

Mikrofalownik jednofazowy

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

---

HM-1000  
HM-1200  
HM-1500

## Informacje o mikroinwerterze

Ten system składa się z grupy mikroinwerterów, które przetwarzają prąd stały (DC) na prąd zmienny (AC) i wprowadzają go do publicznej sieci elektrycznej. System jest zaprojektowany pod kątem wbudowania jednego mikroinwertera na dwa moduły PV (fotowoltaiczne). Każdy mikroinwerter pracuje niezależnie i gwarantuje maksymalną moc wytwarzaną przez każdy moduł PV. Taka konfiguracja pozwala użytkownikowi na bezpośrednią kontrolę produkcji każdego pojedynczego modułu PV, co w konsekwencji zwiększa elastyczność i niezawodność systemu.

## Informacje o instrukcji

Ta instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące mikroinwertera HM-1000/HM-1200/HM-1500; należy się z nią zapoznać w całości przed przystąpieniem do instalacji lub uruchomienia urządzenia. Ze względów bezpieczeństwa instalację i konserwację tego mikroinwertera zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym dokumencie może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany technik, który przeszedł szkolenie lub wykazał się odpowiednimi kompetencjami.

## Inne informacje

Informacje o produktach mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Ta instrukcja obsługi będzie często aktualizowana. Najnowsza wersja jest zawsze dostępna na oficjalnej witrynie internetowej Hoymiles pod adresem [www.hoymiles.com](http://www.hoymiles.com).

# SPIS TREŚCI

<b>1. Ważne uwagi</b>	<b>04</b>
1.1 Gama produktów	04
1.2 Użytkownik docelowy	04
1.3 Stosowane symbole	04
<b>2. Informacje o bezpieczeństwie</b>	<b>05</b>
2.1 Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	05
2.2 Objasnienie symboli	06
2.3 Oświadczenie dotyczące zakłócania częstotliwości radiowych	06
<b>3. Informacje o produkcji</b>	<b>07</b>
3.1 Informacje o jednostce 4 w 1	07
3.2 Najważniejsze informacje	07
3.3 Wprowadzenie na temat złączy	07
3.4 Wymiary (mm)	07
<b>4. Informacje o funkcji</b>	<b>08</b>
4.1 Tryb pracy	08
<b>5. Informacje o instalacji</b>	<b>09</b>
5.1 Akcesoria	09
5.2 Środki ostrożności dotyczące instalacji	09
5.3 Wymagane odległości	10
5.4 Uziemienie	10
5.5 Przygotowanie	10
5.6 Kroki instalacji	11
<b>6. Rozwiązywanie problemów</b>	<b>13</b>
6.1 Rozwiązywanie problemów – lista	13
6.2 Wskaźnik LED stanu	17
6.3 Wykrywanie rezystancji izolacji	17
6.4 Sprawdzenie na miejscu (tylko dla wykwalifikowanych instalatorów)	18
6.5 Rutynowa konserwacja	18
6.6 Wymiana mikroinwertera	19
<b>7. Wyłączenie z eksploatacji</b>	<b>20</b>
7.1 Wyłączenie z eksploatacji	20
7.2 Przechowywanie i transport	20
7.3 Utylizacja	20
<b>8. Dane techniczne</b>	<b>21</b>
8.1 Wejście DC	21
8.2 Wyjście AC	21
8.3 Wydajność, bezpieczeństwo i ochrona	22
8.4 Dane mechaniczne	22
8.5 Cechy	22

<b>Załącznik 1:</b>	<b>23</b>
Mapa instalacji	23
<b>Załącznik 2:</b>	<b>24</b>
SCHEMAT PODŁĄCZENIA – 230 V AC JEDNOFAZOWY:	24
SCHEMAT PODŁĄCZENIA – 230 V AC / 400 V AC TRÓJFAZOWY:	25
SCHEMAT PODŁĄCZENIA – 120 V AC / 240 V AC Z ROZDZIELONĄ FAZĄ:	26
SCHEMAT PODŁĄCZENIA – 120 V AC / 208 V AC TRÓJFAZOWY:	27

## 1. Ważne uwagi

### 1.1 Gama produktów

Ta instrukcja opisuje montaż, instalację, uruchomienie, konserwację i wyszukiwanie usterek dla następujących modeli mikroinwerterów Hoymiles:

- HM-1000
- HM-1200
- HM-1500




*\*Uwaga: „1000” oznacza 1000 W, „1200” oznacza 1200 W, „1500” oznacza 1500 W.*

### 1.2 Użytkownik docelowy

Ze względów bezpieczeństwa instalację i konserwację tego mikroinwertera zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym dokumencie może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany technik, który przeszedł szkolenie lub wykazał się odpowiednimi kompetencjami.

### 1.3 Stosowane symbole

Poniżej przedstawiono symbole bezpieczeństwa zastosowane w tej instrukcji obsługi.

Symbol	Zastosowanie
	Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmiertelne porażenie prądem elektrycznym, inne poważne obrażenia ciała lub zagrożenie pożarowe.
	Wskazuje na instrukcje, które muszą być w pełni zrozumiałe i przestrzegane w całości, aby uniknąć potencjalnych zagrożeń dla bezpieczeństwa, w tym uszkodzenia sprzętu lub obrażeń ciała.
	Wskazuje, że opisana operacja nie może zostać wykonana. Czytelnik powinien przerwać działania, zachować ostrożność i przed kontynuowaniem w pełni zrozumieć objaśnione operacje.



## 2. Informacje o bezpieczeństwie

### 2.1 Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Mikroinwerter HM-1000/HM-1200/HM-1500 został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z międzynarodowymi wymogami bezpieczeństwa. Podczas instalacji i eksploatacji tego mikroinwertera należy jednak uwzględniać określone środki ostrożności. Instalator musi przeczytać, stosować się i uwzględniać wszystkie wytyczne, środki ostrożności i ostrzeżenia zamieszczone w niniejszej instrukcji instalacji.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszystkie czynności, w tym transport, instalacja, uruchomienie i konserwacja, muszą być wykonywane przez wykwalifikowany i przeszkolony personel.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed przystąpieniem do instalacji należy sprawdzić, czy urządzenie nie nosi śladów uszkodzeń powstałych podczas transportu lub przenoszenia, które mogłyby wpłynąć na integralność izolacji lub wymagać modyfikacji odstępów bezpieczeństwa. Należy starannie wybrać miejsce instalacji i przestrzegać wymagań określonych dla chłodzenia. Nieuprawnione usunięcie niezbędnych zabezpieczeń, niewłaściwe użytkowanie oraz nieprawidłowa instalacja i obsługa mogą powodować poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa oraz porażeniem prądem elektrycznym lub uszkodzenia sprzętu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed podłączeniem mikroinwertera do sieci dystrybucji energii elektrycznej należy skontaktować się z lokalnym zakładem dystrybucji energii elektrycznej w celu uzyskania odpowiednich zezwoleń. Podłączenie to może być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny. Zapewnienie zewnętrznych odłączników i zabezpieczeń nadprądowych (ang. Overcurrent Protection Device — OCPD) jest obowiązkiem instalatora.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do jednego wejścia mikroinwertera można podłączyć tylko jeden moduł PV. Nie podłączać baterii ani innych źródeł zasilania. Mikroinwerter może być użytkowany tylko wtedy, gdy przestrzegane są i znajdują zastosowanie wszystkie parametry techniczne.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie instalować urządzenia w otoczeniu, w którym panują niekorzystne warunki, na przykład: środowisko łatwopalne, wybuchowe, korozyjne, środowisko, w którym panuje bardzo wysoka albo bardzo niska temperatura, bądź środowisko wilgotne. Nie używać urządzenia, gdy urządzenia zabezpieczające nie działają lub są wyłączone.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podczas montażu zawsze używać środków ochrony osobistej, w tym rękawic i ochrony oczu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poinformować producenta o niestandardowych warunkach instalacji.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie używać urządzenia w przypadku wykrycia w trakcie pracy jakichkolwiek anomalii. Unikać napraw tymczasowych.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszelkie naprawy powinny być przeprowadzane przy użyciu wyłącznie kwalifikowanych części zamiennych, które muszą być instalowane zgodnie z ich przeznaczeniem, oraz przez licencjonowanego wykonawcę lub autoryzowanego przedstawiciela serwisu Hoymiles.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszelka odpowiedzialność wynikająca z zastosowania komponentów dostępnych komercyjnie jest ponoszona przez producentów takich komponentów.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli mikroinwerter został odłączony od sieci publicznej, należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ niektóre komponenty mogą zachować ładunek elektryczny wystarczający do spowodowania zagrożenia porażeniem. Przed dotknięciem jakiegokolwiek części mikroinwertera należy się upewnić, że powierzchnie i sprzęt są bezpieczne w dotyku: odpowiednia temperatura i uwolnione potencjały napięcia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoymiles nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nieprawidłowej lub niezgodnej z przeznaczeniem obsługi.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalacja elektryczna powinna być wykonana, a konserwacja — przeprowadzana przez licencjonowanego elektryka i powinna być zgodna z lokalnymi przepisami dotyczącymi okablowania.</li> </ul>

## 2.2 Objaśnienie symboli

Symbol	Zastosowanie
	<b>Przetwarzanie odpadów</b> W rozumieniu Dyrektywy Europejskiej 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jej wdrożeniem do prawa krajowego, sprzęt elektryczny, który osiągnął kres swojej żywotności eksploatacyjnej, musi być zbierany oddzielnie i oddawany do zatwierdzonego zakładu przetwarzania. Każde urządzenie, które nie jest już potrzebne, należy zwrócić do autoryzowanego sprzedawcy lub zatwierdzonego punktu zbiórki i recyklingu.
	<b>Ostrożnie</b> W trakcie pracy nie wolno przebywać przez dłuższy czas w odległości mniejszej niż 20 cm (8") od mikroinwertera.
	<b>Niebezpieczeństwo związane z wysokim napięciem</b> Zagrożenie dla życia z powodu wysokiego napięcia w mikroinwerterze.
	<b>Uwaga na gorącą powierzchnię</b> Mikroinwerter może nagrzewać się podczas pracy. Unikać kontaktu z powierzchniami metalowymi podczas pracy.
	<b>Znak CE</b> Mikroinwerter spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej Unii Europejskiej.
	<b>Najpierw przeczytaj instrukcję</b> Przed przystąpieniem do instalacji, obsługi i konserwacji należy zapoznać się z instrukcją instalacji.

## 2.3 Oświadczenie dotyczące zakłócania częstotliwości radiowych

Ten mikroinwerter został przetestowany i uznany za zgodny z wartościami granicznymi dla kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), określonymi dla znaku CE, co zapewnia wystarczającą ochronę przed szkodliwą energią. Jednak w przypadku instalacji niezgodnej z instrukcją mikroinwerter może powodować szkodliwe zakłócenia w pracy urządzeń radiowych. Nie ma gwarancji, że takie zakłócenia nie wystąpią podczas konkretnej instalacji.

Aby sprawdzić, czy na odbiór sygnału radiowego lub telewizyjnego mają wpływ zakłócenia pochodzące od tego urządzenia, należy wyłączyć i włączyć urządzenie w celu przetestowania go. Jeśli urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia w sprzęcie radiowym lub telewizyjnym, należy spróbować skorygować zakłócenia poprzez wprowadzenie jednego lub kilku z poniższych rozwiązań:

- 1) Zmienić położenie anteny odbiorczej.
- 2) Zwiększyć odstęp pomiędzy mikroinwerterem a anteną odbiorczą.
- 3) Pomiędzy mikroinwerterem a anteną odbiorczą zaaranżować osłonę, np. umieścić oba urządzenia tak, aby rozdzielał je metalowy lub betonowy dach lub strop.
- 4) W celu uzyskania pomocy należy skontaktować się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem radiowo-telewizyjnym.

### 3. Informacje o produkcie

#### 3.1 Informacje o jednostce 4 w 1

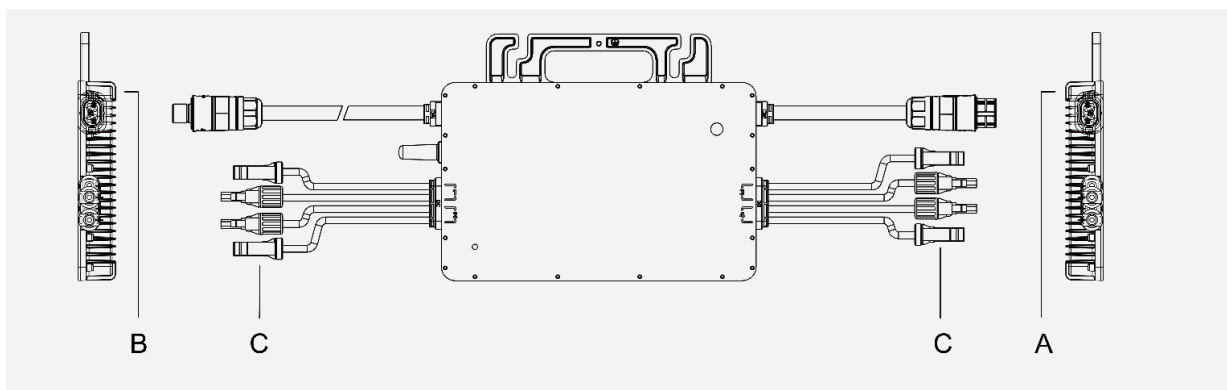
„Łańcuchowa jednostka mikroinwertera 4 w 1” o bardzo szerokim zakresie wejściowego napięcia roboczego DC (16–60 V) i niskim napięciu rozruchowym (tylko 22 V).

Jednostka mikroinwertera Hoymiles 4 w 1 HM-1000/HM-1200/HM-1500 jest niezawodnym rozwiązaniem dla systemów fotowoltaicznych (PV) z nieparzystą liczbą paneli i oferuje wysoką sprawność ważoną CEC — 96,50% (sprawność szczytowa 96,70%) w 2015 roku.

#### 3.2 Najważniejsze informacje

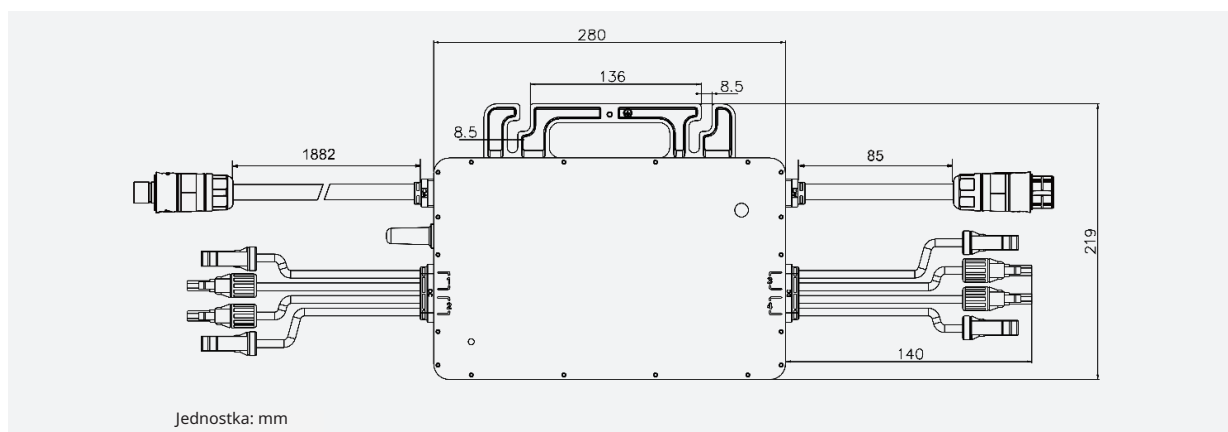
- Maksymalna moc wyjściowa do 1000 W / 1200 W / 1500 W. Dostosowana do 60- i 72-ogniowych paneli fotowoltaicznych.
- Wydajność szczytowa 96,70%. Wydajność ważona CEC 96,50%.
- Wydajność statycznego MPPT 99,80%. Wydajność dynamicznego MPPT 99,76% przy zachmurzeniu.
- Współczynnik mocy (regulowany) — 0,8 (wyprzedzający) ... 0,8 (opóźniony).
- Antena zewnętrzna dla lepszej komunikacji z DTU.
- Wysoka niezawodność: Obudowa NEMA 6 (IP67). Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 6000 V.

#### 3.3 Wprowadzenie na temat złączy



Obiekt	Opis
A	Złącze AC (męskie)
B	Złącze AC (żeńskie)
C	Złącza DC

#### 3.4 Wymiary (mm)





## 4. Informacje o funkcji

### 4.1 Tryb pracy

*Normalny:* W tym trybie mikroinwerter pracuje normalnie i przetwarza prąd stały na prąd zmienny, aby zapewnić obsługę obciążeń generowanych przez urządzenia elektryczne w domu i zasilać publiczną sieć elektryczną.

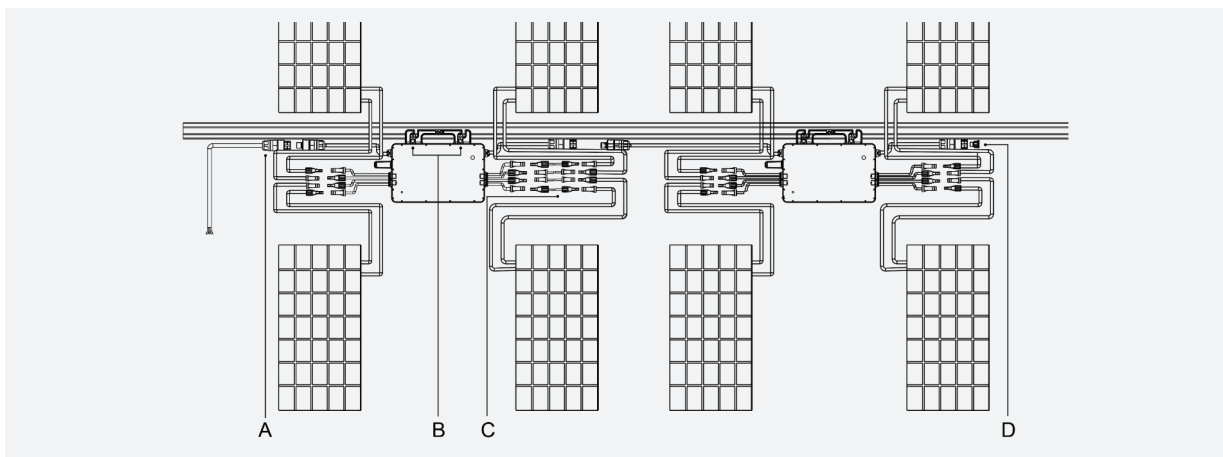
*Kontrola eksportu zerowego:* W tym trybie wytwarzanie energii przez mikroinwerter jest ograniczane w zależności od aktualnego obciążenia generowanego przez urządzenia elektryczne w domu i nie jest oddawana żadna dodatkowa moc do sieci publicznej.

*Gotowość:* Zachodzi kilka okoliczności, w których mikroinwerter przejdzie w stan gotowości:

- Bieżący stan pozostaje w sprzeczności z wymaganiami eksploatacyjnymi mikroinwertera.
- Brak obciążeń generowanych przez urządzenia elektryczne w domu lub wartość kontroli eksportu została ustawiona w DTU na wartość „0” w trybie kontroli eksportu zerowego.

## 5. Informacje o instalacji

### 5.1 Akcesoria



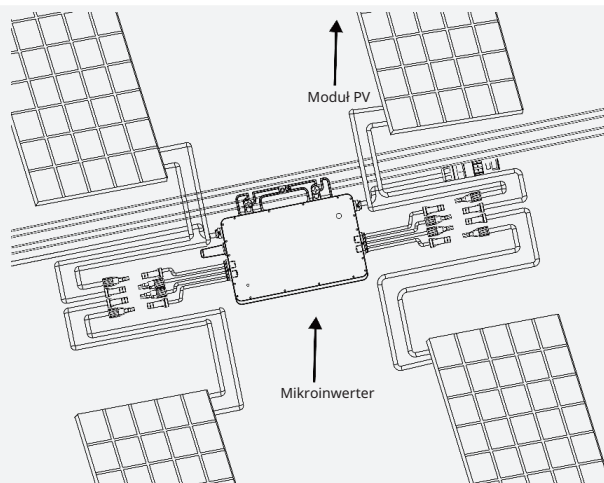
Obiekt	Opis
A	Przewód końcowy AC (żeński), przewód 2 m 12 AWG
B	Wkręty M8 × 25
C	Przedłużacz przewodu DC, 1 m
D	Zaślepka żeńska AC, IP67

*\*Uwaga: Wszystkie akcesoria wymienione powyżej nie są zawarte w pakiecie i muszą być zakupione oddzielnie. Prosimy o kontakt z naszym przedstawicielem handlowym w celu uzyskania informacji o cenach. (Śruby M8 muszą być przygotowane przez instalatora we własnym zakresie).*

### 5.2 Środki ostrożności dotyczące instalacji

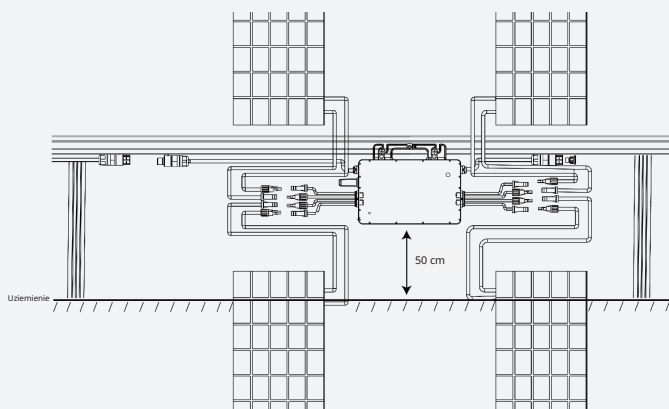
Mikroinwerter i wszystkie połączenia DC należy zainstalować pod modułem PV, aby uniknąć bezpośredniego oddziaływania promieni słonecznych, deszczu, śniegu, promieniowania UV itp. Należy pozostawić co najmniej 2 cm wolnej przestrzeni wokół obudowy mikroinwertera, aby zapewnić wentylację i odprowadzanie ciepła.

*\*Uwaga: W niektórych krajach DTU musi spełniać lokalne przepisy dotyczące sieci elektrycznej (np. G98/99 dla Wielkiej Brytanii).*



### 5.3 Wymagane odległości

Jeśli mikroinwertery zainstalowane są na dachu betonowym lub stalowym, ich komunikacja z DTU może być nieco zakłócona. W takich warunkach instalacyjnych lepiej jest, aby mikroinwertery były montowane 50 cm nad dachem. W przeciwnym razie może być wymagana większa liczba jednostek DTU, aby zapewnić jakość komunikacji pomiędzy jednostkami DTU a mikroinwerterami.



### 5.4 Uziemienie

Ten mikroinwerter jest urządzeniem klasy I z podstawowym transformatorem separacyjnym i musi zostać uziemiony. Wewnątrz przewodu AC znajduje się przewód uziemiający, więc zazwyczaj uziemienie można wykonać bezpośrednio za pomocą tego przewodu. Jeśli zakład energetyczny określa specjalne wymagania, uziemienie można wykonać poprzez przymocowanie wspornika montażowego do szafy.

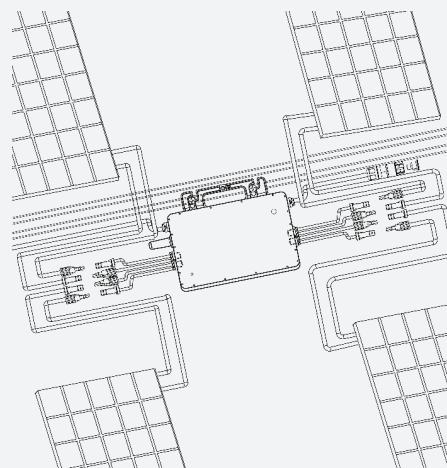
### 5.5 Przygotowanie

Instalacja tego urządzenia jest wykonywana w oparciu o projekt systemu i miejsce, w którym urządzenie jest instalowane.

- Instalacja musi być przeprowadzona przy urządzeniu odłączonym od sieci elektrycznej (włączony odłącznik zasilania) oraz przy zacienionych lub izolowanych modułach PV.
- Należy zapoznać się z danymi technicznymi, aby upewnić się, że warunki otoczenia odpowiadają wymaganiom mikroinwertera (stopień ochrony, temperatura, wilgotność, wysokość nad poziomem morza itd.)
- Aby uniknąć obniżenia mocy wskutek wzrostu temperatury wewnętrznej mikroinwertera, nie należy wystawiać go na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Aby uniknąć przegrzania, należy zawsze upewnić się, że przepływ powietrza wokół mikroinwertera nie jest zablokowany.
- Nie instalować w miejscach, gdzie mogą występować gazy lub substancje łatwopalne.
- Unikać zakłóceń elektromagnetycznych, które mogą zagrozić prawidłowemu działaniu sprzętu elektronicznego.

Przy wyborze miejsca instalacji należy przestrzegać następujących warunków:

- Instalować tylko na konstrukcjach przeznaczonych specjalnie dla modułów PV (dostarczonych przez instalatorów).
- Mikroinwerter należy instalować pod modułami PV, aby mieć pewność, że będą pracowały w zacienionym lub cieniastym otoczeniu. Jeśli warunek ten nie może zostać spełniony, może to spowodować obniżenie wartości roboczych mikroinwertera.



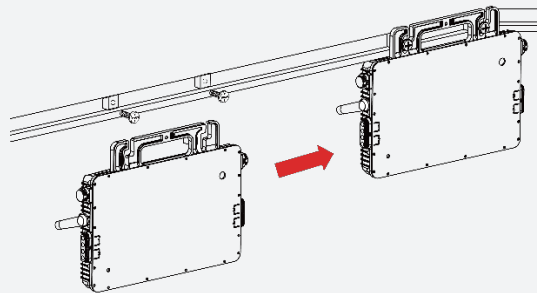
Rys. 1 Pozycja instalacyjna mikroinwertera

## 5.6 Kroki instalacji

### Krok 1. Zamocować mikroinwerter na szynie

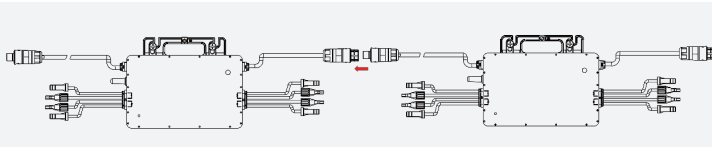
- A) Zaznaczyć na ramie przybliżony środek każdego panelu.
- B) Zamocować śrubę na szynie.

C) Zawiesić mikroinwerter na śrubie (jak pokazano na ilustracji po prawej) i dokręcić śrubę. Srebrna strona pokrywy mikroinwertera powinna być skierowana w stronę panelu.

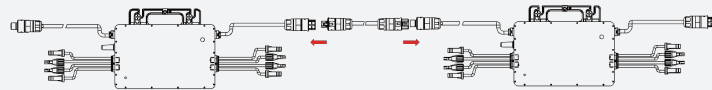


### Krok 2. Podłączyć przewody AC mikroinwertera

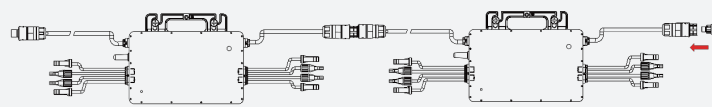
- A) Podłączyć wtyczkę AC pierwszego mikroinwertera do wtyczki drugiego mikroinwertera, tworząc w ten sposób ciągły rozgałęziony obwód AC.



*\*Uwaga: Długość przewodu AC mikroinwertera wynosi ok. 2,06 m. Jeżeli odległość pomiędzy dwoma mikroinwerterami jest większa niż długość przewodu AC, należy użyć przedłużacza AC pomiędzy dwoma mikroinwerterami (jak pokazano na ilustracji po prawej).*



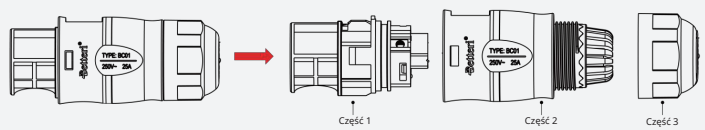
- B) Zainstalować zaślepkę na otwartym złączu AC ostatniego mikroinwertera w rozgałęzieniu obwodu AC.



### Krok 3. Podłączyć przewód końcowy AC

- A) Utwórz przewód końcowy

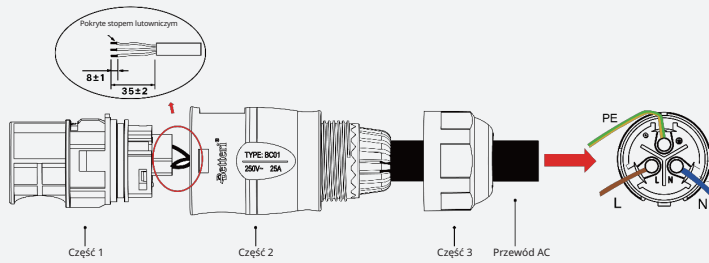
- 1. Rozdzielić port AC na 3 części.



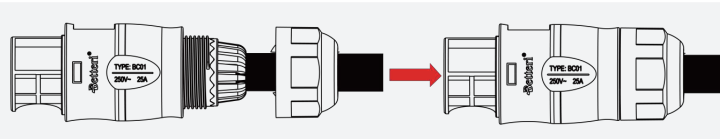
- 2. Włożyć przewód AC z części 3 do części 2 i odpowiednio wykonać okablowanie L, N i uziemienia w porcie AC części 1.

*\*Uwaga: L: przewód brązowy  
N: przewód niebieski  
G: Przewód żółto-zielony*

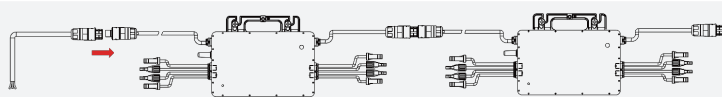
*Jako przewodu końcowego AC należy użyć przewodu 12 AWG.*



- 3. Podłącz port AC część 2 do części 1 po zakończeniu okablowania, a następnie przykręć część 3, aby zakończyć tworzenie przewodu przedłużającego AC.



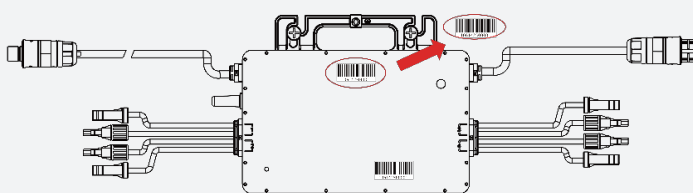
- B) Podłączyć przewód końcowy AC do męskiego złącza AC pierwszego mikroinwertera, aby zamknąć obwód.



- C) Podłączyć drugą stronę przewodu końcowego AC do skrzynki rozdzielczej, a następnie do lokalnej sieci elektrycznej.

#### Krok 4. Utworzyć mapę instalacji

- A) Z każdego mikroinwertera usunąć zdejmowalną etykietę z numerem seryjnym (położenie etykiety pokazano po prawej stronie).

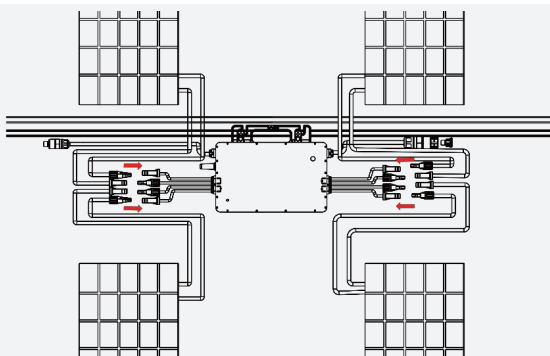


- B) Przykleić etykietę z numerem seryjnym w odpowiednim miejscu na mapie instalacji.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A																
B																
C																
D																

#### Krok 5. Podłączyć moduły PV

- A) Zamontować moduły PV nad mikroinwerterem.
- B) Podłączyć przewody DC modułów PV do strony wejścia DC mikroinwertera.



#### Krok 6. Zasilić system

- A) Włączyć wyłącznik AC w odgałęzieniu obwodu.
- B) Włączyć główny wyłącznik AC w budynku. System zacznie wytwarzać energię po około dwóch minutach oczekiwania.

#### Krok 7. Konfiguracja platformy monitoringu

Aby zainstalować DTU i skonfigurować platformę monitoringu, należy zapoznać się z [Instrukcją obsługi DTU](#) lub [Instrukcją szybkiej instalacji DTU](#) oraz [Instrukcją szybkiej instalacji dla rejestracji online platformy S-Miles Cloud \(Platforma Monitoringu Hoymiles\)](#).

## 6. Rozwiązywanie problemów

Ten mikroinwerter może współpracować tylko z nowymi urządzeniami Hoymiles DTU (DTU-Pro, DTU-Lite i DTU-W100/DTU-G100) o następujących numerach seryjnych.

Model	Numer seryjny
DTU-Pro	10F7xxxxxxxx
	10F8xxxxxxxx
	10FAxxxxxxxx
DTU-G100	10D2xxxxxxxx
DTU-W100	10D3xxxxxxxx
DTU-Lite	10D6xxxxxxxx

### 6.1 Rozwiązywanie problemów – lista

Kod alarmu	Nazwa alarmu	Proponowane działanie
121	Zabezpieczenie przed nadmierną temperaturą	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić wentylację i temperaturę otoczenia w miejscu instalacji mikroinwertera.</li> <li>2. Jeśli wentylacja jest słaba lub temperatura otoczenia przekracza wartość graniczną, należy poprawić wentylację i odprowadzanie ciepła.</li> <li>3. Jeżeli zarówno wentylacja, jak i temperatura otoczenia spełniają wymagania, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
125	Błąd parametru konfiguracji sieci elektrycznej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić czy parametr konfiguracji sieci elektrycznej jest poprawny i zaktualizować ponownie.</li> <li>2. Jeżeli usterka nadal występuje, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
126	Kod błędu oprogramowania 126	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, a mikroinwerter może nadal normalnie funkcjonować, nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie.</li> <li>2. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
127	Błąd oprogramowania układowego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy oprogramowanie układowe jest poprawne i zaktualizować je ponownie.</li> <li>2. Sprawdzić komunikację pomiędzy DTU a S-Miles Cloud (Platforma Monitoringu Hoymiles) oraz komunikację pomiędzy DTU a mikroinwerterem. Następnie spróbować jeszcze raz.</li> <li>3. Jeżeli usterka nadal występuje, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
128	Kod błędu oprogramowania 128	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, a mikroinwerter może nadal normalnie funkcjonować, nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie.</li> <li>2. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
129	Kod błędu oprogramowania 129	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, a mikroinwerter może nadal normalnie funkcjonować, nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie.</li> <li>2. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>

130	Niepodłączona do sieci	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy mikroinwerter działa normalnie.</li> <li>2. Sprawdzić stan komunikacji pomiędzy DTU a S-Miles Cloud (Platforma Monitoringu Hoymiles) lub pomiędzy DTU a mikroinwerterem. Postarać się wprowadzić ulepszenia, jeśli komunikacja jest niedostateczna.</li> <li>3. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
141	Przebiecie w sieci elektrycznej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, napięcie sieci może być nieprawidłowe chwilowo. Po przywróceniu normalnego napięcia sieci mikroinwerter automatycznie powróci do normalnego stanu.</li> <li>2. Jeśli alarm występuje często, należy sprawdzić, czy napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli tak nie jest, należy skontaktować się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej lub zmienić wartość graniczną ochrony przed przebieciami w sieci elektrycznej za pośrednictwem S-Miles Cloud (Platforma Monitoringu Hoymiles) po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej.</li> </ol>
142	Przebiecie w sieci elektrycznej (średnia wartość 10-minutowa)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, napięcie sieci może być nieprawidłowe chwilowo. Po przywróceniu normalnego napięcia sieci mikroinwerter automatycznie powróci do normalnego stanu.</li> <li>2. Jeśli alarm występuje często, należy sprawdzić, czy napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli tak nie jest, należy skontaktować się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej lub zmienić wartość graniczną ochrony przed przebieciami w sieci elektrycznej za pośrednictwem S-Miles Cloud (Platforma Monitoringu Hoymiles) po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej.</li> </ol>
143	Podnapięcie w sieci elektrycznej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, napięcie sieci może być nieprawidłowe chwilowo. Po przywróceniu normalnego napięcia sieci mikroinwerter automatycznie powróci do normalnego stanu.</li> <li>2. Jeśli alarm występuje często, należy sprawdzić, czy napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli tak nie jest, należy skontaktować się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej lub zmienić wartość graniczną ochrony przed podnapięciem w sieci elektrycznej za pośrednictwem S-Miles Cloud (Platforma Monitoringu Hoymiles) po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej.</li> <li>3. Jeśli usterka nadal występuje, sprawdzić przełącznik AC lub okablowanie AC.</li> </ol>
144	Nadmierna częstotliwość sieci	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, częstotliwość sieci może być nieprawidłowa chwilowo. Po przywróceniu normalnej częstotliwości sieci mikroinwerter automatycznie powróci do normalnego stanu.</li> <li>2. Jeśli alarm występuje często, należy sprawdzić czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli tak nie jest, należy skontaktować się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej lub zmienić wartość graniczną ochrony przed nadmierną częstotliwością sieci za pośrednictwem S-Miles Cloud (Platforma Monitoringu Hoymiles) po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej.</li> </ol>
145	Niedostateczna częstotliwość sieci	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, częstotliwość sieci może być nieprawidłowa chwilowo. Po przywróceniu normalnej częstotliwości sieci mikroinwerter automatycznie powróci do normalnego stanu.</li> <li>2. Jeśli alarm występuje często, należy sprawdzić czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli tak nie jest, należy skontaktować się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej lub zmienić wartość graniczną ochrony przed niedostateczną częstotliwością sieci za pośrednictwem S-Miles Cloud (Platforma Monitoringu Hoymiles) po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej.</li> </ol>
146	Szybkie zmiany częstotliwości sieci	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, częstotliwość sieci może być nieprawidłowa chwilowo. Po przywróceniu normalnej częstotliwości sieci mikroinwerter automatycznie powróci do normalnego stanu.</li> <li>2. Jeśli alarm występuje często, należy sprawdzić czy częstotliwość zmiany częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli tak nie jest, należy skontaktować się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej lub zmienić wartość graniczną częstotliwość zmiany częstotliwość sieci za pośrednictwem S-Miles Cloud (Platforma Monitoringu Hoymiles) po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej.</li> </ol>

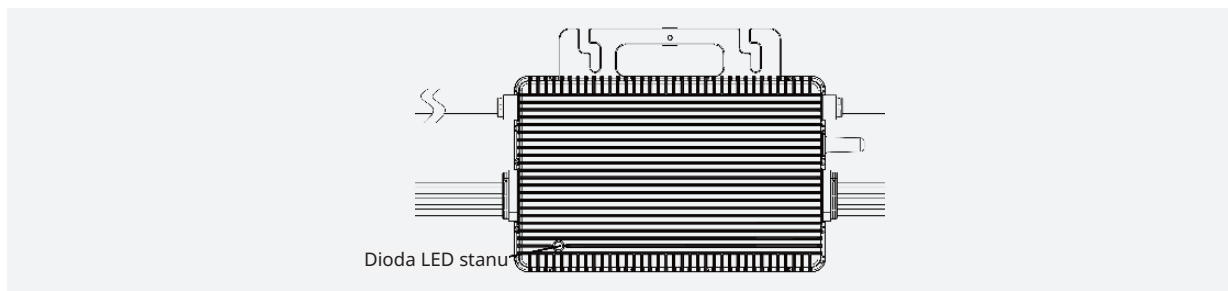
147	Przerwa w dostawie prądu z sieci elektrycznej	Sprawdzić, czy nie nastąpiła przerwa w dostawie prądu z sieci elektrycznej.
148	Odłączenie od sieci elektrycznej	Sprawdzić, czy przełącznik AC lub okablowanie AC działają normalnie.
149	Wykryto wyspowy tryb pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, napięcie sieci może być nieprawidłowe chwilowo. Po przywróceniu normalnego napięcia sieci mikroinwerter automatycznie powróci do normalnego stanu.</li> <li>2. Jeśli alarmy występują często na wszystkich mikroinwerterach w stacji, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej, aby sprawdzić czy instalacja nie pracuje w wyspowym trybie pracy.</li> <li>3. Jeżeli alarm nadal występuje, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
205	Przebiegnięcie portu wejściowego 1 i 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Należy upewnić się, że napięcie obwodu otwartego modułu PV jest mniejsze lub równe maksymalnemu napięciu wejściowemu.</li> <li>2. Jeżeli napięcie obwodu otwartego modułu PV nie mieści się w normalnym zakresie, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
206	Przebiegnięcie portu wejściowego 3 i 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Należy upewnić się, że napięcie obwodu otwartego modułu PV jest mniejsze lub równe maksymalnemu napięciu wejściowemu.</li> <li>2. Jeżeli napięcie obwodu otwartego modułu PV nie mieści się w normalnym zakresie, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
207	Podnapięcie portu wejściowego 1 i 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Należy upewnić się, że napięcie obwodu otwartego modułu PV jest mniejsze lub równe maksymalnemu napięciu wejściowemu.</li> <li>2. Jeżeli napięcie obwodu otwartego modułu PV nie mieści się w normalnym zakresie, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
208	Podnapięcie portu wejściowego 3 i 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Należy upewnić się, że napięcie obwodu otwartego modułu PV jest mniejsze lub równe maksymalnemu napięciu wejściowemu.</li> <li>2. Jeżeli napięcie obwodu otwartego modułu PV nie mieści się w normalnym zakresie, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
209	Port 1 Brak wejścia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potwierdzić, czy ten port jest podłączony do modułu PV.</li> <li>2. Jeśli moduł PV jest podłączony, należy sprawdzić połączenie przewodu DC pomiędzy tym portem a modułem PV.</li> </ol>
210	Port 2 Brak wejścia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potwierdzić, czy ten port jest podłączony do modułu PV.</li> <li>2. Jeśli moduł PV jest podłączony, należy sprawdzić połączenie przewodu DC pomiędzy tym portem a modułem PV.</li> </ol>
211	Port 3 Brak wejścia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potwierdzić, czy ten port jest podłączony do modułu PV.</li> <li>2. Jeśli moduł PV jest podłączony, należy sprawdzić połączenie przewodu DC pomiędzy tym portem a modułem PV.</li> </ol>
212	Port 4 Brak wejścia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potwierdzić, czy ten port jest podłączony do modułu PV.</li> <li>2. Jeśli moduł PV jest podłączony, należy sprawdzić połączenie przewodu DC pomiędzy tym portem a modułem PV.</li> </ol>
213	Okablowanie PV-1 i PV-2 odbiegające od normy	Sprawdzić, czy połączenia DC na porcie 1 i 2 są prawidłowe.
214	Okablowanie PV-3 i PV-4 odbiegające od normy	Sprawdzić, czy połączenia DC na porcie 3 i 4 są prawidłowe.
301	Kod błędu sprzętu 301	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, a mikroinwerter może nadal normalnie funkcjonować, nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie.</li> <li>2. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>



302	Kod błędu sprzętu 302	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, a mikroinwerter może nadal normalnie funkcjonować, nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie.</li> <li>2. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
303	Kod błędu sprzętu 303	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, a mikroinwerter może nadal normalnie funkcjonować, nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie.</li> <li>2. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
304	Kod błędu sprzętu 304	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, a mikroinwerter może nadal normalnie funkcjonować, nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie.</li> <li>2. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
305	Kod błędu sprzętu 305	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, a mikroinwerter może nadal normalnie funkcjonować, nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie.</li> <li>2. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
306	Kod błędu sprzętu 306	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, a mikroinwerter może nadal normalnie funkcjonować, nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie.</li> <li>2. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
307	Kod błędu sprzętu 307	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, a mikroinwerter może nadal normalnie funkcjonować, nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie.</li> <li>2. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>
308	Kod błędu sprzętu 308	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, a mikroinwerter może nadal normalnie funkcjonować, nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie.</li> <li>2. Jeżeli alarm występuje często i nie można go potwierdzić, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub Centrum Obsługi Technicznej Hoymiles.</li> </ol>

## 6.2 Wskaźnik LED stanu

Podczas uruchamiania dioda LED miga pięć razy. Jeżeli za każdym razem miga na zielono (interwał 1 s), jest to jest to jednoznaczne z normalnym uruchomieniem.



<b>(1) Proces uruchamiania</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pięciokrotne mignięcie na zielono (interwał 0,3 s): Uruchomienie zakończone sukcesem</li> <li>• Czterokrotne mignięcie na czerwono (interwał 0,3 s): Uruchomienie zakończone niepowodzeniem</li> </ul>
<b>(2) Przebieg procesu</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szybkie miganie na zielono (interwał 1 s): Wytwarzanie energii.</li> <li>• Wolne miganie na zielono (interwał 2 s): Wytwarzanie energii, ale jedno wejście jest nieprawidłowe.</li> <li>• Wolne miganie na zielono (interwał 4 s): Wytwarzanie energii, ale nie ma łączności z DTU.</li> <li>• Miganie na czerwono (interwał 1 s): Energia nie jest wytwarzana, awaria sieci AC (napięcie lub częstotliwość poza zakresem).</li> <li>• Miganie na czerwono (interwał 0,5 s): Usterka nieprawidłowości niezwiązana z siecią elektryczną.</li> </ul>
<b>(3) Inny status</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naprzemienne miganie na czerwono i zielono: Oprogramowanie układowe jest uszkodzone.</li> </ul>
<p><i>*Uwaga: Wszystkie usterki są zgłaszane do DTU; więcej informacji można znaleźć w lokalnej aplikacji DTU lub S-Miles Cloud (Platforma Monitoringu Hoymiles).</i></p>


## 6.3 Wykrywanie rezystancji izolacji

W mikroinwerterze znajduje się czujnik rezystancji do pomiaru rezystancji pomiędzy wyjściami modułu PV a masą. Jeśli wystąpi problem z izolacją modułu PV, okablowaniem DC lub złączami modułu itd., rezystancja pomiędzy wyjściami modułu a masą może się zmniejszyć. Jeśli ta wartość rezystancji spadnie poniżej ustawionej wartości progowej, mikroinwerter przestanie wytwarzać energię i zwróci sygnał zwarcia doziemnego. Usterka ta będzie aktywna do momentu jej potwierdzenia w S-Miles Cloud (Platforma Monitoringu Hoymiles). Ta usterka będzie się utrzymywała do momentu ponownego uruchomienia mikroinwertera.

Należy pamiętać, że tej usterki nie można usunąć, jeśli przyczyna awarii jest nadal obecna. Jeśli usterka będzie się nadal pojawiać, należy skontaktować się z instalatorem lub firmą Hoymiles w celu ewentualnej wymiany urządzenia.






## 6.4 Sprawdzenie na miejscu (tylko dla wykwalifikowanych instalatorów)



Aby usunąć usterkę w niedziałającym mikroinwerterze, należy postępować zgodnie z poniższymi krokami.

1	Sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość sieci znajdują się w zakresach podanych w załączniku "Dane techniczne" dla tego mikroinwertera.
2	Sprawdzić podłączenie do sieci elektrycznej. Sprawdzić, czy zasilanie sieciowe jest obecne w danym mikroinwerterze poprzez odłączenie zasilania AC, a następnie DC. Nigdy nie odłączać przewodów DC, gdy mikroinwerter produkuje energię. Ponownie podłączyć złącza modułu DC i obserwować pięć krótkich mignięć diody LED.
3	Sprawdzić połączenie odgałęzienia obwodu AC pomiędzy wszystkimi mikroinwerterami. Sprawdzić, czy każdy mikroinwerter jest zasilany przez sieć elektryczną, jak opisano w poprzednim kroku.
4	Upewnić się, że wszystkie wyłączniki AC działają prawidłowo i są zamknięte.
5	Sprawdzić połączenia DC pomiędzy mikroinwerterem a modułem PV.
6	Sprawdzić, czy napięcie stałe modułu PV mieści się w dopuszczalnym zakresie podanym w załączniku "Dane techniczne" do niniejszej instrukcji.
7	Jeśli problem nadal występuje, prosimy o kontakt z działem obsługi klienta Hoymiles.
	<u>Nie podejmować prób naprawy mikroinwertera. Jeśli rozwiązywanie problemów nie powiedzie się, należy zwrócić urządzenie do fabryki w celu wymiany.</u>

## 6.5 Rutynowa konserwacja

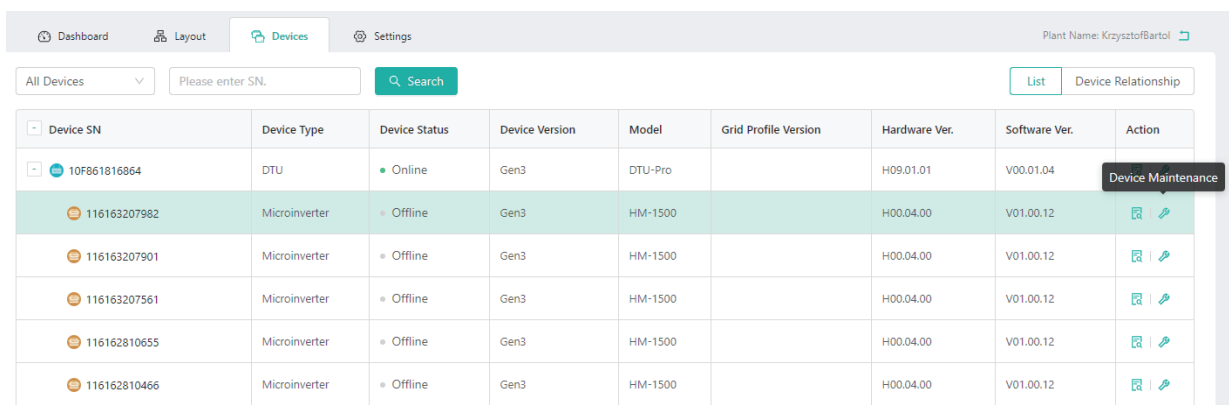
1. Tylko upoważniony personel może przeprowadzać czynności konserwacyjne; ten personel jest także odpowiedzialny za zgłaszanie wszelkich anomalii.
2. Podczas konserwacji należy zawsze używać środków ochrony osobistej dostarczonych przez pracodawcę.
3. Podczas normalnej pracy należy sprawdzić, czy warunki środowiskowe i logistyczne są prawidłowe. Upewnić się, że warunki te nie zmieniły się z upływem czasu oraz że urządzenie nie jest narażone na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych i nie znajdują się na nim ciała obce.
4. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek problemów NIE WOLNO używać urządzenia, a po ich usunięciu należy przywrócić prawidłowe warunki pracy.
5. Należy przeprowadzać coroczną kontrolę poszczególnych elementów i czyścić urządzenia za pomocą odkurzacza lub specjalnych szczotek.

	Nie wolno podejmować prób demontażu mikroinwertera ani dokonywać żadnych napraw w jego wnętrzu! Aby zachować integralność bezpieczeństwa i izolacji, mikroinwertery nie zostały zaprojektowane w sposób umożliwiający dokonywanie napraw w ich wnętrzu!
	Nie można wymienić wiązki przewodów wyjściowych AC (przewód dołączeniowy AC na mikroinwerterze). Jeśli przewód jest uszkodzony, urządzenie należy zutylizować.
	Czynności konserwacyjne należy przeprowadzać przy urządzeniu odłączonym od sieci elektrycznej (włączony przełącznik mocy sieci) oraz przy zasłoniętych lub odizolowanych modułach PV, chyba że wskazano inaczej.
	Do czyszczenia nie należy używać ściereczek wykonanych z materiałów włóknistych ani produktów żrących, które mogą powodować korozję części urządzenia lub być źródłem ładunków elektrostatycznych.
	Unikać napraw tymczasowych. Wszystkie naprawy powinny być wykonywane przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

 CAUTION	Jeśli wszystkie mikroinwertery podłączone są do DTU-Pro, DTU może w razie potrzeby ograniczyć niezbilansowanie mocy wyjściowej wszystkich mikroinwerterów pomiędzy fazami do wartości poniżej 3,68 kW. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w "Nocie technicznej Hoymiles o ograniczeniu niewyważenia faz".
 CAUTION	Każde odgałęzienie powinno być wyposażone w wyłącznik 20 A, ale centralna jednostka zabezpieczająca nie jest wymagana.

## 6.6 Wymiana mikroinwertera

<b>a. Jak wymontować mikroinwerter?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odłączyć napięcie od wyłącznika odgałęzienia obwodu AC.</li> <li>• Zdjąć panel PV ze stelaża i przykryć panel.</li> <li>• Za pomocą miernika zmierzyć i upewnić się, że w przewodach DC pomiędzy panelem a mikroinwerterem nie płynie prąd.</li> <li>• Użyć narzędzia do odłączania urządzeń DC, aby usunąć złącza DC.</li> <li>• Użyć narzędzia do odłączania urządzeń AC, aby usunąć złącza AC.</li> <li>• Odkręcić śrubę mocującą na górze mikroinwertera i zdjąć mikroinwerter ze stelaża paneli PV.</li> </ul>
<b>b. Jak wymienić mikroinwerter?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zanotować numer seryjny nowego mikroinwertera.</li> <li>• Upewnić się, że wyłącznik odgałęzienia obwodu AC jest wyłączony i postępować zgodnie z działaniami opisanymi w krokach instalacji mikroinwertera, aby zainstalować jednostkę zamienną.</li> <li>• Przejsć do Platformy Monitoringu (jeśli klient zarejestrował już tę stację online) i przejść do strony "Urządzenia", aby znaleźć urządzenie, które właśnie zostało wymienione. Kliknąć przycisk "Konserwacja urządzenia", aby przejść do nowej strony i wybrać opcję "Wymień urządzenie". Wprowadzić numer seryjny nowego mikroinwertera i kliknąć przycisk "OK", aby zakończyć wymianę.</li> </ul>



Device SN	Device Type	Device Status	Device Version	Model	Grid Profile Version	Hardware Ver.	Software Ver.	Action
10F861816864	DTU	Online	Gen3	DTU-Pro		H09.01.01	V00.01.04	Device Maintenance
116163207982	Micoinverter	Offline	Gen3	HM-1500		H00.04.00	V01.00.12	
116163207901	Micoinverter	Offline	Gen3	HM-1500		H00.04.00	V01.00.12	
116163207561	Micoinverter	Offline	Gen3	HM-1500		H00.04.00	V01.00.12	
116162810655	Micoinverter	Offline	Gen3	HM-1500		H00.04.00	V01.00.12	
116162810466	Micoinverter	Offline	Gen3	HM-1500		H00.04.00	V01.00.12	

## 7. Wyłączenie z eksploatacji

### 7.1 Wyłączenie z eksploatacji

Odłączyć mikroinwerter od wejścia DC i wyjścia AC odłączyć wszystkie przewody połączeniowe od mikroinwertera. wyjąć mikroinwerter z ramy.

Zapakować mikroinwerter w oryginalne opakowanie lub użyć kartonu o nośności 5 kg, który może być całkowicie zamknięty, jeśli oryginalne opakowanie nie jest już dostępne.

### 7.2 Przechowywanie i transport

Hoymiles pakuje i chroni poszczególne komponenty za pomocą odpowiednich środków ułatwiających transport i późniejszą obsługę. Transport urządzenia, w szczególności drogowy, musi odbywać się przy użyciu środków odpowiednich do ochrony elementów (w szczególności elementów elektronicznych) przed umyślnym uszkodzeniem, wstrząsami, wilgocią, wibracjami itp. Prosimy o pozbycie się elementów opakowania w odpowiedni sposób, aby uniknąć nieprzewidzianych obrażeń.


Klient jest odpowiedzialny za sprawdzenie stanu transportowanych elementów. Po otrzymaniu mikroinwertera należy sprawdzić, czy pojemnik nie jest uszkodzony z zewnątrz i zweryfikować potwierdzenie odbioru wszystkich elementów. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub braku elementów należy niezwłocznie skontaktować się z firmą kurierską. Jeśli kontrola wykaże uszkodzenie mikroinwertera, należy skontaktować się z dostawcą lub autoryzowanym dystrybutorem w celu ustalenia sposobu naprawy/zwrotu oraz instrukcji dotyczących tego procesu.

Zakres temperatur przechowywania mikroinwertera: -40°C do +85°C.

### 7.3 Utylizacja

- Jeżeli sprzęt nie jest używany natychmiast lub jest przechowywany przez dłuższy czas, należy zapewnić jego prawidłowe zapakowanie. Urządzenie musi być przechowywane w dobrze wentylowanych pomieszczeniach zamkniętych, w których panują warunki uniemożliwiające uszkodzenie elementów urządzenia.
- Przy ponownym uruchomieniu po długim czasie lub dłuższej przerwie w użytkowaniu należy przeprowadzić kompletną kontrolę.
- W przypadku utylizowanych urządzeń, które są potencjalnie szkodliwe dla środowiska, należy zadbać o ich prawidłową utylizację, zgodną z przepisami obowiązującymi w kraju instalacji.

## 8. Dane techniczne

 WARNING	Ostrzeżenie: Przed instalacją systemu mikroinwertera Hoymiles należy sprawdzić następujące kwestie:
	Sprawdzić, czy parametry napięcia i prądu modułu PV są zgodne z parametrami mikroinwertera.
	Maksymalne napięcie znamionowe otwartego obwodu modułu PV musi mieścić się w zakresie napięcia roboczego mikroinwertera.
	Zaleca się, aby maksymalny prąd znamionowy dla punktu mocy maksymalnej (ang. Maximum Power Point — MPP) był równy lub mniejszy niż maksymalny wejściowy prąd DC. Jednak maksymalny prąd zwarcia musi być równy lub mniejszy niż maksymalny wejściowy zwarcia prąd DC.
	NIE zaleca się, aby moc wyjściowa DC modułu PV przekraczała 1,35-krotność mocy wyjściowej AC mikroinwertera. Więcej informacji na ten temat znajduje się w "Warunkach gwarancji Hoymiles".

### 8.1 Wejście DC

Model	HM-1000	HM-1200	HM-1500
Moc powszechnie stosowanych modułów (W)	Do 310 (pojedynczy panel)	Do 380 (pojedynczy panel)	Do 470 (pojedynczy panel)
Moc szczytowa w zakresie napięcia MPPT (V)	27–48	29–48	36–48
Napięcie rozruchowe (V)	22		
Zakres napięcia roboczego (V)	16–60		
Maksymalne napięcie wejściowe (V)	60		
Maksymalny prąd wejściowy (A)	4 × 10,5	4 × 11,5	4 × 11,5
Maksymalny wejściowy prąd zwarcia (A)	4 × 15		
Maksymalny prąd zwrotny do systemu (A)	0		
Liczba MPPT	2		
Liczba wejść na MPPT	2		

### 8.2 Wyjście AC

Model	HM-1000	HM-1200	HM-1500
Znamionowa moc wyjściowa (VA)	1000	1200	1500
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	4,55 dla 220 V 4,35 dla 230 V 4,17 dla 240 V	5,45 dla 220 V 5,22 dla 230 V 5,00 dla 240 V	6,82 dla 220 V 6,52 dla 230 V 6,25 dla 240 V
Nominalne napięcie wyjściowe/zakres (V)	220/180–275 230/180–275 240/180–275		
Częstotliwość znamionowa/zakres (Hz)	45–55 (przy 50 Hz dla 220 V i 230 V) 55–65 (przy 60 Hz dla 220 V i 230 V)		
Współczynnik mocy	> 0,99 domyślnie 0,8 (wyrzedzający)...0,8 (opóźniający)		
Zniekształcenia harmoniczne prądu wyjściowego	< 3%		
Maksymalna liczba jednostek na odgałęzienie	5 dla 220 V 5 dla 230 V 5 dla 240 V	4 dla 220 V 4 dla 230 V 4 dla 240 V	3 dla 220 V 3 dla 230 V 3 dla 240 V

### 8.3 Wydajność, bezpieczeństwo i ochrona

Model	HM-1000	HM-1200	HM-1500
Szczytowa sprawność mikroinwertera	96,70%		
Wydajność ważona CEC	96,50%		
Znamionowa wydajność MPPT	99,80%		
Pobór mocy w nocy (mW)	< 50		

### 8.4 Dane mechaniczne

Model	HM-1000	HM-1200	HM-1500
Zakres temperatury otoczenia (°C)	-40 do +65		
Zakres temperatury przechowywania (°C)	-40 do +85		
Wymiary (szer. × wys. × gł. mm)	280 × 176 × 33		
Masa (kg)	3,75		
Klasa szczelności obudowy	Zewnętrzna NEMA 6 (IP67)		
Chłodzenie	Konwekcja naturalna (bez wentylatorów)		
Stopień zanieczyszczenia	PD3		

### 8.5 Cechy



Model	HM-1000	HM-1200	HM-1500
Topologia	Transformatory wysokiej częstotliwości		
Komunikacja	Własna częstotliwość radiowa 2,4 GHz (Nordic)		
Monitorowanie	S-Miles Cloud (Platforma Monitoringu Hoymiles) (wymagany jest DTU Hoymiles)		
Gwarancja	12 lat standardowo, 25 lat opcjonalnie		
Zgodność	VDE-AR-N 4105:2018, EN 50549-1:2019, VFR2019, AS 4777.2:2015, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-3-2/-3, IEC/EN-61000-6-1/-2/-3/-4		

*\*Uwaga: Zakresy napięcia i częstotliwości mogą być rozszerzone poza wartości nominalne, jeśli wymaga tego zakład energetyczny.*

# Załącznik 1:

## Mapa instalacji

To sheet \_\_\_\_\_ ↑

		<b>Hoy miles Microinverter Installation Map</b>										AP040228 V1.3					
Please Make N for North 		Panel type: Azimuth: Tilt: Sheet ___ of ___					Customer Information:					DTU Serial Number					
COLUMN	ROW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A																	
B																	
C																	
D																	

To sheet \_\_\_\_\_ ↑

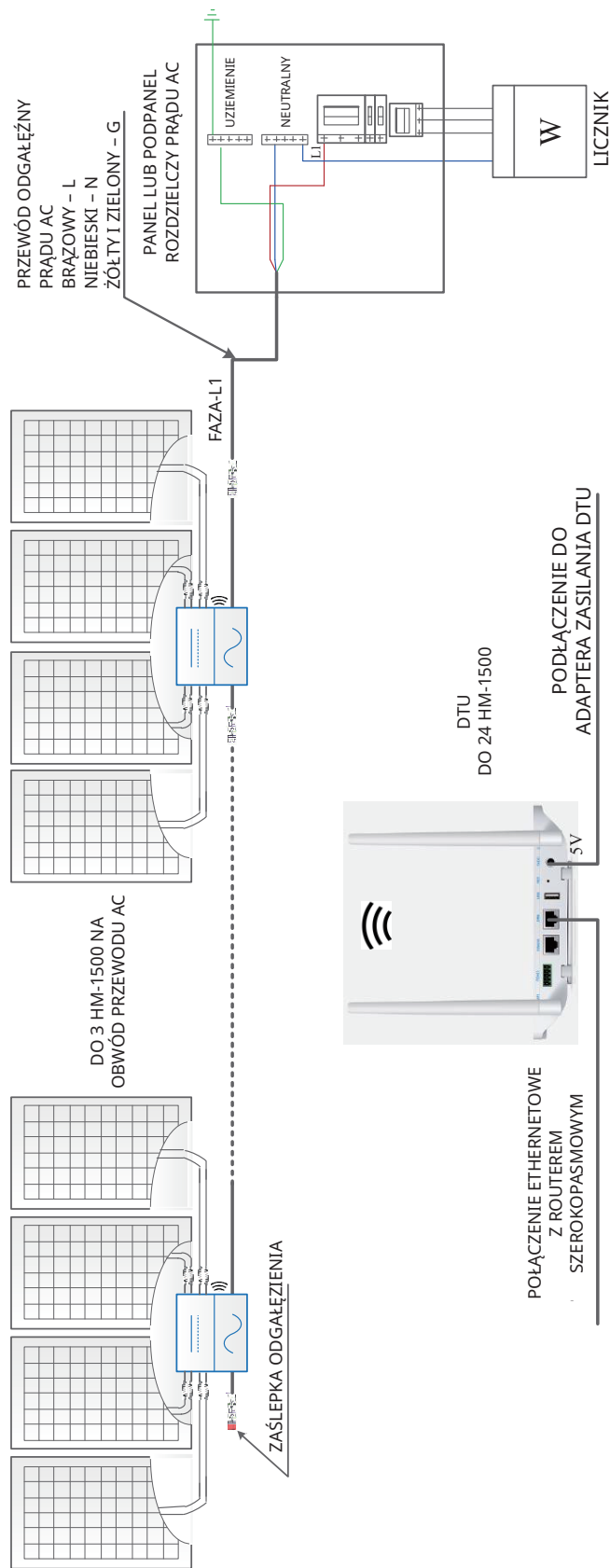
To sheet \_\_\_\_\_ ↓

To sheet \_\_\_\_\_ ↓

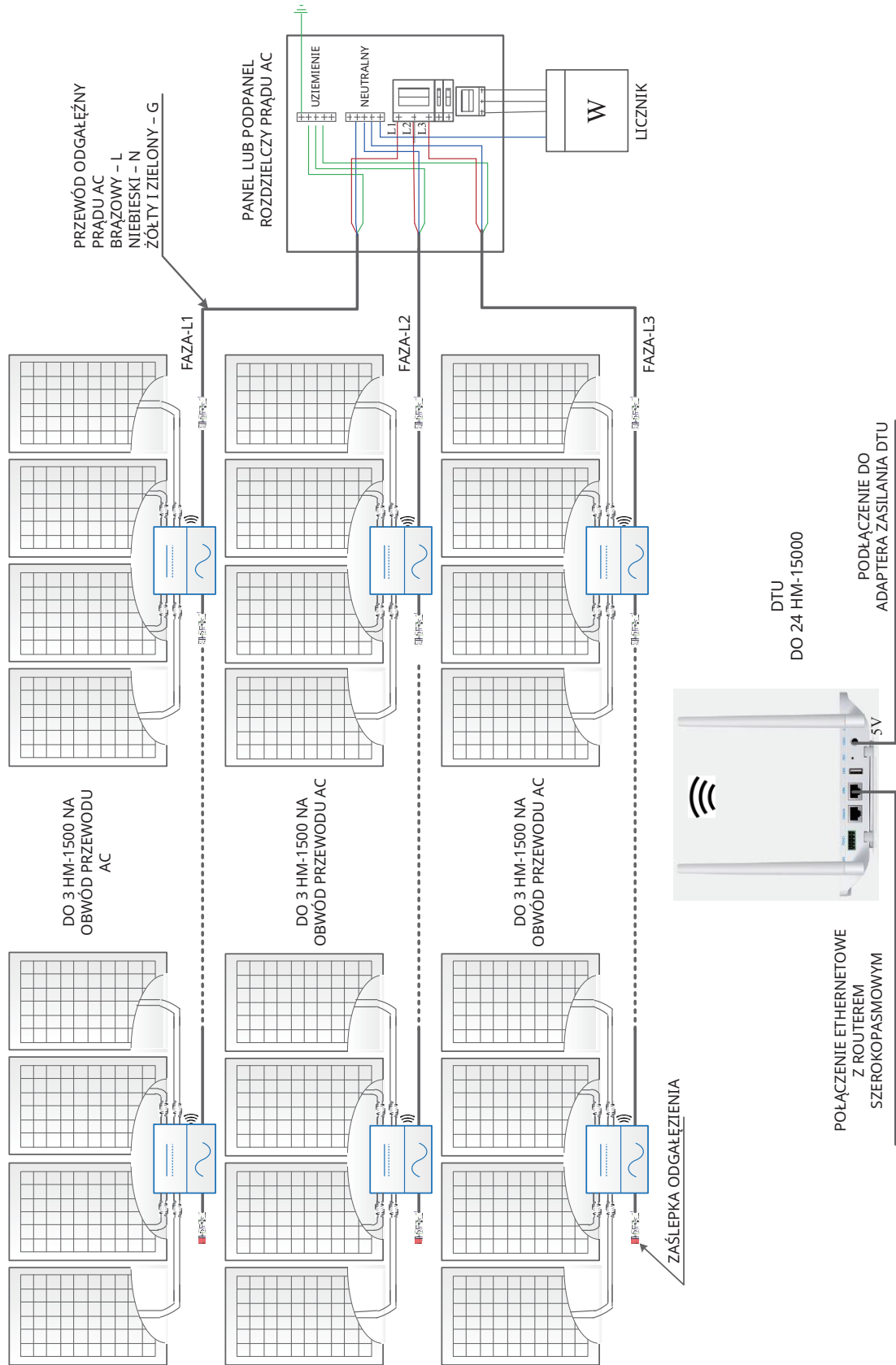


## Załącznik 2:

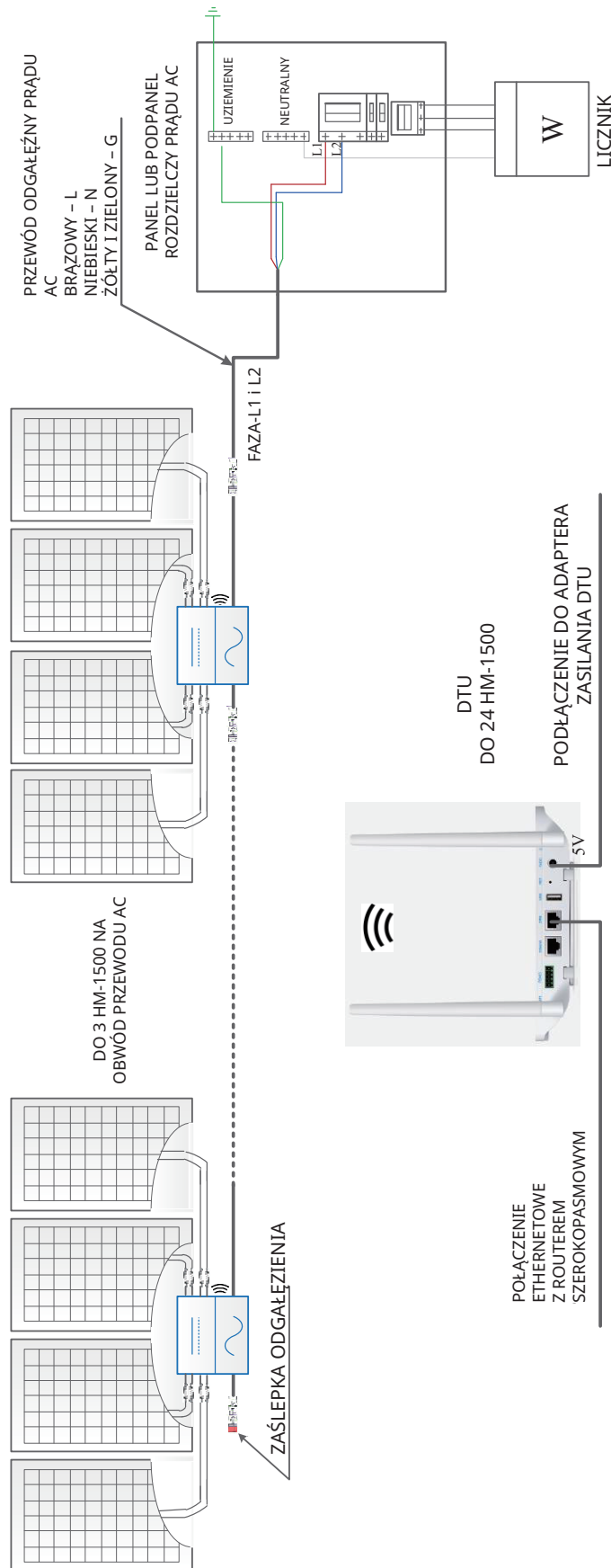
### SCHEMAT PODŁĄCZENIA – 230 V AC JEDNOFAZOWY:



## SCHEMAT PODŁĄCZENIA – 230 V AC / 400 V AC TRÓJFAZOWY:



## SCHEMAT PODŁĄCZENIA – 120 V AC / 240 V AC Z ROZDZIELONĄ FAZĄ:



## SCHEMAT PODŁĄCZENIA – 120 V AC / 208 V AC TRÓJFAZOWY:

