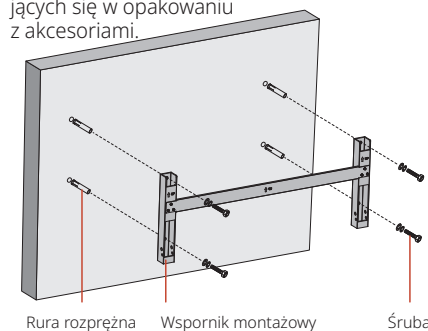
4.3 Instalacja falownika

4.3.1 Procedura instalacji ściennej:

Krok 1: Użyć wspornika tylnego do ustalenia pozycji. Wywiercić w ścianie otwory o średnicy 13 mm i głębokości 65 mm. Rozstaw otworów pokazany jest na poniższym schemacie.

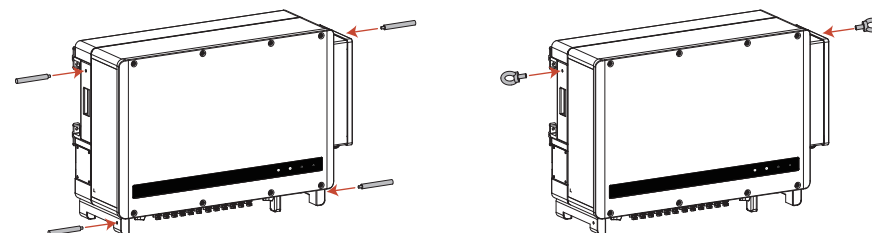


Krok 2: Do zamocowania płyty nośnej na ścianie należy użyć śrub rozporowych znajdujących się w opakowaniu z akcesoriami.



Krok 3: Zamontować uchwyty lub pierścienie do podnoszenia po obu stronach falownika.

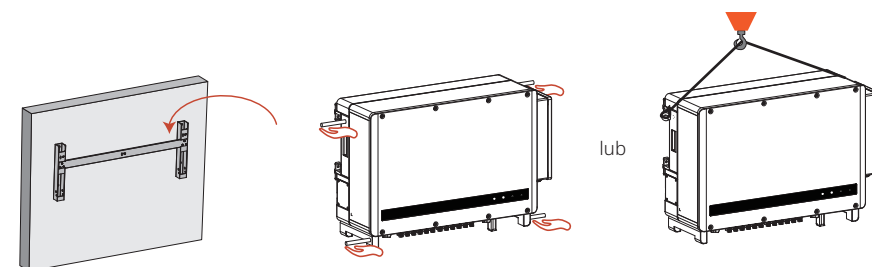
Uchwyt jest opcjonalny. Podczas instalacji sprzętu należy upewnić się, że uchwyt jest pewnie zamocowany. Po zakończeniu instalacji zdjąć uchwyt i przechowywać go w odpowiednim miejscu.



Krok 4:

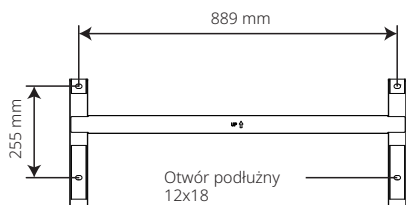
Metoda 1: Monterzy trzymają uchwyty i wieszają falownik na wsporniku.

Metoda 2: Podnieść urządzenie w celu instalacji.

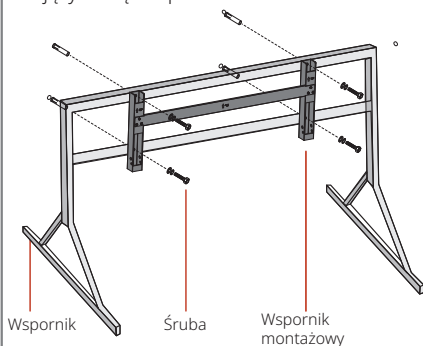


4.3.2 Procedury instalacji wspornika:

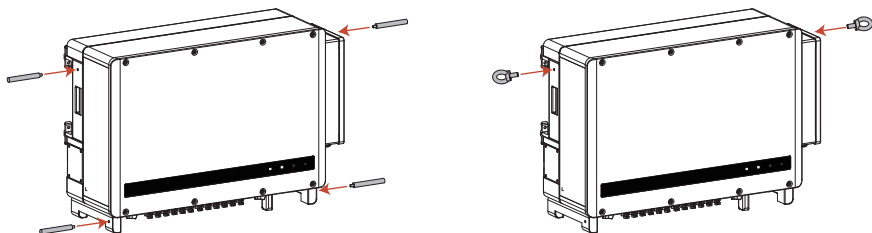
Krok 1: Wyjąć tylny wspornik z opakowania, jak pokazano poniżej.



Krok 2: Do zamocowania płyty nośnej na ścianie należy użyć śrub rozporowych znajdujących się w opakowaniu z akcesoriami.



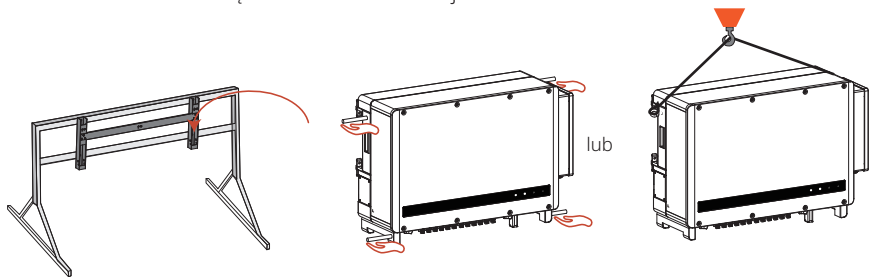
Krok 3: Zamontować uchwyty lub pierścienie do podnoszenia po obu stronach falownika. Uchwyt jest opcjonalny. Podczas instalacji sprzętu należy upewnić się, że uchwyt jest pewnie zamocowany. Po zakończeniu instalacji zdjąć uchwyt i przechowywać go w odpowiednim miejscu.



Krok 4:

Metoda 1: Monterzy trzymają uchwyty i wieszają falownik na wsporniku.

Metoda 2: Podnieść urządzenie w celu instalacji.



4.4 Instalacja elektryczna

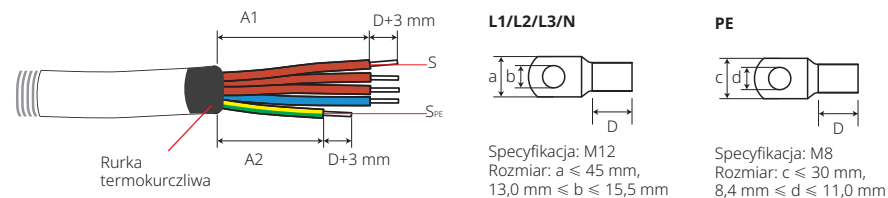
4.4.1 Podłączenie złączy AC

1. Zmierzyć napięcie i częstotliwość w punkcie podłączenia do sieci, aby upewnić się, że są one zgodne ze specyfikacją sieciową falownika.
2. Zaleca się dodanie wyłącznika obwodu lub bezpiecznika po stronie AC, którego specyfikacja powinna być większa niż 1,25-krotność prądu znamionowego wyjścia AC.
3. Przewód PE (przewód uziemiający) falownika musi być niezawodnie uziemiony.
4. Odłączyć wyłącznik obwodu lub bezpiecznik falownika i punkt przyłączeniowy sieci.
5. Zaleca się stosowanie przewodu miedzianego. W przypadku konieczności zastosowania drutu aluminiowego należy skonsultować się z producentem falownika.
6. Wykonaj poniższe kroki, aby podłączyć zasilanie i falownik.

Uwaga: Nie należy łączyć bloków miedzianych z przewodami aluminiowymi. W przeciwnym razie wystąpi korozja elektrochemiczna i sprzęt ulegnie uszkodzeniu.

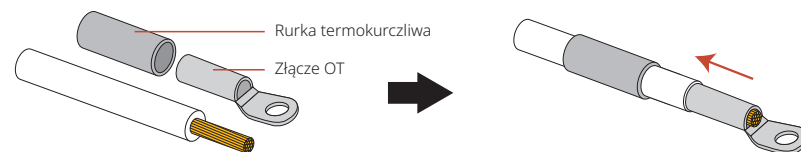
- Do przewodów miedzianych należy stosować zaciski miedziane, a do przewodów aluminiowych zaciski miedziano-aluminiowe. Nie można bezpośrednio stosować zacisków aluminiowych.
- Po odizolowaniu przewodu należy zabezpieczyć odizolowaną część rurką termokurczliwą.

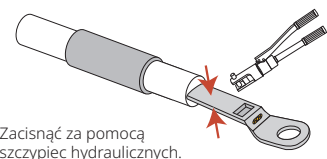
Krok 1: Wybrać odpowiedni przewód AC i zdjąć izolację z żyły. Szczegółowe specyfikacje podano w tabeli poniżej.



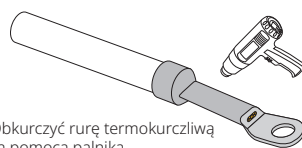
Kod	Opis	Wartość
A1	Długość przewodu zaizolowanego	Okolo 500 mm
A2	Długość przewodu zaizolowanego	Okolo 380 mm
D	Długość przewodnika	Złącze zaciskane na zimno +3 mm
S	Przekrój poprzeczny przewodnika	70–300 mm ²
SPE	Przekrój poprzeczny przewodnika	≥ S/2

Krok 2: podłączenie złącza komunikacyjnego.





Zacisnąć za pomocą
szczypiec hydraulicznych.



Obkurczyć rurę termokurczliwą
za pomocą palnika.

Krok 3: Ustawić otwór modułu zaciskowego.

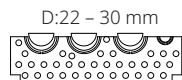
Uwaga: Aby zapewnić szczelność sprzętu, należy dopasować otwór modułu zaciskowego do średnicy przewodu.



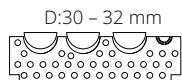
D:14 - 15 mm



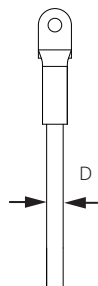
D:15 - 22 mm



D:22 - 30 mm

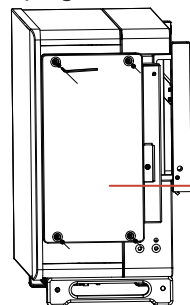


D:30 - 32 mm



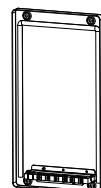
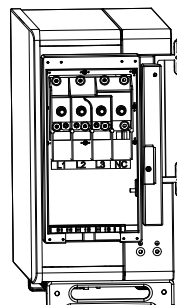
D

Krok 4: Zdjąć pokrywę skrzynki elektrycznej AC za pomocą klucza sześciokątnego M5.

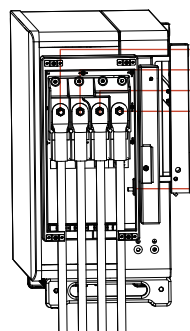


Wymontować

Krok 5: Połowę modułu zaciskowego umieścić w pokrywie skrzynki elektrycznej AC, a drugą połowę w skrzynce.



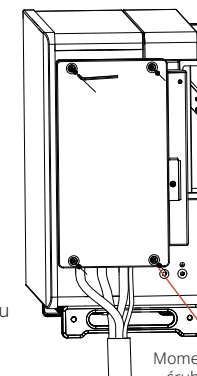
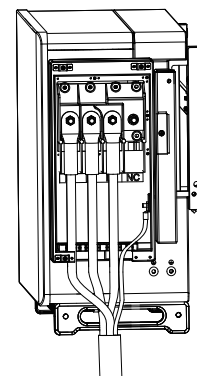
Krok 6: Podłączyć przewody AC do bloku zacisków i ustawić przewody AC we właściwym module zaciskowym.



L1 L1/L2/L3/N
L2 (M12) Dokręcanie
L3 Moment dokręcenia
N 25-30 N.m

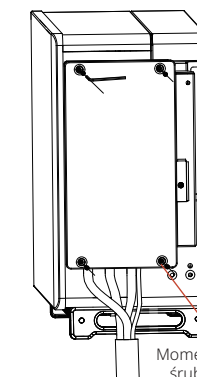
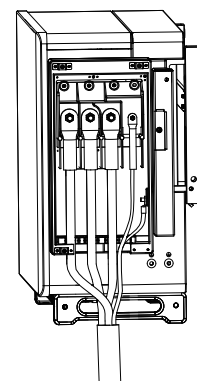
PE PE (M8)
Dokręcanie
Moment dokręcenia
7-9 N.m

Krok 7: Dokręcić śruby i nałożyć szczeliwo przeciwpożarowe przed założeniem pokrywy.



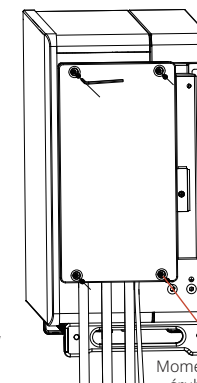
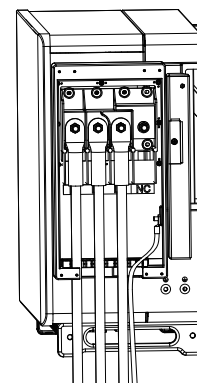
Podłączenie pojedynczego przewodu
czterżyłowego

Moment dokręcenia
śrub w pokrywie
górnej 2,5 - 3 N.m



Podłączenie pojedynczego przewodu
pięciżyłowego

Moment dokręcenia
śrub w pokrywie
górnej 2,5 - 3 N.m



Podłączenie czterech przewodów
jednożyłowych

Moment dokręcenia
śrub w pokrywie
górnej 2,5 - 3 N.m

4.4.2 Wyłącznik obwodu AC i urządzenie zabezpieczające przed prądem upływowym

W celu umożliwienia bezpiecznego i niezawodnego odłączenia falownika od sieci elektroenergetycznej, i tym samym jego ochrony, należy zainstalować wyłącznik obwodu falownika.

Model falownika	Maks. prąd wyjściowy (A)	Specyfikacja zalecanego wyłącznika obwodu
GW75K-HT/GW80K-HT/GW100K-HT	167 A	200 A
GW110K-HT	184 A	250 A
GW73KLV-HT/GW120K-HT	191,3 A	250 A
GW136K-HTH	173,2 A	225 A

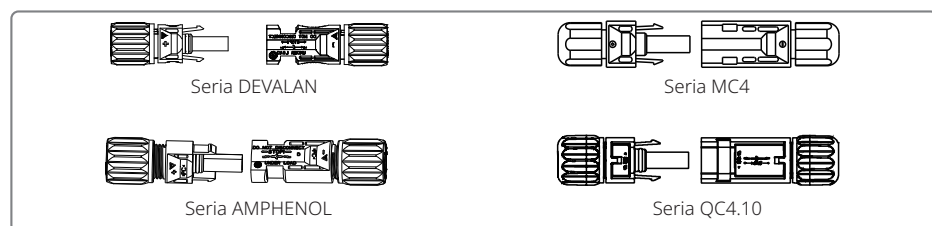
Uwaga: Kilka falowników nie może korzystać z tego samego wyłącznika obwodu.

Wewnętrzne urządzenie wykrywające prąd upływow w falowniku może wykrywać zewnętrzny prąd upływow w czasie rzeczywistym. Kiedy natężenie wykrytego prądu upływowego przekroczy ustaloną wartość graniczną, falownik zostanie natychmiast odłączony od sieci. Jeżeli zainstalowane jest zewnętrzne zabezpieczenie przed prądem upływowym, prąd zadziałania pojedynczego falownika powinien wynosić 1000 mA lub więcej.

4.4.1 Podłączenie złączy DC

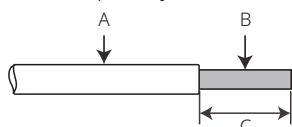
1. Przed podłączeniem stringu PV należy upewnić się, że przełącznik DC jest wyłączony.
2. Upewnij się, że polaryzacja stringu PV jest zgodna ze złączem DC, w przeciwnym razie falownik zostanie uszkodzony.
3. Należy upewnić się, że maksymalne napięcie obwodu otwartego każdego stringu PV w żadnym wypadku nie jest wyższe niż maksymalne napięcie wejściowe falownika.
4. Należy użyć złącza DC dostarczonego przez naszą firmę.
5. Bieguny dodatni i ujemny stringu PV nie mogą być podłączone do żyły PE (żyła uziemiająca), w przeciwnym razie falownik zostanie uszkodzony.
6. Nieużywane złącze PV musi być niezawodnie odizolowane za pomocą wodoodpornych zatyczek.

Dostępne są cztery rodzaje złączy DC: seria DEVALAN, seria MC4, seria AMPHENOL H4, seria QC4.10.



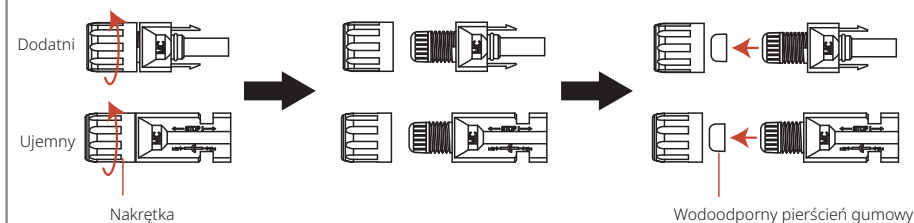
Postępować zgodnie z poniższą procedurą, aby zakończyć podłączenie przewodu DC:

Krok 1: Wybrać odpowiedni przewód DC i zdjąć izolację z żyły. Szczegółowe specyfikacje podano w tabeli poniżej.

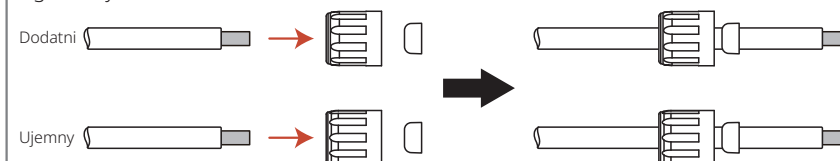


Kod	Opis	Wartość
A	Zewnętrzna średnica żyły	5,5 – 9 mm
B	Przekrój poprzeczny przewodnika	2,5 – 6 mm ²
C	Długość przewodu odizolowanego	Okolo 7 mm

Krok 2: Wziąć złącze DC z opakowania akcesoriów, obrócić nakrętkę, aby je wyjąć i wyjąć wodoodporny gumowy pierścień.

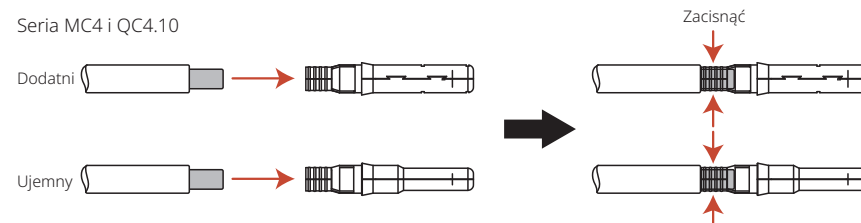


Krok 3: Włożyć przewód DC ze zdjętą izolacją przez nakrętkę i wodoszczelny pierścień gumowy.

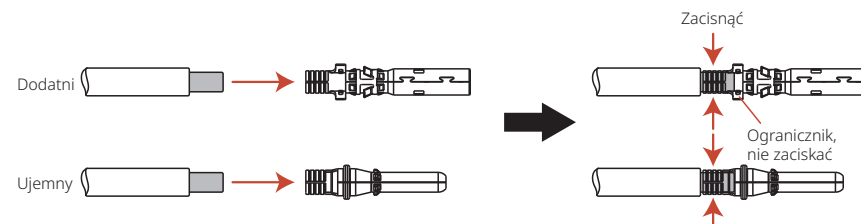


Krok 4: Podłączyć przednią część przewodu DC do metalowego złącza i zaciśnąć go specjalnym narzędziem do złączy DC.

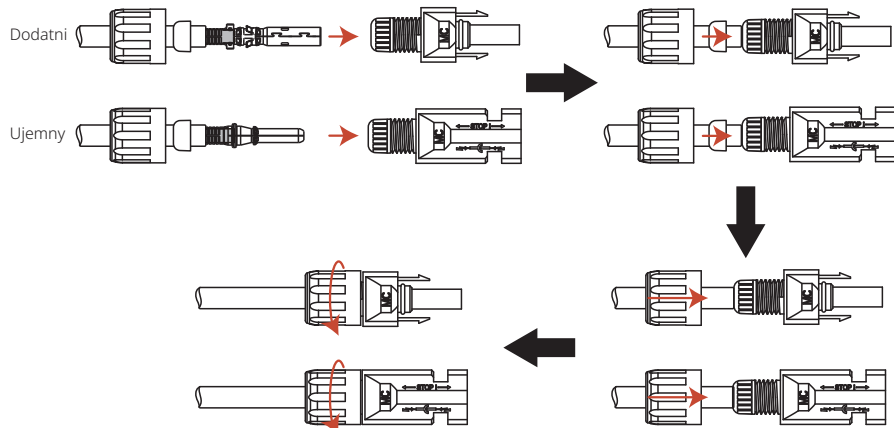
Seria MC4 i QC4.10



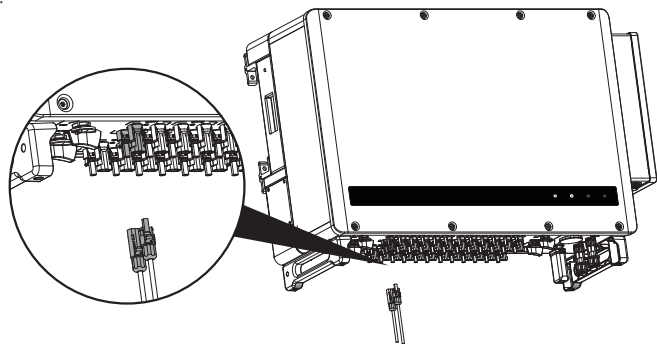
Seria DEVALAN i AMPHENOL



Krok 5: Włożyć zaciśnięty przewód DC do zacisku DC, następnie włożyć wodoodporny gumowy pierścień do zacisku DC i dokręcić nakrętkę.



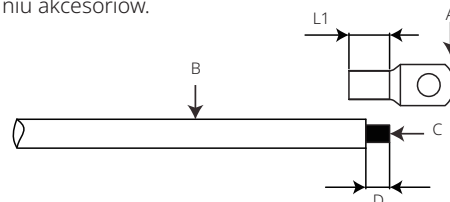
Krok 6: Podłączyć przewodowe złącza DC do falownika w sposób przedstawiony na schemacie.



4.4.4 Zewnętrzne podłączenie do uziemienia

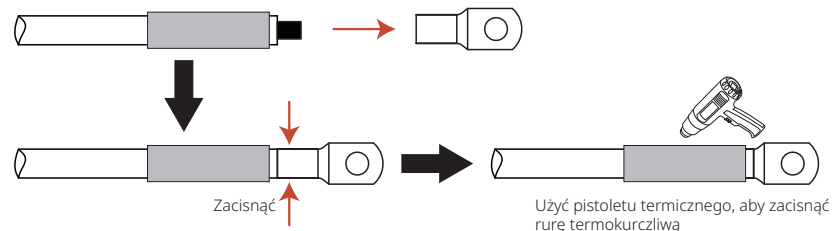
Zgodnie z wymogami normy EN50178 falownik musi być wyposażony w podłączenie do uziemienia ochronnego. Użytkownik musi podłączyć to złącze do przewodu uziemienia ochronnego podczas instalacji sprzęt. Aby dokonać podłączenie uziemienia, wykonać następujące czynności.

Krok 1: Wybrać odpowiedni przewód i zdjąć zewnętrzną powłokę z żyły na odpowiedniej długości. Właściwą długość należy ustalić na podstawie zacisku uziemienia w opakowaniu akcesoriów.

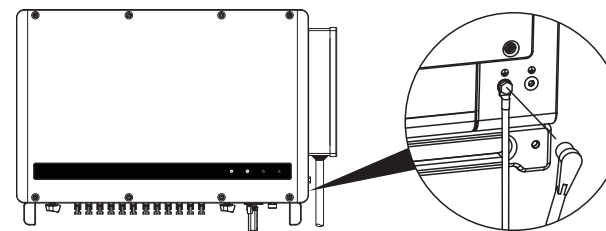


Nr	Nazwa	Opis
A	Zacisk uziemienia	M8
B	Przewód w kolorze żółto-zielonym	
C	Pole przekroju	
D	Długość przewodu odizolowanego	$L1 + (1 - 2 \text{ mm})$

Krok 2: Włożyć odizolowany przewód do złącza i zaciśnąć go mocno za pomocą szczypiec.



Krok 3: Aby poprawić odporność na korozję zacisku uziemiającego po zainstalowaniu przewodu uziemiającego, zaleca się nałożenie na złącze żelu krzemionkowego jako środka antykorozyjnego.



4.5 Instalacja funkcji komunikacji

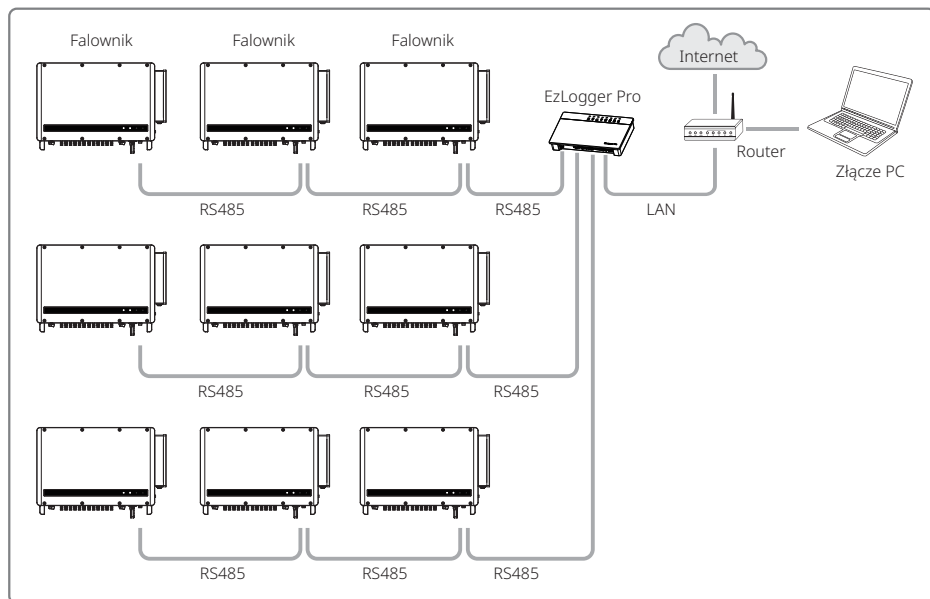
4.5.1 Komunikacja przez interfejs RS485

Ta funkcja jest dostępna wyłącznie w modelach wyposażonych w interfejs RS485.

Port RS485 służy do podłączania rejestratora danych, a maksymalna całkowita długość przewodu połączeniowego nie powinna przekraczać 1000 m.

Przewody komunikacyjne muszą być ułożone z dala od przewodów energetycznych, aby uniknąć zakłóceń w komunikacji.

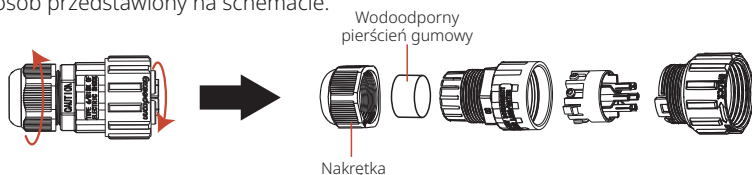
Metoda okablowania RS485 jest przedstawiona na schemacie.



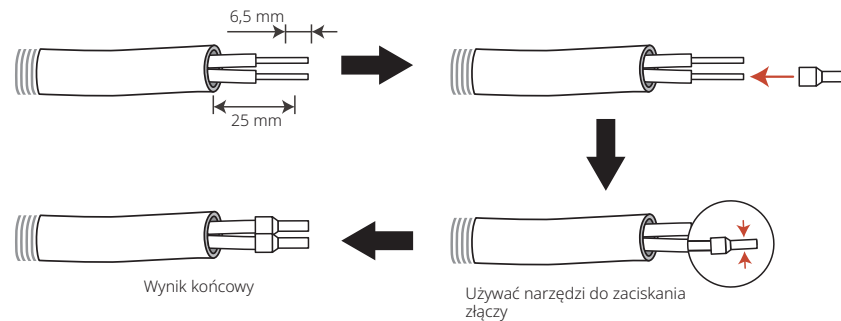
W przypadku połączenia kilku falowników i podłączenia ich do rejestratora danych maksymalna liczba falowników połączonych szeregowo wynosi 60.

Wykonać połączenie komunikacyjne RS485 zgodnie z poniższą procedurą.

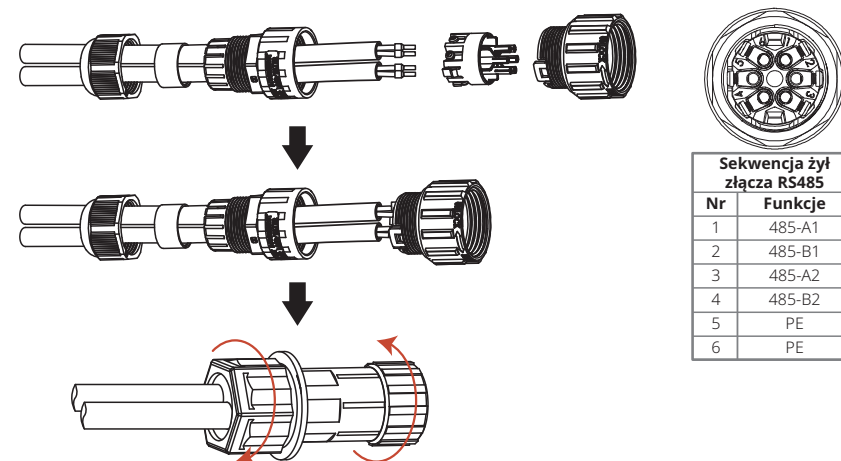
Krok 1: Wyjąć złącze komunikacyjne z opakowania z akcesoriami i rozmontować je w sposób przedstawiony na schemacie.



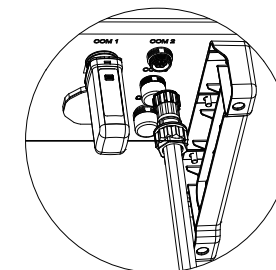
Krok 2: Wybrać żyłę skrętki ekranowanej RS485 i zdjąć z niej izolację, jak pokazano na poniższym schemacie, następnie podłączyć złącze i mocno je zaciśnąć.



Krok 3: Włożyć przewód skrętki ekranowanej RS485 przez złącze komunikacyjne, jak pokazano na poniższym schemacie, i podłączyć go do odpowiedniego portu zgodnie z kolejnością okablowania. Następnie zmontować złącza i dokręcić je.



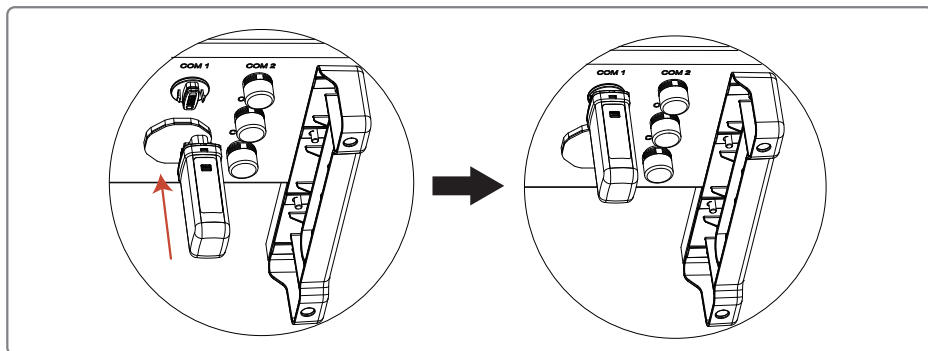
Krok 4: połączenie złącza komunikacyjnego z portem COM2 falownika.



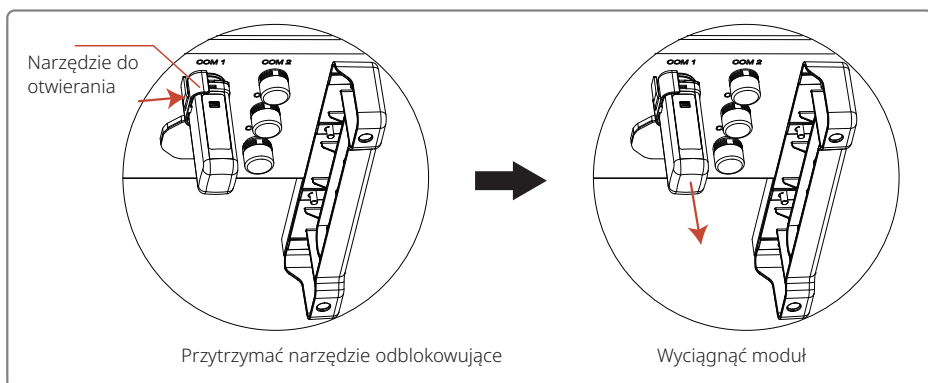
4.5.2 Komunikacja przez interfejs Wi-Fi

Ta opcja ma zastosowanie tylko w przypadku falowników z funkcją komunikacji Wi-Fi. Metodę instalacji modułu komunikacji Wi-Fi przedstawiono na schemacie poniżej.

Uwaga: Moduł komunikacyjny musi być dopasowany i umieszczony pionowo w złączu komunikacyjnym, w przeciwnym razie zarówno moduł, jak i złącze mogą ulec uszkodzeniu.



Po zakończeniu instalacji należy sprawdzić, czy wskaźnik na module jest włączony. Jeśli wskaźnik nie świeci, należy odłączyć moduł i zainstalować go ponownie.



Aby wyjąć moduł, operator musi użyć dostarczonego narzędzia odblokowującego. Bez użycia tego narzędzia moduł zostanie uszkodzony.

Uwaga: Jeśli monitor nie jest podłączony, siła sygnału może być zbyt niska.

4.5.3 Połączenie komunikacyjne z PLC 2.0

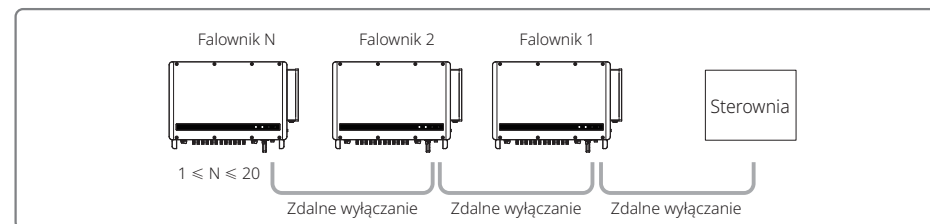
Uwaga:

1. Komunikacja z PLC 2.0 znajduje zastosowanie wyłącznie wtedy, gdy wyjście jest połączone z transformatorem;
2. Komunikacja PLC 2.0 wymaga skrzynki komunikacyjnej SCB3000.
3. Informacje na temat metod okablowania sterownika PLC można znaleźć w instrukcji SCB3000.

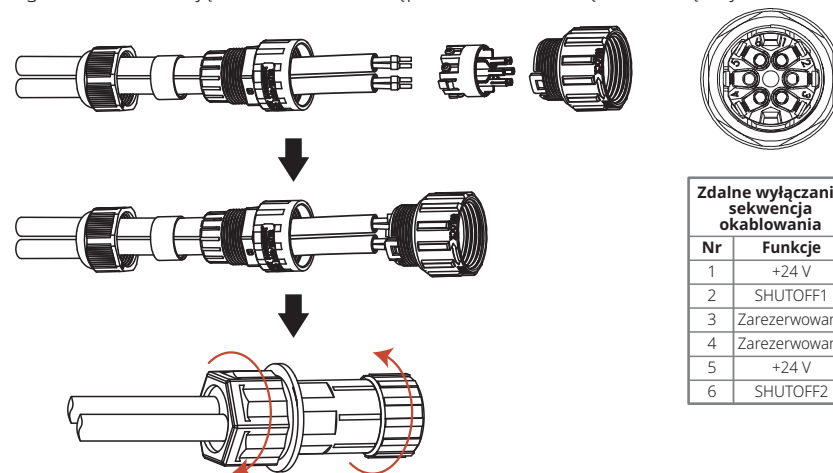
4.5.4 Monitoring przez chmurę

Po zakończeniu konfiguracji komunikacji należy zeskanować kod QR znajdujący się na odwrocie niniejszej instrukcji lub odwiedzić stronę www.sems.com.cn. Pobrać aplikację goodwe.cloudview i zakończyć rejestrację, aby korzystać z funkcji monitorowania przez chmurę.

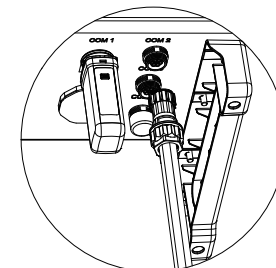
4.6 Zdalne wyłączenie



Krok 1: Włożyć przewód skrętki ekranowanej zdalnego wyłączenia do złącza komunikacyjnego, jak pokazano na poniższym schemacie, i podłączyć ją do odpowiedniego portu zgodnie z sekwencją okablowania. Następnie zmontować złącza i dokręcić je.



Krok 2: Podłączyć złącze zdalnego wyłączenia do interfejsu COM3 falownika i dokręcić je.



5 Instrukcje obsługi

5.1 Opis wskaźników

Model bez wyświetlacza



Model z wyświetlaczem



🔌 Zielone światło 🎵 Zielone światło ☁ Zielone światło ⚠ Czerwone światło

Kod	Stan	Opis
🔌 Zasilanie		Dłgie Wł.: Sprzęt jest włączony
		WYł.: Sprzęt jest wyłączony
🎵 Praca		Dłgie Wł.: Sieć jest prawidłowa i współpraca z siecią przebiega pomyślnie
		WYł.: Brak współpracy z siecią
		Wolne pojedyncze mignięcie: Samosprawdzenie przed nawiązaniem współpracy z siecią
		Szybkie pojedyncze mignięcie: Wkrótce nastąpi nawiązanie współpracy z siecią
☁ SEMS		Dłgie Wł.: Monitoring bezprzewodowy działa prawidłowo
		Pojedyncze mignięcie: Reset modułu bezprzewodowego
		Podwójne mignięcie: Stacja bazowa nie jest podłączona
		Cztery mignięcia: Serwer nie jest podłączony
		Miganie: Komunikacja RS485 przebiega prawidłowo
		WYł.: Moduł bezprzewodowy przywraca ustawienia fabryczne
⚠ Błąd		Dłgie Wł.: Błąd systemu
		WYł.: Brak błędu

5.2 Opis ekranu wyświetlacza i przycisków



Aplikacja SolarGo

Uwaga: W przypadku falowników bez wyświetlacza należy zeskanować kod QR po lewej stronie, aby pobrać i zainstalować aplikację SolarGo, a następnie wykonać odpowiednie czynności konfiguracyjne w aplikacji.

Ustawienie przepisów bezpieczeństwa w danym kraju:

Jeśli na wyświetlaczu LCD pojawia się komunikat „**GW100K-HT Power = XXXXX watts**”, naciśnięcie i przytrzymanie przycisk przez 2 s, aby przejść do menu pierwszego poziomu „**China's max voltage**”. W menu drugiego poziomu należy wybrać odpowiedni kraj przepisów bezpieczeństwa w zależności od miejsca instalacji, a następnie odczekać 10 sekund po wybraniu kraju. Na urządzeniu pojawi się komunikat „**Setting up...**”. Dokończyć ustawienia. Zostanie wyświetlony komunikat: „**Setting is completed successfully**” (Ustawienia pomyślne) lub „**Setup failed**” (Błąd).

(1) Wyświetlacz jest przedstawiony z prawej strony

Wytwarzanie energii przy połączeniu z siecią
Moc = XXXXX watów

(2) Opis wyświetlacza przedstawionego z prawej strony

1st row
2nd row

1. wiersz: Pasek informacji o stanie:

* W pierwszym wierszu wyświetlane są informacje o stanie systemu. Komunikat „**Waiting for power generation power = 0 watts**” oznacza, że falownik jest w stanie czuwania;

Komunikat „**Detection timing **sec power = 0 watts**” wskazuje, że falownik przeprowadza samokontrolę i przygotowuje się do wytwarzania energii elektrycznej; komunikat „**grid-tie power generation power = XXXXX watts**” oznacza, że falownik jest w stanie wytwarzania energii; gdy w systemie wystąpi nieprawidłowy stan, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie. Szczegółowe informacje podano w tabeli *5.3 Informacje o błędach*.

* Parametry pracy systemu można przełączać i wyświetlać na pasku stanu za pomocą przycisków. Przyciski umożliwiają przełączanie dwóch poziomów menu. Szczegóły przełączania zawartości i procedurę przedstawiono na schemacie z prawej strony:

* Do sterowania wyświetlaniem menu służą przyciski. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisk, aby przejść do podmenu

2. wiersz: W tym miejscu wyświetlana jest informacja o mocy aktualnie wytwarzanej przez falownik

(3) Opis przycisków

Przyciski można obsługiwać na dwa sposoby: przez krótkie naciśnięcie i długie naciśnięcie

(4) Szczegóły przycisków i ekranów LCD:

* Podstawowe funkcje, takie jak czas, język, kraj ustawień bezpieczeństwa itp. mogą być ustawione przez naciśnięcie przycisków.

* Obszar wyświetlania stanu na wyświetlaczu LCD jest podzielony na dwa poziomy menu. W niektórych menu pierwszego poziomu można wejść do menu drugiego poziomu przez długie naciśnięcie przycisku; jeśli nie ma menu drugiego poziomu, naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sekundy, aby zablokować bieżący interfejs wyświetlacza.

* We wszystkich menu system automatycznie powróci do pierwszej pozycji menu pierwszego poziomu po 20 sekundach, jeśli nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

(5) Wprowadzenie do menu

* Po włączeniu zasilania urządzenia domyślnie wyświetlane jest menu pierwszego poziomu.

* Wskaźnik stanu jest pierwszym menu w menu pierwszego poziomu, w którym wyświetlany jest aktualny stan urządzenia: W stanie początkowym po włączeniu wyświetlany jest komunikat „Waiting for power generation” (Oczekiwanie na produkcję energii). Jeśli urządzenie przejdzie w stan wytwarzania energii, zostanie wyświetlony komunikat „Grid tie power generation” (Wytwarzanie energii w połączeniu z siecią). Jeżeli urządzenie jest w stanie awarii, zostaną wyświetlone informacje o błędzie

* Nacisnąć krótko przycisk, aby przejść do pozycji napięcia wejściowego w menu, która służy do wyświetlania napięcia w instalacji fotowoltaicznej w voltach (V).

* Nacisnąć krótko przycisk, aby przejść do pozycji menu prądu wyjściowego, która służy do wyświetlania natężenia prądu w instalacji fotowoltaicznej w amperach (A).

* Nacisnąć krótko przycisk, aby przejść do pozycji napięcia sieciowego w menu, która służy do wyświetlania napięcia sieciowego w voltach (V).

* Nacisnąć krótko przycisk, aby przejść do pozycji menu „prąd wyjściowy”, która służy do wyświetlania natężenia prądu wyjściowego w amperach (A).

* Nacisnąć krótko przycisk, aby przejść do pozycji menu „częstotliwość sieci”, która służy do wyświetlania częstotliwości sieci w hercach (Hz).

* Sprawdzanie kodu błędu

Krótko nacisnąć przycisk raz, aby wejść do menu wyświetlania historii błędów, które służy do wyświetlania informacji o usterekach urządzenia. Nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 2 sekundy, aby wejść do menu drugiego poziomu i wyświetlić pięć ostatnich komunikatów o błędach: Komunikat o błędzie, czas usterek (190520 15: 00). Aby wyjść z menu drugiego poziomu, należy nie naciskać przycisku przez 20 sekund. Podświetlenie wyświetlacza wyłączy się, a urządzenie automatycznie powróci do menu wyświetlania stanu w menu pierwszego poziomu.

* Sprawdzanie modelu

Naciśnij krótko raz przycisk, aby wejść do menu wyświetlacza „Model Name” (nazwa modelu) i wyświetlić nazwę modelu.

* Sprawdzanie wersji oprogramowania

Nacisnąć krótko przycisk, aby przejść do pozycji menu „Software version”, która służy do wyświetlania bieżącej wersji oprogramowania, np.: „**Software version: V1.XX.XX.XX**”. Jeśli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez 20 sekund, podświetlenie wyświetlacza wyłączy się i urządzenie automatycznie powróci do menu stanu na pierwszym poziomie menu.

* Ustawienie czasu

Nacisnąć krótko przycisk, aby wejść do menu ustawień czasu systemowego, które służy do ustawiania aktualnego czasu urządzenia, a następnie przejść do menu drugiego poziomu naciskając długo przycisk przez 2 sekundy:

„**2000-00-00 00:00**” – pierwsza i druga cyfra pozostają domyślnie bez zmiany. Trzecia i czwarta cyfra służą do ustawienia roku (zakres ustawień 2000 – 2099). Piąta i szósta cyfra służą do ustawiania miesiąca. Siódma i ósma cyfra służą do ustawiania dnia. Dziewiąta i dziesiąta cyfra służą do ustawiania godzin, jedenasta i dwunasta – do ustawiania minut. Każdą cyfrę ustawia się

przez krótkie naciśnięcie przycisku. Aby przejść do następnej cyfry, nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 2 sekundy. W przypadku przejścia na ekran drugiego poziomu bez dokonywania zmian i braku naciśnięcia przycisku w ciągu 20 sekund podświetlenie wyświetlacza wyłączy się i nastąpi automatyczny powrót do menu wyświetlania stanu na pierwszym poziomie. W przypadku wprowadzania zmian należy przejść do menu „**Setting up...**”, zostanie wyświetlony komunikat „**Setting is completed successfully**” (Ustawienie pomyślne) lub „**Setup failed**” (Niepowodzenie). Na koniec urządzenie automatycznie powróci do wyświetlania stanu w menu pierwszego poziomu.

* Ustawianie funkcji „Shadow MPPT” – optymalizacji pracy w cieniu.

Krótko nacisnąć przycisk raz, aby wejść do menu funkcji „Shadow MPPT”, nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 2 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć funkcję Shadow MPPT.

Komunikat „**Shadow mode OFF Power =XXXXX watts**” wskazuje stan wyłączony. Komunikat „**Shadow mode ON Power =XXXXX watts**” oznacza stan włączony.

(6) Normalne włączanie zasilania i wyświetlanie na ekranie roboczym

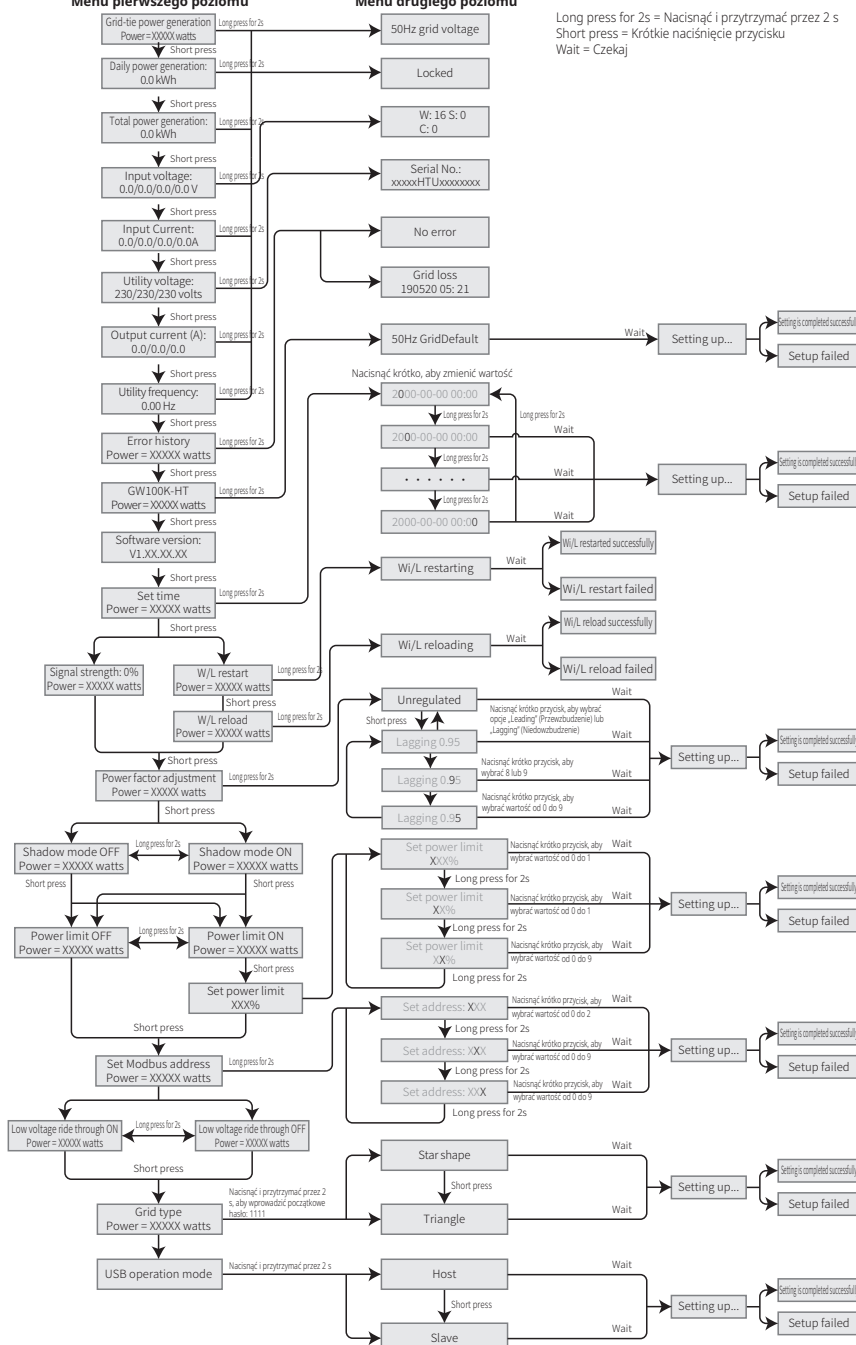
* Gdy napięcie wejściowe jest większe niż napięcie włączenia, urządzenie zaczyna pracować, a żółta kontrolka włącza się jako pierwsza. Po kilku sekundach na ekranie zaczną być wyświetlane następujące informacje:

„**Grid loss Power =XXXXX watts**”. Jeśli w tym czasie dostępne jest zasilanie sieciowe, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „**Detection timing **sec power = 0 watts**”. W tym czasie odlicza się ** sek. Gdy liczba ta osiągnie 0, będzie można usłyszeć pracę przełącznika, a następnie wyświetlony zostanie komunikat „grid-tie power generation”, a w drugim wierszu wyświetlona zostanie aktualna moc urządzenia.

Menu pierwszego poziomu

Menu drugiego poziomu

Long press for 2s = Naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s
Short press = Krótkie naciśnięcie przycisku
Wait = Czekaj



5.3 Informacje o błędach

Komunikaty o błędach przedstawione w poniższej tabeli będą wyświetlane na ekranie w przypadku wystąpienia nieprawidłowej sytuacji:

Komunikat o błędzie	Opis
SPI Comm Fail	Błąd komunikacji wewnętrznej
EEPROM Fail	Błąd odczytu/zapisu EEPROM
Fac Fail	Błąd częstotliwości AC
Relay Fail	Błąd kontroli przekaźnika
PV** over Curr	Prąd sprzętowy PV** poza zakresem
DCI High	Wysoki wprowadzany prąd DC
Isolation Fail	Błąd izolacji
Vac Fail	Błąd napięcia V AC
ExFan Fail	Błąd wentylatora zewnętrznego
PV Over Voltage	Zbyt wysokie napięcie PV
Over Temperature	Zbyt wysoka temperatura
InFan Fail	Błąd wentylatora wewnętrznego
DC Bus High	Wysoki poziom szyny DC
Gnd I Fail	Błąd uziemienia I
Utility Loss	Utrata sieci
Ref-V Chek Fail	Błąd kontroli napięcia odniesienia
GFCI Failure	Błąd GFCI urządzenia

6 Najczęściej zadawane pytania

W normalnych warunkach falownik nie wymaga konserwacji. Jeżeli falownik nie może działać prawidłowo, zobacz następujące instrukcje:

- Gdy wystąpi problem, włączy się czerwona kontrolka na panelu operacyjnym, a w aplikacji zostanie wyświetlona odpowiednia informacja. W poniższej tabeli przedstawiono szczegóły, a treść w nawiasach stanowi interpretację.

Typ	Wyświetlacz	Rozwiązywanie problemów
Błąd systemu	Isolation Failure	1. Odłączyć przełącznik DC, wymontować złącze DC i zmierzyć impedancję między biegunem dodatnim i ujemnym złącza DC i uziemieniem. 2. Jeżeli impedancja jest mniejsza niż 100 kΩ, sprawdzić izolację przewodów na stringu PV do uziemienia. 3. Jeżeli impedancja jest wyższa niż 100 kΩ, wezwać lokalny serwis. 4. Wymontować złącze AC i zmierzyć impedancję żyły N do żyły uziemienia. Jeżeli przekracza 10 Ω, sprawdzić okablowanie prądu zmiennego.
	Ground I Failure	1. Odłączyć przełącznik DC i sprawdzić izolację połączenia stringu PV z uziemieniem. 2. Po zakończeniu kontroli należy zamknąć przełącznik DC. 3. Jeżeli problem utrzymuje się, skontaktować się z lokalnym serwisem.
	Vac Failure	1. Odłączyć wyłącznik obwodu AC, wyjąć złącze AC, zmierzyć napięcie między przewodem pod napięciem a przewodem neutralnym w złączu i sprawdzić, czy jest ono zgodne ze specyfikacją dotyczącą współpracy falownika z siecią. 2. Jeśli nie jest zgodne, sprawdzić żyły przewodu sieciowego. 3. Jeżeli jest zgodne, podłączyć złącze AC i zamknąć wyłącznik obwodu AC. Falownik automatycznie wznowi tryb współpracy z siecią. Jeżeli problem utrzymuje się, skontaktować się z lokalnym serwisem.
	Fac Failure	1. Jeśli częstotliwość sieci powróci do normalnego stanu, falownik automatycznie wznowi pracę w trybie współpracy z siecią zewnętrzną. 2. Jeżeli problem utrzymuje się, skontaktować się z lokalnym serwisem.
	Utility Loss	1. Odłączyć wyłącznik obwodu AC, wyjąć złącze AC, zmierzyć napięcie między przewodem pod napięciem a przewodem neutralnym w złączu i sprawdzić, czy jest ono zgodne ze specyfikacją dotyczącą współpracy falownika z siecią. 2. Jeśli nie, sprawdzić, czy przełącznik rozdziału mocy jest zamknięty i czy zasilanie działa prawidłowo. 3. Jeśli napięcie jest zgodne, podłączyć złącze AC i zamknąć wyłącznik obwodu AC; jeśli problem nadal występuje, wezwać lokalny serwis.
	PV Over Voltage	1. Odłączyć przełącznik DC, wyjąć złącze DC i zmierzyć napięcie stringu PV. Sprawdzić, czy przekracza ono specyfikację napięcia wejściowego falownika. 2. Jeśli tak, należy ponownie skonfigurować string PV. 3. Jeśli nie, a problem utrzymuje się, skontaktować się z lokalnym serwisem.

Typ	Wy-	Rozwiązywanie problemów
Błąd falownika	Relay Check Failure	1. Odłączyć przełącznik DC. 2. Zamknąć ponownie przełącznik DC. 3. Jeśli błąd wystąpi ponownie, należy wezwać lokalny serwis.
	DC Injection High	
	EEPROM R/W Failure	
	Internal Communication Failure	
	DC Bus High	
Inne błędy	GFCI Device Check Failure	1. Odłączyć przełącznik DC, wyjąć złącze DC i zmierzyć napięcie stringu PV. 2. Podłączyć złącze DC, a następnie zamknąć przełącznik DC. 3. Jeżeli napięcie jest niższe od 200 V, sprawdzić konfigurację stringu PV. 4. Jeżeli napięcie jest wyższe od 200 V i nadal nie ma reakcji wyświetlacza, należy wezwać lokalny serwis.
	Wyświetlacz nie działa (Wskaźnik i wyświetlacz nie są podświetlone)	

Uwaga: Gdy promienie słoneczne są niewystarczające, falownik fotowoltaiczny może się często uruchamiać. Jest to spowodowane niewystarczającą mocą stringu PV i nie powoduje uszkodzenia falownika.

7 Konserwacja produktu

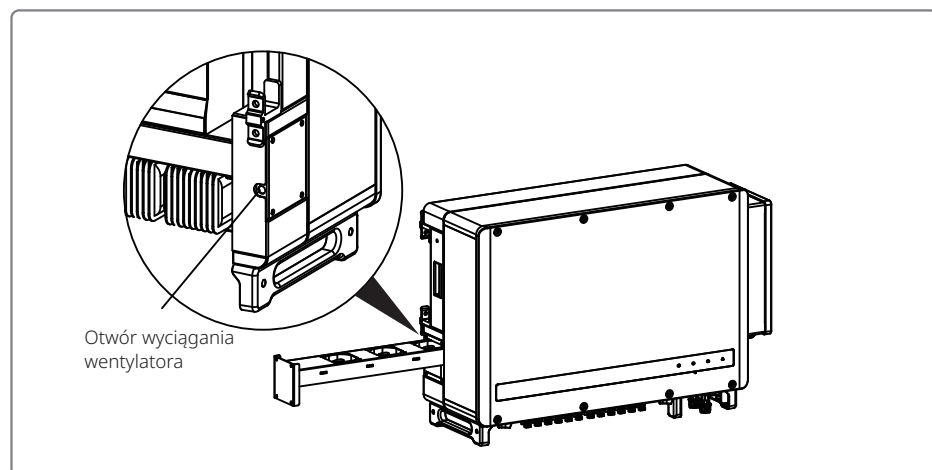
Regularna konserwacja falownika zapewni jego trwałość i najlepszą wydajność.

Uwaga: Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy wyłączyć wyłącznik obwodu AC, odłączyć wyłącznik obwodu DC i odczekać 5 minut, aż napięcie resztkowe zostanie uwolnione.

7.1 Czyszczenie wentylatora

Wentylator zewnętrzny falownika serii HT należy co roku oczyścić odkurzaczem. Wymontować wentylator i dokładnie go oczyścić.

1. Najpierw należy wyłączyć wyłącznik obwodu AC, a następnie wyłączyć przełącznik DC;
2. Odczekać 5 minut, aż napięcie resztkowe zostanie uwolnione i wentylator przestanie pracować;
3. Wymontować siatkę wentylatora;
Za pomocą śrubokręta poluzować wspornik wentylatora
Ostrożnie zdemontować siatkę wentylatora i wentylator (ponieważ obwód wewnętrzny wentylatora jest nadal połączony, nie należy wyciągać pojedynczego wentylatora), jak pokazano na poniższym schemacie;
4. Do czyszczenia użyć miękkiej szczotki, szmatki lub sprężonego powietrza; dokręcić śruby.



7.2 Kontrola przełącznika DC

W normalnych warunkach użytkowania przełącznik DC nie wymaga konserwacji.

Chociaż nie jest to ściśle konieczne, zalecamy:

- regularne sprawdzanie stanu przełącznika DC,
- włączanie i wyłączanie przełącznika DC 10 razy w roku.

Regularna obsługa przełącznika może oczyścić urządzenie i wydłużyć jego żywotność.

Uwaga: Najpierw należy wyłączyć przełącznik AC, a następnie wyłączyć przełącznik DC.

Sekwencja uruchamiania

1. Ustawić wyłącznik obwodu po stronie AC w pozycji „WŁ.”;
2. Ustawić przełącznik DC falownika w pozycji „WŁ.”.

Sekwencja wyłączania

1. Ustawić wyłącznik obwodu po stronie AC w pozycji „WYŁ.”;
2. Ustawić przełącznik DC falownika w pozycji „WYŁ.”.

⚠ Jeśli podane powyżej sekwencje uruchamiania i wyłączania nie będą ściśle przestrzegane, może dojść do uszkodzenia falownika.

7.3 Sprawdzenie połączeń elektrycznych

1. Sprawdzić, czy połączenie przewodu nie jest luźne;
2. Upewnić się, że przewód uziemiający jest prawidłowo uziemiony;
3. Sprawdzić, czy wodoodporne pokrywy złączy RS485, Wi-Fi i innych portów są prawidłowo zamknięte.

Uwaga: konserwacja odbywa się raz na sześć miesięcy.

8 Dane techniczne

8.1 Specyfikacje produktu

Dane techniczne	GW100K-HT	GW110K-HT	GW120K-HT	GW136K-HT
Wejście				
Maks. moc wejściowa (kW)	150	165	180	205
Maks. napięcie wejściowe (V)	1100	1100	1100	1100
Zakres wejściowych napięć roboczych MPPT (V)	180 – 1000	180 – 1000	180 – 1000	180 – 1000
Napięcie rozruchowe (V)	200	200	200	200
Zakres napięć MPPT przy pełnym obciążeniu	500 – 850	500 – 850	500 – 850	500 – 850
Nominalne napięcie wejściowe (V)	600	600	600	750
Maks. prąd zwrotny do instalacji (A)	0	0	0	0
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	30	30	30	30
Maks. prąd zwarciový na MPPT (A)	45	45	45	45
Liczba MPPT	10	12	12	12
Liczba stringów na MPPT	2	2	2	2
Wyjście				
Nominalna moc wyjściowa (kW)	100	110	120	136
Maks. moc czynna AC (kW)	110	121	132	150
Znamionowa moc pozorna (kVA)	100	110	120	135
Maks. moc pozorna AC (kVA)	110	121	132	150
Nominalne napięcie wyjściowe (V)	400, 3L/N/PE lub 3L/PE			500, 3L / PE
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Maks. prąd wyjściowy (A)	167	175,5	191,3	173,2
Maks. prąd zwarciový wyjścia (szczytowy i czas trwania) (A)	364 przy 5 µs			
Prąd rozruchowy (szczytowy i czas trwania) (A)	120 przy 1 µs			
Współczynnik mocy wyjściowej	~1 (regulowany od 0,8 wartości pojemnościowej do 0,8 wartości indukcyjnej)			
Maks. łączne zniekształcenia harmoniczne	<3%			
Wydajność				
Wydajność maksymalna	98,6%	98,6%	98,6%	99,0%
Wydajność w Europie	98,3%	98,3%	98,3%	98,5%
Zabezpieczenie				
Monitoring prądu stringu PV	Zintegrowane			
Wykrywanie wilgotności wewnętrznej	Zintegrowane			
Wykrywanie rezystancji izolacji DC	Zintegrowane			
Moduł monitorowania prądu resztkowego (RCMU)	Zintegrowane			
Zabezpieczenie od pracy wyspowej	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Zintegrowane			
Ogranicznik przepięć DC	Typ II (Typ I opcjonalny)			
Ogranicznik przepięć AC	Typ II (Typ I opcjonalny)			
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Zintegrowane			
Zabezpieczenie zwarciový AC	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem AC	Zintegrowane			
Rozłącznik – ochrona przed zwarcim łukowym DC	Opcjonalny			
Przywrócenie PID	Opcjonalny			
Dane ogólne				
Zakres temperatury roboczej (°C)	-30 – 60			
Wilgotność względna	0 – 100%			

Dane techniczne	GW100K-HT	GW110K-HT	GW120K-HT	GW136K-HTH
Dane ogólne				
Maks. wysokość pracy (m)	5000 (> 4000 obniżenie)			
Metoda chłodzenia	Chłodzenie wentylatorem Smart			
Wyświetlacz	LED (standard), LCD (opcja), Bluetooth+aplikacja			
Komunikacja	RS485 lub PLC lub Wi-Fi			
Masa (kg)	93,5	98,5		
Wymiary (szer. x wys. x gł. mm)	1008 x 678 x 343			
Złącze DC	MC4 (maks. 6 mm²)			
Złącze AC	Zacisk OT / DT (maks. 300 mm²)			
Stopień ochrony	IP66			
Pobór energii w nocy (W)	<2			
Kategoria zabezpieczeń przed zbyt wysokim napięciem	PVII / AC III			
Klasa ochrony	I			
Emisja hałasu (dB)	<70			
Topologia	Bez transformatora			
Certyfikacja				
Standardy sieci	W celu uzyskania szczegółowych informacji proszę odwiedzić stronę internetową.			
Przepisy bezpieczeństwa				
Kompatybilność elektromagnetyczna				

* W przypadku Australii nominalna moc wyjściowa i znamionowa moc pozorna: 99,99 kW / 99,99 kVA.

Dane techniczne	GW73KLV-HT	GW75K-HT	GW80K-HT
Wejście			
Maks. moc wejściowa (kW)	112,5	112,5	120
Maks. napięcie wejściowe (V)	800	1100	1100
Zakres wejściowych napięć roboczych MPPT (V)	180 – 650	180 – 1000	180 – 1000
Napięcie rozruchowe (V)	200	200	200
Zakres napięć MPPT przy pełnym obciążeniu	250 – 650	500 – 850	500 – 850
Nominalne napięcie wejściowe (V)	370	600	600
Maks. prąd zwrotny do instalacji (A)	0	0	0
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	30	30	30
Maks. prąd zwarcia na MPPT (A)	45	45	45
Liczba MPPT	12	10	10
Liczba stringów na MPPT	2	2	2
Wyjście			
Nominalna moc wyjściowa (kW)	73	75	80
Maks. moc czynna AC (kW)	73 przy 220 V; 69 przy 208 V; 75 przy 230 V	75	88
Znamionowa moc pozorna (kVA)	73	75	80
Maks. moc pozorna AC (kVA)	75	75	88
Nominalne napięcie wyjściowe (V)	220, 3L/N/PE lub 3L/PE	380 V / 400 V, 3L / N / PE lub 3L / PE	380 V / 400 V, 3L / N / PE lub 3L / PE
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Maks. prąd wyjściowy (A)	192	125,3	134
Maks. prąd zwarcia wyjścia (szczytowy i czas trwania) (A)	364 przy 5 µs	364 przy 5 µs	364 przy 5 µs
Prąd rozruchowy (szczytowy i czas trwania) (A)	120 przy 1 µs	120 przy 1 µs	120 przy 1 µs
Współczynnik mocy wyjściowej	~1 (regulowany od 0,8 wartości pojemnościowej do 0,8 wartości		
Wyjściowy współczynnik zniekształceń harmonicznych (THDi, w porówn. z wart. nom.)	<3%	indukcyjnej)	<3%
Wydajność			
Wydajność maksymalna	98,4%		98,6%
Wydajność w Europie	98,1%	98,6%	98,3%
Zabezpieczenie			
Monitoring prądu stringu PV	Zintegrowane		
Wykrywanie wilgotności wewnętrznej	Zintegrowane		
Wykrywanie rezystancji izolacji DC	Zintegrowane		
Moduł monitorowania prądu resztkowego (RCMU)	Zintegrowane		
Zabezpieczenie od pracy wyspowej	Zintegrowane		
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Zintegrowane		
Ogranicznik przepięć DC	Typ II (Typ I opcjonalny)		
Ogranicznik przepięć AC	Typ II (Typ I opcjonalny)		
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Zintegrowane		
Zabezpieczenie zwarcia AC	Zintegrowane		
Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem AC	Zintegrowane		
Rozłącznik – ochrona przed zwarcim łukowym DC	Opcjonalny		
Przywrócenie PID	Opcjonalny		
Dane ogólne			
Zakres temperatury roboczej (°C)	- 30 – 60		
Wilgotność względna	0 – 100%		
Maks. wysokość pracy (m)	5000 (> 4000 obniżenie)		
Metoda chłodzenia	Chłodzenie wentylatorem Smart		
Wyświetlacz	LED (opcjonalnie LCD), Bluetooth+aplikacja		
Komunikacja	RS485 lub PLC lub Wi-Fi		
Masa (kg)	98,5	93,5	

Dane techniczne	GW73KLV-HT	GW75K-HT	GW80K-HT
Dane ogólne			
Wymiary (szer.xwys.xgł. mm)	1008 × 678 × 343		
Złącze DC	MC4 (maks. 6 mm²)		
Złącze AC	Złącze OT/DT (maks. 300 mm²)		
Stopień ochrony	IP66		
Pobór energii w nocy (W)	<2		
Kategoria zabezpieczeń przed zbyt wysokim napięciem	PVII/ACIII		
Klasa ochrony	I		
Emisja hałasu (dB)	<70		
Topologia	Bez transformatora		
Certyfikaty i standardy			
Standardy sieci	W celu uzyskania szczegółowych informacji proszę odwiedzić stronę internetową.		
Przepisy bezpieczeństwa			
Kompatybilność elektromagnetyczna			

* W przypadku Australii nominalna moc wyjściowa i znamionowa moc pozorna: 99,99 kW / 99,99 kVA.

Interpretacja poziomów zbyt wysokiego napięcia:

Jeśli napięcie robocze MPPT jest większe niż 850 V, moc wyjściowa AC zmniejsza się wraz ze wzrostem napięcia.

Poziom zbyt wysokiego napięcia I: Podłączyć produkt do obwodu wyposażonego w środki ograniczające chwilowe zbyt wysokie napięcie do względnie niskiego poziomu.

Poziom zbyt wysokiego napięcia II: Sprzęt zużywający energię zasilany przez stałe urządzenia rozdzielu zasilania. Taki sprzęt obejmuje urządzenia, przenośne narzędzia i inne odbiorniki domowe i podobne. Jeżeli istnieją szczególne wymagania dotyczące niezawodności i możliwości zastosowania takiego sprzętu, przyjmuje się III poziom zbyt wysokiego napięcia.

Poziom zbyt wysokiego napięcia III: Niezawodność i możliwość zastosowania sprzętu w stałych urządzeniach rozdzielu zasilania musi spełniać szczególne wymagania, w tym dotyczące aparatury łączeniowej w stałych urządzeniach rozdzielu zasilania oraz urządzeń przemysłowych na stałe podłączonych do stałych urządzeń rozdzielu zasilania.

Poziom zbyt wysokiego napięcia IV: Sprzęt używany w zasilaniu urządzenia rozdzielu zasilania, w tym przyrządy pomiarowe i wstępnie rozmieszczone urządzenia ochrony nadprądowej itp.

Interpretacja wilgotności

Parametry środowiskowe	Poziom		
	3K3	4K2	4K4H
Zakres temperatury	0°C – +40°C	-33°C – +40°C	-20°C – +55°C
Zakres wilgotności	5% do 85%	15% do 100%	4% do 100%

Interpretacja poziomów środowiskowych:

Falownik zewnętrzny: Zakres temperatury powietrza otoczenia -25°C do +60°C odpowiedni do środowiska o poziomie zanieczyszczenia 3;

Falownik wewnętrzny typu II: Zakres temperatury powietrza otoczenia -25°C do +40°C odpowiedni do środowiska o poziomie zanieczyszczenia 3;

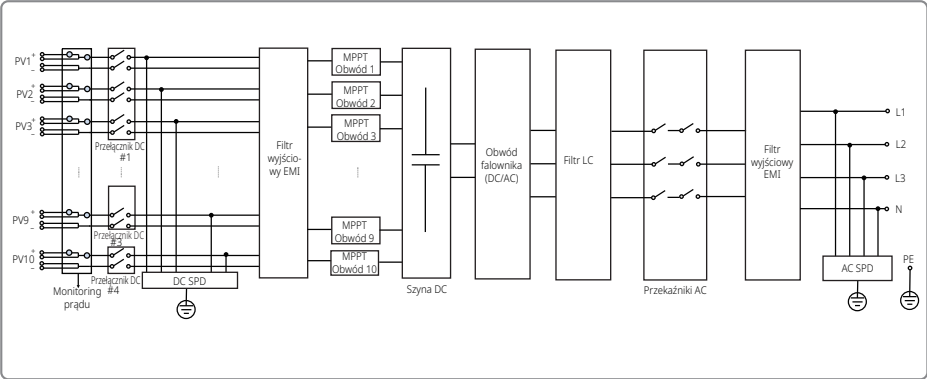
Falownik wewnętrzny typu I: Zakres temperatury powietrza otoczenia 0°C do +40°C odpowiedni do środowiska o poziomie zanieczyszczenia 2;

Interpretacja poziomów zanieczyszczenia

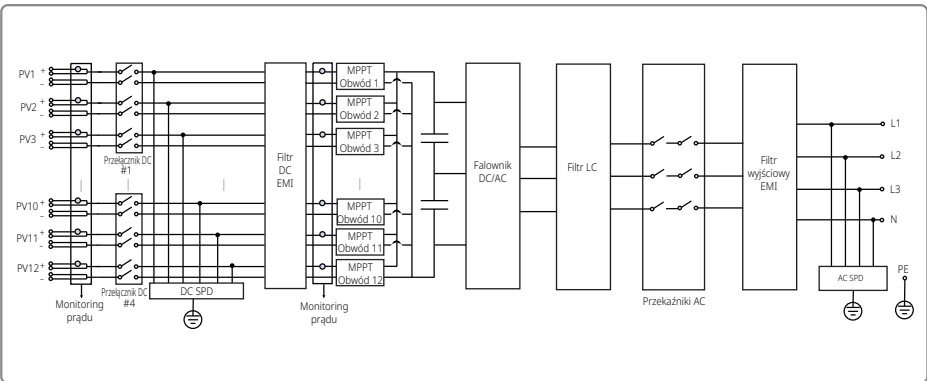
- 1. poziom zanieczyszczenia:** Brak zanieczyszczeń lub występują tylko suche zanieczyszczenia nieprzewodzące prądu.
- 2. poziom zanieczyszczenia:** Zazwyczaj występują tylko zanieczyszczenia nieprzewodzące, ale mogą wystąpić przejściowe zanieczyszczenia przewodzące spowodowane kondensacją;
- 3. poziom zanieczyszczenia:** Występują zanieczyszczenia przewodzące lub zanieczyszczenia nieprzewodzące stają się zanieczyszczeniami przewodzącymi w wyniku kondensacji;
- 4. poziom zanieczyszczenia:** Występują trwałe zanieczyszczenia przewodzące, w tym zanieczyszczenia przewodzące w postaci pyłu lub deszczu i śniegu.

8.2 Schemat obwodu głównego

Obwód główny urządzenia GW75K-HT/GW80K-HT/GW100K-HT przedstawiono na poniższym schemacie:



Obwód główny urządzenia GW73KLV-HT/GW110K-HT/GW120K-HT przedstawiono na poniższym schemacie:



Obwód główny urządzenia GW136K-HTH przedstawiono na poniższym schemacie:

