



INSTRUKCJA MONTAŻU

POMPA CIEPŁA POWIETRZE/WODA



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

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

PL POLSKI

Jednostka zewnętrzna

HM513MR.UXC0

Jednostka wewnętrzna

PHCML0 ENCXLEU

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

SPIS TREŚCI

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA	5
PRZECZYTAJ WSZYSTKIE INSTRUKCJE PRZED UŻYCIEM	5
Komunikaty bezpieczeństwa.....	5
Uwagi dotyczące łatwopalnego czynnika chłodniczego.....	6
DOSTARCZONE CZĘŚCI	21
INFORMACJE OGÓLNE	22
Informacje dotyczące modelu	22
Części i wymiary	24
Części sterownicze	26
Panel sterowania.....	27
Przykładowa instalacja.....	28
Schemat obiegu	29
Schemat połączeń elektrycznych.....	30
INSTALACJA	32
Indywidualna przestrzeń instalacyjna.....	32
Emisja hałasu w powietrzu.....	33
Instalacja nadmorska	34
Hijs methode	35
Lokalizacja śrub kotwiących.....	36
Posadowienie dla instalacji	37
Wiatr sezonowy i środki ostrożności w okresie zimowym	38
Podłączanie rury z wodą	40
Ochrona przed zamarzaniem dzięki zaworowi mrozoodpornemu	46
INSTALACJA JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ	49
Warunki otoczenia miejsca instalacji jednostki wewnętrznej	49
PRZEWODY ELEKTRYCZNE	52
Specyfikacja elektryczna.....	54
Panel sterowania i położenia złączy przewodów	55
Rozdzielenie kabli komunikacyjnego i zasilającego.....	56
Kable komunikacyjne i zasilające.....	56
Okablowanie głównego źródła zasilania i wydajność sprzętu.....	57
Okablowanie pomieszczeń	58
GOSPODARKA WODNA	68
Filtr siatkowy rurociągu wodnego.....	68
Działania dotyczące problemów podczas pracy próbnej	68
Konservacja wymiennika ciepła typu płytowego	69
Kontrola codzienna	70
MONTAŻ AKCESORIÓW	75
Przed montażem.....	78
Termostat	78
2. obwód.....	81
Grzejnik rezerwowy innej firmy	84

Kocioł innej firmy	87
Sterownik innej firmy	88
Interfejs miernika	89
Zbiornik ciepłej wody użytkowej	91
Solar Thermal Kit	96
Styk beznapięciowy	98
Sterownik zewnętrzny - konfigurowanie pracy programowalnego wejścia cyfrowego	100
Pompa systemu ogrzewania słonecznego	101
Pompa zewnętrzna	102
Główna pompa	103
Modem Wi-Fi	104
Stan Energii	105
Cyfrowe Wejście dla oszczędności energii (ESS, Inteligentna Sieć)	106
Zawór 2-drożny	108
Zawór 3-drożny(A)	109
Ostatni test	110
KONFIGURACJA	111
Ustawianie przełącznika DIP	111
Tryb kompensacji wysokiego ciśnienia statycznego	115
Tryb pracy niezależnej w sytuacjach awaryjnych	116
Funkcja cichej pracy nocnej	117
Odsnieżanie & szybkiego rozmrażania	118
Granica poboru prądu przez sprężarkę	119
Ogólne odmrażanie przy niskiej temperaturze (ogrzewanie)	120
Działanie nagrzewnicy panelu podstawy	121
USTAWIENIA SERWISOWE	122
Sposób wprowadzania ustawień serwisowych	122
Ustawienia serwisowe	122
Kontakt z serwisem	123
USTAWIENIA INSTALATORA	124
Sposób wprowadzania ustawień instalatora	124
Ustawień instalatora	125
Ustawienia instalatora w szczegółach	147
Ogólne – Naprzemienne odszranianie	156
Tryb automatyczny - Sezonowa temp. automatyczna	157
Ciepła woda użytkowa - Ustawienie temperatury CWU	158
Ciepła woda użytkowa - Dezynfekcja termalna	159
Ciepła woda użytkowa - Czas trwania podgrzewania CWU	160
Ciepła woda użytkowa - Elektryczne dogrzewanie CWU	160
Ciepła woda użytkowa - recyrkulacja CWU	161
System Solar thermal - Zakres działania kolektora solarnego	162
System Solar thermal - Limit temp. zbiornika solarnego	162

System Solar thermal - Solar thermal dT	162
Serwis - Uruchomienie testowe pompy.....	163
Serwis - Test siłownika - Tryb testowy.....	163
Serwis - Test siłownika - Próba pompy	163
Serwis - Test siłownika - Test zaworów	163
Serwis - Temperatura ochrony przed zamarzaniem.....	164
Łączność - Adres Modbus(HEX)	165
Łączność - CN_EXT.....	169
Łączność - Kocioł innej firmy.....	170
Łączność - Stan energii.....	172
PRZEKAZANIE DO UŻYTKU	173
Lista kontrolna przed uruchomieniem	173
Uruchamianie	175
Schemat uruchamiania	175
Rozwiązywanie problemów	176
Funkcja autodiagnostyki.....	179
ZAŁĄCZNIK.....	183

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

PRZECZYTAJ WSZYSTKIE INSTRUKCJE PRZED UŻYCIEM

Poniższe wytyczne dotyczące bezpieczeństwa mają za zadanie zapobiegać nieprzewidzianym zagrożeniom i uszkodzeniom wynikającym z nieprawidłowej lub niezgodnej z zasadami bezpieczeństwa obsługi urządzenia.

Komunikaty bezpieczeństwa

POLSKI

 Symbol ten wskazuje działania oraz zagadnienia, z którymi może wiązać się zagrożenie. Należy uważnie przeczytać sekcje oznaczone tym symbolem i postępować zgodnie z instrukcją, aby uniknąć zagrożeń.

OSTRZEŻENIE

Wskazuje, że nieprzestrzeganie instrukcji może powodować poważne obrażenia lub śmierć.

UWAGA

Wskazuje, że nieprzestrzeganie instrukcji może powodować lekkie obrażenia lub uszkodzenia produktu.

Uwagi dotyczące łatwopalnego czynnika chłodniczego

Na urządzeniach przedstawiono następujące symbole.



A2L

Urządzenie jest napełnione palnym czynnikiem chłodniczym (dla R32)



Ten symbol informuje o konieczności dokładnego przeczytania instrukcji instalacji.



Ten symbol informuje pracowników serwisowych o konieczności obsługi tego sprzętu zgodnie z instrukcją montażu.



Ten symbol wskazuje dostępność informacji w instrukcji obsługi lub instrukcji montażu.

OSTRZEŻENIE

Montaż

- Nie należy używać uszkodzonego lub zaniżonego wyłącznika instalacyjnego. Używać urządzenia z odpowiednim obwodem.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- W przypadku prac elektrycznych należy skontaktować się z dealerem, sprzedawcą, wykwalifikowanym elektrykiem lub autoryzowanym centrum serwisowym.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Urządzenie zawsze należy uziemić.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Zainstalować prawidłowo panel i pokrywę skrzynki sterującej.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Zawsze instalować odpowiedni obwód i wyłącznik instalacyjny.
 - Nieprawidłowe podłączenie przewodów lub instalacji może prowadzić do pożaru lub porażenia prądem
- Używać wyłącznika instalacyjnego lub bezpiecznika o właściwej mocy znamionowej.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem

- Nie modyfikować ani nie przedłużać przewodu zasilającego.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Nie wolno samodzielnie (przez klienta) instalować, zdejmować ani przeinstalowywać urządzenia.
 - Ryzyko pożaru, porażenia prądem, wybuchu lub odniesienia obrażeń
- W przypadku trybu przeciw zamarzaniu zawsze należy skontaktować się z dealerem lub autoryzowanym centrum serwisowym.
 - Niemal każdy środek zapobiegający zamarzaniu jest toksyczny.
- W przypadku prac montażowych zawsze należy skontaktować się z dealerem lub autoryzowanym centrum serwisowym.
 - Ryzyko pożaru, porażenia prądem, wybuchu lub odniesienia obrażeń.
- Nie instalować wyrobu na wadliwym stanowisku instalacyjnym.
 - Może to spowodować obrażenia ciała, wypadek lub uszkodzenie urządzenia.
- Należy się upewnić, że miejsce instalacji nie pogorszy się z upływem czasu.
 - Zapadnięcie się podstawy może spowodować upadek urządzenia, a tym samym uszkodzenie mienia, awarię urządzenia oraz obrażenia ciała.
- Nie instalować systemu wodociągowego jako otwartej pętli.
 - Może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Używać pompy próżniowej lub gazu obojętnego (azotu) podczas przeprowadzania testu szczelności lub przedmuchiwania systemu. Nie sprężać powietrza ani tlenu i nie używaj łatwopalnych gazów.
 - Ryzyko śmierci, obrażeń ciała, pożaru lub wybuchu.
- Po przeglądzie sprawdzić stan podłączenia złącza do produktu.
 - W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia.
- Nie dotykać bezpośrednio wyciekającego czynnika chłodniczego.
 - Ryzyko odmrożeń.
- Elementy miedziane wchodzące w kontakt z czynnikami chłodniczymi powinny być pozbawione warstwy tlenków lub odtlenione, przykładowo Cu-DHP zgodnie z normami EN 12735-1 i EN 12735-2.

- Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących urządzeń gazowych.
- Rury z czynnikiem chłodniczym powinny być osłonięte lub zamknięte, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.
- Ilość rur należy zmniejszyć do wymaganego minimum.
- Przed otwarciem zaworów czynnika chłodniczego i wprowadzeniem go do obiegu między elementami układu chłodzącego należy wykonać połączenia lutowane, spawane lub mechaniczne. Aby opróżnić rurę łączącą i/lub wszystkie niesprężone elementy układu chłodzenia, należy zamontować zawór podciśnienia.
- Należy zapewnić zawór podciśnieniowy do opróżniania rury łączącej i/lub dowolnej nienaładowanej części układu chłodniczego.
- Osoby pracujące lub dokonujące napraw obwodu czynnika chłodniczego muszą posiadać ważny certyfikat akredytowanego organu kontroli, który ocenia kompetencje w zakresie bezpiecznej pracy z czynnikami chłodniczymi zgodnie ze standardami oceny uznawanymi w branży.
- Nie należy stosować środków przyspieszających proces rozmrażania lub do czyszczenia innych niż zalecane przez producenta.
- Nie wolno przebijać ani podpalać.
- Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze mogą nie wydzielać zapachu.
- Demontaż urządzenia, wymiana oleju chłodniczego oraz ewentualna wymiana części powinny odbywać się zgodnie z lokalnymi i krajowymi normami.
- Elastyczne łączniki czynnika chłodniczego (takie jak linie łączące pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną), które mogą się przesunąć podczas normalnej pracy, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym.
- Rurociągi należy bezpiecznie zamontować i zabezpieczyć przed uszkodzeniami fizycznymi.

- Połączenia mechaniczne powinny być łatwo dostępne w celu konserwacji.
- Okablowanie
Okablowanie nie może wykazywać oznak zużycia, korozji, nadmiernego naprężenia, drgań, oddziaływania ostrych krawędzi ani żadnych innych oznak oddziaływania środowiskowego. Kontrola musi również uwzględniać skutki starzenia się lub stałych drgań z takich źródeł, jak sprężarki lub wentylatory.
- Przed instalacją lub naprawą urządzenia należy zawsze sprawdzić szczelność instalacji gazowej (czynnika chłodniczego) za pomocą wykrywacza wycieków (wykrywacz wycieków musi być odpowiedni dla czynnika R32).
 - Występuje ryzyko wybuchu lub pożaru oraz awarii urządzenia.

Działanie

- Dołożyć starań, aby przewód zasilający nie został wyciągnięty lub uszkodzony podczas pracy.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Nie kłaść niczego na przewodzie zasilania.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Nie podłączać ani nie rozłączać przewodu zasilania podczas pracy urządzenia.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Nie dotykać (obsługiwać) jednostki mokrymi dłońmi.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Nie umieszczać grzałki lub innych urządzeń w pobliżu przewodu zasilającego.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Chronić części elektryczne przed wilgocią.
 - Ryzyko pożaru, awarii urządzenia lub porażenia prądem.
- Nie przechować ani nie używać łatwopalnego gazu lub materiałów palnych w pobliżu produktu.
 - Ryzyko pożaru lub awarii urządzenia.

- Nie używać urządzenia przez długi czas w szczelnie zamkniętych pomieszczeniach.
 - Może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
- W przypadku wycieku łatwopalnego gazu należy wyłączyć gaz i otworzyć okno, wentylując pomieszczenie przed włączeniem urządzenia.
 - Ryzyko wybuchu lub pożaru.
- Jeśli z urządzenia dobiegają dziwne odgłosy, zapachy lub dym, natychmiast wyłączyć wyłącznik instalacyjny lub odłączyć przewód zasilający.
 - Ryzyko porażenia prądem lub pożaru.
- W przypadku burzy lub huraganu wyłączyć urządzenie i zamknąć okno. Jeśli to możliwe, zdjąć urządzenie z okna przed nadejściem huraganu.
 - Ryzyko uszkodzenia mienia, awarii urządzenia lub porażenia prądem.
- Podczas pracy jednostki nie otwierać kratki wlotowej. (Nie dotykać filtra elektrostatycznego, jeśli urządzenie jest w niego wyposażone).
 - Ryzyko zranienia, porażenia prądem lub awarii urządzenia.
- Nie dotykać żadnej części elektrycznej mokrymi dłońmi. Przed dotknięciem części elektrycznej należy odłączyć zasilanie.
 - Ryzyko porażenia prądem lub pożaru.
- Nie dotykać przewodu czynnika chłodniczego i przewodu wody ani żadnych wewnętrznych części podczas pracy urządzenia lub bezpośrednio po niej.
 - Ryzyko oparzeń lub odmrożeń, obrażenia ciała.
- W przypadku konieczności dotknięcia rury części wewnętrznych, należy nosić odzież ochroną lub poczekać na schłodzenie rury/części.
 - W przeciwnym razie może spowodować to poparzenia lub odmrożenia, obrażenia ciała.
- Włączyć główne zasilanie na 6 godzin przed rozpoczęciem pracy wyrobu.
 - W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia sprężarki.

- Przez 10 minut po wyłączeniu urządzenia nie dotykać części elektrycznych.
 - Ryzyko obrażeń ciała lub porażenia prądem.
- Grzałka wewnętrzna wyrobu może dalej działać podczas trybu zatrzymania. Ma to na celu ochronę urządzenia.
- Zachować ostrożność, ponieważ niektóre części skrzynki sterującej są gorące.
 - Ryzyko obrażeń ciała lub oparzeń.
- Jeśli urządzenie jest mokre (zalne lub zanurzone), należy skontaktować się z punktem serwisowym.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Należy uważać, aby woda nie dostała się bezpośrednio do wnętrza urządzenia.
 - Ryzyko pożaru, porażenia prądem lub uszkodzenia urządzenia.
- Jeśli urządzenie pracuje w pomieszczeniu razem z kuchenką, itp., należy je co jakiś czas przewietrzać.
 - Ryzyko pożaru lub porażenia prądem.
- Podczas czyszczenia lub konserwacji urządzenia wyłączyć zasilanie główne.
 - Istnieje ryzyko porażenia prądem.
- Należy zadbać o to, aby nikt nie mógł stawać ani upaść na jednostkę.
 - Może to spowodować obrażenia ciała i uszkodzenie urządzenia.
- Jeśli jednostka nie jest używana przez dłuższy czas, zdecydowanie zaleca się nie wyłączać jej zasilania.
 - Istnieje ryzyko zamarznięcia wody.
- Urządzenie należy przechowywać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu o wymiarach zgodnych z podanymi w specyfikacji.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez stale działających urządzeń wytwarzających otwarte płomienie (np. urządzeń gazowych) oraz źródeł zapłonu (np. działającej grzałki elektrycznej).

- Urządzenie należy przechowywać w sposób chroniący je przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Serwisowanie może być wykonywane tylko zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia. Prace konserwacyjne oraz naprawcze wymagające pomocy innych specjalistów mogą być wykonywane tylko pod nadzorem osoby mającej uprawnienia do pracy przy palnych czynnikach chłodniczych.
- W przypadku ponownego użycia złączy mechanicznych należy wymienić uszczelki na nowe. W przypadku ponownego stosowania rozszerzonych połączeń wewnątrz należy ponownie je obrobić.
- Okresowo (częściej niż raz w roku) zmywać wodą kurz lub cząstki soli osadzające się w wymiennikach ciepła.
- Otwory wentylacyjne powinny być zawsze drożne.

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 rozpoczęciem prac przy układzie chłodniczym należy zastosować się do poniższych środków 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 łatwopalnej atmosfery. Należy upewnić się, że używany sprzęt do wykrywania nieszczelności jest odpowiedni do stosowania z palnymi 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 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 palnego 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. Pojawią się znaki „Zakaz palenia”.

- **Wentylowany obszar**

Przed włamaniem 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.

- **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).

- **Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych**

Pod żadnym pozorem do szukania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego nie wolno stosować potencjalnych źródeł zapłonu. Nie wolno używać palnika halonowego (ani żadnego innego wykrywacza z otwartym ogniem).

- **Metody wykrywania nieszczelności**

Dopuszcza się stosowanie poniższych metod wykrywania nieszczelności w przypadku układów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze.

Do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych należy używać elektronicznych wykrywaczy nieszczelności, ale ich czułość może być niedostateczna lub mogą wymagać ponownej kalibracji. (urządzenia do wykrywania należy kalibrować w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego). Sprawdzić, czy detektor nie jest potencjalnym źródłem zapłonu oraz czy jest odpowiedni do stosowanego czynnika chłodniczego. Urządzenie do wykrywania nieszczelności należy ustawić na wartość procentową LFL czynnika chłodniczego oraz skalibrować do wykrywania czynnika chłodniczego, gdy objętość procentowa gazu jest prawidłowa (maksymalnie 25%). Płyny do wykrywania nieszczelności są przeznaczone do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale zabrania się stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ może on wejść w reakcję z czynnikiem chłodniczym, powodując korodowanie przewodów miedzianych.

UWAGA

Przykładami płynów do wykrywania nieszczelności są

- Środki fluorescencyjne
 - Tworzące pęcherzyki
-

Jeśli istnieje podejrzenie nieszczelności, należy usunąć/ugasić wszystkie źródła otwartego ognia. W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego wymagającego lutowania należy opróżnić układ z całego czynnika chłodniczego lub odizolować obwód (za pomocą zaworów odcinających) w części układu nieobjętej nieszczelnością. Czynnik chłodniczy należy usuwać zgodnie z procedurą usuwania i opróżniania.

• **Procedury napełniania układu czynnikiem chłodniczym**

Oprócz konwencjonalnych procedur napełniania układu czynnikiem chłodniczym, należy przestrzegać następujących wymogów.

- Zwrócić uwagę, aby podczas napełniania obwodu nie doszło do zanieczyszczenia innymi czynnikami chłodniczymi. Przewody powinny być jak najkrótsze, aby zawierały jak najmniej czynnika chłodniczego.
- Butle należy przechowywać w odpowiednim miejscu, zgodnie z instrukcją.
- Przed rozpoczęciem napełniania układu czynnikiem chłodniczym sprawdzić, czy układ jest uziemiony.
- Oznaczyć układ po ukończeniu napełniania (jeśli nie zostało to jeszcze zrobione).
- Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie napełnić nadmiernie układu. Przed napełnieniem układu należy wykonać próbę ciśnieniową z użyciem odpowiedniego gazu czyszczącego.
Po zakończeniu napełniania i przed oddaniem do eksploatacji należy sprawdzić szczelność układu. Szczelność należy sprawdzić ponownie przed opuszczeniem miejsca instalacji.

• **Odzyskiwanie**

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu (w celu serwisowania lub wycofania z eksploatacji) zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego czynnika chłodniczego.

Podczas tłoczenia czynnika chłodniczego do butli należy stosować tylko odpowiednie butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego. Sprawdzić, czy jest dostępna właściwa liczba butli, aby pomieścić cały czynnik chłodniczy z układu.

Wszystkie stosowane butle muszą być przeznaczone do odzyskiwania czynnika chłodniczego oraz oznaczone typem czynnika (np. specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego).

Butle muszą być wyposażone w sprawnie działający zawór nadmiarowy oraz powiązane zawory odcinające.

Puste butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego muszą być dokładnie opróżnione i, jeśli to możliwe, schłodzone przed rozpoczęciem odzyskiwania.

Urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego muszą być sprawne, zawierać instrukcje obsługi w łatwo dostępnym miejscu oraz być odpowiednie do odzyskiwania danego typu łatwopalnego czynnika chłodniczego. Ponadto należy przygotować zestaw sprawnych i skalibrowanych wag.

Przewody muszą być wyposażone w szczelne przyłącza oraz być w dobrym stanie. Przed zastosowaniem urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego należy sprawdzić, czy jest ono sprawne, było odpowiednio konserwowane oraz czy wszelkie powiązane elementy elektryczne są odizolowane w celu zapobiegnięcia zapłonowi na wypadek uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić do dostawcy w odpowiednich butlach oraz odebrać odpowiednią kartę przekazania odpadów.

Nie wolno mieszać czynników chłodniczych w urządzeniach do ich odzyskiwania, a szczególnie w samych butlach. W przypadku demontażu sprężarek lub usuwania olejów do sprężarek należy sprawdzić, czy zostały one odpowiednio oczyszczone, aby łatwopalny czynnik chłodniczy nie pozostawał w żadnym ze środków smarnych.

Proces oczyszczania należy wykonać przed zwróceniem sprężarki do dostawcy.

Aby przyspieszyć ten proces, wolno używać tylko ogrzewania elektrycznego korpusu sprężarki. Podczas opróżniania układu z oleju należy zachować szczególną ostrożność.

• **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;
- Ewakuuję;
- 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.

Czynnik chłodniczy należy odzyskać poprzez przekierowanie doodpowiedniej butli do odzysku czynnika. Producent określa gazy obojętne, które można zastosować. 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. Jeśli odzyskany czynnik chłodniczy jest czysty i dobrej jakości, można użyć go ponownie do napełniania.

UWAGA

Montaż

- Po instalacji lub naprawie urządzenia należy zawsze sprawdzić, czy nie ma wycieku gazu (czynnika chłodniczego).
 - Niski poziom czynnika chłodniczego może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Zawsze utrzymywać urządzenie w poziomie, również podczas prac instalacyjnych.
 - Unikać drgań lub zalania wodą.
- Podnoszeniem i przenoszeniem urządzenia powinny zajmować się co najmniej dwie osoby.
 - Unikać obrażeń.
- W celu uniknięcia zagrożenia wynikającego z nieumyślnego resetowania wyłącznika termicznego, urządzenie to nie może być zasilane przez zewnętrzne urządzenie przełączające (np. zegar) lub podłączone do obwodu, który jest regularnie włączany i wyłączany przez urządzenie.
- Nie instalować jednostki w środowiskach narażonych na wybuch.
- Woda może skapywać z rury odpływowej ciśnieniowego urządzenia nadmiarowego, oraz rura musi pozostać otwarta na atmosferę.
- Ciśnieniowy zawór nadmiarowy operowany ma być regularnie, aby usunąć kamień wapienny i upewnić się że nie jest zablokowany.
- Zawór bezpieczeństwa operowany ma być regularnie, aby usunąć kamień wapienny i upewnić się że nie jest zablokowany.

- Podłącz wodę do napełniania lub napełniania układu grzewczego ASSPECIDED przez EN 1717/EN 61770, aby uniknąć zanieczyszczenia wody pionowej przez przepływ powrotu.

Działanie

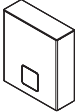
- Nie używać urządzenia do specjalnych celów, takich jak konserwowanie żywności, dzieł sztuki itp.
 - Ryzyko uszkodzenia lub utraty mienia.
- Do czyszczenia używać miękkiej ściereczki. Nie używać silnych detergentów, rozpuszczalników itp.
 - Ryzyko pożaru, porażenia prądem lub uszkodzenia elementów urządzenia z tworzywa sztucznego.
- Nie wchodzić na urządzenie ani nie kłaść niczego na nim.
 - Ryzyko obrażeń ciała i awarii urządzenia.
- Podczas czyszczenia lub konserwacji urządzenia należy używać solidnego stołka lub drabiny.
 - Zachować ostrożność i unikać obrażeń.
- Nie należy włączać wyłącznika instalacyjnego ani zasilania, jeżeli panel przedni, szafka, pokrywa górna, pokrywa skrzynki sterowniczej jest zdjęta lub otwarta.
 - W przeciwnym razie może dojść do pożaru, porażenia prądem, wybuchu lub obrażeń ciała.
- Urządzenie należy odłączyć od zasilania podczas prac serwisowych oraz wymiany części.
- Instalację elektryczną urządzenia należy wyposażyć w odpowiedni wyłącznik umożliwiający odcięcie zasilania, zgodnie z przepisami dotyczącymi wykonywania instalacji elektrycznych.
- Należy użyć zestawu montażowego dostarczonego z urządzeniem i nie należy ponownie stosować starego zestawu montażowego.

- W przypadku uszkodzenia przewodu zasilania i aby uniknąć niebezpieczeństwa, musi on zostać wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub odpowiednio wykwalifikowane osoby. Prace instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z państwowymi przepisami elektrycznymi wyłącznie przez osoby upoważnione.
- To urządzenie powinno zostać dostarczone z kablem zasilającym zgodnym z przepisami krajowymi.
- Instrukcje dotyczące prac serwisowych (które mają być wykonywane przez pracowników wykwalifikowanych) zatwierdzone przez producenta lub autoryzowany punkt sprzedaży mogą być dostarczone tylko w jednym języku zrozumiałym dla pracowników wykwalifikowanych.
- To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub z brakiem doświadczenia i wiedzy, chyba że otrzymały one nadzór lub instrukcje dotyczące użytkowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Dzieci powinny być nadzorowane, aby nie bawiły się urządzeniem.

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

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 : 65 °C
- Minimalna temperatura robocza wody : 5 °C
- Maksymalne ciśnienie wody wlotowej : 1 MPa
- Minimalne ciśnienie wody na wlocie : 0.03 MPa
- Maksymalna temperatura robocza powietrza (na zewnątrz) : 48 °C
- Minimalna temperatura robocza powietrza (na zewnątrz) : -25 °C

* Powyżej 60 °C Operacja jest dostępna tylko wtedy, gdy grzejnik (Zapasowy grzejnik i grzejnik)

Nazwa modelu nabywcy

Jednostka zewnętrzna

Czynnik chłodniczy	Nr.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R32	H	M	51	3	M	R	-	UXC0

Nr.	Znaczenie
1	Pompa ciepła powietrze-woda
2	Klasyfikacja - M: Monobloc
3	Wydajność grzewcza - np. 51:51 kW
4	Wartość znamionowa prądu - 3: 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Woda na wylocie - M: Środkowa temperatura
6	Czynnik chłodniczy - R: R32
7	Funkcjonować - X: Modele dla konkretnych klientów
8	Nazwa obudowy - UXC0 : podwozie UXC

Jednostka wewnętrzna

Czynnik chłodniczy	Nr.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R32	P	H	C	ML	0	-	-	-	-	-	-

Nr.	Znaczenie
1	P: część lub akcesorium
2,3	HL: Zestaw akcesoriów ogrzewania AWHP HC: Zestaw sterowania AWHP
4	T: Zbiornik sanitarny L: Energia słoneczna termiczna
	S: Pojedyncza jednostka SL: Pojedyncza duża jednostka M: Kaskadowa jednostka ML: Duża kaskadowa jednostka
5	W kolejności Peformance, części podstawowych i rozwoju w przypadku zmian (sierpień 2010 r., Poczynszyszy od 0)

Nazwa modelu fabrycznego

Jednostka zewnętrzna

Czynnik chłodniczy	Nr.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R32	Z	H	B	W	51	8	A	0

Nr.	Znaczenie
1	Z: R32
2	Pompa ciepła powietrze-woda
3	Klasyfikacja - B: Monobloc
4	W: pompa ciepła falownika DC
5	51 : 51kW
6	8: 3Ø 380~415V~ 50Hz
7	A: Ogólna pompa ciepła ogrzewania
8	Numer serii

Jednostka wewnętrzna

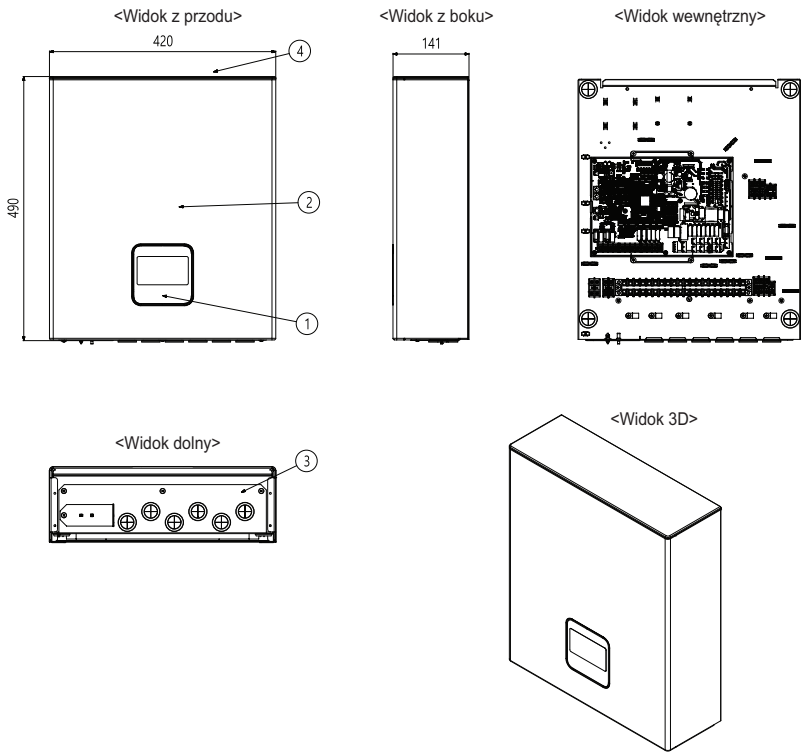
Czynnik chłodniczy	Nr.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R32	P	H	C	ML	0	-	-	-	-

Nr.	Znaczenie
1	P: część lub akcesorium
2,3	HL: Zestaw akcesoriów ogrzewania AWHP
	HC: Zestaw sterowania AWHP
4	T: Zbiornik sanitarny
	L: Energia słoneczna termiczna
	S: Pojedyncza jednostka SL: Pojedyncza duża jednostka M: Kaskadowa jednostka ML: Duża kaskadowa jednostka
5	W kolejności Peformance, części podstawowych i rozwoju w przypadku zmian (sierpień 2010 r., Począwszy od 0)

Części i wymiary

Jednostka wewnętrzna

(jednostka : mm)



* Funkcja zależy od modelu.

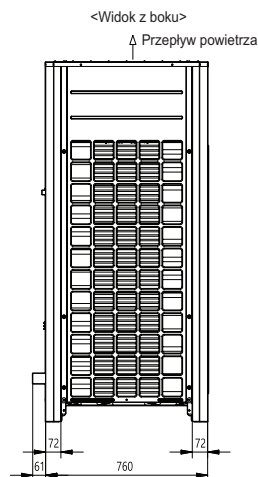
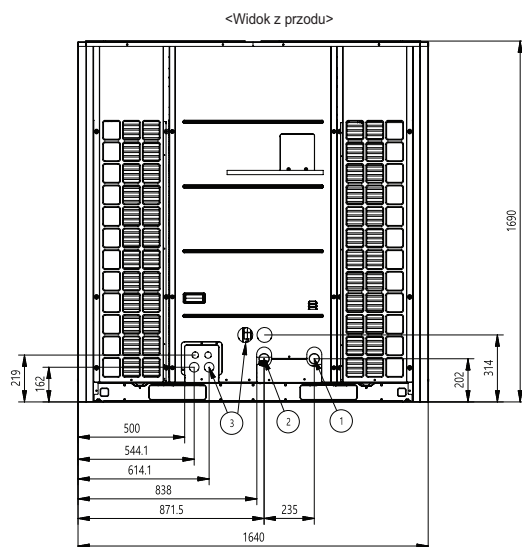
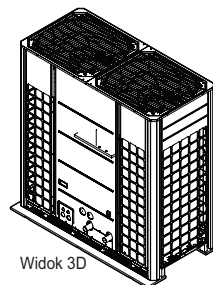
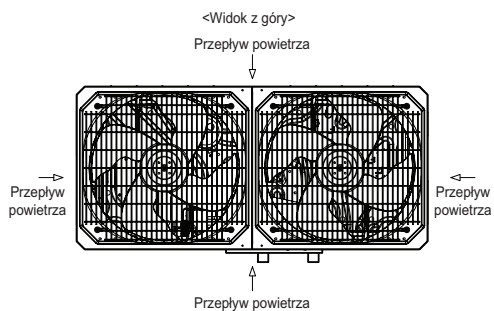
Opis

Nr	Nazwa	Uwagi
1	Zespół zdalnego sterownika	Wbudowany zdalny kontroler
2	Zespół panelu, z przodu	SGMCD1 M08 ESSENCE WHITE PCM
3	Zespół podstawowy, Wnętrz	Bloki PCB i terminali
4	Okładka	Pleśń ABS

Jednostka zewnętrzna : zewnętrzna

[UXC]

(jednostka : mm)



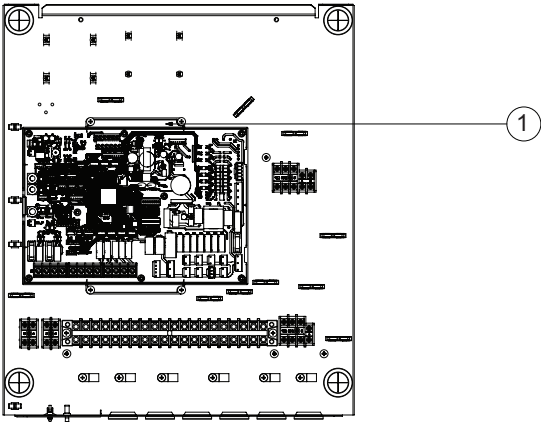
POLSKI

Opis

Nr	Nazwa	Uwagi
1	Woda w rurce 1-1/2" gwintu	-
2	Rura o pojemności 1-1/2" gwintu	-
3	Drutowa otwór (przód)	-

Części sterownicze

Jednostka wewnętrzna

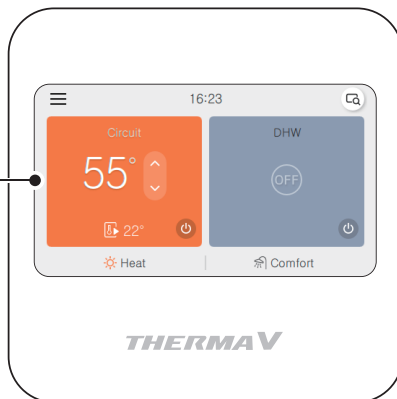


Opis

Nr	Nazwa	Uwagi
1	Główna płyta PCB	Główna PCB (płytką drukowaną) odpowiada za sterowanie działaniem urządzenia i podłączonych akcesoriach

Panel sterowania

Ekran wyświetlacza



POLSKI

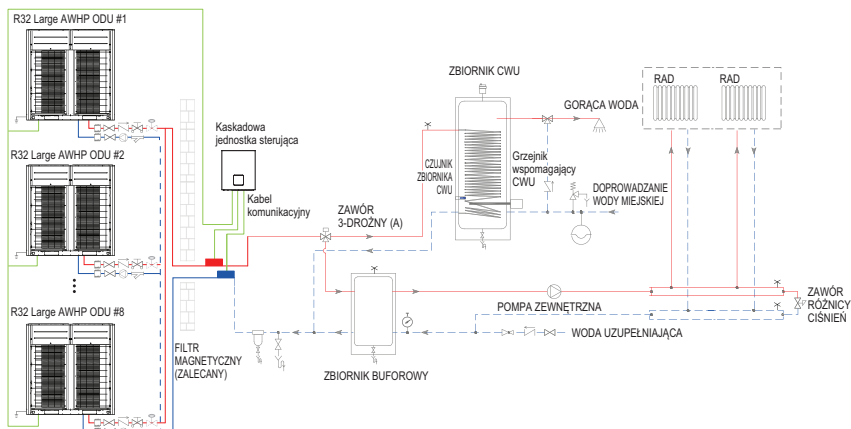
Ekran wyświetlacza

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.
- To ensure even flow distribution and prevent backflow, it is recommended to install a balancing valve with flow meter and a check valve on each product.

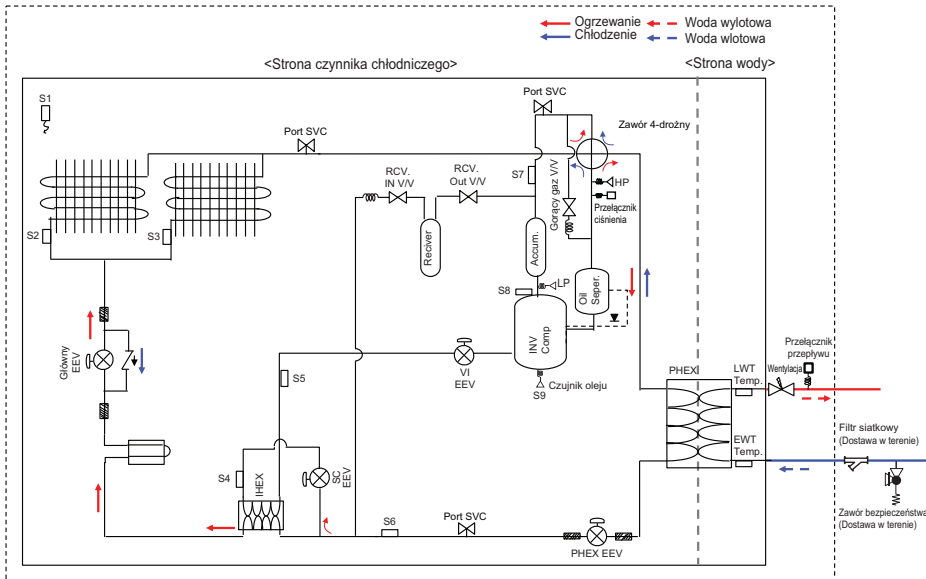
Opis

	Pompa cyrkulacyjna		Zawór 3-drożny z silnikiem		Zawór zwrotny		Zdalny czujnik powietrza w pomieszczeniu
	Zbiornik Wyrównawczy		Zawór 2-drożny z silnikiem		Zawór bezpieczeństwa zbiornika wyrównawczego ze spustem		Styk bezpotencjałowy
	Automatyczny odpowietrznik		Zawór różnicy ciśnień		Filtr siatkowy typu Y		Modem Wi-Fi
	Manometr		Termostatyczny zawór mieszający		Czujnik Przepływu		Termostat
	Elastyczne złącze		Zawór odcinający		Wyzwalacz magnetyczny		Czujnik temperatury na wlocie jednostki kaskadowej
	Odpływ		Zawór zmniejszający ciśnienie		Miska odpływowa		Czujnik temperatury na wylocie jednostki kaskadowej
	Ręczny odpowietrznik		Balancing Valve				

※ 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

[UXC]

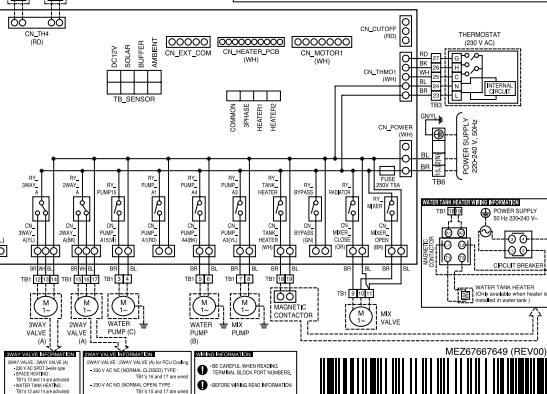


Opis

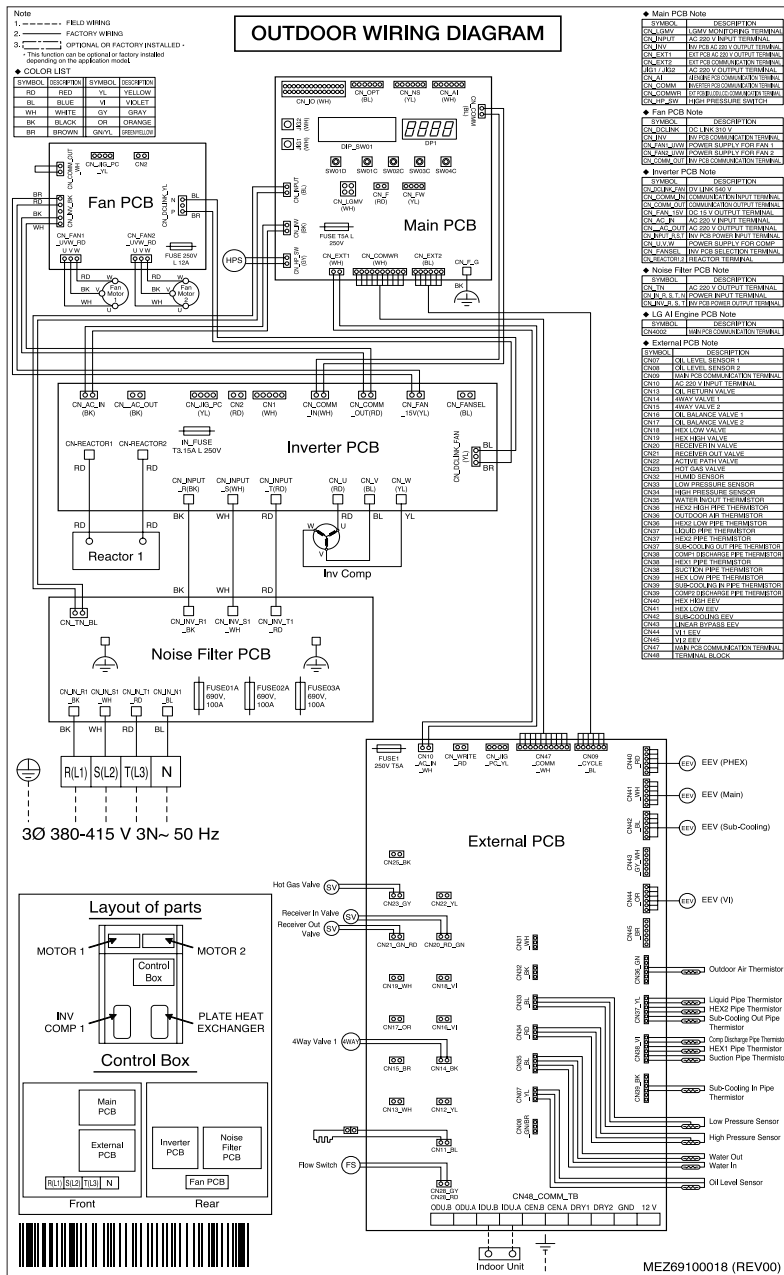
Kategoria	Symbol	Znaczenie
Strona czynnika chłodniczego	S1	Temperatura powietrza na zewnątrz. Transduktor
	S2	Lewa temperatura sześciokątna czujnik
	S3	Right Hex Temp. Transduktor
	S4	IHEX w czujniku temp.
	S5	Czujnik temperatury zewnętrznej IHEX
	S6	Płynna temperatura czujnik
	S7	Temperatura ssania czujnik
	S8	Temperatura rozładowania czujnik
	S9	Czujnik oleju
	LP	Czujnik niskiego ciśnienia
	HP	Czujnik wysokiego ciśnienia
Strona obiegu wody	LWT	Pozostawienie temperatury wody czujnik
	EWT	Wprowadzanie temperatury czujnik

- This function can be optional or factory installed depending on the application model.
- You need to buy a dedicated circuit separately.
- The panel must remain in place for the intended operation of the device.

* Please make sure to cross each other.



[UXC]

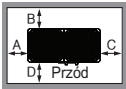
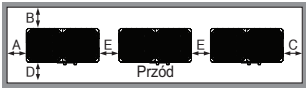
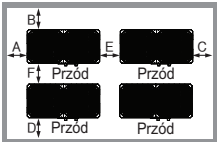
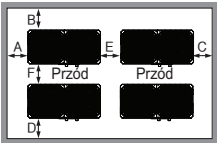
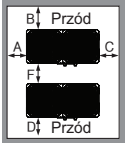
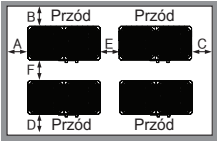
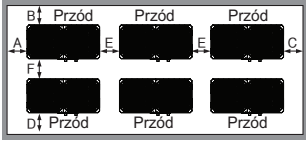


INSTALACJA

Indywidualna przestrzeń instalacyjna

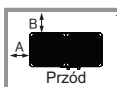
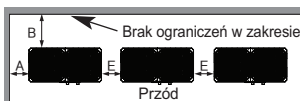
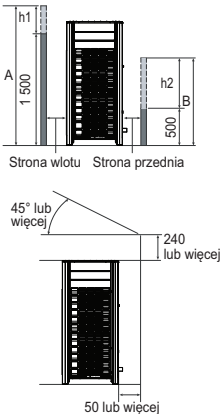
Jednostka zewnętrzna jest instalowana na zewnątrz w celu wymiany ciepła z otoczeniem. Dlatego jest to ważne Aby zabezpieczyć przestrzeń wokół jednostki zewnętrznej i dbać o określone warunki zewnętrzne.Podczas instalacji urządzenia uwzględnij serwis, miejsce na wlot i wylot a także minimum miejsca, jak pokazano na poniższych rysunkach.

(Jednostka : mm)

Kategoria	Miejsce instalacji	Przypadek 1 (10 ≤ Przestrzeń boczna ≤ 49)	Przypadek 2 (Przestrzeń boczna ≥ 49)
Ściany po 4 stronach		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 700	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 700
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 700 E ≥ 20	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 700 E ≥ 100
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 700 E ≥ 20 F ≥ 800	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 700 E ≥ 100 F ≥ 700
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 300 E ≥ 20 F ≥ 700	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 100 E ≥ 100 F ≥ 700
Tył do tyłu		A ≥ 10 B ≥ 700 C ≥ 10 D ≥ 700 F ≥ 900	A ≥ 50 B ≥ 700 C ≥ 50 D ≥ 700 F ≥ 600
		A ≥ 10 B ≥ 700 C ≥ 10 D ≥ 700 E ≥ 20 F ≥ 1200	A ≥ 50 B ≥ 700 C ≥ 50 D ≥ 700 E ≥ 100 F ≥ 900
		A ≥ 10 B ≥ 700 C ≥ 10 D ≥ 700 E ≥ 20 F ≥ 1800	A ≥ 50 B ≥ 700 C ≥ 50 D ≥ 700 E ≥ 100 F ≥ 1200

(Jednostka : mm)

POLSKI

Kategoria	Miejsce instalacji	Przypadek 1 (10 ≤ Przestrzeń boczna ≤ 49)	Przypadek 2 (Przestrzeń boczna ≥ 49)
Ściany tylko po 2 stronach	 Przód	A ≥ 10 B ≥ 300	
	 Przód	A ≥ 10 B ≥ 300 E ≥ 20	
Ograniczenia wysokości ściany (patrz Ściany po 4 stronach)		• Wysokość ściany od strony przedniej musi wynosić 1 500 mm lub mniej. • Wysokość ściany od strony wlotu musi wynosić 500 mm lub mniej. • Nie ma ograniczeń co do ściany bocznej. • Jeśli wysokość ścian z przodu i z boków będzie wyższa od dopuszczalnej, należy zapewnić w tych miejscach dodatkową przestrzeń. - Dodatkowa przestrzeń po stronie przedniej o 1/2 z h1 - Dodatkowa przestrzeń po stronie wlotu o 1/2 z h2 - h1 = A (wysokość rzeczywista) - 1 500 mm - h2 = B (wysokość rzeczywista) - 500 mm	

Emisja hałasu w powietrzu

Poziom ciśnienia akustycznego (ważony) wg charakterystyki częstotliwościowej A emitowanego przez ten produkt wynosi poniżej 70 dB.

** Poziom hałasu może się różnić w zależności od miejsca.

Podane liczby to poziomy emisji i niekoniecznie oznaczają bezpieczne poziomy pracy.

Chociaż istnieje korelacja między poziomami emisji i ekspozycji, to nie można w wiarygodny sposób określić, czy nie są wymagane dodatkowe środki ostrożności.

Czynniki, które wpływają na rzeczywisty poziom ekspozycji pracowników obejmują charakterystykę pomieszczenia pracy i inne źródła hałasu, tj. liczba urządzeń i innych sąsiednich procesów oraz długość okresu, w którym operator narażony jest na hałas.

Ponadto, dopuszczalny poziom ekspozycji może się różnić w poszczególnych krajach.

Informacja ta jednak umożliwi użytkownikowi sprzętu dokonanie lepszej oceny zagrożenia i ryzyka.

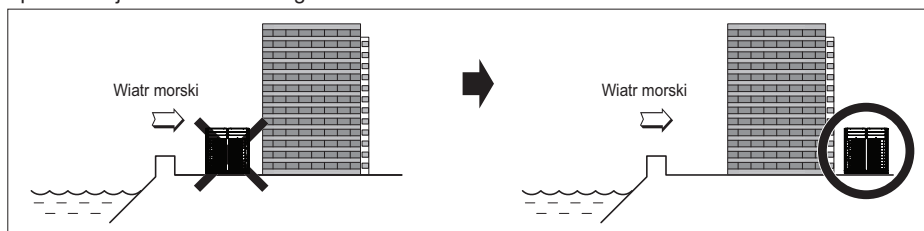
Instalacja nadmorska

! UWAGA

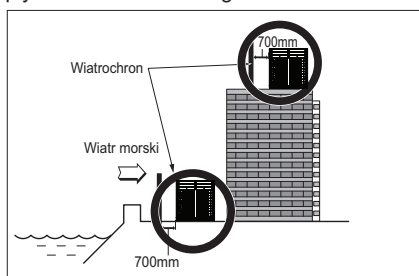
- Nie należy instalować urządzeń w miejscach, gdzie wytwarzane są powodujące korozję gazy kwaśne lub alkaliczne.
- Nie montować urządzenia w obszarze bezpośrednio narażonym na morski wiatr (rozpylana sól). Może to powodować korozję urządzenia. Korozja, szczególnie ożebrowania skraplacza i parownika, 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.



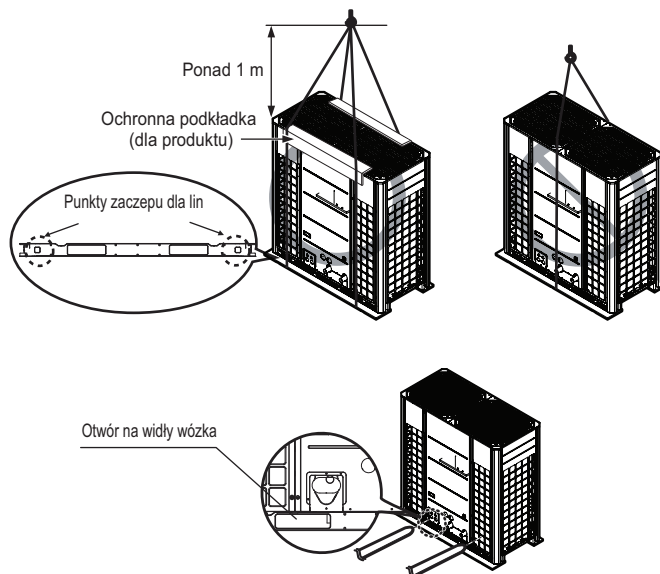
- W przypadku instalacji urządzenia na wybrzeżu morskim należy ustawić wiatrochron chroniący je przed bezpośrednim wpływem wiatru morskigo.



- 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.

Hijs methode

- Przy przenoszeniu urządzenia przeciągnij liny pod nim i zapewnij po dwa punkty podparcia, z przodu i z tyłu.
- Zawsze przenoś urządzenie za cztery punkty, by go nie uszkodzić.
- Liny należy zaczepić pod kątem 40° lub mniejszym.



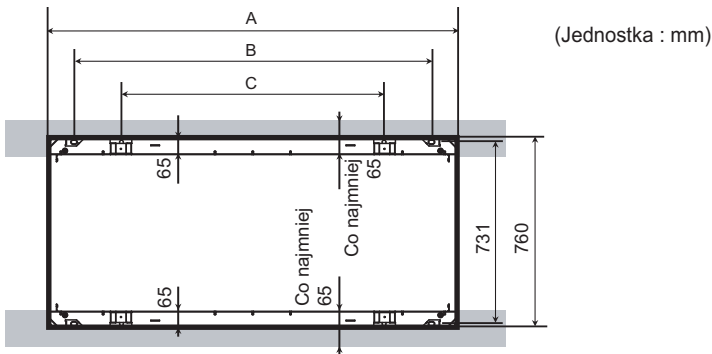
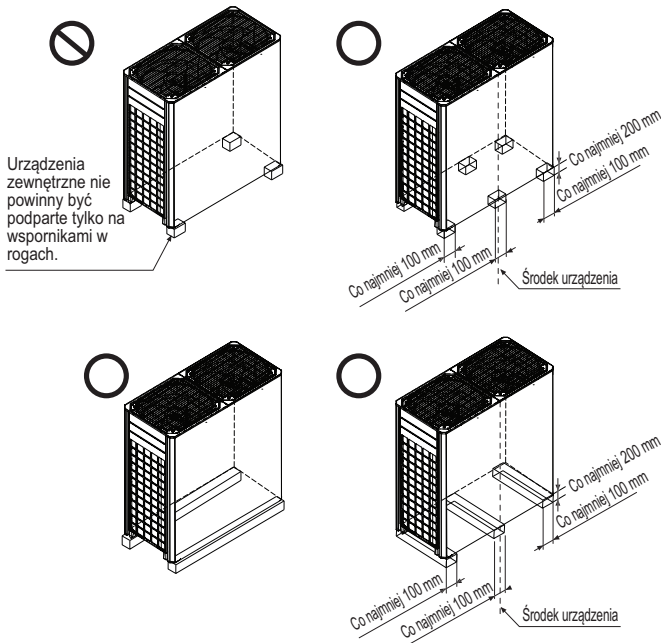
! UWAGA

Urządzenie przenoś z najwyższą ostrożnością.

- Jeśli urządzenie waży więcej niż 20 kg, powinna je przenosić więcej niż 1 osoba.
- Do opakowania niektórych produktów wykorzystywana jest taśma z PP. Nie należy jej wykorzystywać do przenoszenia, ponieważ jest to niebezpieczne.
- Nie dotykaj żeberki wymiennika ciepła gołymi rękami. Ryzyko przecięcia skóry.
- Plastikową torbę opakowaniową wyrzucić, by nie bawiły się nią dzieci. Plastikowe torby mogą być powodem śmierci przez uduszenie.
- Przy wnoszeniu jednostki wewnętrznej podeprzyj ją w czterech punktach. Przenoszenie i podnoszenie jednostki podpartej jedynie w 3 miejscach może powodować jej przechylenie się i niestabilność, co grozi upadkiem.
- Posłuż się 2 pasami o długości przynajmniej 8 m.
- Umieść szmatkę lub karton w miejscu styku urządzenia z zawieszem, by zapobiec uszkodzeniom tego pierwszego.
- Podnoś urządzenie w jego środku ciężkości.

Lokalizacja śrub kotwiących

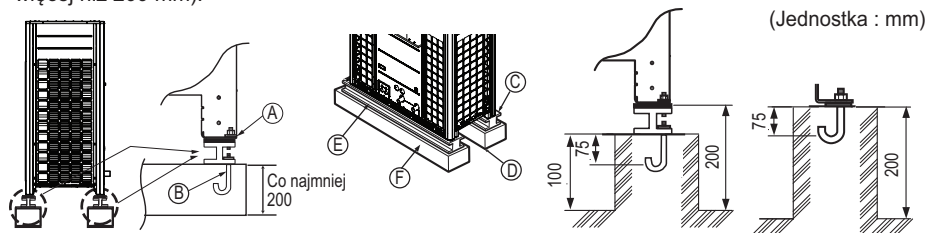
- Instaluj w miejscach, które uniosą masę oraz wytrzymają drgania/hałas urządzenie zewnętrznego.
- Wsporniki urządzenia zewnętrznego w części dolnej powinny mieć szerokość przynajmniej 100 mm pod nóżkami.
- Wsporniki powinny mieć minimalną wysokość 200 mm.
- Śruby kotwiące powinny być wsunięte przynajmniej na 75 mm.



Podstawa	A	B	C
UXC	1 640	1 438	1 056

Posadowienie dla instalacji

- Dokręć urządzenie mocno śrubami, jak pokazano poniżej, by zabezpieczyć je przed upadkiem na skutek trzęsienia ziemi lub mocnego wiatru.
- Jako podstawy użyj belki w kształcie litery H
- Od ściany lub podłoża mogą być przekazywanie drgania i hałas za pośrednictwem elementu instalacyjnego, w zależności od sposobu montażu. Z tego względu zaleca się zastosowanie materiałów tłumiących drgania (podkładek anty-wibracyjnych) (podkładka spodnia powinna mieć więcej niż 200 mm).



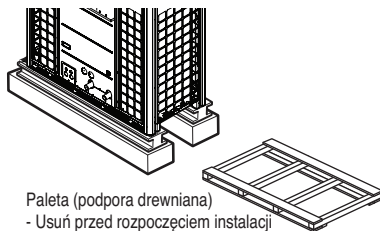
- (Jednostka : mm)
- Ⓐ Część narożną należy mocno dokręcić. W przeciwnym razie podstawa montażowa może się wygiąć.
 - Ⓑ Zastosuj śrubę kotwiącą M10.
 - Ⓒ Włóż podkładkę tłumiącą między urządzenie a wspornik spodni, w celu zapewnienia jak najlepszego wytłumienia.
 - Ⓓ Miejsce na przewody rurowe i kable (do części spodniej)
 - Ⓔ Podpora w kształcie litery H
 - Ⓕ Podpora z betonu

! OSTRZEŻENIE

- Instaluj w miejscach, które uniosą masę urządzenia zewnętrznego. Jeśli wytrzymałość nie będzie dostateczna, urządzenie może spaść i spowodować szkody lub obrażenia.
- Instaluj tam, gdzie urządzenie nie spadnie na skutek trzęsienia ziemi lub mocnego wiatru. Jeśli w konstrukcji wsporczej będzie błąd, urządzenie może spaść i spowodować szkody lub obrażenia.
- Podczas przygotowywania podparcia na podłożu podejmij dodatkowe środki ostrożności w zakresie wytrzymałości podłoża, uzdatniania płynów (płyn wypływający z urządzenia podczas pracy) a także umieszczania przewodów rurowych i kabli.
- Nie stosuj rurki do odprowadzania płynu z miski dolnej. Zastosuj układ odprowadzania cieczy. Rury mogą zamarzać, co uniemożliwi spust płynu.

! UWAGA

- Przed zamocowaniem śrub pamiętaj, by usunąć drewnianą podporę spod spodu urządzenia zewnętrznego. Może to spowodować niestabilność posadowienia urządzenia zewnętrznego i zamarzanie wymiennika ciepła, co przełoży się na jego nieprawidłową pracę.
- Przed rozpoczęciem spawania pamiętaj, by usunąć drewnianą podporę spod spodu urządzenia zewnętrznego. Nieusunięcie podpory może stworzyć zagrożenie pożarem podczas spawania.



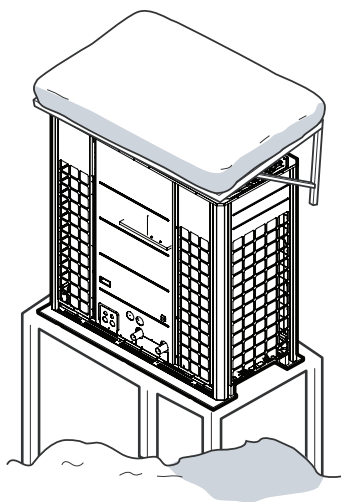
Paleta (podpora drewniana)
- Usuń przed rozpoczęciem instalacji

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

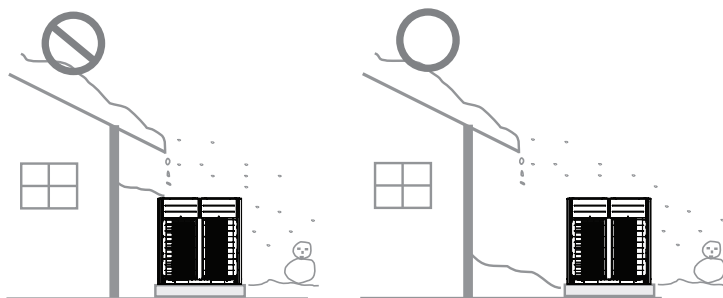
- Wysokość ramy H musi być 2 x większa niż grubość opadów śniegu, a szerokość nie może przekraczać szerokości urządzenia. (Jeśli szerokość ramy będzie większa niż szerokość urządzenia, może gromadzić się śnieg)
- Nie instaluj otworu zasysającego ani wylotowego jednostki zewnętrznej pod wiatr.



※ Może różnić się w zależności od modelu.

Montaż uwzględniający ochronę przed śniegiem

- Nie instaluj produktu w pobliżu krawędzi dachu. (Śnieg może spaść do produktu i odepchnąć produkt z dachu. W przypadku zgromadzenia się śniegu pomiędzy ścianą budynku a produktem może dojść do nieprawidłowego działania urządzenia.)
- Należy podnieść podstawę, aby znajdowała się powyżej granicy gromadzenia się śniegu. (Pamiętaj, aby zabezpieczyć ścieżkę w pobliżu wymiennika ciepła produktu w przypadku śniegu)
- Unikać instalowania produktu w miejscach, w których gromadzi się śnieg.

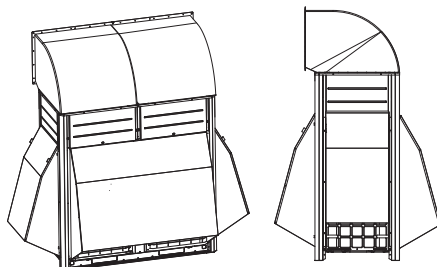


Kaptur na śniegu

Instalacja kaptura śniegu Wymagane materiały i ilość

Podwozie	Rozmiar (mm) (W X H X D)	Ilość				
		Kaptur na śniegu				Przewodnik powietrza
		Lewy	Prawidłowy	Przód	Tył	
UXC	1 640 X 1 690 X 825	1	1	2	1	2

- Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z danymi inżynierskimi PDB.
- W obszarach z ciężkimi opadami śniegu w zimie zaleca się zainstalowanie kaptura opadów śniegu i przewodnika powietrznego w tym samym czasie do optymalnej jazdy.
- Wysokość (H) wielkości produktu to wysokość z wyłączeniem grilla rozładowania.



Podłączanie rury z wodą

Konstrukcja rur wodnych jest bardzo ważną częścią projektu lub budowy systemu krążącego wodnego. Jakiegokolwiek uszkodzenia dowolnego odcinka rury mogą spowodować utratę wydajności urządzenia. Projekt oraz budowa układu powinna uwzględniać możliwość wykonywania prac serwisowych.

Schemat układu rur doprowadzających wodę

Wymagane jest stworzenie obiegu wody, w którym różnica temperatur pomiędzy temperaturą wody na wylocie wody ciepłej i zimnej wynosi 3°C - 8°C . Jeśli nie zapewniono odpowiednich parametrów obiegu, produkt nie będzie działał właściwie. Ponadto będzie miało to również wpływ na skrócenie jego żywotności, a także spowoduje występowanie innych problemów.

Należy zadbać o wykonanie obiegu wody zgodnie ze specyfikacją.

Również nawet gdy krążenie wody jest zabezpieczone zgodnie ze specyfikacją, obwód obejściowy musi być zainstalowany z pierwszej strony dla systemu rur wodnych produktu. Dlatego też w przypadku ograniczonego przepływu wody podczas niskiego obciążenia może dojść do nieprawidłowego działania sprężarki, a także zamarznięcia w przypadku braku eksploatacji lub chłodzenia. Obieg wody, na tyle na ile to możliwe, musi utrzymywać stałą wartość przepływu.

* W przypadku części używanych w systemie rur wodnych upewnij się, że użyj części, które są zgodne z zaprojektowanym ciśnieniem wody lub wyższe.

Zbiornik wyrównawczy

Zbiornik wyrównawczy jest urządzeniem, które odprowadza nadmiar wody i jednocześnie usuwa powietrze znajdujące się w układzie rur, w których znajduje się woda.

Pojemność zbiornika wyrównawczego powinna wynosić 2 - 2,5 raza nadmiaru wody.

(Ogólnie rzecz biorąc jest to 3 - 5 % ilości całkowitej znajdującej się w układzie rur z wodą.)

Nachylenie rur i odpowietrznik

Jeśli w układzie rur będzie znajdować się powietrze, spowoduje to opór układu rur wodnych, wzrośnie lub cyrkulacja wody zostanie znacząco obniżona. W przypadku obecności powietrza w pracującej pompie może dojść do różnych problemów prowadzących do zatrzymania działania.

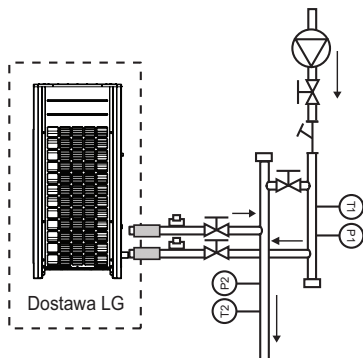
Jeśli zachodzi prawdopodobieństwo gromadzenia się powietrza w obrębie całego układu rur z wodą, w takim przypadku należy zainstalować zawór odpowietrzający oraz zadbać o nachylenie wynoszące 1/200 po stronie zaworu odpowietrzającego, co pozwoli uniknąć przedostawania się powietrza do rury.

Schemat układu rur doprowadzających wodę

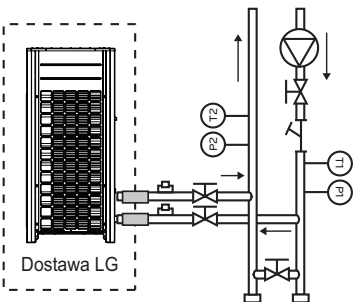
- Rurę należy podłączyć w taki sposób, aby wlot rury wody zimnej (cieplej) był zgodny ze specyfikacją.
- Dozwolona odporność na ciśnienie wody w systemie rur wodnych wynosi 1 000 kPa
- Aby zapobiec jakiegokolwiek zewnętrznej utracie ciepła i skraplaniu się wody podczas chłodzenia układu rur, należy zastosować odpowiednią izolację cieplną.
- Zainstalować odpowietrznik na rurze wylotowej wody. (Odpowietrznik)
- Jeśli termometr zostanie zainstalowany na wlocie/wylotu rury zimnej/cieplej wody, można sprawdzić stan pracy produktu.
- Zawsze instaluj sitko (30 siatki lub więcej), które można wyczyścić po stronie wlotowej rury wodnej, aby odfiltrować wszelkie zanieczyszczenia przed wejściem do wymiennika ciepła.
- Filtr należy zawsze instalować na wypoziomowanej rurze. (Jeśli piasek, śmieci lub rdza zostaną zmieszane z systemem wodnym, może powodować awarię produktu z powodu korozji części metalicznych.)
- Zainstaluj zawór włączania/wyłączania na wlocie/wylotu wodnym i obejść rurę w kierunku rury strony urządzenia.
 - *W przypadku układu rur, przed zainstalowaniem produktu zaleca się zainstalowanie obejścia i wyczyszczenie rur, także w trakcie corocznego czyszczenia rur.
 - *Zawór włączający/wyłączający blokuje długo używaną wodę do produktu, który nie działa w celu zmniejszenia mocy pompy. Dlatego też należy rozważyć instalację uwzględniając charakterystykę danej lokalizacji.
- Na wlocie oraz na wylocie rury z wodą zainstalować ciśnieniomierz i termometr.
- W celu obniżenia drgań rur i produktu zawsze należy stosować złącza elastyczne.
 - *Pochłanianie drgań układu rur z wodą zapobiega powstawaniu nieszczelności.
- W przypadku części systemu wodnego upewnij się, że użyj komponentu, który jest zgodny z zaprojektowanym ciśnieniem wody lub powyżej.
- Przed dostarczeniem wody do produktu wyczyść się wewnątrz systemu rur, aby usunąć wszelkie negatywne wpływy cząstek na produkt.

Niezależna instalacja produktu (metoda zalecana)

- Metoda instalacji a



- Metoda instalacji b



Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Zawór	T1, T2	Czujnik temperatury (1: Włot, 2: Wylot)
	Filtr siatkowy	P1, P2	Ciśnieniomierz (1: Włot, 2: Wylot)
	Złącze elastyczne		Pompa wodna
	Port serwisowy do czyszczenia		

Połączenie

! UWAGA

- Jeśli w okresie zimowym temperatura na zewnątrz będzie wynosiła lub spadnie poniżej 0 °C należy wykonać poniższe czynności, które pozwolą uniknąć zamarznięcia rur.
 - Jeśli temperatura panująca na zewnątrz jest niska, może dojść do zamarznięcia wody obiegowej i uszkodzenia wymiennika ciepła produktu, jeśli zostanie on wyłączony. W przypadku ryzyka uszkodzenia spowodowanego niską temperaturą zewnętrzną, należy uruchomić pompę, która zapobiegnie zamarznięciu wody.
 - Jeśli w okresie zimowym produkt przez dłuższy czas nie jest używany, należy spuścić całą wodę obiegową. Pozwoli to zapobiec uszkodzeniu wymiennika ciepła oraz zamarznięciu rur.
 - W okresie zimowym do wody obiegowej należy dodać środek zapobiegający zamarzaniu.
- Utrzymuj przepływ wody w zaprojektowanym przepływie, aby zapewnić odpowiednią wydajność produktu i zmniejszyć uszkodzenie rurki podczas rdzewienia, skalowania i korozji. LG nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenie produktu z powodu złego zarządzania jakością wody lub niewłaściwej wody przetwarzającej.
- 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

1 Instalacja rury wodnej

- Odpowiednie ciśnienie połączenia rury to połączenie kołnierza 1 000 kPa lub poniżej.
- Rozmiar rury musi być taki sam, jak w przypadku produktu lub większy.
- Jeśli istnieje ryzyko powstania kropli rosy, zawsze instaluj materiał izolacyjny termiczny na rurce wylotowej wody.
- Aby uniknąć dalszych uszkodzeń podłączonej rury wodnej wynikających z obciążenia należy używać odpowiedniego haka wsporcze.
- Aby w okresie zimowym zapobiec zamarzaniu rury na złączu, w najniższym punkcie układu rur zawsze należy montować zawór spustowy.
- Po podłączeniu rury z wodą złącze należy zakryć izolacją o grubości co najmniej 25.4 mm.
- Podczas podłączania rury z wodą zdejmij tylny panel i podłącz urządzenie.

2 Kontrola pompy wodnej

- Jeśli pompa wodna nie działa przez długi czas lub jeśli ciecz przeciwzróżysta nie jest używana jako woda, należy zainstalować kontrolę pompy przeciw zamarzaniu, aby zapobiec zamarzaniu rury.
- Drgania pompy mogą przechodzić na rury powodując hałas we wnętrzu. Aby hałas nie rozprzestrzenił się w obrębie pompy, na wlocie/wylocie należy zamontować złącza elastyczne, a pod pompą ułożyć elementy antywibracyjne.

3 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

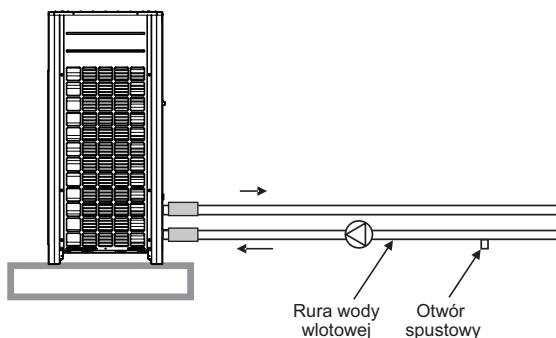
- Jeśli produkt jest instalowany w istniejącej hydraulicznej pętli wodnej, ważne jest czyszczenie przewodów hydraulicznych w celu usunięcia szlamu i kamienia.
 - Instalacja sit szlamu w pętli wodnej jest bardzo ważna, zapobiegając pogorszeniu wydajności.
 - Instalator powinien przeprowadzić obróbkę chemiczną, 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.
-

Środki ostrożności pozwalające zapobiec zamarzaniu

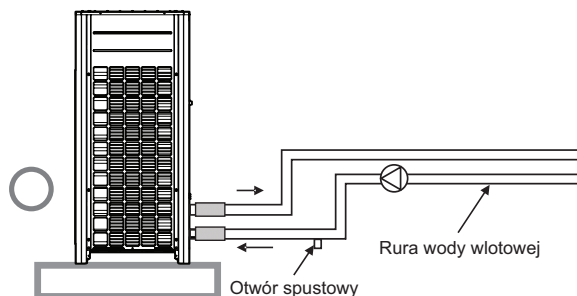
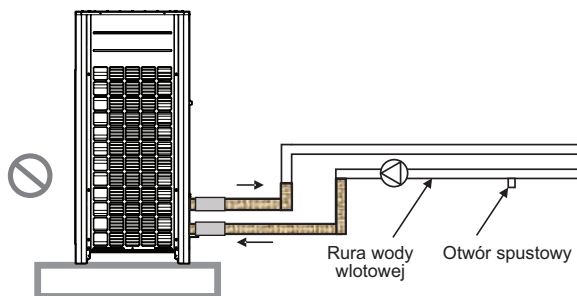
Jeśli w okresie zimowym urządzenie nie pracuje, gdy temperatura na zewnątrz wynosi lub spada poniżej 0 °C niezbędne jest spuszczenie wody bądź dodanie substancji zapobiegającej zamarzaniu. Dzięki temu woda nie będzie zamarzać.

W celu wypoziomowania konieczne jest zamontowanie rury wlotowej.

Konieczne jest zainstalowanie i wypoziomowanie rury w taki sposób, aby nie dochodziło do gromadzenia się wody w rurze wlotowej podłączonej do produktu podczas spuszczenia wody przez otwór spustowy.



Jeśli rura wodna wlotowa zostanie zainstalowana w strukturze pułapki bez wyrównania, woda pozostanie w rurze wodnej, nawet gdy rura jest wyczerpana, a rura wody wlotowej lub część w produkcie może zostać uszkodzona z zamarzania. Dlatego też należy wykonać otwór spustowy w spodniej części rury - patrz poniżej.



Ochrona przed zamarzaniem dzięki zaworowi mrozoodpornemu

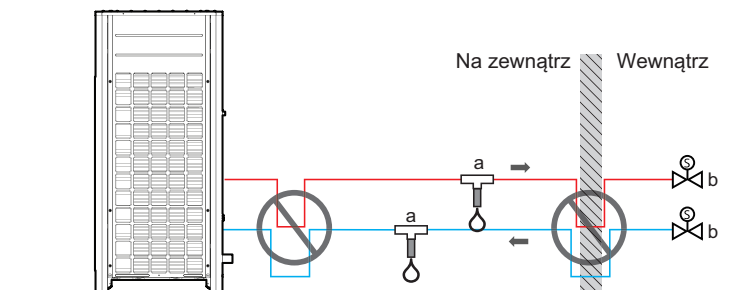
O zaworze mrozoodpornym

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.

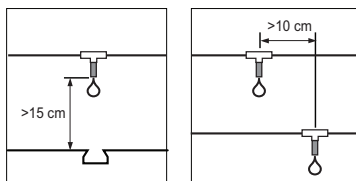
a Zawór mrozoodporny (opcjonalnie - do nabycia oddzielnie)

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 rozwierne (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.



Jeśli produkt nie będzie używany, gdy temperatura zewnętrzna w zimie spadnie poniżej zera, należy usunąć wodę z rury lub uruchomić pompę, aby zapobiec zamarznięciu wody.

Zastosuj następujące metody, aby zapobiec zamarznięciu. W przeciwnym razie występuje ryzyko zamarznięcia w okresie zimowym.

- Użyj środka przeciw zamarzaniu na bazie glikolu etylenowego lub glikolu propylenowego (inhibitora zamarzania)
- Utrzymuj środka przeciw zamarzaniu, który nie zamarza poniżej temperatury -15 °C
- ※ Temperatura zamarzania -15 °C standardowe stężenie:
 - Glikol etylenowy: ponad 30%
 - Glikol propylenowy: ponad 35%

Roztwór glikolu jest wymagany do pracy w temperaturze zamarzania 5 °C lub niższej.

(Zobacz tabelę procentowego stężenia glikolu w funkcji temperatury zewnętrznej)

Temperatura zamarzania	Glikol etylenowy	Glikol propylenowy
-3°C	10%	10%
-7°C	20%	20%
-15°C	30%	35%
-20°C	40%	40%
-25°C	42%	45%
-30°C	45%	50%

Środki ostrożności podczas stosowania środka przeciw zamarzaniu

- Jeśli chcesz zastosować środek przeciw zamarzaniu inny niż glikol etylenowy lub glikol propylenowy, skontaktuj się z nami lub ze sklepem dokonującym montażu
- W przypadku całej wody obiegowej (środek przeciw zamarzaniu) i dodatków (inhibitor korozji, środek przeciwpieniący itp.) prosimy o kontakt z nami lub specjalistą ds. montażu w celu oceny wpływu na środowisko, toksyczności, korozyjności, szkodliwości dla organizmu ludzkiego, przygotowania planu konserwacji itp.
- Instalator musi zwrócić szczególną uwagę na zasady i przepisy mające zastosowanie w stosunku do pakowania i transportu środka przeciw zamarzaniu oraz obchodzenia się nim
- Nie należy używać czynnika grzewczego innego niż określony środek przeciw zamarzaniu.
- W przypadku stosowania środka przeciw zamarzaniu należy go stosować zgodnie z określonym typem i stężeniem. (Bezpośrednie wstrzykiwanie nierozcieńczonego roztworu jest zabronione. Biorąc nierozcieńczony roztwór w teren, należy skonsultować się z właścicielem projektu lub przełożonym)
- Przed wstrzyknięciem środka przeciw zamarzaniu usuń całe powietrze, które mogło pozostać w układzie, a następnie zastosuj ciśnienie, aby sprawdzić, czy nie ma wycieków
- Środek przeciw zamarzaniu, pozostawiony bez nadzoru, pochłania wilgoć z powietrza i jego stężenie spada, co może prowadzić do zamarznięcia wymienników ciepła i rur wodociągowych. należy utrzymywać
- Po spuszczeniu wody z instalacji wodnej należy ją dokładnie przepłukać czystą wodą
- Wstrzyknąć środek przeciw zamarzaniu w stanie nierozcieńczonym i utrzymywać temperaturę zamarzania poniżej -15 °C przy wtryskiwaniu wody. Należy pamiętać, że jeśli zwiększy się stężenie środka przeciw zamarzaniu, zdolność pompowania zmniejszy się ze względu na lepkość i ciężar właściwy. Stężenie środka przeciw zamarzaniu należy kontrolować mierząc je densytometrem.
- Uważaj, aby nie dopuścić do wycieku środka przeciw zamarzaniu. W przypadku wycieku należy go uzupełnić
- Po dodaniu środka przeciw zamarzaniu nie można używać urządzenia do dostarczania gorącej wody lub żywności.
- Regularnie (przynajmniej raz w roku) sprawdzaj stężenie środka przeciw zamarzaniu i sprawdzaj jego stężenie przed zimą, aby zapobiec zamarznięciu

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 zbiorczego i jakość wody.

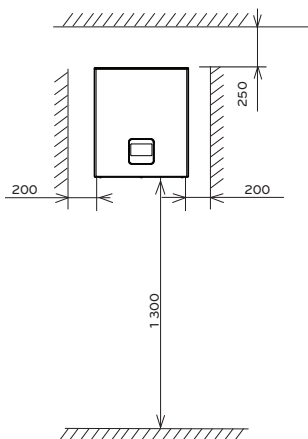
Zalecenie ogólne

Przed zainstalowaniem jednostki wewnętrznej należy uwzględnić poniższe zagadnienia.

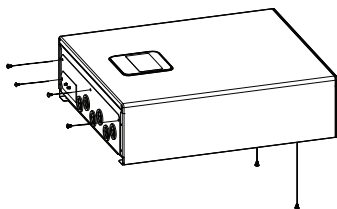
- Należy wybrać miejsce z wodoodporną posadzką i dostępem do systemu odwadniającego domu.
- Należy zachować przestrzeń do pracy.
- W pobliżu jednostki wewnętrznej nie mogą się znajdować łatwopalne materiały.
- Należy zabezpieczyć jednostkę wewnętrzną i okablowanie przed gryzoniami.
- Nie umieszczać nic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

Przestrzeń serwisowa

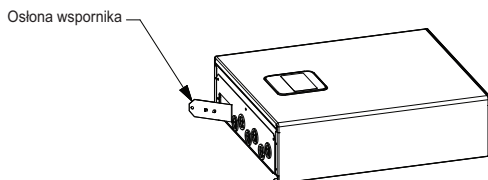
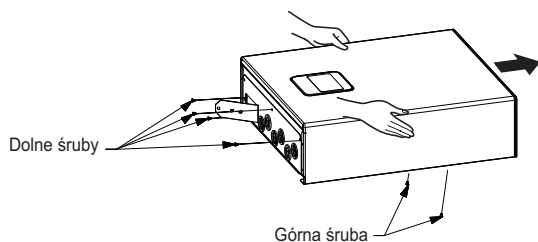
- Należy zapewnić wolną przestrzeń w miejscach pokazanych przez strzałki pod spodem, bokach i od góry.
- Preferowane są szersze przestrzenie dla łatwej konserwacji.
- Jeżeli nie zostanie zapewniona minimalna wolna przestrzeń, może nastąpić ograniczenie cyrkulacji powietrza i w konsekwencji uszkodzenie wewnętrznych części jednostki wewnętrznej na skutek przegrzania.



Minimalna przestrzeń
na czynności serwisowe
(Jednostka: mm)

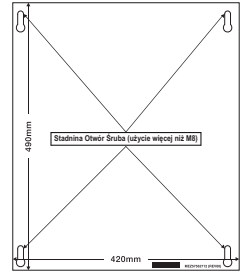
Mocowanie do ściany**Krok 1.** Oznaczono zwolnienie sześciu śrub.**! UWAGA**

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.

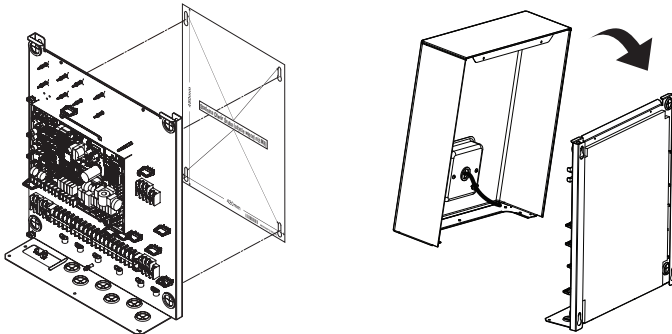
Arkusz należy przymocować poziomo. W przeciwnym razie płyta montażowa i jednostka wewnętrzna nie zostaną zamontowane poprawnie.

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 samowieriącego.
Zalecane są jednak śruby kotwiące M8~M11.

Krok 6. Zawieś jednostkę wewnętrzną na płycie montażowej.



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

UWAGA

Powinien być oznaczony na spodzie 4 śrub.

PRZEWODY ELEKTRYCZNE

- 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

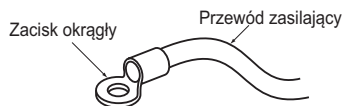
- Upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo uziemione. Nie podłączać przewodu uziemiającego do rury gazowej, cieczowej, odgromnika lub linii telefonicznej. Jeśli uziemienie zostało wykonane nieprawidłowo, może to spowodować porażenie prądem.
-
- Daj pewny zasiłek do okablowania dla elektrycznych części części sterowania i jednostek zewnętrznych, ponieważ pudełko jest czasem usuwane w momencie pracy serwisowej.
 - 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

- 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 odchyień mocy nie przekracza 2 %. Przekroczenie tej wartości wpływa niekorzystnie na żywotność urządzenia
-

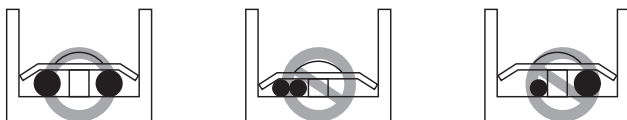
Środki ostrożności przy instalacji okablowania

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 momencie 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.

Specyfikacja elektryczna

	Nazwa modelu (kupujący)	Zasilacz	Maksymalny prąd	Wyłącznik obwodu	Kabel zasilający (w tym Ziemia)	Specyfikacja kablowa
Zasilacz jednostka zewnątrzna	HM513MR	380-415V 50 Hz	42A	50A	10 mm ² x 5C	H07RN-F
Kabel komunikacyjny	-	-	-	-	1.0~1.5 mm ² x 2C (Ekranowany)	H07RN-F
Zasilacz Jednostka wewnętrzna	PHCML0	220-240V 50 Hz	0.6 A	10A	0.75 mm ² x 3C	H07RN-F

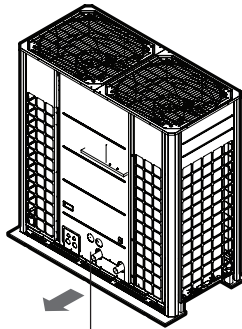
※ Doporúčený průměr je proveditelný až do délky 20 m kabelu. V každém případě musí průměr být ověřen profesionálním elektrikářem na základě národních pravidel a standardů.

OSTRZEŻENIE

- Rury i kable powinny być zakupione osobno na potrzeby instalacji produktu.
- Zawsze należy stosować przewód regulowany, dzięki czemu złącze zacisku nie wypadnie. W przypadku niewłaściwego przymocowania złącza może dojść do przegrzania grożącego pożarem.
- Zawsze należy stosować odpowiedni wyłącznik zabezpieczający przed przetężeniem. Generowane przetężenie obejmuje niski poziom prądu stałego.
- Niezbędne jest zainstalowanie wyłącznika automatycznego prądu upływowego uziemienia. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.
- Należy stosować wyłączenie wyłączniki automatyczne i bezpieczniki o odpowiedniej wydajności. Stosowanie bezpiecznika, kabla lub przewodu miedzianego o zbyt wysokiej wydajności może doprowadzić do usterki lub pożaru.
- Nie podłączać 3-fazowego 3-przewodowego kabla w odwrotnym kierunku/w przypadku brakującej fazy.

Panel sterowania i położenia złączy przewodów

- Odkręć wszystkie śruby na panelu przednim i zdejmij go, ciągnąc w przód.
- Podłącz linię komunikacji między jednostką zewnętrzną a jednostkami wewnętrznymi przez listwę zaciskową.
- Gdy centralny system sterowania jest podłączony do jednostki zewnętrznej, należy między nimi zainstalować dedykowany PCB.
- Przy podłączaniu linii komunikacji między jednostkami zewnętrzną a wewnętrznymi przewodem izolowanym, podłącz uziemienie izolacji do śruby uziomu.

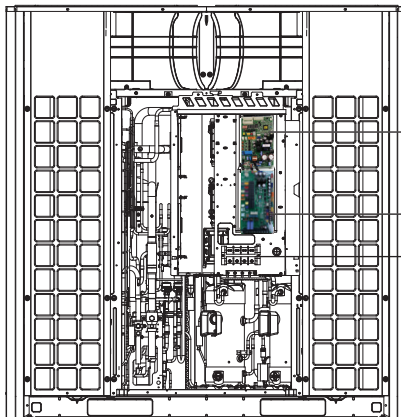


Panel przedni

! OSTRZEŻENIE

Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego nie może być wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

- Aby zabezpieczyć przed słońcem, zainstaluj odpowiednią osłonę.



Płyta główna

Płyta zewnętrzna

Główna listwa zaciskowa linii zasilania (Zwróć uwagę na kolejność faz przy trójfazowym, 4-przewodowym układzie zasilania)

Kable komunikacyjne i zasilające

Przewód komunikacyjny

- Tipuri: cabluri ecranate
- Przekrój poprzeczny : 1.0 ~ 1.5 mm²
- Maksymalna temperatura dopuszczalna: 60 °C
- Maksymalna dopuszczalna długość przewodu: poniżej 1 000 m

UWAGA

W przypadku stosowania przewodów ekranowanych, należy je uziemić.

Rozdzielenie kabli komunikacyjnego i zasilającego

- Gdy linie komunikacyjna i zasilająca biegną obok siebie, to jest wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia błędów spowodowanych zakłóceniami sygnału spowodowanymi sprzężeniami elektrostatycznymi i elektromagnetycznymi.

Poniższe tabele wskazują nasze zalecenia dotyczące odpowiedniego rozdzielenia linii zasilających i komunikacyjnych, gdy te mają biec obok siebie

Bieżąca wydajność linii zasilającej		Rozdzielenie
100V lub więcej	10A	300 mm
	50A	500 mm
	100A	1 000 mm
	Przekracza 100A	1 500 mm

UWAGA

- Rysunki oparte są o założenie, że długość biegnących obok siebie przewodów nie przekroczy 100 m. Przy długościach przekraczających 100 m, rysunki należy przeliczyć w bezpośredniej proporcji do dodatkowych długości.
- Jeżeli kształt fali zasilania nadal wykazuje pewne zniekształcenia, to odstęp zalecany w tabeli powinien być zwiększony.
 - Jeśli linie kładzione są w kanałach, wtedy należy wziąć pod uwagę następujące kwestie podczas grupowania równych linii przed wprowadzaniem ich do kanałów.
 - Linie zasilania (łącznie z zasilaniem klimatyzatora) i przesyłu sygnałów nie mogą być układane w tej samej lokalizacji.
 - I podobnie, przy grupowaniu linii zasilania i przesyłu sygnałów nie należy ich układać w te same wiązki.

UWAGA

Jeżeli urządzenie nie zostanie poprawnie uziemione, istnieje ryzyko porażenia prądem. Uziemienie musi wykonać wykwalifikowany elektryk.

Okablowanie głównego źródła zasilania i wydajność sprzętu

- Do urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych stosuj osobne źródła zasilania.
- Pamiętaj o warunkach otoczenia (temperatura, nasłonecznienie, opady itp.) przy pracach z okablowaniem i połączeniami.
- Rozmiar przewodu to minimalna wartość dla okablowania obwodów metalowych. Kabel zasilający powinien być o 1 rząd wartości grubszy, uwzględniając spadki napięcia na linii. Upewnij się, że w napięciu zasilającym nie wystąpią spadki poniżej 10%.
- Poszczególne wymogi dot. okablowania powinny być zgodne z przepisami miejscowymi.
- Przewody zasilające urządzenia użytku zewnętrznego nie powinny być lżejsze niż przewód elastyczny w osłonie z chloroprenu.
- Nie instaluj pojedynczego wyłącznika lub gniazda elektrycznego w celu osobnego odłączania zasilania od każdej z jednostek wewnętrznych.

	Nazwa modelu (kupujący)	Zasilacz	Kabel zasilający (w tym Ziemia)	Kabelowy specyfikacje	Jistič
Zasilacz jednostka zewnętrzna	HM513MR UXC0	380-415V 50Hz	10.0m ² x 5C	H07RN-F	50A

Przewód uziemiający

- Powyższe odnosi się do standardowego przewodu CV.
- Proszę użyć 3-fazowego 4-przewodowego kwadropolowego wyłącznika różnicowego lub przerywacza obwodu.

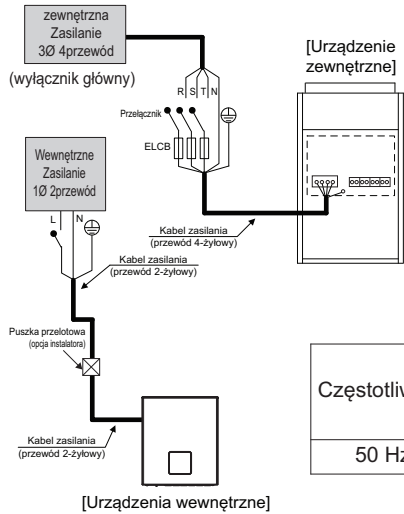
OSTRZEŻENIE

- Postępuj zgodnie z zaleceniami państwowej organizacji technicznej w zakresie norm odnoszących się do sprzętu elektrycznego, okablowania oraz elektrowni.
- Pamiętaj, by stosować przewody o odpowiednich parametrach, by złącza zaciskowe nie mogły ulec uszkodzeniom na skutek działania sił zewnętrznych. Jeśli złącza nie są wystarczająco pewne, może nastąpić nadmierne przegrzanie lub pożar.
- Pamiętaj o zastosowaniu odpowiedniego zabezpieczenia przed przetężeniem. Pamiętaj, że przetężenia mogą generować prąd stały.

UWAGA

- Niektóre instalacje mogą wymagać przerywacza na wypadek wystąpienia prądów upływowych. Jeśli nie zostanie zastosowany przerywacz, może to grozić porażeniem.
- Zawsze stosuj przerywacz i bezpiecznik o odpowiednich parametrach. Stosowanie bezpiecznika i przewodu o zbyt dużych pojemnościach może spowodować awarię lub pożar.

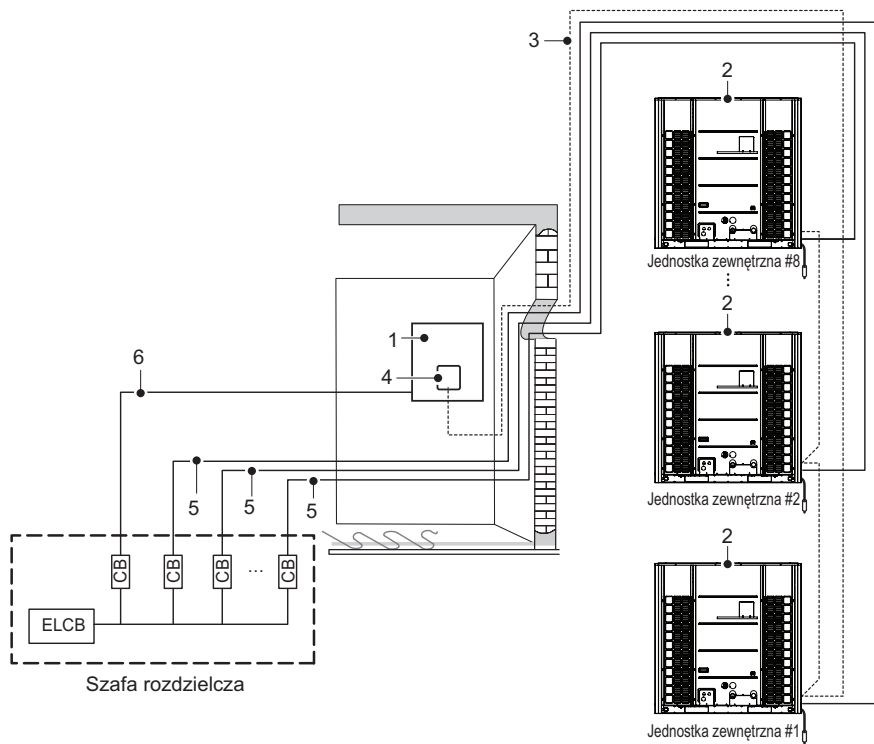
Okablowanie pomieszczeń



Częstotliwość	Zakres napięcia (V)	
	Jednostka zewnętrzna	Jednostka wewnętrzna
50 Hz	380 - 415V	220 - 240V

⚠ OSTRZEŻENIE

- Wymagane jest uziemienie jednostek wewnętrznych w celu zapobieżenia porażeniom przy upływie prądu, błędem w komunikacji na skutek zakłóceń i upływowi prądu z silnika (bez podłączania do rur).
- Nie instaluj pojedynczego wyłącznika lub gniazda elektrycznego w celu osobnego odłączania zasilania od każdej z jednostek wewnętrznych.
- Zainstaluj wyłącznik główny, który będzie w stanie w sposób zintegrowany odcinać wszystkie źródła zasilania, ponieważ system składa się z urządzeń wykorzystujących kilka źródeł zasilania.
- Jeśli istnieje możliwość odwrócenia faz, utraty fazy lub chwilowej utraty zasilania podczas pracy urządzenia, zastosuj miejscowo obwód zabezpieczający przed zamianą faz. Praca urządzenia przy odwróconych fazach może uszkodzić sprężarkę oraz inne elementy.



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

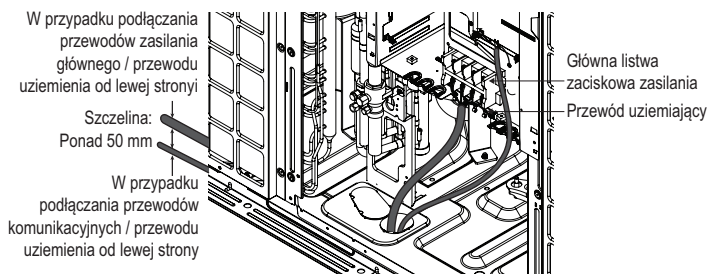
ELCB : zabezpieczenie różnicowo-prądowe
CB : przerywacz obwodu

UWAGA

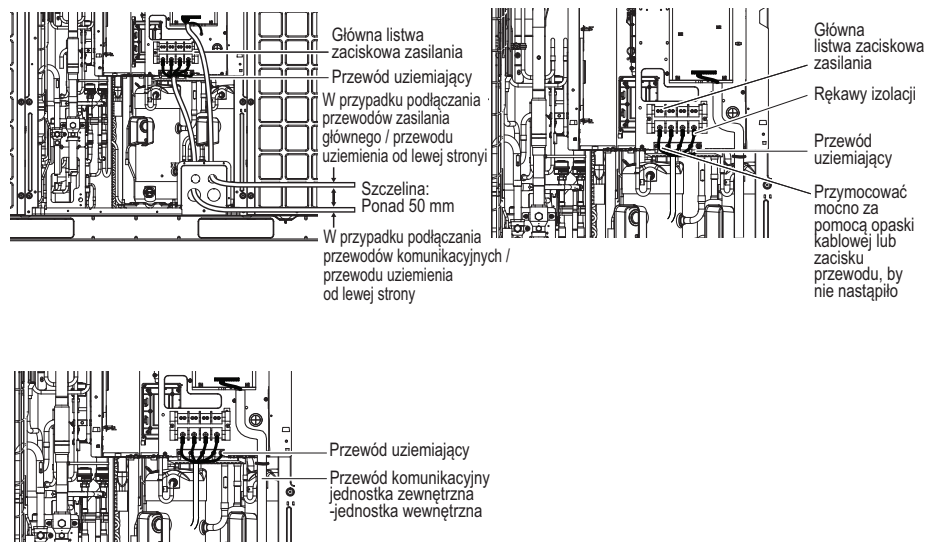
- Napięcie dostarczone do zacisków jednostkowych powinno znajdować się w minimalnym i maksymalnym zakresie.
- Maksymalne dopuszczalne niezrównoważenie napięcia między fazą wynosi 2%.
- Wszystkie miejsca instalacyjne muszą być wyposażone w wyłącznik wycieku ziemi (ELCB).

Przykład) Podłączenie przewodów zasilającego i komunikacyjnego

Dół



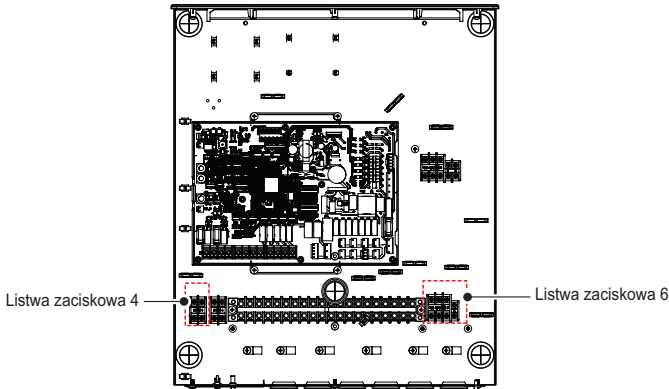
Strona przednia

**! UWAGA**

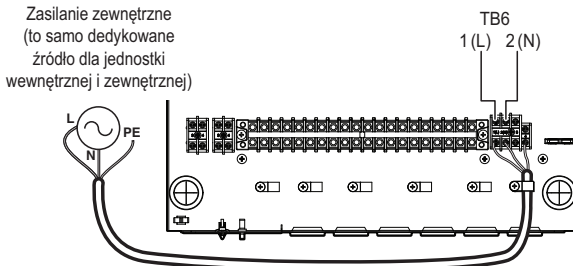
Okablowanie zasilające i komunikacyjne należy wykonać tak, aby zapobiec zakłóceniom czujnika poziomu oleju. W przeciwnym razie czujnik oleju nie będzie funkcjonował poprawnie.

Połączenie w celu komunikacji z jednostką wewnętrzną i jednostkami zewnętrznymi

Krok 1. Zdemontować przednią pokrywę z kaskadowej jednostki sterującej.

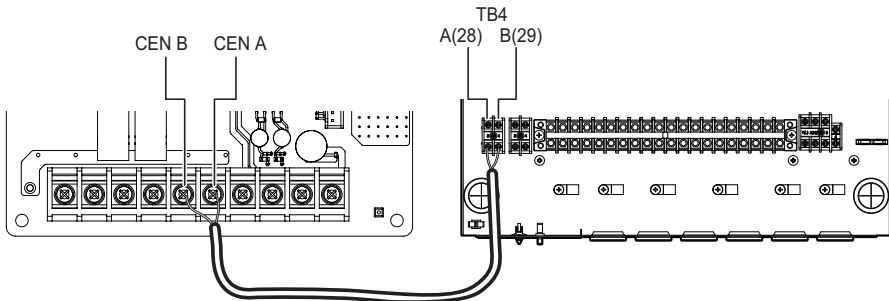


Krok 2. Podłączyć kabel zasilający do listwy zaciskowej 6 w kaskadowej jednostce sterującej.

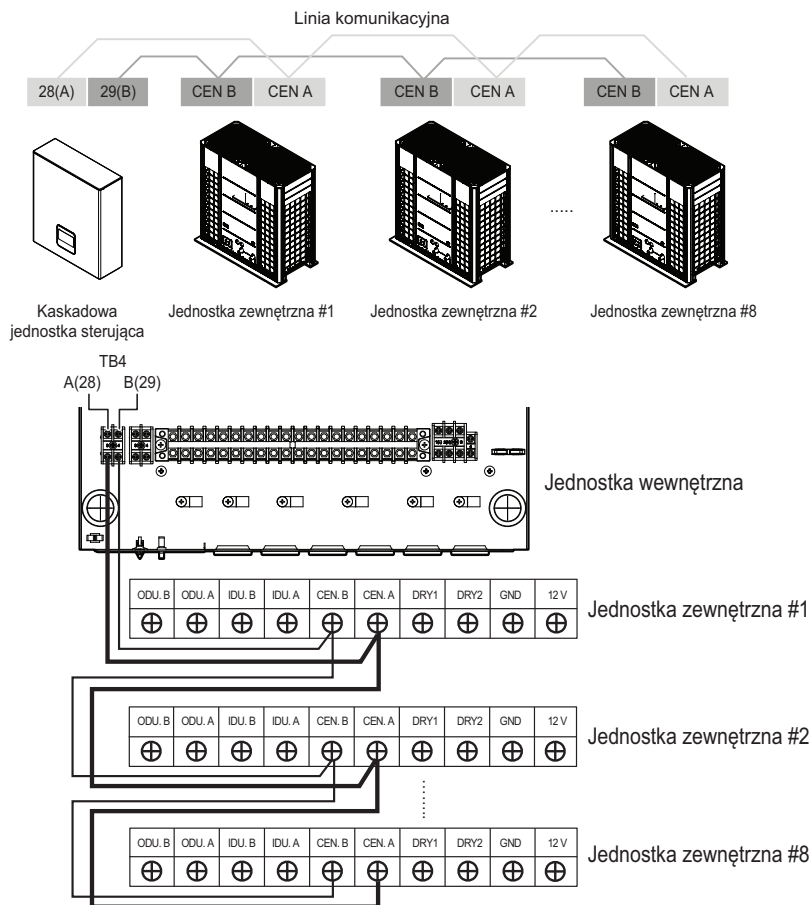


Krok 3. Podłączyć kabel komunikacyjny do listwy zaciskowej 4 w kaskadowej jednostce sterującej.

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



Krok 5. Podłączyć kabel komunikacyjny między jednostkami zewnętrznymi.

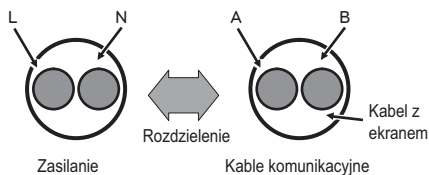


※ Upewnić się, że A jest podłączone tylko do A, a B tylko do B, i uważać, aby się nie krzyżowały.

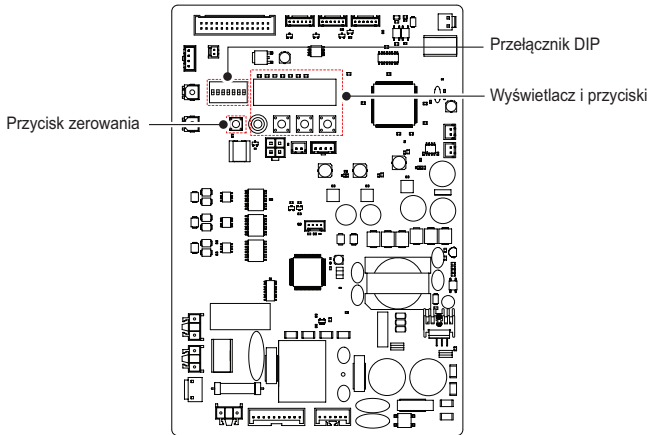
Krok 6. Założyć ponownie przednią pokrywę na kaskadową jednostkę sterującą.

! UWAGA

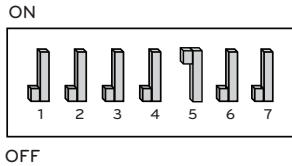
Należy odseparować kable komunikacyjne w przypadku gdy ich długość jest większa niż 40 m.



Ustawienie strefy i liczby jednostek zewnętrznych

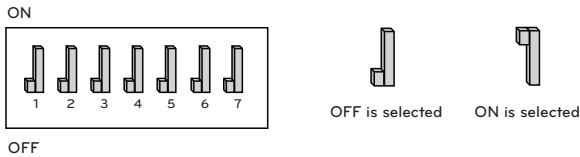


Krok 1. Ustawić przełącznik DIP nr 5 w pozycji „ON”, aby ustawić strefę i liczbę jednostek zewnętrznych.



UWAGA

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



! UWAGA

Wyłączyć zasilanie elektryczne przed rozpoczęciem ustawiania przełączników DIP

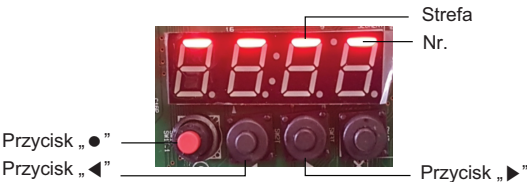
- W czasie ustawiania przełącznika DIP, należy wyłączyć zasilanie elektryczne, aby uniknąć porażenia prądem.

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

Najpierw należy ustawić strefę jednostki zewnętrznej.

Krok 3. Wybierz tryb za pomocą przycisku '►', '◄': "Func" Naciśnij przycisk '●'

Krok 4. Wybierz funkcję za pomocą przycisku '►', '◄': "Fn8" Naciśnij przycisk '●'



Krok 5. Ustawić strefę jednostki zewnętrznej za pomocą przycisków „►”, „◄”. Jeśli ustawianie strefy jednostki zewnętrznej zostało zakończone, nacisnąć przycisk „●”.

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 6. Ustawić numeru jednostki zewnętrznej za pomocą przycisków „►”, „◄”. Jeśli ustawianie numeru jednostki zewnętrznej zostało zakończone, nacisnąć przycisk „●”.

UWAGA

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

Krok 7. Wyłączyć zasilanie elektryczne. Następnie ustawić przełącznik DIP nr 5 w pozycji „OFF”.

Krok 8. Założyć ponownie panel przedni na jednostkę zewnętrzną dokręcając śruby.

UWAGA

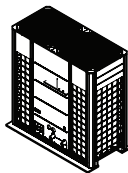
Ustawienia stref jednostek zewnętrznych można wyświetlić za pomocą sterownika zdalnego.

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

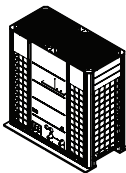
Aby ustawić liczbę jednostek zewnętrznych i dopasować adres jednostki zewnętrznej do numeru jednostki zewnętrznej, zapoznać się z rozdziałem „Ustawienia instalatora”.

Po ustawieniu strefy i liczby jednostek zewnętrznych

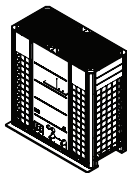
Na przykład, jeśli ustawiono strefę i liczbę 4 jednostek zewnętrznych zgodnie z poniższą tabelą, jednostka będzie działać zgodnie z poniższym rysunkiem.



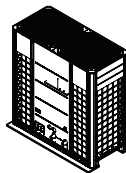
Jednostka zewnętrzna 1



Jednostka zewnętrzna 2



Jednostka zewnętrzna 3

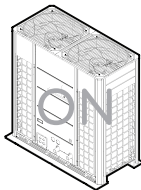
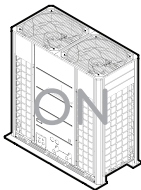
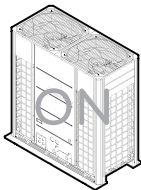


Jednostka zewnętrzna 4

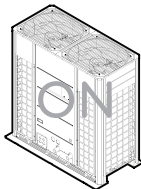
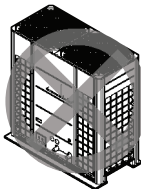
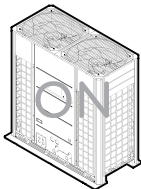
		Jednostka zewnętrzna 1		Jednostka zewnętrzna 2		Jednostka zewnętrzna 3		Jednostka zewnętrzna 4	
Segment płytki PCB jednostki zewnętrznej		0	1	2	2	5	3	1	4
Uwaga		Chłodzenie + Ogrzewanie + CWU	Jednostka zewnętrzna #1	Ogrzewanie	Jednostka zewnętrzna #2	Ogrzewanie + CWU	Jednostka zewnętrzna #3	Chłodzenie	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).

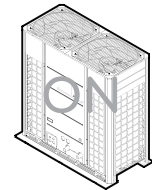
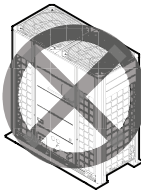
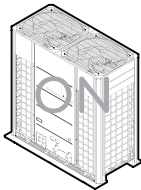
- Przypadek 1 : Ogrzewanie



- Przypadek 2 : CWU



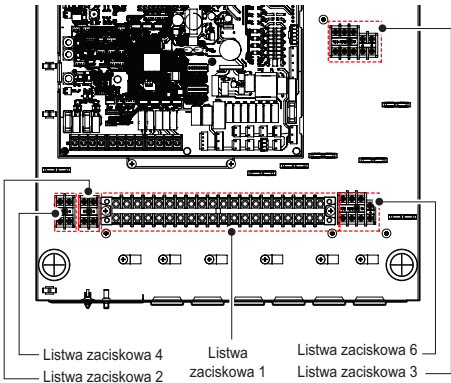
- Przypadek 3 : Chłodzenie



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
		L	N	L	N	L	N	L1	L2	N	L	L1	N	L1	L2	N	L	N	
		WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE			3WAY VALVE (A)			2WAY VALVE (A)			WATER TANK HEATER		
		Włączanie pompy wodnej do recyrkulacji CWU		Zasilanie pompy wody instalacji solarnej		Zestaw zasilający do zestawu grzewczego 2. obwodu					Przełączanie przepływu wody pomiędzy ogrzewaniem pomieszczenia a ogrzewaniem zbiornika CWU			Zamykanie innych obwodów podczas chłodzenia			Włącz lub włącz grzałkę wspomagającą		

Listwa zaciskowa 2

21	22
A	B
3 rd PARTY CONTROLLE R (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 (L)		
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



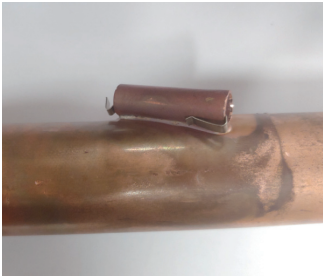
Złącze czujnika

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.)

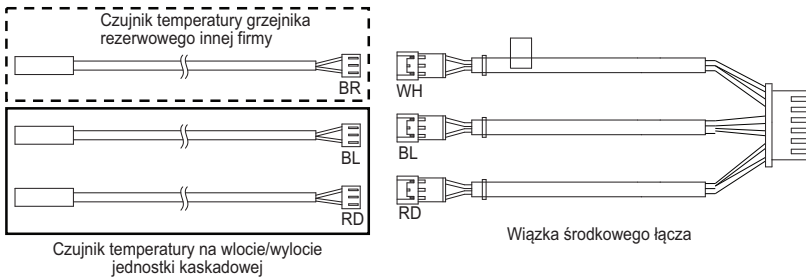
Krok 2. Sprawdź, czy zasilanie urządzenia jest wyłączone.

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 płytce PCB (CN_TH3).



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

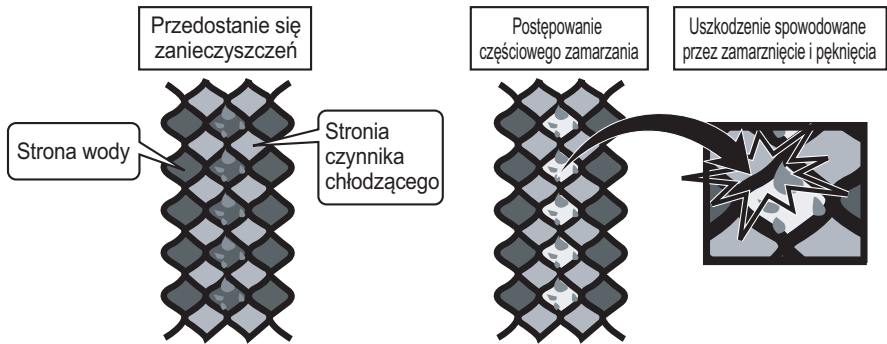
GOSPODARKA WODNA

Filtr siatkowy rurociągu wodnego

W celu zapewnienia ochrony produktom chłodzącym wodę, po stronie rury wody należy zadbać o zamontowanie filtra siatkowego o gęstości 30 lub większej.

W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia wymiennika ciepła z następujących powodów:

- 1 Strona wody w płytowym wymienniku ciepła składa się z kilku małych ścieżek przepływu.
- 2 W przypadku stosowania filtra siatkowego o gęstości większej niż 30, może dojść do sytuacji, w której zanieczyszczenia zablokują niektóre z kanałików.
- 3 W rezultacie uszkodzenia wymiennika ciepła w wyniku powstania pęknięć spowodowanych przez zamarznięcie, dochodzi do mieszanina czynnika chłodniczego z wodą, co powoduje, że produkt staje się nie do użytku.



Działania dotyczące problemów podczas pracy próbnej

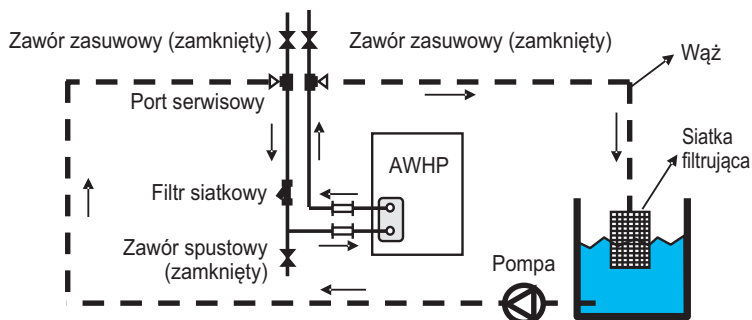
Kategoria	Status	Przyczyna	Inspekcja i czynności do wykonania
Czy woda jest dostarczana	CH 14	Ten błąd występuje, gdy ilość przepływu nie jest prawidłowo wykryta.	Sprawdź blokowanie rury wodnej. (Czyszczenie sitka, zablokowany zawór, problem zaworu, powietrze w rurze itp.)

Konserwacja wymiennika ciepła typu płytowego

W miarę nawarstwiania się kamienia może dojść do ograniczenia wydajności lub uszkodzenia płytowego wymiennika ciepła spowodowanego zamarznięciem oraz pęknięciami wynikającymi ze zbyt małego przepływu.

Dlatego też należy okresowo sprawdzać nagromadzenie się kamienia.

- 1 Przed rozpoczęciem sezonu pracy należy przeprowadzić poniższe kontrole. (Okres: 1 do roku)
 - Sprawdzić jakość wody, aby mieć pewność, że mieści się w odpowiednim zakresie.
 - Wyczyścić filtr siatkowy
 - Sprawdzić, czy przepływ jest odpowiedni.
 - Sprawdzić, czy środowisko pracy jest odpowiednie. (Ciśnienie, przepływ, temperatura wody na wylocie, itd.)
- 2 Procedura czyszczenia płytowego wymiennika ciepła. (Okres: 1 do roku)
 - Sprawdzić, czy na rurze z wodą zainstalowano gniazdo serwisowe umożliwiające czyszczenie rozpuszczalnikami chemicznymi. Jako rozpuszczalnika chemicznego można użyć 5% roztworu kwasu mrówkowego, kwasu cytrynowego, kwasu szczawiowego (kwas wodny), kwasu octowego, kwasu fosforowego, itd. (*Nigdy nie należy stosować kwasu chlorowodorowego, siarkowego, azotowego, itp., ponieważ posiadają silne właściwości korozyjne.)
 - Podczas czyszczenia należy upewnić się, że wlot wody, zawór zasurowy rury wylotowej oraz zawór rury spustowej zostały należycie zamknięte.
 - Za pośrednictwem gniazda serwisowego znajdującego się na rurze z wodą podłączyć rurę umożliwiającą wprowadzenie czyszczącego rozpuszczalnika chemicznego. Następnie napęłnić płytowy wymiennik ciepła rozpuszczalnikiem chemicznym o temperaturze 50°C~60°C i rozprowadzać za pomocą pompy przez około 2-5 godzin. Czas takiej cyrkulacji może się różnić w zależności od temperatury rozpuszczalnika czyszczącego lub nagromadzenia kamienia. Dlatego należy uważnie obserwować zmiany koloru rozpuszczalnika chemicznego, w celu określenia czasu cyrkulacji mającej na celu usunięcie kamienia.
 - Po zakończeniu czyszczenia przy pomocy rozpuszczalnika, z płytowego wymiennika ciepła należy całkowicie spuścić rozpuszczalnik chemiczny. Aby zneutralizować wymiennik ciepła należy wprowadzić do niego 1~2% roztwór wodorotlenku sodu (NaOH) lub wodorowęglanu sodu (NaHCO₃) i rozpocząć cyrkulację trwającą około 15~20 min.
 - Po zakończeniu neutralizacji należy wyczyścić wnętrze płytowego wymiennika czystą wodą. Pomiar pH wody pozwala sprawdzić, czy rozpuszczalnik został prawidłowo usunięty.
 - W przypadku stosowania innego rozpuszczalnika chemicznego dostępnego na rynku, należy sprawdzić, czy nie ma on właściwości korozyjnych wobec stali nierdzewnej lub miedzi.
 - Aby dowiedzieć się więcej na temat czyszczących rozpuszczalników chemicznych należy skonsultować się z ekspertem działającym w danej branży.
- 3 Po zakończeniu prac związanych z czyszczeniem należy uruchomić urządzenie ponownie, aby sprawdzić, czy działa poprawnie.



[Czyszczenie wymiennika ciepła typu płytowego]

Kontrola codzienna

Zarządzanie jakością wody

Konstrukcja wymiennika ciepła typu płytkowego nie pozwala na demontaż, czyszczenie lub wymianę części. Aby zapobiec korozji bądź gromadzeniu się kamienia w wymienniku ciepła typu płytkowego należy zwrócić szczególną uwagę na zarządzanie jakością wody. Jakość wody powinna spełniać minimalne wymagania dotyczące jakości sugerowanej w odniesieniu do danej normy. W przypadku dodawania roztworu zapobiegającego lub ograniczającego powstawanie korozji, niezbędne jest stosowanie składników, które nie posiadają właściwości korozyjnych dla stali nierdzewnej i miedzi. Aby zapobiec skażeniu wody obiegowej przez powietrze zewnętrzne, zaleca się okresowe spuszczenie wody znajdującej się we wnętrzu rur z wodą i ponowne ich napełnienie nawet, jeśli woda obiegowa nie została zanieczyszczona.

Zarządzanie wielkością przepływu

W przypadku niedostatecznego przepływu może dojść do zamarznięcia lub powstania pęknięć na płytowym wymienniku ciepła. Sprawdzić drożność filtra sitkowego pod kątem możliwego zablokowania lub wypełnienia powietrzem, a także sprawdzić prawidłowość przepływu kontrolując różnicę temperatury lub ciśnienia pomiędzy wlotem urządzenia zewnętrznego a wylotem rury z wodą. Jeśli różnica temperatur lub ciśnienia przekracza dopuszczalny poziom będzie to oznaczało, że przepływ jest niewystarczający. W takim przypadku należy niezwłocznie wyłączyć urządzenie i usunąć przyczynę problemu. (* W przypadku nagromadzenia się powietrza, należy wykonać odpowietrzenie. Powietrze w rurowi z wodą obniża zdolność cyrkulacji wody, przez co przepływ staje się niewystarczający, a ponadto może doprowadzić do zamarznięcia lub pojawienia się pęknięć.)

Kontrolowanie stężenia solanki

W przypadku stosowania solanki (środka zapobiegającego zamarzaniu) w obrębie wody, należy stosować odpowiedni typ i stężenie. Solanka chlorkowo-wapniowa może spowodować korozję płytkowego wymiennika ciepła i dla tego nie może być stosowana. W przypadku pozostawienia środka zapobiegającego zamarzaniu zaabsorbuje on wilgoć znajdującą się w powietrzu, co zmniejszy jego stężenie. Może to prowadzić do zamarznięcia lub popękania płytkowego wymiennika ciepła. W związku z powyższym należy zminimalizować możliwość kontaktu z powietrzem, dokonywać okresowych pomiarów stężenia solanki oraz utrzymywać je na odpowiednim poziomie.

[illegible]

UWAGA

- Powyższa tabela inspekcyjna określa okres minimalny, dlatego konieczne jest częstsze przeprowadzanie kontroli w odniesieniu do środowiska instalacji, stanu roboczego/jakości wody.
- Podczas czyszczenia wymiennika ciepła niezbędne jest zdemonstrowanie takich elementów, jak ciśnieniomierz lub zablokowanie zaworu, aby uniemożliwić przedostanie się chemicznego rozpuszczalnika
- Podczas czyszczenia sprawdzić łączniki rur, co pozwoli uniknąć wycieku rozpuszczalnika chemicznego.
- Do czyszczenia należy przystąpić dopiero po prawidłowym zmieszaniu rozpuszczalnika chemicznego z wodą.
- Zaleca się czyszczenie wymiennika ciepła z wyprzedzeniem, ponieważ nagromadzenie się kamienia spowoduje trudności w usunięciu.
- W przypadku regionów, w których jakość wody nie jest dobra zaleca się wykonywanie okresowych prac związanych z czyszczeniem.
- Rozpuszczalnik chemiczny ma silne właściwości kwasowe, dlatego należy pamiętać o jego całkowitym spłukaniu wodą.
- Aby upewnić się, że wewnątrz zostało należycie oczyszczone, należy zdemonstrować wąż i sprawdzić wewnątrz przewodu rurowego.
- Należy dokonać odpowietrzenia w celu usunięcia powietrza z rur, w których znajduje się woda.
- Po zakończeniu inspekcji, przed ponownym uruchomieniem produktu należy sprawdzić prawidłowy przepływ wody.

Napełnianie wodą

Napełnianie wodą należy przeprowadzić wg. poniższych procedur.

- Krok 1.** Otwórz wszystkie zawory całego obiegu wodnego. Dostarczana woda powinna być naładowana w obwodzie wody pod podłogą, obwodem zbiornika sanitarnego, obwodu wody FCU i wszelkich innych obwodów wodnych kontrolowanych przez produkt.
- 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 napełnieniowy. 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 słychać dźwięku wypływu powietrza oraz nie występuje wypływ wody z zaworu odpowietrzającego.
- Krok 7.** Po zakończeniu napełniania wodą należy upewnić się, że wszystkie otwory wentylacyjne wewnątrz budynku są zatkane i nie może już dojść do wypuszczania powietrza.
- Zaślepka zaworu powietrza na pompie musi również być zamknięta.
- Zaślepka na separatorze powietrza w jednostce zewnętrznej musi być zawsze otwarta, aby zapewnić, że R32 nie dostanie się do budynku w przypadku wycieku.

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.

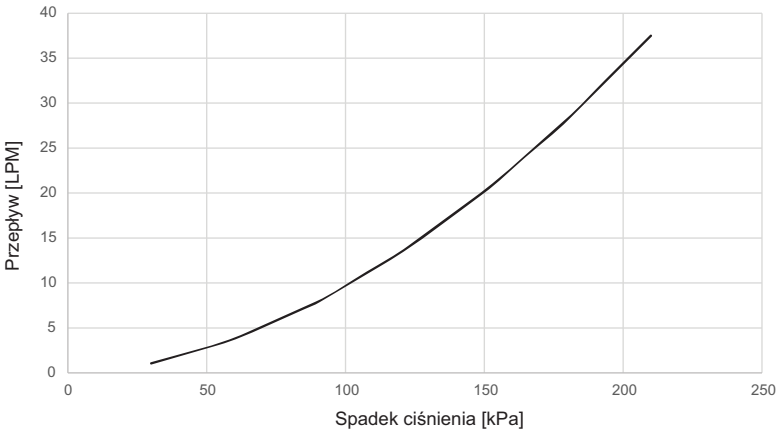
Powodem izolowania rur jest :

- 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.)

Krzywa utraty głowy



Zarządzanie wodą zimną

Poniżej przedstawiono parametry wody zimnej (cieplej). Jakość wody nie może być niższa, niż wartości ujęte w poniższej tabeli. W przeciwnym razie, w krótkim czasie może dojść do problemów związanych z działaniem.

[HM513MR]

Poz.		Woda zimna	
		Typ wody obiegowej	Woda zimna
Informacje dodatkowe	PH(25 °C)	6,5 - 8,0	6,5 - 8,0
	Współczynnik przewodzenia (25 °C $\mu\text{s/cm}$)	500 lub poniżej	200 lub poniżej
	Poziom alkaliów (PPM)	100 lub poniżej	50 lub poniżej
	Twardość (PPM)	100 lub poniżej	50 lub poniżej
	Jony chlorowe (PPM)	100 lub poniżej	50 lub poniżej
	Jony kwasu mlekowego (PPM)	100 lub poniżej	50 lub poniżej
	Żelazo (PPM)	0,1 lub poniżej	0,3 lub poniżej
	Jony siarkowe (PPM)	Nie wykryto	Nie wykryto
	Jony amonowe (PPM)	0,5 lub poniżej	0,2 lub poniżej
	Krzemionka (PPM)	50 lub poniżej	30 lub poniżej

Maksymalne ciśnienie robocze (kPa)	Minimalna objętość wody (L)
980	345

- Aby utrzymać stabilną pracę i temperaturę na wylocie, należy zapewnić minimalną ilość wody.
- Należy pamiętać o zastosowaniu akcesoriów do instalacji rurowej zimnej wody o ciśnieniu wody wyższym niż projektowane.

MONTAŻ AKCESORIÓW

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

Należy pamiętać, że w tym rozdziale opisano tylko akcesoria innych firm. 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
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 szczególny wpływ ma na niego światło słoneczne.	PHATS0
Modem Wi-Fi	Zdalne sterowanie systemem za pomocą smartfonu	PWFMDD200
Przedłużacz Wi-Fi	Podłączyć modem Wi-Fi do przewodu USB	PWYREW000

* Jednocześnie może być podłączone tylko jedno urządzenie.

Element	Przeznaczenie	Model
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
Zawór 3-drożny	Aby przekierować przepływ wody między ogrzewaniem pomieszczenia a ogrzewaniem CWU	OSHA-3 V
Termostatyczny zawór mieszający	Aby mieszać gorącą wodę zimną wodą, aby zapewnić stałą, bezpieczną temperaturę prysznica i kąpeli.	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.

Wypożyczenie dodatkowe dostarczane przez inne firmy

Element	Przeznaczenie	Specyfikacja
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 przewodowy, typ SPDT (Single Pole Double Throw), 230 V AC
Pompa zewnętrzna	Aby kontrolować przepływ wody w produkcji	
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	

* 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.

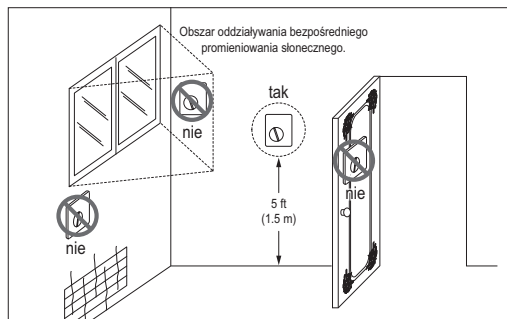
Warunki montażowe

! 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

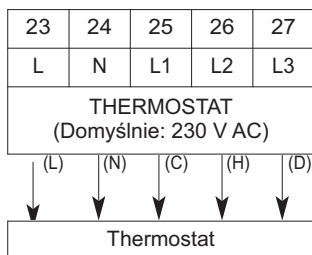
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 3.

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 1



(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 / wyłączania Thermo ustawionymi na termostacie i sterowniku zdalnym.

Warunek załączania / wyłączania Thermo		Produkt
Termostat	Sterownik zdalny	
Thermo Wył.	Thermo Wył.	Thermo Wył.
Thermo Wył.	Thermo Wł.	Thermo Wył.
Thermo Wł.	Thermo Wył.	Thermo Wył.
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

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

Obieg 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

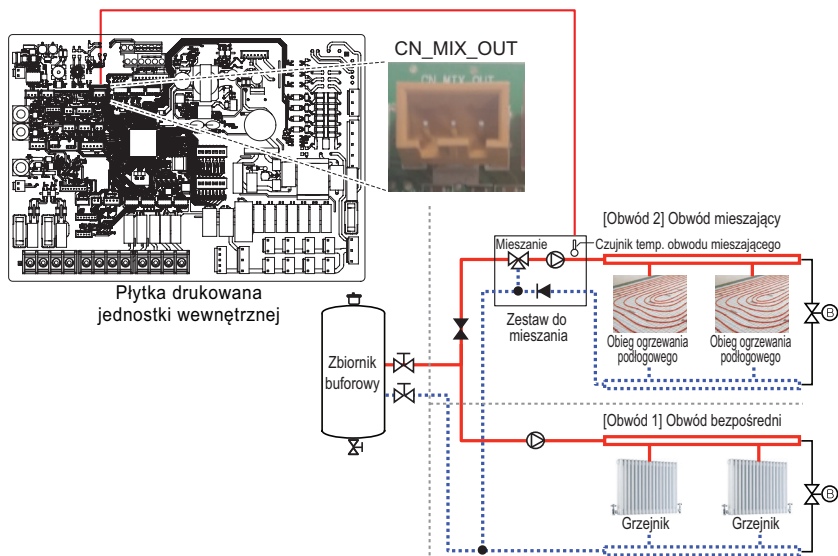
(L1): Sygnał napięcia (typ normalnie zamknięty) z płytki drukowanej do zaworu mieszającego

(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

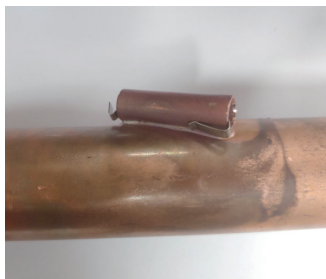
Postępuj zgodnie z procedurami poniżej Krok 1 ~ Krok 4.

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 wiązkę 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



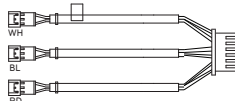
Czujnik



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.

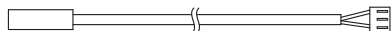
Krok 3. Przymocować złącze czujnika do uchwytu czujnika, jak pokazano na poniższym rysunku.



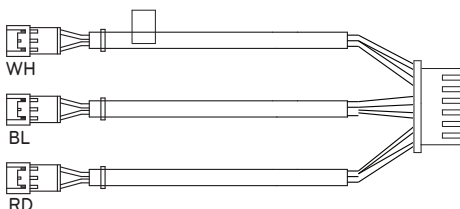
Krok 4. Podłączyć złącze czujnika temperatury grzejnika rezerwowego innej firmy do złącza (białego) wiązki środkowego łącza, jak pokazano poniżej.

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

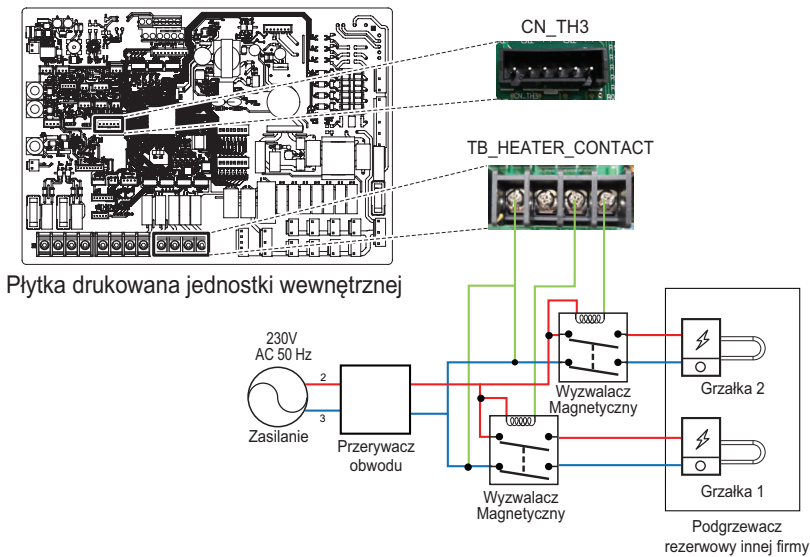
Czujnik temperatury grzejnika rezerwowego innej firmy



Wiązka środkowego łącza

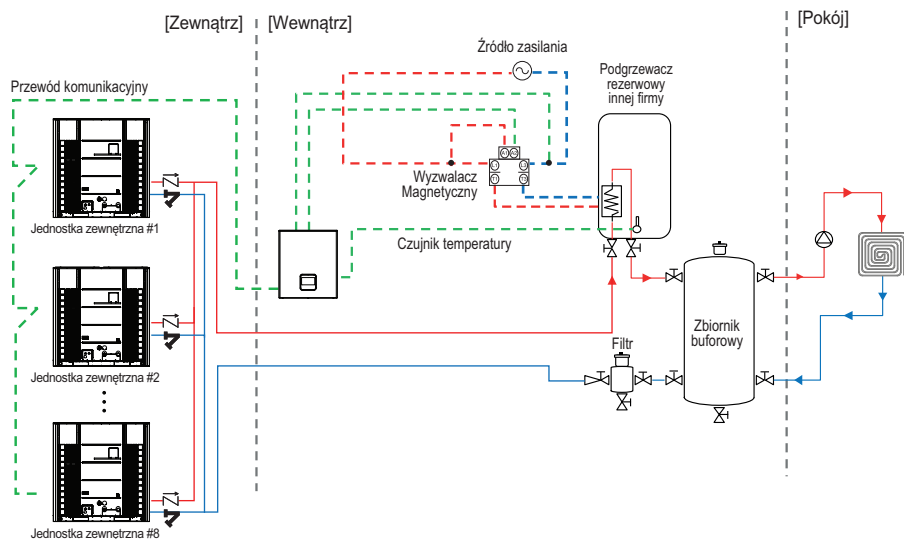


Krok 5. Podłączyć kabel zasilający do listwy zaciskowej „TB_HEATER_CONTACT” za pomocą wyłączacza magnetycznego.



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 termostaticzny		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.

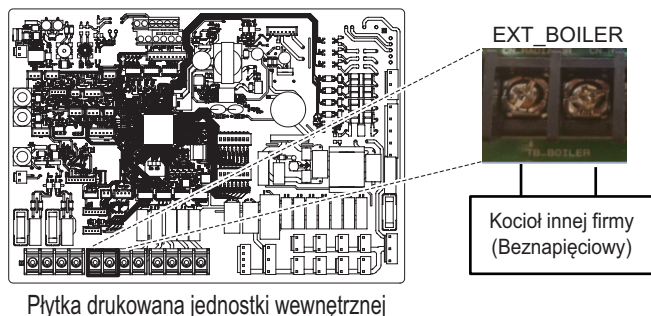
Jak okablować kocioł innej firmy

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 3.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemontować 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

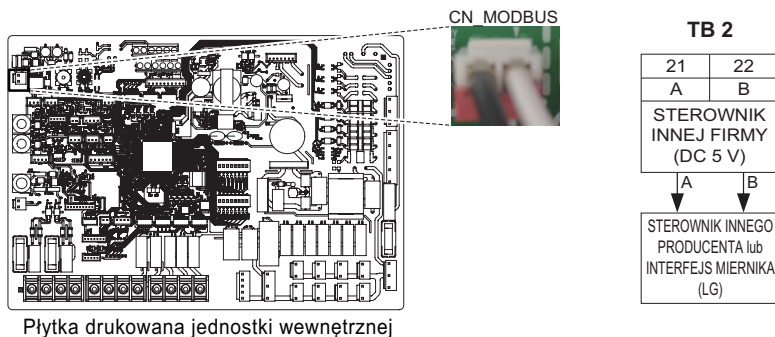
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

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

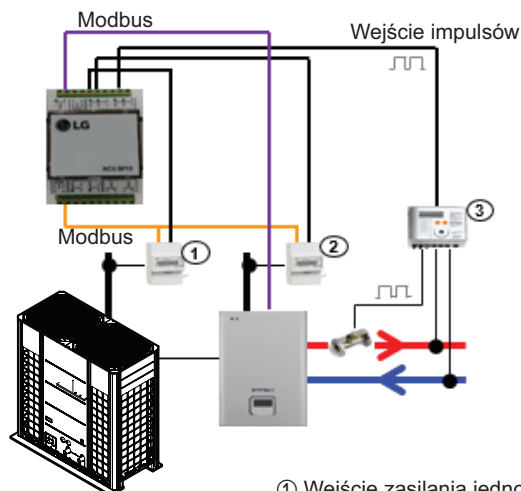
- Jeśli port CN_MODBUS jest używany do połączenia z modulem pomiarowym LG, sterownik innej firmy nie może być podłączony w tym samym czasie.

Interfejs miernika

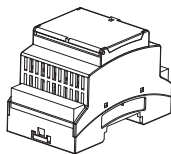
To akcesorium (PENKTH000) może być używane do podłączenia watomierza innej firmy (maks. 3) za pomocą wejścia impulsowego lub Modbus i jednego ciepłomierza za pomocą wejścia impulsowego.

Zużyta energia elektryczna i/lub wytworzona energia cieplna jest wyświetlana na sterowniku zdalnym.

Instalacja interfejsu miernika



- ① Wejście zasilania jednostki zewnętrznej
- ② Wejście zasilania grzejnika rezerwowego
- ③ Wyjście termiczne jednostki wewnętrznej

[Elementy interfejsu miernika]

Korpus interfejsu miernika

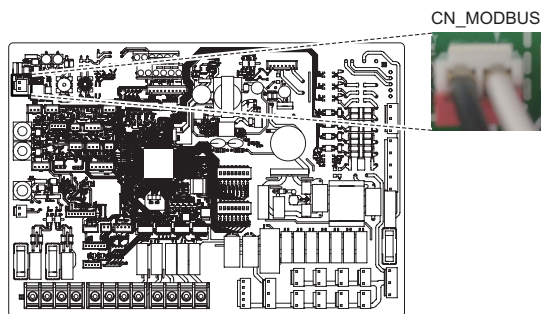
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemonstrować 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).

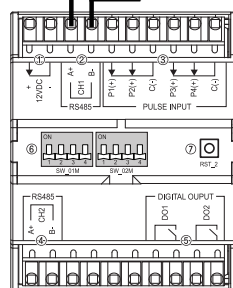
Krok 4. Podłączyć pompę zewnętrzną do bloku przyłączeniowego 2(21/22).



Płytką drukowaną jednostki wewnętrznej

TB 2

21	22	21 : Czarny
A	B	22 : Biały
STEROWNIK INNEJ FIRMY		



Interfejs miernika

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.

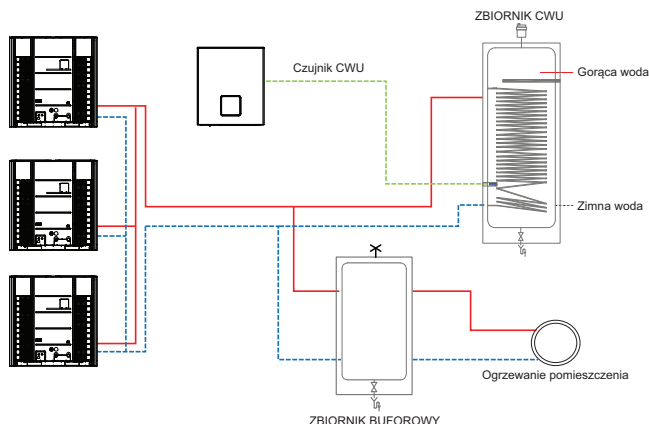
Zbiornik ciepłej wody użytkowej

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 **THERMAV** 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:

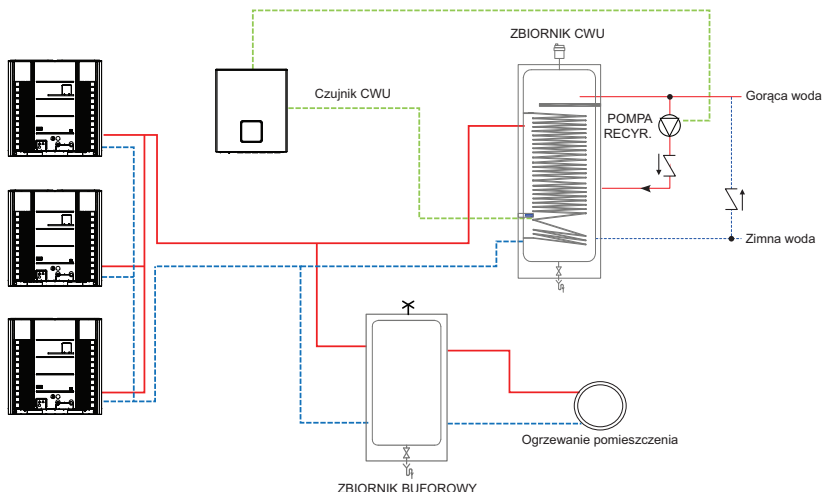
$$\text{Czas trwania [minuty]} = k \times V / R$$

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] określone 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.

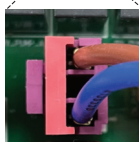
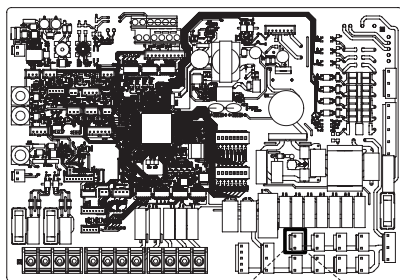
Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

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).

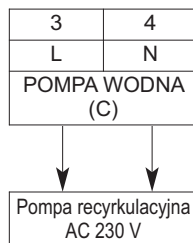
Krok 4. Podłączyć pompę recyrkulacyjną CWU do bloku przyłączeniowego 1(3/4).

Płytką drukowaną jednostki wewnętrznej



CN_PUMP_A15

TB 1



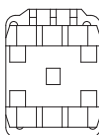
! UWAGA

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.

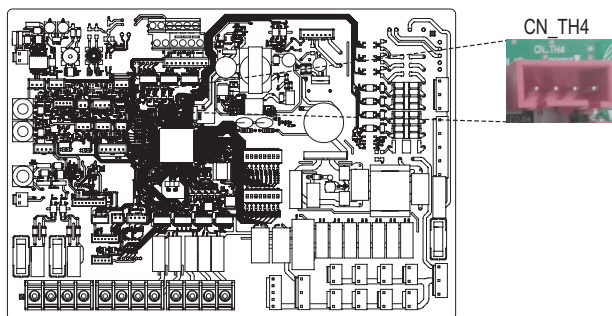
Krok 1. Podłączyć czujnik zbiornika CWU do „CN_TH4” (czerwony) głównej płyty PCB, jak pokazano poniżej.

Krok 2. Włożyć sondę czujnika do gniazda czujnika zbiornika

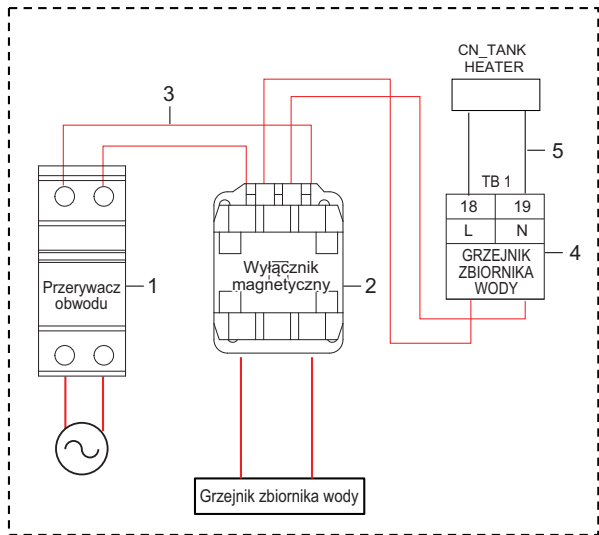
Krok 3. Podłączyć wyłącznik magnetyczny z TB1. (Rys. 2)

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

Płytką drukowaną 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.

Solar Thermal Kit

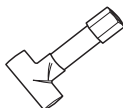
This product can be used by connecting the solar thermal kit in the field. It can be utilized hot water heated by solar thermal system. End-user must be install solar thermal kit accessory(PHLLA) provided by LG.

How to Install Solar Thermal Kit

[Parts of Solar Thermal Kit]



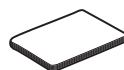
Sensor Holder



Tube Connector



Solar Thermal Sensor



Installation Manual

Follow below procedures step 1 ~ step 4.

Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

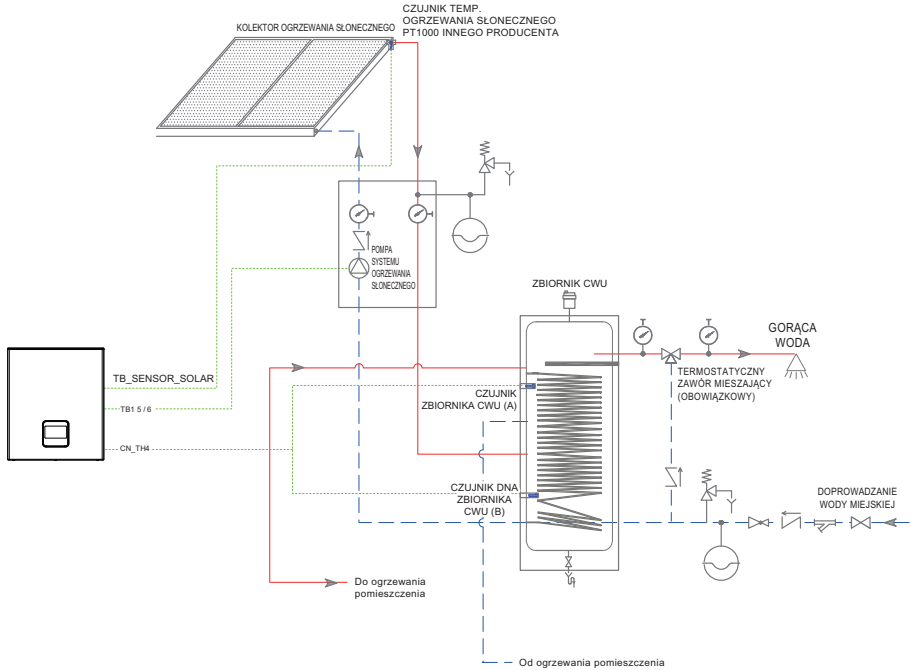
Step 2. Disassemble front panels and distinguish control box(Indoor) of the unit.

Step 3. Install 3rd-party PT1000 sensor at outlet of Solarthermal collector. Tube connector and sensor holder might be used if necessary. Connect the sensor-wire at port CN_SOLAR.

Step 4. Install tank sensors provided with the kit at top (WATER TANK SENSOR) and bottom (SOLAR PIPE SENSOR) and insert the connector at port CN_TH4 on IDU-PCB.

NOTE

- If single DHW-sensor is already connected at port CN_TH4, disconnect first, before connecting the double-sensor.
-



* 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)

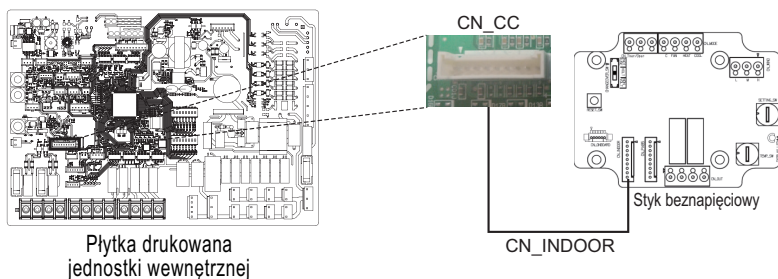
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemontować przednie panele i znaleźć blok przyłączeniowy na płytce 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.

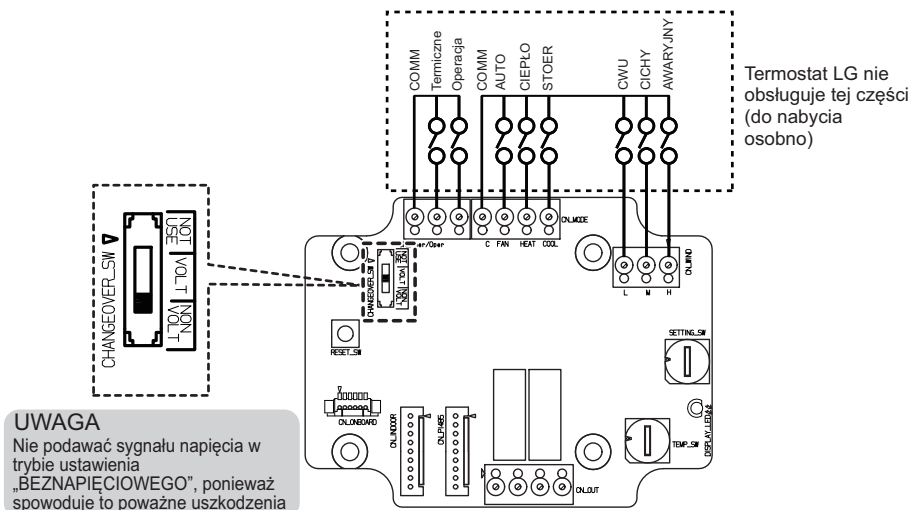


UWAGA

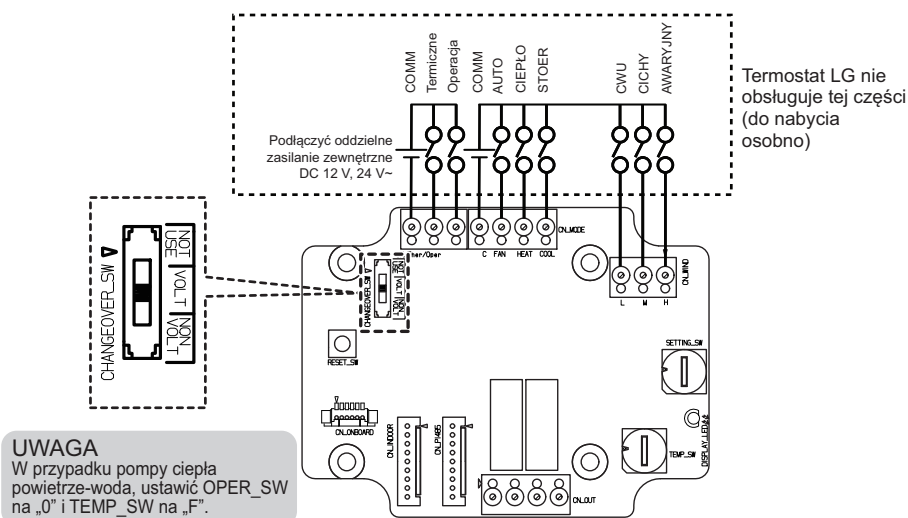
- Więcej informacji na temat instalacji modułu bezpotencjałowego można znaleźć w podręczniku instalacyjnym dołączonym do modułu.
- Więcej ustawień styku bezpotencjałowego można znaleźć w części „Tryb styku bezpotencjałowego / CN_CC / CN_EXT” ustawień instalatora.

[Konfiguracja sygnału wejściowego styku]

- Tylko dla sygnału wejściowego zamknięcia styk (brak zasilania)



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

**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).

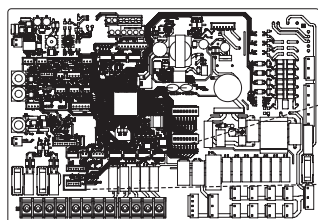
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

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).

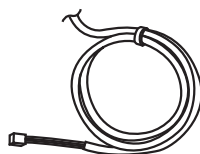
Krok 4. Podłączyć przewód i elementy do montażu w miejscu instalacji.



Płytkę drukowaną
jednostki wewnętrznej



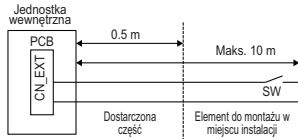
CN_EXT



Przewód adaptera

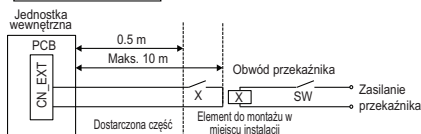
*Dostarczona część

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.

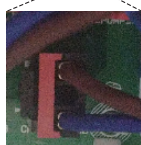
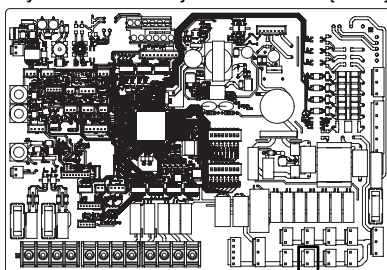
Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

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

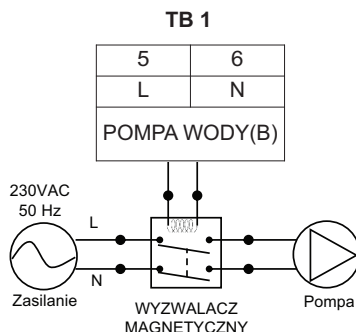
Krok 3. Sprawdzić, czy wiązka przewodów (czarna) jest prawidłowo podłączona do płytki drukowanej jednostki wewnętrznej (CN_PUMP_A4).

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

Płytki drukowanej 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 obiegowa do zasilania obwodu grzejnika.

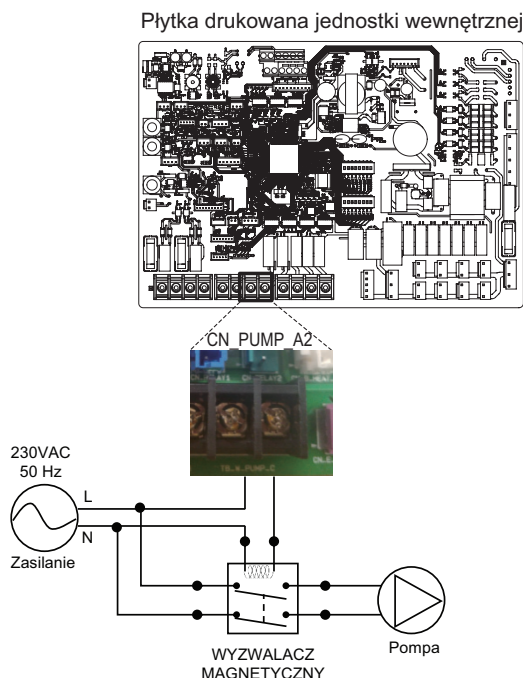
Instalacja przewodu pompy zewnętrznej

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.



Główna pompa

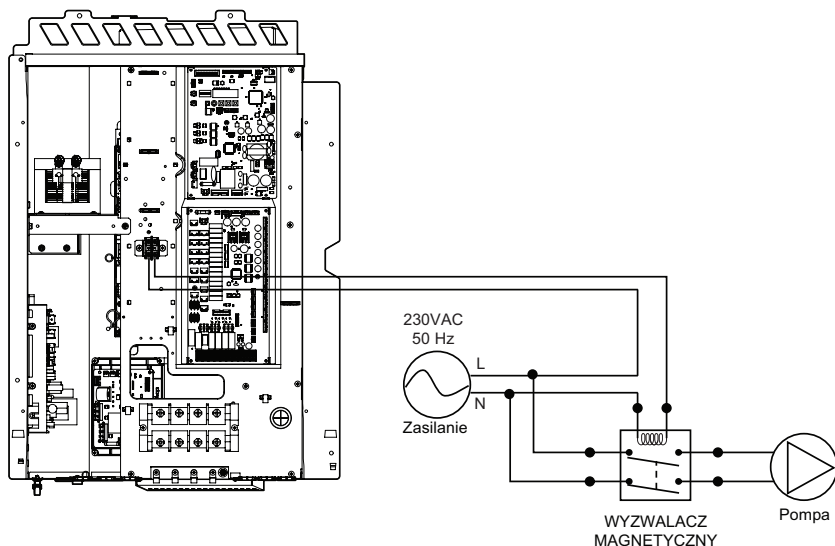
Jak podłączyć główną pompę

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 3.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 2. Zdemontować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą Jednostka zewnętrzna.

Krok 3. Podłączyć przewód zasilający do bloku przyłączeniowego.



Modem Wi-Fi

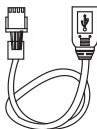
Modem Wi-Fi umożliwia zdalne sterowanie systemem za pomocą smartfonu. Dostępne funkcje obejmują włączanie/wyłączanie, wybór trybu pracy, ogrzewanie CWU, zmianę temperatury oraz harmonogram tygodniowy itp. Szczegółowe instrukcje dotyczące instalacji znajdują się w podręczniku dołączonym do akcesoriów.

Instalacja modemu Wi-Fi

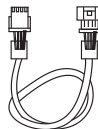
[Elementy modemu Wi-Fi]



Korpus modemu Wi-Fi



Przewód USB



Przedłużacz

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

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 5.

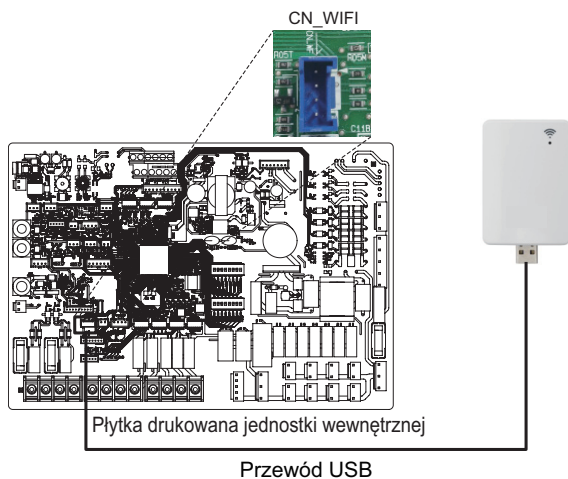
Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

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).

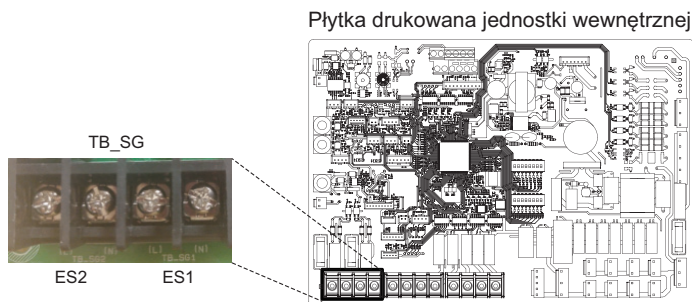
Konfigurowanie Cyfrowego sygnału wejściowego

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 energii zależny od sygnału wejściowego zależy od ustawień połączenia (LG ESS/SG Ready).

- Gdy połączenie jest ustawione na LG ESS

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	

- Gdy połączenie jest ustawione na SG Ready

Sygnał wejściowy		Stan wyjściowy	
ES1	ES2	Domyślnie	Zasięg
0	0	Stan energii 2	Stały
1	0	Ograniczenie mocy	0~25.0 kW (Wartość: 4.2 kW)
0	1	Stan energii 3	Stan energii 3 ~ Stan energii 8
1	1	Ograniczenie mocy	0~25.0 kW (Wartość: 4.2 kW)

UWAGA

Ograniczenie mocy można ustawić w Stanie energii w ustawieniach instalatora.

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).

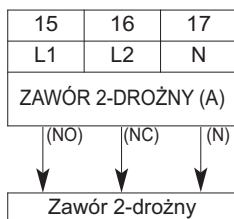
Sposób podłączenia przewodów zaworu 2-drożnego

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 podłodze. 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.

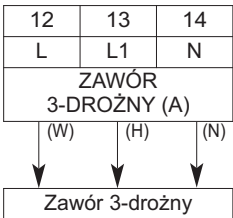
Sposób podłączenia przewodów zaworu 3-drożnego (A)

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 10 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 wylocie 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”)
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 5 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

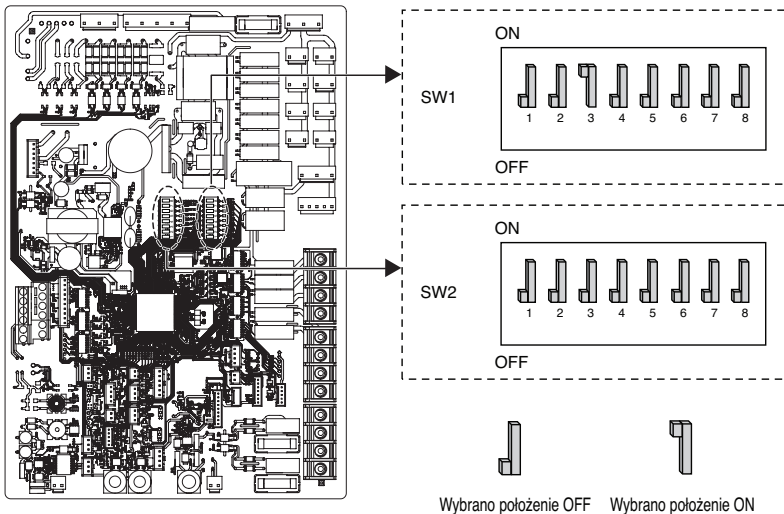
! UWAGA

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 płytką PCB



Informacje o przełączniku DIP

Przełącznik opcji 1

Description	Setting		Default
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	
Komunikacja: Jednostka zewnętrzna ↔ Jednostka wewnętrzna	 3	Metoda RS-485 (EIA-485), metoda stała (9600 bps / TLV)	 3
	 3	Metoda AC (150 bps / 7 bajtów)	
Kontrola ograniczenia pracy cyklu ogrzewania*	 7	Funkcja ochrony nie jest używana	 7
	 7	Funkcja ochrony jest używana	
Środek zapobiegający zamarzaniu	 8	Środek zapobiegający zamarzaniu nie jest używany	 8
	 8	Środek zapobiegający zamarzaniu jest używany **	

* Ograniczenie pracy cyklu ogrzewania może ograniczyć limit produktu w celu ochrony sprężarki, INV-PCB. Jeśli kontrola ograniczonej pracy cyklu ogrzewania jest stosowana, a działanie produktu wykracza poza deklarowany schemat pracy produktu, nastąpi wyłączenie ogrzewania.
- Schemat pracy produktu: patrz Zbiór danych produktu.

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



OSTRZEŻENIE

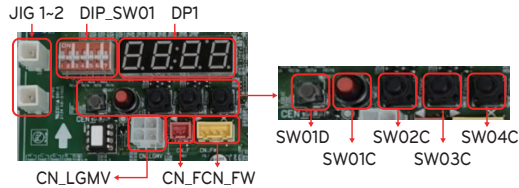
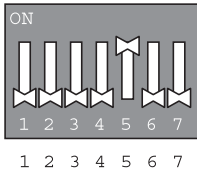
NIGDY nie należy zmieniać ustawienia, jeśli środek przeciw zamarzaniu (glikol) nie został dodany.

Przełącznik opcji 2

Opis	Ustawienie		Domyślnie
Informacje o montażu akcesoriów	 2	 3	Zainstalowano pompę ciepła (wyłącznie obieg grzania (chłodzenia))
	 2	 3	Zainstalowano pompę ciepła + zbiornik CWU
	 2	 3	Zainstalowano pompę ciepła + zbiornik CWU + układ ogrzewania słonecznego
Cykl	 4		Tylko ogrzewanie
	 4		Ogrzewanie i chłodzenie
Czytnik Powietrza w Pokoju	 6	 7	Grzałka elektryczna nie jest używana
	 6	 7	Zastosowana jest moc częściowa
	 6	 7	Zarezerwowany
	 6	 7	Zastosowana pełna moc
Wybór pojemności grzałki rezerwowej	 8		Termostat NIE jest zamontowany
	 8		Termostat jest zamontowany

Ustawianie tej funkcji

Wybierz tryb/funkcję/opcję/wartość za pomocą przycisku '►', '◄' i potwierdź za pomocą przycisku '●' po włączeniu przełącznika DIP nr. 5.



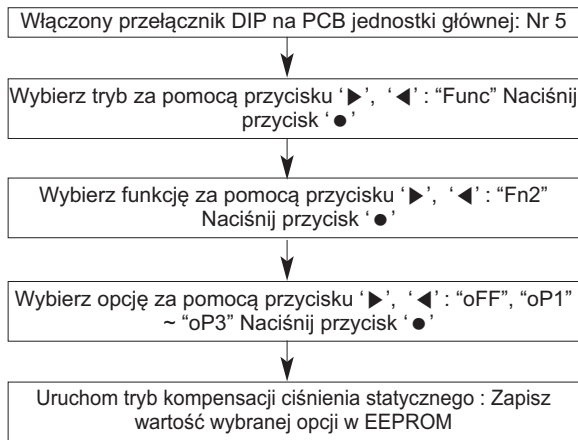
Tryb		Funkcjonować		Opcja		Wartość		Działanie		Uwagi		
Treść	Wyświetlacz 1	Treść	Wyświetlacz 2	Treść	Wyświetlacz 3	Treść	Wyświetlacz 4	Narzędzie	Wyświetlacz 5			
Instalacja	Func	Wysokie odszkodowanie statyczne	F _{n2}	oFF	oP1~oP3	Wybrano opcję	-	-	Zmień wartość ustaloną	Pusty	Oszczędź w EEPROM	
		Nocny hałas	F _{n3}	oFF	oP1~oP12	Wybrano opcję	-	-	Zmień wartość ustaloną	Pusty	Oszczędź w EEPROM	
		Adres ODU	F _{n5}	-		-	0~255	Ustaw wartość	Zmień wartość ustaloną	Pusty	Oszczędź w EEPROM	
		Usuwanie śniegu i szybki rozmraż	F _{n6}	oFF	oP1~oP3	Wybrano opcję	-	-	Zmień wartość ustaloną	Pusty	Oszczędź w EEPROM	
		Tryb pracy niezależnej w sytuacjach awaryjnych	F _{n7}	oFF	oFF oP1~oP4	Wybrano opcję	-	-	Zmień wartość ustaloną	Pusty	Oszczędź w EEPROM	
		Tryb ustawiania strefy i numeru	F _{n8}	-		Wybrano opcję	01-68	Ustaw wartość	Zmień wartość ustaloną	Pusty	Oszczędź w EEPROM	
		Ograniczenie fanów ODU	F _{n13}	oFF	oP1~oP7	Wybrano opcję	-	-	Zmień wartość ustaloną	Pusty	Oszczędź w EEPROM	
		Limit prądu wejściowego sprężarki	F _{n20}	oFF	oFF, oP1~oP5	Wybrano opcję	-	-	Zmień wartość ustaloną	Pusty	Oszczędź w EEPROM	
		Opcjonalny podgrzewacz panelu podstawowego	F _{n23}	oFF	oFF, oP1~oP10	Wybrano opcję	-	-	Zmień wartość ustaloną	Pusty	Oszczędź w EEPROM	
		Szybkie ustawienie czasu rozmrażania	F _{n34}	oFF	oP1~oP3	Wybrano opcję			Zmień wartość ustaloną	Pusty	Oszczędź w EEPROM	
Całkowite ustawienie zakończenia odszukiwania	F _{n35}	oFF	on, oFF	Wybrano opcję			Zmień wartość ustaloną	Pusty	Oszczędź w EEPROM			
SVC	Fdd	Tryb Vacuum	5E 3	-		-	-	-	Rozpocznij operację	vAcc	-	
		Wymuszone odchylenie	F _{n6}	-		-	-	-	-	Rozpocznij operację	oN oFF	Oszczędź w EEPROM
		Widok danych cyklu	5E 8	oP1~ oP26			-	-	-	Pokaż w segmentach Ustaw wartość	Pokaż każdą wartość liczbową w procesie	-
		Skomponuj	5E 13	on, oFF			-	-	-	Zmień wartość ustaloną	Pusty	-
		Część niezawodna	5E 2 1					-				-
		Grzeźnik skrzynki korbowej	5E 25	on, oFF					-	Zmień wartość ustaloną	Pusty	-

* Funkcje zapisane w EEPROM będą przechowywane trwałe, nawet po ponownym uruchomieniu zasilania systemu.

Tryb kompensacji wysokiego ciśnienia statycznego

Funkcja ta zabezpiecza natężenie przepływu powietrza jednostki zewnętrznej, na wypadek ustawienia ciśnienia statycznego, tak jak przy zastosowaniu kanału przy wylocie wentylatora jednostki zewn.

Metoda ustawiania trybu kompensacji ciśnienia statycznego



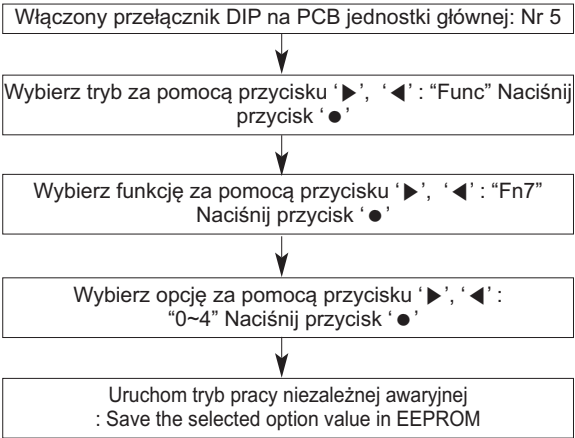
Ustawienie ciśnienia statycznego

Opcja	Ciśnienie statyczne
oFF	0~20 Pa
oP1	21~40 Pa
oP2	41~60 Pa
oP3	61~110 Pa

Tryb pracy niezależnej w sytuacjach awaryjnych

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

Metoda ustawiania trybu kompensacji ciśnienia statycznego



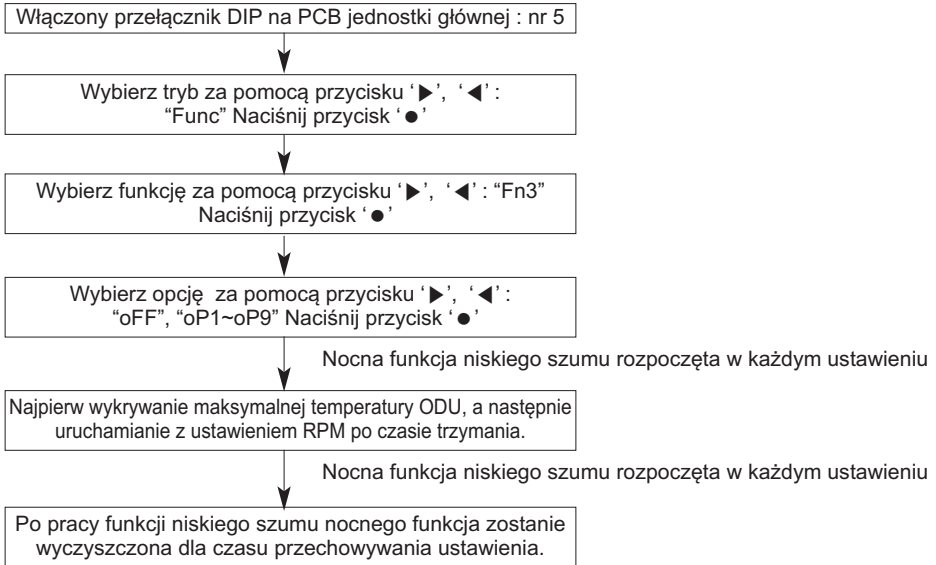
Desired outlet water temperature setting

Opcja	Tryb pracy	Pożądana temperatura wody wylotowej
0	-	Nie ustawienie
1	Ogrzewanie	30 °C
2		40 °C
3		50 °C
4		60 °C

Funkcja cichej pracy nocnej

W trybie chłodzenia, funkcja ta sprawia, że wentylator ODU pracować na niskich obrotach w celu zmniejszenia oFODU hałasu wentylatora w nocy, który ma niskie obciążenie chłodzenia.

Metoda ustawiania funkcji cichej pracy nocnej



RPM / Ustawienia czasu

Krok	Szacowanie czasu (godz.)	Czas pracy (godz.)
oP1	8	9
oP2	6.5	10.5
oP3	5	12
oP4	8	9
oP5	6.5	10.5
oP6	5	12
oP7	8	9
oP8	6.5	10
oP9	5	12
oP10	Praca ciągła	
oP11		
oP12		

Hałas

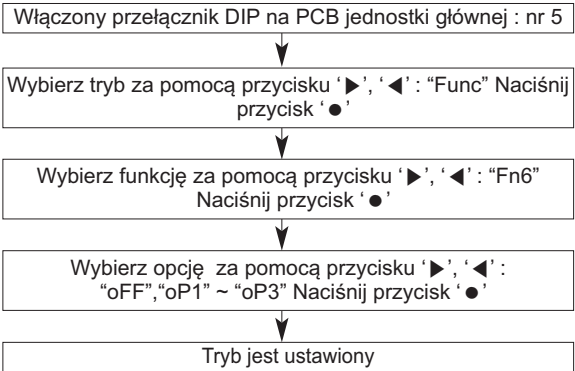
Opcja	Redukcja hałasu (dBA)
oP1~oP3, oP10	-3
oP4~oP6, oP11	-6
oP7~oP9, oP12	-9

! UWAGA

- Poproś instalatora, aby ustawił tę funkcję.
- Jeśli prędkość obrotowa jedn. zewn. zmieni się, moc chłodnicza może spaść.
- W przypadku, gdy funkcja nie jest używana, od ustaw S/W wyłącz i zresetuj moc.

Odsnieżanie & szybkiego rozmrażania

Metoda ustawiania trybu



Ustawianie trybu

Ustawienie	Tryb
oFF	Nie ustawienie
oP1	Tryb usuwania śniegu
oP2	Tryb szybkiego odszraniania
oP3	Tryb odsnieżanie. + Tryb szybkiego rozmrażania.

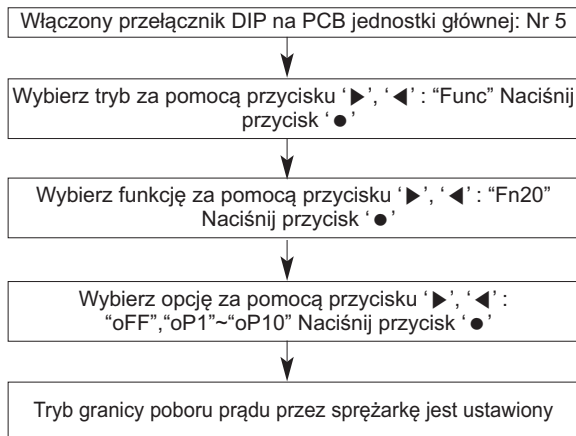
UWAGA

- O ustawienie funkcji poproś uprawnionego technika.
- Jeżeli nie korzystasz z funkcji, ustaw tryb wyłączenia.

Granica poboru prądu przez sprężarkę

Sterowanie poborem prądu przez system

Metoda ustawiania trybu



Granica poboru prądu przez sprężarkę

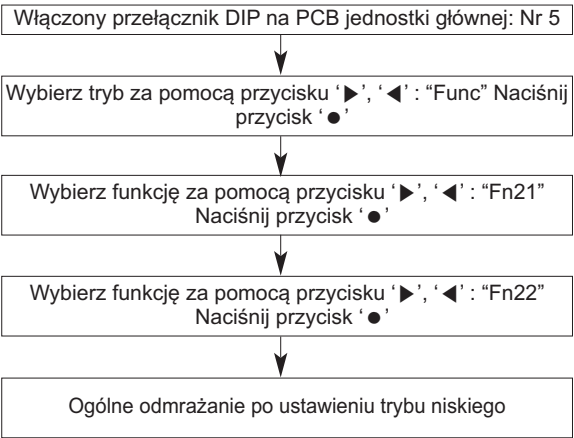
Tryb	Granica poboru prądu przez sprężarkę
oP1	95%
oP2	90%
oP3	85%
oP4	80%
oP5	75%
oP6	70%
oP7	65%
oP8	60%
oP9	55%
oP10	50%

UWAGA

- O ustawienie funkcji poprosz uprawnionego technika.
- Jeżeli nie korzystasz z funkcji, ustaw tryb wyłączenia.
- W przypadku użycia tej funkcji może spaść moc.

Ogólne odmrażanie przy niskiej temperaturze (ogrzewanie)

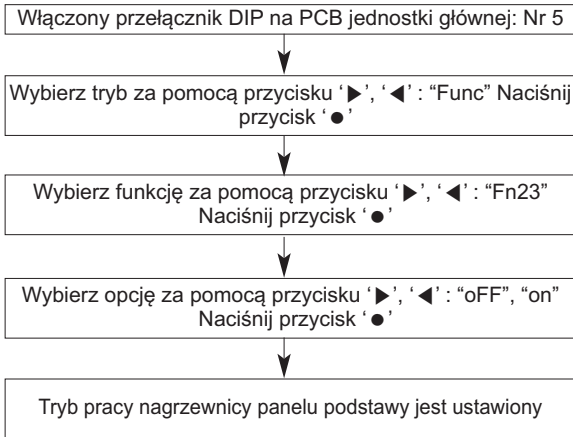
Metoda ustawiania trybu



Ustawienie	Szczegóły funkcji
Domyślne	WYŁ.
Ustawienie	Sterowanie WŁ./WYŁ.

Działanie nagrzewnicy panelu podstawy

Metoda ustawiania trybu



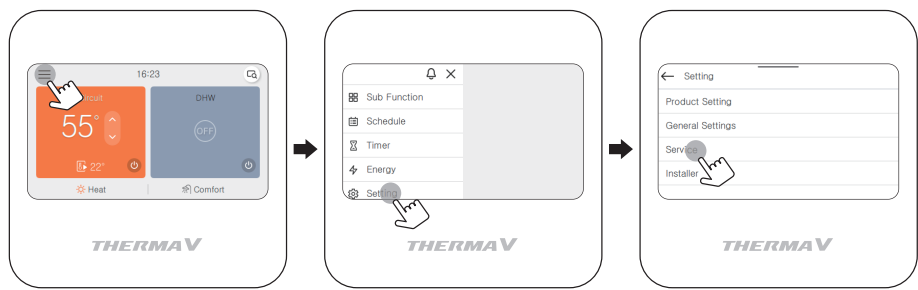
UWAGA

- Funkcja zapobiegająca zamarzaniu panelu podstawy jednostki zewnętrznej w zimie.
- Nagrzewnica jest wyposażeniem dodatkowym. (Sprzedawanym osobno)

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.



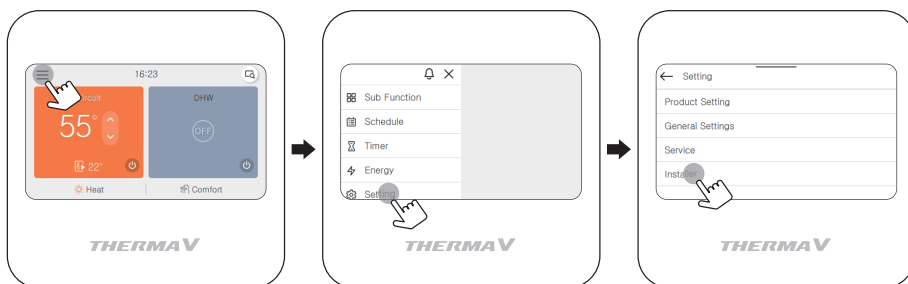
USTAWIENIA INSTALATORA

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.

- Na ekranie menu nacisnąć przycisk [<, > (lewo/prawo)], aby wybrać kategorię ustawień, a następnie nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy przycisk [^ (górze)], aby przejść do ekranu wprowadzania hasła dla ustawień instalatora.
- Wprowadzić hasło i nacisnąć przycisk [OK], aby przejść do listy ustawień instalatora.



※ 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	Ustawianie 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
KONFIGURACJA	Pompa zewnętrzna	Ustawienie, czy używana jest pompa zewnętrzna i w jakim celu. - Używać : 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 używać / Używać / Ogrzewanie i chłodzenie / Obwód 1	-	Nie używać
	Wyjście kotła	Ustawienie, czy kocioł innego producenta jest podłączony do TB_EXT/EXT_BOILER i włączony poniżej punktu podwójnego. - 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.	O	Nie używać / Ogrzewanie i CWU / Tylko ogrzewanie	-	Nie używać
	Grzejnik wspomagający CWU	Jeśli w zbiorniku CWU zamontowany jest grzejnik wspomagający, wybrać „Zainstalowano”.		Zainstalowano / Nie zainstalowano	-	Zainstalowano
INFORMACJE OGÓLNE	Wybór czujnika powietrza na zewnątrz			Czujnik powietrza ODU / Naśladujący czujnik powietrza	-	Czujnik powietrza ODU
	Praca pompy kotła	Pompa główna		Nie używać / Używać	-	Nie używać
		Pompa zewnętrzna		Nie używać / Używać	-	Używać
	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 pompy zewnętrzna” zostanie również aktywowana pompa zewnętrzna.		Używać / Nie używać	-	Używać
		Cykl pracy		20 ~ 180	h	20
	Czas pracy			1 ~ 10	min	10

Hierarchia menu i ustawienia		Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
INFORMACJE OGÓLNE	Zawór 3-drożny kotła		Ustawianie kierunku zaworu 3-drożnego podczas pracy kotła.	CWU / Ogrzewanie	-	CWU
	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	°C	-5

Hierarchia menu i ustawienia		Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
INFORMACJE OGÓLNE	Suszenie jastrychu	Suszenie jastrychu	Aktywacja/dezaktywacja programu suszenia jastrychu. 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 jastrychu. 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
	Czas opóźnienia Th		Czas, w którym liczba pracujących jednostek zewnętrznych zwiększa się lub zmniejsza.	5 / 8 / 10 / 12 / 15	min	10

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)	Wł.	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
			Wł.	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 ~ 65	°C	65
OBWÓD 2	Chłodzenie pomieszczenia	Nastawa temp. chłodzenia wody	Min.	Zakres ustawień użytkownika docelowej temperatury wody w trybie CHŁODZENIA może być ograniczony	5 ~ 20	°C	10
			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 ~ 65	°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
			Wył.	Ustawienie definiuje odstęp między operacjami pompy mieszającej podczas wyłączanego termo. Wartość należy dostosować do standardu izolacji budynku.	1 ~ 60	min	3
	Praca pompy mieszającej (chłodzenie)	Format godziny	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
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 ~ 65	°C	65
	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	10
			Maks.			22 ~ 27	°C	24

Hierarchia menu i ustawienia			Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
TRYB AUTOMATYCZNY	Tryb	Automatyczne dostosowywanie temperatury do pory roku	Określenie, czy zależność od pogody (tryb Auto) ma zastosowanie do ogrzewania i chłodzenia, czy tylko do ogrzewania.	O	Ogrzewanie i chłodzenie / Tylko ogrzewanie / Chłodzenie	-	Tylko ogrzewanie
			O1		-25 ~ 35	°C	-10
			O2		-25 ~ 35	°C	18
			O3		10 ~ 46	°C	30
	Temp. referencyjna	O4	Graficzne ustawienie zakresów temperatury zewnętrznej dla ogrzewania i chłodzenia w trybie Auto.		10 ~ 46	°C	40
					15 ~ 65	°C	50
					15 ~ 65	°C	40
					5 ~ 27	°C	12
	Ustawienia temperatury	Obwód 1	Graficzne ustawienie temperatur docelowych w trybie ogrzewania/chłodzenia dla obwodu 1 i 2.		5 ~ 27	°C	10
					15 ~ 65	°C	35
					15 ~ 65	°C	28
					5 ~ 27	°C	18
	Obwód 2		5 ~ 27	°C	16		
			30 ~ 40	°C	40		
			50 ~ 80	°C	65		
Ciepła woda użytkowa	Ustawienia temperatury CWU	Zakres ustawionych temp. CWU	Ograniczenie zakresu ustawień (docelowa temperatura CWU, którą może ustawić użytkownik) Zakres ustawień jest ograniczony, jeśli nie zainstalowano grzejnika wspomagającego.	O			
			To maks. temp. CWU, którą można osiągnąć przy użyciu wyłączanie cyklu sprężarki (bez użycia elektrycznego grzejnika wspomagającego). Zależy to również od efektywności transferu ciepła z pompy ciepła do zbiornika CWU (rozmiar węzownicy, umiejscowienie czujnika). Zmniejszenie ustawienia może prowadzić do zwiększonego zużycia energii elektrycznej.		40 ~ 55	°C	55
			Temp. graniczna cyklu sprężarki				
			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		1 ~ 30	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		O	Używaj zawsze / Dezynfekcja	-	Używaj zawsze
		Po upływie czasu grzejnik wspomagający CWU zostaje zwolniony.					

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
	Zakres działania kolektora solarnego	Min.	O	5 ~ 50	°C	10
		Maks.		60 ~ 200	°C	135
SYSTEM OGRZEWANIA SŁONECZNEGO	Limit temp. zbiornika solarnego		O	20 ~ 90	°C	80
	Temp. wł.	3 ~ 40		K	8	
	Wart. Δ T kolektora Solarthermal	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	O	1 ~ 7	K	2
		Temp. wył.				
	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 przeciwwamrożeniowa (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.	Wyt.

Hierarchia menu i ustawienia				Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
SERWIS	Test siłownika	Test pompy	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.	-	-
		Test zaworów	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.	-	-
	Monitorowanie czujnika	Wartość czujnika	S11 Woda wlotowa			-	°C	-
			S12 Woda wylotowa			-	°C	-
			S13 Wylot grzejnika rezerwowego			-	°C	-
			S14 Zbiornik CWU			-	°C	-
			S15 Kolektor solarny			-	°C	-
			S16 Zbiornik solarny			-	°C	-
			S17 Czujnik przepływu wody			-	°C	-
			S18 Obwód mieszający			-	°C	-
			S19 Ciśnienie wody	W tym menu serwisowym wyświetlane są wszystkie wartości czujników, aby łatwo rozpoznać, czy wszystkie wartości są prawidłowe.		-	°C	-
			S21 Temp. pokojowa.			-	°C	-
			Obwód bezpośredni			-	°C	-
			S22 Temp. pokojowa			-	°C	-
			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 wyjść 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	W tym menu serwisowym wyświetlany jest stan wszystkich wyjść fizycznych Uwaga : „1” wyświetla się, jeśli sygnał jest wysyłany, a „0” , jeśli nie ma sygnału.	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 recykulacyjna 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
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
	ŁĄCZNOŚĆ				
Kocioł innego producenta	Tryb	Kocioł można aktywować ręcznie (przez ustawienie użytkownika) lub automatycznie (poniżej określonej temperatury zewnętrznej) - Ręczny: Kocioł jest aktywowany (dezaktywowany) ręcznie (przez ustawienie użytkownika), jeśli pompa ciepła jest wyłączona. - Dwuwart.-Alternatywa: Automatyczne przełączanie między pompą ciepła a boilerem. Poniżej temperatury dwuwartościowej pompa ciepła jest wyłączana. - Dwuwart.-Równoległe: Automatyczne odblokowanie kotła. Poniżej temp. dwuwartościowej pompa ciepła dalej pracuje. Kocioł jest aktywowany dodatkowo, jeśli sama pompa ciepła nie może osiągnąć temperatury docelowej w rozsądnym czasie.	Ręczny / Dwuwart.-Alternatywa / Dwuwart.-Równoległe	-	Ręcznie
		Temp.			
	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	-25 ~ 25	°C	-7
			2 ~ 10	K	4

Hierarchia menu i ustawienia		Objaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Domyślna
ŁĄCZNOŚĆ	Zawór 3-drożny kotła		Ustawianie kierunku zaworu 3-drożnego podczas pracy kotła.	CWU / Ogrzewanie	-	CWU
		Adres Modbus	- Nie używaj : interfejs miernika nie jest podłączony - B0 : interfejs miernika jest podłączony (adres 1) DIP SW_01M @ PENKTH000 = Włt. - B1 : interfejs miernika jest podłączony (adres 2) DIP SW_01M @ PENKTH000 = Włt.	Nie używaj / B0 / B1	-	Nie używaj
	Interfejs miernika	Port 1	Specyfikacja watomierza na porcie 1 (pobór mocy pompy ciepła)	0.1 ~ 9999.9	impulsy / kWh	0000.0
		Port 2	Specyfikacja watomierza na porcie 2 (pobór mocy grzejnika rezerwowego)	0.1 ~ 9999.9	impulsy / kWh	0000.0
		Port 3	Specyfikacja watomierza na porcie 3 (pobór mocy grzejnika wspomagającego CWU)	0.1 ~ 9999.9	impulsy / kWh	0000.0
		Port 4	Specyfikacja licznika ciepła na porcie 4 (ciepło wytwarzane przez pompę ciepła + grzejnik rezerwowy)	0.1 ~ 9999.9	impulsy / kWh	0000.0
	Stan energii	Połączenie	Wybierz użycie Stanu energii dla domowych systemów zarządzania energią.	LGESS / SG Ready	-	SG Ready
		Typ sygnału	Ustaw typ połączenia sygnałowego z urządzeniami zewnętrznymi.	Nie używaj / Wejścia 230 V / Modbus	-	Nie używaj

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		Stan energii 8	Ustawienie, czy stan energii 8 jest używany, czy nie.		Nie używaj / Używaj	-	
		Określenie stanu energii	Określenie, o ile temperatura docelowa ogrzewania ma wzrosnąć po zastosowaniu stanu energii 8.	O	-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”		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” * Kiedy SG Ready podłączono przez wejście cyfrowe, stan 4 (1:1) znajduje się w trybie ograniczenia mocy i ustawienie jest wyłączzone	O	3 ~ 8	-	4
		Przypisanie wejść cyfrowych					
	Ustawienie ograniczenia mocy	Aktywny tylko wtedy, gdy SG Ready ustanawia połączenie przez wejście cyfrowe. Ustawienie ograniczenia mocy może mieć wartość w przedziale od 0.1 kW do 25.0 kW. * Ustaw wartość ograniczenia mocy, która ma być rozdzielona między poszczególne jednostki zewnętrzne. Przykład: Całkowita wartość ograniczenia mocy = 60.0 kW Liczba zainstalowanych jednostek zewnętrznych = 3 jednostek → Ustawienie ograniczenia mocy = 60.0 kW / 3 = 25.0 kW		O	0.1 ~ 25.0	kW	4.2
		Typ kontroli 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.

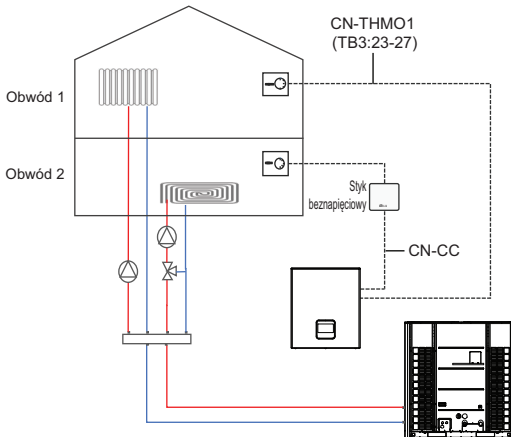
Jeśli używane są termostaty innych firm, do połączenia z pompą ciepła można użyć wejścia termostatu i/lub styku bezpotencjałowego.

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).

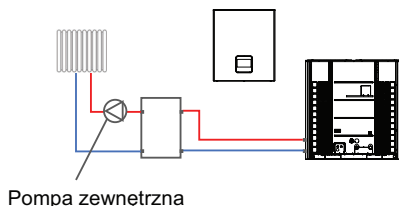
Termostat podłączony poprzez styk bezpotencjałowy powinien być używany wyłącznie do wysyłania sygnału włączenia/wyłączenia termostatu.

Konfiguracja - Pompa zewnętrzna

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

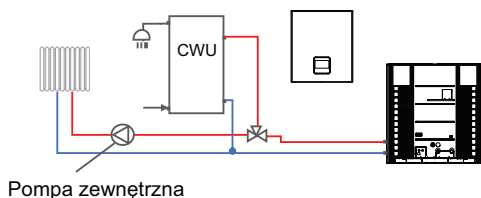
Używanie

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.



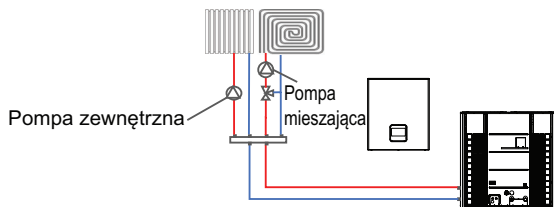
Ogrzewanie/chłodzenie

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

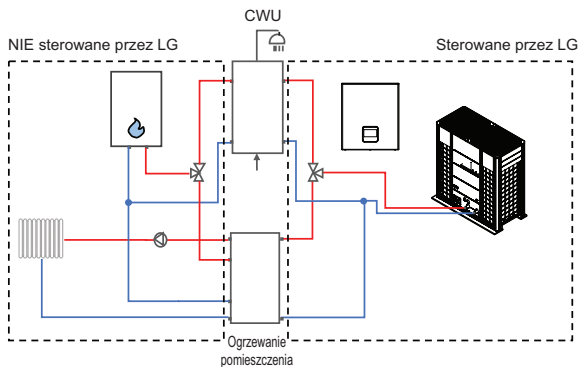
Ustawienie to należy dostosować do układu systemu.

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 przejmując całkowicie sterowanie, a pompa ciepła zostaje wyłączona.

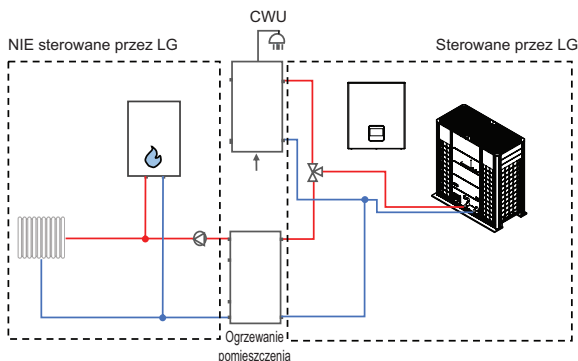


Układ 2

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.

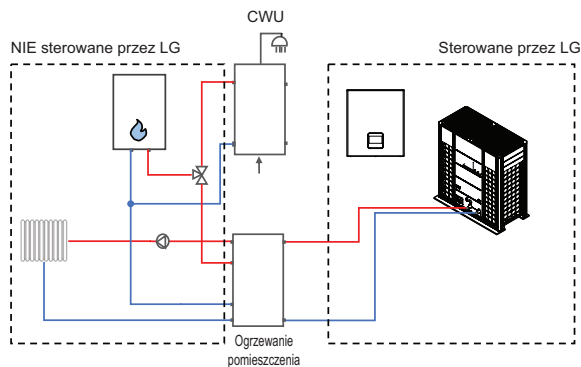


Układ 3

Wyjście kotła = Tylko ciepło

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

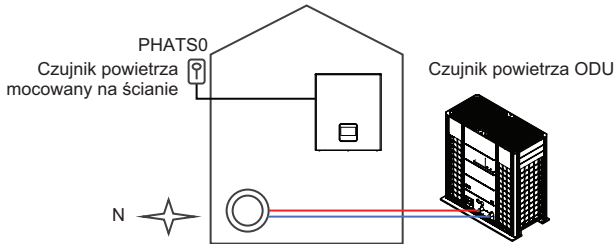
Kocioł jest podłączony do obwodu ogrzewania pomieszczeń i pokrywa zapotrzebowanie na CWU przez cały rok. Pompa ciepła jest używana tylko do ogrzewania pomieszczeń powyżej temperatury dwuwartościowej.

**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 - 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 $< 9\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pump intermittently On
		Temp. na zewnątrz $\geq 9\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pompa zawsze WŁ.

UWAGA

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

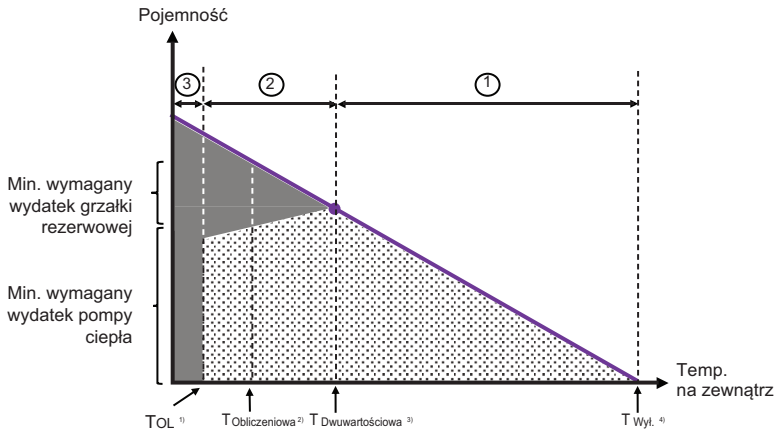
Ogólne - Temp. zwolnienia grzałki rezerwowej

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.

NOTE

Przełączniki DIP SW2-6/7 określają, czy do wspomagania 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) $T_{OL} = -25\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 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.

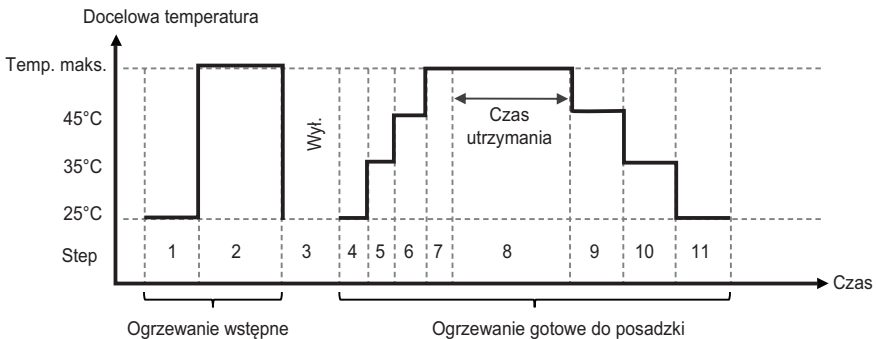
	Krok										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Temperatura na wylocie w °C	25	Maks. temp.	Off	25	35	45	Maks. temp.	Maks. temp.	45	35	25
Czas trwania w godzinach	72	96	72	24	24	24	24	Czas utrzymania	72	72	72

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 zrekompensowane 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.

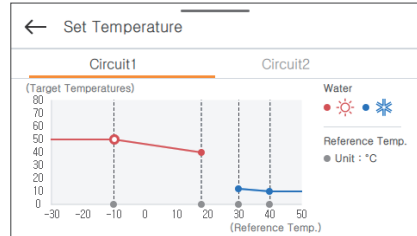
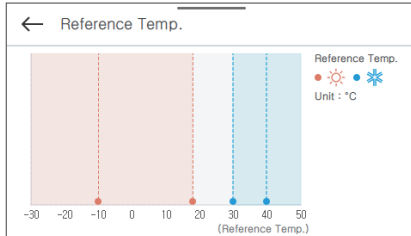
UWAGA

- 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.

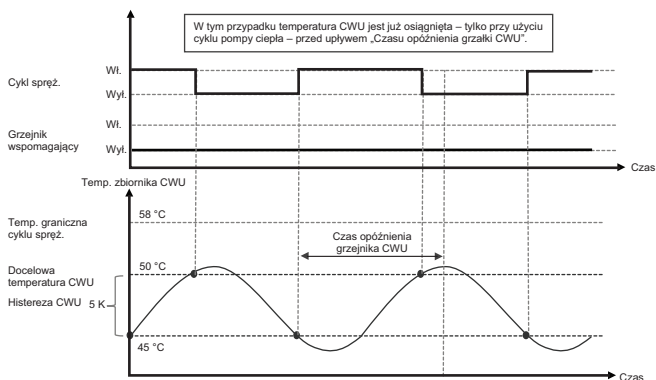


Ustawianie	Opis	Metoda sterowania	Zakres	Wartość		Granica
				Obwód 1	Obwód 2	
O1	Temp. obliczeniowa ogrzewania	Woda	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	$O1 \leq O2 -1$
O2	Temp. graniczna ogrzewania			18 °C	18 °C	$O2 \geq O1 +1$ $O2 \leq O3 -5$
O3	Włącz chłodzenie		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	$O3 \geq O2 +5$ $O3 \leq O4 -1$
O4	Temp. obliczeniowa chłodzenia			40 °C	40 °C	$O4 \geq O3 +1$
W1	Temperatura regeneratora wysokiej temperatury (Ogrzewanie)		15 ~ 65 °C	50 °C	35 °C	$W1 \geq W2$
W2	Niska temp. (Ogrzewanie)			40 °C	28 °C	$W2 \leq W1$
W3	Temperatura regeneratora wysokiej temperatury (Chłodzenie)		5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	$W3 \geq W4$
W4	Niska temp. (Chłodzenie)			10 °C	16 °C	$W4 \leq W3$

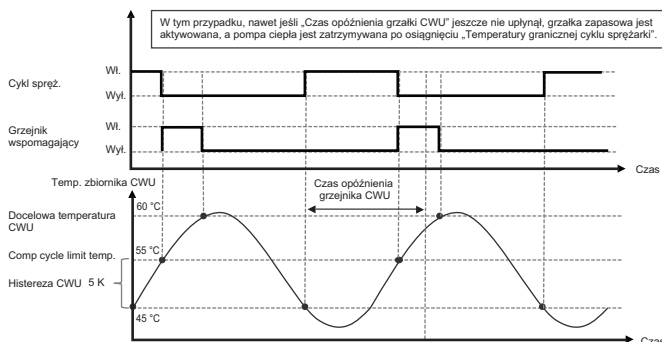
Ciepła woda użytkowa - Ustawienie temperatury CWU

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”!

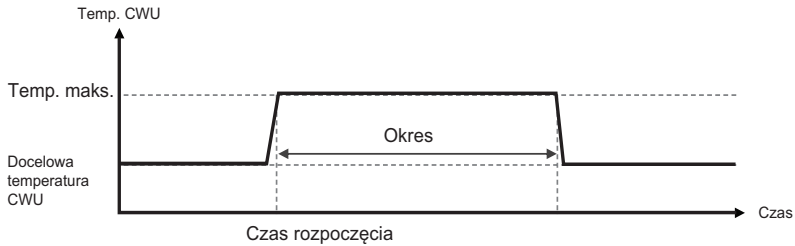
Ustawić „Docelową temperaturę CWU” tak nisko, jak to możliwe (w odniesieniu do wymaganego poziomu komfortu), a „Temperaturę graniczną cyklu sprężarki” tak wysoko, jak to możliwe (o ile nie pojawi się błąd).

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.

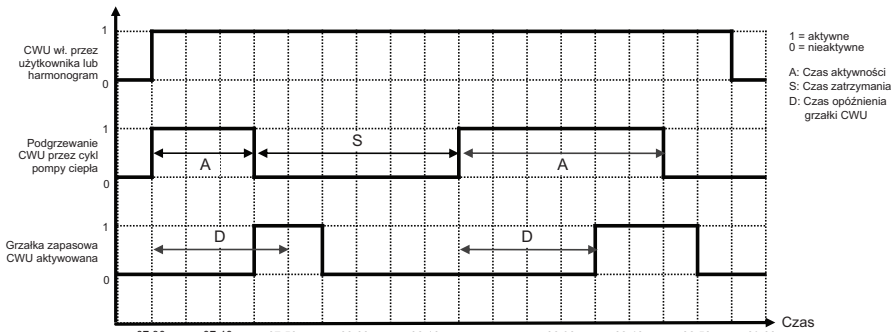


Ciepła woda użytkowa - Czas trwania podgrzewania CWU

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.

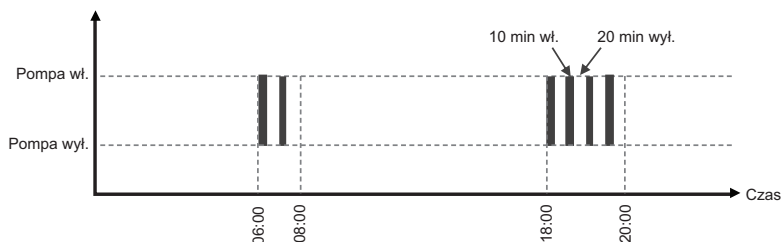
Ciepła woda użytkowa - recyrkulacja CWU

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

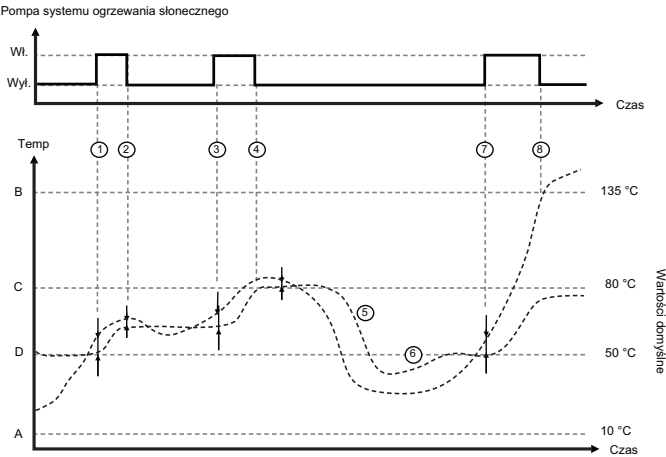
UWAGA

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 Solar thermal - Zakres działania kolektora solarnego
System Solar thermal - Limit temp. zbiornika solarnego
System Solar thermal - Solar thermal 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)

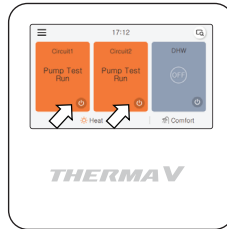
Nr.	Wydarzenie
1	Pompa systemu ogrzewania słonecznego uruchamia się, ponieważ temperatura kolektora jest o osiem stopni wyższa niż temperatura zbiornika.
2	Pompa systemu ogrzewania słonecznego zatrzymuje się, ponieważ temperatura kolektora jest tylko o dwa stopnie wyższa.
3	Po okresie zachmurzenia temperatura 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 ciec 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.

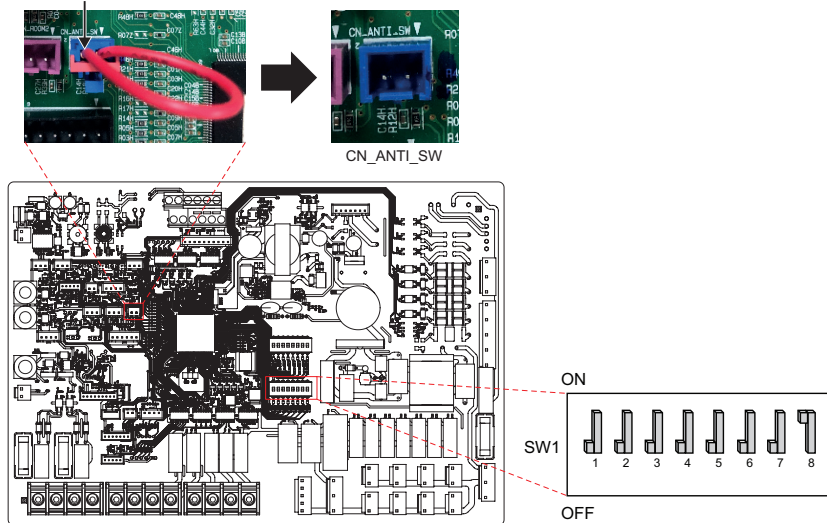
Proces odmrażania zostanie zablokowany, jeśli temperatura wody na wylocie spadnie poniżej 4 °C (ustawienie domyślne) i nie rozpocznie się, dopóki nie zostanie osiągnięta temperatura 15 °C (ustawienie domyślne).

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.

W rezultacie ochrona przed zamarzaniem zostanie wyłączona przy temperaturze wody wynoszącej 10 °C 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 : WŁĄCZONY
10012	Stan zapasowego grzejnika (Krok 2)	0 : WYŁĄCZONY / 1 : WŁĄCZONY
10013	Stan grzejnika wspomagającego DHW	0 : WYŁĄCZONY / 1 : WŁĄCZONY
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 Produkcie	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 * Ustaw wartość ograniczenia mocy, która ma być rozdzielona między poszczególne jednostki zewnętrzne. Example : Przykład: Całkowita wartość ograniczenia mocy = 60.0 kW Liczba zainstalowanych jednostek zewnętrznych = 3 jednostek → Ustawienie ograniczenia mocy = 60.0 kw / 3 = 20.0 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.

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

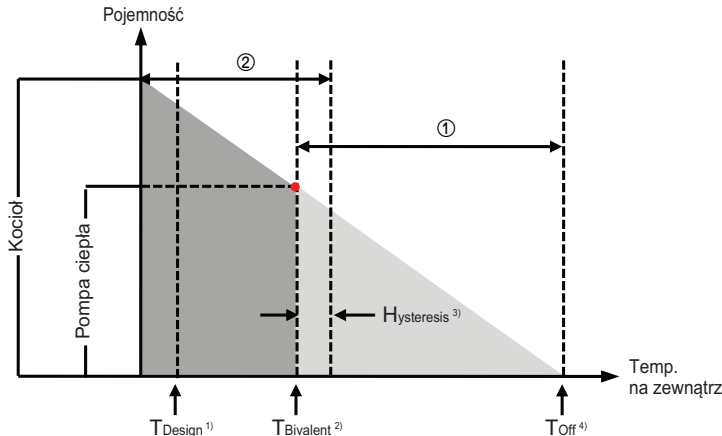
- Ręczny: Kocioł jest aktywowany i dezaktywowany przez ustawienie użytkownika „Funkcja / Kocioł innej firmy”.
- Dwuwart.-Alternatywa: Wyjście kotła jest aktywowane na podstawie temperatury na zewnątrz. Temperaturę dwuwartościową (domyślnie: -7°C) i histerezę przełączania (domyślnie: 4 K) można regulować za pomocą ustawień.
- Dwuwart.-Równoległe : Automatyczne zwolnienie kotła. Poniżej temperatury dwuwartościowej pompa ciepła dalej pracuje. Kocioł jest aktywowany dodatkowo, jeśli sama pompa ciepła nie może osiągnąć temperatury docelowej w rozsądnym czasie. Temperaturę dwuwartościową (domyślnie: -7°C) i histerezę przełączania (domyślnie: 4 K) można regulować za pomocą ustawień. Temperatura limitu pracy zależy od typu modelu.

UWAGA

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

Dwuwart.-Alternatywa

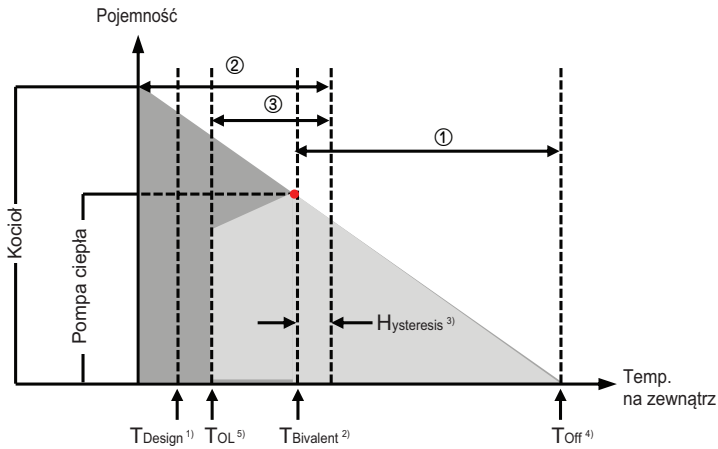
- 1) Sezonowa temp. automatyczna / Temperatura na zewnątrz / O1
- 2) Łączność / Kocioł innej firmy / Temperatura
- 3) Łączność / Kocioł innej firmy / Histereza
- 4) Sezonowa temp. automatyczna / Temperatura na zewnątrz / O2



①	Tylko pompa ciepła
②	Tylko kocioł

Dwuwart.-Równoległe

- 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
- 5) Temperatura limitu pracy (AP)
 - HM***HF U*** = -28°C
 - HM***MRS U*** = -25°C



①	Tylko pompa ciepła
②	Tylko kocioł
③	Pompa ciepła + kocioł

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: LG ESS lub SG-Ready albo inne urządzenie firmy trzeciej jest podłączone za pomocą linii szeregowej Modbus.
- Wykorzystanie wejść cyfrowych: LG ESS, SG-Ready lub inny kontroler firmy trzeciej (np. kontroler SmartHome falownika PV) jest podłączany za pomocą wejść 230 V.

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	Wyl.	stały
			Chłodzenie	Wyl.	stały
			CWU	Wyl.	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
Zamknij	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.

W przypadku podłączenia do SG Ready funkcja Ograniczenie mocy działa, gdy ES1 jest zamknięte.

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	Ciśnienie doprowadzanej wody	Po doprowadzeniu wody manometr (w przedniej części jednostki wewnętrznej) powinien wskazywać wartość 2.0–2.5 bar. Wartość nie może przekraczać 10 bar.
7		Usuwanie powietrza	Podczas ładowania wodą powietrze powinno być wypuszczane przez odpowietzniki do momentu wypłynięcia wody. Po wypuszczeniu całego powietrza należy sprawdzić, czy wszystkie odpowietzniki 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 nieszczelność 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 **THERMA V**., 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

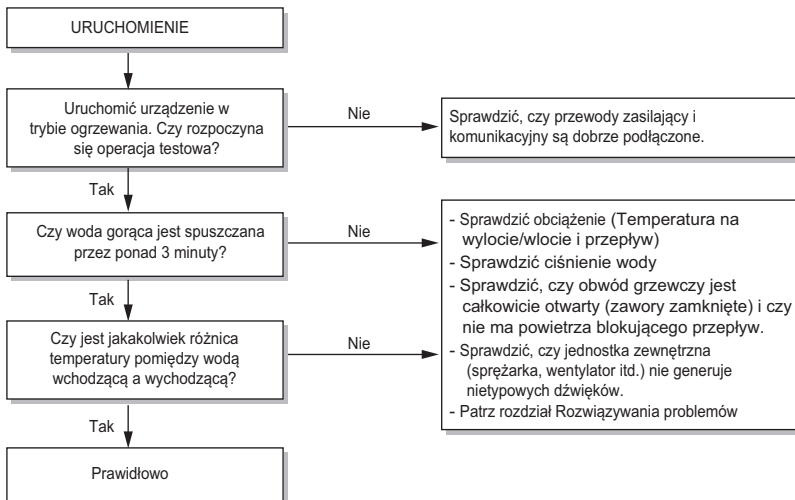
Nie wolno sprawdzać rezystancji w megaomach na płycie sterowania. W przeciwnym razie płytka sterowania może ulec uszkodzeniu.

Bezpośrednio po zamontowaniu urządzenia lub pozostawieniu go wyłączzonego 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 **THERMAV** działa nieprawidłowo lub nie włącza się, należy sprawdzić poniższą listę.

UWAGA

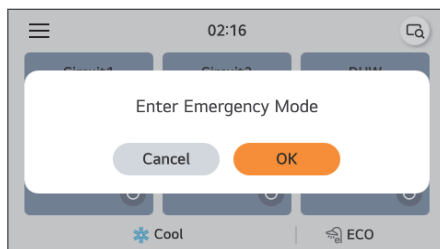
Przed przystąpieniem do rozwiązywania problemów wyłączyć zasilanie.

		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 rezerwow	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⁾		14, 21, 22, 23, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 51, 52, 53, 57, 60, 62, 65, 67, 71, 75, 76, 77, 79, 86, 87, 90, 91, 92, 105, 106, 107, 111, 113, 114, 115, 116, 145, 150, 151, 153, 182, 193, 194, 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.

Funkcja autodiagnostyki

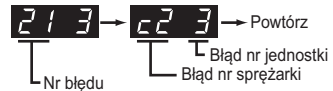
Wskaźnik błędu

- Funkcja ta wskazuje typ usterki w trybie autodiagnozowania i awarię klimatyzacji.
- Komunikat o błędzie wyświetlany jest na wyświetlaczu jednostki wewnętrznej i przewodowego sterownika zdalnego, oraz siedmiosegmentowym wyświetlaczu jednostki zewnętrznej, jak pokazano w tabeli.
- Jeśli wystąpią jednocześnie więcej niż dwa problemy, jako pierwszy wyświetlany będzie niższy numer kodu błędu.
- Po wystąpieniu błędu, jeśli komunikat o nim zostanie przesłany na pulpit równocześnie zapali się dioda LED.

Wyświetlacz błędów

1, 2 i 3 dioda LED na wyświetlaczu pokazują kod błędu, 4 dioda numer urządzenia.

Przykład) 1051: Wystąpienie błędu numer 105 na jednostce zewnętrznej nr 1 (= Główne urządzenie)
W przypadku wystąpienia błędu jednostki wewnętrznej, numer tego błędu jest wyświetlany tylko na sterowniku zdalnym, a nie na wskaźniku 7 segmentowym jednostki zewnętrznej.



Np.) CH → 01 : Wystąpienie błędu numer 01 (na sterowniku zdalnym)

W przypadku wystąpienia błędu sprężarki, wskaźnik 7 segmentowy LED płyty sterowania jednostki zewnętrznej będzie wyświetlał naprzemiennie numer błędu i numer sprężarki.

* Zapoznaj się z instrukcją wentylacji-DX, gdzie opisany jest kodu błędu wentylacji-DX.

Wyświetlacz	Tytuł		Przyczyna błędu
Błąd jednostki wewnętrznej	0 3 -	Błąd komunikacji: przewodowy zdalny troller	Brak odbierania przewodowego sygnału zdalnego sterownika w PCB jednostki wewnętrznej
	0 5 -	Błąd komunikacji: jednostka zewnętrzna jednostka wewnętrzna	Brak odbierania sygnału jednostki zewnętrznej w PCB jednostki wewnętrznej
	0 8 -	Czujnik temperatury zbiornika do przechowywania gorącej wody	Czujnik temperatury rury jest otwarty lub krótki
	0 9 -	W pomieszczeniu błąd EEPROM	W przypadku, gdy numer seryjny oznaczony na EEPROM jednostki wewnętrznej wynosi 0 lub FFFFFF
	1 3 -	Błąd czujnika temperatury rur ciepła słonecznego	Czujnik temperatury rury jest otwarty lub krótki
	1 4 -	Błąd przełącznika przepływu	Błąd wykrywania przepływu przepływu
	1 5 -	Nad ogrzewaniem rury wodnej	Czujnik temperatury wadliwy lub napływ ciepłej wody
	1 6 -	Błąd czujnika temperatury AWHF na raz	Więcej niż jeden czujnik pokazuje nieprawidłowe dane
	1 7 -	Błąd czujnika temp. wlotowej PHEX	- Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB - Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku
	1 8 -	Błąd czujnika temp. wylotowej PHEX	
	1 9 -	Błąd czujnika temp. wylotowej urządzenia (grzejnika elektrycznego)	

Wyświetlacz				Tytuł	Przyczyna błędu
Błąd jednostki zewnętrznej	2	3	0	Błąd wykrywania wycieku czynnika chłodniczego	Gdy czujnik wycieku czynnika chłodniczego wykrywa wyciek czynnika chłodniczego.
	2	3	7	Awaria komunikacji między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną	Jeśli jednostka wewnętrzna nie otrzymuje sygnałów komunikacyjnych z jednostki zewnętrznej przez ponad 3 minuty.
	2	3	8	Awaria komunikacji między kontrolerem jednostki zewnętrznej a jednostką wewnętrzną	Gdy sygnał sterowania jednostki wewnętrznej nie jest odbierany z kontrolera jednostki zewnętrznej.
	2	1	*	Układ sprężarki z jednostką zewnętrzną IPM	Układ sprężarki sprężarki z jednostką zewnętrzną
	2	2	*	Wejście płyty falowej nad prądem (RMS) jednostki zewnętrznej	Outdoor Unit Falter Board Wejście Wejściowy nadmiar (RMS)
	2	3	*	Sprężarka sprężarki z jednostką zewnętrzną link niskie napięcie	Ładowanie DC nie jest wykonywane w jednostce zewnętrznej po rozpoczęciu włączania przełącznika.
	2	4	*	Jednostka zewnętrzna przełącznik wysokiego ciśnienia	System jest wyłączany przez jednostkę wysokiego ciśnienia na zewnątrz.
	2	5	*	Napięcie wejściowe jednostki zewnętrznej wysokie/niskie napięcie	Napięcie wejściowe jednostki zewnętrznej się skończyło
	2	6	*	Sprężarka sprężarki z jednostką zewnętrzną Niepowodzenie	Pierwsza awaria początkowa przez zewnętrzną nieprawidłowość sprężarki falownika
	2	8	*	Falownik DC Link wysokiego napięcia	Po zastosowaniu napięcia łączy DC PCB falownika na 780 V
	2	9	*	Sprężarka falownika na zewnątrz nad prądem	Układ sprężarki falownika outdoorowy lub usterka napędu
	3	2	*	Sprężarka falownika na zewnątrz 1 Wysoka temperatura rozładowania	Sprężarka falownika na zewnątrz 1 Wysoka temperatura rozładowania
	3	4	*	Wysokie ciśnienie jednostki zewnętrznej	Wysokie ciśnienie jednostki zewnętrznej
	3	5	*	Niski ciśnienie jednostki zewnętrznej	Niski ciśnienie jednostki zewnętrznej
	3	6	*	Niski współczynnik kompresji jednostki zewnętrznej ograniczony	Niski współczynnik kompresji jednostki zewnętrznej Limited
	4	0	*	Układ sprężarki CT jednostki zewnętrznej Warca czujnika	Sprężarka sprężarki z jednostką zewnętrzną czujnik CT Otwarty lub krótki
	4	1	*	Jednostka zewnętrzna Winter Sprężarka Warnia Temperatura Temperatura	Zewnętrzna sprężarka sprężarki oddziały zewnętrznej Czujnik temperatury otwartej lub krótki
	4	2	*	Układ czujnika niskiego ciśnienia jednostki zewnętrznej	Czujnik niskiego ciśnienia na zewnątrz otwarty lub krótki
	4	3	*	Układ czujnika wysokiego ciśnienia jednostki zewnętrznej	Czujnik wysokiego ciśnienia na zewnątrz otwarty lub krótki
	4	4	*	Układ czujnika temperatury powietrza na zewnątrz	Czujnik temperatury powietrza na zewnątrz otwarty lub krótki

Wyświetlacz			Tytuł	Przyczyna błędu
Błąd jednostki zewnętrznej	4	5	* Układ czujnika temperatury wymiennika ciepła na zewnątrz	Otwarty lub krótki czujnik temperatury na zewnątrz wymiennika ciepła
	4	6	* Układ czujnika temperatury ssania na zewnątrz	Otwarty lub krótki czujnik temperatury ssania na zewnątrz
	4	9	* Wadliwy czujnik temperatury IPM na zewnątrz	Jednostka zewnętrzna czujnik temperatury IPM krótki/otwarty
	5	0	* Pomińnięcie połączenia R, S, T Moc jednostki zewnętrznej	Pomińnięcie połączenia jednostki zewnętrznej
	5	1	* Nadmierna pojemność jednostek wewnętrznych	Nadmierne połączenie jednostek wewnętrznych w porównaniu do pojemności jednostki zewnętrznej
	5	2	* Błąd komunikacji: PCB falownika → Główna PCB	Brak odbierania sygnału falownika na głównej płycie drukowanej jednostki zewnętrznej
	5	3	* Błąd komunikacji: główna płyta drukowana jednostki wewnętrznej jednostki zewnętrznej	Brak odbierania sygnału jednostki wewnętrznej na głównej płycie drukowanej jednostki zewnętrznej
	5	7	* Błąd komunikacji: główna płyta PCB → PCB falownika	Brak odbierania sygnału głównej płyty drukowanej w PCB z falownikiem jednostki zewnętrznej
	6	0	* PCB Błąd EEPROM jednostki zewnętrznej	Błąd dostępu do PCB falownika jednostki zewnętrznej
	6	2	* Wysoka temperatura radiatora falownika jednostki zewnętrznej	System jest wyłączony na skutek wysokiej temperatury radiatora falownika jednostki zewnętrznej
	6	5	* Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury radiatora falownika jednostki zewnętrznej	Otwarty lub krótki czujnik temperatury o temperaturze o zewnętrznej temperaturze
	6	7	* Zamknięcie wentylatora na zewnątrz	Ograniczenie jednostki zewnętrznej
	7	1	* Błąd czujnika CT konwertera jednostki zewnętrznej	Czujnik CT Otwarty lub krótki od jednostki zewnętrznej
	7	5	* Błąd czujnika wentylatora jednostki zewnętrznej	Otwarty lub krótki czujnik wentylatora jednostki zewnętrznej
	7	6	* Wentylator jednostki zewnętrznej DC Link Wysokie napięcie błąd	Wentylator jednostki zewnętrznej DC Link wysokie wytwarzanie napięcia
	7	7	* Wentylator jednostki zewnętrznej nad bieżącym błędem	Prąd wentylatora jednostki na zewnątrz ma ponad 5A
	7	9	* Błąd awarii wentylatora jednostki zewnętrznej	Wentylator jednostki zewnętrznej Pierwsza pozycja Niepowodzenie położenia
	8	6	* Błąd EEPROM jednostka zewnętrzna	Komunikacja między głównym mikomem jednostki zewnętrznej a EEPROM lub pomińnięciem EEPROM
	8	7	* Błąd PCB EEPROM wentylatora na zewnątrz	Komunikacja między micomem wentylatora na zewnątrz a EEPROM lub pomińnięciem EEPROM
	9	0	* Woda w usoku czujnika temperatury	Woda w czujniku temperatury otwarta lub krótka
	9	1	* Uderzenie czujnika temperatury	Wydaj czujnik temperatury otwarty lub krótki
	9	2	* Brak przebiegu przed testem	Brak wstępnego testowania jednostki zewnętrznej lub powtórzenie automatycznego ustawienia adresu po przebiegu wstępnym Wymień główną płytę drukowaną EEPROM

Wyświetlacz					Tytuł	Przyczyna błędu
Błąd jednostki zewnętrznej	1	0	5	*	PCB wentylatora jednostki zewnętrznej Błąd komunikacji	Brak odbierania sygnału wentylatora na głównej płycie drukowanej jednostki zewnętrznej
	1	0	6	*	Błąd błędu wentylatora jednostki zewnętrznej IPM	Natychmiastowy nad prądem w jednostce na zewnątrz wentylatory IPM
	1	0	7	*	Wentylator jednostki zewnętrznej Link Link niskiego napięcia	Wentylator jednostki zewnętrznej Link DC Napięcie wejściowe jest poniżej 380 V
	1	1	1	*	Wadliwy moduł hałasu na zewnątrz PCB	- Gdy nie ma komunikacji między główną płytką drukowaną na zewnątrz a modulem szumu - Odlączenie wiązki wiązki PCB lub zwarcie - Wadliwy moduł szumu PCB
	1	1	3	*	Błąd czujnika temperatury rur na zewnątrz.	Czujnik temperatury rur ciepłej jednostki zewnętrznej jest otwarty lub krótki
	1	1	4	*	Jednostka zewnętrzna Subcooling Wlot Temperature Błąd	Jednostka zewnętrzna Subcooling Wlot Temperature Błąd
	1	1	5	*	Jednostka zewnętrzna błąd czujnika temperatury wylotowej	Jednostka zewnętrzna błąd czujnika temperatury wylotowej
	1	1	6	*	Błąd czujnika poziomu oleju na zewnątrz	Czujnik poziomu oleju na zewnątrz jest otwarty lub krótki
	1	4	5	*	Wykonanie z zewnątrz płyty głównej - zewnętrzny błąd komunikacji	Wykonanie z zewnątrz płyty głównej - zewnętrzny błąd komunikacji
	1	5	0	*	Wyładowanie jednostki zewnętrznej Superheat Niezadowolony	Superheat sprężarki jednostki zewnętrznej nie jest zadowolony w ciągu 5 minut.
	1	5	1	*	Awaria konwersji trybu pracy w jednostce zewnętrznej	Awaria konwersji trybu pracy w jednostce zewnętrznej
	1	5	3	*	Zewnętrzny wymiennik na zewnątrz czujnik temperatury lewy uskok	Zewnętrzny wymiennik na zewnątrz czujnik temperatury lewy uskok
	1	8	2	*	Jednostka zewnętrzna zewnętrzna płyta zewnętrzna główna substancja komunikacyjna	Płyta główna jednostki zewnętrznej Main-SubBłąd komunikacji Micom

1	9	3	*	Wentylator jednostki zewnętrznej ciepła Wysoka temperatura	System jest wyłączony na skutek wysokiej temperatury radiatora wentylatora jednostki zewnętrznej
1	9	4	*	Wentylatory wentylatora na zewnątrz Wentylatory temperatury Warstwu temperatury	Otwarty lub krótki czujnik temperatury wentylatora na zewnątrz Otwarty lub krótki

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 / Naścienny czujnik powietrza (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 / Czujniki temperatury zbiornika (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 temperatury ogrzewania słonecznego (PT1000)

Temperatura	Rezystancja (Ω)
-40	842.47
-30	882.11
-20	921.57
-10	960.86
0	1000
10	1039.03
20	1077.94
30	1116.73
40	1155.41
50	1193.97
60	1232.42
70	1270.75
80	1308.97
90	1347.07
100	1385.06
110	1422.93
120	1460.68



LG Electronics Inc. Single Contact Point(EU) :
LG Electronics Deutschland GmbH
Alfred-Herrhausen-Allee 3-5, 65760 Eschborn, Germany

Factory : LG Electronics Inc.
84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

Eco design requirement

The information for Eco design is available on the following free access website.
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>