



INSTRUKCJA MONTAŻU

POMPA CIEPŁA POWIETRZE/WODA



Proszę przeczytać tę instrukcję montażu w całości przed rozpoczęciem czynności montażowych.

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

PL POLSKI

Jednostka zewnętrzna

HM121 / 141 / 161HF UB60

HM123 / 143 / 163HF UB60

HM093HFX UB60

HM071 / 091HF UB40

HM073 / 093HF UB40

Jednostka wewnętrzna

PHCM0

www.lg.com

Copyright © 2025 - 2026 LG Electronics Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

SPIS TREŚCI

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA	5
PRZED UŻYCIEM PRZECZYTAJ WSZYSTKIE INSTRUKCJE	5
INSTRUKCJE OSTRZEGAWCZE	6
INSTRUKCJE OSTROŻNOŚCI	13
DOSTARCZONE CZĘŚCI	25
INFORMACJE OGÓLNE	27
Informacje dotyczące modelu	27
Części i wymiary	28
Części sterownicze	33
Jednostka sterująca	33
Przykładowa instalacja	35
Schemat obiegu	36
Schemat połączeń elektrycznych	38
INSTALACJA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ	43
Warunki, które należy uwzględnić podczas montażu jednostki zewnętrznej	43
Minimalna przestrzeń robocza	44
Strefa bezpieczeństwa	45
Instalacja nadmorska	48
Wiatr sezonowy i środki ostrożności w okresie zimowym	49
Transportowanie urządzenia	50
Posadowienie dla instalacji	52
INSTALACJA JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ	54
Warunki otoczenia miejsca instalacji jednostki wewnętrznej	54
PRZEWODY ELEKTRYCZNE	57
Zalecenie ogólne i ostrzeżenia	57
RURY WODNE	75
Wodna instalacja rurowa i podłączanie obiegu wody	75
Jak zainstalować przewody doprowadzające wodę w dół	77
Prędkość obrotowa pompy wody	80
Spadek ciśnienia	80
Krzywa charakterystyki	82
Jakość wody	84
Ochrona przed zamarzaniem płyn przeciw zamarzaniu	84
Ochrona przed zamarzaniem dzięki zaworowi mrozoodpornemu	85
Objętość wody i ciśnienie w zbiorniku wyrównawczym	87
MONTAŻ AKCESORIÓW	88
Przed montażem	91
Termostat	91
2. obwód	94
Grzejnik rezerwowy innej firmy	97
Kocioł innej firmy	100
Sterownik innej firmy	101

Interfejs miernika	102
Brama chmury	103
Zbiornik ciepłej wody użytkowej	104
Zestaw ogrzewania słonecznego	109
Styk beznapięciowy	111
Sterownik zewnętrzny - konfigurowanie pracy programowalnego wejścia cyfrowego	113
Pompa systemu ogrzewania słonecznego	114
Pompa zewnętrzna	115
Modem Wi-Fi	116
Stan Energii	117
Cyfrowe Wejście dla oszczędności energii (ESS, Inteligentna Sieć)	118
Zawór 2-drożny	119
Zawór 3-drożny (A)	120
Ostatni test	121
KONFIGURACJA.....	122
Ustawianie przełącznika DIP	122
USTAWIENIA SERWISOWE.....	128
Sposób wprowadzania ustawień serwisowych	128
Ustawienia serwisowe.....	128
Kontakt z serwisem	129
USTAWIENIA INSTALATORA	130
Sposób wprowadzania ustawień instalatora	130
Ustawień instalatora.....	131
Ustawienia instalatora w szczegółach.....	153
Ogólne – Naprzemienne odszranianie	162
Tryb automatyczny - Sezonowa temp. automatyczna	163
Ciepła woda użytkowa - Ustawienie temperatury CWU.....	164
Ciepła woda użytkowa - Dezynfekcja termalna.....	165
Ciepła woda użytkowa - Czas trwania podgrzewania CWU	166
Ciepła woda użytkowa - Elektryczne dogrzewanie CWU.....	166
Ciepła woda użytkowa - recyrkulacja CWU	167
System Solarthermal - Zakres działania kolektora solarnego	168
System Solarthermal - Limit temp. zbiornika solarnego.....	168
System Solarthermal - Solarthermal dT.....	168
Serwis - Test siłownika - Tryb testowy.....	169
Serwis - Test siłownika - Próba pompy	169
Serwis - Test siłownika - Test zaworów	169
Serwis - Uruchomienie testowe pompy.....	169
Serwis - Temperatura ochrony przed zamarzaniem.....	170
Łączność - Adres Modbus(HEX)	171
Łączność - CN_EXT.....	175
Łączność - Kocioł innej firmy.....	176
Łączność - Stan energii.....	177

PRZEKAZANIE DO UŻYTKU	178
Lista kontrolna przed uruchomieniem	178
Uruchamianie	180
Schemat uruchamiania	180
Rozwiązywanie problemów	181
ZAŁĄCZNIK	192

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

PRZED UŻYCIEM PRZECZYTAJ WSZYSTKIE INSTRUKCJE

Poniższe wytyczne dotyczące bezpieczeństwa mają na celu zapobieganie nieprzewidzianym zagrożeniom lub szkodom wynikającym z niebezpiecznej lub nieprawidłowej obsługi urządzenia.

Wiadomości dotyczące bezpieczeństwa



Ten symbol jest wyświetlany w celu wskazania kwestii i operacji, które mogą powodować ryzyko.

Przeczytaj uważnie część oznaczoną tym symbolem i postępuj zgodnie z instrukcjami, aby uniknąć ryzyka.



OSTRZEŻENIE

Oznacza to, że nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.



UWAGA

Oznacza to, że nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować lekkie obrażenia lub uszkodzenie produktu.

Uwagi dotyczące łatwopalnego czynnika chłodniczego

Na jednostkach wyświetlane są następujące symbole.



A3

Ten symbol oznacza, że w tym urządzeniu zastosowano łatwopalny czynnik chłodniczy. Jeżeli czynnik chłodniczy wycieknie i zostanie wystawiony na działanie zewnętrznego źródła zapłonu, istnieje ryzyko pożaru.



Ten symbol oznacza, że należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.



Ten symbol wskazuje, że personel serwisowy powinien obsługiwać to urządzenie zgodnie z Instrukcją instalacji.



Ten symbol oznacza, że informacje są dostępne w instrukcji obsługi lub instrukcji instalacji.

INSTRUKCJE OSTRZEGAWCZE



OSTRZEŻENIE

- Aby zmniejszyć ryzyko eksplozji, pożaru, śmierci, porażenia prądem, obrażeń lub oparzeń osób podczas korzystania z tego produktu, należy przestrzegać podstawowych środków ostrożności, w tym:

Instalacja

- Nie używaj uszkodzonego lub niedocenianego wyłącznika automatycznego. Używaj tego urządzenia w dedykowanym obwodzie.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- W sprawie prac elektrycznych należy skontaktować się ze sprzedawcą, wykwalifikowanym elektrykiem lub autoryzowanym centrum serwisowym.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.

- Zawsze uziemiaj urządzenie.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Zamontuj panel i pokrywę skrzynki sterującej.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Zawsze instaluj dedykowany obwód i wyłącznik.
 - Nieprawidłowe okablowanie lub instalacja może spowodować pożar lub porażenie prądem.
- Użyj wyłącznika lub bezpiecznika o odpowiednich parametrach.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Nie modyfikuj ani nie przedłużaj kabla zasilającego.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Nie instaluj, nie usuwaj, nie zmieniaj, nie kontroluj i nie konserwuj, nie naprawiaj ani nie instaluj ponownie urządzenia samodzielnie (klient).
 - Istnieje ryzyko pożaru, porażenia prądem, eksplozji lub obrażeń.
- Nie zmieniać, usunąć urządzenia zabezpieczające.
 - Istnieje ryzyko śmierci, obrażeń.
- W sprawie środka zapobiegającego zamarzaniu należy zawsze kontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym centrum serwisowym.
 - Prawie środek przeciw zamarzaniu jest produktem toksycznym.
- W sprawie instalacji należy zawsze kontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym centrum serwisowym.
 - Istnieje ryzyko pożaru, porażenia prądem, eksplozji lub obrażeń.
- Nie instaluj urządzenia na uszkodzonym stojaku montażowym.
 - Może to spowodować obrażenia, wypadek lub uszkodzenie urządzenia.
- Należy upewnić się, że miejsce instalacji nie ulega zniszczeniu wraz z wiekiem.
 - Jeżeli podstawa się zawali, urządzenie może spaść wraz z nią, powodując uszkodzenie mienia, awarię urządzenia i obrażenia ciała.
- Nie instaluj systemu rur wodnych w trybie otwartej pętli.
 - Może to spowodować awarię urządzenia.

- Podczas sprawdzania szczelności lub usuwania powietrza należy używać pompy próżniowej lub gazu obojętnego (azot). Nie sprężać powietrza ani tlenu i nie używać gazów łatwopalnych.
 - Istnieje ryzyko śmierci, obrażeń, pożaru lub eksplozji.
- Po konserwacji upewnij się, że złącze w produkcie jest podłączone.
 - W przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie produktu.
- Nie dotykaj bezpośrednio wyciekającego czynnika chłodniczego.
 - Istnieje ryzyko odmrożenia.
- Miedź mająca kontakt z czynnikami chłodniczymi powinna być beztlenowa lub odtleniona, np. Cu-DHP zgodnie z normami EN 12735-1 i EN 12735-2.
- Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących gazu.
- Rury czynnika chłodniczego należy zabezpieczyć lub zamknąć, aby uniknąć uszkodzenia.
- Instalacja rurociągów powinna być ograniczona do minimum.
- Przed otwarciem zaworów należy wykonać połączenie lutowane, spawane lub mechaniczne, aby umożliwić przepływ czynnika chłodniczego pomiędzy częściami układu chłodniczego.
- Należy zapewnić zawór podciśnieniowy do opróżniania rury łączącej i/lub dowolnej nienaladowanej części układu chłodniczego.
- Każda osoba zajmująca się pracami przy obwodzie czynnika chłodniczego lub włamywaniem się do niego powinna posiadać aktualny ważny certyfikat wydany przez akredytowany w branży organ oceniający, który potwierdza jej kompetencje w zakresie bezpiecznego obchodzenia się z czynnikami chłodniczymi zgodnie z uznaną w branży specyfikacją oceny. (Dołącz odpowiednie narzędzia i wymagany sprzęt ochrony osobistej)
- Każda osoba wykonująca prace przy obwodzie czynnika chłodniczego lub włamująca się do niego powinna nosić odpowiedni sprzęt ochronny i mieć przy sobie gaśnicę.
- Nie stosować środków przyspieszających proces rozmrażania lub czyszczenia innych niż zalecane przez producenta.

- Nie przekłuwać ani nie spalać.
- Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze mogą nie wydzielać zapachu.
- Demontaż urządzenia, obróbkę oleju chłodniczego i ewentualnych części należy przeprowadzić zgodnie z lokalnymi i krajowymi normami.
- Elastyczne złącza czynnika chłodniczego (takie jak przewody łączące jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną), które mogą przemieszczać się podczas normalnej pracy, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Rurociągi należy bezpiecznie zamontować i zabezpieczyć przed uszkodzeniami fizycznymi.
- Połączenia mechaniczne (złącza mechaniczne lub złącza kielichowe) powinny być dostępne w celach konserwacyjnych.
- Podłączyć wodę do napełniania lub ponownego napełniania instalacji grzewczej zgodnie z normą EN 1717/EN 61770, aby uniknąć zanieczyszczenia wody pitnej przez przepływ powrotny.
- Urządzenie należy zainstalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania.
- Upewnij się, że zainstalowałeś niezbędne urządzenia zabezpieczające.
- Nie dopuścić do przedostania się czynnika chłodniczego do kanalizacji.
- Przed instalacją lub naprawą urządzenia należy zawsze sprawdzić wyciek gazu (czynnika chłodniczego) za pomocą detektora gazu (czujnik gazu musi być odpowiedni dla R290).
 - Istnieje ryzyko eksplozji lub pożaru i awarii urządzenia.

Działanie

- Należy uważać, aby podczas pracy nie doszło do wyciągnięcia lub uszkodzenia kabla zasilającego.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.

- Nie kładź niczego na kablu zasilającym.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Nie podłączaj ani nie odłączaj wtyczki zasilania podczas pracy.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Nie dotykaj (nie obsługuj) urządzenia mokrymi rękami.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Nie umieszczaj grzejnika ani innych urządzeń w pobliżu kabla zasilającego.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Nie dopuścić do przedostania się wody do części elektrycznych.
 - Istnieje ryzyko pożaru, awarii urządzenia lub porażenia prądem.
- Nie przechowuj ani nie używaj łatwopalnych gazów lub materiałów palnych w pobliżu urządzenia.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub awarii urządzenia.
- Nie używaj urządzenia przez dłuższy czas w szczelnie zamkniętych pomieszczeniach.
 - Może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
- W przypadku wycieku łatwopalnego gazu, przed włączeniem urządzenia należy wyłączyć dopływ gazu i otworzyć okno, aby zapewnić wentylację.
 - Istnieje ryzyko eksplozji lub pożaru.
- Jeżeli z urządzenia wydobywają się dziwne dźwięki, zapach lub dym, należy wyłączyć wyłącznik lub odłączyć kabel zasilający.
 - Istnieje ryzyko porażenia prądem lub pożaru.
- Zatrzymaj działanie i zamknij okno podczas burzy lub huraganu. Jeśli to możliwe, usuń urządzenie z okna przed nadejściem huraganu.
 - Istnieje ryzyko uszkodzenia mienia, awarii urządzenia lub porażenia prądem.
- Należy zachować ostrożność, aby dzieci nie mogły nadepnąć na jednostkę zewnętrzną.
 - W przeciwnym razie dzieci mogą doznać poważnych obrażeń w wyniku upadku.

- Nie otwieraj przedniej pokrywy urządzenia podczas pracy. (Nie dotykaj filtra elektrostatycznego, jeśli urządzenie jest w to wyposażone.)
 - Istnieje ryzyko obrażeń ciała, porażenia prądem lub awarii urządzenia.
- Nie dotykaj żadnych części elektrycznych mokrymi rękami. przed dotknięciem części elektrycznej należy wyłączyć zasilanie.
 - Istnieje ryzyko porażenia prądem lub pożaru.
- Nie dotykaj rur czynnika chłodniczego i rur wodnych ani żadnych części wewnętrznych podczas pracy urządzenia lub bezpośrednio po pracy.
 - Istnieje ryzyko poparzenia lub odmrożenia, a także obrażeń ciała.
- W przypadku dotknięcia rury lub części wewnętrznych należy zastosować zabezpieczenie przed zużyciem lub odczekać, aż temperatura powróci do normalnej temperatury.
 - W przeciwnym razie może dojść do oparzeń lub odmrożeń, a także obrażeń ciała.
- Włącz główne zasilanie 6 godzin temu przed rozpoczęciem pracy produktu.
 - W przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie sprężarki.
- Nie dotykaj części elektrycznych przez 10 minut po wyłączeniu głównego zasilania.
 - Istnieje ryzyko obrażeń ciała, porażenia prądem.
- Wewnętrzna grzałka produktu może działać w trybie zatrzymania. Ma na celu ochronę produktu.
- Uważaj, aby niektóre części skrzynki sterującej były gorące.
 - Istnieje ryzyko obrażeń ciała lub oparzeń.
- Jeżeli urządzenie zostanie zamoczone (zalne lub zanurzone), należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Należy zachować ostrożność, aby woda nie mogła zostać nalana bezpośrednio do urządzenia.
 - Istnieje ryzyko pożaru, porażenia prądem lub uszkodzenia urządzenia.

- Od czasu do czasu przewietrz urządzenie, jeśli pracuje ono razem z piecem itp.
 - Istnieje ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Wyłącz główne zasilanie na czas czyszczenia lub konserwacji urządzenia.
 - Istnieje ryzyko porażenia prądem.
- Należy uważać, aby nikt nie mógł wejść ani spaść na urządzenie.
 - Może to spowodować obrażenia ciała i uszkodzenie urządzenia.
- Nie instaluj produktu w miejscu, w którym hałas lub gorące powietrze z jednostki zewnętrznej mogłoby uszkodzić lub zakłócić otoczenie. Może to powodować problemy u sąsiadów i stąd spór.
- Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, zdecydowanie zalecamy, aby nie wyłączać zasilania urządzenia.
 - Istnieje ryzyko zamarznięcia wody.
- Jeśli urządzenie nie jest używane i odłączone jest zasilanie od urządzenia przez dłuższy czas, zdecydowanie zalecamy spuszczenie całej wody z urządzenia przez osobę posiadającą certyfikat.
 - Istnieje ryzyko zamarznięcia wody.
- Urządzenie należy przechowywać w miejscu, którego wielkość odpowiada powierzchni pomieszczenia określonej do użytku.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez stale działających źródeł zapłonu (Na przykład: otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub działającego grzejnika elektrycznego).
- Urządzenie należy przechowywać w sposób zapobiegający uszkodzeniom mechanicznym.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu pozbawionym stale działającego otwartego ognia (np. działającego urządzenia gazowego) lub innych potencjalnych źródeł zapłonu (np. działającego grzejnika elektrycznego, gorących powierzchni).
- Serwisowanie należy wykonywać wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu. Konserwację i naprawy wymagające pomocy innego wykwalifikowanego personelu należy wykonywać pod nadzorem osoby kompetentnej w zakresie stosowania łatwopalnych czynników chłodniczych.

- Serwisowanie należy wykonywać wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta.
- Złącza mechaniczne stosowane w pomieszczeniach zamkniętych powinny być zgodne z normą ISO 14903. W przypadku ponownego użycia złączy mechanicznych w pomieszczeniach zamkniętych należy wymienić części uszczelniające. W przypadku ponownego użycia złączy kielichowych w pomieszczeniach zamkniętych część kielichową należy ponownie wykonać.
- Okresowe (częściej niż raz w roku) czyszczenie wodą z cząstek kurzu lub soli osadzonych na wymiennikach ciepła.
- Nie zasłaniaj żadnych wymaganych otworów wentylacyjnych.
- Elementy elektryczne należy wymieniać wyłącznie na części określone przez producenta urządzenia.
- Wymiana na inne części może spowodować zapłon czynnika chłodniczego w przypadku wycieku.

INSTRUKCJE OSTROŻNOŚCI

UWAGA

- Aby zmniejszyć ryzyko drobnych obrażeń osób, nieprawidłowego działania lub uszkodzenia produktu lub mienia podczas korzystania z tego produktu, należy przestrzegać podstawowych środków ostrożności, w tym następujących:

Instalacja

- Utrzymuj poziom nawet podczas instalowania urządzenia.
 - Aby uniknąć wibracji lub wycieku wody.
- Dwie lub więcej osób do podnoszenia i transportu urządzenia. Unikaj obrażeń ciała.
- Jeśli ktokolwiek inny niż licencjonowany profesjonalista zainstaluje, naprawia lub modyfikuje produkty klimatyzacyjne LG Electronics, gwarancja traci ważność.
 - Wszelkie koszty związane z naprawą pokrywane są wówczas w całości przez właściciela.

- Nie wkładaj węża spustowego do rury spustowej lub spustowej.
 - Może wystąpić nieprzyjemny zapach, który powoduje korozję wymiennika ciepła lub rury.
- Nie instaluj urządzenia w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
- Czynniki chłodnicze są wstępnie ładowane w jednostce zewnętrznej w fabryce. Należy dodać dodatkowe czynniki chłodnicze w zależności od długości i rozmiaru rury.
- Wykonaj połączenia tak, aby zewnętrzna siła kabla nie działała na zaciski.
 - Niewłaściwe podłączenie i zamocowanie może spowodować nagrzanie się i pożar.

Działanie

- Nie używaj produktu do celów specjalnych, takich jak konserwowanie żywności, dzieł sztuki itp. Jest to AWHP dla konsumentów, a nie precyzyjny system chłodzenia. Istnieje ryzyko uszkodzenia lub utraty mienia.
- Do czyszczenia używaj miękkiej ściereczki. Nie używaj ostrych detergentów, rozpuszczalników itp.
 - Istnieje ryzyko pożaru, porażenia prądem lub uszkodzenia plastikowych części urządzenia.
- Nie stawaj ani nie kładź niczego na urządzeniu.
 - Istnieje ryzyko obrażeń ciała i awarii urządzenia.
- Do czyszczenia i konserwacji urządzenia należy używać solidnego stołka lub drabiny.
 - Zachowaj ostrożność i unikaj obrażeń ciała.
- Nie włączaj wyłącznika ani zasilania, jeśli szafka z panelem przednim, pokrywa górna i pokrywa skrzynki sterowniczej są zdjęte lub otwarte.
 - W przeciwnym razie może to spowodować pożar, porażenie prądem, eksplozję lub śmierć.
- Urządzenie należy odłączyć od źródła zasilania na czas serwisowania i wymiany części.
- Środki rozłączające muszą być włączone do stałego okablowania zgodnie z przepisami dotyczącymi okablowania.

- Należy użyć zestawu instalacyjnego dostarczonego wraz z urządzeniem i nie należy używać go ponownie.
- Jeśli przewód zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub podobnie wykwalifikowaną osobę, aby uniknąć zagrożenia. Prace instalacyjne muszą być wykonywane zgodnie z krajowymi normami dotyczącymi okablowania, wyłącznie przez upoważniony personel.
- Instrukcje dotyczące czynności serwisowych wykonywanych przez wyspecjalizowany personel upoważniony przez producenta lub upoważnionego przedstawiciela mogą być dostarczone tylko w jednym języku wspólnotowym zrozumiałym dla wyspecjalizowanego personelu.
- To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub nieposiadających doświadczenia i wiedzy, chyba że znajdują się one pod nadzorem lub zostały poinstruowane w zakresie użytkowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Dzieci należy nadzorować, aby mieć pewność, że nie bawią się urządzeniem.
- To urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat i starsze oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub nieposiadające doświadczenia i wiedzy, jeśli znajdują się pod nadzorem lub zostały poinstruowane na temat bezpiecznego korzystania z urządzenia i rozumieją związane z tym zagrożenia. Dzieciom nie wolno bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.
- Wymień wszystkie baterie w pilocie na nowe tego samego typu. Nie mieszaj starych i nowych baterii ani baterii różnych typów. Istnieje ryzyko pożaru lub awarii produktu.
- Producent powinien określić inne potencjalne, stale działające źródła, o których wiadomo, że powodują zapłon stosowanego czynnika chłodniczego.
- Aby uniknąć zagrożenia spowodowanego przypadkowym zresetowaniem wyłącznika termicznego, tego urządzenia nie wolno zasilać za pośrednictwem zewnętrznego urządzenia przełączającego, takiego jak timer, ani podłączać do obwodu, który jest regularnie włączany i wyłączany przez zakład energetyczny.

Instrukcje bezpieczeństwa dla serwisu

Sprawdza teren

- Przed rozpoczęciem prac przy instalacjach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa, aby upewnić się, że ryzyko zapłonu jest zminimalizowane. W przypadku naprawy układu chłodniczego przed przystąpieniem do prac przy układzie należy zastosować poniższe środki ostrożności.

Procedura pracy

- Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą, aby zminimalizować ryzyko obecności palnego gazu lub oparów podczas wykonywania pracy.

Ogólny obszar pracy

- Cały personel konserwacyjny i inne osoby pracujące w okolicy zostaną poinstruowane o charakterze prowadzonych prac. Należy unikać pracy w zamkniętych przestrzeniach.

Sprawdzenie obecności czynnika chłodniczego

- Przed i w trakcie pracy należy sprawdzić obszar za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby upewnić się, że technik jest świadomy potencjalnie toksycznej lub łatwopalnej atmosfery.
- Należy upewnić się, że używany sprzęt do wykrywania nieszczelności jest odpowiedni do stosowania ze wszystkimi obowiązującymi czynnikami chłodniczymi, tj. nieiskrzący, odpowiednio uszczelniony lub iskrobezpieczny.

Obecność gaśnicy

- W przypadku konieczności przeprowadzenia jakichkolwiek prac gorących przy sprzęcie chłodniczym lub powiązanych z nim częściach, należy mieć pod ręką odpowiedni sprzęt gaśniczy. W pobliżu miejsca ładowania należy umieścić gaśnicę proszkową lub CO₂.

Brak źródeł zapłonu

- Żadna osoba wykonująca prace związane z instalacją chłodniczą, które wiążą się z odsłanianiem jakichkolwiek rurociągów, nie może używać jakichkolwiek źródeł zapłonu w sposób mogący spowodować ryzyko pożaru lub eksplozji.
- Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym palenie papierosów, należy trzymać w odpowiedniej odległości od miejsca montażu, naprawy, demontażu i utylizacji, podczas którego może nastąpić uwolnienie czynnika chłodniczego do otaczającej przestrzeni. Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić obszar wokół urządzenia, aby upewnić się, że nie występują w nim żadne zagrożenia związane z łatwopalnością lub zapłonem. Pojawiają się znaki „Zakaz palenia”.

Wentylowany obszar

- Przed włamaniem się do systemu lub wykonaniem jakichkolwiek prac gorących należy upewnić się, że obszar znajduje się na otwartej przestrzeni lub jest odpowiednio wentylowany. W czasie wykonywania prac należy zapewnić odpowiednią wentylację. Wentylacja powinna bezpiecznie rozproszyć uwolniony czynnik chłodniczy i najlepiej wyrzucić go na zewnątrz do atmosfery.

Kontrole urządzeń chłodniczych

- Jeżeli wymieniane są komponenty elektryczne, muszą one być dostosowane do celu i zgodne ze specyfikacją. Należy zawsze przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisu.
- W razie wątpliwości należy zwrócić się o pomoc do działu technicznego producenta.
- W przypadku instalacji wykorzystujących palne czynniki chłodnicze należy zastosować następujące kontrole:
 - Ilość czynnika chłodniczego jest dostosowana do wielkości pomieszczenia, w którym zainstalowane są części zawierające czynnik chłodniczy;
 - Mechanizmy wentylacyjne i wyloty działają prawidłowo i nie są zablokowane.

- Jeżeli używany jest pośredni obieg chłodniczy, należy sprawdzić obieg wtórny pod kątem obecności czynnika chłodniczego.
- Oznaczenia na sprzęcie są nadal widoczne i czytelne. Oznaczenia i znaki nieczytelne należy poprawić.
- Rury lub elementy chłodnicze instaluje się w miejscu, w którym jest mało prawdopodobne, aby były narażone na działanie substancji mogących powodować korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że elementy te są wykonane z materiałów, które są z natury odporne na korozję lub są odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

Kontrole urządzeń elektrycznych

- Naprawa i konserwacja podzespołów elektrycznych powinna obejmować wstępne kontrole bezpieczeństwa i procedury kontroli podzespołów.
- Jeśli wystąpi usterka, która może zagrozić bezpieczeństwu, nie należy podłączać zasilania elektrycznego do obwodu, dopóki nie zostanie ona zadowalająco usunięta.
- Jeżeli usterki nie można natychmiast usunąć, ale konieczne jest kontynuowanie pracy, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe.
- Należy to zgłosić właścicielowi sprzętu, tak aby wszystkie strony zostały poinformowane.
- Wstępne kontrole bezpieczeństwa obejmują:
 - Czy kondensatory są rozładowane: należy to zrobić w bezpieczny sposób, aby uniknąć możliwości iskrzenia
 - Aby podczas ładowania, odzyskiwania lub czyszczenia systemu nie były odsłonięte żadne elementy elektryczne ani przewody pod napięciem
 - Że istnieje ciągłość wiązania uziemienia.

Uszczelnione elementy elektryczne

- Nie należy naprawiać uszczelnionych elementów elektrycznych.

Okablowanie

- Sprawdź, czy okablowanie nie będzie narażone na zużycie, korozję, nadmierne ciśnienie, wibracje, ostre krawędzie lub inne niekorzystne skutki środowiskowe.
- Podczas kontroli uwzględnia się także wpływ starzenia lub ciągłych wibracji pochodzących ze źródeł takich jak sprężarki lub wentylatory.

Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych

- W żadnym wypadku nie należy wykorzystywać potencjalnych źródeł zapłonu do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego.
- Nie należy używać palnika halogenkowego (ani żadnego innego detektora wykorzystującego otwarty płomień).
- Poniższe metody wykrywania nieszczelności są akceptowalne w przypadku wszystkich układów chłodniczych.
 - Do wykrywania wycieków czynnika chłodniczego można używać elektronicznych detektorów nieszczelności, jednak w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych czułość może być niewystarczająca lub może wymagać ponownej kalibracji. (Urządzenia wykrywające należy kalibrować w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego.)
 - Należy upewnić się, że detektor nie jest potencjalnym źródłem zapłonu i jest odpowiedni dla stosowanego czynnika chłodniczego.
 - Sprzęt do wykrywania wycieków ustawia się na wartość procentową LFL czynnika chłodniczego i kalibruje do zastosowanego czynnika chłodniczego oraz potwierdza odpowiednią zawartość procentową gazu (maksymalnie 25 %).
 - Płyny do wykrywania nieszczelności nadają się również do stosowania z większością czynników chłodniczych, należy jednak unikać stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję miedzianych rur.

UWAGA

Przykładami metod wykrywania nieszczelności są

- Metoda bąbelkowa,
- Metoda środka fluorescencyjnego.

-
- W przypadku podejrzenia wycieku należy usunąć/ugasić wszystkie otwarte płomienie.
 - W przypadku stwierdzenia wycieku czynnika chłodniczego wymagającego lutowania, cały czynnik chłodniczy należy odzyskać z układu lub odizolować (za pomocą zaworów odcinających) w części układu oddalonej od wycieku.
 - Usuwanie czynnika chłodniczego należy przeprowadzić zgodnie z procedurą usuwania czynnika chłodniczego i opróżniania obwodu.

Usuwanie czynnika chłodniczego i opróżnianie obwodu

- W przypadku włamania się do obiegu czynnika chłodniczego w celu naprawy – lub w jakimkolwiek innym celu – należy zastosować konwencjonalne procedury. Jednakże w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych ważne jest przestrzeganie najlepszych praktyk, ponieważ palność jest brana pod uwagę. Należy przestrzegać następującej procedury:
 - Bezpiecznie usunąć czynnik chłodniczy zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi;
 - Ewakuując;
 - Przepłukać obwód gazem obojętnym (opcjonalnie dla A2L);
 - Ewakuować (opcjonalnie dla A2L);
 - W sposób ciągły przepłukiwać gazem obojętnym w przypadku użycia płomienia do otwarcia obwodu;
 - Otworzyć obwód.
- Ładunek czynnika chłodniczego należy odzyskać do odpowiednich butli do odzyskiwania.
- Producent określa gazy obojętne, które można zastosować.

- Do czyszczenia układów czynnika chłodniczego nie należy używać sprężonego powietrza ani tlenu.

UWAGA

Przykładem gazu obojętnego jest suchy azot.

- Oczyszczenie obwodu czynnika chłodniczego należy osiągnąć poprzez przerwanie próżni w układzie gazem obojętnym i kontynuowanie napełniania aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego, następnie odpowietrzenie do atmosfery i na koniec spuszczenie do próżni.
- Proces ten należy powtarzać, aż w układzie nie będzie już czynnika chłodniczego.
- Aby umożliwić pracę, instalację należy odpowietrzyć do ciśnienia atmosferycznego.
- Upewnij się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu potencjalnych źródeł zapłonu i że dostępna jest wentylacja.

Procedury ładowania

- Oprócz konwencjonalnych procedur ładowania należy przestrzegać następujących wymagań.
 - Należy upewnić się, że podczas korzystania ze sprzętu do ładowania nie dojdzie do zanieczyszczenia różnymi czynnikami chłodniczymi. Węże lub przewody powinny być możliwie najkrótsze, aby zminimalizować ilość zawartego w nich czynnika chłodniczego.
 - Butle należy utrzymywać w odpowiedniej pozycji zgodnie z instrukcją.
 - Przed napełnieniem układu czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że układ chłodniczy jest uziemiony.
 - Oznakuj system po zakończeniu ładowania (jeśli nie został jeszcze oznaczony).
 - Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepełnić układu chłodniczego.

- Przed ponownym napełnieniem układu należy go poddać próbie ciśnieniowej z użyciem odpowiedniego gazu przepływającego.
- Po zakończeniu ładowania, ale przed oddaniem do eksploatacji, system należy poddać próbie szczelności.
- Przed opuszczeniem obiektu należy przeprowadzić kolejną próbę szczelności.

Likwidacja

- Przed wykonaniem tej procedury ważne jest, aby technik całkowicie zapoznał się ze sprzętem i wszystkimi jego szczegółami.
- Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczny odzysk wszystkich czynników chłodniczych.
- Przed realizacją zadania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego w przypadku konieczności przeprowadzenia analizy przed ponownym wykorzystaniem odzyskanego czynnika chłodniczego.
- Przed rozpoczęciem zadania konieczne jest zapewnienie dostępu do prądu.
 - 1) Zapoznać się ze sprzętem i jego obsługą.
 - 2) Odizoluj system elektrycznie.
 - 3) Przed przystąpieniem do tej procedury upewnij się, że:
 - a) Jeśli jest to wymagane, dostępny jest mechaniczny sprzęt do przenoszenia butli z czynnikiem chłodniczym;
 - b) Cały sprzęt ochrony osobistej jest dostępny i prawidłowo używany;
 - c) Proces odzyskiwania jest stale nadzorowany przez kompetentną osobę;
 - d) Sprzęt do odzyskiwania i butle odpowiadają odpowiednim normom.
 - 4) Jeśli to możliwe, odpompuj układ czynnika chłodniczego.
 - 5) Jeżeli nie jest możliwe uzyskanie próżni, wykonaj kolektor tak, aby czynnik chłodniczy mógł zostać usunięty z różnych części układu.
 - 6) Przed rozpoczęciem odzyskiwania należy upewnić się, że butla znajduje się na wadze.

- 7) Uruchom maszynę do odzyskiwania i postępuj zgodnie z instrukcją.
- 8) Nie przepelniać butli (nie więcej niż 80% objętości cieczy).
- 9) Nie przekraczać, nawet chwilowo, maksymalnego ciśnienia roboczego butli.
- 10) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu należy upewnić się, że butle i sprzęt zostały niezwłocznie usunięte z miejsca montażu, a wszystkie zawory odcinające na sprzęcie zostały zamknięte.
- 11) Odzyskanego czynnika chłodniczego nie należy wprowadzać do innego układu chłodniczego, chyba że został on oczyszczony i sprawdzony.

Etykietowanie

- Sprzęt powinien być oznakowany informacją, że został wycofany z eksploatacji i opróżniony z czynnika chłodniczego.
- Etykieta powinna być opatrzona datą i podpisem.
- Do urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Upewnij się, że na sprzęcie znajdują się etykiety informujące, że zawiera ono łatwopalny czynnik chłodniczy.

Powrót do zdrowia

- Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu w celu serwisowania lub wycofania z eksploatacji wymagane jest przestrzeganie dobrych praktyk, aby wszystkie czynniki chłodnicze zostały usunięte w sposób bezpieczny.
- Podczas przelewania czynnika chłodniczego do butli należy upewnić się, że stosowane są wyłącznie odpowiednie butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego.
- Upewnij się, że dostępna jest odpowiednia liczba butli do utrzymania całkowitego ładunku systemu.
- Wszystkie butle, których należy użyć, są przeznaczone do odzyskanego czynnika chłodniczego i oznakowane dla tego czynnika chłodniczego (tj. specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego).

- Butle muszą być kompletne, wyposażone w zawór nadmiarowy ciśnienia i powiązane zawory odcinające, w dobrym stanie technicznym. Puste butle odzysku są opróżniane i, jeśli to możliwe, schładzane przed wystąpieniem odzysku.
- Sprzęt do odzyskiwania musi być w dobrym stanie i zawierać instrukcje dotyczące dostępnego sprzętu oraz nadawać się do odzyskiwania łatwopalnego czynnika chłodniczego.
- W razie wątpliwości skonsultuj się z producentem. Ponadto powinien być dostępny zestaw skalibrowanych wag w dobrym stanie.
- Węże muszą być wyposażone w szczelne złącza rozłączające i być w dobrym stanie.
- Odzyskany czynnik chłodniczy należy przetworzyć zgodnie z lokalnymi przepisami w odpowiedniej butli do odzysku i sporządzić odpowiednią kartę przekazania odpadów.
- Nie mieszać czynników chłodniczych w jednostkach odzysku, a zwłaszcza w butlach. Jeśli trzeba usunąć sprężarki lub oleje sprężarkowe, należy upewnić się, że zostały one opróżnione do akceptowalnego poziomu, aby mieć pewność, że w smarze nie pozostanie łatwopalny czynnik chłodniczy.
- Korpusu sprężarki nie należy podgrzewać otwartym płomieniem ani innymi źródłami zapłonu, aby przyspieszyć ten proces.
- Spuszczanie oleju z układu należy przeprowadzać w sposób bezpieczny.

Kwalifikacja pracowników

- Instrukcja powinna zawierać szczegółowe informacje dotyczące wymaganych kwalifikacji personelu roboczego do wykonywania czynności konserwacyjnych, serwisowych i naprawczych. Każda procedura robocza mająca wpływ na środki bezpieczeństwa może być wykonywana wyłącznie przez kompetentne osoby.

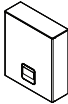
Przykładami takich procedur roboczych są:

- Włamanie do obwodu chłodniczego;
- Otwieranie zaplombowanych elementów;
- Otwieranie obudów wentylowanych.

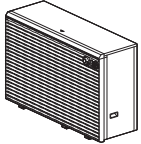
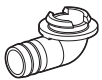
DOSTARCZONE CZĘŚCI

Przed rozpoczęciem montażu należy się upewnić, że w opakowaniu znajdują się wszystkie elementy.

Opakowanie Jednostki Wewnętrznej

Element	Obraz	Ilość
Jednostka wewnętrzna		1
Arkusz instalacyjny		1
Czujnik temperatury na wlocie jednostki kaskadowej		1
Czujnik temperatury na wylocie jednostki kaskadowej		1
Instrukcja instalacji (1Sheet)		1
Instrukcja obsługi / montażu (Prosty)		1
Uchwyt czujnika		2
Złącze czujnika		2

Opakowanie Jednostki Zewnętrznej

Element	Obraz	Ilość
Jednostka zewnętrzna		1
Korek spustowy		6
Końcówka spustowa		1
Filtr siatkowy		1
Zwilżacz		4* 6**
Pas zawiesia		2

Zestaw rur skierowanych w dół (opcjonalnie)

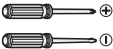
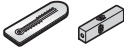
Element	Obraz	Ilość
Pas zawiesia		1
Przewód gumowy		1
Przewód gumowy		4

※ Może różnić się w zależności od modelu.

*: UB40

** : UB60

Narzędzia instalacji

Rycina	Nazwa	Rycina	Nazwa
	Śrubokręt		Omomierz
	Wiertarka elektryczna		Amperomierz
	Miarka, nóż		Wykrywacz wycieków (odpowiedni dla R290)
	Świder rdzeniowy		Termometr, Miernik poziomych
	Klucz		Szczypce
	Klucz dynamometryczny		Gaśnica

INFORMACJE OGÓLNE

Informacje dotyczące modelu

Dodatkowe informacje na temat wszystkich możliwych kombinacji, w tym etykiety energetyczne i arkusze danych ErP, można znaleźć na poniższej stronie internetowej:

<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>

UWAGA

Na stronie tej należy wyszukać nazwę modelu jednostki zewnętrznej.

Warunki pracy

- Maksymalna temperatura robocza wody: 70 °C
- Minimalna temperatura robocza wody: 15 °C
- Maksymalne ciśnienie wody wlotowej: 0.3 MPa
- Minimalne ciśnienie wody na wlocie: 0.03 MPa

Nazwa modelu nabywcy

Jednostka zewnętrzna

Czynnik chłodniczy	Nr.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R290	H	M	16	1	H	F	-	UB60

Nr.	Znaczenie
1	Pompa ciepła powietrze-woda
2	Klasyfikacja - M: Monobloc
3	Wydajność grzewcza - np. 16:16 kW
4	Wartość znamionowa prądu - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Woda na wylocie - H: Wysoka temperatura
6	Czynnik chłodniczy - F : R290
7	Funkcjonować - X : Modele dla konkretnych klientów
8	Nazwa obudowy - UB40: podwozie UN36B - UB60: podwozie UN60B

Jednostka wewnętrzna

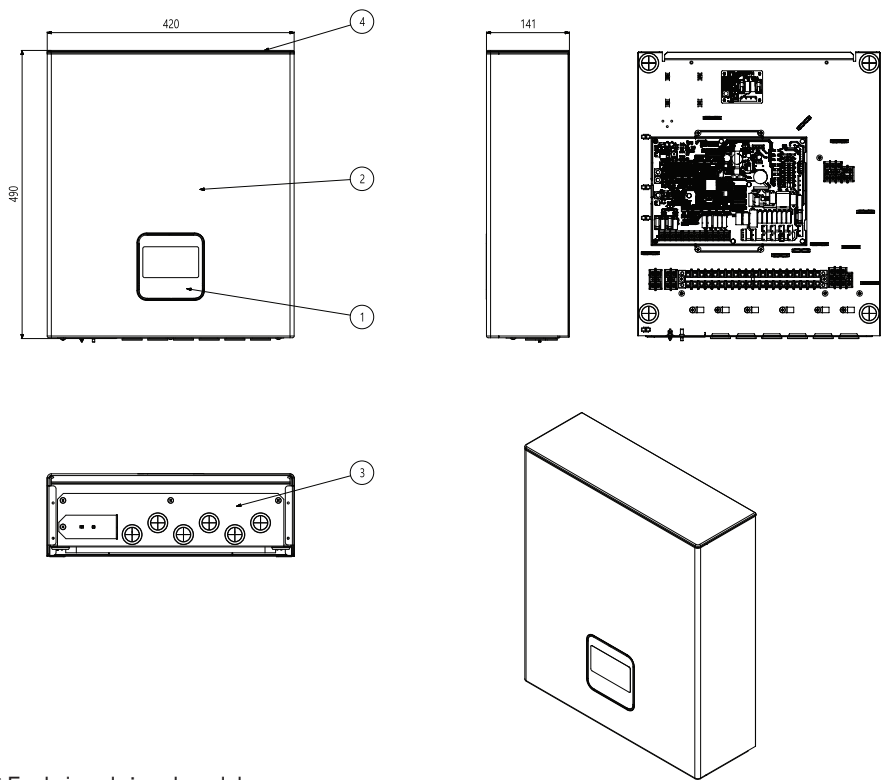
Czynnik chłodniczy	Nr.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R290	P	H	C	M	0	-	-	-	-	-	-

Nr.	Znaczenie
1	P: Część lub akcesorium
2,3	HL: Zestaw akcesoriów AWHP do ogrzewania HC: ZESTAW sterowania AWHP do ogrzewania
4	T: Zbiornik sanitarny L: Ogrzewanie słoneczne S: Pojedyncza jednostka M: Kaskadowa jednostka sterująca
5	W celu zapewnienia wydajności, podstawowych części i rozwoju w przypadku zmian (sierpień 2010, zaczynając od 0)

Części i wymiary

Jednostka wewnętrzna

(Jednostka : mm)



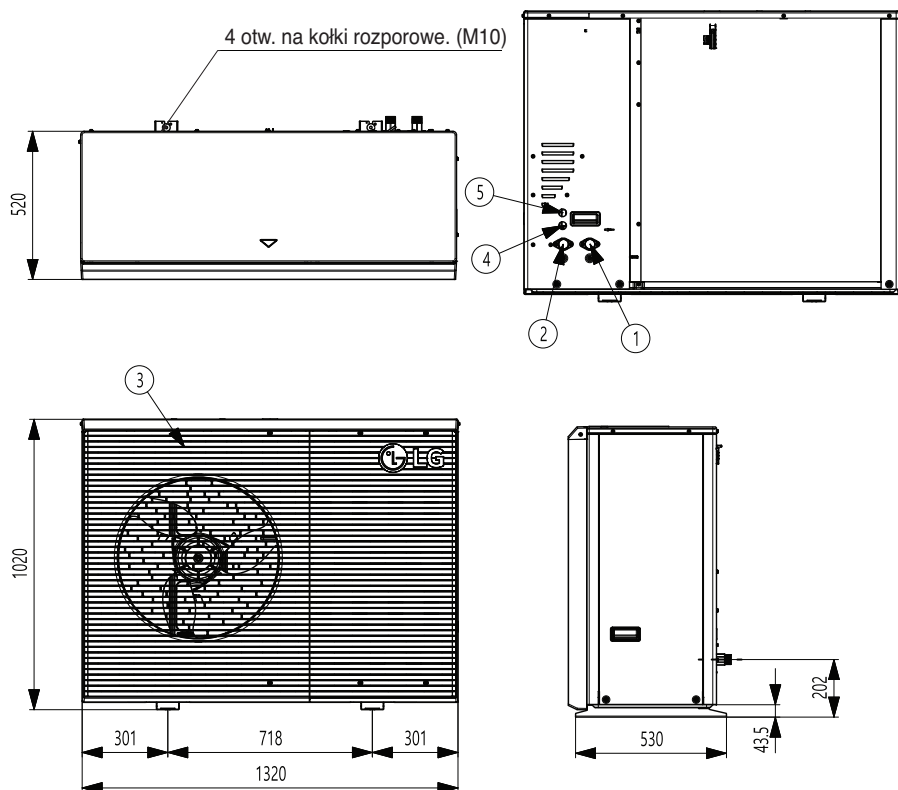
* Funkcja zależy od modelu.

Opis

Nr.	Nazwa	Uwagi
1	Zespół sterownika zdalnego	Wbudowany sterownik zdalny
2	Zespół panelu, przód	SGMCD1 M08 ESSENCE BIAŁY PCM
3	Zespół podstawy, wewnętrzny	Płytki PCB oraz złącza elektryczne
4	Pokrywa	FORMAABS

Jednostka zewnętrzna : zewnętrzna**[UN36B]**

(Jednostka : mm)



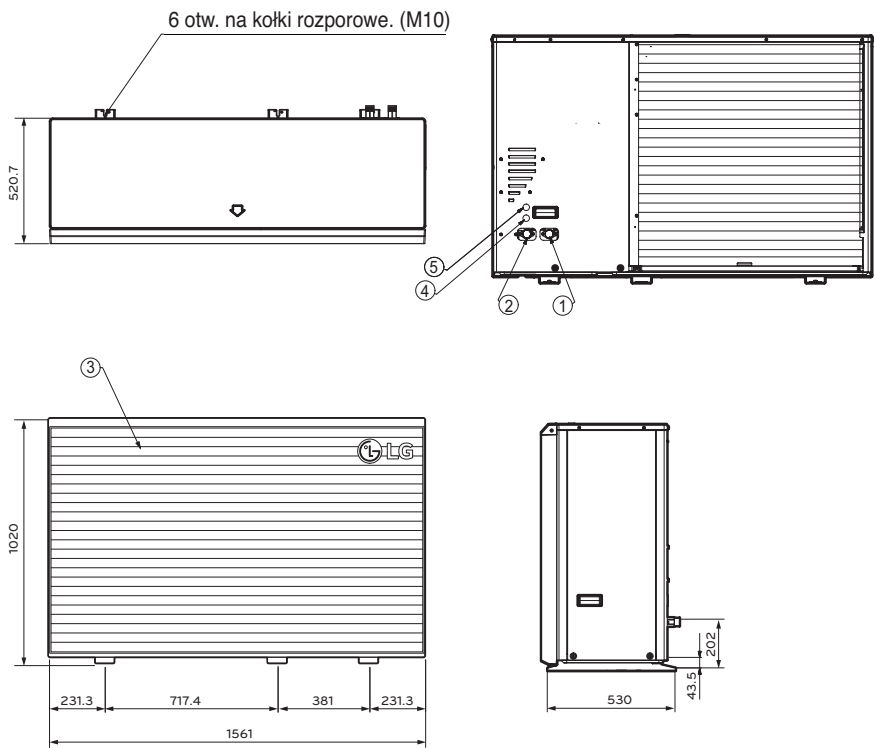
POLSKI

Opis

Nr.	Nazwa
1	Rura wody wlotowej (męska PT 1")
2	Rura wody wylotowej (męska PT 1")
3	Kratka wylotu powietrza
4	Kanał kablowy (zasilanie)
5	Kanał kablowy (komunikacja)

Jednostka zewnętrzna : zewnętrzna
[UN60B]

(Jednostka : mm)

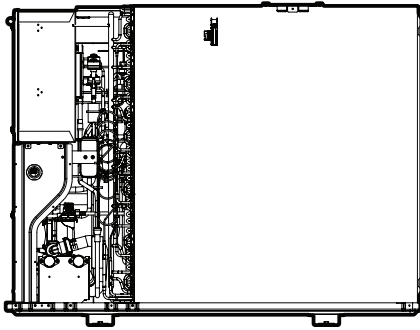


Opis

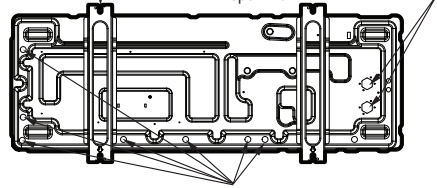
Nr.	Nazwa
1	Rura wody wlotowej (męska PT 1")
2	Rura wody wylotowej (męska PT 1")
3	Kratka wylotu powietrza
4	Kanał kablowy (zasilanie)
5	Kanał kablowy (komunikacja)

Jednostka zewnętrzna : Wewnątrz**[UN36B]**

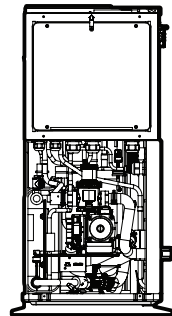
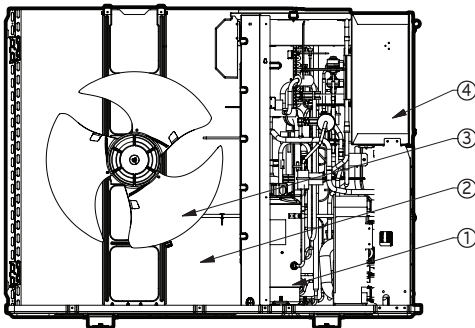
(Jednostka : mm)

4 otworów na kołki
rozporowe (M10)

Otwory do połączenia w dół.

Uwaga: Przed przyłączeniem przewodów
rurowych należy zdjąć pokrywę
wsporników.

Otwory odpływowe zamknięte zaślepkami (7 EA)

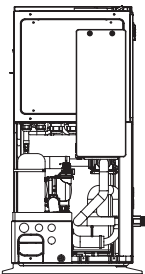
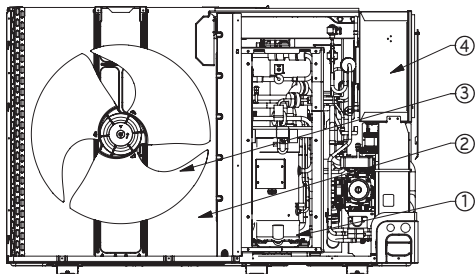
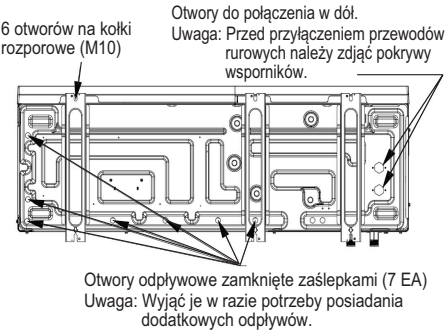
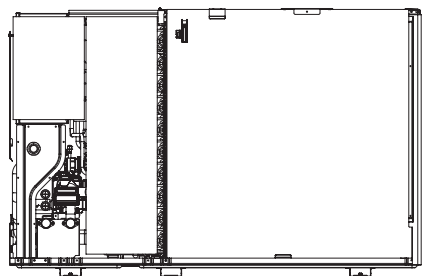
Uwaga: Wyjąć je w razie potrzeby posiadania
dodatkowych odpływów.**Opis**

Nr.	Nazwa	Uwagi
1	Sprężarka	Zwiększenie ciśnienia czynnika chłodniczego
2	Wymiennik ciepła rury żebrowanej	Wymiana ciepła między czynnikiem chłodniczym a powietrzem.
3	Wentylator	Cyrkulacja powietrza.
4	Skrzynka sterowania	Płyta PCB oraz listwy zaciskowe.

Jednostka zewnętrzna : Wewnątrz

[UN60B]

(Jednostka : mm)

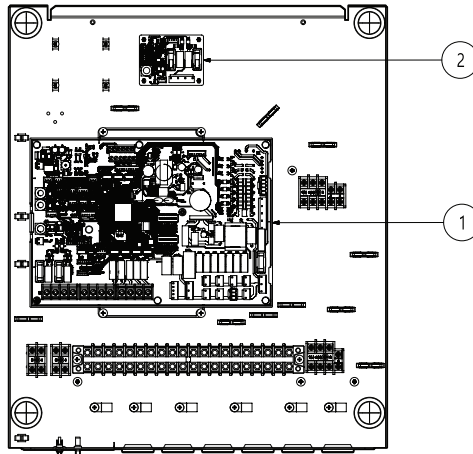


Opis

Nr.	Nazwa	Uwagi
1	Sprężarka	Zwiększenie ciśnienia czynnika chłodniczego
2	Wymiennik ciepła rury żebrowanej	Wymiana ciepła między czynnikiem chłodniczym a powietrzem.
3	Wentylator	Cyrkulacja powietrza.
4	Skrzynka sterowania	Płyta PCB oraz listwy zaciskowe.

Części sterownicze

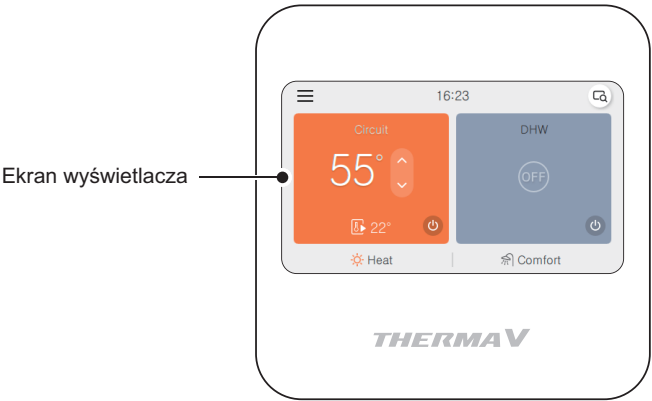
Jednostka sterująca



Opis

Nr.	Nazwa	Uwagi
1	Główna płyta PCB	Główna PCB (płytką drukowaną) odpowiada za sterowanie działaniem urządzenia i podłączonych akcesoriach
2	Pomocnicza płytką PCB	Pomocnicza płytką drukowaną (PCB) wspomaga komunikację między główną płytką PCB a sterowaniem centralnym.

Panel sterowania

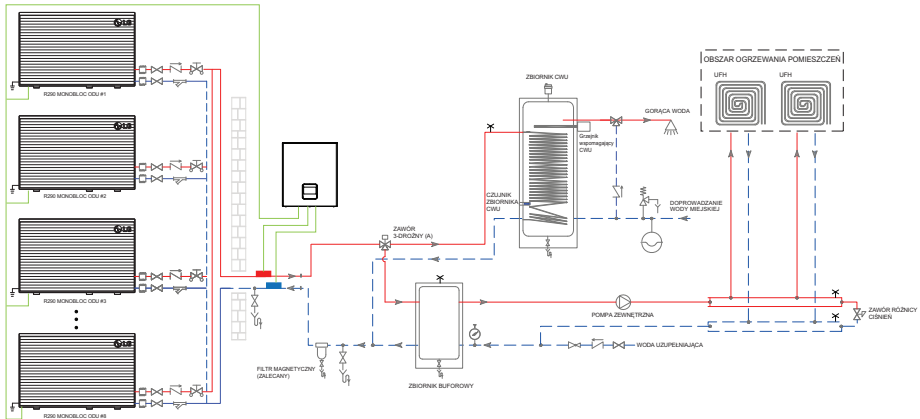


Ekran wyświetlacza	Wyświetlacz stanu pracy i ustawień
--------------------	------------------------------------

Przykładowa instalacja

! UWAGA

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat okablowania elektrycznego i instalacji wodnej, prosimy skontaktować się z autoryzowanym instalatorem. Zaleca się zainstalowanie zbiornika buforowego – chyba że w inny sposób można zagwarantować minimalne natężenie przepływu. Szczególnie w przypadku starszych domów zaleca się stosowanie filtra magnetycznego.



※ Może różnić się w zależności od modelu.

UWAGA

- Przykładowy schemat nie obejmuje wszystkich niezbędnych urządzeń zabezpieczających i instalacyjnych. Nie jest to „rysunek powykonawczy”.
- Z jedną kaskadową jednostką sterującą można zainstalować co najmniej 2 jednostki i maksymalnie 8 jednostek.
- Kaskadowa jednostka sterująca może być połączona tylko z tą samą jednostką zewnętrzną. np) HM161HF + HM161HF (O), HM161HF + HM141HF (X)

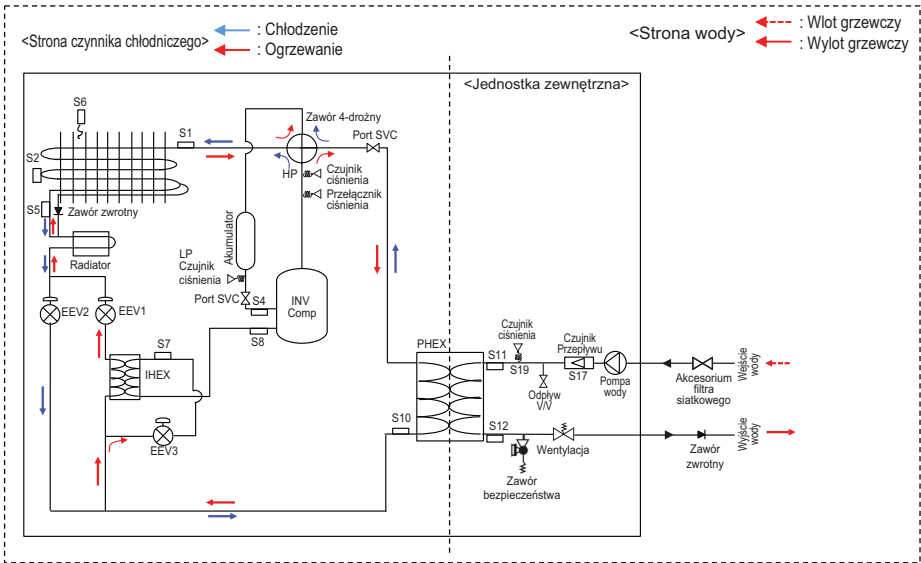
Opis

	Pompa cyrkulacyjna		Zawór 3-drożny z silnikiem		Zawór zwrotny		Sterownik zdalny Deluxe
	Zbiornik Wyrównawczy		Zawór 2-drożny z silnikiem		Zawór bezpieczeństwa zbiornika wyrównawczego ze spustem		Zawór równoważący
	Odpowietrznik		Zawór różnicy ciśnień		Filtr siatkowy typu Y		Styk bezpotencjałowy
	Manometr		Termostatyczny zawór mieszający		Czujnik Przepływu		Modem Wi-Fi
	Elastyczne złącze		Zawór odcinający		Wyzwalacz magnetyczny		Termostat
	Odpływ		Zawór zmniejszający ciśnienie		Czujnik temperatury na wlocie jednostki kaskadowej		Czujnik temperatury na wylocie jednostki kaskadowej

※ Aby uzyskać więcej scen instalacji, należy odwiedzić stronę <http://partner.lge.com/> lub skontaktować się z lokalnym biurem LG. Wybrać region → Biblioteka dok. → (Produkt) Ogrzewanie → Instrukcja aplikacji → Rysunek referencyjny dla aplikacji

Schemat obiegu

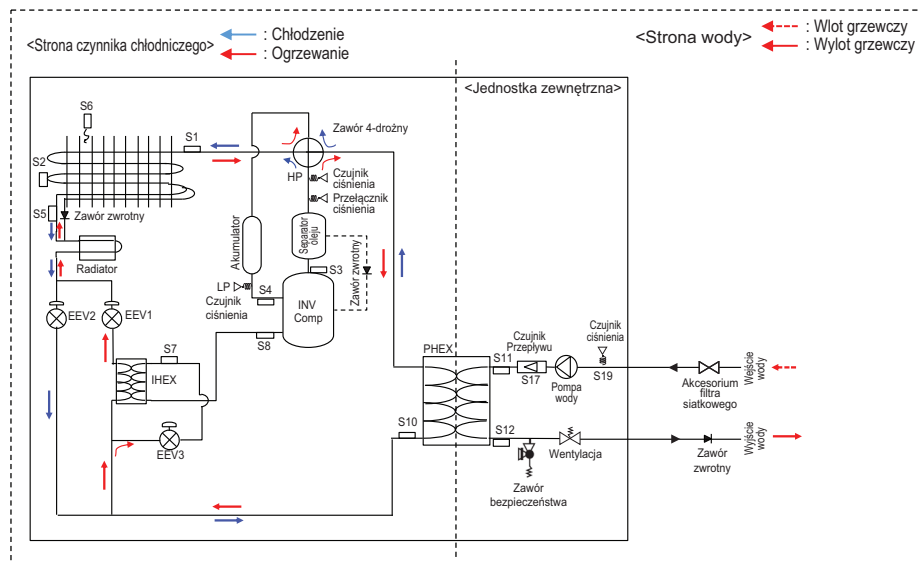
[UN36B]



Opis

Kategoria	Symbol	Znaczenie
Strona czynnika chłodniczego	S1	Czujnik temp. gazu HEX zew.
	S2	Czujnik temp. HEX środk.
	S3	Czujnik temp. wylotowej sprężarki
	S4	Czujnik temp. rury ssącej sprężarki
	S5	Czujnik temp. HEX zew.
	S6	Czujnik temp. powietrza zew.
	S7	Czujnik temp. wlotowej rury sprężeniowo-wtryskowej
	S8	Czujnik temp. wylotowa rury sprężeniowo-wtryskowej
	S10	Czujnik temp. płynu PHEX
	LP	Czujnik niskiego ciśnienia
Strona obiegu wody	HP	Czujnik wysokiego ciśnienia
	S11	Czujnik temp. wody wlotowej
	S12	Czujnik temp. wody wylotowej
	S17	Czujnik przepływu
	S19	Czujnik ciśnienia wody

[UN60B]



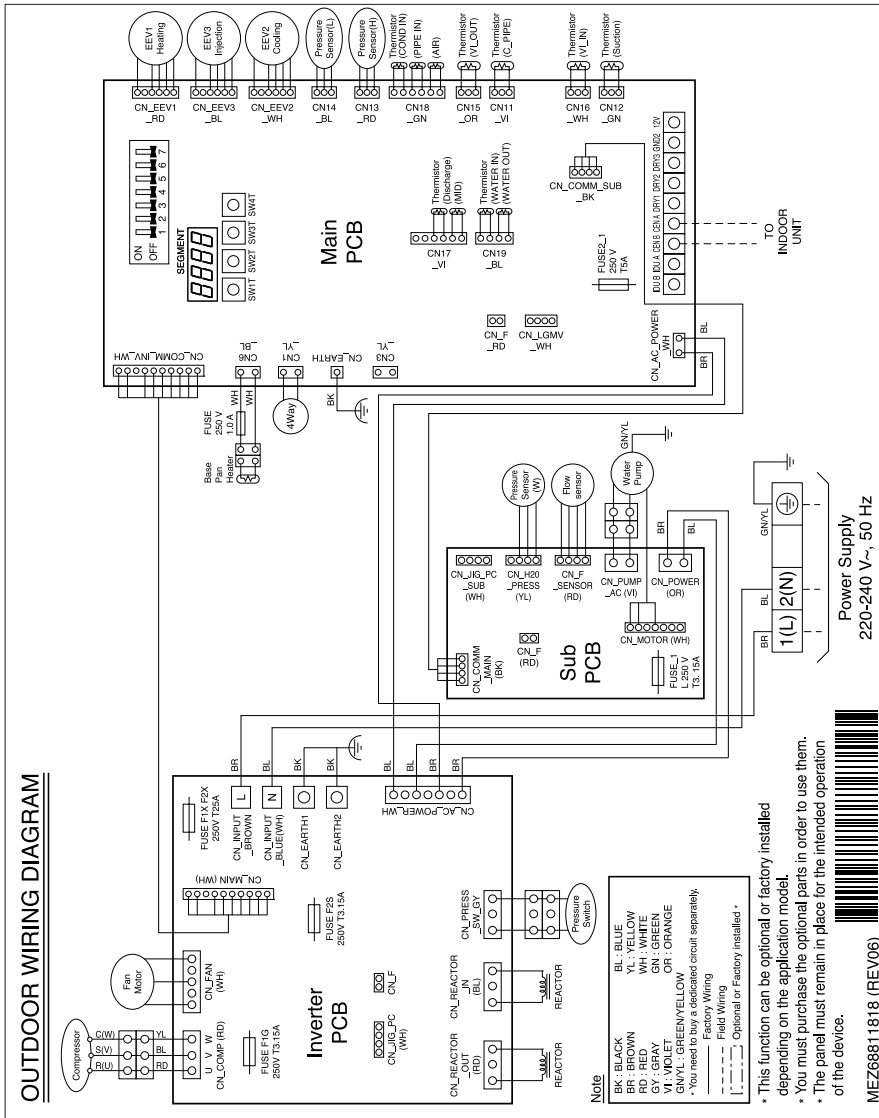
Opis

Kategoria	Symbol	Znaczenie
Strona czynnika chłodniczego	S1	Czujnik temp. gazu HEX zew.
	S2	Czujnik temp. HEX środk.
	S3	Czujnik temp. wylotowej sprężarki
	S4	Czujnik temp. rury ssącej sprężarki
	S5	Czujnik temp. HEX zew.
	S6	Czujnik temp. powietrza zew.
	S7	Czujnik temp. wlotowej rury sprężeniowo-wtryskowej
	S8	Czujnik temp. wylotowa rury sprężeniowo-wtryskowej
	S10	Czujnik temp. płynu PHEX
	LP	Czujnik niskiego ciśnienia
	HP	Czujnik wysokiego ciśnienia
Strona obiegu wody	S11	Czujnik temp. wody wlotowej
	S12	Czujnik temp. wody wylotowej
	S17	Czujnik przepływu
	S19	Czujnik ciśnienia wody

[illegible]

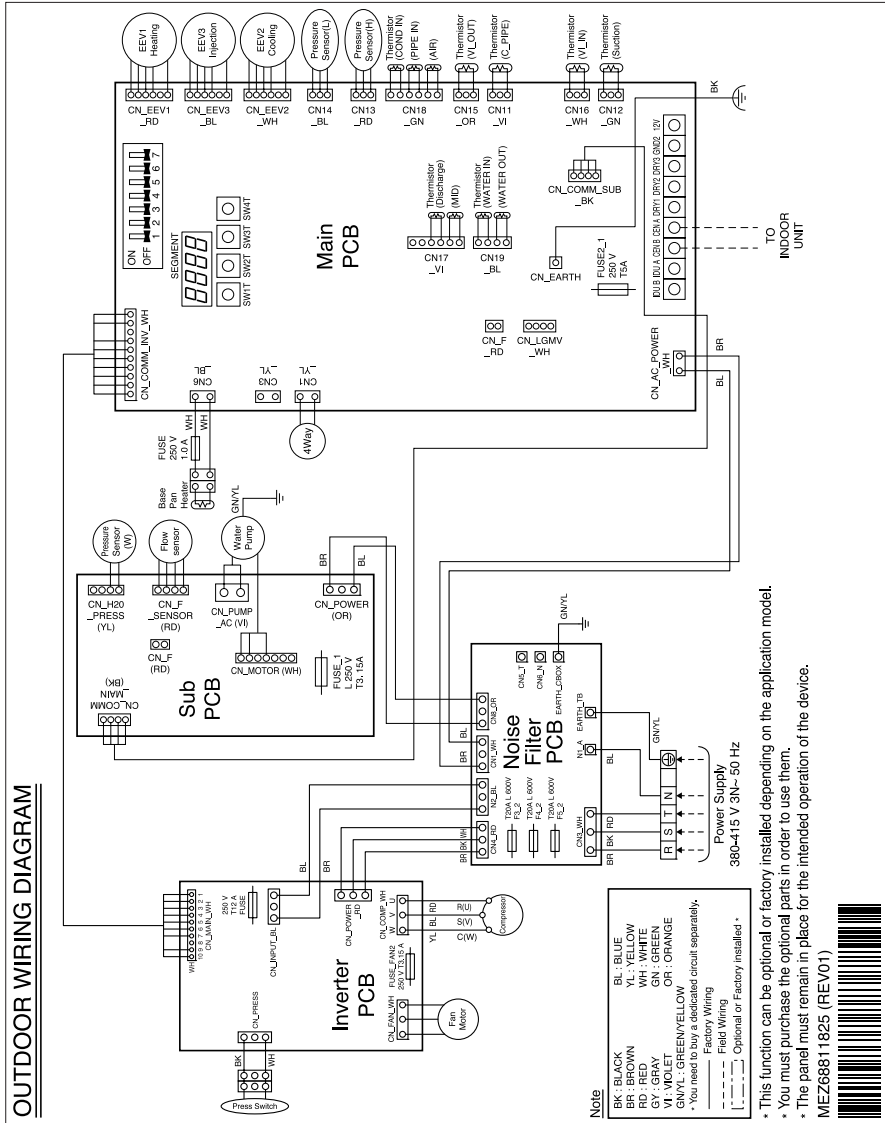
Jednostka zewnętrzna : 1 faza(Ø)

■ FHBW076B0 [HM071HF UB40] / FHBW096B0 [HM091HF UB40]



Jednostka zewnętrzna : 3 faza(Ø)

■ FHBW078B0 [HM073HF UB40] / FHBW098B0 [HM093HF UB40]



* This function can be optional or factory installed depending on the application model.

* You must purchase the optional parts in order to use them.

* The panel must remain in place for the intended operation of the device.

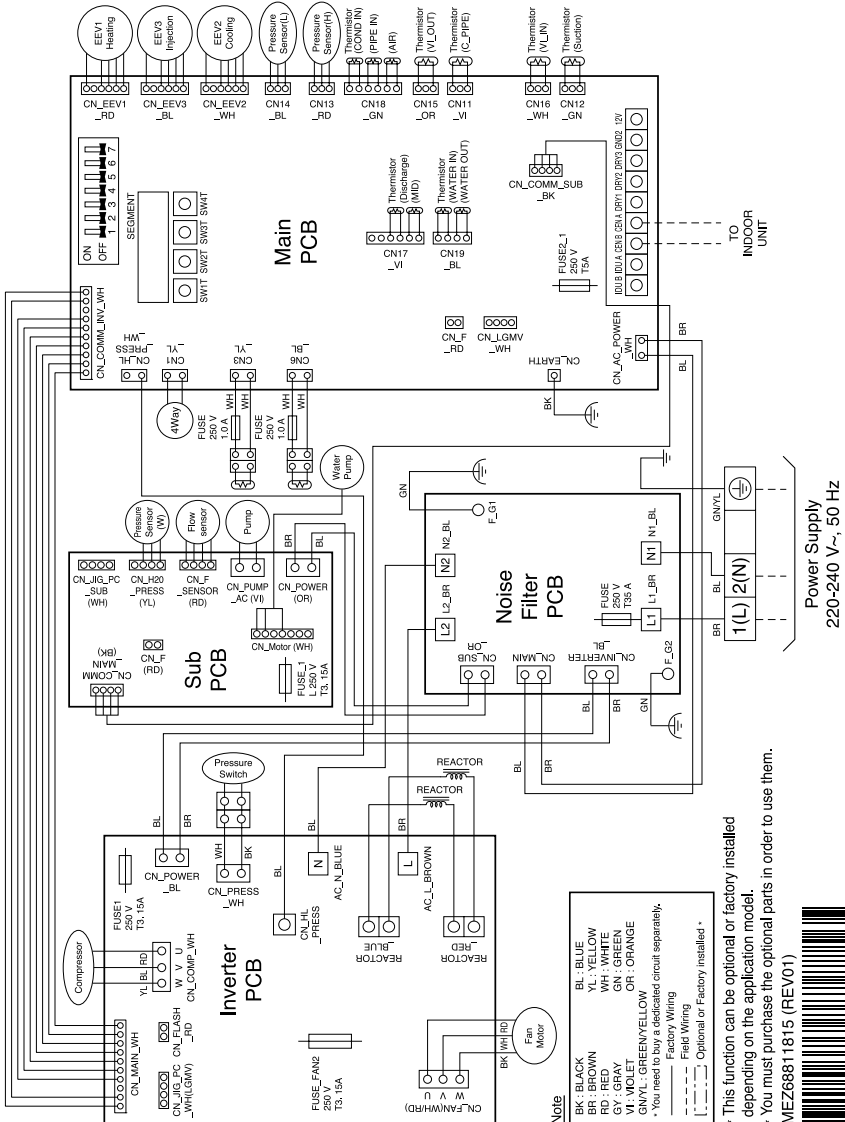
MEZ68811825 (REV01)



Jednostka zewnętrzna : 1 faza(Ø)

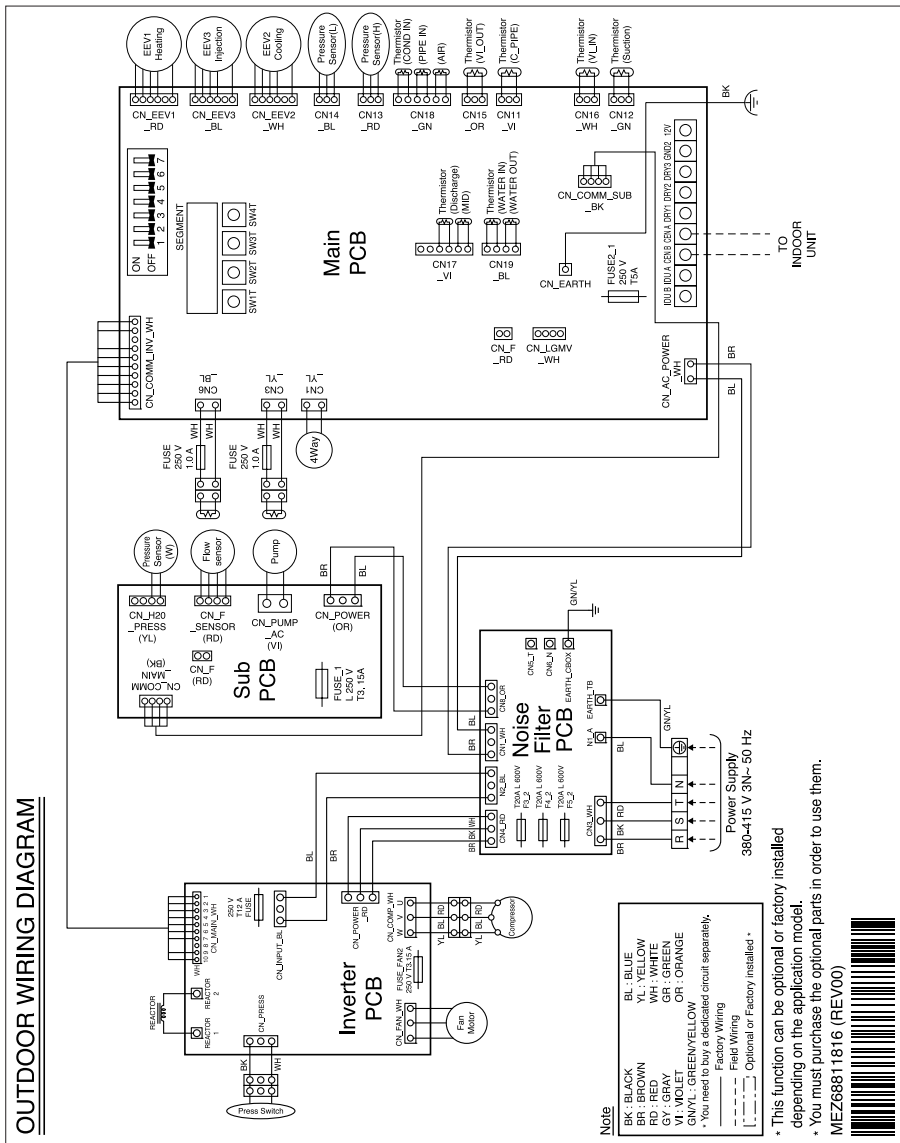
■ FHBW126B0 [HM121HF UB60] / FHBW146B0 [HM141HF UB60] /
FHBW166B0 [HM161HF UB60]

OUTDOOR WIRING DIAGRAM



Jednostka zewnętrzna : 3 faza(Ø)

■ FHBW098X0 [HM093HFX UB60] / FHBW128B0 [HM123HF UB60]
FHBW148B0 [HM143HF UB60] / FHBW168B0 [HM163HF UB60]



* This function can be optional or factory installed depending on the application model.
* You must purchase the optional parts in order to use them.
MEZ68811816 (REV00)

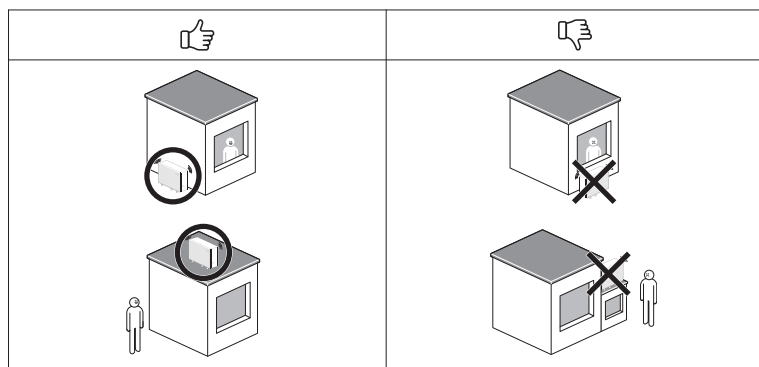


INSTALACJA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

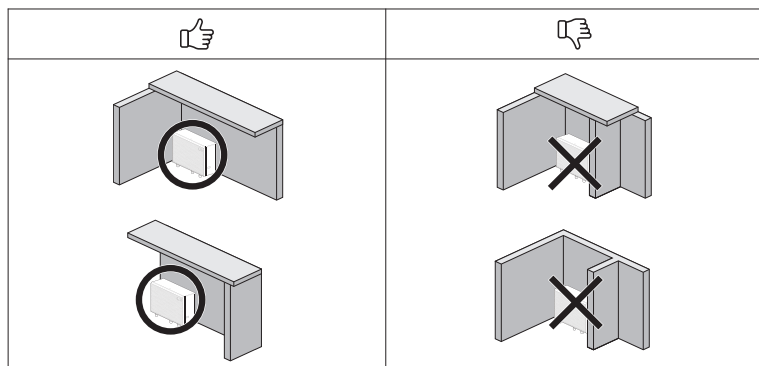
Jednostka zewnętrzna jest instalowana na zewnątrz, aby mogła wymieniać ciepło z powietrzem zewnętrznym. Dlatego jest ważne aby zapewnić odpowiednią przestrzeń wokół jednostki zewnętrznej, oraz zapewnić odpowiednie warunki zewnętrzne. Rozdział ten zawiera przewodnik instalacji jednostki zewnętrznej, wykonania trasy połączenia z jednostką wewnętrzną i jak należy postępować w przypadku montażu w rejonach nadmorskich.

Warunki, które należy uwzględnić podczas montażu jednostki zewnętrznej

Redukcja hałasu



W celu zapewnienia dobrej wentylacji



UWAGA

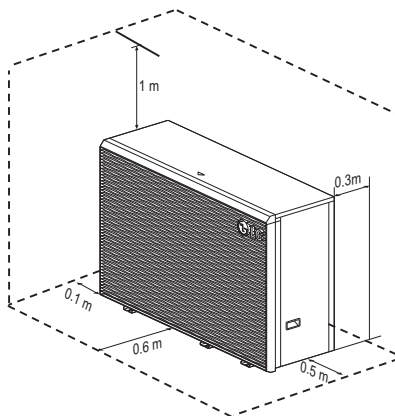
- Nie blokować szczelin w panelach zewnętrznych.

※ Może różnić się w zależności od modelu.

Minimalna przestrzeń robocza

Należy przestrzegać następujących odległości wokół jednostki zewnętrznej w każdych warunkach normalnej pracy: Odległości te odnoszą się wyłącznie do pracy jednostki i nie powinny być traktowane jako strefa bezpieczeństwa.

Przestrzeń montażu wokół każdej jednostki



Instalacja kilku jednostek

UWAGA

- Upewnij się, że produkty zostały zainstalowane zgodnie z normą EN378.
- Jeśli całkowita objętość czynnika chłodniczego R290 przekracza 5 kg, urządzenie można umieścić w pomieszczeniu o poziomie dostępu co najmniej nadzorowanym, a nie ogólnym.

※ Może różnić się w zależności od modelu.

Strefa bezpieczeństwa

Ponieważ jednostka zewnętrzna zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy, w jej pobliżu należy wyznaczyć oddzielną strefę bezpieczeństwa.



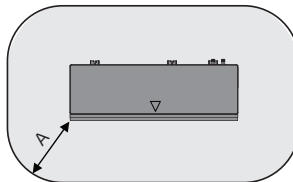
! UWAGA

Należy zachować szczególną ostrożność w strefie bezpieczeństwa

- W budynku nie mogą znajdować się żadne otwory. (okna, drzwi, okna dachowe itp.)
- Nie mogą znajdować się żadne otwory powietrza zewnętrznego i wylotowego. (np. wloty centralnego systemu wentylacji)
- Nie powinno być żadnych granic budynku, sąsiednich budynków, przejść ani dróg.
- Nie powinno być wlotów do systemów odwadniających, szybów pomp, rur spustowych i zbiorników kąpielowych.
- Nie mogą występować inne rowki, dna i szyby.
- Nie powinny występować lawiny dachowe.
- Nie wolno używać źródeł zapłonu.
- Nie wolno używać źródeł zapłonu (takich jak przełączniki elektryczne lub lampy).
- Żadne części nie powinny mieć temperatury powierzchni wyższej niż 360°C.
- Otwarty ogień jest stanowczo zabroniony!

W obszarach oznaczonych poniżej należy podjąć powyższe specjalne środki bezpieczeństwa.

1 Instalacja naziemna bez przeszkód

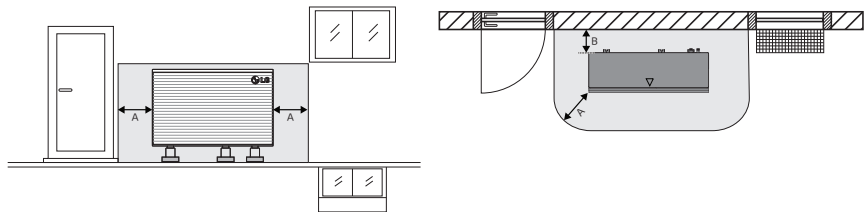


(jednostka : mm)

A	1 000
---	-------

※ Może różnić się w zależności od modelu.

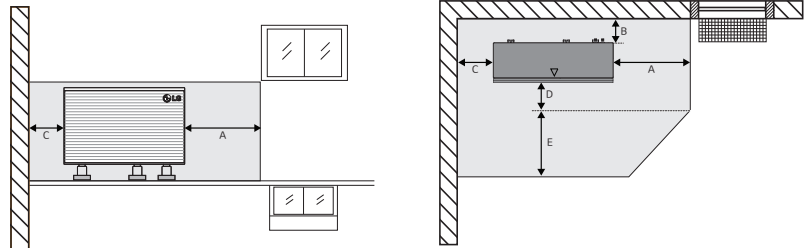
2 Instalacja naziemna przed ścianą



(jednostka : mm)

A	1 000
B	300

3 Instalacja naziemna w rogu ze ścianą po lewej stronie

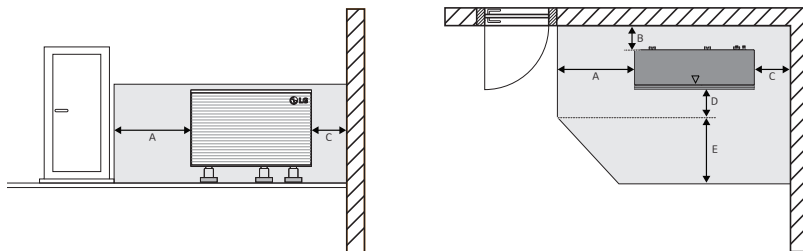


(jednostka : mm)

A	1 000
B	300
C	500
D	600
E	1 800

※ Może różnić się w zależności od modelu.

4 Instalacja naziemna w rogu ze ścianą po prawej stronie



(jednostka : mm)

A	1 000
B	300
C	500
D	600
E	1 800

※ Może różnić się w zależności od modelu.

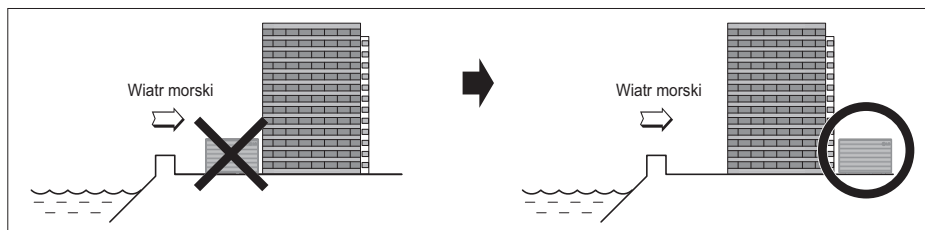
Instalacja nadmorska

! UWAGA

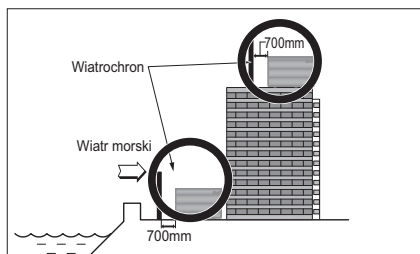
- Nie należy instalować urządzenia w miejscach, gdzie wytwarzane są powodujące korozję gazy kwaśne lub alkaliczne.
- Nie montować urządzenia w obszarze bezpośrednio narażonym na morski wiatr (rozpylana sól). Może to powodować korozję urządzenia. Korozja, szczególnie ożebrowania skraplacza i parownika, może być przyczyną nieprawidłowego działania lub zmniejszenia wydajności urządzenia.
- Jeśli urządzenie jest zainstalowane w pobliżu morza, należy unikać bezpośredniego narażenia go na wpływ wiatru morskigo. W przeciwnym razie należy zastosować dodatkową antykorozyjną ochronę wymiennika ciepła.

Wybór lokalizacji (Jednostka zewnętrzna)

- Jeśli urządzenie ma być zainstalowane w pobliżu wybrzeża morskigo, należy unikać bezpośredniego narażenia go na wpływ wiatru morskigo. Należy je zainstalować po stronie przeciwnej do wiatru morskigo.



- W przypadku instalacji urządzenia na wybrzeżu morskim należy ustawić wiatrochron chroniący je przed bezpośrednim wpływem wiatru morskigo.



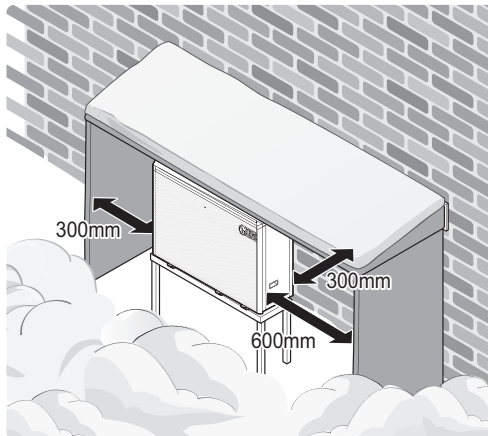
- Ośłona powinna być mocna, np. betonowa, aby mogła chronić przed wiatrem od morza.
- Wysokość i szerokość wiatrochronu powinna wynosić co najmniej 150 % wymiaru urządzenia.
- W celu ułatwienia przepływu powietrza pomiędzy urządzeniem a wiatrochronem należy zachować odległość co najmniej 700 mm.
- Wybrać dobrze drenowane miejsce.
- Okresowo (częściej niż raz w roku) zmywać wodą kurz lub cząstki soli osadzające się w wymienniku ciepła.
- Jeśli nie można spełnić powyższych wymogów dotyczących montażu nad morzem, należy skontaktować się z dostawcą w celu nabycia dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

Wiatr sezonowy i środki ostrożności w okresie zimowym

- W obszarach z dużymi opadami śniegu potrzebne są w zimie odpowiednie działania, by urządzenie działało poprawnie.
- Przygotuj się na sezonowe wiatry i opady śniegu w zimie również w innych miejscach.
- Zainstaluj kanał ssący i wylotowy, by uniemożliwić przenikanie śniegu lub deszczu.
- Zainstaluj jednostkę zewnętrzną tak, by nie miała bezpośredniego kontaktu ze śniegiem. Nagromadzenie się i zamarznięcie śniegu w kanale wlotowym powietrza może spowodować nieprawidłowe działanie układu. W miejscu występowania opadów śniegu należy zainstalować okap przeciwsnieżny.
- Zainstaluj urządzenie zewnętrzne na konsoli położonej powyżej 500 mm niż przeciętne opady śniegu (średnioroczne), jeśli instalujesz je w miejscu z obfitymi opadami śniegu.
- Gdy śnieg nagromadzony na górnej części jednostki zewnętrznej osiągnie grubość 100 mm, usuń go, by zapewnić optymalne warunki pracy.

! UWAGA

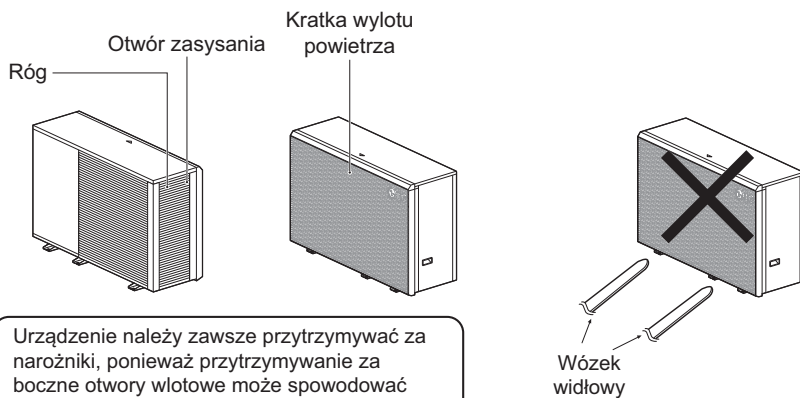
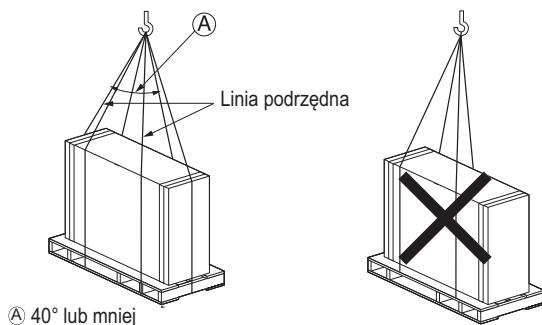
- Wysokość ramy H musi być 2 x większa niż grubość opadów śniegu, a szerokość nie może przekraczać szerokości urządzenia. (Jeśli szerokość ramy będzie większa niż szerokość urządzenia, może gromadzić się śnieg)
- Nie instaluj otworu zasysającego ani wylotowego jednostki zewnętrznej pod wiatr.



※ Może różnić się w zależności od modelu.

Transportowanie urządzenia

- Podczas transportowania zawieszonego urządzenia, liny należy przełożyć między stopkami panelu podstawy pod urządzeniem.
- Produkt należy zawsze podnosić z linami zamocowanym w czterech punktach, aby chronić urządzenie przed upadkiem.
- Liny należy mocować do urządzenia pod kątem $\textcircled{A}$ wynoszącym 40° lub mniej.
- Podczas montażu należy używać tylko tych akcesoriów i elementów, które mają prawidłową specyfikację techniczną.
- Nie używać wózka widłowego bez palety pod urządzeniem.
- Przemieszczając produkt za pomocą wózka widłowego, należy zachować ostrożność.



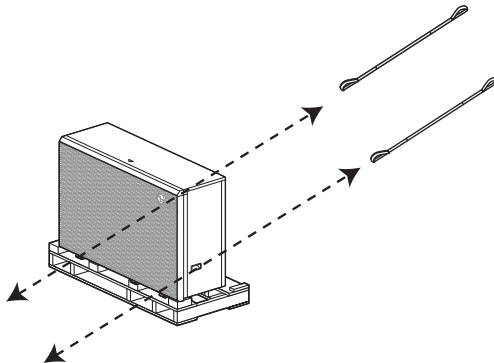
※ Może różnić się w zależności od modelu.

! UWAGA

Podczas przenoszenia produktu należy zachować najwyższą ostrożność.

- Jeśli produkt waży ponad 20 kg, należy go przenosić w co najmniej dwie osoby.
- Do pakowania niektórych produktów używa się taśmy polipropylenowej. Nie należy używać jej do transportowania produktu, ponieważ stwarza to zagrożenie.
- Nie dotykać ożebrowania wymiennika ciepła gołymi rękami. Może to prowadzić do skaleczeń.
- Po rozerwaniu plastikowej folii pakującej należy zutylizować ją w taki sposób, aby dzieci nie miały do niej dostępu. W przeciwnym razie może to prowadzić do śmierci dziecka poprzez uduszenie się plastikową folią.
- Przy przenoszeniu jednostki zewnętrznej podeprzeć ją w czterech punktach. Przenoszenie i podnoszenie jednostki zewnętrznej podpartej w trzech punktach może sprawić, że stanie się ona niestabilna i spadnie.
- Używać pasów o długości co najmniej 8 m.
- Umieścić dodatkowe szmatki lub deski w miejscach, gdzie obudowa urządzenia może stykać się z pasami, aby zapobiec uszkodzeniom.
- W przypadku podwieszenia urządzenia należy upewnić się, że jest podnoszone za środek ciężkości.
- Nie przechylać produktu o więcej niż maksymalny kąt 45°.

- 1 Przełożyć pas zawiesia (dostarczany jako akcesorium) przez stopkę urządzenia.
- 2 Przenieść urządzenie za pomocą pasów zawiesia i uchwytu urządzenia (po prawej stronie), a następnie umieścić je na konstrukcji montażowej.
- 3 Usunąć pasy zawiesia i zutylizować je.

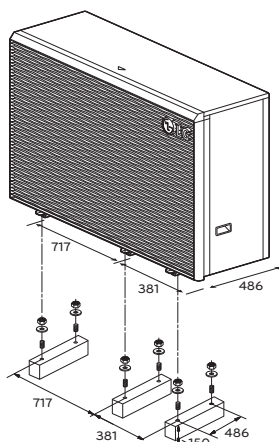


※ Może różnić się w zależności od modelu.

Posadowienie dla instalacji

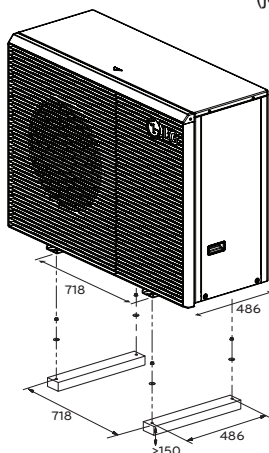
- Sprawdzić wytrzymałość i wy poziomowanie podłoża instalacyjnego, aby urządzenie nie było źródłem jakichkolwiek wibracji lub hałasu w czasie pracy.
- Zamocować urządzenie pewnie za pomocą śrub posadowienia. Przygotować 6 zestawów (4 zestawów) śrub fundamentowych M12, nakrętek i podkładek, które są ogólnie dostępne w handlu.
- Najlepiej wkręcić śruby fundamentowe tak, aby wystawały 20 mm ponad powierzchnię fundamentu.
- W przypadku instalowania urządzenia na ziemi należy zainstalować oddzielny cokół o wysokości wystarczającej do zainstalowania króćca spustowego i wyższej niż średnia ilość opadów śniegu w danym obszarze.

HM121 / 141 / 161HF UB60
HM123 / 143 / 163HF UB60
HM093HFX UB60



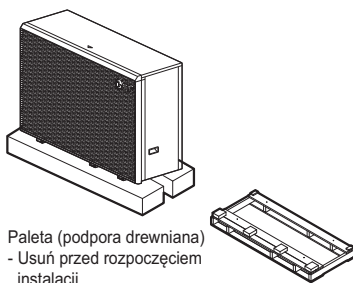
HM071 / 091HF UB40
HM073 / 093HF UB40

(jednostka : mm)



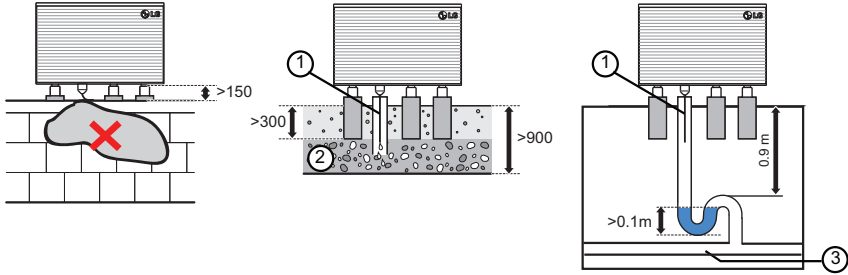
⚠ OSTRZEŻENIE

- Należy upewnić się, że skropliny nie są odprowadzane na drogę, aby uniknąć ich zamarzania



Paleta (podpora drewniana)
 - Usunąć przed rozpoczęciem instalacji

- 1 Odcinek przewodu odprowadzania skroplin wystawiony na działanie otwartego powietrza musi być zaizolowany.
- 2 Jeśli skropliny są odprowadzane na podłoże żwirowe, rura musi być skierowana na obszar wolny od mrozu. Żwir musi być w stanie wchłonąć do 100 l skroplin dziennie.
- 3 Jeśli skropliny są odprowadzane do kanalizacji deszczowej lub innej rury odpływowej, należy zwrócić uwagę na nachylenie rury i upewnić się, że rura jest zabezpieczona przed mrozem.



UWAGA

- Nie podłączać do kanalizacji, która jest połączona z wnętrzem, ponieważ uwolniony czynnik chłodniczy może dostać się do budynku.

INSTALACJA JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ

Jednostkę wewnętrzną należy zainstalować w pomieszczeniu umożliwiającym łatwy dostęp do jednostki zewnętrznej i systemu grzewczego.

W tym rozdziale przedstawiono warunki, jakie powinno spełniać miejsce instalacji. Dodatkowo opisano zalecenia dot. instalowania wyposażenia dodatkowego naszej firmy lub niezależnego producenta.

Warunki otoczenia miejsca instalacji jednostki wewnętrznej

W miejscu instalacji wymagane są określone warunki, takie jak przestrzeń na czynności serwisowe, mocowanie na ścianie, długość i wysokość rury z wodą, całkowita objętość wody, ustawianie naczynia wzbiorczego i jakość wody.

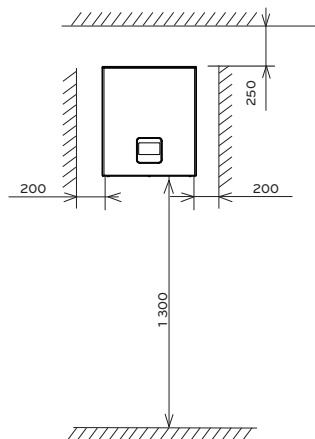
Zalecenie ogólne

Przed zainstalowaniem jednostki wewnętrznej należy uwzględnić poniższe zagadnienia.

- Należy wybrać miejsce z wodoodporną posadzką i dostępem do systemu odwadniającego domu.
- Należy zachować przestrzeń do pracy.
- W pobliżu jednostki wewnętrznej nie mogą się znajdować łatwopalne materiały.
- Należy zabezpieczyć jednostkę wewnętrzną i okablowanie przed gryzoniami.
- Nie umieszczać nic przed jednostką zewnętrzną, aby zapewnić cyrkulację powietrza wokół.
- Nie należy umieszczać pod urządzeniem niczego, co mogłoby zostać uszkodzone przez wyciekającą wodę.

Przestrzeń serwisowa

- Należy zapewnić wolną przestrzeń w miejscach pokazanych przez strzałki pod spodem, bokach i od góry.
- Większa przestrzeń ułatwi czynności konserwacyjne i podłączanie instalacji rurowej.
- Jeżeli nie zostanie zapewniona minimalna wolna przestrzeń, może nastąpić ograniczenie cyrkulacji powietrza i w konsekwencji uszkodzenie wewnętrznych części jednostki wewnętrznej na skutek przegrzania.



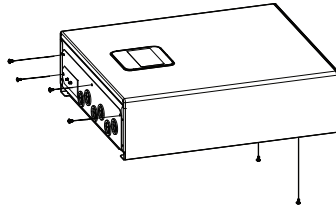
Minimalna przestrzeń na czynności serwisowe
(Jednostka: mm)

UWAGA

- Domyślnym ustawieniem produktu jest tylko ogrzewanie. Jeśli używana jest funkcja chłodzenia, należy włączyć DIP S / W 4 i zainstalować dodatkowe akcesorium w postaci miski odpływowej.

Mocowanie do ściany

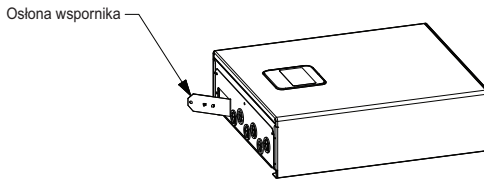
Krok 1. Oznaczono zwolnienie sześciu śrub.



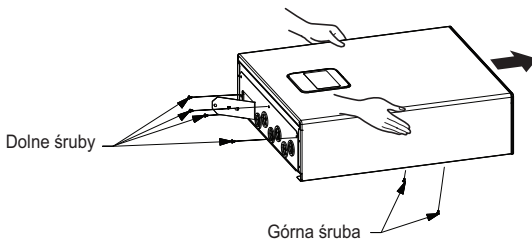
! UWAGA

Użyć płaskiego wkrętaka lub monety, aby wyjąć skrzynkę zdalnego sterowania.

Krok 2. Otwórz pokrywę wspornika i odłącz złącze sterownika zdalnego.



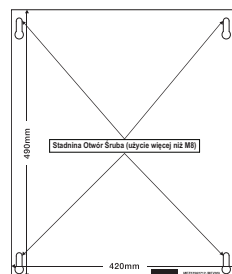
Krok 3. Zdejmij przednią pokrywę.



! UWAGA

Wykonaj wewnętrzne okablowanie.

Krok 4. Przymocuj "Arkusz instalacyjny" do ściany i zaznacz miejsca śrub. Arkusz pomaga w prawidłowym rozmieszczeniu śrub.



! UWAGA

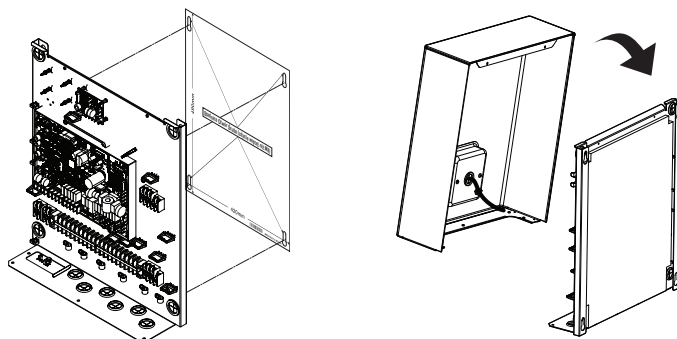
Załączona „Karta instalacji” powinna być wyrównana. Arkusz należy przymocować poziomo. W przeciwnym razie płyta montażowa i jednostka wewnętrzna nie zostaną zamontowane poprawnie.

Krok 5. Oderwać instrukcję instalacji. Wkręcić śruby do otworów w ścianie. Dla właściwego zamocowania jednostki wewnętrznej użyj kotew M8 ~ M11.

UWAGA

Zamiast śrub kotwiących M8~M11 można użyć wkrętu samowierącego. Zalecane są jednak śruby kotwiące M8~M11.

Krok 5. Zawieś jednostkę wewnętrzną na płycie montażowej.



Step 7. Zakryj przednią pokrywę, zamontuj złącze zdalnego sterownika, zamknij pokrywę wspornika i przykręć cztery śruby znajdujące się poniżej. Aby zapobiec przytrzaśnięciu wiązki sterownika zdalnego, umieść ją wewnątrz panelu lub z przodu przed instalacją.

UWAGA

Powinien być oznaczony na spodzie 4 śrub. (Nie dokręcać górnych 2 śrub.)

PRZEWODY ELEKTRYCZNE

Zalecenie ogólne i ostrzeżenia

- Należy przestrzegać przepisów organizacji rządowych w zakresie standardów technicznych dotyczących urządzeń elektrycznych, przepisów dotyczących podłączania przewodów oraz wytycznych poszczególnych operatorów energetycznych.

! OSTRZEŻENIE

- Należy upewnić się, że wszystkie specjalistyczne prace elektryczne są wykonywane przez autoryzowanych elektryków zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz instrukcjami w niniejszym podręczniku instalacyjnym. Jeśli obwód zasilania ma zbyt małą moc lub działa nieprawidłowo, może to prowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Linię długą urządzenia należy zainstalować z dala od przewodów zasilania, aby zakłócenia elektryczne z obwodu zasilania nie wpływały na działanie urządzenia. (Nie należy prowadzić tych przewodów w tym samym kanale kablowym).
- Sprawdzić, czy uziemienie urządzenia zostało wykonane prawidłowo.

! UWAGA

- Upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo uziemione. Nie podłączać przewodu uziemiającego do rury gazowej, cieczowej, odgromnika lub linii telefonicznej. Jeśli uziemienie zostało wykonane nieprawidłowo, może to spowodować porażenie prądem.
- Należy uwzględnić pewną poprawkę przy określaniu długości przewodów podłączonych do skrzynki elektrycznej urządzenia, ponieważ skrzynka jest czasami demontowana na czas prac serwisowych.
- Nigdy nie podłączać głównego źródła zasilania do bloku przyłączeniowego linii długiej. W przeciwnym razie spowoduje to przepalenie elementów elektrycznych.
- Do bloku przyłączeniowego urządzenia w celu przesyłania sygnałów sterujących można podłączać tylko linię długą zgodną ze specyfikacją techniczną.

! UWAGA

- Niniejsze urządzenie jest wyposażone w czujnik wykrywający odwrócenie kolejności faz, który działa tylko po włączeniu zasilania. W przypadku awarii sieci zasilania lub włączania i wyłączania zasilania podczas działania urządzenia należy zamontować lokalnie obwód zabezpieczający przed odwróceniem kolejności faz. Uruchomienie urządzenia z odwrotną kolejnością faz może spowodować uszkodzenie sprężarki i pozostałych elementów.
- Jako przewodów komunikacyjnych używać 2-żyłowych przewodów ekranowanych. Nie wolno używać ich razem z przewodami zasilania.
- Przewodząca warstwa ekranująca przewodu powinna być podłączona do punktów masowych metalowych elementów obu jednostek.
- Nigdy nie używać przewodu wielożyłowego
- Ponieważ urządzenie jest wyposażone w inwerter, zamontowanie kondensatora prądu wyprzedzającego nie tylko spowoduje spadek współczynnika mocy, ale może też prowadzić do przegrzewania się kondensatora. Z tego powodu nigdy nie należy instalować kondensatora prądu wyprzedzającego.
- Sprawdzić, czy współczynnik odchylenia mocy nie przekracza 2 %. Przekroczenie tej wartości wpływa niekorzystnie na żywotność urządzenia.
- Uruchomienie urządzenia bez fazy N lub z zamienioną kolejnością fazy N spowoduje jego uszkodzenie.

Zalecenie ogólne

Następujące zagadnienia powinny być wzięte pod uwagę przed rozpoczęciem podłączania jednostki wewnętrznej.

- Wyposażenie elektryczne takie jak włączniki zasilania, bezpieczniki, kable, listwy zaciskowe, itp. powinny zostać odpowiednio dobrane w zgodności z narodowymi regulacjami odnośnie instalacji elektrycznych.
- Należy upewnić się że dostarczana ilość energii jest wystarczająca aby zasilić urządzenie, nagrzewnicę, grzałkę zbiornika wodnego, itd. Bezpiecznik instalacji musi również być dopasowany do ilości pobieranego prądu.
- Główne źródło prądu powinno posiadać dedykowaną linię. Źródło zasilania dzielone z innymi urządzeniami takimi jak pralka lub np. odkurzacz nie jest dozwolone.

UWAGA

- Przed rozpoczęciem łączenia okablowania należy odłączyć główne zasilanie elektryczne i nie włączać go aż do zakończenia pracy.
- Podczas ustawiania lub wymiany okablowania główne źródło zasilania musi zostać odłączone, oraz musi zostać pewnie podłączony przewód uziemienia.
- Miejsce instalacji musi być zabezpieczone przed dzikimi zwierzętami. Na przykład przegryzienie kabla przez mysz, lub wejście żaby do urządzenia może spowodować poważny wypadek.
- Wszystkie połączenia zasilania powinny być zabezpieczone izolacją termiczną przed kondensacją pary.
- Całe okablowanie elektryczne powinno spełniać wymagania zawarte w narodowych regulacjach dotyczących instalacji elektrycznej.
- Należy właściwie podłączyć uziemienie. Nie podłączać uziemienia do miedzianych rur, stalowego płotu, stalowych rur kanalizacyjnych lub innych przewodzących materiałów.
- Zamocuj wszystkie kable przy użyciu odpowiednich mocowań (można użyć opasek samozaciskowych)

Jeżeli przewód połączeniowy między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną jest dłuższy niż 40 m, podłączyć przewody komunikacyjny i zasilania oddzielnie.

W celu uniknięcia zagrożenia wynikającego z nieumyślnego resetowania termicznego wyłącznika, urządzenie to nie może być zasilane przez zewnętrzne urządzenie przełączające (np. timer) lub podłączone do obwodu, który jest regularnie włączany i wyłączany przez urządzenie.

W przypadku uszkodzenia przewodu zasilania i aby uniknąć niebezpieczeństwa, musi on zostać wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub odpowiednio wykwalifikowane osoby.

Zaleca się instalację wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 30 mA.

Punkt dotyczący jakości dostarczanej energii elektrycznej

- Europejska/międzynarodowa norma techniczna ustanawia ograniczenia dla zmian napięcia, wahań napięcia oraz migotania w publicznych sieciach niskiego napięcia dla urządzeń o prądzie znamionowym ≤ 75 A.
- Europejska/międzynarodowa norma techniczna ustanawia ograniczenia dla prądów harmoniczných wytwarzanych przez urządzenia podłączone do publicznych sieci niskiego napięcia o prądzie wejściowym ≤ 16 A oraz > 75 A na fazę.

Jednostka zewnętrzna (HM091HF UB40, HM071HF UB40)

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normą IEC (EN) 61000-3-12 w zakresie limitów emisji prądów harmoniczných odpowiadającej wartości $R_{sce} = 33$.

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normą IEC (EN) 61000-3-3.

Jednostka zewnętrzna (HM093HF UB40, HM073HF UB40)

Urządzenie to jest zgodne z: IEC (EN) 61000-3-12 pod warunkiem, że moc zwarcia S_{sc} jest wyższa lub równa wartości 1339 kVA w punkcie styku pomiędzy układem zasilania użytkownika a siecią publiczną. Jest odpowiedzialnością instalatora lub użytkownika skonsultowanie się z operatorem siec dystrybucyjnej oraz zapewnienie, że urządzenie jest podłączone do źródła zasilania, gdzie moc zwarcia S_{sc} jest wyższa lub równa wartości 1339 kVA.

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normą IEC (EN) 61000-3-3.

Jednostka zewnętrzna (HM161HF UB60, HM141HF UB60, HM121HF UB60)

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normą IEC (EN) 61000-3-12 w zakresie limitów emisji prądów harmoniczných odpowiadającej wartości $R_{sce} = 33$.

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normą IEC (EN) 61000-3-3.

Jednostka zewnętrzna

(HM163HF UB60, HM143HF UB60, HM123HF UB60, HM093HFX UB60)

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normą IEC (EN) 61000-3-12.

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normą IEC (EN) 61000-3-3.

Jednostka wewnętrzna

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normą IEC (EN) 61000-3-2.

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normą IEC (EN) 61000-3-12 w zakresie limitów emisji prądów harmoniczných odpowiadającej wartości $R_{sce} = 33$.

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normą IEC (EN) 61000-3-3.

Urządzenie to przeznaczone jest do podłączenia do systemu zasilania o maksymalnej dopuszczalnej oporności $Z_{MAX} 0,4305 \Omega$ w punkcie podłączenia użytkownika (skrzynka zasilania). Użytkownik musi zapewnić, aby urządzenie to zostało podłączone wyłącznie do źródła zasilania, które spełnia powyższe warunki. Jeżeli to konieczne użytkownik może zapytać dostawcę energii elektrycznej o oporność systemu w punkcie podłączenia.

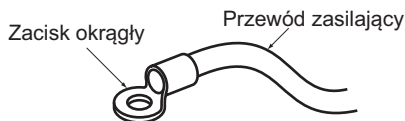
UWAGA

Prace związane z podłączaniem okablowania można rozpocząć po sprawdzeniu i potwierdzeniu następujących warunków.

- Zapewnij dedykowane źródło zasilania dla pompy ciepła powietrze-woda. Schemat elektryczny (załączony wewnątrz obudowy układu sterowania jednostki wewnętrznej) zawiera potrzebne informacje.
 - Między źródłem zasilania a jednostką zewnętrzną należy zainstalować bezpiecznik.
 - W prawdzie zdarza się to bardzo rzadko, ale śrubki mocujące kable wewnątrz urządzenia mogą luzować się podczas transportu. Należy upewnić się czy śrubki te są właściwie dokręcone. W przypadku nie dokręcenia może nastąpić przepalenie kabla.
 - Należy sprawdzić specyfikację źródła zasilania taką jak fazowanie, częstotliwość, itp.
 - Sprawdź, czy moc elektryczna jest wystarczająca.
 - Upewnij się, że napięcie początkowe utrzymuje się na poziomie powyżej 90 % wartości napięcia znamionowego określonego na tabliczce.
 - Sprawdź, czy grubość kabli jest taka sama, jak ta określona w specyfikacji źródła zasilania. (Zwróć szczególną uwagę na stosunek długości kabli do ich grubości.)
 - Jednostka musi być zawsze wyposażona w zabezpieczenie różnicowo-prądowe!
 - Następujące problemy mogą zostać wywołane niewłaściwym zasilaniem takim jak nagły wzrost lub spadek napięcia.
 - Trzeszczenie przełącznika magnetycznego (włączanie i wyłączanie z wysoką częstotliwością)
 - Uszkodzenie elementów współpracujących z przełącznikiem magnetycznym.
 - Przepalenie bezpiecznika topikowego.
 - Wadliwe działanie elementów zapobiegających przeciążeniom oraz związanych algorytmów sterowania.
 - Niepowodzenie przy załączaniu kompresora.
 - Należy podłączyć przewód uziemienia do zewnętrznej jednostki w celu zapobieżenia porażenia elektrycznego.
-

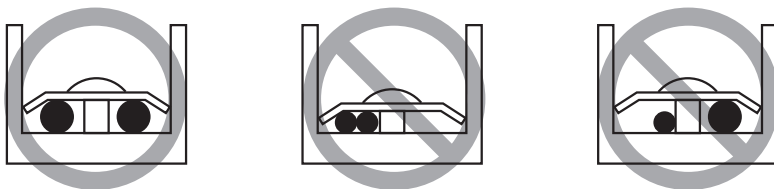
Środki ostrożności przy instalacji okablowania

Zastosuj okrągłe zaciski do podłączania z listwą zaciskową zasilania.



Jeśli te będą niedostępne, postępuj wg poniższych instrukcji.

- Nie podłączaj przewodów o różnej grubości do listwy zaciskowej zasilania. (luzy w przewodach zasilania mogą powodować przegrzewanie.)
- Przy podłączaniu przewodów o takiej samej grubości postępuj tak, jak pokazano na rysunku poniżej.



- Podczas wykonywania instalacji elektrycznej należy użyć wskazanego przewodu zasilającego i prawidłowo go podłączyć, a następnie odpowiednio zamocować, aby chronić blok przyłączeniowy przed zewnętrznym obciążeniem.
- Do dokręcenia śrub zacisku przyłączeniowego używać odpowiedniego wkrętaka ręcznego zamiast elektrycznego. Dokręcanie wkrętakiem o zbyt małym grocie spowoduje ześlizgiwanie się grotu i uniemożliwi prawidłowe dokręcenie śrub.
- Zbyt mocne dokręcenie śrub zacisków może prowadzić do ich uszkodzenia.

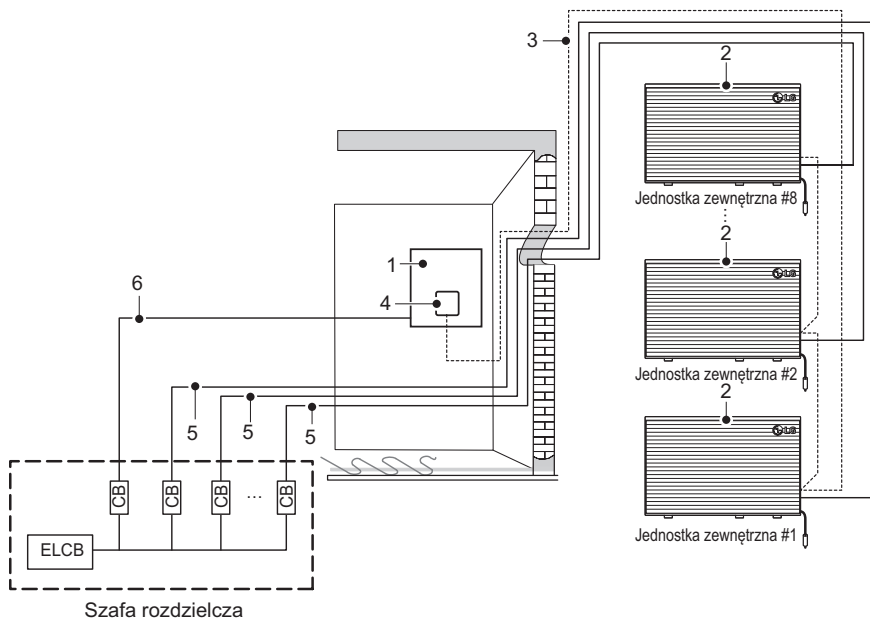
⚠ OSTRZEŻENIE

Upewnij się, że śruby na zaciskach nie są poluzowane.

Przeprowadź prace związane z okablowaniem elektrycznym, zgodnie z połączeniami kabli elektrycznych.

- Okablowanie musi być zgodne z lokalnymi wymaganiami.
- Wybierz źródło mocy zdolne do zasilania jednostki.
- Należy zawsze instalować wyłącznik różnicowo-prądowy, oraz dedykowany obwód zasilania. Należy zastosować urządzenie, które w odpowiedni sposób odłączy wszystkie linie zasilające.
- Model wyłącznika zalecany przez upoważniony personel

*Rury i kable powinny być zakupione osobno na potrzeby instalacji produktu.



※ Może różnić się w zależności od modelu.

Opis

Nr.	Nazwa	Nr.	Nazwa
1	Kaskadowa jednostka sterująca	4	Sterownik zdalny
2	Jednostka zewnętrzna	5	Zasilanie jednostki zewnętrznej
3	Przewód komunikacyjny	6	Zasilanie jednostki wewnętrznej

ELCB : zabezpieczenie różnicowo-prądowe

CB : przerywacz obwodu

Specyfikacja przewodów i przerywaczy obwodów

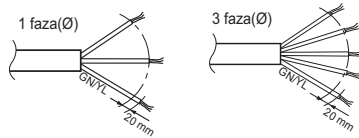
	Nazwa modelu (nabywca)	Zasilanie	Maks. prąd	Przerywacz obwodu	Przewód zasilający (w tym uziemiający)	Dane techniczne przewodu
Zasilanie jednostki zewnętrznej	HM163HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM143HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM123HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM093HFX	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM161HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM141HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM121HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM091HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM093HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM071HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM073HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
Przewód komunikacyjny	-	-	-	-	0.75 mm ² x 2C (Ekranowany)	LiYCY
Zasilanie jednostki wewnętrznej	PHCM0	220-240 V 50 Hz	0.6 A	10 A	0.75 mm ² x 3C	H07RN-F

- ※ Zalecana średnica jest możliwa do uzyskania przy długości kabla do 20 m. W każdym przypadku średnica musi zostać zweryfikowana przez zawodowego elektryka w oparciu o krajowe przepisy i normy.
- ※ Wybrać przerywacz obwodu i kabel zasilający odpowiedni dla wydatku grzejnika wspomagającego CWU i grzejnika rezerwowego innych producentów.

! UWAGA

Przewód zasilający powinien być zgodny z normą IEC 60245 lub HD 22.4 S4 (zestaw przewodów zgodnych z przepisami krajowymi zostanie dołączony do urządzenia).

- Zasilanie jednostki zewnętrznej



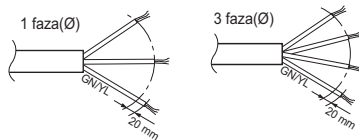
- Zasilanie jednostki wewnętrznej



- Przewód komunikacyjny



- Zasilanie grzejnika rezerwowego i grzejnika wspomagającego (opcjonalnie)

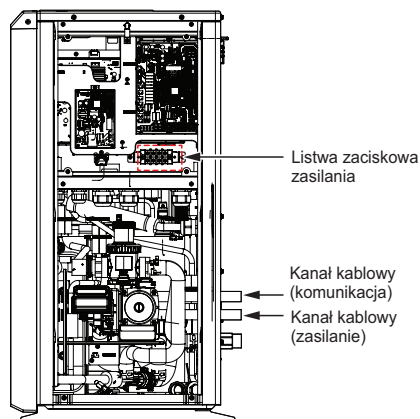


Połączenia elektryczne jednostki zewnętrznej

[UN36B]

Krok 1. Zdemontować panel boczny i pokrywę skrzynki sterującej z jednostki zewnętrznej

1 faza(Ø), 3 faza(Ø)



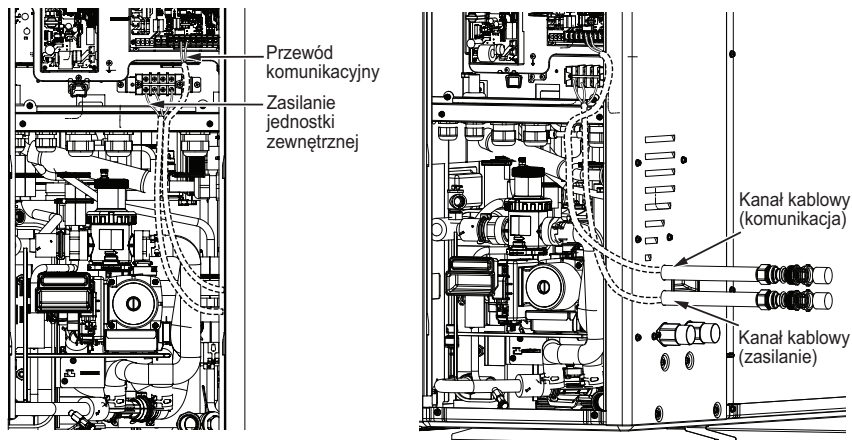
Krok 2. Podłączyć przewód zasilający do panelu złączy zasilania głównego.

Kabel uziemienia jest łączony w skrzynce sterującej do złącza oznaczonego odpowiednim symbolem ⊕.

Krok 3. Użyć zacisków kablowych w celu zapobieżenia przypadkowemu poruszeniu się kabla.

Krok 4. Założyć ponownie panel boczny i pokrywę na jednostkę zewnętrzną dokręcając śruby.

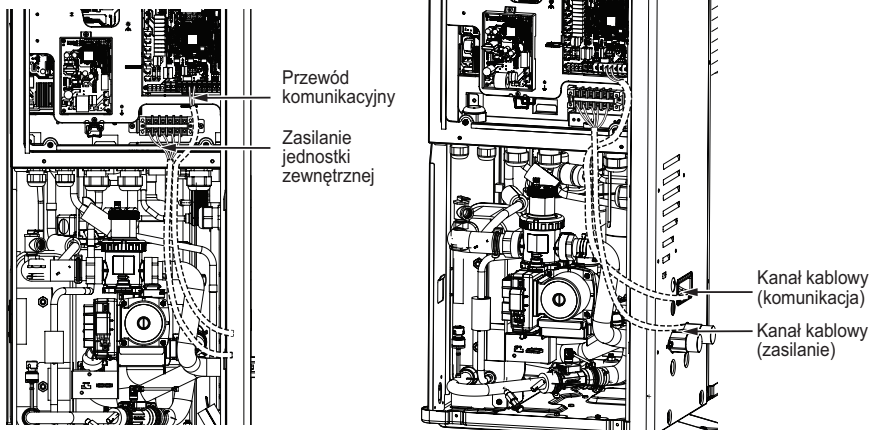
1 faza(Ø)



Niezastosowanie się do tej instrukcji może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub śmierć

- Upewnij się, że kabel zasilający nie dotyka rurki miedzianej
- Upewnij się, że [zacisk przewodu] jest mocno zamocowany, aby utrzymać połączenie terminala

3 faza(Ø)



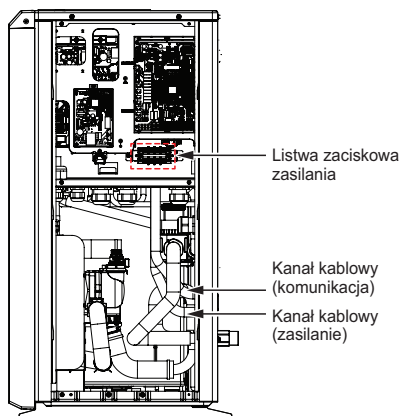
Niezastosowanie się do tej instrukcji może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub śmierć

- Upewnij się, że kabel zasilający nie dotyka rurki miedzianej
- Upewnij się, że [zacisk przewodu] jest mocno zamocowany, aby utrzymać połączenie terminala

[UN60B]

Krok 1. Zdemontować panel boczny i pokrywę skrzynki sterującej z jednostki zewnętrznej

1 faza(Ø), 3 faza(Ø)

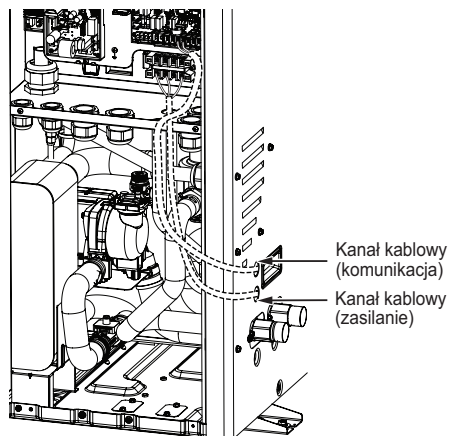
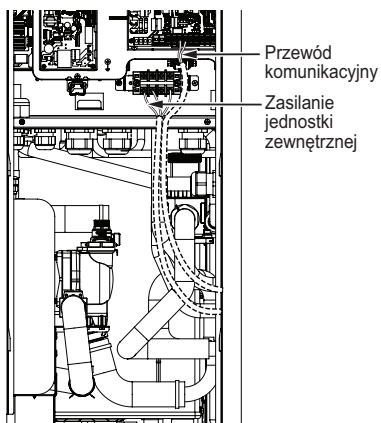


Krok 2. Podłączyć przewód zasilający do panelu złączy zasilania głównego.

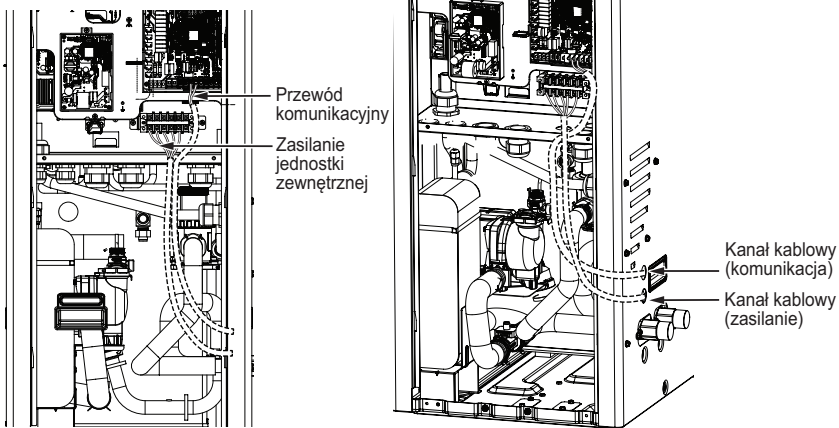
Kabel uziemienia jest łączony w skrzynce sterującej do złącza oznaczonego odpowiednim symbolem $\oplus$.

Krok 3. Użyć zacisków kablowych w celu zapobieżenia przypadkowemu poruszeniu się kabla.

1 faza(Ø)



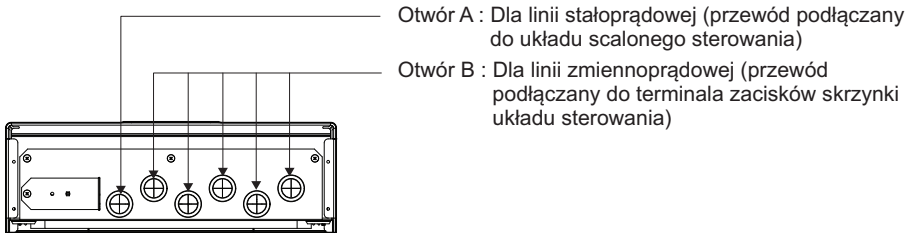
3 faza(Ø)



Niezastosowanie się do tej instrukcji może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub śmierć

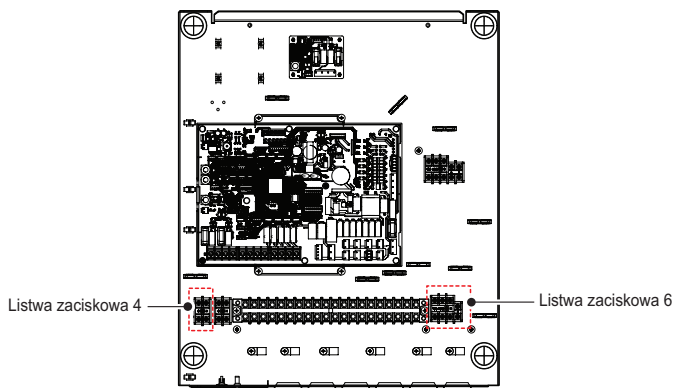
- Upewnij się, że kabel zasilający nie dotyka rurki miedzianej
- Upewnij się, że [zacisk przewodu] jest mocno zamocowany, aby utrzymać połączenie terminala

Połączenia elektryczne jednostki wewnętrznej

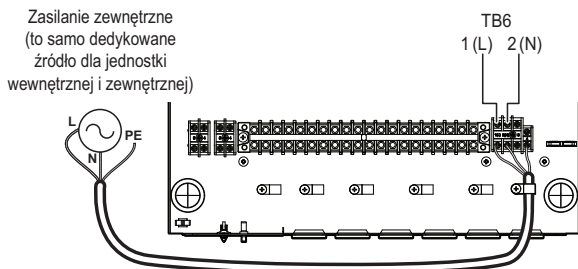


Połączenie w celu komunikacji z jednostką wewnętrzną i jednostkami zewnętrznymi

Krok 1. Zdemontować przednią pokrywę z kaskadowej jednostki sterującej.

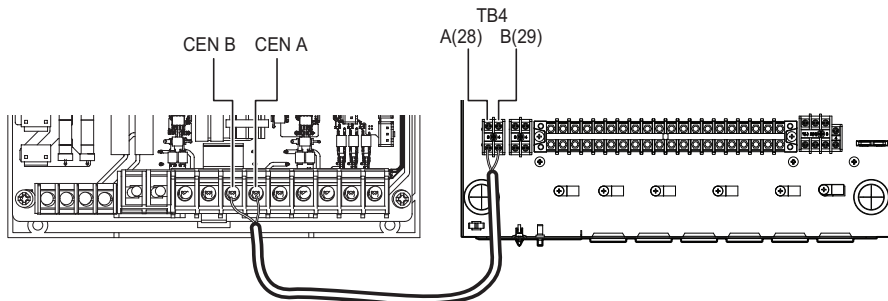


Krok 2. Podłączyć kabel zasilający do listwy zaciskowej 6 w kaskadowej jednostce sterującej.

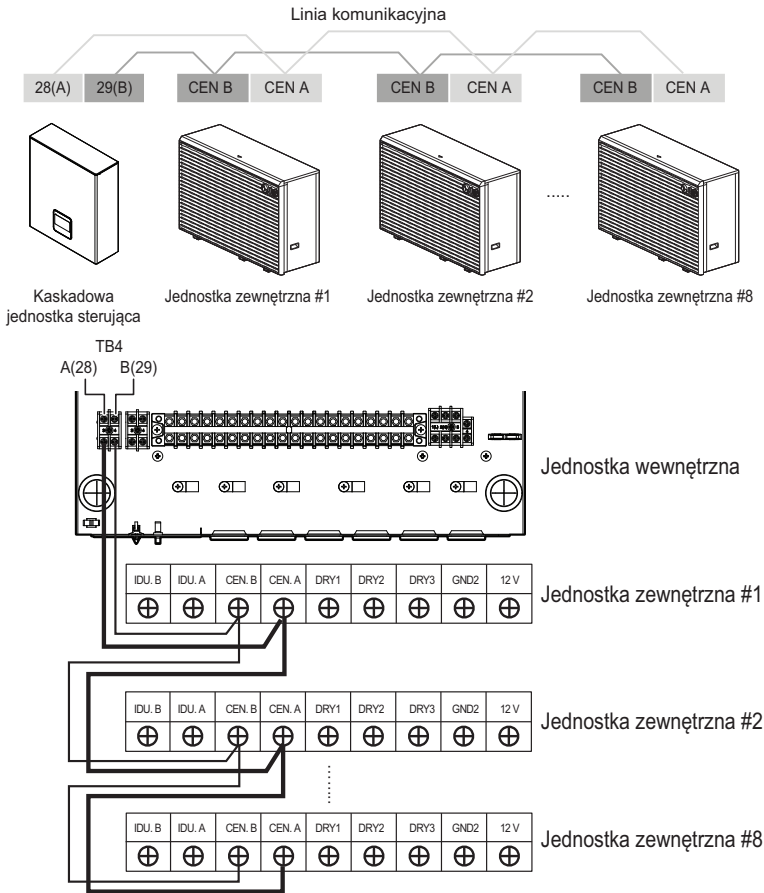


Krok 3. Podłączyć kabel komunikacyjny do listwy zaciskowej 4 w kaskadowej jednostce sterującej.

Krok 4. Podłączyć przewód komunikacyjny do zewnętrznej listwy zaciskowej PCB jednostki zewnętrznej.



Krok 5. Podłączyć kabel komunikacyjny między jednostkami zewnętrznymi.

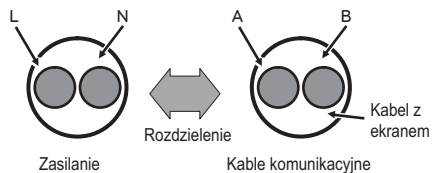


※ Upewnij się, że A jest podłączone tylko do A, a B tylko do B, i uważać, aby się nie krzyżowały.

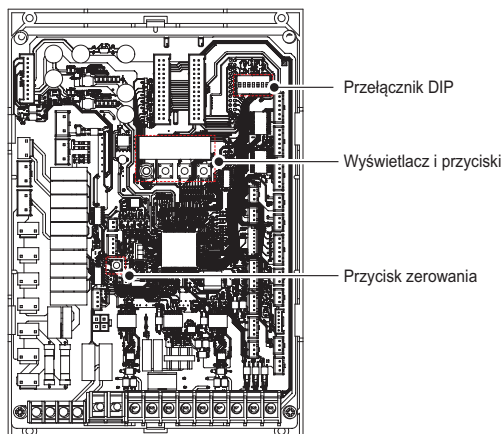
Krok 6. Założyć ponownie przednią pokrywę na kaskadową jednostkę sterującą.

! UWAGA

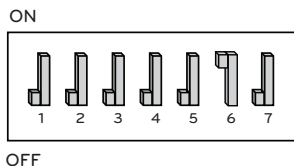
Należy odseparować kable komunikacyjne w przypadku gdy ich długość jest większa niż 40 m.



Ustawienie strefy i liczby jednostek zewnętrznych

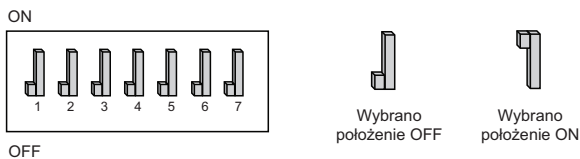


Krok 1. Ustawić przełącznik DIP nr 6 w pozycji „ON”, aby ustawić strefę i liczbę jednostek zewnętrznych.



UWAGA

Domyślnym ustawieniem przełącznika DIP jest „OFF” od 1 do 7.



! UWAGA

Wyłączyć zasilanie elektryczne przed rozpoczęciem ustawiania przełączników DIP

- W czasie ustawiania przełącznika DIP, należy wyłączyć zasilanie elektryczne, aby uniknąć porażenia prądem.

Krok 2. Włączyć zasilanie elektryczne. Po włączeniu zasilania wyświetlacz zaświeci się. Najpierw należy ustawić strefę jednostki zewnętrznej.



Krok 3. Ustawić strefę jednostki zewnętrznej za pomocą przycisków „+”, „-”. Jeśli ustawianie strefy jednostki zewnętrznej zostało zakończone, nacisnąć przycisk „Dalej”.

UWAGA

Aby uzyskać informacje na temat trybów pracy jednostki zewnętrznej w zależności od ustawienia strefy, zapoznać się z poniższą tabelą.

Strefa	Tryb	Chłodzenie	Ogrzewanie	CWU
0	Chłodzenie + Ogrzewanie + CWU	●	●	●
1	Tylko chłodzenia	●		
2	Tylko ogrzewanie		●	
3	Tylko CWU			●
4	Chłodzenie + CWU	●		●
5	Ogrzewanie + CWU		●	●
6	Chłodzenie + Ogrzewanie	●	●	

Krok 4. Ustawić numeru jednostki zewnętrznej za pomocą przycisków „+”, „-”. Jeśli ustawianie numeru jednostki zewnętrznej zostało zakończone, nacisnąć przycisk „Dalej”.

UWAGA

Numer jest unikalnym numerem jednostki zewnętrznej, więc nie może być powielany.

Krok 5. Wyłączyć zasilanie elektryczne. Następnie ustawić przełącznik DIP nr 6 w pozycji „OFF”.

Krok 6. Założyć ponownie panel boczny i pokrywę na jednostkę zewnętrzną dokręcając śruby.

UWAGA

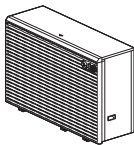
Ustawienia stref jednostek zewnętrznych można wyświetlić za pomocą sterownika zdalnego.

- Ekran główny → Menu → Ustawienia → Ustawienia instalatora → Jednostka kaskadowa → Konfiguracja grupy

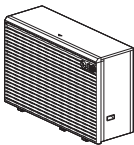
Aby ustawić liczbę jednostek zewnętrznych i dopasować adres jednostki zewnętrznej do numeru jednostki zewnętrznej, zapoznać się z rozdziałem „Ustawienia instalatora”.

Po ustawieniu strefy i liczby jednostek zewnętrznych

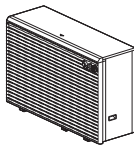
Na przykład, jeśli ustawiono strefę i liczbę 4 jednostek zewnętrznych zgodnie z poniższą tabelą, jednostka będzie działać zgodnie z poniższym rysunkiem.



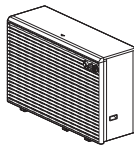
Jednostka zewnętrzna 1



Jednostka zewnętrzna 2



Jednostka zewnętrzna 3

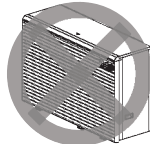


Jednostka zewnętrzna 4

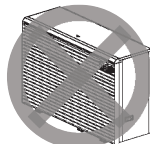
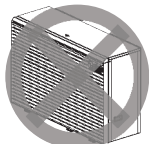
		Jednostka zewnętrzna 1		Jednostka zewnętrzna 2		Jednostka zewnętrzna 3		Jednostka zewnętrzna 4	
Segment płytki PCB jednostki zewnętrznej		0	1	2	2	5	3	1	4
Uwaga		Chłodzenie + Ogrzewanie + CWU	Jednostka zewnętrzna #1	Ogrzewanie	Jednostka zewnętrzna #2	Ogrzewanie + CWU	Jednostka zewnętrzna #3	Chłodzenie	Jednostka zewnętrzna #4
Praca	Ogrzewanie	●		●		●			
	DHW	●				●			
	Chłodzenie	●						●	

※ Aby korzystać z funkcji CWU lub chłodzenia, przełącznik DIP SW2 na płycie PCB jedn. wewn. musi być odpowiednio ustawiony (patrz rozdział Konfiguracja).

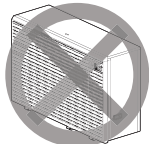
- Przypadek 1 : Ogrzewanie



- Przypadek 2 : CWU



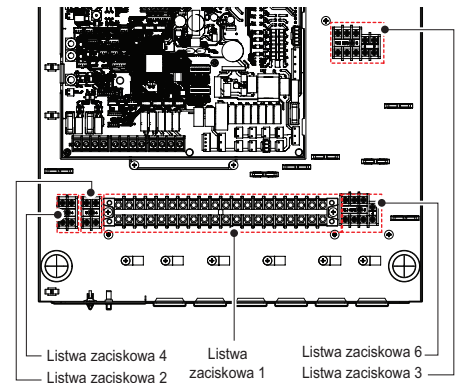
- Przypadek 3 : Chłodzenie



Opisy listw zacisków elektrycznych

Symbole użyte na poniższych rysunkach:

- L, L1, L2: Fazy (230 V AC)
- N: Zero (230 V AC)
- BR : Brązowy , WH : Biały , BL : Niebieski , BK : Czarny



Listwa zaciskowa 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	L	N	L	N	L	N	L1	L2	N	L	L1	N	L1	L2	N	L	N	
CLOUD GATEWAY		WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE		3WAY VALVE (A)				2WAY VALVE (A)		WATER TANK HEATER			
		Włączanie pompy wodnej do recykulacji CWU		zasilanie pompy wody instalacji solarnej		Zestaw zasilający do zestawu grzewczego 2. obwodu		Przełączanie przepływu wody pomiędzy ogrzewaniem pomieszczenia a ogrzewaniem zbiornika				Zamykanie innych obwodów podczas chłodzenia		Włącz lub włącz grzałkę wspomagającą					

Listwa zaciskowa 2

21	22
A	B
3rd PARTY CONTROLLER (5V DC)	

Podłączenie sterownika innej firmy, Modbus RTU lub modułu pomiarowego (5 V DC)

Listwa zaciskowa 3

23	24	25	26	27
L	N	L1	L2	L3
THERMOSTAT (Default : 230 V AC)				

Listwa zaciskowa 4

28	29
A	B
OUTDOOR UNIT	

Połączenie w celu komunikacji

Listwa zaciskowa 6

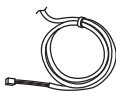
1 (L)	2 (N)		⊕
L	N		⊖
POWER SUPPLY 220-240 V, 50 Hz			

Zasilanie jednostki wewnętrznej

Sposób podłączenia termistora do kaskadowej jednostki sterującej



Czujnik temperatury na
wlocie jednostki kaskadowej



Czujnik temperatury na
wylocie jednostki kaskadowej



Uchwyt czujnika



Złącze czujnika

Postępuj zgodnie z procedurami poniżej Krok 1 ~ Krok 4.

Krok 1. Podłączyć złącze czujnika do głównego przewodu wlotowego/wylotowego.
(Konieczne jest spawanie złącza czujnika z rurą.)

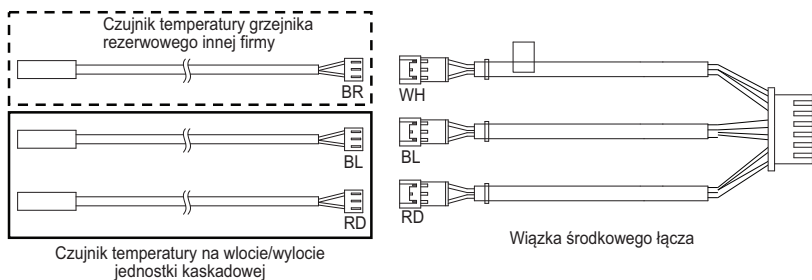
Krok 2. Sprawdź, czy zasilanie urządzenia jest wyłączone.

Krok 3. Przymocuj złącze czujnika do uchwytu czujnika, jak pokazano na poniższym rysunku.



Krok 4. Podłączyć złącze (niebieskie) czujnika temperatury na wlocie jednostki kaskadowej do złącza (niebieskiego) wiązki środkowego łącza. Podłączyć również złącze (czerwone) czujnika temperatury na wylocie jednostki kaskadowej do złącza (czerwonego) wiązki środkowego łącza, jak pokazano poniżej.

※ Wiązka środkowego łącza jest umieszczona w płycie PCB (CN_TH3).



※ Więcej informacji na temat czujnika temperatury grzejnika rezerwowego innej firmy znajduje się w rozdziale „Grzejnik rezerwowo innej firmy”.

RURY WODNE

W rozdziale tym opisano procedury dotyczące rur wodnych.

W przedstawionych procedurach przedstawione będzie podłączenie orurowania oraz obiegów wodnych, doprowadzenie wody, izolacja rur.

Podłączenie peryferiów takich jak zbiornik wody użytkowej, termostat, zawory trój lub dwu drożne itp. opisane zostanie w osobnym rozdziale.

Wodna instalacja rurowa i podłączanie obiegu wody

UWAGA

Zalecenie ogólne

Należy zwrócić uwagę na poniższe przed rozpoczęciem podłączania instalacji wodnej.

- Należy zachować przestrzeń do pracy.
- Rury wodne i ich połączenia należy wyczyścić przy użyciu wody.
- Powinna zostać zachowana przestrzeń dla instalacji zewnętrznej pompy wody jeśli wydajność wewnętrznej pompy wody nie jest wystarczająca dla potrzeb instalacji.
- Nigdy nie podłączać zasilania elektrycznego w czasie napełniania wodą.

Definicje pojęć :

- Wodna instalacja rurowa : To rury instalacyjne w których wnętrzu płynie woda.
- Podłączanie obiegu wody : Wykonywanie połączenia pomiędzy urządzeniem a rurami wodnymi oraz pomiędzy rurami. W tej kategorii zawiera się podłączanie przykładowo zaworów, kolanek itp.

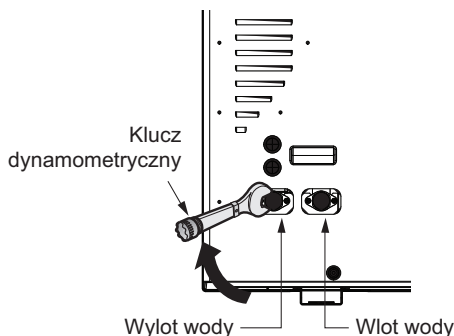
Wszystkie połączenia powinny być zgodnie z przedstawionym schematem.

W czasie instalowania rur wodnych należy zwrócić uwagę na następujące :

- W czasie pracy z rurami należy zaślepić koniec rury zatyczką, aby zabezpieczyć wnętrze rury przed kurzem.
- Należy zawsze zachować ostrożność w czasie cięcia lub spawania rury, aby nie uszkodzić wewnętrznej powierzchni rury. Na przykład we wnętrzu rury nie powinny znajdować się spawy lub zadziory.
- W razie wylewania się wody podczas obsługi zaworu bezpieczeństwa, wycieków skroplin bądź opadów śniegu lub deszczu należy zapewnić rurociąg odpływowy. Może to nastąpić gdy ciśnienie wewnętrzne przekroczy 3 bary i woda wewnątrz jednostki wewnętrznej zostanie spuszczone do węża odprowadzającego.
- W regionach o zimnym klimacie odpływ wody musi być zabezpieczony przed zamarzaniem.

W czasie łączenia rur wodnych należy zwrócić uwagę na następujące:

- Złącza rur (np. kolano, trójnik, redukcja) powinny być dokręcone tak mocno, aby była zapewniona ich szczelność.
- Połączenia powinny być uszczelnione taśmą teflonową, uszczelkami gumowymi lub innym uszczelnieniami.
- Należy zastosować odpowiednie narzędzia i metody pracy, aby uniknąć uszkodzeń mechanicznych połączeń.
- Wąż spustowy powinien być połączony z rurami spustowymi.
- Maksymalny dopuszczalny moment obrotowy na połączeniu wodociągu wynosi 50 N·m



OSTRZEŻENIE

Kondensacja pary wodnej na podłodze.

W czasie chłodzenia za pomocą ogrzewania podłogowego bardzo ważne jest, aby temperatura wody na wyjściu była wyższa niż 16 °C. W przeciwnym razie może wystąpić kondensacja na podłodze.

Jeżeli podłoga jest w wilgotnym pomieszczeniu, temperatura wody na wyjściu nie może być niższa niż 18 °C.

Kondensacja pary wodnej na grzejniku.

W czasie chłodzenia zimna woda nie może wpływać do grzejników. Jeżeli zimna woda wpływa do grzejnika, może wystąpić kondensacja pary wodnej na jego powierzchni.

Odpływ skroplin

W czasie chłodzenia może występować skraplanie pary wodnej i skapywanie kondensatu wewnątrz jednostki. W takim przypadku należy zapewnić odpowiedni odpływ skroplin (na przykład naczynie na skropliny), aby uniknąć kapania wody.

Aby zapobiec tworzeniu się rosy, należy zainstalować dodatkową tackę ociekową.

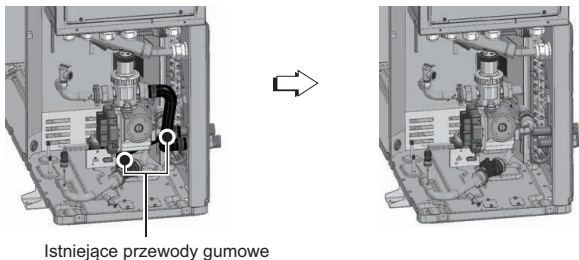
Jak zainstalować przewody doprowadzające wodę w dół

Istnieje możliwość zmiany kierunku przewodu rurowego z tylnego na dolny przy użyciu zestawu dolnego przewodu rurowego. Należy go zakupić i zamontować oddzielnie.

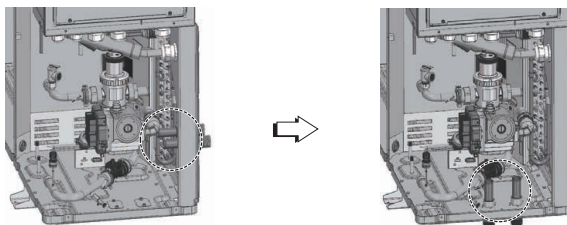
[HM071HF UB40 / HM073HF UB40]

[HM091HF UB40 / HM093HF UB40]

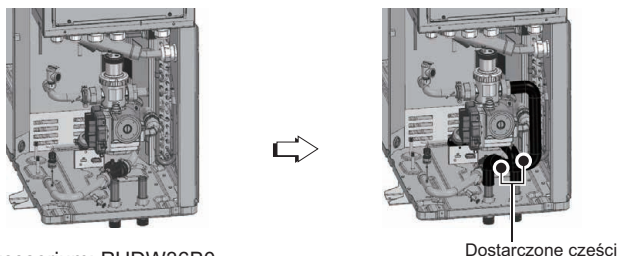
1. Usunąć 2 istniejące przewody gumowe



2. Zmienić kierunek 2 mosiężnych złączy



3. Zainstalować dostarczony zestaw przewodów gumowych



*Wymagane akcesorium: PHDW36B0

! OSTRZEŻENIE

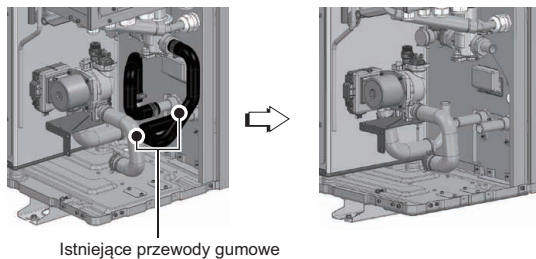
Należy pamiętać o użyciu dostarczonych zacisków do zamocowania przewodów gumowych, w przeciwnym razie może dojść do wycieku wody.

UWAGA

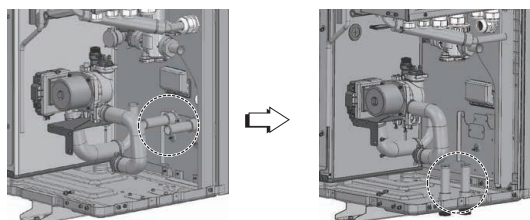
Po zakończeniu pracy należy przenieść 2 wsporniki z podstawy na tylny panel i przykręcić je.

[HM121HF UB60 / HM123HF UB60]
 [HM141HF UB60 / HM143HF UB60]
 [HM161HF UB60 / HM163HF UB60 / HM093HFX UB60]

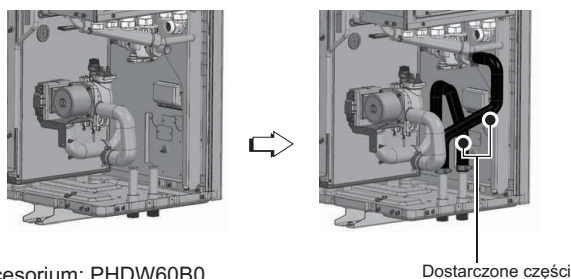
1. Usunąć 2 istniejące przewody gumowe



2. Zmienić kierunek 2 mosiężnych złączy



3. Zainstalować dostarczony zestaw przewodów gumowych



*Wymagane akcesorium: PHDW60B0

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy pamiętać o użyciu dostarczonych zacisków do zamocowania przewodów gumowych, w przeciwnym razie może dojść do wycieku wody.

UWAGA

Po zakończeniu pracy należy przenieść 2 wsporniki z podstawy na tylny panel i przykręcić je.

Napełnianie wodą

Napełnianie wodą należy przeprowadzić wg. poniższych procedur.

Krok 1. Otwórz wszystkie zawory całego obiegu wodnego. Dostarczana woda powinna być napełniana nie tylko do jednostki wewnętrznej, ale również do podpodłogowego obiegu wodnego, zbiornika CWU, wodnego obiegu FCU, oraz wszystkich innych obiegu kontrolowanych przez urządzenie.

Krok 2. Podłącz dopływ wody do zaworu spustowego i zaworu napełniania.

Krok 3. Rozpoczęcie dostarczania wody. Podczas dostarczania wody muszą zostać zachowane następujące rzeczy.

- Ciśnienie dopływu wody powinno być mniej więcej równe wartości wstępnie ustawionej.
- W przypadku ciśnienia dopływu wody przyrost od 0 do wartości wstępnie ustawionej powinien trwać powyżej jednej minuty. Nagły przyrost ciśnienia może spowodować otwarcie zaworu bezpieczeństwa i wypływ wody.
- Całkowicie otwórz pokrywkę zaworu odpowietrzającego dla zapewnienia swobodnego wypływu powietrza. Gdy w obiegu wody pozostanie powietrze wywoła to spadek wydajności, powstawanie hałasu mechaniczne uszkodzenia na powierzchni elementu grzewczego grzejnika elektrycznego.
- Otwórz otwór wentylacyjny w rurze oraz pompie.

Krok 4. Zamknąć dopływ wody, gdy manometr położony z przodu panelu sterowania wskazuje wartość wstępnie ustawioną. Zamknąć dopływ wody, gdy wskaźnik umieszczony na sterowniku zdalnym pokazuje wartość wstępnie ustawioną.

Krok 5. Zamknij zawory spustowy oraz napełniowy. Następnie przez 20~30 sek. obserwuj wskazania manometru do ustabilizowania ciśnienia.

Krok 6. Jeżeli poniższe warunki są zadowalające, należy sprawdzić izolację rur.

W przeciwnym przypadku przejdź do kroku 3.

- Ciśnieniomierz wskazuje 2.0 bara. Zwróć uwagę że czasem ciśnienie po kroku 5 zmniejsza się z powodu napełniania zbiornika wyrównawczego.
- Nie słysząc dźwięku wypływu powietrza oraz nie występuje wypływ wody z zaworu odpowietrzającego.

UWAGA

Otwór wentylacyjny rury należy pozostawić otwarty, zaś otwór wentylacyjny pompy należy pozostawić zamknięty. W przeciwnym razie, pompa może powodować hałas. Po wycieku wody z odpowietrzników należy je wszystkie zamknąć.

Izolacja rur.

Powodem izolowania rur jest :

- Zapobieżenie stratom ciepła do otoczenia.
- Zapobieżenie powstawaniu skroplin na powierzchni rur przy chłodzeniu.
- Minimalne wymagania grubości izolacji zapewniają poprawne działanie produktu, lecz lokalne przepisy mogą się różnić i muszą być przestrzegane.
- Jeśli używana jest funkcja chłodzenia, typ izolacji musi być odpowiedni dla zimnej wody, a wszystkie połączenia muszą być szczelnie zamknięte, aby zapobiec zamoczeniu izolacji od wewnątrz.

Długość Wodociągów (m)	Grubość Minimalnej Izolacji (mm)
<20	20
20~30	30
30~40	40
40~50	50

* $\lambda = 0.04 \text{ W/mk}$ (Przewodność cieplna izolacji rur.)

Prędkość obrotowa pompy wody

Typ pompy wodnej, która może zmieniać natężenie przepływu, więc może być konieczna zmiana domyślnej prędkości obrotowej pompy wodnej w zależności od hałasu generowanego przez przepływ wody. W większości przypadków jednak zdecydowanie zaleca się ustawienie prędkości obrotowej na maksymalną.

Spadek ciśnienia

UWAGA

Podczas instalacji urządzenia należy zamontować dodatkową pompę, aby uwzględnić straty ciśnienie i wydajność pompy. Jeśli natężenie przepływu jest niskie, może wystąpić przeciążenie urządzenia.

Pompa wody GRUNDFOS (dla pojedynczej jednostki)

Pojemność [kW]	Znamionowe natężenie przepływu [LPM(m³/h)]	Głowica pompy [m] (przy znamionowym natężeniu przepływu)	Spadek ciśnienia w urządzeniu [m] (płyty wymiennik ciepła)	Głowica serwisowalna [m]
7	20.1 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9*	25.9 (1.6)	6.1	0.4	5.7
9**	25.9 (1.6)	10.0	0.4	9.6
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.3 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

Pompa woda GRUNDFOS (dla kaskadowej jednostki sterującej)

Pojemność [kW]	Znamionowe natężenie przepływu [m³/h]						
	2 jednostki zewnętrzne	3 jednostki zewnętrzne	4 jednostki zewnętrzne	5 jednostki zewnętrzne	6 jednostki zewnętrzne	7 jednostki zewnętrzne	8 jednostki zewnętrzne
7	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6
9*	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8
9**	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8
12	4.2	6.3	8.4	10.5	12.6	14.7	16.8
14	4.8	7.2	9.6	12	14.4	16.8	19.2
16	5.6	8.4	11.2	14	16.8	19.6	22.4

*: UB40

** : UB60

Pompa wody OH SUNG (dla pojedynczej jednostki)

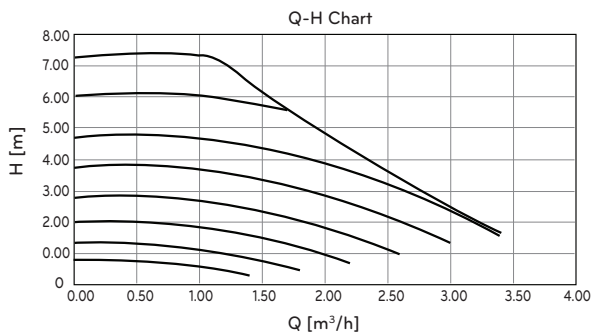
Pojemność [kW]	Znamionowe natężenie przepływu [LPM(m ³ /h)]	Głowica pompy [m] (przy znamionowym natężeniu przepływu)	Spadek ciśnienia w urządzeniu [m] (płyty wymiennik ciepła)	Głowica serwisowalna [m]
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.6)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

Pompa wody OH SUNG (dla kaskadowej jednostki sterującej)

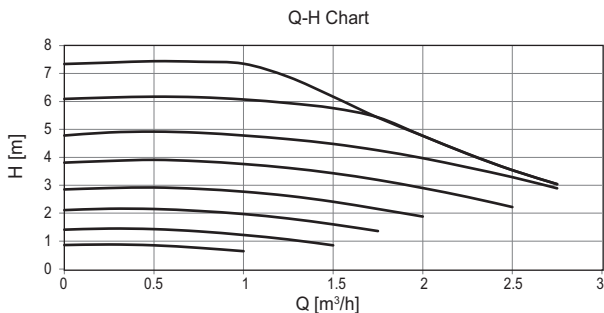
Pojemność [kW]	Znamionowe natężenie przepływu [m ³ /h]						
	2 jednostki zewnętrzne	3 jednostki zewnętrzne	4 jednostki zewnętrzne	5 jednostki zewnętrzne	6 jednostki zewnętrzne	7 jednostki zewnętrzne	8 jednostki zewnętrzne
7	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6
9	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8
12	4.2	6.3	8.4	10.5	12.6	14.7	16.8
14	4.8	7.2	9.6	12	14.4	16.8	19.2
16	5.6	8.4	11.2	14	16.8	19.6	22.4

Krzywa charakterystyki

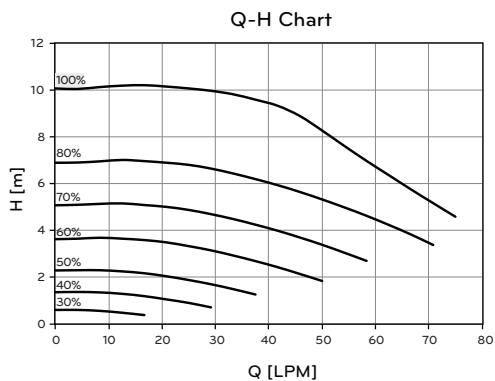
Do pompy wodnej GRUNDFOS : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



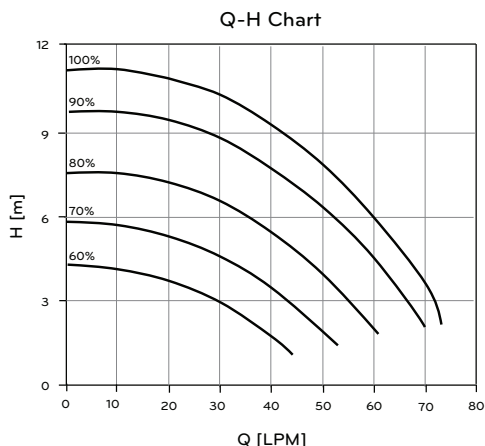
Do pompy wodnej GRUNDFOS : UPM4K GEO 20 – 75 CHBL



Do pompy wodnej GRUNDFOS : UPML GEO 20 – 105 CHBL



Do pompy wodnej OH SUNG : ODM-061P



Test zgodnie z normą ISO 9906 przy ciśnieniu wstępnym 2.0 bar i temperaturze płynu 20 °C.

⚠ OSTRZEŻENIE

Jeśli jednostki zewnętrzne są zainstalowane szeregowo, znamionowy przepływ będzie pomnożony, a wysokość podnoszenia pozostanie mniej więcej taka sama. W przypadku, gdy spadek ciśnienia jest większy niż obsługiwany przez pompy, przepływ przez jedną lub więcej jednostek zatrzyma się i pojawi się błąd CH14. Przekrój rur między jednostkami zewnętrznymi i zbiornikiem buforowym musi być większy, tak aby można było uzyskać podane natężenia przepływu (patrz tabela).

Ponadto należy zastosować „układ rur odwróconych w obiegu powrotnym”, aby zrównoważyć natężenia przepływów wśród jednostek.

Przykład: W przypadku zainstalowania systemu 4x HM123HF z pompami GRUNDFOS, spadek ciśnienia w układzie przy przepływie 8.4 m³/h wciąż nie może przekraczać wysokości podnoszenia wynoszącej ok. 9.0 m kolumny wodnej.

Jakość wody

Jakość wody powinna być zgodna z dyrektywami EN 98/83 EC.

Szczegółowe warunki dotyczące jakości wody określono w dyrektywach EN 98/83 EC.

UWAGA

- Jeśli produkt jest instalowany w istniejącej hydraulicznej pętli wodnej, ważne jest czyszczenie przewodów hydraulicznych w celu usunięcia szlamu i kamienia.
- Instalacja sit szlamu w pętli wodnej jest bardzo ważna, zapobiegając pogorszeniu wydajności.
- Instalator powinien przeprowadzić obróbkę chemiczną, zapobiegającą rdzewieniu instalacji.
- Zdecydowanie zaleca się zainstalowanie dodatkowego filtra na obiegu wody grzewczej. Zaleca się stosowanie filtra magnetycznego lub cyklonowego, który może usuwać małe cząsteczki, zwłaszcza w celu usunięcia metalowych cząstek z rur grzewczych. Małe cząsteczki mogą uszkodzić urządzenie i NIE są usuwane przez standardowy filtr systemu pompy ciepła.

Ochrona przed zamarzaniem płyn przeciw zamarzaniu

W regionach, w których temperatura wody wlotowej spada poniżej 0 °C, należy zabezpieczyć przewód przy użyciu odpowiedniego środka zapobiegającego zamarzaniu. Skontaktować się z dostawcą urządzenia AWHP w celu uzyskania informacji o środkach zatwierdzonych w danym regionie. Obliczyć przybliżoną objętość wody w układzie (za wyjątkiem urządzenia AWHP). Następnie dodać sześć litrów do obliczonej objętości, aby uwzględnić objętość wody w urządzeniu AWHP.

Typ środka zapobiegającego zamarzaniu	Stosunek mieszania środka zapobiegającego zamarzaniu					
	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
Glikol etylenowy	0 %	12 %	20 %	30 %	-	-
Glikol propylenowy	0 %	17 %	25 %	33 %	-	-
Metanol	0 %	6 %	12 %	16 %	24 %	30 %

W przypadku używania funkcji ochrony przed zamarzaniem należy zmienić ustawienie przełącznika DIP oraz wprowadzić warunek dotyczący temperatury w trybie instalacyjnym sterownika zdalnego. Szczegółowe informacje są dostępne na stronach 109 i 161. Wybierz kolejno opcje „KONFIGURACJA > Konfiguracja przełącznika DIP > Dane przełącznika DIP > Przełącznik opcji 3”, a następnie wybierz kolejno opcje „KONFIGURACJA INSTALATORA > Temperatura przeciwdziałania zamarzaniu”.

UWAGA

- Używać tylko jednego z podanych powyżej środków zapobiegających zamarzaniu.
- Użycie środka zapobiegającego zamarzaniu może spowodować spadek ciśnienia i wydajności.
- Środki zapobiegające zamarzaniu mogą powodować korozję. Dlatego należy dodać inhibitor korozji.
- Okresowo sprawdzać stężenie środka zapobiegającego zamarzaniu, aby utrzymać je na właściwym poziomie.
- W przypadku używania środka zapobiegającego zamarzaniu (podczas montażu lub obsługi) należy uważać, aby nie dostał się na skórę.
- Należy przestrzegać wszystkich krajowych przepisów i norm dotyczących używania środków zapobiegających zamarzaniu.

Ochrona przed zamarzaniem dzięki zaworowi mrozoodpornemu

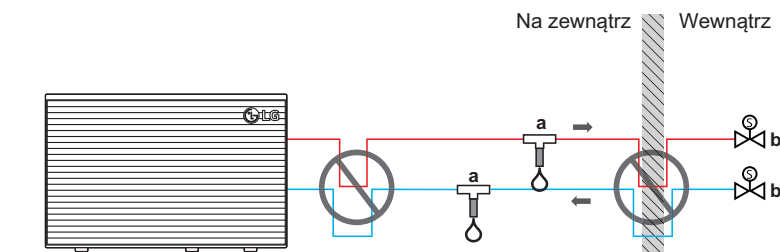
O zaworze mrozoodpornym

Jest to zawór niezamarzający zimą. Gdy do wody nie jest dodawany płyn zapobiegający zamarzaniu, można użyć zaworów mrozoodpornych we wszystkich najniższych punktach orurowania zewnętrznego w celu odprowadzenia wody z systemu zanim zdąży ona zamarznąć.

Instalacja zaworu mrozoodpornego

Aby zabezpieczyć orurowanie przed zamarzaniem, należy zamontować następujące elementy:

Zawór mrozoodporny



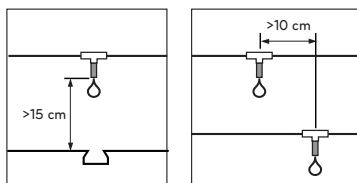
※ Może różnić się w zależności od modelu.

- a Zawór mrozoodporny (opcjonalnie - do nabycia oddzielnie)
- b Zwykłe zawory (zalecane - dostawa miejscowa)

Część	Opis
	Ochrona orurowania zewnętrznego. Zawory mrozoodporne należy zainstalować: • W pionie, aby umożliwić prawidłowy i swobodny wypływ wody. • We wszystkich najniższych punktach orurowania zewnętrznego. • w najzimniejszej części i z dala od źródeł ciepła.
	Isolację wody wewnątrz domu w przypadku przerwy w dostawie prądu. Zawory rozwiernie (umieszczone wewnątrz pomieszczeń w pobliżu punktów wejścia/wyjścia rurociągów) mogą zapobiec spuszczeniu całej wody z rurociągów wewnętrznych po otwarciu zaworów mrozoodpornych. • Gdy wystąpi przerwa w zasilaniu: Należy zamknąć zwykłe zawory i zapewnić izolację wody wewnątrz domu. Jeśli zawory mrozoodporne otworzą się, odprowadzona zostanie jedynie woda znajdująca się poza domem. • W innych okolicznościach (np. przy awarii pompy): Zawory zwykłe pozostają otwarte. Jeśli zawory mrozoodporne otworzą się, woda z wnętrza domu również zostanie odprowadzona.

UWAGA

- Nie wykonywać żadnych połączeń syfonowych. Jeśli kształt rury łączącej może potencjalnie mieć działanie syfonowe, rury nie będzie częściowo opróżnić, a więc nie będzie już gwarancji ochrony przed zamarzaniem.
- Należy pozostawić co najmniej 15 cm wolnej przestrzeni od podłoża, aby zapobiec zablokowaniu wylotu przez zamarznąłą wodę.
- Zachować odległość co najmniej 10 cm między zaworami mrozoodpornymi.
- Aby system działał prawidłowo, zawór musi być wolny od izolacji.
- Gdy zainstalowane zostaną zawory mrozoodporne, NIE należy ustawiać minimalnej temperatury chłodzenia mniejszej niż 7 °C. Jeśli ta wartość zostanie ustawiona na niższą, zawory mrozoodporne mogą otworzyć się podczas operacji chłodzenia.
- W przypadku zainstalowania na zewnątrz zawór mrozoodporny należy chronić przed deszczem, śniegiem i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.



Objętość wody i ciśnienie w zbiorniku wyrównawczym

W zestawie znajduje się wewnętrzne naczynie wzbiornicze o pojemności 8 litrów i ciśnieniu wstępnym 1 bar.

Oznacza to, że zgodnie z wykresem objętość/ciśnienie całkowita objętość wody to domyślnie 230 l.

Jeśli całkowita objętość wody została zmieniona z powodu warunków montażowych, należy wyregulować ciśnienie wstępne w celu zapewnienia prawidłowego działania urządzenia.

Jeżeli	Minimalna objętość wody
System zawiera grzałkę rezerwową	20 L
System NIE zawiera grzałki rezerwowej	80 L

- Ciśnienie wstępne reguluje się za pomocą całkowitej objętości wody. Jeśli jednostka zewnętrzna jest umieszczona w najwyższym punkcie obiegu wody, regulacja nie jest konieczna.
- W celu regulacji ciśnienia wstępnego należy użyć azotu w postaci gazowej i zatrudnić certyfikowanego instalatora.

MONTAŻ AKCESORIÓW

Produkt ten może być doposażony w różne wyposażenie dodatkowe w celu rozszerzenia funkcjonalności. W tym rozdziale przedstawiono obsługiwane wyposażenie dodatkowe innych producentów i sposób jego podłączania do tego produktu.

Informacje dotyczące akcesoriów dostarczanych przez firmę LG Electronics można znaleźć w podręcznikach instalacyjnych poszczególnych akcesoriów.

Akcesoria dostarczane przez LG Electronics

Element	Przeznaczenie	Model
Prosty styk bezpotencjałowy	Do odbioru zewnętrznego sygnału zał. i wył.	PDRYCB000
Styk bezpotencjałowy termostatu	Suchy kontakt do termostatu	PDRYCB320
Zestaw ogrzewania słonecznego	Do pracy z instalacją ogrzewania słonecznego	PHLLA
Zbiornik CWU (węzownica pojedyncza)	Do wytwarzania i przechowywania ciepłej wody	OSHW-200F : 200 litrów, pojedyncza węzownica grzewcza, grzałka wspomagająca 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW OSHW-300F : 300 litrów, pojedyncza węzownica grzewcza, grzałka wspomagająca 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW OSHW-500F : 500 litrów, pojedyncza węzownica grzewcza, grzałka wspomagająca 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW
Zbiornik CWU (węzownica podwójna)	Do wytwarzania i przechowywania ciepłej wody	OSHW-300F : 300 litrów, podwójna węzownica grzewcza, grzałka wspomagająca 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW
Termistor do zbiornika wody (Zbiornik CWU)	Sterowanie temperaturą ciepłej wody w zbiorniku CWU	PHRSTA0
Interfejs licznika*	Do pomiaru mocy produkcji / zużycia	PENKTH000
Czujnik temp. powietrza zewnętrznego z montażem ściennym	Kontrola pracy automatycznej przy dokładniejszej temperaturze na zewnątrz Podstawowy czujnik temperatury zewnętrznej znajduje się z tyłu ODU. W ciągu dnia szczególnie wpływ ma na niego światło słoneczne.	PHATS0

* Jednocześnie może być podłączone tylko jedno urządzenie.

Element	Przeznaczenie	Model
Brama chmury	Aby korzystać z chmury monitorowania	PWFMDB200
Modem Wi-Fi	Zdalne sterowanie systemem za pomocą smartfonu	PWFMDD200
Przedłużacz Wi-Fi	Podłączyć modem Wi-Fi do przewodu USB	PWYREW000
Termistor 2. obwodu	Blokowanie działania 2. obwodu oraz sterowanie temperaturą w obwodzie mieszania lub blokowanie grzejnika rezerwowego strony trzeciej oraz sterowanie jego temperaturą na wylocie.	PRSTAT5K10
Przedłużacz	Przedłużenie przewodu pilota zdalnego sterowania o 10 m.	PZCWRC1
Termostatyczny zawór mieszający	Do mieszania ciepłej wody z zimną w celu zapewnienia stałej, bezpiecznej temperatury na wylocie z prysznica i wanny.	OSHA-MV OSHA-MV1

* Jednocześnie może być podłączone tylko jedno urządzenie.

UWAGA

- Podczas chłodzenia należy zamontować korytko odpływowe.
- W przypadku niezamontowania może się zbierać woda.
- Instrukcje dotyczące montażu korytka odpływowego są podane w oddzielnej instrukcji obsługi.

Wyposażenie dodatkowe dostarczane przez inne firmy

Item	Purpose	Specification
System ogrzewania słonecznego	Do wytwarzania dodatkowej energii grzewczej dla zbiornika wody	• Kolektor słoneczny • Pompa systemu ogrzewania słonecznego • Słoneczny Czujnik Termiczny : PT1000
Termostat	Sterowanie wg temperatury powietrza w pomieszczeniu	Wersja; tylko grzanie (230 V AC) Wersja; chłodzenie/grzanie. (1~ 230 V AC z przełącznikiem wyboru trybu)
Zestaw mieszający	Aby użyć drugiego obiegu	• Zawór mieszający • Pompa mieszająca
Kocioł zewnętrzny	Aby użyć pomocniczego kotła.	
Sterownik innej firmy*	Podłączenie sterownika zewnętrznego za pomocą protokołu Modbus	Modbus RTU, 9600 bps, Stopbit 1, brak parzystości
Zawór 3-drogowy z siłownikiem	(A) : Aby kontrolować przepływ wody do ogrzewania ciepłej wody lub ogrzewania podłogowego / Aby kontrolować przepływ wody podczas instalowania kotła innego producenta (B) : Sterowanie trybem otwartym / zamkniętym obwodu systemu ogrzewania słonecznego	3 wire, SPDT (Single Pole Double Throw) type, 230 V AC
Zawór 2-drogowy z siłownikiem	Aby odciąć węzownicę ogrzewania podłogowego od zimnej wody	2 przewodowy, typ NO (Normalnie otwarty) lub NC (Normalnie zamknięty), 230 V AC
Pompa zewnętrzna	Do sterowania przepływem wody z tyłu zbiornika buforowego	
Sieć inteligentna	Sterowanie trybem pracy w zależności od sygnału wejściowego dostawcy	2 x 230VAC
ESS innej firmy*	Sterowanie trybem pracy zgodnie ze stanem układu magazynowania energii	Modbus RTU
Zawór mrozoodporny	Aby chronić wymiennik i płytę przed zamarzaniem	
Pompa recyrkulacyjna CWU	Regulacja przepływu wody przez pompę recyrkulacyjną CWU	
Grzejnik wspomagający CWU innej firmy	Aby osiągnąć wyższą temperaturę zbiornika CWU	
Grzejnik rezerwowo innej firmy	Aby uzupełnić niewystarczającą pojemność	

* Jednocześnie może być podłączone tylko jedno urządzenie.

Przed montażem

! OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do montażu należy przestrzegać poniższych zaleceń

- Zasilanie musi być wyłączone w czasie montażu akcesoriów.
- Akcesoria innych firm powinny być zgodne ze specyfikacją techniczną obsługiwanych urządzeń.
- Do montażu należy używać odpowiednich narzędzi.
- Nie wolno wykonywać montażu mokrymi rękami.

Termostat

Termostat zasadniczo służy do sterowania urządzeniem na podstawie temperatury powietrza. Po podłączeniu termostatu do urządzenia realizuje on funkcję sterowania.

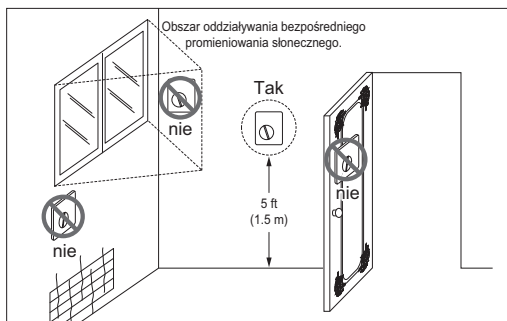
Warunki montażowe

! UWAGA

- UŻYWAĆ termostatu 220-240 V~
- Niektóre termostaty elektromechaniczne są wyposażone w funkcję opóźnienia zabezpieczającą sprężarkę. W takim przypadku zmiana trybu może trwać dłużej. Jeśli urządzenie nie reaguje szybko, należy dokładnie przeczytać instrukcję termostatu.
- Zakres temperatury regulowanej przez termostat może różnić się od zakresu urządzenia. Temperaturę ogrzewania lub chłodzenia należy wybrać w zakresie temperatury regulacji urządzenia.
- Zdecydowanie zaleca się montaż termostatu w pomieszczeniu, które głównie jest ogrzewane.

Aby zagwarantować prawidłowe działanie, należy unikać następujących miejsc:

- Wysokość od podłoża to około 1.5 m.
- Termostat nie może być usytuowany w miejscu, które mogą zasłonić otwarte drzwi.
- Termostat nie może być usytuowany w miejscu narażonym na oddziaływanie zewnętrznych czynników cieplnych (przykładowo nad grzejnikiem lub przy otwartym oknie).



Termostat

Informacje ogólne

Pompa ciepła obsługuje następujące termostaty.

Typ	Zasilanie	Tryb pracy	Obsługiwany
Mechaniczny (1)	230 V~	Tylko ogrzewanie (3)	Tak
		Ogrzewanie/chłodzenie (4)	
		Ogrzewanie / Chłodzenie / Ogrzewanie DHW (5)	
Elektryczny (2)	230 V~	Tylko ogrzewanie (3)	Tak
		Ogrzewanie/chłodzenie (4)	
		Ogrzewanie / Chłodzenie / Ogrzewanie DHW (5)	

- (1) Termostat nie ma obwodów elektrycznych i nie wymaga źródła zasilania.
- (2) Termostat ma obwody elektryczne, jak wyświetlacz, dioda LED, sygnał dźwiękowy itd., i wymaga źródła zasilania.
- (3) Termostat emituje sygnał włączenia lub wyłączenia ogrzewania zgodnie z temperaturą docelową ogrzewania ustawioną przez użytkownika.
- (4) Termostat emituje sygnały włączenia lub wyłączenia ogrzewania oraz włączenia lub wyłączenia chłodzenia zgodnie z temperaturą docelową ogrzewania i chłodzenia ustawioną przez użytkownika.
- (5) Termostat generuje sygnał „Ogrzewanie WŁĄCZONE lub Ogrzewanie WYŁĄCZONE”, „Chłodzenie WŁĄCZONE lub Chłodzenie WYŁĄCZONE”, „Ogrzewanie CWU WŁĄCZONE lub Ogrzewanie CWU WYŁĄCZONE” zgodnie z ogrzewaniem, chłodzeniem i ogrzewaniem CWU temperatury docelowej

UWAGA

Wybór termostatu do ogrzewania/chłodzenia

- Termostat do ogrzewania/chłodzenia musi być wyposażony w funkcję wyboru trybu pracy.
- Termostat do ogrzewania/chłodzenia musi niezależnie określać wartości docelowe temperatury ogrzewania i chłodzenia.
- Jeśli powyższe warunki nie są spełnione, urządzenie może działać nieprawidłowo.
- Termostat do ogrzewania/chłodzenia musi wysyłać sygnał chłodzenia lub ogrzewania natychmiast po spełnieniu warunku dotyczącego temperatury. Opóźnienie przy wysyłaniu sygnału chłodzenia lub ogrzewania jest niedozwolone.

Jak podłączyć Termostat Ogrzewanie / Chłodzenie / Ogrzewanie CWU

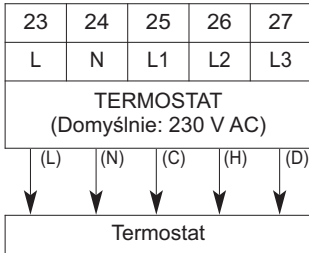
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 3.

Krok 1. Zdjąć przednią pokrywę urządzenia i otworzyć skrzynkę sterowniczą.

Krok 2. Ustalić specyfikację zasilania termostatu. Jeśli jest to 220-240 V, przejść do kroku

Krok 3. Znaleźć blok przyłączeniowy i podłączyć przewody w sposób pokazany poniżej.

TB 3



(L) : sygnał napięcia z płytki drukowanej do termostatu

(N) : sygnał neutralny z płytki drukowanej do termostatu

(C) : sygnał chłodzenia z termostatu do płytki drukowanej

(H) : sygnał ogrzewania z termostatu do płytki drukowanej

(D) : Sygnał Ogrzewania DHW z termostatu do PCB

! OSTRZEŻENIE

Termostat mechaniczny

Nie podłączać przewodu (N), ponieważ termostat mechaniczny nie wymaga zasilania elektrycznego.

! UWAGA

Nie podłączać zewnętrznych odbiorników energii elektrycznej.

Przewody (L) i (N) służą tylko do obsługi termostatu elektrycznego.

Nie wolno podłączać zewnętrznych odbiorników energii elektrycznej, takich jak zawory, klimakonwektory itd. W przeciwnym razie główna płytka drukowana (grzałka) może zostać poważnie uszkodzona.

Ostatni test

Ustawienie przełącznika DIP:

- Ustawić przełącznik DIP nr 8 do położenia „Wł.”. W przeciwnym razie urządzenie może nie wykryć termostatu.

Sterownik zdalny:

- Na sterowniku zdalnym jest wyświetlany komunikat „Termostat”.
- Dostępne jest tylko ustawienie temperatury wody, a wciskanie innych przycisków jest zabronione.
- W przypadku ogrzewania / chłodzenia / CWU Termostat ogrzewania, wybierz „Ogrzewanie i chłodzenie / CWU” jako Typ sterowania termostatem w ustawieniach instalatora pilota zdalnego sterowania
- Produkt działa zgodnie z warunkami załączania / wyłączenia Thermo ustawionymi na termostacie i sterowniku zdalnym.

Warunek załączania / wyłączenia Thermo		Produkt
Termostat	Sterownik zdalny	
Thermo Wyl.	Thermo Wyl.	Thermo Wyl.
Thermo Wyl.	Thermo Wł.	Thermo Wyl.
Thermo Wł.	Thermo Wyl.	Thermo Wyl.
Thermo Wł.	Thermo Wł.	Thermo Wł.

2. obwód

Drugi obwód to funkcja, która może oddzielnie sterować Obieg 1 wymagającą wysokiej temperatury i Obieg 2 wymagającą średniej temperatury, należy przygotować oddzielny zestaw mieszający. Zestaw mieszający należy zainstalować w Obieg 2.

[Podręcznik montażu Obwód mieszania Ogrzewanie]

Obwód 1 \ Obwód 2	Podłoga (35 °C)	Konwektor (FCU, 45 °C)	Grzejnik (45 °C)	Grzejnik (55 °C)
Podłoga (35 °C)	x	x	x	x
Konwektor (FCU, 45 °C)	o	x	x	x
Grzejnik (45 °C)	o	o	x	x
Grzejnik (55 °C)	o	o	o	x

[Podręcznik montażu Obwód mieszania Chłodzenie]

Obwód 1 \ Obwód 2	Podłoga (18 °C)	Konwektor (FCU, 5 °C)
Podłoga (18 °C)	x	x
Konwektor (FCU, 5 °C)	o	x

※ Obwody grzewcze, które nie są przeznaczone do przenoszenia wody chłodzącej, muszą być zablokowane przez zawór 2-drożny.

UWAGA

Obwód 1 = obieg bezpośredni: strefa, w której temperatura ogrzewanej wody jest najwyższa

Obwód 2 = obieg mieszania : pozostałe strefy

Instalacja przewodu zestawu mieszania

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 3.

Krok 1. Zdjąć przednią pokrywę urządzenia.

Krok 2. Znaleźć blok przyłączeniowy i podłączyć przewody w sposób pokazany poniżej.

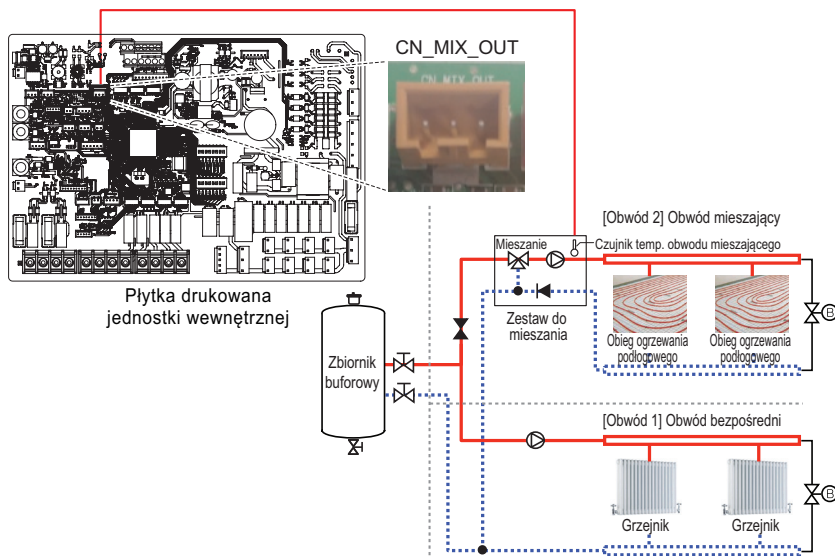
TB 1

7	8	9	10	11
L	N	L1	L2	N
POMPA MIESZAJĄCA		ZAWÓR MIESZAJĄCY		
(L)	(N)	(L1)	(L2)	(N1)
↓		↓		
POMPA MIESZAJĄCA		ZAWÓR MIESZAJĄCY		

- (L): Sygnał napięcia z płytki drukowanej do pompy mieszającej
 (N): Sygnał neutralny z płytki drukowanej do pompy mieszającej
 (L1): Sygnał napięcia (typ normalnie zamknięty) z płytki drukowanej do zaworu mieszającego
 (L2): Sygnał napięcia (typ normalnie otwarty) z płytki drukowanej do zaworu mieszającego
 (N1): Sygnał neutralny z płytki drukowanej do zaworu mieszającego

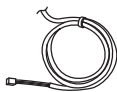
*Zamknięty = NIE mieszane

Krok 3. Ustaw czujnik temperatury na "CN_MIX_OUT" (brązowy) głównej PCB, jak pokazano poniżej. Czujnik musi być prawidłowo zamontowany na rurze wydechowej pompy wodnej zestawu mieszającego, jak pokazano poniżej.



UWAGA

- Położenie zewnętrznej pompy może różnić się zależnie od ustawień instalatora.
- Specyfikacja czujnika temperatury:
 Akcesorium LG PRSTAT5K10 w temp. 25 °C: 5 kΩ
 Minimalny zakres temperatury roboczej: -30 °C ~ 100 °C

[Termistor do obwodu mieszającego]

Czujnik



Uchwyt czujnika



Złącze czujnika

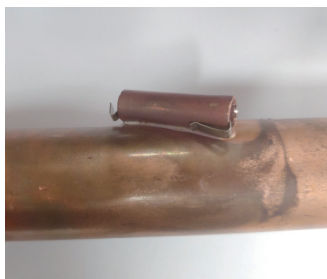
Postępuj zgodnie z procedurami poniżej Krok 1 ~ Krok 4.

Krok 1. Zainstaluj złącze czujnika na rurze wydechowej pompy wody zestawu mieszającego.
(Konieczne jest spawanie złącza czujnika z rurą.)

Krok 2. Sprawdź, czy zasilanie urządzenia jest wyłączone.

Krok 3. Przymocuj złącze czujnika do uchwyty czujnika, jak pokazano na poniższym rysunku.

Krok 4. Włóż w pełni wiążkę w płytkę drukowaną (CN_MIX_OUT) i zamocuj czujnik termiczny do złącza rurki, jak pokazano poniżej.



Grzejnik rezerwowy innej firmy

Produkt może być używany po podłączeniu dodatkowego grzejnika rezerwowego. Można sterować grzejnikiem rezerwowym automatycznie i ręcznie, porównując temperaturę wlocie i wylocie grzejnika rezerwowego i ustawioną temperaturę.

Sposób montażu grzejnika rezerwowego innej firmy



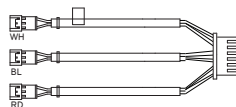
Czujnik



Uchwyt czujnika



Złącze czujnika



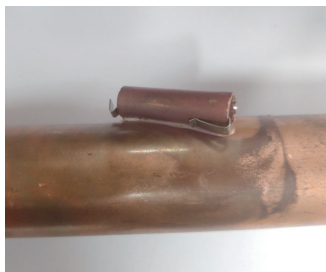
Wiązka środkowego łącza

Wykonać czynności opisane w krokach 1~5.

Krok 1. Zainstalować złącze czujnika na rurze wylotowej grzejnika wylotowego.
(Złącze czujnika należy przyspawać do rury wylotowej)

Krok 2. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

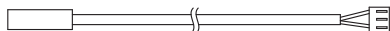
Krok 3. Przymocować złącze czujnika do uchwytu czujnika, jak pokazano na poniższym rysunku.



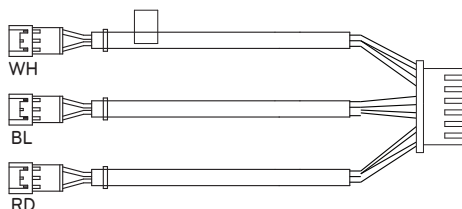
Krok 4. Podłączyć złącze czujnika temperatury grzejnika rezerwowego innej firmy do złącza (białego) wiązki środkowego łącza, jak pokazano poniżej.

※ Wiązka środkowego łącza jest umieszczona w płytce PCB (CN_TH3).

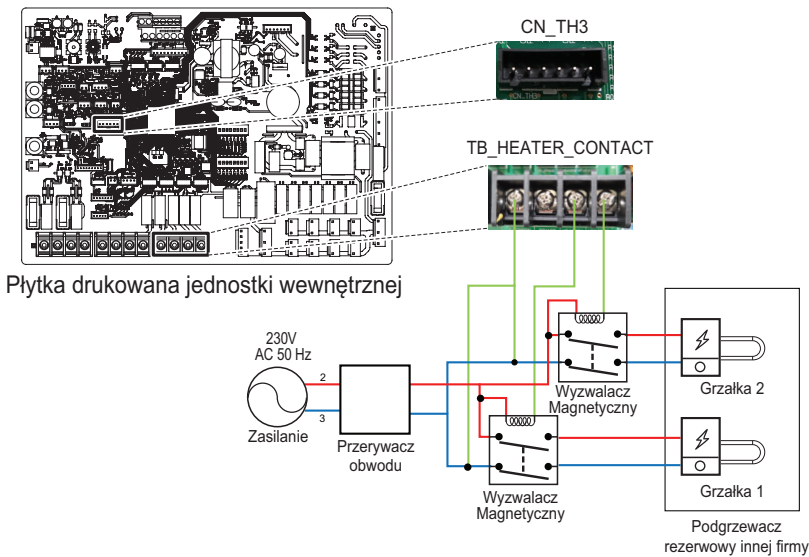
Czujnik temperatury grzejnika rezerwowego innej firmy



Wiązka środkowego łącza

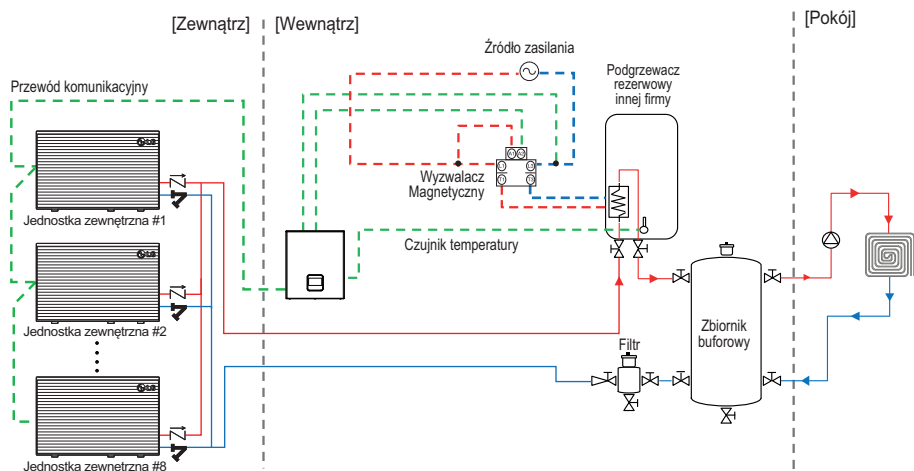


Krok 5. Podłączyć kabel zasilający do listwy zaciskowej „TB_HEATER_CONTACT” za pomocą wyzwalacza magnetycznego.



Pozycja	Faza	Funkcja	
Podgrzewacz rezerwowy innej firmy	1Ø	2 etap	1 etap (grzejnik 1 lub grzejnik 2) 2 etap (grzejnik 1 i grzejnik 2)
	3Ø	2 etap	1 etap (grzejnik 1 lub grzejnik 2) 2 etap (grzejnik 1 i grzejnik 2)

※ Wybrać przerywacz obwodu i kabel zasilający odpowiedni dla wydatku grzejnika rezerwowego innego producenta.



	Pompa zewnętrzna		Zawór termostatyczny		Filtr siatkowy
	Zawór bezpieczeństwa		Zawór 2-drożny (Ręczny)		Zawór zwrotny
	Zawór 2-drożny (Sygnał)		Odpowietrznik		Ogrzewanie podłogowe

⚠ UWAGA

- Czujnik grzejnika dodatkowego musi być podłączony.
- Zamontować grzejnik dodatkowy w taki sposób, aby wykrywał temperaturę wody na wylocie grzejnika rezerwowego. W przeciwnym razie produkt może działać nieprawidłowo.
- Podłączając grzejnik, należy zapoznać się z poniższą metodą sterowania i podłączyć go w bezpieczny sposób.

Kocioł innej firmy

Produkt może być używany po podłączeniu dodatkowego kotła. Kocioł innej firmy może być włączany/wyłączany ręcznie za pomocą zdalnego sterownika lub automatycznie poprzez porównanie temperatury powietrza na zewnątrz z zadaną temperaturą. Możliwa jest tylko praca w trybie podwójnym. Gdy kocioł jest włączony, musi działać za pomocą własnych elementów sterujących.

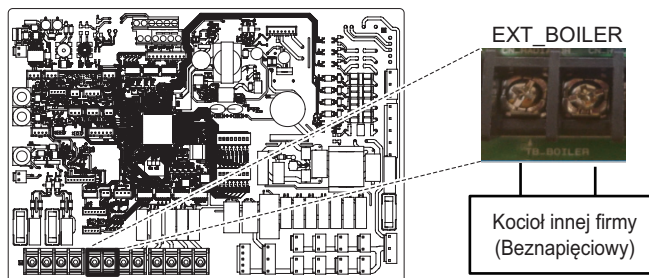
Jak okablować kocioł innej firmy

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 3.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemonstrować przednie panele i znaleźć blok przyłączeniowy na płycie drukowanej jednostki wewnętrznej.

Krok 3. Podłączyć przewód zasilający do bloku przyłączeniowego (TB_BOILER).



Płyta drukowana jednostki wewnętrznej

Sterownik innej firmy

Produkt można również podłączyć do sterowników innych firm za pośrednictwem protokołu Modbus RTU. Różne punkty danych i opcje ustawień są dostępne za pośrednictwem protokołu Modbus. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

Instalacja sterownika innej firmy

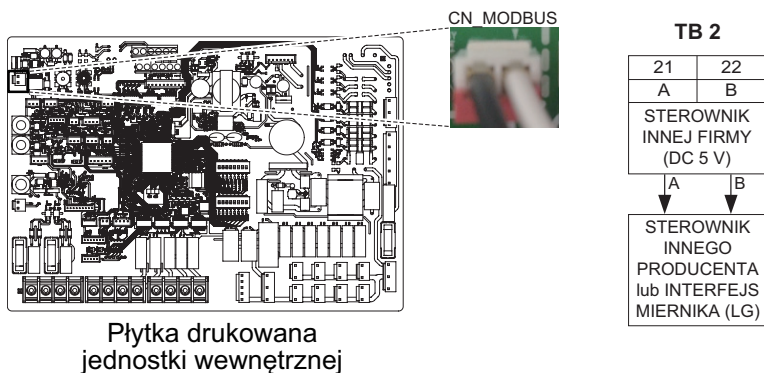
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemontować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą jednostki wewnętrznej.

Krok 3. Sprawdzić, czy wiązka przewodów (biała) jest prawidłowo podłączona do płytki drukowanej jednostki wewnętrznej (CN_MODBUS).

Krok 4. Podłączyć sterownik innej firmy do bloku przyłączeniowego 2(21/22).



UWAGA

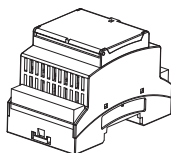
- Jeśli port CN_MODBUS jest używany do połączenia z modulem pomiarowym LG, sterownik innej firmy nie może być podłączony w tym samym czasie.

Interfejs miernika

To akcesorium (PENKTH000) może być używane do podłączenia watomierza innej firmy (maks. 3) za pomocą wejścia impulsowego lub Modbus i jednego ciepłomierza za pomocą wejścia impulsowego. Zużyta energia elektryczna i/lub wytworzona energia cieplna jest wyświetlana na sterowniku zdalnym.

Instalacja interfejsu miernika

[Elementy interfejsu miernika]



Korpus interfejsu miernika

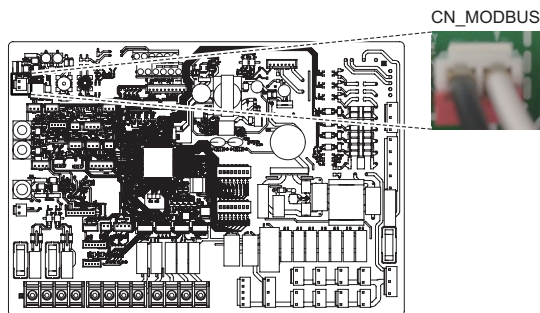
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

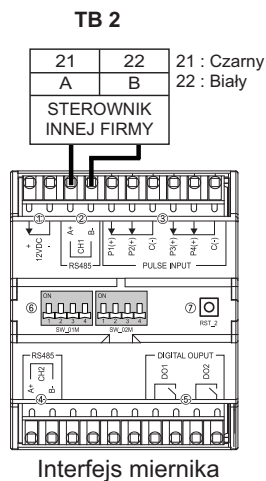
Krok 2. Zdemontować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą jednostki wewnętrznej.

Krok 3. Sprawdzić, czy wiązka przewodów (biała) jest prawidłowo podłączona do płytki drukowanej jednostki wewnętrznej (CN_MODBUS).

Krok 4. Podłączyć pompę zewnętrzną do bloku przyłączeniowego 2(21/22).



Płytką drukowaną jednostki wewnętrznej



UWAGA

- Jeśli port CN_MODBUS jest używany do połączenia ze sterownikiem innej firmy, moduł pomiarowy nie może być podłączony w tym samym czasie.
- Więcej informacji znajduje się w instrukcji PENKTH000.

Brama chmury

Produkt może komunikować się i sterować za pośrednictwem bramy chmury. (PWFMDB200)
W sterowniku centralnym połączonym z regulacją można sterować następującymi funkcjami (tryb pracy/zatrzymanie, temperatura zadana, tryb pracy/zatrzymanie ciepłej wody, temperatura ciepłej wody, pełna blokada, itp.)

Sposób instalacji bramy chmury

Aby korzystać z bramy chmury, należy utworzyć środowisko do wzajemnej komunikacji między bramą chmury a tym produktem i zarejestrować odpowiednie urządzenia za pomocą funkcji bramy chmury.

Aby używać bramy chmury, należy ją zainstalować w następującej kolejności.

Krok 1. Sprawdzanie środowiska instalacji i ustawianie adresów urządzeń

Przed instalacją bramy chmury sprawdzić sieć pod kątem sprzężonych urządzeń i przypisać niepokrywające się adresy do urządzeń, z którymi nawiązano łączność. Podłączyć bramkę do Internetu klienta za pomocą kabla Ethernet lub skorzystać z opcji bezprzewodowej.

Krok 2. Połączenia

Połączyć kaskadową jednostkę sterującą i bramę chmury za pomocą kabla RS-485.

Krok 3. Dostęp i rejestracja urządzenia

Aby dokończyć instalację, należy zarejestrować się na platformie BECONcloud firmy LG. Za pomocą aplikacji „BECONcloud” generowany jest „kod witryny”, a bramka może zostać połączona z chmurą.

W zakresie montażu kontrolera centralnego skonsultuj się z wykwalifikowanym pracownikiem / technikiem.

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących montażu, skontaktuj się z serwisem LG lub z firmą LG Electronics.

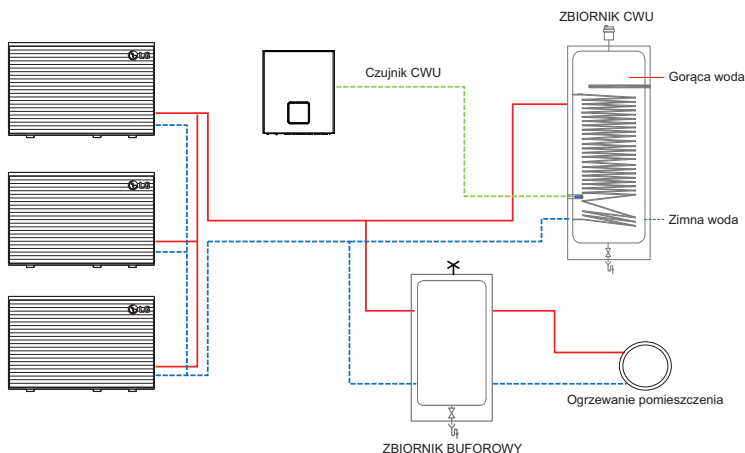
Zbiornik ciepłej wody użytkowej

Aby utworzyć obwód CWU, wymagany jest zawór 3-drożny i czujnik CWU (PHRSTA0).

Warunki montażowe

Podczas montażu zbiornika CWU pamiętaj o poniższych punktach :

- Zbiornik CWU musi stać na płaskiej powierzchni.
- Jakość wody powinna być zgodna z dyrektywami EN 98/83 EC.
- Ponieważ zbiornik jest zbiornikiem wody sanitarnej (pośredniej wymiany ciepła), nie używać środków zapobiegających zamrażaniu, takich jak glikol etylenowy.
- Zalecane jest wyczyszczenie wnętrza zbiornika CWU po montażu. Zapewnia wytwarzanie czystej ciepłej wody.
- Zbiornik CWU powinien znajdować się niedaleko źródła i odpływu wody w celu łatwego dostępu oraz konserwacji.
- Ustaw maksymalną wartość temperatury na urządzeniu sterującym temperaturą zbiornika wody.
- Upewnij się, że zawór 3-drożny jest w stanie wytrzymać wyższe natężenie przepływu.



※ Szczegółowe informacje dotyczące podłączenia znajdują się w instrukcji producenta zbiornika CWU.

! OSTRZEŻENIE

Schemat nie zawiera wszystkich niezbędnych zabezpieczeń. Aby uzyskać szczegółowe informacje, należy zapoznać się ze schematami hydraulicznymi dostarczonymi przez lokalne biuro LG.

Informacje ogólne

Urządzenie **THERMA V** obsługuje następujące zawory 3-drożne.

Typ	Zasilanie	Tryb pracy	Obsługiwany
SPDT ¹⁾ 3-przewodowy	230 V AC	Wybór przepływu A ²⁾ między ustawieniami przepływu A i B	Tak
		Wybór przepływu B ³⁾ między ustawieniami przepływu A i B	Tak

1) SPDT = jednobiegunowy dwupozycyjny. Trzy przewody: pod napięciem (do wyboru przepływu A), pod napięciem 2 (do wyboru przepływu B) i neutralny (ogólny).

2) „Przepływ A” oznacza przepływ wody z urządzenia do obiegu ogrzewania pomieszczenia.

3) „Przepływ B” oznacza przepływ wody między jednostką wewnętrzną a zbiornikiem CWU.

Montaż pompy cyrkulacyjnej

Pompę recyrkulacyjną CWU można podłączyć w celu zwiększenia komfortu, ponieważ ciepła woda będzie dostępna natychmiast po odkręceniu kranu.

- Aby ograniczyć zużycie energii, należy zastosować zewnętrzny regulator czasowy, który będzie decydował o tym kiedy pompa recyrkulacyjna ma być włączona a kiedy wyłączona.

- Czas pracy pompy cyrkulacyjnej oblicza się w następujący sposób:

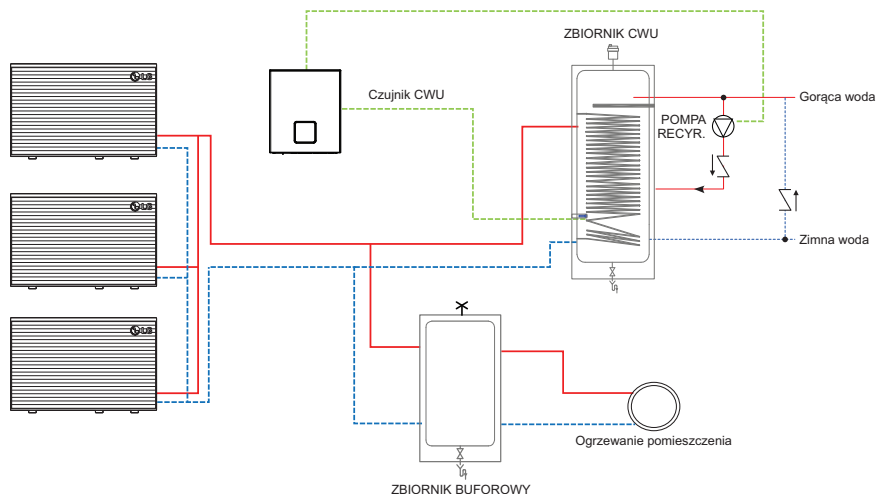
$$\text{Czas trwania [minuty]} = k \times V / R$$

k : Zalecana wartość 1,2 ~ 1,5. (W przypadku dużej odległości między pompą a zbiornikiem wybrać większą wartość).

V: objętość zbiornika CWU [w litrach]

R: natężenie przepływu wody w pompie [litry na minutę] określane na podstawie krzywej charakterystyki pompy

- Czas uruchomienia pompy powinien być poprzedzony żądaniem CWU



※ Montaż wlotu / wylotu wody do pracy zależy od modelu.

! OSTRZEŻENIE

Schemat nie zawiera wszystkich niezbędnych zabezpieczeń. Aby uzyskać szczegółowe informacje, należy zapoznać się ze schematami hydraulicznymi dostarczonymi przez lokalne biuro LG.

Instalacja pompy recyrkulacyjnej

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

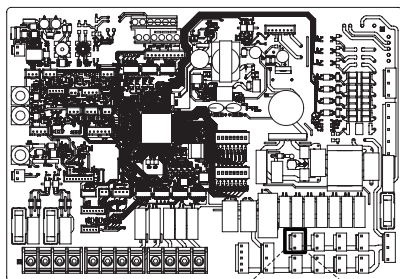
Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemontować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą jednostki wewnętrznej.

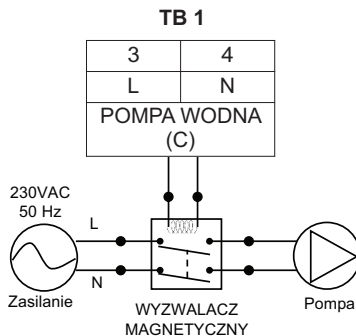
Krok 3. Sprawdzić, czy wiązka przewodów (fioletowa) jest prawidłowo podłączona do płytki drukowanej jednostki wewnętrznej (CN_PUMP_A15).

Krok 4. Podłączyć pompę recyrkulacyjną CWU do bloku przyłączeniowego 1(3/4).

Płytką drukowaną jednostki wewnętrznej



CN_PUMP_A15



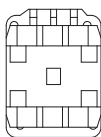
! UWAGA

Podłączając pompę o prądzie 1.05 A lub wyższym, należy wykorzystać jej wyjście tylko jako linię sygnałową.

Sposób montażu grzejnika wspomagającego CWU innej firmy



Przerywacz obwodu



Wyłącznik magnetyczny



Czujnik

Czujnik temperatury zbiornika CWU służy do kontroli temperatury gorącej wody w zbiorniku CWU.

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

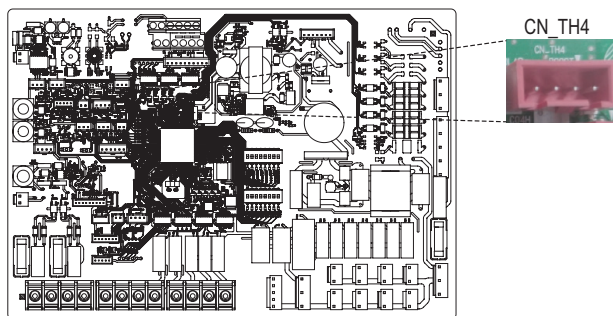
Krok 1. Podłączyć czujnik zbiornika CWU do „CN_TH4” (czerwony) głównej płyty PCB, jak pokazano poniżej.

Krok 2. Włożyć sondę czujnika do gniazda czujnika zbiornika

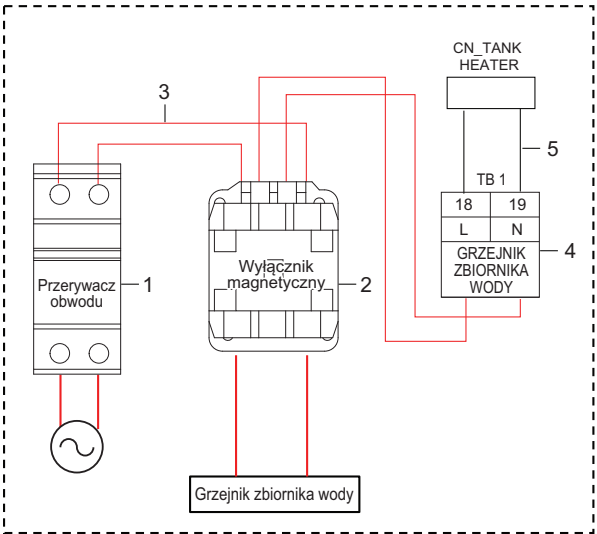
Krok 3. Podłączyć wyłącznik magnetyczny z TB1. (Rys. 2)

Krok 4. Podłączyć przerywacz obwodu z wyłącznikiem magnetycznym. (Rys. 2)

Płyta drukowana jednostki wewnętrznej



Rysunku. 1



Rysunku. 2

Nr.	Nazwa	Uwaga
1	Przerywacz obwodu	Element to nabycia osobno
2	Wyłącznik magnetyczny	Element to nabycia osobno
3	Przewód	Element to nabycia osobno
4	Listwa zaciskowa	Element dostarczony
5	Wiązka wielokrotna	Element dostarczony

UWAGA

- Wybrać przerywacz obwodu i kabel zasilający odpowiedni dla wydatku grzejnika wspomagającego CWU innego producenta.

Regulacja temperatury termostatu

- Dla zapewnienia prawidłowego działania zaleca się ustawienie termostatu na temperaturę maksymalną.

Zestaw ogrzewania słonecznego

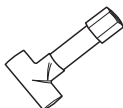
Ten produkt może być używany przez podłączenie zestawu ogrzewania słonecznego w miejscu instalacji. Ciepła woda użytkowa może być ogrzewana przez system ogrzewania słonecznego. Użytkownik końcowy musi zainstalować system ogrzewania słonecznego (PHLLA) firmy LG.

Instalacja zestawu ogrzewania słonecznego

[Części zestawu ogrzewania słonecznego]



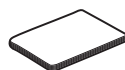
Uchwyt czujnika



Łącznik rury



Czujnik ogrzewania słonecznego



Instrukcja instalacji

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

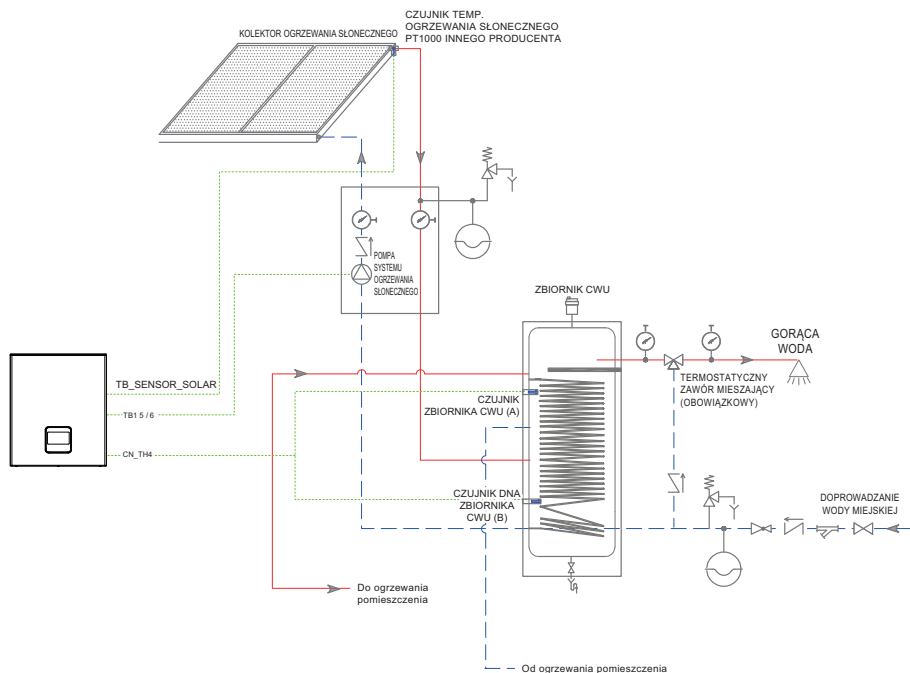
Krok 2. Zdemontować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą jednostki wewnętrznej.

Krok 3. Zainstalować czujnik PT1000 innego producenta na wylocie kolektora Solarthermal. W razie potrzeby można użyć złącza rurowego i uchwytu czujnika. Podłączyć przewód czujnika do portu CN_SOLAR.

Krok 4. Zainstalować czujniki zbiornika dostarczone z zestawem na górze (CZUJNIK ZBIORNIKA WODY) i na dole (CZUJNIK RURY OGRZEWANIA SŁONECZNEGO) i włożyć złącze do portu CN_TH4 na IDU-PCB.

UWAGA

- Jeśli pojedynczy czujnik CWU jest już podłączony do portu CN_TH4, należy go najpierw odłączyć przed podłączeniem czujnika podwójnego.



* Montaż wlotu / wylotu wody do pracy zależy od modelu.

Włóż sensor do opaski kabla, jak widać poniżej.



! UWAGA

Montaż czujnika

Umieścić czujnik w jego gnieździe i mocno przykręcić śrubami.

Styk beznapięciowy

Styk beznapięciowy to rozwiązanie automatycznego sterowania układem HVAC w optymalny sposób. Mówiąc prościej, to przełącznik umożliwiający włączanie/wyłączanie urządzenia po odebraniu sygnału ze źródeł zewnętrznych.

Sposób montażu styku bezpotencjałowego

[Części styku beznapięciowego]



Korpus styku
beznapięciowego



Przewód
(do podłączenia do jednostki IDU)

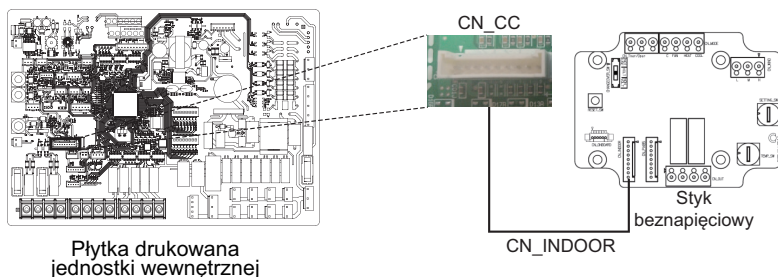
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemontować przednie panele i znaleźć blok przyłączeniowy na płycie drukowanej jednostki wewnętrznej.

Krok 3. Podłączyć przewód do płytki drukowanej jednostki (CN_CC).

Krok 4. Następnie podłączyć wiązkę przewodów do płytki drukowanej styku suchego (CN_INDOOR), jak pokazano poniżej.



UWAGA

- Więcej informacji na temat instalacji modułu bezpotencjałowego można znaleźć w podręczniku instalacyjnym dołączonym do modułu.
- Więcej ustawień styku bezpotencjałowego można znaleźć w części „Tryb styku bezpotencjałowego / CN_CC / CN_EXT” ustawień instalatora.

[Konfiguracja sygnału wejściowego styku]

- Tylko dla sygnału wejściowego zamknięcia styk (brak zasilania)



Nie podawać sygnału napięcia w trybie ustawienia „BEZNAPIĘCIOWEGO”, ponieważ spowoduje to poważne uszkodzenia

- Dla napięcia wejściowego styku: DC 12 V, 24 V~



W przypadku pompy ciepła powietrze-woda, ustawić OPER_SW na „0” i TEMP_SW na „F”.

Ustawienia Setting SW

- Normalne (0): można sterować przy pomocy sterownika zdalnego
- Wymuszone (1): sterowanie przy pomocy sterownika zdalnego jest niemożliwe
- Nie istnieje ustawienie OPER SW, w którym oba sygnały wejściowe są wyłączone.

Sterownik zewnętrzny - konfigurowanie pracy programowalnego wejścia cyfrowego

Jeśli potrzebujesz sterowania w zależności od zewnętrznego wejścia cyfrowego (WŁ. / WYŁ.), Podłącz kabel do jednostki wewnętrznej PCB (CN_EXT).

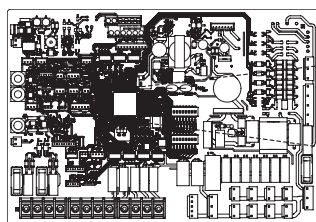
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

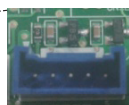
Krok 2. Zdemontować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą jednostki wewnętrznej

Krok 3. Podłączyć sterownik zewnętrzny do płytki drukowanej (CN_EXT).

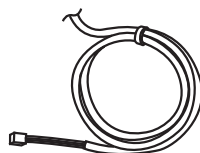
Krok 4. Podłączyć przewód i elementy do montażu w miejscu instalacji.



Płytką drukowaną
jednostki wewnętrznej



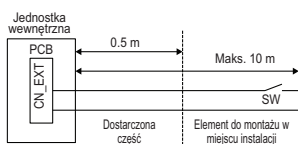
CN_EXT



Przewód adaptera

*Dostarczona część

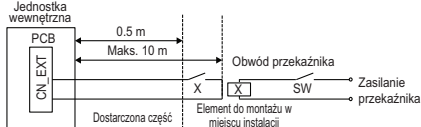
Przykładowa instalacja #1



- Przelącznik: przelącznik jednobiegunowy
 - Wybrać element ze stykami do bardzo niskiego natężenia prądu
 - Napięcie DC 5 V~12 V jest stosowane w miejscu styku
 - Obciążenie przelączające wynosi ok. 0.5~1 mA

- Przewód sterujący
 - Przekrój przewodu: od 22 do 26 AWG
 - Nie przedłużać przewodu o więcej niż 10 m

Przykładowa instalacja #2



- X : przelącznik (punkt styku, stały DC 0.5~1 mA)
- Odległościowy przelącznik WŁ./WYŁ.
- Przewód sterujący (obwód jednostka wewnętrzna-przelącznik)
 - Przekrój przewodu: od 22 do 26 AWG
 - Nie przedłużać przewodu o więcej niż 10 m

Pompa systemu ogrzewania słonecznego

Po zainstalowaniu systemu ogrzewania słonecznego może być wymagana pompa w celu wzbudzenia przepływu wody.

Instalacja przewodu pompy systemu ogrzewania słonecznego

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

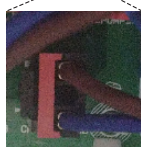
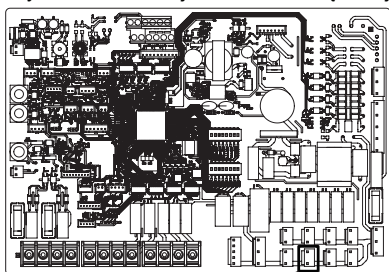
Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemontować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą jednostki wewnętrznej.

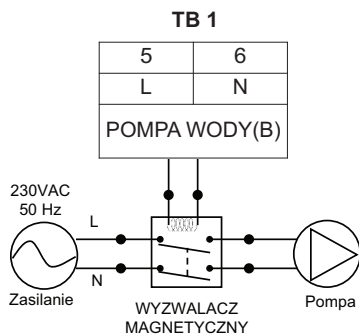
Krok 3. Sprawdzić, czy wiązka przewodów (czarna) jest prawidłowo podłączona do płytki drukowanej jednostki wewnętrznej (CN_PUMP_A4).

Krok 4. Podłączyć pompę zewnętrzną do bloku przyłączeniowego 1(5/6).

Płytkę drukowaną jednostki wewnętrznej



CN_PUMP_A4



! UWAGA

Podłączając pompę o prądzie 1.05 A lub wyższym, należy wykorzystać jej wyjście tylko jako linię sygnałową.

UWAGA

Pompa typu PWM nie jest obsługiwana przez ten sterownik.

Pompa zewnętrzna

Pompa zewnętrzna (innego producenta) może być używana, jeśli pompa wewnętrzna nie może pokryć strat ciśnienia w układzie; jeśli potrzebna jest pompa dodatkowa (w przypadku równoległego zbiornika buforowego) lub - jeśli potrzebne są dwa obwody grzewcze - jako pompa obieguowa do zasilania obwodu grzejnika.

Instalacja przewodu pompy zewnętrznej

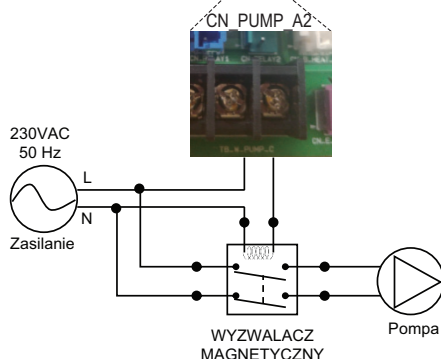
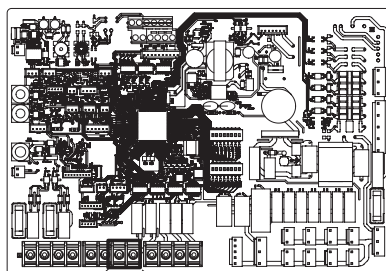
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 3.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemontować przednie panele i znaleźć blok przyłączeniowy na płycie drukowanej jednostki wewnętrznej.

Krok 3. Podłączyć przewód zasilający do bloku przyłączeniowego.

Płyta drukowana jednostki wewnętrznej



Modem Wi-Fi

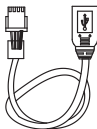
Modem Wi-Fi umożliwia zdalne sterowanie systemem za pomocą smartfonu. Dostępne funkcje obejmują włączanie/wyłączanie, wybór trybu pracy, ogrzewanie CWU, zmianę temperatury oraz harmonogram tygodniowy itp. Szczegółowe instrukcje dotyczące instalacji znajdują się w podręczniku dołączonym do akcesoriów.

Instalacja modemu Wi-Fi

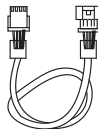
[Elementy modemu Wi-Fi]



Korpus modemu Wi-Fi



Przewód USB



Przedłużacz

※ Przedłużacz do modemu Wi-Fi : PWYREW000 (sprzedawane osobno)

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 5.

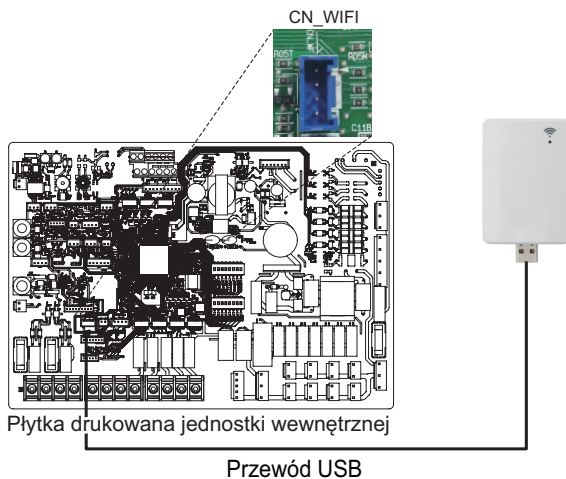
Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemontować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą jednostki wewnętrznej.

Krok 3. Podłączyć przewód USB do płytki drukowanej jednostki wewnętrznej (CN_WIFI ; Blue) do usłyszenia kliknięcia.

Krok 4. Podłączyć modem Wi-Fi do przewodu USB.

Krok 5. Instalacja modemu Wi-Fi w zaznaczonym położeniu, patrz rysunek poniżej.



Stan Energii

Ten produkt obsługuje układy magazynowania energii, umożliwiając klientom korzystanie w jak największym stopniu z własnej energii odnawialnej. Może zmieniać wartości nastawy w zależności od sygnału wejściowego z Układu Magazynowania Energii (ESS) lub dowolnego urządzenia innego producenta wyposażonego w wejścia Modbus RTU lub cyfrowe 230 V.

Dostępne stany układu magazynowania energii

Dostępnych jest 8 stanów układu magazynowania energii. 4 stałe i 4 niestandardowe - każdy z nich umożliwia korzystanie z energii odnawialnej na własny użytek.

Stan układu magazynowania energii	Polecenie	Stan naładowania akumulatora	Tryb pracy (ustawienie standardowe)					
			Ogrzewanie		Chłodzenie		Domowa Gorąca Woda	
			Ustawienie	Zakres	Ustawienie	Zakres	Ustawienie	Zakres
1	Praca Wyl. (blokada urządzenia)	Niski	Wymuszona praca wewnętrzna wyl.	Stały	Wymuszona praca wewnętrzna wyl.	Stały	Wymuszona praca wewnętrzna wyl.	Stały
2	Standardowa praca	Standard	Utrzymaj stan pracy	Stały	Utrzymaj stan pracy	Stały	Utrzymaj stan pracy	Stały
3	Praca Wl. Zalecane	Wysoki	Wzrost o 2 °C względem temperatury docelowej	Stały	Utrzymaj stan pracy	Stały	Wzrost o 5 °C względem temperatury docelowej	Stały
4	Praca Wl. Zalecane	Bardzo wysoki	Utrzymaj stan pracy	Stały	Utrzymaj stan pracy	Stały	Temp. docelowa CWU 80 °C	Stały
5	Praca Wl. Polecane	Bardzo wysoki	Zwiększ od temperatury docelowej	0/+30 (Domyślnie : +5)	Obniż od temperatury docelowej	0/-30 (Domyślnie : -5)	Zwiększ od temperatury docelowej	0/+50 (Domyślnie : +30)
6	Praca Wl. Zalecane	Wysoki	Zwiększ od temperatury docelowej	0/+30 (Domyślnie : +2)	Obniż od temperatury docelowej	0/-30 (Domyślnie : -2)	Zwiększ od temperatury docelowej	0/+50 (Domyślnie : +10)
7	Oszczędzanie energii	Niski	Obniż od temperatury docelowej	0/-30 (Domyślnie : -2)	Zwiększ od temperatury docelowej	0/+30 (Domyślnie : +2)	Obniż od temperatury docelowej	0/-50 (Domyślnie : 0)
8	Super oszczędzanie energii	Bardzo niska	Obniż od temperatury docelowej	0/-30 (Domyślnie : -5)	Zwiększ od temperatury docelowej	0/+30 (Domyślnie : +5)	Obniż od temperatury docelowej	0/-50 (Domyślnie : 0)

Cyfrowe Wejście dla oszczędności energii (ESS, Inteligentna Sieć)

Ten produkt ma dwa wejścia cyfrowe (TB_SG:ES1/ES2), których można używać w celu przełączania stanów układu magazynowania energii w przypadku nieużywania wejścia Modbus RTU (CN-COM).

Dostępne stany układu magazynowania energii

Łącznie jest dostępnych 8 stanów układu magazynowania energii. Cztery różne stany uruchomić można za pomocą wejść 230V – domyślnie stany Energii 1-4.

Dla sygnałów 0:1 i 1:1 można wybrać różne stany układu magazynowania energii po przypisaniu wejścia cyfrowego w menu Stan układu magazynowania energii/przypisaniu wejścia cyfrowego w panelu sterowania.

Sygnał 0:0 jest zawsze połączony ze stykiem ES2 (Standardowy tryb pracy), a 1:0 jest zawsze połączony ze stykiem ES1 (Wyłączenie/blokada urządzenia).

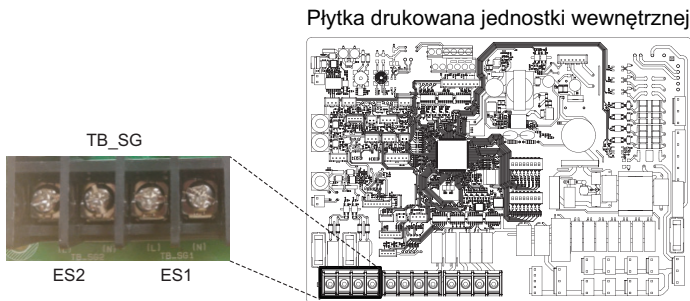
Konfigurowanie Cyfrowego sygnału wejściowego

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 3.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemontować przednie panele i znaleźć blok przyłączeniowy na płycie drukowanej jednostki wewnętrznej.

Krok 3. Podłączyć przewód sygnałowy do listwy zaciskowej na płycie drukowanej (ES2, ES1), jak pokazano poniżej.



Stan układu magazynowania energii w zależności od sygnału wejściowego (ES1 / ES2)

Sygnał wejściowy		Stan wyjściowy	
ES1	ES2	Domyślnie	Zasięg
0	0	Stan energii 2	Stały
1	0	Stan energii 1	
0	1	Stan energii 3	Stan energii 3 ~ Stan energii 8
1	1	Stan energii 4	

Zawór 2-drożny

Zawór 2-drożny jest wymagany do sterowania przepływem wody w trybie chłodzenia. Zadaniem zaworu 2-drożnego jest odcięcie przepływu wody do obiegu ogrzewania podłogowego w trybie chłodzenia, gdy do chłodzenia zastosowano klimakonwektor.

Informacje ogólne

Urządzenie **THERMA V** obsługuje następujące zawory 2-drożne.

Typ	Zasilanie	Tryb pracy	Obsługiwany
2-przewodowy NO ¹⁾	230 V AC	Podłączenie napięcia : zamykanie zaworu	Tak
		Odłączenie napięcia : otwieranie zaworu	
2-przewodowy NC ²⁾	230 V AC	Podłączenie napięcia : otwieranie zaworu	Tak
		Odłączenie napięcia : zamykanie zaworu	

1) typ normalnie otwarty. Gdy zasilanie elektryczne NIE jest doprowadzane, zawór jest otwarty. (Gdy zasilanie elektryczne jest doprowadzane, zawór jest zamknięty).

2) typ normalnie zamknięty. Gdy zasilanie elektryczne NIE jest doprowadzane, zawór jest zamknięty. (Gdy zasilanie elektryczne jest doprowadzane, zawór jest otwarty).

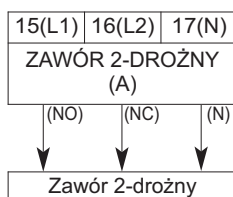
Sposób podłączenia przewodów zaworu 2-drożnego

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 2.

Krok 1. Zdjąć przednią pokrywę jednostki wewnętrznej i otworzyć skrzynkę sterowniczą.

Krok 2. Znaleźć blok przyłączeniowy i podłączyć przewody w sposób pokazany poniżej.

TB 1



(NO) : sygnał napięcia (typ normalnie otwarty) z płytki drukowanej do zaworu 2-drożnego

(NC) : sygnał napięcia (typ normalnie zamknięty) z płytki drukowanej do zaworu 2-drożnego

(N) : sygnał neutralny z płytki drukowanej do zaworu 2-drożnego

! UWAGA

Powstawanie skroplin

- Nieprawidłowe podłączenie przewodów może skutkować powstawaniem skroplin na podłożu. Jeśli grzejnik jest podłączony do obiegu ogrzewania podłogowego, na jego powierzchni mogą powstawać skropliny.

! OSTRZEŻENIE

Podłączanie przewodów

- Typ normalnie otwarty należy podłączyć do przewodów (NO) i (N) w celu zamykania zaworu w trybie chłodzenia.
- Typ normalnie zamknięty należy podłączyć do przewodów (NC) i (N) w celu zamykania zaworu w trybie chłodzenia.

Ostatni test

Kierunek przepływu :

- Woda nie powinna przepływać do obiegu ogrzewania podłogowego w trybie chłodzenia.
- Kierunek przepływu można sprawdzić na podstawie temperatury na wlocie obiegu ogrzewania podłogowego.
- W przypadku prawidłowego podłączenia przewodu temperatury nie powinny spaść poniżej 16 °C w trybie chłodzenia.

Zawór 3-drożny (A)

Do sterowania zbiornikiem CWU jest potrzebny zawór 3-drożny (A). Zadaniem zaworu 3-drożnego jest zmiana kierunku przepływu między obiegiem ogrzewania podłogowego a obiegiem ogrzewania zbiornika wody.

Informacje ogólne

Urządzenie **THERMA V** obsługuje następujące zawory 3-drożne.

Typ	Zasilanie	Tryb pracy	Obsługiwany
SPDT ¹⁾ 3-przewodowy	220-240 V~	Wybór przepływu A ²⁾ między ustawieniami przepływu A i B	Tak
		Wybór przepływu B ³⁾ między ustawieniami przepływu A i B	Tak

- 1) SPDT = jednobiegunowy dwupozycyjny. Trzy przewody: pod napięciem (do wyboru przepływu A), pod napięciem 2 (do wyboru przepływu B) i neutralny (ogólny).
2) „Przepływ A” oznacza przepływ wody między urządzeniem a obiegiem ogrzewania podłogowego.
3) „Przepływ B” oznacza przepływ wody między urządzeniem a zbiornikiem wody sanitarnej.

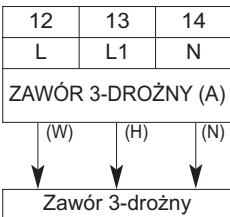
Sposób podłączenia przewodów zaworu 3-drożnego (A)

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 2.

Krok 1. Zdjąć przednią pokrywę urządzenia.

Krok 2. Znaleźć blok przyłączeniowy i podłączyć przewody w sposób pokazany poniżej.

TB 1



(W): sygnał napięcia (ogrzewanie zbiornika wody) z płytki drukowanej do zaworu 3-drożnego.

(H): Sygnał napięciowy (ogrzewanie pomieszczenia) z PCB do zaworu 3-drożnego.

(N): sygnał neutralny z płytki drukowanej do zaworu 3-drożnego.

OSTRZEŻENIE

- Zawór 3-drożny powinien kierować wodę do obiegu zbiornika wody po doprowadzeniu zasilania do przewodów (W) i (N).
- Zawór 3-drożny powinien przełączać się na obwód ogrzewania po podaniu napięcia na przewody (H) oraz (N).

UWAGA

Zawór przepływowy (np. zawór 3-drożny lub 2-drożny) może działać maksymalnie przez 90 sekund.

Ostatni test

Nr.	Punkt kontrolny	Opis
1	Podłączenie wlotu/wylotu wody	- Sprawdzić, czy przy przewodzie wlotowym oraz przewodzie wylotowym wody w urządzeniu należy zamontować zawory odcinające. - Sprawdzić lokalizację wlotu wody/przewodu wylotowego wody
2	Ciśnienie hydrauliczne	- Sprawdzić ciśnienie dopływu wody za pomocą manometru w urządzeniu (Ekran monitorowania). - Ciśnienie wody powinno mieć wartość nieznacznie poniżej około 3.0 bar
3	Prędkość obrotowa pompy wody	- Aby zagwarantować odpowiednie natężenie przepływu wody, nie należy ustawiać prędkości obrotowej pompy wody do wartości „Min.”. - Może to spowodować nieoczekiwane wygenerowanie kodu błędu natężenia przepływu CH14. (Zob. „Rurociąg wodny i podłączanie obwodu wodnego”)
4	Podłączenie przewodów linii długiej i źródła zasilania	- Sprawdzić, czy przewody linii długiej i źródła zasilania zostały podłączone osobno. - Jeśli nie, źródło zasilania może emitować zakłócenia elektroniczne.
5	Specyfikacje przewodu zasilającego	- Sprawdzić specyfikację przewodu zasilającego (Zob. „Przewód przyłączeniowy”)
6	Zawór 3-drożny	- Woda powinna przepływać z wylotu urządzenia do wlotu zbiornika wody sanitarnej po wybraniu ogrzewania zbiornika wody sanitarnej. - Kierunek przepływu można sprawdzić na podstawie temperatury na wlocie urządzenia i na wlocie zbiornika wody sanitarnej; obie wartości powinny być podobne.
7	Zawór 2-drożny	- Woda nie powinna przepływać do obiegu ogrzewania podłogowego w trybie chłodzenia. - Kierunek przepływu można sprawdzić na podstawie temperatury na wlocie obiegu ogrzewania podłogowego. - W przypadku prawidłowego podłączenia przewodu temperatury nie powinny spaść poniżej 16°C w trybie chłodzenia.
8	Odpowietrznik	- Odpowietrznik należy zamontować w najwyższym punkcie instalacji wodnej. - Należy go zamontować w miejscu łatwo dostępnym do serwisowania. - Usunięcie powietrza z obiegu wody trwa trochę czasu. Jeśli powietrze nie zostanie odpowiednio usunięte, może wystąpić błąd CH14 (Zob. „Napełnianie wodą”) - Otwory wentylacyjne w jednostkach zewnętrznych muszą pozostać otwarte.
9	Ustawienie strefy i numeru jednostki zewnętrznej	- Sprawdzić poprawność okablowania i biegunowości przewodów komunikacyjnych. - Sprawdzić poprawność ustawień strefy i liczby jednostek zewnętrznych. - Sprawdzić, czy wszystkie przełączniki DIP są ustawione prawidłowo. Po instalacji należy przestawić przełącznik DIP nr 6 we wszystkich jednostkach zewnętrznych na pozycję „OFF”.

OSTRZEŻENIE

Nie należy używać automatycznego odpowietrznika, ponieważ łatwopalny czynnik chłodniczy może wyciec do obwodu wodnego i przedostać się przez automatyczny zawór do budynku.

KONFIGURACJA

Urządzenie **THERMA V** zaprojektowano do różnych warunków montażowych, dlatego ważne jest prawidłowe ustawienie systemu. W przypadku niewłaściwej konfiguracji system może działać nieprawidłowo lub z ograniczoną wydajnością.

Ustawianie przełącznika DIP

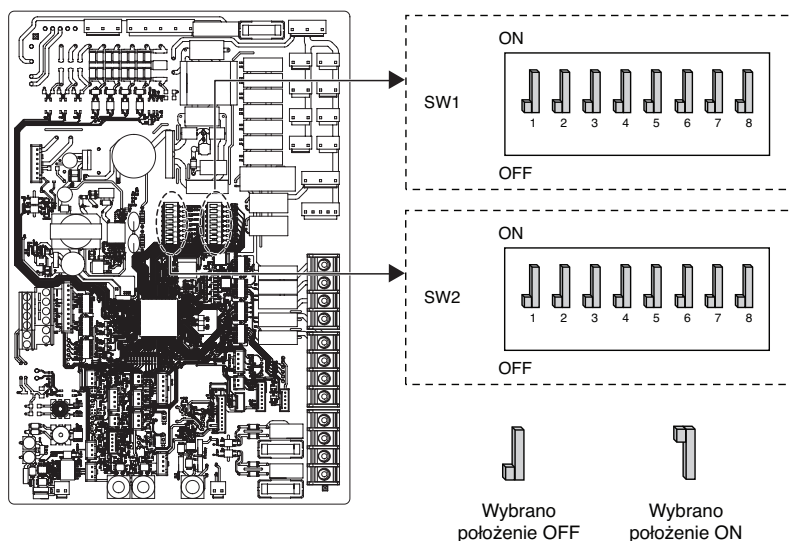
! UWAGA

Przed przystąpieniem do ustawiania przełącznika DIP wyłączyć zasilanie elektryczne.

- Przy każdym ustawianiu przełącznika DIP należy wyłączyć zasilanie elektryczne, aby nie doszło do porażenia prądem.

Informacje Ogólne

Wewnętrzna płytki PCB



Informacje o przełączniku DIP

Przełącznik opcji 1

Opis	Ustawienie		Domyślnie
Typ komunikacji MODBUS	 1	Jako Mistrz (moduły rozszerzające LG)	 1
	 1	Jako niewolnik (kontroler innej firmy)	
MODBUS Function	 2	Ujednolicony Otwarty Protokół	 2
	 2	Brak funkcji	
Środek zapobiegający zamarzaniu	 8	Środek zapobiegający zamarzaniu nie jest używany	 8
	 8	Środek zapobiegający zamarzaniu jest używany *	

* Możliwość dopuszczenia chłodniejszej temperatury wody na podstawie ustawienia. Należy odłączyć mostek na CN_ANTI_SW, aby umożliwić ustawienie.



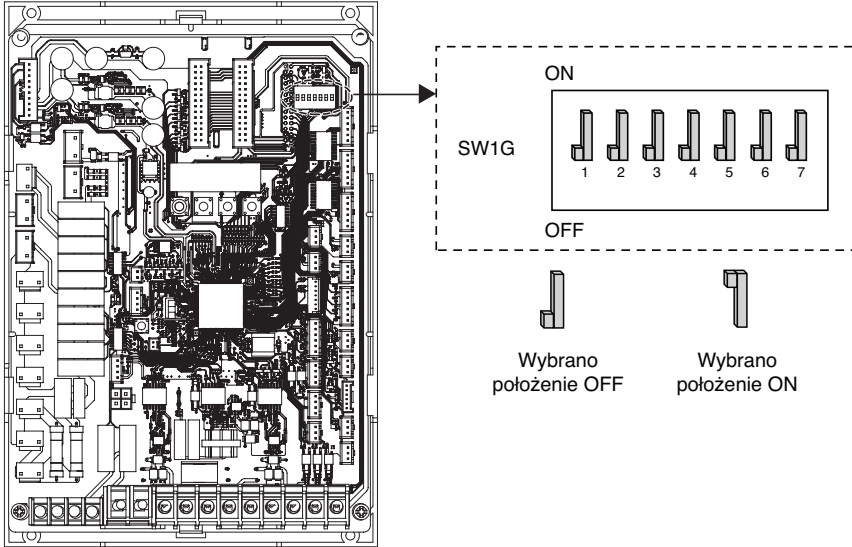
OSTRZEŻENIE

NIGDY nie należy zmieniać ustawienia, jeśli środek przeciw zamarzaniu (glikol) nie został dodany.

Przełącznik opcji 2

Opis	Ustawienie		Domyślnie
Informacje o montażu akcesoriów	 2	 3	 2  3
	 2	 3	
	 2	 3	
Cykl		 4	 4
		 4	
Czytnik Powietrza w Pokoju	 6	 7	 6  7
	 6	 7	
	 6	 7	
	 6	 7	
Wybór pojemności grzałki rezerwowej		 8	 8
		 8	

PCB na zewnątrz



Informacje o przełączniku DIP

Opis	Ustawienie		Domyślnie
Tryb pracy cichej	 2	Tryb ciągły - Utrzymywać tryb niskiego poziomu hałasu, nawet jeśli docelowa temp. nie może zostać osiągnięta przez dłuższy czas.	 2
	 2	Tryb częściowo WŁ. / WYŁ. - Opuścić tryb niskiego poziomu hałasu, jeśli docelowa temp. nie może zostać osiągnięta przez dłuższy czas.	
Kontrola szczytowa	 3	Tryb maksymalny	 3  4
	 4		
	 3	Sterowanie wartością szczytową krok 1 - Służy do ograniczenia maksymalnego natężenia prądu (oszczędzanie energii)	
	 4	Sterowanie wartością szczytową krok 2 - Służy do ograniczenia maksymalnego natężenia prądu (oszczędzanie energii)	
	 1	Krok 3 kontroli szczytowej (tylko 3Ø) - Aby zwiększyć maksymalną częstotliwość (przy użyciu odszraniania gorącym gazem)	 1
	 2		
	 3	Krok 4 kontroli szczytowej (tylko 3Ø) - Aby zwiększyć maksymalną częstotliwość (NIE stosować odszraniania gorącym gazem)	 2
	 3		
Tryb odszraniania gorącym gazem	 4	Odszranianie gorącym gazem jest aktywne (przy niskiej temperaturze wody wlotowej)	 4
	 5	Odszranianie gorącym gazem jest nieaktywne (przy niskiej temperaturze wody wlotowej)	
Tryb ustawiania strefy i numeru	 6	Tryb ustawiania strefy i numeru jednostki zewnętrznej jest nieaktywny	 6
	 6	Tryb ustawiania strefy i numeru jednostki zewnętrznej jest aktywny	
Tryb pracy niezależnej w sytuacjach awaryjnych	 7	Tryb pracy niezależnej w sytuacjach awaryjnych jednostki zewnętrznej nie jest aktywny	 7
	 7	Tryb pracy niezależnej w sytuacjach awaryjnych jednostki zewnętrznej jest aktywny	

※ Przy ustawianiu trybu ograniczonego niskiego hałasu, można z niego wyjść w celu zabezpieczenia zachowania możliwości użycia po pewnym czasie.

※ W przypadku lokalizacji z pompą zewnętrzną zaleca się wyłączenie trybu odszraniania gorącym gazem.

※ Tryb ustawiania strefy i numeru jest używany wyłącznie w przypadku kaskadowej jednostki sterującej.

UWAGA

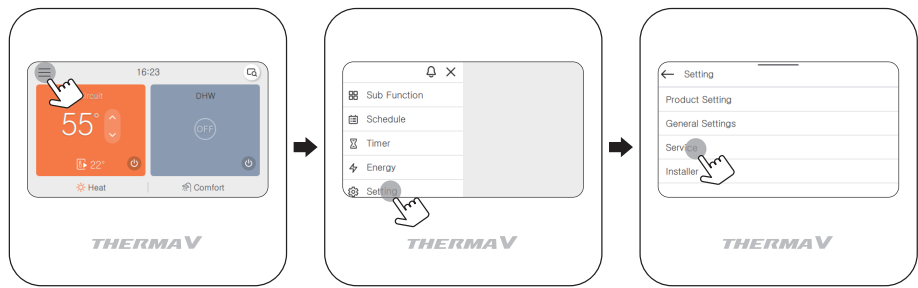
Obecna wartość wejścia może być ograniczana przez działanie przełącznika DIP.

Nazwa modelu			Tryb sterowania maks. Prąd rozruchowy (A)	
Podwozie	Faza (Ø)	Pojemność (kW)	Krok 1	Krok 1
UN36B	1	7	-	15
		9	-	16
	3	7	7	5
		9	8	6
UN60B	1	12	-	20
		14	-	20
		16	-	20
	3	9	7	5
		12	7	5
		14	8	6
		16	9	7

USTAWIENIA SERWISOWE

Sposób wprowadzania ustawień serwisowych

Aby przejść do menu wyświetlanego poniżej, należy w następujący sposób przejść do menu ustawień serwisowych.



Ustawienia serwisowe

- Funkcje serwisowe produktu można ustawić.
- Niektóre funkcje mogą nie być wyświetlane/obsługiwane w pewnych wersjach produktu.

Menu	Opis
Dane kontaktowe serwisu	Sprawdzanie i wprowadzanie numer telefonu centrum serwisowego, z którym należy się kontaktować w razie problemów z urządzeniem.
Informacje o modelu	Wyświetlanie informacji o grupie wewnętrznych/zewnętrznych oraz mocy urządzeń.
Wersja oprogramowania	Sprawdzić wersję oprogramowania sterownika zdalnego.
Licencja Open Source	Wyświetlanie licencji typu Open Source sterownika zdalnego.
Aktualizacja oprogramowania	Zaktualizować wersję oprogramowania sterownika zdalnego.

Kontakt z serwisem

Sprawdzić i wprowadzić numer telefonu centrum serwisowego, pod który użytkownik może zadzwonić w razie problemów technicznych.

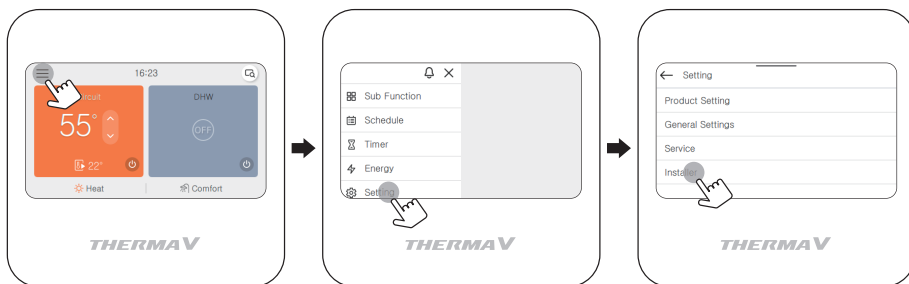


USTAWIENIA INSTALATORA

Sposób wprowadzania ustawień instalatora

! UWAGA

Tryb ustawień instalatora to tryb do ustawienia poszczególnych funkcji sterownika zdalnego. Jeśli tryb ustawień instalatora został ustawiony nieprawidłowo, może spowodować uszkodzenie produktu, obrażenia użytkownika lub uszkodzenie mienia. Musi zostać skonfigurowany przez licencjonowanego instalatora. W przypadku nielicencjonowanego zainstalowania lub zmiany wszelkie usterki będą odpowiedzialnością instalatora i mogą unieważnić gwarancję LG.



※ Hasło ustawień instalatora

Ekran główny → Menu → Ustawienie → Serwis → Wersja oprogramowania.

Przykład) Wersja oprogramowania : 1.00.1 a

W powyższym przypadku hasło do 1001.

UWAGA

Niektóre kategorie w menu ustawień instalatora mogą być niedostępne w zależności od funkcji produktu lub nazwa w menu może być inna.

Ustawień instalatora

- Funkcje użytkownika produktu można ustawić.
- Niektóre funkcje mogą nie być wyświetlane/obsługiwane w pewnych wersjach produktu.

Hierarchia menu i ustawienia	Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
KONFIGURACJA	RMC połączony z	Określenie, z którym obwodem połączony jest ten sterownik zdalny. - Obwód 1 i 2 : ten RMC służy do sterowania całym systemem ogrzewania - Obwód 1 : ten RMC służy wyłącznie do sterowania obwodem 1 (obwód niemieszany) - Obwód 2 : ten RMC służy wyłącznie do sterowania obwodem 2 (obwód mieszany)	Obwód 1 i 2 / Obwód 1 / Obwód 2	-	Obwód 1 i 2
		Wybór urządzenia w pomieszczeniu	O	-	CN-CC
		Obwód 1 Wejście cyfrowe	CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
	Obwód mieszający	Obwód 2 Wejście cyfrowe	CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
		Obwód mieszający	Nie używaj / Ogrzewanie i chłodzenie / Tylko ogrzewanie	-	Nie używaj
Grzejnik rezerwow CWU	Czas zamknięcia zaworu	Ustawienie czasu pracy silnika mieszalnika innego producenta (Pełne otwarcie → Pełne zamknięcie)	0 ~ 999	s	240
		Określa, czy grzejnik rezerwow jest używany do dogrzewania CWU w sytuacjach awaryjnych. Aby korzystać z tej funkcji, grzejnik rezerwow musi być zainstalowany i skonfigurowany za pomocą przełącznika DIP! Jeśli skonfigurowano również grzejnik wspomagający CWU wewnątrz zbiornika, oba grzejniki będą działać równolegle! W przypadku „kombinowanej” jednostki wewnętrznej” ze zintegrowanym zbiornikiem grzejnik rezerwow zawsze obsługuje zarówno ogrzewanie pomieszczenia, jak i podgrzewanie CWU!	Używaj / Nie używaj	-	Nie używaj

Hierarchia menu i ustawienia	Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
Pompa zewnętrzna	Ustawienie, czy używana jest pompa zewnętrzna i w jakim celu. - Użyj : zewnętrzna pompa działa synchronicznie z wbudowaną pompą wewnątrz produktu. - Ogrzewanie i chłodzenie : zewnętrzna pompa działa synchronicznie z wbudowaną pompą wewnątrz produktu – za wyjątkiem ogrzewania CWU. - Obwód 1 : pompa zewnętrzna jest instalowana w obwodzie grzejnika (obwód 1) w przypadku dwóch obwodów.	O	Nie używaj / Używaj / Ogrzewanie i chłodzenie / Obwód 1	-	Nie używaj
	Wyjście kotła	Ustawienie, czy kocioł innego producenta jest podłączony do TB_EXT/EXT_BOILER i włączony poniżej punktu podwojnego. - Uwaga : kocioł nie będzie aktywnie sterowany. Jest on tylko odblokowany i musi działać zgodnie z własnymi elementami sterującymi. - Ogrzewanie i CWU : kocioł jest używany do ogrzewania pomieszczenia i CWU. - Tylko ogrzewanie : kocioł jest używany tylko do ogrzewania pomieszczenia. Pompa ciepła podgrzewa CWU przez cały rok.	Nie używaj / Ogrzewanie i CWU / Tylko ogrzewanie	-	Nie używaj
	Grzejnik wspomagający CWU	Jeśli w zbiorniku CWU zamontowany jest grzejnik wspomagający, wybrać „Zainstalowano”.	Zainstalowano / Nie zainstalowano	-	Zainstalowano
Wymuszona praca pompy	Wybór czujnika powietrza na zewnątrz	Określenie, który czujnik jest używany do odczytu temperatury powietrza zewnętrznego wymaganej dla trybu Auto.	Czujnik powietrza ODU / Naśnenny czujnik powietrza	-	Czujnik powietrza ODU
	Wymuszona praca pompy	Jeśli funkcja ta jest aktywna, pompa wewnętrzna będzie działać w ustawionych odstępach czasu, aby zapobiec zablokowaniu pompy, gdy urządzenie jest wyłączone przez długi czas. Na podstawie ustawienia „Konfiguracja/pompa zewnętrzna” zostanie również aktywowana pompa zewnętrzna.	Używaj / Nie używaj	-	Używaj
	Cykl pracy	Jeśli zintegrowana pompa wody nie działała przez ten czas, zostanie ona aktywowana siłą.	20 ~ 180	h	20
	Czas pracy	Po aktywacji pompa będzie działać przez ten czas.	1 ~ 10	min	10
INFORMACJE OGÓLNE					

Hierarchia menu i ustawienia		Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
INFORMACJE OGÓLNE	Wydatek pompy	Wydatek pompy (%)	Wydatek pompy jest stale ustawiony wg wartości zadanej.	10 ~ 100	%	100
	Bieg wstępny / Wybieg pompy	Bieg wstępny	Czas pracy pompy przed uruchomieniem sprężarki.	1 ~ 10	h	1
		Wybieg pompy	Czas działania pompy po zatrzymaniu sprężarki.	1 ~ 10	min	1
	Monitorowanie energii	Monitorowanie energii	- Nie używaj : dane dotyczące energii nie są wyświetlane - Używaj : dane dotyczące energii są wyświetlane. Ogólnie rzecz biorąc, wewnętrzne czujniki służą do szacowania zużycia energii elektrycznej i wytworzonej energii cieplnej. Jeśli podłączony jest moduł pomiarowy, szacowane wartości zostaną zastąpione wartościami zmierzonymi. Uwaga : jeśli używany jest środek przeciw zamrażaniu, wewnętrzny pomiar staje się zbyt niedokładny i należy podłączyć moduł pomiarowy lub zmienić ustawienie na „Nie używaj”!	Nie używaj / Używaj	-	Używaj
			Określenie typu używanego rezerwowego grzejnika elektrycznego. Uwaga : w przypadku użycia w kaskadowej jednostce sterującej, można wybrać tylko „Zewnętrzny”.			
			Wprowadzić pojemność znamionową zewnętrznego grzejnika rezerwowego. Służy wyłączenie do monitorowania zużycia energii.			
	Opcja zapobiegająca zamrażaniu	Standardowe sterowanie	Ustawienie określa ochronę przed zamrażaniem, gdy sterownik zdalny jest wyłączony. - Typ 1 : temp. powietrza na zewnątrz oraz temp. wody wlotowej jest nadzorowana. - Typ 2 : tylko temp. powietrza na zewnątrz jest nadzorowana.	Typ 1 / Typ 2	-	Typ 1
		Wydatek grzejnika rezerwowego				
	Temp. zwolnienia grzejnika zapasowego		Punkt podwojny : poniżej tej temperatury powietrza zewnętrznego włączany jest grzejnik rezerwowy. Uwaga : nawet jeśli temp. powietrza na zewnątrz jest niższa, grzejnik zostanie włączony tylko w razie potrzeby!	O	-25 ~ 18 °C	-5

Hierarchia menu i ustawienia		Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
INFORMACJE OGÓLNE	Suszenie jaskrychu	Suszenie jaskrychu	Aktywacja/dezaktywacja programu suszenia jaskrychu. W przypadku aktywacji, docelowa temperatura wody na wylocie będzie zgodna ze ściśłym wzorcem wg EN1264. Domyślny czas pełnego programu wynosi 30 dni!	O	Wł. / Wyl.	Wyl.
		Krok	Jeśli program został przerywany, można go wznowić od dowolnego kroku.		-	1
		Maks. temp.	Maks. docelowa temp., gdy włączona jest funkcja suszenia jaskrychu. Należy dopasować ją do specyfikacji systemu ogrzewania podłogowego.		°C	55
		Krok 8 Przytrzymanie	Określa, jak długo ma być utrzymywana maks. temperatura.		dni	7
	Priorytet ogrzewania		Określenie, czy ogrzewanie pomieszczenia lub ciepła woda sanitarna ma wyższy priorytet.		Ciepła woda użytkowa / Ogrzewanie pomieszczenia	Ciepła woda użytkowa
	Naprzemienne odszranianie		Jeśli ta funkcja jest aktywna, jednostki zewnętrzne nie będą odszraniane w tym samym czasie.	O	Aktywny / Nieaktywny	Nieaktywny
	Czas opóźnienia Th		Czas, w którym liczba pracujących jednostek zewnętrznych zwiększa się lub zmniejsza.		5 / 8 / 10 / 12 / 15	min

Hierarchia menu i ustawienia			Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
OBWÓD 1	Ustawienia podstawowe	Praca głównej pompy (ogrzewanie)	Format godziny	- Ustawienie czasu : główna pompa obiegowa jest włączana i wyłączana zgodnie z ustawionym czasem włączenia/wyłączenia. - Praca ciągła : główna pompa obiegowa pracuje nieprzerwanie w okresie ogrzewania (chłodzenia). Wyłączana jest tylko w okresie letnim.	Ustawienie czasu / Praca ciągła	-	Ustawienie czasu
			Wł.	Ustawienie określa czas działania pompy głównej w celu wykrycia temperatury referencyjnej w obwodzie 1. Wartość należy dostosować do długości instalacji rurowej.	1 ~ 60	min	3
		Praca głównej pompy (chłodzenie)	Wyl.	Ustawienie definiuje odstęp między operacjami pompy głównej, podczas wyłączonego thermo. Wartość należy dostosować do standardu izolacji budynku.	1 ~ 60	min	3
			Format godziny	- Ustawienie czasu : główna pompa obiegowa jest włączana i wyłączana zgodnie z ustawionym czasem włączenia/wyłączenia. - Praca ciągła : główna pompa obiegowa pracuje nieprzerwanie w okresie ogrzewania (chłodzenia). Wyłączana jest tylko w okresie letnim.	Ustawienie czasu / Praca ciągła	-	Praca ciągła
		Praca głównej pompy (ogrzewanie)	Wł.	Ustawienie określa czas działania pompy głównej w celu wykrycia temperatury referencyjnej w obwodzie 1. Wartość należy dostosować do długości instalacji rurowej.	1 ~ 60	min	3
			Wyl.	Ustawienie definiuje odstęp między operacjami pompy głównej, podczas wyłączonego thermo. Wartość należy dostosować do standardu izolacji budynku.	1 ~ 60	min	3

Hierarchia menu i ustawienia			Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
OBWÓD 1	Ustawienia podstawowe	Histereza temp. wody (ogrzewanie)	Temp. wł.	Ustawienia określają histerezę stosowaną do kontroli temperatury wody w obwodzie 1	-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp. wył.		0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Histereza temp. wody (chłodzenie)	Temp. wł.	Ustawienia określają histerezę stosowaną do kontroli temperatury wody w obwodzie 1	0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp. wył.		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Ogrzewanie pomieszczenia	Nastawa temp. ogrzewania wody	Min.	Zakres ustawień użytkownika docelowej temperatury wody w trybie OGRZEWANIA może być ograniczony	15 ~ 34	°C	15
			Maks.		35 ~ 70	°C	70
OBWÓD 2	Chłodzenie pomieszczenia	Nastawa temp. chłodzenia wody	Min.	Zakres ustawień użytkownika docelowej temperatury wody w trybie CHŁODZENIA może być ograniczony	5 ~ 20	°C	5
			Maks.		22 ~ 27	°C	24
	Temperatura odcięcia (ogrzewanie)			Maksymalna temperatura określona przez producenta systemu ogrzewania podłogowego. Jeśli czujnik temp. mieszania osiągnie tę temperaturę, pompa mieszająca zostanie zatrzymana, a zawór mieszający zostanie zamknięty. Woda będzie krążyć w obwodzie mieszającym do momentu obniżenia temperatury.	20 ~ 70	°C	40
	Temperatura odcięcia (chłodzenie)			Minimalna temperatura określona przez producenta systemu ogrzewania podłogowego. Jeśli temperatura zostanie osiągnięta, pompa mieszająca zostanie zatrzymana, a zawór mieszający zostanie zamknięty. Woda będzie krążyć w obwodzie mieszającym do momentu ponownego zwiększenia temperatury. Uwaga : zapobieganie powstawaniu kondensatu musi być realizowane za pomocą dodatkowych środków, takich jak monitor wilgotności."	5 ~ 24	°C	18
	Ustawienia podstawowe						

Hierarchia menu i ustawienia			Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
OBWÓD 2	Ustawienia podstawowe	Praca pompy mieszającej (ogrzewanie)	Format godziny	- Ustawienie czasu : pompa obiegowa zainstalowana w obwodzie mieszającym jest wyłączana i wyłączana zgodnie z ustawionym czasem włączenia/wyłączenia. - Praca ciągła : pompa obiegowa zainstalowana w obwodzie mieszającym pracuje w sposób ciągły podczas okresu ogrzewania (chłodzenia). Wyłączana jest tylko w okresie letnim.	Ustawienie czasu / Praca ciągła	-	Ustawienie czasu
			Wł.	Ustawienie określa czas działania pompy mieszającej w celu wykrycia temperatury referencyjnej w obwodzie 2. Wartość należy dostosować do długości instalacji rurowej.	1 ~ 60	min	3
		Praca pompy mieszającej (chłodzenie)	Wył.	Ustawienie definiuje odstęp między operacjami pompy mieszającej podczas wyłączanego termo. Wartość należy dostosować do standardu izolacji budynku.	1 ~ 60	min	3
			Format godziny	- Ustawienie czasu : pompa obiegowa zainstalowana w obwodzie mieszającym jest wyłączana i wyłączana zgodnie z ustawionym czasem włączenia/wyłączenia. - Praca ciągła : pompa obiegowa zainstalowana w obwodzie mieszającym pracuje w sposób ciągły podczas okresu ogrzewania (chłodzenia). Wyłączana jest tylko w okresie letnim.	Ustawienie czasu / Praca ciągła	-	Praca ciągła
			Wł.	Ustawienie określa czas działania pompy mieszającej w celu wykrycia temperatury referencyjnej w obwodzie 2. Wartość należy dostosować do długości instalacji rurowej.	1 ~ 60	min	3
			Wył.	Ustawienie definiuje odstęp między operacjami pompy mieszającej podczas wyłączanego termo. Wartość należy dostosować do standardu izolacji budynku.	1 ~ 60	min	3

Hierarchia menu i ustawienia				Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
		Temp. wł.	Temp. wył.					
OBWÓD 2	Ustawienia podstawowe	Histereza temp. wody (ogrzewanie)	Temp. wł.	Ustawienia określają histerezę stosowaną do kontroli temperatury wody w obwodzie 2		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp. wył.			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Histereza temp. wody (chłodzenie)	Temp. wł.	Ustawienia określają histerezę stosowaną do kontroli temperatury wody w obwodzie 2		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp. wył.			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Praca sprężarki				- Typ 1 : gdy sprężarka pracuje, działa w oparciu o temperaturę docelową zarówno obwodu 1, jak i obwodu 2. Gdy tylko obwód 2 ma warunek włączenia thermo, sprężarka nadal działa. W pewnych warunkach może się zdarzyć, że temperatura obwodu 1 przekroczy temperaturę docelową. - Typ 2 : gdy sprężarka pracuje, działa w oparciu o temperaturę docelową obwodu 1. Gdy tylko obwód 2 ma warunek włączenia thermo, sprężarka zostaje zatrzymana.	Typ 1 / Typ 2	-	Typ 2
	Ogrzewanie pomieszczenia	Na-stawa temp. ogrzewania wody	Min.	Zakres ustawień użytkownika docelowej temperatury wody w trybie OGRZEWANIA może być ograniczony. Jednocześnie jest to ograniczenie temperatury dla wszystkich trybów, włącznie z trybem AUTO! Należy ustawić zgodnie z dokumentacją producenta ogrzewania podłogowego.	O	15 ~ 34	°C	15
			Maks.			35 ~ 70	°C	70
	Chłodzenie pomieszczenia	Na-stawa temp. chłodzenia wody	Min.	Zakres ustawień użytkownika docelowej temperatury wody w trybie CHŁODZENIA może być ograniczony. Jednocześnie jest to ograniczenie temperatury dla wszystkich trybów, włącznie z trybem AUTO! Należy ustawić zgodnie z dokumentacją producenta ogrzewania podłogowego.	O	5 ~ 20	°C	5
			Maks.			22 ~ 27	°C	24

Hierarchia menu i ustawienia			Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna				
TRYB AUTOMATYCZNY	Tryb	Temp. referencyjna	Określenie, czy zależność od pogody (tryb Auto) ma zastosowanie do ogrzewania i chłodzenia, czy tylko do ogrzewania.		Ogrzewanie i chłodzenie / Tylko ogrzewanie / Chłodzenie	-	Tylko ogrzewanie				
					O1	-25 ~ 35	°C	-10			
					O2	-25 ~ 35	°C	18			
					O3	10 ~ 46	°C	30			
	Automatyczne dostosowywanie temperatury do pory roku	Ustawienia temperatury	Obwód 1	Graficzne ustawienie zakresów temperatury zewnętrznej dla ogrzewania i chłodzenia w trybie Auto.	O	O4	10 ~ 46	°C	40		
						W1	15 ~ 70	°C	50		
						W2	15 ~ 70	°C	40		
						W3	5 ~ 27	°C	12		
	Ustawienia temperatury	Obwód 2	Graficzne ustawienie temperatur docelowych w trybie ogrzewania/chłodzenia dla obwodu 1 i 2.	W4		5 ~ 27	°C	10			
				W1		15 ~ 70	°C	35			
				W2		15 ~ 70	°C	28			
				W3		5 ~ 27	°C	18			
Zakres ustawionych temp. CWU	Min.	Ograniczenie zakresu ustawień (docelowa temperatura CWU, którą może ustawić użytkownik) Zakres ustawień jest ograniczony, jeśli nie zainstalowano grzejnika wspomagającego.	O	W4	5 ~ 27	°C	16				
				30 ~ 40	°C	40					
				50 ~ 80	°C	65					
				Temp. graniczna cyklu sprężarki	Temp. graniczna	To maks. temp. CWU, którą można osiągnąć przy użyciu wyłączenie cyklu sprężarki (bez użycia elektrycznego grzejnika wspomagającego). Zależy to również od efektywności transferu ciepła z pompy ciepła do zbiornika CWU (rozmiar wężownicy, umiejscowienie czujnika). Zmniejszenie ustawienia może prowadzić do zwiększonego zużycia energii elektrycznej.	O	40 ~ 65	°C	65	
Histereza CWU	Różnica temperatur między temp. docelową CWU (wg użytkownika) a temperaturą CWU po rozpoczęciu dogrzewania. Przykład : Temp. docelowa = 48 °C Histereza CWU = 5 K → Podgrzewanie CWU rozpoczyna się przy 43 °C	K									5

Hierarchia menu i ustawienia			Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Dezynfekcja termalna 1	Dezynfekcja aktywna	Aktywacja/dezaktywacja funkcji antylegionella. Grzejnik elektryczny musi być podłączony i aktywowany, aby wykonać tę funkcję.	O	Nie używaj / Używaj	-	Nie używaj
		Data rozpoczęcia	Dzień tygodnia i czas, w którym wykonywana jest funkcja antylegionella.		Ndz. / Pon. / Wt. / Śr. / Czw. / Pt. / Sob.	-	Pt.
		Czas rozpoczęcia			0 ~ 23	hh:-	23:00
		Maks. temp.	Docelowa temperatura cyklu dezynfekcji termicznej.		60 ~ 80	°C	70
	Dezynfekcja termalna 2	Czas trwania	Czas utrzymywania temperatury docelowej dezynfekcji. Po upływie tego czasu wartość docelowa zostanie obniżona do normalnej wartości zadanej.		5 ~ 60	min	10
		Wymuszony czas zakończenia	Po upływie tego czasu dezynfekcja termiczna zostanie zatrzymana – nawet jeśli temperatura dezynfekcji nie zostanie osiągnięta.		1 ~ 12	hrs	1
	Czas trwania ogrzewania CWU	Czas aktywności	Czas trwania ogrzewania ciepłej wody użytkowej	O	5 ~ 95	min	30
		Czas zatrzymania	Czas trwania, na jak długo przerywane jest ogrzewanie CWU (jeśli wartość zadana CWU nie zostanie osiągnięta w jednym cyklu)		0 ~ 600	min	30
	Elektryczne dogrzewanie ciepłej wody użytkowej	Elektryczne dogrzewanie ciepłej wody użytkowej	- Używaj : CWU zostanie dogrzane elektrycznie, jeśli cykl pompy ciepła nie osiągnie temperatury docelowej w ustawionym czasie. - Dezynfekcja : dogrzewanie elektryczne jest używane tylko w przypadku funkcji antylegionella i w sytuacjach awaryjnych. Jeśli wybrano ustawienie „Dezynfekcja”, zakres ustawień temperatury CWU jest ograniczony!	O	Używaj zawsze / Dezynfekcja	-	Używaj zawsze
			Po upływie czasu grzejnik wspomagający CWU zostaje zwolniony.		10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 90 / 120 / 1440	min	30

Hierarchia menu i ustawienia		Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna	
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Re-cyrkulacja CWU	Określenie, czy pompa recyrkulacyjna CWU jest podłączona, czy nie. Jeśli jest używana, harmonogram w menu głównym staje się dostępny w celu ustawienia ram czasowych pracy pompy.	O	Używaj / Nie używaj	-	Nie używaj	
		Wł.		5 ~ 60	min	10	
		Wył.		5 ~ 60	min	20	
	SYSTEM OGRZEWANIA SŁONECZNEGO	Zakres działania kolektora solarnego	Cykl solarny nie rozpocznie się przed osiągnięciem tej temperatury przez kolektor.	O	5 ~ 50	°C	10
Cykl solarny nie rozpocznie się, jeśli kolektor przekroczy tę temperaturę.			60 ~ 200		°C	135	
Limit temp. zbiornika solarnego		Cykl solarny nie rozpocznie się, jeśli zbiornik CWU osiągnął maksymalną temperaturę.	20 ~ 90		°C	80	
Wart. Δ T kolektora Solarthermal		Temp. wł.	Delta temp. między kolektorem solarnym a zbiornikiem CWU musi zostać osiągnięta przed uruchomieniem pompy systemu ogrzewania słonecznego. Przykład : Rzeczywista temp. CWU = 45 °C, Temp. wł. = 8 K → Rozpoczęcie cyklu solarnego, jeśli temp. kolektora przekroczy 53 °C		3 ~ 40	K	8
		Temp. wył.	Delta temp. między kolektorem solarnym a zbiornikiem CWU musi spaść przed zatrzymaniem cyklu solarnego. Przykład : Rzeczywista temp. CWU = 45°C, Temp. wył. = 2 K → Cykl solarny zatrzyma się, jeśli temp. kolektora spadnie poniżej 47 °C		1 ~ 7	K	2
Odnawialne podgrzewanie CWU		Elektryczny grzejnik wspomagający CWU można wyłączyć, gdy cykl solarny działa.		Włącz / wyłącz	-	Włącz	

Hierarchia menu i ustawienia			Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
SYSTEM OGRZEWANIA SŁONECZNEGO	Plukanie obiegu solarnego	Sterowanie	Częste włączanie/wyłączanie pompy systemu ogrzewania słonecznego może być aktywowane/dezaktywowane. Ta funkcja jest zalecana tylko wtedy, gdy na czujnik kolektora padają przypadkowe cienie (drzewo, komin itp.). Jeśli cykl solarny nie działa, pompa systemu ogrzewania słonecznego uruchomi się po upływie tego czasu w celu sprawdzenia dostępną temperatury solarnej. Czas trwania powinien być tak długi, jak to konieczne, ale tak krótki, jak to możliwe. Jeśli kolektor jest zimny, ciepło zostanie zmarnowane „na dach”!		Wł. / Wyl.	-	Wyl.
		Godzina rozpoczęcia	W tym przedziale czasowym funkcja plukania solarnego jest włączona. Płukanie jest uzasadnione tylko w ciągu dnia.		0 ~ 23	hh:-	6:00
		Minuta rozpoczęcia			0 ~ 59	-:mm	
		Godzina zakończenia			0 ~ 23	hh:-	18:00
		Minuta zakończenia			0 ~ 59	-:mm	
	Ustawienie plukania pompy systemu ogrzewania słonecznego	Cykl pracy	Czas trwania do rozpoczęcia kolejnego plukania		30 ~ 120	-	60
		Czas pracy	Czas działania pompy systemu ogrzewania słonecznego w celu przepłukania obwodu		1 ~ 10	-	1
	Uruchomienie testowe pompy systemu ogrzewania słonecznego		„Start” aktywuje pompę systemu ogrzewania słonecznego na 1 godzinę. W tym czasie pompa będzie włączana i wyłączana z przerwami w celu usunięcia powietrza z obwodu.		Start / Stop	-	-

Hierarchia menu i ustawienia	Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
SERWIS	Uruchomienie testowe pompy	"Uruchomienie testowe" aktywuje pompę główną na 1 godzinę. W tym czasie pompa będzie włączana i wyłączana z przerwami w celu usunięcia powietrza z obwodu. Na podstawie ustawienia „Konfiguracja/pompa zewnętrzna” zostanie również aktywowana pompa zewnętrzna. Działanie można zatrzymać, naciskając przycisk wł./wyl. na sterowniku zdalnym.	O	-	-
	Temp. zabezpieczenia przed zamrożeniem	Domyślnie zabezpieczenie przed zamrożeniem jest aktywowane, jeśli dowolny czujnik temperatury wody zmierzy temperaturę poniżej 4 °C. Temperaturę można obniżyć, jeśli do obwodu wody zostanie dodany środek przeciw zamrażaniu. Jednak to ustawienie jest ważne tylko wtedy, gdy zwórka przeciwwzamrożeniowa (CN, ANTI_SW) jest usunięta, a przełącznik DIP SW1 – nr 8 jest włączony. Szczegółowy opis znajduje się w niniejszej instrukcji.	O	4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	K -1
	Przywracanie ustawień fabrycznych	Po włączeniu tej funkcji sterownik zdalny zostanie przywrócony do stanu początkowego, a dane zostaną zresetowane.		OK / Anuluj	-
	Test silownika	Przed testowaniem wyjść silownika należy włączyć „Tryb testowy”. Gdy jest on włączony, normalne funkcje zostaną wyłączone. Przed uruchomieniem trybu testowego upewnij się, że wszystkie przewody elektryczne i orurowanie zostały wykonane prawidłowo! Tylko profesjonalni użytkownicy powinni korzystać z tej funkcji! Zaleca się testowanie tylko jednego wyjścia na raz. Poza funkcjami „Uruchomienie testowe pompy systemu ogrzewania słonecznego” i „Uruchomienie testowe pompy” silowniki są włączone w sposób ciągły do momentu zmiany ustawienia na Wyl.”	O	Wł. / Wyl.	Wyl.

Hierarchia menu i ustawienia				Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
SERWIS	Test siłownika	Test pomp	A1 Pompa główna	W tym menu serwisowym można aktywować siłowniki, takie jak pompy i zawory, w celu sprawdzenia poprawności działania podczas uruchamiania. Uwaga : A6 (zawór mieszający otwarty) i A7 (zawór mieszający zamknięty) nie mogą być włączone w tym samym czasie		Wł. / Wył.	-	-
			A2 Pompa zewnętrzna			Wł. / Wył.	-	-
			A3 Pompa mieszająca			Wł. / Wył.	-	-
			A4 Pompa systemu ogrzewania słonecznego			Wł. / Wył.	-	-
			A15 Pompa recyrkulacyjna CWU			Wł. / Wył.	-	-
			A5 Zawór 3-drożny CWU		Ciepła woda użytkowa / Pomieszczenie		-	-
			A6 Zawór mieszający otwarty			Wł. / Wył.	-	-
			A7 Zawór mieszający zamknięty			Wł. / Wył.	-	-
			A12 Zawór 2-drożny chłodzenia			Wł. / Wył.	-	-
			S11 Woda wlotowa			-	°C	-
			S12 Woda wylotowa			-	°C	-
			S13 Wylot grzejnika rezerwowego			-	°C	-
Monitorowanie czujnika	Wartość czujnika		S14 Zbiornik CWU	W tym menu serwisowym wyświetlane są wszystkie wartości czujników, aby łatwo rozpoznać, czy wszystkie wartości są prawidłowe.		-	°C	-
			S15 Kolektor solarny			-	°C	-
			S16 Zbiornik solarny			-	°C	-
			S17 Czujnik przepływu wody			-	°C	-
			S18 Obwód mieszający			-	°C	-
			S19 Ciśnienie wody			-	°C	-
			S21 Temp. pokojowa. Obwód bezpośredni			-	°C	-
			S22 Temp. pokojowa Obwód mieszający			-	°C	-
			S24 Nasłenny czujnik powietrza			-	°C	-

Hierarchia menu i ustawienia			Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
SERWIS	Monitorowanie	Stan wejścia	SG1	W tym menu serwisowym wyświetlany jest stan wszystkich wejść fizycznych Uwaga : jeśli sygnał wejściowy jest normalny, wyświetlane jest „1”, natomiast w przypadku braku sygnału wyświetla się „0”.	0 / 1	-	-
			SG2		0 / 1	-	-
			CN_EXT		0 / 1	-	-
			Skrót funkcji przeciw zamarzaniu		0 / 1	-	-
			Termostat (ogrzewanie)		0 / 1	-	-
			Termostat (chłodzenie)		0 / 1	-	-
			Termostat (CWU)		0 / 1	-	-
			A1 Pompa główna		0 / 1	-	-
			A2 Pompa zewnętrzna		0 / 1	-	-
			A3 Pompa mieszająca		0 / 1	-	-
	Stan wyjścia	A4 Pompa systemu ogrzewania słonecznego	0 / 1	-	-		
		A5 Zawór 3-drożny CWU	0 / 1	-	-		
		A6 Zawór mieszający otwarty	Ciepła woda użytkowa / Pomieszczenie	-	-		
		A7 Zawór mieszający zamknięty	0 / 1	-	-		
		A12 Zawór 2-drożny chłodzenia	0 / 1	-	-		
		A15 Pompa recyrkulacyjna CWU	0 / 1	-	-		
		A8 Grzejnik rezerwowy (Krok 1)	0 / 1	-	-		
		A9 Grzejnik rezerwowy (Krok 2)	0 / 1	-	-		
		A10 Grzejnik wspomagający CWU	0 / 1	-	-		
		A11 Kocioł zewnętrzny	0 / 1	-	-		

Hierarchia menu i ustawienia			Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna	
SERWIS	Reset czasów pracy	Reset sprężarki	W tym menu można zresetować czasy pracy.		Resetuj	-	-	
		Reset grzejnika rezerwowego			Resetuj	-	-	
		Reset grzejnika wspomagającego			Resetuj	-	-	
		Czas pracy pompy			Resetuj	-	-	
		Reset pompy systemu ogrzewania słonecznego			Resetuj	-	-	
ŁĄCZNOŚĆ	Styk bezpotencjałowy	Tryb ze stykiem bezpotencjałowym	- Ręcznie : urządzenie musi zostać włączone za pomocą sterownika zdalnego po zwolnieniu przez styk bezpotencjałowy - Auto : urządzenie uruchomi się automatycznie (po wrócie do poprzedniej operacji) po zwolnieniu przez styk bezpotencjałowy		Auto / Ręcznie	-	Auto	
		CN_CC	- Automatyczny styk bezpotencjałowy : urządzenie rozpoznaje podłączony styk bezpotencjałowy po włączeniu zasilania - Nie zainstalowano styku bezpotencjałowego : styk bezpotencjałowy nie jest zainstalowany - Zainstalowano styk bezpotencjałowy : styk bezpotencjałowy jest zainstalowany i urządzenie zawsze sprawdza jego stan. Dodatkowo należy sprawdzić ustawienie dla „Trybu ze stykiem bezpotencjałowym”!		Automatyczny styk bezpotencjałowy / Nie zainstalowano styku bezpotencjałowego / Zainstalowano styk bezpotencjałowy	-	Automatyczny styk bezpotencjałowy	
			Adres sterowania centralnego	Ustawienie adresu, jeśli podłączony jest centralny sterownik LG		00 – FF	szesn.	00
			Adres Modbus	Ustawienie adresu, jeśli pompa ciepła jest sterowana przez Modbus przez sterownik innej firmy Uwaga : aby używać tej funkcji, przełącznik nr 1 przełącznika DIP SW 1 musi być ustawiony na Wł.	O	01 – FF	szesn.	01

Hierarchia menu i ustawienia	Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
ŁĄCZNOŚĆ	CN_EXT	- Nie używaj : CN_EXT nie jest używany - Proste działanie : Otwarty = działanie wyłączone Zamknięty = działanie włączone - Prosty styk bezpotencjałowy : Otwarty = działanie wyłączone z zablokowanym stykiem bezpotencjałowym Zamknięty = blokada zwolniona, włączenie/wyłączenie działania zależy od ustawienia „Trybu ze stykiem bezpotencjałowym” - Pojedynczy wyłącznik bezpieczeństwa : Otwarty = wyłącznik bezpieczeństwa z wymuszoną blokadą Zamknięty = wymuszona blokada zwolniona	O	Nie używaj / Proste działanie / Prosty styk bezpotencjałowy / Pojedynczy wyłącznik bezpieczeństwa	Nie używaj
		Kocioł można aktywować ręcznie (przez ustawienie użytkownika) lub automatycznie (poniżej określonej temperatury zewnętrznej)			
	Kocioł innego producenta	Temp.	O	-25 ~ 25 °C	-7
		Histeresa			
		Kocioł zostanie aktywowany, jeśli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej tej wartości. Pompa ciepła zatrzyma się. Kocioł zostanie wyłączony, a pompa ciepła ponownie włączona, jeśli temperatura zewnętrzna przekroczy nastawę temperatury plus histeresa. Przykład : „Temp.” = -7 °C, „Histeresa” = 4 K → Kocioł jest włączony przy temp. zewnętrznej -7 °C i wyłączony przy -3 °C	2 ~ 10	K	4

Hierarchia menu i ustawienia		Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
ŁĄCZNOŚĆ	Interfejs miernika	Adres Modbus	- Nie używaj : interfejs miernika nie jest podłączony - B0 : interfejs miernika jest podłączony (adres 1) DIP SW_01M @ PENKTH000 = Wyt. - B1 : interfejs miernika jest podłączony (adres 2) DIP SW_01M @ PENKTH000 = Wt.	Nie używaj / B0 / B1	-	Nie używaj
			Specyfikacja watomierza na porcie 1 (pobór mocy pompy ciepła)	0.1 ~ 9999.9	impulsy / kWh	0000.0
		Jednostka	Port 1			
			Port 2	Specyfikacja watomierza na porcie 2 (pobór mocy grzejnika rezerwowego)	0.1 ~ 9999.9	0000.0
			Port 3	Specyfikacja watomierza na porcie 3 (pobór mocy grzejnika wspomagającego CWU)	0.1 ~ 9999.9	0000.0
	Stan energii	Typ sygnału	Port 4	Specyfikacja licznika ciepła na porcie 4 (ciepło wytwarzane przez pompę ciepła + grzejnik rezerwowy)	0.1 ~ 9999.9	0000.0
			Urządzenia zewnętrzne, takie jak domowe systemy zarządzania energią, mogą być wykorzystywane do wpływania na działanie pompy ciepła. Do zbierania informacji o stanie używane są dwa wejścia 230 V lub Modbus (na przykład po podłączeniu do LG ESS).	Nie używaj / Wejścia 230 V / Modbus	-	Nie używaj
			O			

Hierarchia menu i ustawienia			Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
ŁĄCZNOŚĆ	Stan energii	Określenie stanu energii	Stan energii 5	Ustawienie, czy stan energii 5 jest używany, czy nie.	Nie używaj / Używaj	-	
			Stan energii 5 – temp. ogrzewania	Określenie, o ile temperatura docelowa ogrzewania ma wzrosnąć po zastosowaniu stanu energii 5.	0 ~ 30	K	5
			Stan energii 5 – temp. chłodzenia	Określenie, o ile temperatura docelowa chłodzenia ma zmaleć po zastosowaniu stanu energii 5.	-30 ~ 0	K	-5
			Stan energii 5 – temp. CWU	Określenie, o ile temperatura docelowa CWU ma wzrosnąć po zastosowaniu stanu energii 5.	0 ~ 50	K	30
			Stan energii 6	Ustawienie, czy stan energii 6 jest używany, czy nie.	Nie używaj / Używaj	-	
			Stan energii 6 – temp. ogrzewania	Określenie, o ile temperatura docelowa ogrzewania ma wzrosnąć po zastosowaniu stanu energii 6.	0 ~ 30	K	2
			Stan energii 6 – temp. chłodzenia	Określenie, o ile temperatura docelowa chłodzenia ma zmaleć po zastosowaniu stanu energii 6.	-30 ~ 0	K	-2
			Stan energii 6 – temp. CWU	Określenie, o ile temperatura docelowa CWU ma wzrosnąć po zastosowaniu stanu energii 6.	0 ~ 50	K	10
			Stan energii 7	Ustawienie, czy stan energii 7 jest używany, czy nie.	Nie używaj / Używaj	-	
			Stan energii 7 – temp. ogrzewania	Określenie, o ile temperatura docelowa ogrzewania ma wzrosnąć po zastosowaniu stanu energii 7.	-30 ~ 0	K	-2
			Stan energii 7 – temp. chłodzenia	Określenie, o ile temperatura docelowa chłodzenia ma zmaleć po zastosowaniu stanu energii 7.	0 ~ 30	K	2
			Stan energii 7 – temp. CWU	Określenie, o ile temperatura docelowa CWU ma wzrosnąć po zastosowaniu stanu energii 7.	-50 ~ 0	K	0

Hierarchia menu i ustawienia			Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
ŁĄCZNOŚĆ	Określenie stanu energii	Stan energii 8	Ustawienie, czy stan energii 8 jest używany, czy nie.	O	Nie używaj / Używaj	-	
		Stan energii 8 – temp. ogrzewania	Określenie, o ile temperatura docelowa ogrzewania ma wzrosnąć po zastosowaniu stanu energii 8.		-30 ~ 0	K	-5
		Stan energii 8 – temp. chłodzenia	Określenie, o ile temperatura docelowa chłodzenia ma zmaleć po zastosowaniu stanu energii 8.		0 ~ 30	K	5
		Stan energii 8 – temp. CWU	Określenie, o ile temperatura docelowa CWU ma wzrosnąć po zastosowaniu stanu energii 8.		-50 ~ 0	K	0
	Stan energii	Stan 3 (0:1)	Określenie stanu energii 3 : - 3 : Chłodzenie/Brak efektu, Ogrzewanie/Cel +2K, CWU/Cel +5K - 4 : Chłodzenie/Brak efektu, Ogrzewanie/Brak efektu, CWU/Cel = 80 °C - 5~8 : zgodnie z ustawieniem „Określenie stanu energii”	O	3 ~ 8	-	3
			Określenie stanu energii 4 : - 3 : Chłodzenie/Brak efektu, Ogrzewanie/Cel +2K, CWU/Cel +5K - 4 : Chłodzenie/Brak efektu, Ogrzewanie/Brak efektu, CWU/Cel=80°C - 5~8 : zgodnie z ustawieniem „Określenie stanu energii”				
	Typ kontroli termostatu		Ustawienie typu podłączonego termostatu		- Ogrzewanie i chłodzenie - Ogrzewanie i chłodzenie/CWU - Tylko CWU	-	Ogrzewanie i chłodzenie

Hierarchia menu i ustawienia		Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
JEDNOSTKA KASKADOWA	Ustawienia podstawowe	Wartość kontrolna jednostki kaskadowej	Ustawienie różnicy temperatur między temperaturą wody na wlocie a docelową temperaturą wody na wylocie. Kaskadowa jednostka sterująca odnosi się do docelowej temperatury wody na wylocie podczas obsługi jednostek zewnętrznych.	3 / 5 / 7 / 10	°C	5
		Tryb ECO	Jeśli ta funkcja jest aktywna, będzie obniżać rachunki za prąd i poprawiać efektywność energetyczną korzystania z trybu ogrzewania/chłodzenia. Tryb Eco charakteryzuje się stosunkowo powolną zmianą temperatury w porównaniu do trybu zwykłego.	Używaj / Nie używaj	-	Używaj
		Dodatek systemowy	Dopuszczalny procent jednostek zewnętrznych z błędami. Jeśli procent jednostek zewnętrznych z błędami przekroczy ustawioną wartość, wszystkie jednostki zewnętrzne przestaną działać.	70 / 80 / 90 / 100	%	70
	Konfiguracja grupy	X0 (chłodzenie, ogrzewanie, gorąca woda)	Po ustawieniu strefy i liczby jednostki zewnętrznej należy sprawdzić numer jednostki zewnętrznej w strefie.		-	-
		X1 (tylko chłodzenie)				
		X2 (tylko ogrzewanie)				
		X3 (tylko gorąca woda)				
		X4 (chłodzenie, gorąca woda)				
		X5 (ogrzewanie, gorąca woda)				
		X6 (chłodzenie, ogrzewanie)				

Hierarchia menu i ustawienia	Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA	Liczba zainstalowanych jednostek zewnętrznych	Ustawienie liczby zainstalowanych jednostek zewnętrznych.	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	-	
	Adres jednostki zewnętrznej 1	Po ustawieniu strefy i numeru jednostki zewnętrznej należy dopasować adres jednostki zewnętrznej do numeru jednostki zewnętrznej.	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	-	1
	Adres jednostki zewnętrznej 2				2
	Adres jednostki zewnętrznej 3				3
	Adres jednostki zewnętrznej 4				4
	Adres jednostki zewnętrznej 5				5
	Adres jednostki zewnętrznej 6				6
	Adres jednostki zewnętrznej 7				7
	Adres jednostki zewnętrznej 8				8
INFORMACJE	Czas pracy pompy	W tym menu wyświetlany jest czas pracy pompy kaskadowej jednostki sterującej.	-	h	
	Czas pracy jednostki wewnętrznej	W tym menu wyświetlany jest czas pracy kaskadowej jednostki sterującej.	-	h	
	Bieżące natężenie przepływu	W tym menu wyświetlana jest aktualna prędkość przepływu jednej jednostki zewnętrznej.	-	l/min	
	Logowanie danych	W tym menu wyświetlany jest rejestr danych kaskadowej jednostki sterującej.	-	-	

Ustawienia instalatora w szczegółach

Ten rozdział zawiera rozszerzone objaśnienia niektórych ustawień.

Konfiguracja - Wybór urządzeń w pomieszczeniu

W tym menu można elastycznie określić urządzenia używane do sterowania temperaturą powietrza w pomieszczeniu.

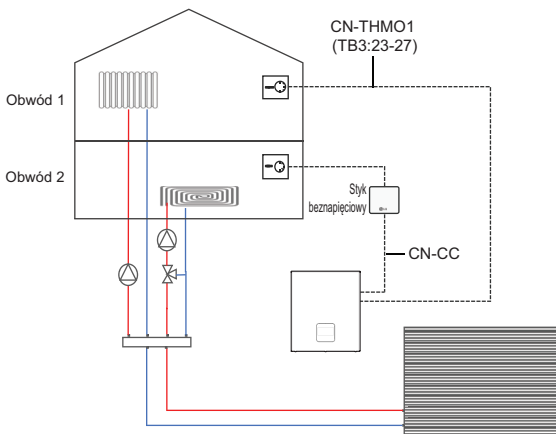
Jeśli używane są termostaty innych firm, do połączenia z pompą ciepła można użyć wejścia termostatu i/lub styku bezpotencjałowego.

Przykład)

Konfiguracja - Wybór urządzenia w pomieszczeniu - RMC połączony z: obwód 1 i 2

Konfiguracja - Wybór urządzenia w pomieszczeniu - Obwód 1 - Wejście cyfrowe - CN-THMO

Konfiguracja - Wybór urządzenia w pomieszczeniu - Obwód 2 - Wejście cyfrowe - CN-CC



UWAGA

W tej konfiguracji zmiana trybu jest możliwa wyłącznie poprzez wejścia termostatu na jednostce wewnętrznej (oraz przez za pomocą pilota).

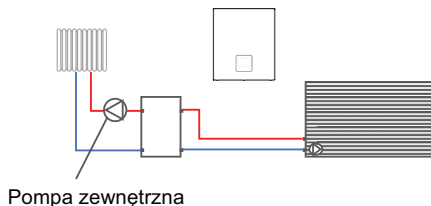
Termostat podłączony poprzez styk bezpotencjałowy powinien być używany wyłącznie do wysyłania sygnału włączenia/wyłączenia termostatu.

Konfiguracja - Pompa zewnętrzna

Ta funkcja może być ustawiona do sterowania zewnętrzną pompą wody. Możliwe są trzy opcje związane z lokalizacją pompy.

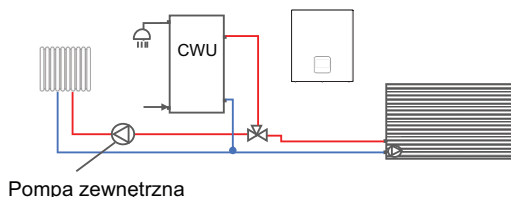
Używanie

W przypadku długich przewodów rurowych pompa zewnętrzna jest używana do eliminowania wysokich strat ciśnienia lub jako pompa dodatkowa w połączeniu z równoległym zbiornikiem buforowym. Przy tym ustawieniu pompa zawsze działa równoległe z pompą wewnętrzną.



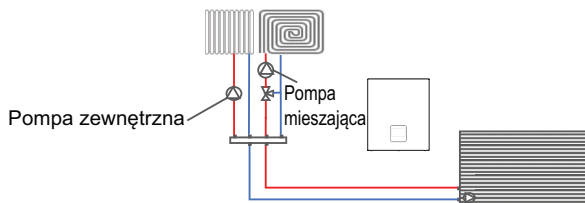
Ogrzewanie/chłodzenie

W przypadku długich przewodów rurowych pompa zewnętrzna jest używana do eliminowania wysokich strat ciśnienia. Pompa jest instalowana za przyłączem CWU. Przy tym ustawieniu pompa działa równoległe z pompą wewnętrzną w trybie ogrzewania i chłodzenia pomieszczenia. Podczas ładowania zbiornika CWU pompa zewnętrzna pozostaje wyłączona.



Obwód 1

Jeśli skonfigurowany jest obwód mieszający, pompa zewnętrzna może być używana do obsługi obwodu bezpośredniego (obwód 1), podczas gdy pompa mieszająca obsługuje obwód 2. Przy tym ustawieniu pompa zewnętrzna działa zgodnie ze stanem włączenia/wyłączenia thermo obwodu 1.



Konfiguracja - Wyjście kotła

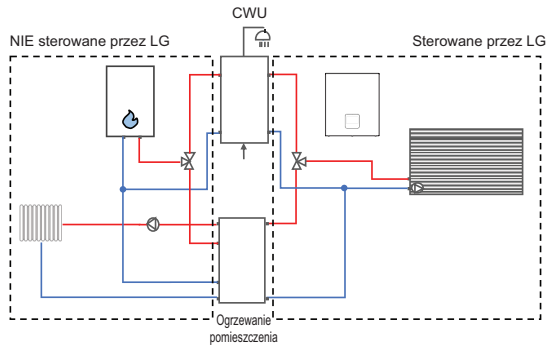
Ustawienie to należy dostosować do układu systemu.

Układ 1

Wyjście kotła = Ciepło i CWU

CWU aktywowana przez pompę ciepła (→ przełącznik DIP SW2/2&3)

Zarówno pompa ciepła, jak i kocioł mogą być używane do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania CWU. Jeśli osiągnięta zostanie temperatura dwuwartościowa, kocioł przejmuje całkowite sterowanie, a pompa ciepła zostaje wyłączona.

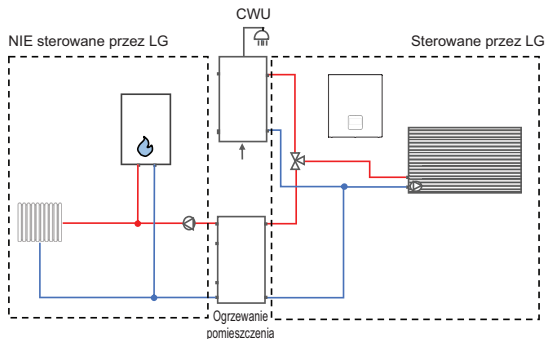


Układ 2

Wyjście kotła = Tylko ciepło

CWU aktywowana przez pompę ciepła (→ przełącznik DIP SW2/2&3)

Kocioł jest podłączony tylko do obwodu ogrzewania pomieszczenia. Pompa ciepła jest używana do podgrzewania CWU nawet poniżej temperatury dwuwartościowej.

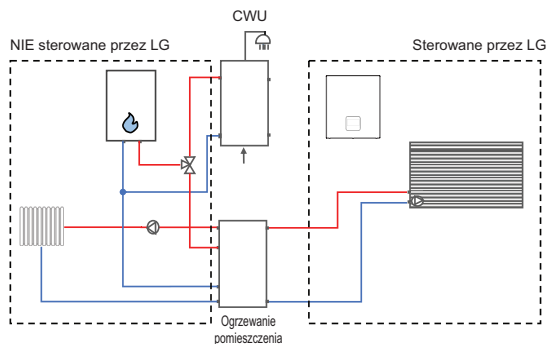


Układ 3

Wyjście kotła = Tylko ciepło

CWU wyłączona przez pompę ciepła (→ przełącznik DIP SW2/2&3)

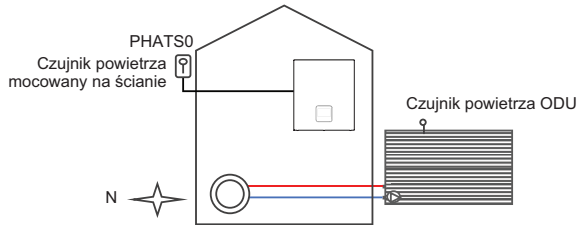
Kocioł jest podłączony do obwodu ogrzewania pomieszczeń i pokrywa zapotrzebowanie na CWU przez cały rok. Pompa ciepła jest używana tylko do ogrzewania pomieszczeń powyżej temperatury dwuwartościowej.

**UWAGA**

W każdym razie kocioł nie jest aktywnie sterowany. Jest on tylko odblokowany i musi następnie działać zgodnie z własnymi elementami sterującymi. Wyjście pompy zewnętrznej nie powinno być używane dla pompy dodatkowej, ponieważ zostanie ono wyłączone, gdy pompa ciepła nie pracuje!

Konfiguracja - Wybór czujnika powietrza na zewnątrz

Ustawienie określa, czy fabrycznie zamontowany czujnik powietrza (zamontowany na kratce jednostki zewnętrznej) lub dedykowany czujnik zewnętrzny (mocowany na ścianie / akcesorium) jest używany do pracy zależnej od pogody (tryb Auto). Zaleca się korzystanie z czujnika mocowanego na ścianie, zwłaszcza gdy jednostka zewnętrzna jest narażona na działanie promieni słonecznych.



UWAGA

Nawet jeśli używany jest czujnik mocowany na ścianie, NIE wolno odłączać czujnika na jednostce zewnętrznej, ponieważ jest on nadal używany do sterowania obiegiem czynnika chłodniczego!

Aby wybrać „Czujnik powietrza mocowany na ścianie”, wymagane jest dedykowane akcesorium (PHATS0).

Ogólne - Sterowanie przepływem wody

To ustawienie określa sposób sterowania zintegrowaną pompą obiegową wody.

- **Wydatek pompy:** pompa działa z ustawionym wydatkiem (10~100%)

UWAGA

Przepływ ma duży wpływ na wydajność systemu, a także może prowadzić do błędów (CH 14) i zakłóceń przepływu.

Ustawienia powinny być regulowane wyłącznie przez profesjonalnych użytkowników.

Ogólne - Opcja zapobiegająca zamarzaniu

To ustawienie określa poziom ochrony przed zamarzaniem, gdy sterownik zdalny jest wyłączony.

Ustawianie	Wykrywanie	Obudowa	Operacja
Typ1	Temp. powietrza na zewnątrz + temp. wody na wylocie	Temp. na zewnątrz $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ORAZ temp. wody na wylocie $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pompa zawsze WŁ.
		Temp. na zewnątrz $\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ORAZ temp. wody na wylocie $> 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pompa zawsze WYŁ.
		Z wyjątkiem dwóch powyższych przypadków	Pompa WŁ. z przerwami
Typ2	Temp. powietrza na zewnątrz	Temp. na zewnątrz $< 9\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pompa WŁ. z przerwami
		Temp. na zewnątrz $\geq 9\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pompa zawsze WŁ.



UWAGA

Jeśli ustawienie zostanie zmienione na „Typ 2”, istnieje zwiększone ryzyko zamarznięcia!

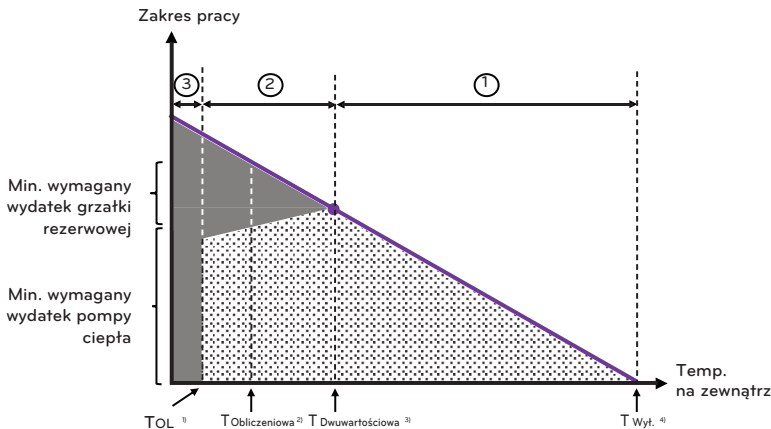
Ogólne - Temp. zwolnienia grzałki rezerwowej

W zależności od lokalnych warunków klimatycznych, konieczna jest zmiana warunków temperatury, w której uruchamiana jest grzałka rezerwowa. Grzałka rezerwowa działa w trybie „dwuwartościowo-równoległym” do cyklu pompy ciepła. Oznacza to, że poniżej ustawionej temperatury zewnętrznej zostanie zwolniona, ale będzie działać tylko wtedy, gdy temperatura docelowa nie zostanie osiągnięta w cyklu.

UWAGA

Przełączniki DIP SW2-6/7 określają, czy do wspomaganie ogrzewania wykorzystywana jest połowa czy pełna wydajność grzałki elektrycznej. Jeśli włączony jest pełen wydatek, kroki są zwalniane na podstawie różnicy między temperaturą docelową a rzeczywistą.

- 1) $T_{OL} = -28\text{ }^{\circ}\text{C}$ (R290 Mono)
- 2) Temp. obliczeniowa ogrzewania (Sezonowa temp. automatyczna / temperatura na zewnątrz / O1)
- 3) Ogólne / Temp. zwolnienia grzałki rezerwowej
- 4) Brak temp. ogrzewania (Sezonowa temp. automatyczna / temperatura na zewnątrz / O2)



①	Tylko pompa ciepła
②	Pompa ciepła + wsparcie grzałki rezerwowej
③	Tylko grzałka rezerwowa (tryb awaryjny)

Ogólne - Suszenie jastrychu

Funkcja ta służy do zwiększania temperatury nowo zainstalowanego systemu ogrzewania podłogowego. Zapobiega ona zbyt szybkiemu nagrzewaniu się cementu i jego pękaniu. Po aktywacji na ekranie głównym wyświetlany jest komunikat „Suszenie jastrychu”, a w dolnej części ekranu wyświetlany jest krok w toku.

- Krok: domyślnie program rozpoczyna się od kroku 1. Jeśli suszenie jastrychu zostało przerwane, możliwe jest rozpoczęcie od dowolnego innego kroku.
- Maks. temp.: określa temperaturę szczytową.
- Krok 8 Utrzymanie: określa czas, przez jaki maks. temperatura jest zachowywana.

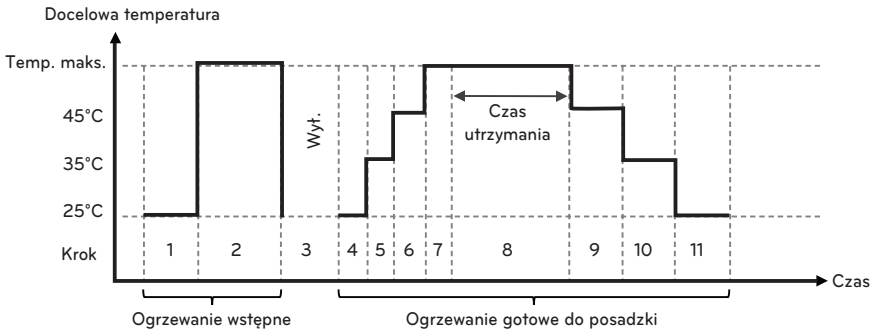
	Krok										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Temperatura na wylocie w °C	25	Maks. temp.	Off	25	35	45	Maks. temp.	Maks. temp.	45	35	25
Czas trwania w godzinach	72	96	72	24	24	24	24	Czas utrzymania	72	72	72

UWAGA

Ustawiona maks. temp. musi być zgodna ze specyfikacją dostarczoną przez producenta ogrzewania podłogowego!

UWAGA

- Jeśli górna wartość graniczna temperatury ogrzewania wody wylotowej (LW) wynosi 55 °C lub mniej, zostanie ona ustawiona na 55 °C. Jeśli górna wartość graniczna temperatury ogrzewania wody wylotowej (LW) wynosi 25 °C lub więcej, zostanie ona ustawiona na 25 °C.
- Podczas suszenia jastrychu naciskanie przycisków – z wyjątkiem funkcji instalatora – i wyświetlanie temperatury jest ograniczone.
- Po ponownym włączeniu zasilania po jego zaniku podczas pracy produktu stan pracy produktu przed zanikiem zasilania jest zapamiętywany i produkt jest obsługiwany automatycznie.
- Suszenie jastrychu zostaje zatrzymane w przypadku wystąpienia błędu. Po usunięciu błędu program suszenia jastrychu zostanie uruchomiony ponownie. (Jeśli jednak przewodowy zdalny sterownik zostanie zresetowany do stanu wystąpienia błędu, zostanie to zrekomensowane w ciągu jednego dnia).
- Po zwolnieniu po wystąpieniu błędu suszenie jastrychu może zająć do 1 minuty czasu oczekiwania po uruchomieniu. (Stan suszenia jastrychu jest oceniany jako 1-minutowy cykl).
- Podczas suszenia jastrychu, tryb cichy, podgrzewanie CWU, ogrzewanie Solarthermal są ustawione na Wyl.!
- Podczas suszenia jastrychu zegary i rezerwacje nie są wykonywane!
- Po zakończeniu wszystkich kroków ustawić funkcję na „Wyl.”!



Ogólne – Naprzemienne odszranianie

Ta funkcja służy do zapobiegania jednoczesnemu odszranianiu jednostek zewnętrznych. Jeśli jednostki zewnętrzne odszraniają się w tym samym czasie, wydajność grzewcza znacznie spada. Aby zmniejszyć spadek wydajności grzewczej, jednostki zewnętrzne są odszraniane naprzemiennie.

Obwód 1(2) - Ogrzewanie pomieszczenia - Zadana temperatura ogrzewania wody

- To ustawienie ogranicza zakres temperatury wody stosowany w trybie ogrzewania, który użytkownik może ustawić ręcznie w zdalnym sterowniku

Obwód 1(2) - Chłodzenie pomieszczenia - Zadana temperatura chłodzenia wody

- To ustawienie ogranicza zakres temperatury wody stosowany w trybie chłodzenia, który użytkownik może ustawić ręcznie w zdalnym sterowniku.

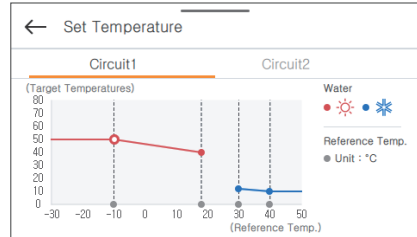
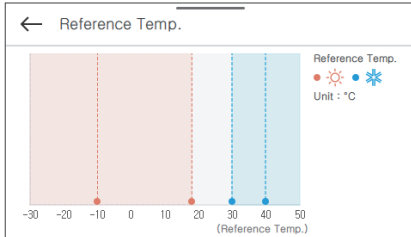
UWAGA

- Jeśli do chłodzenia wykorzystywany jest system ogrzewania podłogowego, bardzo ważne jest, aby temperatura wody na wyjściu była wyższa niż 16 °C. W przeciwnym razie na podłodze może skraplać się rosa.
 - W przypadku wilgotnego otoczenia nie należy ustawiać temperatury wody na wylocie poniżej 18 °C.
 - Nie używać grzejników do chłodzenia! Jeśli zimna woda dostanie się do grzejników, na ich powierzchni pojawi się rosa.
 - Jeśli używane są klimakonwektory (FCU), możliwe jest schłodzenie wody do 5 °C.
 - Jeśli FCU są używane razem z innymi typami emiterów, należy zainstalować zawór 2-drożny, aby zablokować obwody nieodpowiednie dla zimnej wody.
-

Tryb automatyczny - Sezonowa temp. automatyczna

Jeśli tryb jest ustawiony na automatyczny, temperatura docelowa jest dostosowywana do temperatury powietrza na zewnątrz.

Ten sposób sterowania jest znacznie bardziej energooszczędny niż tryb ogrzewania (chłodzenia) ze stałą temperaturą docelową. Jeśli „Tryb” jest ustawiony na „Ogrzewanie i chłodzenie”, możliwe jest określenie temperatury zewnętrznej, przy której urządzenie przełącza się z ogrzewania na chłodzenie i odwrotnie.



Ustawianie	Opis	Zakres	Wartość		Granica
			Obwód 1	Obwód 2	
O1	Temp. obliczeniowa ogrzewania	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Temp. graniczna ogrzewania		18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Włącz chłodzenie	10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Temp. obliczeniowa chłodzenia		40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Temperatura regeneratora wysokiej temperatury (Ogrzewanie)	15 ¹⁾ ~ 70 ²⁾ °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Niska temp. (Ogrzewanie)		40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Temperatura regeneratora wysokiej temperatury (Chłodzenie)	5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Niska temp. (Chłodzenie)		10 °C	16 °C	W4 ≤ W3

1) Bez grzałki rezerwowej najniższa temperatura wody na wylocie wynosi 20 °C.

2) Jeśli metoda sterowania jest ustawiona na sterowanie temperaturą wody na wylocie, maksymalna wartość zadana ogrzewania wynosi 65 °C.

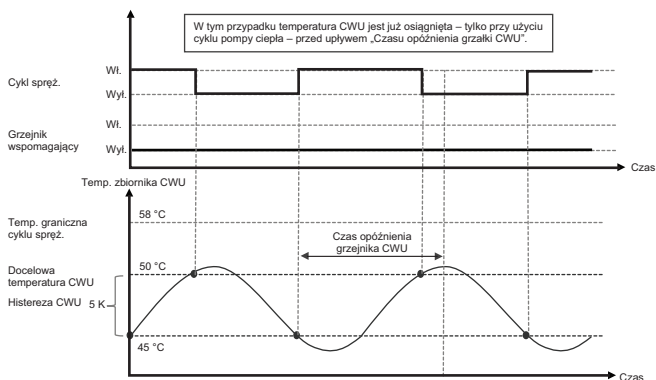
※ Zakres jest ograniczony przez ustawienia w menu „Obwód 1(2) / Chłodzenie pomieszczenia / Nastawa temperatury chłodzenia wody”

W przypadku „Regulacji temperatury wody na wlocie” minimalna nastawa jest o 5 stopni wyższa niż w przypadku „Regulacji temperatury wody na wylocie”.

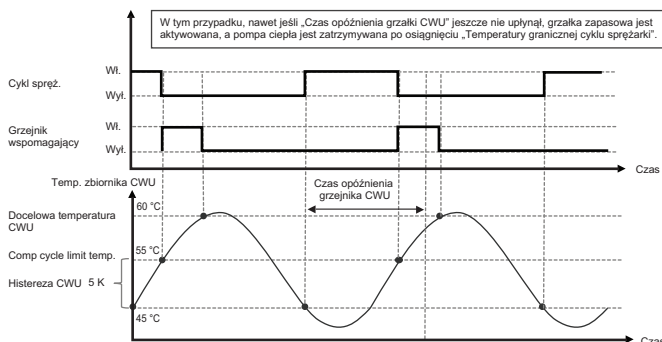
Ciepła woda użytkowa - Ustawienie temperatury CWU

Docelowa temperatura CWU jest ustawiana przez użytkownika na ekranie głównym. „Zakres ustawionych temperatur CWU” ograniczy zakres ustawień. Należy wziąć pod uwagę typ i objętość zbiornika, a także zużycie.

Przypadek 1: „Docelowa temperatura CWU” ustawiona na niższą niż „Temperatura graniczna cyklu sprężarki”



Przypadek 2: „Docelowa temperatura CWU” ustawiona na wyższą niż „Temperatura graniczna cyklu sprężarki”



UWAGA

Jeśli „Docelowa temperatura CWU” jest wyższa niż „Temperatura graniczna cyklu sprężarki” (Przypadek 2), Temperatura graniczna cyklu będzie używana jako odniesienie dla „Histerezy CWU”!

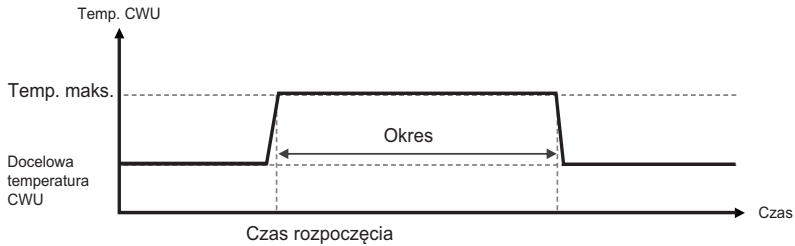
Ustawić „Docelową temperaturę CWU” tak nisko, jak to możliwe (w odniesieniu do wymaganego poziomu komfortu), a „Temperaturę graniczną cyklu sprężarki” tak wysoko, jak to możliwe (o ile nie pojawi się błąd).

Ciepła woda użytkowa - Dezynfekcja termalna

Ta funkcja może pomóc w zapobieganiu rozwojowi bakterii Legionella. Zaleca się aktywowanie tej funkcji, jeśli ciepła woda użytkowa nie jest zużywana regularnie.

W celu zabicia bakterii zalecana jest temperatura 70 °C lub wyższa. W tym celu należy zainstalować i aktywować elektryczną grzałkę zapasową.

Podczas dezynfekcji termalnej docelowa temperatura ciepłej wody jest zwiększana przez pewien czas.

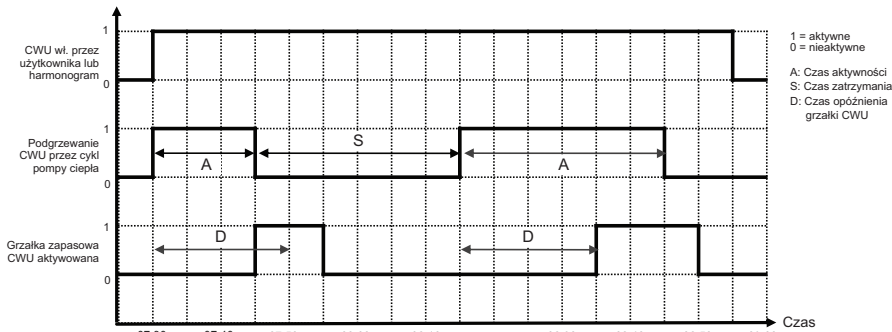


Ciepła woda użytkowa - Czas trwania podgrzewania CWU

Ciepła woda użytkowa - Elektryczne dogrzewanie CWU

Poniższych ustawień można użyć do ograniczenia czasu trwania podgrzewania CWU i grzałki zapasowej CWU:

- **Ciepła woda użytkowa - Czas trwania podgrzewania CWU - Czas aktywny:**
Maksymalny czas, przez jaki aktywowane jest podgrzewanie CWU przez pompę ciepła, do momentu powrotu do trybu ogrzewania pomieszczenia.
- **Ciepła woda użytkowa - Czas trwania ogrzewania CWU - Czas zatrzymania:**
Po zatrzymaniu cyklu podgrzewania CWU przez pompę ciepła nie rozpocznie się on przed upływem „Czasu zatrzymania”. Można użyć grzałki zapasowej.
- **Ciepła woda użytkowa - Elektryczne dogrzewanie CWU - Czas opóźnienia grzałki CWU:**
Odstęp czasu między rozpoczęciem podgrzewania CWU przez cykl a zwolnieniem grzałki zapasowej CWU.



Czas	Wydarzenie
7:30	Użytkownik aktywuje funkcję CWU w zdalnym sterowniku. Podgrzewanie CWU rozpoczyna się przy użyciu cyklu pompy ciepła, po osiągnięciu stanu włączenia thermo.
7:45	Grzałka zapasowa CWU jest aktywowana, mimo że „Czas opóźnienia grzałki zapasowej” Dzieje się tak, ponieważ temperatura CWU osiągnęła „Temperaturę graniczną cyklu sprężarki” Cykl sprężarki wyłącza się, aby zapobiec błędowi wysokiego ciśnienia. „Czas aktywności” natychmiast się kończy i rozpoczyna się licznik „czasu zatrzymania”.
7:50	„Czas opóźnienia grzałki CWU” (20 min) kończy się, ale nie ma to wpływu, ponieważ grzałka już działa.
7:55	Po osiągnięciu nastawy CWU, podgrzewanie CWU zostaje zatrzymane.
8:10	Temperatura CWU ponownie spada poniżej nastawy, ale podgrzewanie CWU nie zostało uruchomione ze względu na „Czas zatrzymania” (30 min).
8:15	Po zakończeniu „Czasu zatrzymania”, podgrzewanie CWU rozpoczyna się tylko przy użyciu cyklu pompy ciepła, ponieważ temperatura CWU jest niższa niż „Temperatura graniczna cyklu sprężarki”.
8:35	Grzałka zapasowa CWU jest włączona po upływie czasu opóźnienia grzałki zapasowej. Grzałka uruchamia się, ponieważ temperatura docelowa CWU nie zostanie osiągnięta. Cykl sprężarki pozostaje aktywny, ponieważ temperatura CWU jest nadal niższa niż „Temperatura graniczna cyklu sprężarki”.
8:45	Po zakończeniu „Czasu aktywności” cykl pompy ciepła zostaje zatrzymany. Rozpoczyna się podgrzewanie CWU wyłącznie za pomocą grzałki zapasowej.
8:50	Docelowa temperatura CWU zostaje osiągnięta. Grzałka zatrzymuje się.
8:55	Użytkownik wyłącza podgrzewanie CWU w zdalnym sterowniku.

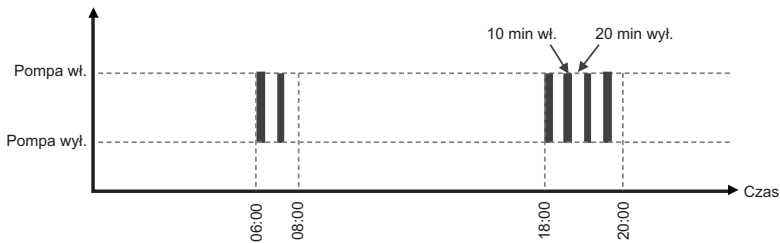
Ciepła woda użytkowa - recyrkulacja CWU

W tym menu można aktywować pompę recyrkulacyjną i określić schemat jej działania.

UWAGA

Czas pracy pompy recyrkulacyjnej powinien być ograniczony do okresów, w których naprawdę potrzebny jest komfort. Jeśli pompa jest włączona przez dłuższy czas, zużycie energii może znacznie wzrosnąć z powodu rozpraszania ciepła do budynku i konieczności ponownego dogrzania zbiornika ciepłej wody!

Przykład)



Poziom instalatora

Ustawienie - Ciepła woda użytkowa - Recyrkulacja CWU - Włącz recyrkulację = Używanie

Ustawienie - Ciepła woda użytkowa - Recyrkulacja CWU - Wł. = 10 min

Ustawienie - Ciepła woda użytkowa - Recyrkulacja CWU - Wył. = 20 min

UWAGA

Harmonogram (dostępny na ekranie głównym) staje się dostępny po ustawieniu opcji „Włącz recyrkulację” na „Używanie”.

Poziom użytkownika

1. Harmonogram - Recyrkulacja CWU - Użytkowanie = Używanie
 Harmonogram - Recyrkulacja CWU - Czas = 06:00 ~ 07:00
 Harmonogram - Recyrkulacja CWU - Dzień = Codziennie
2. Harmonogram - Recyrkulacja CWU - Użytkowanie = Używanie
 Harmonogram - Recyrkulacja CWU - Czas = 18:00 ~ 20:00
 Harmonogram - Recyrkulacja CWU - Dzień = Codziennie

UWAGA

W przypadku ustawienia godziny rozpoczęcia przed aktualną godziną, pompa zostanie włączona jutro o ustawionej godzinie.

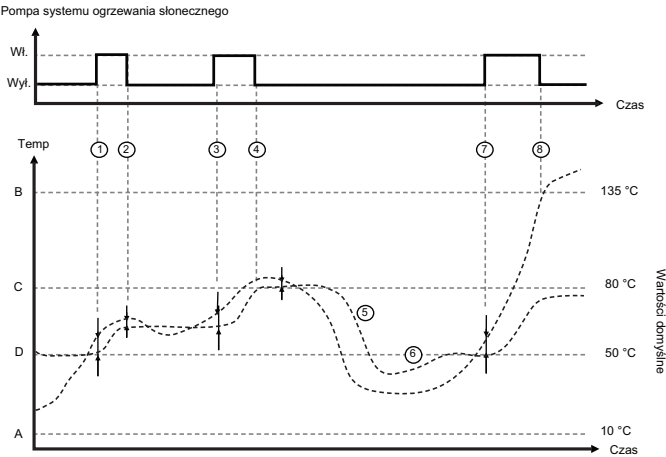
Przykład: w przypadku ustawienia czasu w powyższy sposób, a obecnie jest godzina 19:00, pompa zostanie włączona po raz pierwszy jutro o godzinie 06:00!

System Solarthermal - Zakres działania kolektora solarnego

System Solarthermal - Limit temp. zbiornika solarnego

System Solarthermal - Solarthermal dT

Zasadniczo pompa systemu ogrzewania słonecznego uruchamia się, jeśli temperatura kolektora (TB_SENSOR/SOLAR) jest wyższa niż temperatura w dolnej części zbiornika CWU (CN_TH4/WATER TANK SENSOR(B)). Domyślnie pompa uruchamia się, gdy kolektor jest cieplejszy o 8 stopni i zatrzymuje się, gdy jest cieplejszy tylko o 2 stopnie. Wynika to z faktu, że można spodziewać się pewnych strat ciepła na drodze z dachu do pomieszczenia technicznego. Dodatkowo pompa jest wyłączana, gdy kolektor lub zbiornik osiągną maksymalną temperaturę. Wartości te można dostosować do lokalnych warunków.



- A) System Solarthermal / Zakres działania kolektora solarnego / Min.
B) System Solarthermal / Zakres działania kolektora solarnego / Maks.
C) System Solarthermal / Limit temp. zbiornika solarnego / Maks.
D) Docelowa temperatura CWU (ustawienie użytkownika)

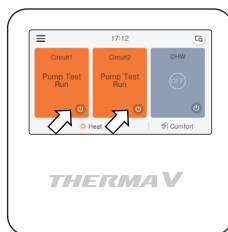
Nr.	Wydarzenie
1	Pompa systemu ogrzewania słonecznego uruchamia się, ponieważ temperatura kolektora jest o osiem stopni wyższa niż temperatura zbiornika.
2	Pompa systemu ogrzewania słonecznego zatrzymuje się, ponieważ temperatura kolektora jest tylko o dwa stopnie wyższa.
3	Po okresie zachmurzenia temperatura kolektora ponownie wzrasta. Pompa systemu ogrzewania słonecznego uruchamia się, ponieważ temperatura kolektora jest ponownie o osiem stopni wyższa niż temperatura zbiornika.
4	Kolektor jest nadal o pięć stopni cieplejszy, ale pompa zatrzymuje się, ponieważ zbiornik osiągnął maksymalną temperaturę 80 °C.
5	Wieczorem temperatura zbiornika spada z powodu zużycia.
6	Pompa ciepła ponownie podgrzewa zbiornik CWU do nastawy 50°C, ponieważ kolektor nie jest wystarczająco gorący.
7	Następnego ranka pompa systemu ogrzewania słonecznego uruchamia się, ponieważ temperatura kolektora jest o osiem stopni wyższa niż temperatura zbiornika.
8	Kolektor osiągnął maksymalną temperaturę 135 °C. Pompa zatrzymuje się. Płyn solarny wewnątrz kolektora odparowuje i włącza ciecz do rurociągów. System ogrzewania słonecznego jest zatrzymany.

Serwis - Uruchomienie testowe pompy

„Uruchomienie testowe” aktywuje pompę główną wszystkich jednostek zewnętrznych na 1 godzinę. W tym czasie pompa będzie włączana i wyłączana z przerwami w celu usunięcia powietrza z obwodu.

Na podstawie ustawienia „Konfiguracja/pompa zewnętrzna” zostanie również aktywowana pompa zewnętrzna.

Działanie można zatrzymać, naciskając przycisk wł./wył. na sterowniku zdalnym.



UWAGA

Aby użyć funkcji uruchomienia testowego pompy, ustawienia styku bezpotencjałowego muszą być wyłączone.

Łączność - Styk bezpotencjałowy - CN-CC = Nie zainstalowano styku bezpot.

Łączność - CN_EXT = Brak użycia

Po zakończeniu uruchomienia testowego należy przywrócić poprzednie ustawienia.

Serwis - Test siłownika - Tryb testowy

Serwis - Test siłownika - Próba pompy

Serwis - Test siłownika - Test zaworów

Funkcje te umożliwiają bezpośrednią aktywację i dezaktywację poszczególnych pomp i zaworów w celu sprawdzenia poprawności okablowania i połączenia hydraulicznego.

UWAGA

Aby użyć funkcji testu siłownika, ustawienia styku bezpotencjałowego muszą być wyłączone.

Łączność - Styk bezpotencjałowy - CN-CC = Nie zainstalowano styku bezpot.

Łączność - CN_EXT = Brak użycia

Po zakończeniu uruchomienia testowego należy przywrócić poprzednie ustawienia.

Serwis - Temperatura ochrony przed zamarzaniem

Funkcja ochrony przed zamarzaniem zapobiega zamarzaniu rur wody. Jeśli jakikolwiek czujnik rury zmierzy temperaturę poniżej 4 °C (ustawienie domyślne), pompa wody i grzałka rezerwowa zostaną włączone.

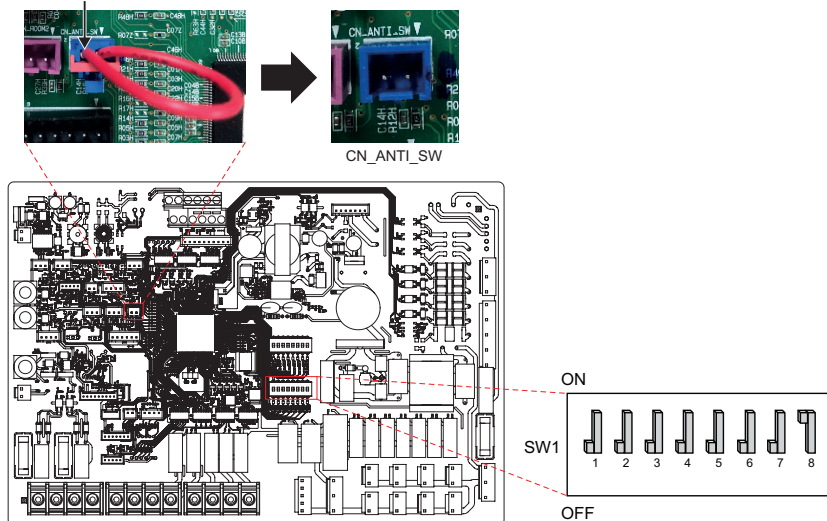
Proces odmrażania zostanie zablokowany, jeśli temperatura wody na wylocie spadnie poniżej 4 °C (ustawienie domyślne) i nie rozpocznie się, dopóki nie zostanie osiągnięta temperatura 15 °C (ustawienie domyślne).

Jeśli do wody zostanie dodany środek przeciw zamarzaniu (glikol), dopuszczalny poziom temperatury może wynosić od -1 °C (obniżony o 5 stopni) do -21 °C (obniżony o 25 stopni).

Wszystkie powiązane temperatury zostaną przesunięte w ten sam sposób. Na przykład, jeśli opcja „Temperatura ochrony przed zamarzaniem” zostanie wybrana jako -1 °C, wszystkie temperatury, które są podstawą do oceny ochrony przed zamarzaniem, zostaną przesunięte o 5 stopni.

Tym samym ochrona przed zamarzaniem zostanie anulowana przy temperaturze wody wynoszącej 10 °C zamiast 15 °C.

Zworka przeciwwamrożeniowa



UWAGA

Przed zmianą ustawienia należy wyjąć zworkę przeciwwamrożeniową (CN_ANTI_SW) i włączyć przełącznik DIP SW1 – nr 8.

Ochrona przed zamarzaniem musi być często testowana za pomocą refraktometru!

Łączność - Adres Modbus(HEX)

Ta funkcja umożliwia sterowanie pompą ciepła przez urządzenia zewnętrzne.

UWAGA

Aby używać tej funkcji, przełącznik DIP nr 1 SW1 musi być ustawiony na WŁ., a nr 2 na WŁ.

Modbus mapa pamięci

- Prędkość Transmisji : 9 600 bps
- Stop Bit : 1 stop bit
- Równość : Żadna Równość

Rejestr węzłownic (0x01)

Rejestr	Opis	Objaśnienie wartości
00001	Włącz/wyłącz (ogrzewanie/chłodzenie)	0 : Praca WYŁ. / 1 : Praca WŁ.
00002	Włącz/wyłącz (DHW)	0 : Praca WYŁ. / 1 : Praca WŁ.
00003	Ustawiony Tryb Cichy	0 : Tryb cichy WYŁĄCZONY / 1 : Tryb cichy WŁĄCZONY
00004	Działanie Uruchomienie Dezynfekcji	0 : Utrzymaj stan / 1 : Początek Pracy
00005	Awaryjny Stop	0 : Prawidłowa praca / 1 : Zatrzymanie awaryjne
00006	Uruchom Pracę Awaryjną	0 : Utrzymaj stan / 1 : Początek Pracy
00007	Ograniczenie mocy czynnej	0 : Nieużywane / 1 : Ograniczona moc zgodnie z Nr reg. 40025

Rejestr nieciągły (0x02)

Rejestr	Opis	Objaśnienie wartości
10001	Status przepływu wody	0: prawidłowy przepływ/1: zbyt niski przepływ
10002	Stan Pompy Wodnej	0: Pompy Wodnej WYŁ./1: Pompy Wodnej WŁ.
10003	Roz. Stan Pompy Wodnej	0: Pompy Wodnej WYŁ./1: Pompy Wodnej WŁ.
10004	Status sprężarki	0: sprężarka WYŁ./1: sprężarka WŁ.
10005	Status odmrażania	0: odmrażanie WYŁ. / 1: odmrażanie WŁ.
10006	Stan ogrzewania DHW (Termiczne DHW Włączone/Wyłączone)	0 : DHW nieaktywne / 1 : DHW aktywne
10007	Stan dezynfekcji Zbiornika DHW	0 : Dezynfekcja nieaktywna / 1 : Dezynfekcja aktywna
10008	Stan Trybu cichego	0 : Tryb cichy nieaktywny / 1 : Tryb cichy aktywne
10009	Status chłodzenia	0: Chłodzenie nieaktywne / 1: Chłodzenie aktywne
10010	Stan pompy słonecznej	0 : Pompa słoneczna WYŁĄCZONA / 1 : Pompa słoneczna WŁĄCZONA
10011	Stan zapasowego grzejnika (Krok 1)	0 : WYŁĄCZONY / 1 : WŁĄCZOZNY
10012	Stan zapasowego grzejnika (Krok 2)	0 : WYŁĄCZONY / 1 : WŁĄCZOZNY
10013	Stan grzejnika wspomagającego DHW	0 : WYŁĄCZONY / 1 : WŁĄCZOZNY
10014	Status błędu	0 : brak błędu / 1 : stan błędu
10015	Dostępna Praca Awaryjna (Ogrzewanie/chłodzenie przestrzeni)	0 : Niedostępne / 1 : Dostępne
10016	Dostępna Praca Awaryjna (DHW)	0 : Niedostępne / 1 : Dostępne
10017	Stan pomp mieszających	0 : Pompa mieszająca WYŁĄCZONA / 1: Pompa mieszająca WŁĄCZONA

Rejestr wejściowy (0x03)

Rejestr	Opis	Objaśnienie wartości
30001	Kod Błędu	Kod Błędu
30002	Cykl pracy ODU	0: Tryb gotowości (WYŁ.) / 1: Chłodzenie / 2: Ogrzewanie
30003	Temp. wody wlotowej	[0.1 °C ×10]
30004	Temp. wody wylotowej	[0.1 °C ×10]
30005	Temp. wyjścia grzejnika zapasowego	[0.1 °C ×10]
30006	Temp. wody w zbiorniku CWU	[0.1 °C ×10]
30007	Temperatura kolektora słonecznego	[0.1 °C ×10]
30008	Temperatura powietrza w pokoju (Obwód 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Obecne tempo Przepływu	[0.1 LPM ×10]
30010	Temp. Przepływu (Obwód 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Temperatura powietrza w pokoju (Obwód 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Wejście Stanu Energii	0 : Stan Energii 0; 1 : Stan Energii 1....
30013	Temp. Powietrza na Zewnątrz	[0.1 °C ×10]
30014	Ciśnienie wody	[0.1 bar ×10]
39998	Grupa Produktów	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Info. O Produkcje	Split : 0 / Monobloc : 3 / Wysoka Temp. : 4 / Średnia Temp. : 5 / Bojler Systemowy : 6

Trzymać rejestr (0x04)

Rejestr	Opis	Objaśnienie wartości
40001	Tryb pracy	0: Chłodzenie / 4: Ogrzewanie / 3: Tryb automatyczny
40002	Sposób kontroli (Obwód 1/2)	0: Temp. wody wlotowej Kontrola
40003	Temp. docelowa (Ogrzewanie/Chłodzenie) Obwód 1	[0.1 °C × 10]
40004	Temperatura powietrza w pokoju Obwód 1	[0.1 °C × 10]
40005	Wartość zmiany (Docelowa) w trybie automatycznym Obwód 1	1K
40006	Temp. docelowa (Ogrzewanie/Chłodzenie) Obwód 2	[0.1 °C × 10]
40007	Temperatura powietrza w pokoju Obwód 2	[0.1 °C × 10]
40008	Wartość zmiany (Docelowa) w trybie automatycznym Obwód 2	1K
40009	Temp. docelowa CWU Temp.	[0.1 °C × 10]
40010	Wejście Stanu Energii	0 : Nie Używane 1 : Siłowe Wyłączenie (Równe TB_SG1=zamknąć / TB_SG2=otworzyć) 2 : Normalna Praca (Równe TB_SG1=zamknąć / TB_SG2=otworzyć) 3 : Na Zalecenie (Równe TB_SG1=zamknąć / TB_SG2=otworzyć) 4 : Na Komendę (Równe TB_SG1=zamknąć / TB_SG2=otworzyć) 5 : Na Komendę krok 2 (++ Zużycie Energii w porównaniu do Normalnego) 6 : Na Zalecenie Krok 1 (+ Zużycie Energii w porównaniu do Normalnego) 7 : Tryb Oszczędzania Energii (- Zużycie Energii w porównaniu do Normalnego) 8 : Tryb Oszczędzanie Energii Super (-- Zużycie Energii w porównaniu do Normalnego)
40025	Wartość ograniczenia mocy	0.1 kW ~ 25.0 kW

Łączność - CN_EXT

Zamiast zewnętrznego styku bezpotencjałowego, CN-EXT może być używany do blokowania pompy ciepła za pomocą sygnałów zewnętrznych.

Ustawianie	Wejście styku	Operacja *	Uwaga
Nie używane	-	-	CN_EXT nie jest używany
Proste działanie	Otwórz	Działanie „wyl.”	W przypadku prostego działania, włączanie/wyłączanie jest możliwe za pomocą zdalnego sterownika lub zewnętrznego sygnału wejściowego.
	Zamknij	Działanie „wł.”	
Prosty styk bezpotencjałowy	Otwórz	Działanie „wyl.” z blokadą styku bezpotencjałowego	W tym przypadku „Działanie wł.” jest możliwe tylko za pomocą sterownika centralnego.
	Zamknij	Blokada zwolniona	Ustawienie zwolnienia blokady styku bezpotencjałowego i „Działanie wł.” jest możliwe w zależności od ustawienia automatycznego styku bezpotencjałowego Zgodnie z ustawieniem „Tryb styku bezpotencjałowego”: Auto = Styk zamknięty → Działanie wł. Ręczny = Styk zamknięty → Utrzymanie stanu „Działanie wł.”, ale „Działanie wł.” jest możliwe ręcznie za pomocą zdalnego sterownika.
Pojedynczy wyłącznik bezpieczeństwa	Otwórz	Wyłącznik bezpieczeństwa z wymuszoną blokadą	W tym przypadku „Działanie wł.” jest niemożliwe przy użyciu innego sterownika.
	Zamknij	Wymuszona blokada zwolniona	Zwolnienie wymuszonej blokady i utrzymanie stanu „Działanie wyl.”, ale „Działanie wł.” jest możliwe ręcznie za pomocą zdalnego sterownika. Priorytet: Blokada wyłącznika bezpieczeństwa > Centralna blokada sterowania > Blokada styku bezpotencjałowego

* Działanie wł./wyl. oznacza zdalne sterowanie włączaniem/wyłączaniem ogrzewania i chłodzenia.

Łączność - Kocioł innej firmy

Do ogrzewania pomieszczeń wykorzystywana jest albo pompa ciepła, albo kocioł (praca w trybie dwuwartościowo-zmiennym).

Dostępne są dwa różne tryby przełączania między pompą ciepła a kotłem:

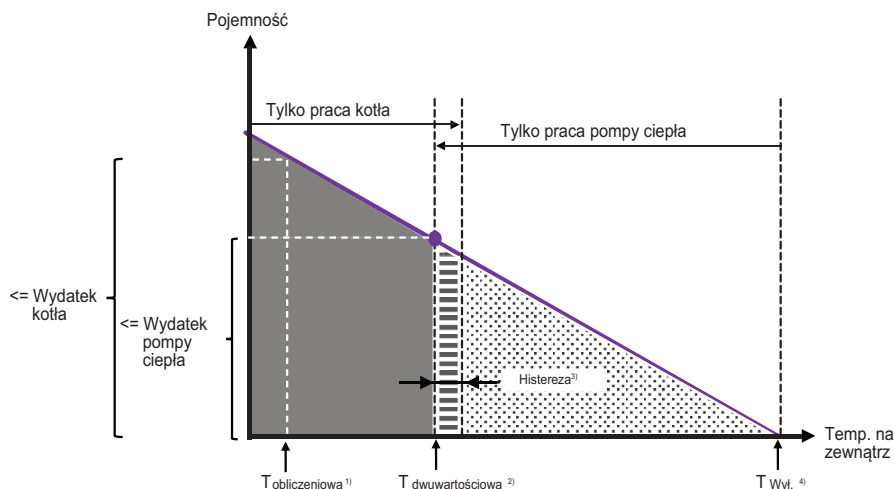
- Ręczny: Kocioł jest aktywowany i dezaktywowany przez ustawienie użytkownika „Funkcja / Kocioł innej firmy”.

- Auto: Wyjście kotła jest aktywowane na podstawie temperatury na zewnątrz.

Temperaturę dwuwartościową (domyślnie: -7°C) i histerezę przełączania (domyślnie: 4 K) można regulować za pomocą ustawień.

UWAGA

Przy zmianie temperatury dwuwartościowej należy uwzględnić ceny energii elektrycznej i paliwa, a także maksymalną wydajność pompy ciepła.



1) Sezonowa temp. automatyczna / Temperatura na zewnątrz / O1

2) Łączność / Kocioł innej firmy / Temperatura

3) Łączność / Kocioł innej firmy / Histereza

4) Sezonowa temp. automatyczna / Temperatura na zewnątrz / O2

Łączność - Stan energii

Menu poboczne „Stan energii” można wykorzystać do wpływania na działanie pomp ciepła w oparciu o dostępność energii odnawialnej – na przykład z paneli fotowoltaicznych.

Istnieją dwie opcje wykorzystania tej logiki:

- Wykorzystanie protokołu Modbus: System magazynowania energii LG (ESS) lub inne urządzenie innej firmy jest podłączone przez przewód szeregowy Modbus.
- Wykorzystanie wejść cyfrowych: sterownik innej firmy (np. sterownik SmartHome lub falownik PV) jest podłączony przez wejścia 230 V („styki SG-Ready”).

Korzystanie z Modbus RTU pozwala na użycie ośmiu różnych stanów energii, podczas gdy wejścia cyfrowe zapewniają cztery różne stany energii.

Wejścia cyfrowe (TB_SG)		Stan układu magazynowania energii	Tryb	Wartość	Zakres
ES1	ES2				
Zamknij	Otwórz	1	Ogrzewanie	Wył.	stały
			Chłodzenie	Wył.	stały
			CWU	Wył.	stały
Otwórz	Otwórz	2	Ogrzewanie	Normalna	stały
			Chłodzenie	Normalna	stały
			CWU	Normalna	stały
Otwórz	Zamknij	3	Ogrzewanie	2	stały
			Chłodzenie	+/- 0	stały
			CWU	5	stały
Close	Zamknij	4	Ogrzewanie	+/- 0	stały
			Chłodzenie	+/- 0	stały
			CWU	Cel: 80°C	stały
-	-	5	Ogrzewanie	5	0 ~ +30
			Chłodzenie	-5	-30 ~ 0
			CWU	30	0 ~ +50
-	-	6	Ogrzewanie	2	0 ~ +30
			Chłodzenie	-2	-30 ~ 0
			CWU	10	0 ~ +50
-	-	7	Ogrzewanie	-2	-30 ~ 0
			Chłodzenie	2	0 ~ +30
			CWU	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Ogrzewanie	-5	-30 ~ 0
			Chłodzenie	5	0 ~ +30
			CWU	+/- 0	-50 ~ 0

UWAGA

Użyć ustawienia „Przypisanie wejść cyfrowych”, aby zastąpić stan energii 3 i/lub 4 dowolnym stanem energii 3~8.

PRZEKAZANIE DO UŻYTKU

Przed uruchomieniem urządzenia należy wykonać wstępne punkty kontrolne opisane w tym rozdziale. Zawiera on również uwagi dotyczące konserwacji i metod rozwiązywania problemów.

Lista kontrolna przed uruchomieniem

UWAGA

Przed przystąpieniem do zmiany okablowania lub konserwacji produktu należy wyłączyć zasilanie.

Nr.	Kategoria	Element	Punkt kontrolny
1	Energia elektryczna	Okablowanie	- Wszystkie przełączniki podłączone do różnych zacisków muszą mieć odpowiednie okablowanie zgodnie z regionalnymi lub krajowymi przepisami. - Okablowanie może wykonywać tylko wykwalifikowana osoba. - Przewody i części elektryczne dostarczane lokalnie muszą być zgodne z przepisami europejskimi oraz krajowymi. - Przewody należy podłączyć zgodnie ze schematem elektrycznym dostarczonym z produktem.
2		Urządzenia zabezpieczające	- Zainstalować wyłącznik uziemiający (ELB) o prądzie różnicowym 30 mA. - Wyłącznik ELB grzejnika rezerwowego znajdującego się wewnątrz jednostki Hydro należy włączyć przed rozpoczęciem pracy.
3		Uziemienie	Należy podłączyć przewód uziemiający. Przewodu nie można podłączać do rur gazowych ani wody miejskiej, metalowych elementów budynku, ochronnika przepięciowego itd.
4		Źródło zasilania	Użyć dedykowanego przewodu zasilania.
5		Okablowanie bloku przyłączeniowego	Połączenia w bloku przyłączeniowej (w skrzynce sterowniczej jednostki wewnętrznej) muszą być szczelne.
6	Woda	Cięśnienie doprowadzanej wody	Po doprowadzeniu wody manometr (w przedniej części jednostki wewnętrznej) powinien wskazywać wartość 2.0~2.5 bar. Wartość nie może przekraczać 3.0 bar.
7		Usuwanie powietrza	Podczas ładowania wodą powietrze powinno być wypuszczane przez odpowietrzniki do momentu wypłynięcia wody. Po wypuszczeniu całego powietrza należy sprawdzić, czy wszystkie odpowietrzniki są szczelnie zamknięte. W żadnej części systemu nie powinien występować hałas powodowany przez krążące pęcherzyki powietrza.
8		Zawór odcinający	Dwa zawory odcinające (do nabycia oddzielnie) – na końcach przewodów wlotowego i wylotowego wody jednostki – muszą być otwarte.
9		Zawór obejściowy	Należy zainstalować i wyregulować urządzenie zapewniające minimalne natężenie przepływu (np. zawór obejściowy, separator hydrauliczny, zbiornik buforowy), aby zapewnić wystarczające natężenie przepływu wody. W przypadku zbyt niskiego natężenia przepływu wody może wystąpić błąd (CH14).
10	Instalacja produktu	Zawieszenie na ścianie	- Ponieważ jednostka wewnętrzna jest zawieszona na ścianie, jej nieprawidłowe zamontowanie może prowadzić do powstawania drgań i hałasu. - Jeśli jednostka wewnętrzna nie jest prawidłowo zamontowana, może spaść podczas działania.
11		Sprawdzenie części	Elementy jednostki wewnętrznej nie mogą być uszkodzone.
12		Wyciek czynnika chłodniczego	Wyciek czynnika chłodniczego stanowi poważne zagrożenie. W razie wykrycia nieszczelności skontaktować się z wykwalifikowanym instalatorem klimatyzacji LG.
13		Odwadnianie	Podczas chłodzenia na dno jednostki wewnętrznej mogą ściekać skropliny. W związku z tym należy przygotować odwodnienie (przykładowo zbiornik na skropliny), aby uniknąć spadku poziomu wody.

Aby zagwarantować optymalną wydajność **THERMAV**, wymagane są regularne kontrole i konserwacja. Zaleca cię wykonywanie poniższych procedur kontrolnych co najmniej raz w roku.

UWAGA

Przed przystąpieniem do konserwacji wyłączyć zasilanie.

Nr.	Kategoria	Element	Punkt kontrolny
1	Woda	Ciśnienie wody	- W standardowym trybie działania manometr (w przedniej części jednostki wewnętrznej) powinien wskazywać wartość 2.0~2.5 bar. - Jeśli ciśnienie ma wartość poniżej 0.3 bar, należy napęlnić obieg wodą.
2		Filtr siatkowy (filtr wody)	- Zamknąć zawory odcinające i zdemontować filtr siatkowy. Następnie wymyć filtr siatkowy. - Podczas demontowania filtra siatkowego należy uważać, aby woda nie wypłynęła z obiegu.
3		Zawór bezpieczeństwa	- Otworzyć przełącznik zaworu bezpieczeństwa i sprawdzić, czy woda wypływa przez przewód odpływowy. - Po sprawdzeniu zamknąć zawór bezpieczeństwa.
4	Energia elektryczna	Okablowanie bloku przyłączeniowego	Sprawdzić, czy w bloku przyłączeniowym nie ma luźnych lub uszkodzonych połączeń.

Uruchamianie

Sprawdzenie przed uruchomieniem

- Sprawdzić, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego, a także czy przewód zasilający lub transmisyjny jest prawidłowo podłączony.
- Sprawdzić za pomocą miernika rezystancji izolacji 500 V, czy rezystancja między blokiem przyłączeniowym zasilania a masą wynosi co najmniej 2.0 MΩ. Jeśli wartość wynosi poniżej 2.0 MΩ, nie wolno uruchamiać urządzenia.

UWAGA

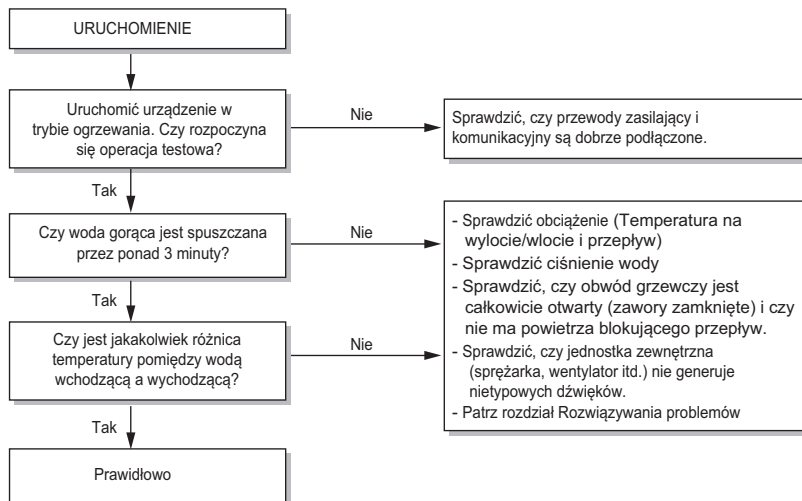
Nie wolno sprawdzać rezystancji w megaomach na płycie sterowania. W przeciwnym razie płytka sterowania może ulec uszkodzeniu.

Bezpośrednio po zamontowaniu urządzenia lub pozostawieniu go wyłączonego przez długi czas rezystancja izolacji między płytką przyłączeniową zasilania a masą może spaść do ok. 2.0 MΩ z powodu zebrania się czynnika chłodniczego w wewnętrznej sprężarce.

Jeśli rezystancja izolacji wynosi poniżej 2.0 MΩ, włączyć zasilanie główne.

- Po pierwszym włączeniu zasilania należy włączyć funkcję ogrzewania wstępnego na 6 godzin przed pełnym uruchomieniem produktu. Pozwala to zabezpieczyć urządzenie przed uszkodzeniami poprzez zwiększenie temperatury oleju sprężarki.

Schemat uruchamiania



Rozwiązywanie problemów

Jeśli urządzenie **THERMA V** działa nieprawidłowo lub nie włącza się, należy sprawdzić poniższą listę.

UWAGA

Przed przystąpieniem do rozwiązywania problemów wyłączyć zasilanie.

		Usterka krytyczna / Błąd	Poważna usterka	Niewielka usterka	Nieznaczną usterka
Opis		Problem mogący spowodować przerwanie pracy układu. Pracę można wznowić TYLKO po sprawdzeniu przez certyfikowanego specjalistę.	Usterka cyklu sprężarki. Dodatkowy grzejnik elektryczny działa w trybie awaryjnym.	Najczęściej jest to związane z problemami z czujnikiem.	Usterka wykryta podczas działania opcji, jak ogrzewanie zbiornika wody.
Priorytet ¹⁾		1	2	3	4
Dostępność trybu awaryjnego	Cykl pompy ciepła	X	X	O	O ²⁾
	Grzejnik rezerwowý	X	O ³⁾	O	O ²⁾
Powiązane kody błędów (kaskadowa jednostka sterująca)		03, 09, 15, 16, 20	-	01, 02, 17, 18, 19, 234	08,13,233
Powiązane kody błędów (jednostka zewnętrzna) ⁴⁾		10, 14, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 32, 35, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 52, 53, 54, 60, 61, 62, 65, 67, 114, 115, 117, 145, 231, 232, 237			

1) Jeśli wystąpi więcej niż jedna usterka („Usterka powielona”), usterka o wyższym priorytecie określa konsekwencje (czy praca w trybie awaryjnym jest możliwa, czy nie).

2) Działanie możliwe bez funkcji opcjonalnej, w przypadku której występuje usterka. Na przykład, gdy czujnik CWU jest uszkodzony (CH08), ogrzewanie ciepłej wody nie jest dostępne.

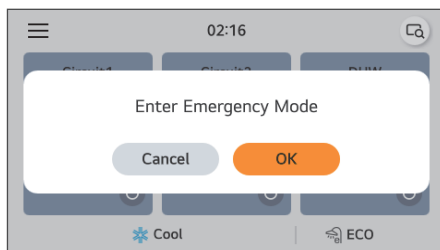
3) Tylko ogrzewanie. Nie można używać funkcji chłodzenia.

4) Jeżeli odsetek jednostek zewnętrznych z błędami przekracza dopuszczalną wartość dla systemu, kaskadowa jednostka sterująca stwierdza, że wystąpiła „poważna usterka” i wyłącza wszystkie jednostki zewnętrzne.

※ Jeżeli w jednostce zewnętrznej wystąpi sygnał CH35, kaskadowa jednostka sterująca wyłączy wszystkie jednostki zewnętrzne bez względu na limity systemowe.

UWAGA

- Tryb awaryjny jest aktywowany przez naciśnięcie przycisku OK w wyskakującym okienku!
- Po zresetowaniu zasilania tryb awaryjny NIE zostanie automatycznie wznowiony!



Rozwiązywanie problemów podczas działania urządzenia

Problem	Powód	Rozwiązanie
Ogrzewanie lub chłodzenie są niezadowolające.	Nieprawidłowe ustawienie temperatury.	- Należy prawidłowo ustawić temperaturę docelową. - Sprawdzić, czy ustawiana temperatura dotyczy wody czy powietrza. Patrz „Czujnik zdalny aktywny” oraz „Wybór czujnika temperatury”
	Niewystarczająca ilość wody w obiegu.	Sprawdzić odczyt manometru i napełnić obieg wodą, aż wskazanie ciśnienia na manometrze osiągnie wartość 200–250 kPa.
	Niskie natężenie przepływu wody.	- Sprawdzić, czy filtr siatkowy nie jest zanieczyszczony. Jeśli jest, należy go wyczyścić. - Sprawdzić, czy manometr wskazuje wartość powyżej 4 bar. - Sprawdzić, czy przewód wody nie jest niedrożny z powodu nagromadzenia zanieczyszczeń i kamienia.
Pomimo prawidłowego podłączenia zasilania elektrycznego (sterownik zdalny wyświetla informacje), urządzenie nie uruchamia się.	Zbyt wysoka temperatura wody na wlocie.	Jeśli temperatura wody na wlocie wynosi powyżej 57 °C, urządzenie pozostaje wyłączone w celu ochrony systemu.
	Zbyt niska temperatura wody na wlocie.	- Jeśli temperatura wody na wlocie wynosi poniżej 5 °C, urządzenie pozostaje wyłączone w celu ochrony systemu. Poczekać, aż urządzenie nagrzej się do osiągnięcia prawidłowej temperatury wody na wlocie. - Jeśli temperatura wody na wlocie wynosi poniżej 15 °C w trybie ogrzewania, urządzenie pozostaje wyłączone w celu ochrony systemu. Poczekać, aż temperatura wody na wlocie urządzenia nagrzej się do 18 °C. - Jeśli grzałka rezerwowa nie jest używana (HA**1M E1), zwiększyć temperaturę wody za pomocą zewnętrznego źródła ciepła (grzałki, kotła). Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z punktem sprzedaży. - Aby używać funkcji suszenia wylewki, należy zakupić i zamontować grzałkę rezerwową (HA**1M E1).
Pompa wody wydaje dźwięki.	Nie usunięto całego powietrza z obiegu.	- Odkręcić korek odpowietrznika i napełnić obieg wodą, aż wskazanie ciśnienia na manometrze osiągnie wartość 200–250 kPa. - Jeśli woda nie wypływa pod ciśnieniem po naciśnięciu końcówki (w górnej części otworu), oznacza to, że nie usunięto jeszcze całego powietrza. Po prawidłowym usunięciu powietrza woda powinna wytrysnąć silnym strumieniem.
	Ciśnienie wody jest zbyt niskie.	- Sprawdzić, czy manometr wskazuje wartość powyżej 30 kPa. - Sprawdzić, czy zbiornik rozprężny i manometr działają prawidłowo.
Z przewodu odpływowego wypływa woda.	Obieg napełniono zbyt dużą ilością wody.	Opróżnić obieg z wody, otwierając przełącznik zaworu bezpieczeństwa, aż wskazanie ciśnienia na manometrze osiągnie wartość 200–250 kPa.
	Zbiornik rozprężny jest uszkodzony.	Wymienić zbiornik rozprężny.
CWU nie jest gorąca.	Zabezpieczenie termiczne grzałki zbiornika wody jest aktywne.	Otworzyć panel boczny zbiornika CWU i nacisnąć przycisk resetowania zabezpieczenia termicznego. (szczegółowe informacje zawiera instrukcja instalacji zbiornika CWU).
	Ogrzewanie CWU jest wyłączone.	Należy wybrać tryb ogrzewania CWU i sprawdzić, czy na sterowniku zdalnym wyświetla się ikona.

Rozwiązywanie problemów związanych z kodem błędu

Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
1	Czujnik temperatury powietrza w pokoju jest uszkodzony	- Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB - Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku	- Rezystancja*: 10 kΩ przy 25 °C (odłączona) - Napięcie: 2.5 VDC przy 25 °C (podłączone) - Rezystancja*: 5 kΩ przy 25 °C (odłączona) - Napięcie: 2.5 VDC przy 25 °C (podłączone)
2	Czujnik temperatury gazu czynnika chłodniczego jest uszkodzony		
3	Błąd korelacji (Płyta PCB jednostki wewnętrznej ↔ Sterownik zdalny)	- Przewód komunikacyjny jest uszkodzony - RMC jest uszkodzony lub ma niewłaściwe oprogramowanie - IDU-PCB działa nieprawidłowo	Sprawdzić stan i polaryzację przewodu między sterownikiem zdalnym a wewnętrzną płytą PCB
8	Czujnik zbiornika CWU jest uszkodzony	- Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB - Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku	- Rezystancja*: 5 kΩ przy 25 °C (odłączona) - Napięcie: 2.5 VDC przy 25 °C (podłączone)
9	Błąd EEPROM	Elektryczne lub mechaniczne uszkodzenie pamięci EEPROM (Płyta PCB jednostki wewnętrznej)	Prośba o wsparcie od LG
10	Blokada pompy wody CWU	Problem z pompą wody typu BLDC	- Usterka pompy wody BLDC - Nieprawidłowe podłączenie lub uszkodzenie kabla sterownika
13	Czujnik Solarthermal jest uszkodzony	- Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB - Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku	- Rezystancja*: 5 kΩ przy 25 °C (odłączona) - Napięcie: 2.5 VDC przy 25 °C (podłączone)
14	Błąd czujnika / przełącznika przepływu	Przepływ <= minimalny przepływ przez co najmniej 15 sekund podczas pracy pompy wody. Minimalny przepływ (12, 14, 16 kW): 15 l/min	- Sprawdzić rzeczywiste natężenie przepływu w sterowniku zdalnym (ekran monitorowania) - Upewnić się, że nie ma wycieku wody / niskiego ciśnienia - Upewnić się, że filtr siatkowy lub rura z wodą nie są zatkane, a zawory są otwarte. - Upewnić się, że całe powietrze zostało wypuszczone z obwodu grzewczego (!) - Sprawdzić stan wewnętrznej pompy cyrkulacyjnej wody - Sprawdzić instalację pompy zewnętrznej (w razie potrzeby) - Sprawdzić czujnik przepływu.
15	Nieprawidłowe przegrzanie rury z wodą	- Nieprawidłowe działanie grzejnika rezerwowego - Temperatura wody wylotowej > 75 °C	- Zewnętrzne źródło ciepła nie jest odłączone od pompy ciepła - Problem z grzejnikiem rezerwowym

Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
16	Błąd czujnika temperatury AWP na raz	• Więcej niż jeden czujnik pokazuje nieprawidłowe dane	• Pomyłone czujniki lub wiele uszkodzeń
17	Błąd czujnika temp. wlotowej PHEX	• Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB • Błąd w płycie PCB • Błąd w czujniku	• Rezystancja*: 5 kΩ przy 25 °C (odłączona) • Napięcie: 2.5 VDC przy 25 °C (podłączone)
18	Błąd czujnika temp. wylotowej PHEX		
19	Błąd czujnika temp. wylotowej urządzenia (grzejnika elektrycznego)		
20	Grzejnik rezerwowy/Przełącznik termiczny	• Nieprawidłowe przegrzanie ($\geq 80^{\circ}\text{C}$) wewnętrznego grzejnika rezerwowego	• Usterka mechaniczna bezpiecznika termicznego • Uszkodzony przewód
21	Wartość szczytowa DC (usterka IPM)	• Chwilowe przetężenie • Przekroczenie prądu znamionowego • Niewystarczająca izolacja IPM	• Chwilowe przetężenie w fazie U, V, W - Blokada sprężarki - Nieprawidłowe połączenie U, V, W • Stan nadmiernego obciążenia - Przeładowanie czynnika chłodniczego - Długość/średnica rury - Wentylator zewnętrzny zablokowany • Niewystarczająca izolacja sprężarki
22	CT 2 (Maks. CT)	• Nadmierny prąd na wejściu	• Usterka sprężarki • Zablokowanie rury • Niskie napięcie wejściowe • Czynnik chłodniczy, długość rury, blokada...
23	Napięcie złącza DC jest niskie lub wysokie	• Napięcie złącza DC jest powyżej 420 V DC • Napięcie złącza DC jest poniżej 140 V DC	• Sprawdzić połączenie CN_(L), CN_(N) • Sprawdzić napięcie wejściowe • Sprawdzić części czujnika napięcia złącza DC na płycie PCB
24	Przełącznik wysokiego ciśnienia Błąd odczytu	• Wysokie ciśnienie przekracza 34~36 kgf/cm² • Przełącznik ciśnienia ma wadę wewnętrzną	• Sprawdzić wysokie ciśnienie • Sprawdzić połączenie wiązki
26	Pozycjonowanie sprężarki DC	• Błąd rozruchu sprężarki	• Sprawdzić podłączenie przewodu sprężarki „U, V, W” • Usterka sprężarki • Sprawdzić komponent „IPM”, części wykrywające.

Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
27	Chwilowe przetężenie wejścia AC	Prąd wejściowy płyty PCB (falownika) przekracza 100 A (wartość szczytowa) dla 2 us	- Praca z przeciążeniem (zatkanie rury / pokrycie / usterka EEV / przeładowanie) ref. - Uszkodzenie sprężarki (uszkodzenie izolacji/uszkodzenie silnika) - Nieprawidłowe napięcie wejściowe (L, N) - Nieprawidłowy stan zespołu przewodu zasilającego - Uszkodzenie ODU-PCB (zespół 1) (część czujnika prądu wejściowego)
29	Przetężenie falownika sprężarki	(HM**1M U*3) prąd wejściowy INV ≥ 30 A. (HM**3M U*3) prąd wejściowy INV ≥ 24 A.	- Praca z przeciążeniem (zatkanie rury / pokrycie / usterka EEV / przeładowanie) ref.) - Uszkodzenie sprężarki (uszkodzenie izolacji/uszkodzenie silnika) - Niskie napięcie wejściowe - Uszkodzenie ODU-PCB (Zespół 1)
32	Temperatura na rurze wylotowej jest zbyt wysoka	- Praca z przeciążeniem (Ograniczenie wentylatora zewnętrznego, ekranowany, zablokowany) - Wyciek czynnika chłodniczego lub niewystarczające naładowanie - Awaria czujnika rozładowania sprężarki INV - Złącze LEV przesunięte / niewłaściwe - Montaż LEV	- Sprawdzić ograniczenie / ekranowanie / strukturę przepływu wentylatora zewnętrznego - Sprawdzić szczelność czynnika chłodniczego - Sprawdzić, czy czujnik działa prawidłowo - Sprawdzić stan zespołu EEV
35	Błąd niskiego ciśnienia	Nadmierny spadek niskiego ciśnienia	- Uszkodzony czujnik niskiego ciśnienia - Uszkodzony wentylator (silnik) - Niedobór/wyciek czynnika chłodniczego - Deformacja przewodu czynnika chłodniczego - Uszkodzony EEV - Zablokowany zewnętrzny zawór HEX - Zatkanie zaworu SVC - Uszkodzona płyta PCB (falownik) - Uszkodzony czujnik rury
41	Problem z czujnikiem temperatury rury wylotowej	- Otwarty/zwarty - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej (falownik)
42	Czujnik (niskiego) ciśnienia (otwarty/zwarty)	Nieprawidłowa wartość czujnika (otwarty/zwarty)	- Nieprawidłowe podłączenie złącza na płycie PCB - Nieprawidłowe podłączenie złącza niskiego ciśnienia - Usterka złącza niskiego ciśnienia (otwarte/zwarte) - Usterka złącza płyty PCB (otwarte/zwarte) - Usterka płyty PCB

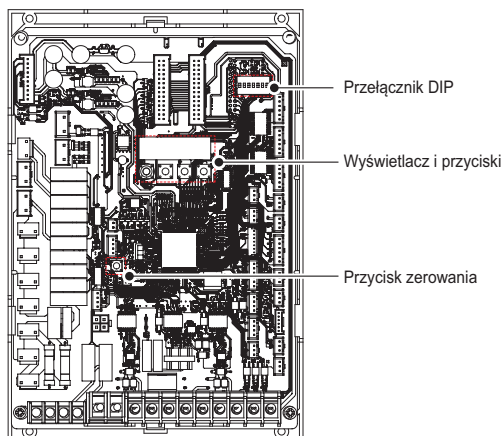
Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
43	Czujnik (wysokiego) ciśnienia (otwarty/zwarty)	Nieprawidłowa wartość czujnika (otwarty/zwarty)	- Nieprawidłowe podłączenie złącza na płycie PCB (falownik) - Nieprawidłowe podłączenie złącza wysokiego ciśnienia - Usterka złącza wysokiego ciśnienia (otwarty/zwarty) - Usterka złącza płyty PCB (falownik) (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB (falownik)
44	Problem z czujnikiem temperatury powietrza	- Otwarty/zwarty - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej (falownik)
45	Problem z czujnikiem temperatury skraplacza rury środkowej	- Otwarty/zwarty - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej (falownik)
46	Problem z czujnikiem temperatury rury ssącej	- Otwarty/zwarty - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej (falownik)
48	Problem z czujnikiem temperatury rury wylotowej skraplacza	- Otwarte / Zwarte - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej
52	Błąd korelacji (Płyta PCB falownika ↔ Płyta PCB jednostki zewnętrznej)	- Przewód komunikacyjny między płytą PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB falownika jest uszkodzony - Płyta PCB falownika jest uszkodzona	- Generowanie szumów zakłócających komunikację - Sprawdzenie stanu komunikacji między płytą PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB falownika
53	Błąd korelacji (Płyta PCB jednostki zewnętrznej ↔ Płyta PCB jednostki wewnętrznej)	- Przewód komunikacyjny między PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB jednostki wewnętrznej jest uszkodzony - Płyta PCB jednostki wewnętrznej jest uszkodzona	- Sprawdzić stan i polaryzację przewodu między płytą PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB jednostki wewnętrznej - Sprawdzić wewnętrzne okablowanie między listwami zaciskowymi a płytą PCB - Sprawdzić wersje oprogramowania zewnętrznej i wewnętrznej płyty PCB
54	Nieprawidłowa kolejność faz	Zapobieganie asymetrii faz i odwrotnym obrotom sprężarki stałoprądowej	Usterka okablowania głównego zasilania

Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
60	Niedopasowana suma kontrolna EEPROM	• Błąd dostępu EEPROM i błąd sumy kontrolnej	• Uszkodzony styk EEPROM / nieprawidłowe włożenie • Inna wersja pamięci EEPROM • Uszkodzenie falownika ODU i głównej płyty PCB (zespół 1)
61	Temperatura na rurze kondensatu jest zbyt wysoka	• Praca z przeciążeniem (Ograniczenie wentylatora zewnętrznego, ekranowany, zablokowany) • Zanieczyszczony wymiennik ciepła urządzenia • Przemieszczone złącze EEV / zły montaż EEV • Zły stan zespołu czujnika rury / spalony	• Sprawdzić ograniczenie / ekranowanie / strukturę przepływu wentylatora zewnętrznego • Sprawdzić, czy czynnik chłodniczy nie jest przeładowany • Sprawdzić stan zespołu EEV • Sprawdzić stan zespołu czujnika / spalanie
62	Temperatura na radiatorze jest zbyt wysoka	• Czujnik radiatora wykrył wysoką temperaturę (85 °C)	• Nr części : EBR37798101~09: - Sprawdzić czujnik radiatora: 10 kΩ / przy 25 °C(niepodłączony) - Sprawdzić, czy wentylator zewnętrzny działa prawidłowo • Nr części : EBR37798112~21: - Sprawdzić stan lutowania na styku 22,23 modułu IPM, PFCM. - Sprawdzić moment dokręcenia śrub IPM, PFCM - Sprawdzić stan rozprowadzenia smaru termicznego na IPM, PFCM - Sprawdzić, czy wentylator zewnętrzny działa prawidłowo
65	Problem z czujnikiem temperatury radiatora	• Nieprawidłowa wartość czujnika (otwarty/zwarty)	• Sprawdzić, czy występuje usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) • Sprawdzić uszkodzenie zewnętrznej płyty PCB
67	Blokada wentylatora ODU BLDC	• Prędkość obrotowa wentylatora < 10 obr./min przez 5 sekund podczas rozruchu lub < 40 obr./min podczas normalnej pracy	• Uszkodzenie silnika wentylatora. • Nieprawidłowy stan zespołu. • Wentylator zablokowany przez otoczenie.
114	Czujnik temp. wlotowej EEV jest uszkodzony	• Otwarty (poniżej -48,7 °C) / zwarty (powyżej 96,2 °C) • Nieprawidłowe lutowanie • Błąd obwodu wewnętrznego	• Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora • Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) • Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej
115	Problem z czujnikiem temperatury wylotowej wprowadzania EEV	• Otwarte (poniżej -48,7 °C) / Zwarte (powyżej 96,2 °C) • Nieprawidłowe lutowanie • Błąd obwodu wewnętrznego	• Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora • Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) • Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej

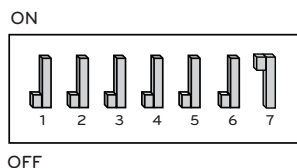
Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
117	Problem z czujnikiem temperatury rury wlotowej skraplacza	- Otwarte / Zwarte - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej
145	Błąd komunikacji (Główna płyta PCB ↔ Podrzędna płyta PCB)	- Przewód komunikacyjny jest uszkodzony - Główna płyta PCB jest uszkodzona lub ma niewłaściwe oprogramowanie - Podrzędna płyta PCB jest uszkodzona lub ma niewłaściwe oprogramowanie	Sprawdzić stan i polaryzację przewodu między główną płytą PCB a podrzędną płytą PCB
231	Problem z czujnikiem ciśnienia wody	- Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB - Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku	- Sprawdzić rzeczywistą wartość ciśnienia wody wyświetlaną na zdalnym sterowniku. - Napięcie: 0.65 V przy 1,0 barze (podłączone) - Należy odnieść się do tabeli napięcie-ciśnienie, w celu sprawdzenia innych wartości ciśnienia
232	Problem z czujnikiem przepływu wody	- Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB - Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku	- Sprawdzić rzeczywisty przepływ wody wyświetlany na zdalnym sterowniku - Napięcie: 1.22 V przy 23 l/min (podłączone) - Należy odnieść się do tabeli napięcie-przepływ w celu sprawdzenia innych wartości szybkości przepływu
233	Problem z czujnikiem temperatury zbiornika ciepłej wody ogrzewanego słonecznie	- Otwarte / Zwarte - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki wewnętrznej
234	Problem z czujnikiem temperatury otoczenia	- Otwarte / Zwarte - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki wewnętrznej
237	Błąd komunikacji modemu w jednostce wewnętrznej używającej stałej metody komunikacji *RS-485 (EIA-485)	- Przewód komunikacyjny między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną jest uszkodzony - Płyta PCB jednostki zewnętrznej jest uszkodzona - Konfiguracja oprogramowania nie jest kompatybilna - Metoda komunikacji jest niedopasowana. (Metoda AC w jednostce zewnętrznej ↔ Metoda stała w jednostce wewnętrznej)	- Sprawdzić stan i polaryzację przewodu między płytą PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB jednostki wewnętrznej - Sprawdzić wewnętrzne okablowanie między listwami zaciskowymi a płytą PCB - Sprawdzić wersje oprogramowania zewnętrznej i wewnętrznej płyty PCB

Jak ustawić pracę niezależną w sytuacji awaryjnej jednostek zewnętrznych

Praca niezależna w sytuacji awaryjnej polega na tym, że jednostka zewnętrzna działa samodzielnie, bez konieczności kontroli kaskadowej jednostki sterującej.

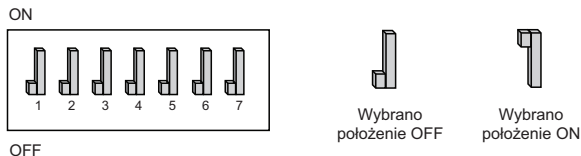


Krok 1. Ustawić przełącznik DIP nr 7 na „ON”, aby ustawić niezależną pracę jednostki zewnętrznej w sytuacji awaryjnej.



UWAGA

Domyślnym ustawieniem przełącznika DIP jest „OFF” od 1 do 7.



! UWAGA

Wyłączyć zasilanie elektryczne przed rozpoczęciem ustawiania przełączników DIP

- W czasie ustawiania przełącznika DIP, należy wyłączyć zasilanie elektryczne, aby uniknąć porażenia prądem.

Krok 2. Włączyć zasilanie elektryczne. Po włączeniu zasilania wyświetlacz zaświeci się.



Krok 3. Ustawić liczbę za pomocą przycisków „◀”, „▶” Po zakończeniu ustawiania liczby nacisnąć przycisk „⊙”.

※ Liczba ta oznacza pożądaną temperaturę wody wylotowej jednostki zewnętrznej.
Proszę zapoznać się z poniższą tabelą.

Nr.	Tryb pracy	Pożądana temperatura wody wylotowej
1	Ogrzewanie	35
2		45
3		55
4		65
5		75

Krok 4. Jeżeli użytkownik chce zatrzymać niezależną pracę w sytuacji awaryjnej, należy ustawić liczbę na 0 i nacisnąć przycisk „⊙”. Następnie należy wyłączyć zasilanie elektryczne i ustawić przełącznik DIP nr 7 w pozycji „OFF”.

ZAŁĄCZNIK

UWAGA

Wartość rezystancji czujnika i wartość napięcia na obu końcach mogą się różnić w zależności od temperatury otoczenia, a odchylenie wartości wynosi 5%.

W zależności od sprzętu pomiarowego mogą wystąpić pewne błędy.

Czujniki temperatury powietrza w pomieszczeniu (NTC 10 kOhm)

Temperatura wewnątrz pomieszczenia (°C)	Rezystancja (kΩ)	Napięcie (V)
-10 °C	60 kΩ	4.1 V
-5 °C	44 kΩ	3.9 V
0 °C	33 kΩ	3.6 V
5 °C	25 kΩ	3.4 V
10 °C	0 kΩ	3.1 V
15 °C	15 kΩ	2.8 V
20 °C	12 kΩ	2.5 V
25 °C	10 kΩ	2.2 V
30 °C	8 kΩ	1.9 V
35 °C	6 kΩ	1.6 V
40 °C	5 kΩ	1.5 V
45 °C	4 kΩ	1.3 V

Czujniki temperatury rury (NTC 5 kOhm)

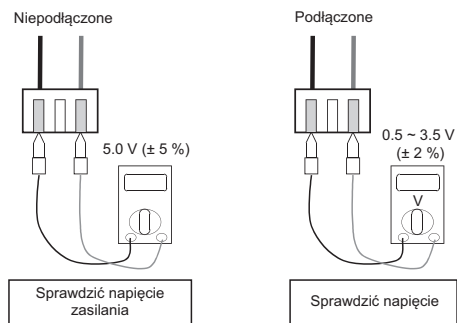
Temperatura wewnątrz pomieszczenia (°C)	Rezystancja (kΩ)	Napięcie (V)
-10 °C	29 kΩ	4.1 V
-5 °C	22 kΩ	3.9 V
0 °C	17 kΩ	3.6 V
5 °C	13 kΩ	3.3 V
10 °C	10 kΩ	3 V
15 °C	8 kΩ	2.8 V
20 °C	6 kΩ	2.5 V
25 °C	5 kΩ	2.2 V
30 °C	4 kΩ	1.9 V
35 °C	3.2 kΩ	1.7 V
40 °C	2.6 kΩ	1.5 V
45 °C	2.1 kΩ	1.2 V
50 °C	1.7 kΩ	1 V
55 °C	1.4 kΩ	0.9 V
60 °C	1.2 kΩ	0.8 V
65 °C	1 kΩ	0.7 V

Czujnik przepływu

Przepływ (l/min)	Napięcie (V)
5.0	0.50
10.0	0.70
15.0	0.90
20.0	1.10
25.0	1.30
30.0	1.50
35.0	1.70
40.0	1.90
45.0	2.10
50.0	2.30
55.0	2.50
60.0	2.70
65.0	2.90
70.0	3.10
75.0	3.30
80.0	3.50

Czujnik ciśnienia wody

Ciśnienie (bar)	Napięcie (V)
0.2	0.53
0.4	0.56
0.6	0.59
0.8	0.62
1.0	0.65
1.2	0.68
1.4	0.71
1.6	0.74
1.8	0.77
2.0	0.80
2.2	0.83
2.4	0.86
2.6	0.89
2.8	0.92
3.0	0.95



UWAGA

Między stykami 1 (brązowy) i 3 (niebieski) musi być doprowadzone napięcie 5 VDC.
Zmierzyć napięcie między stykami 2 (biały) i 3 (niebieski) i porównać z powyższym wykresem.



Factory :

LG Electronics Inc.

84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

UK Importer :

LG Electronics U.K. Ltd

Velocity 2, Brooklands Drive, Weybridge, KT13 0SL

Eco design requirement

The information for Eco design is available on the following free access website.

<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>