



INSTRUKCJA MONTAŻU

POMPA CIEPŁA POWIETRZE/WODA



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

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

PL POLSKI

Jednostka zewnętrzna

HM121 / 141 / 161HF UB60

HM123 / 143 / 163HF UB60

HM093HFX UB60

HM071 / 091HF UB40

HM073 / 093HF UB40

HM121 / 141 / 161HFD UA41

HM123 / 143 / 163HFD UA41

HM051 / 071 / 091HFD UA41

HM073 / 093HFD UA41

Jednostka wewnętrzna

PHCS1 EEWXLEU

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	22
INFORMACJE OGÓLNE	24
Informacje dotyczące modelu	24
Części i wymiary	25
Części sterownicze	30
Panel sterowania	31
Przykładowa instalacja	32
Schemat obiegu	33
Schemat połączeń elektrycznych	36
INSTALACJA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ	40
Warunki, które należy uwzględnić podczas montażu jednostki zewnętrznej	40
Minimalna przestrzeń robocza	41
Strefa bezpieczeństwa	42
Instalacja nadmorska	44
Wiatr sezonowy i środki ostrożności w okresie zimowym	45
Transportowanie urządzenia	46
Posadowienie dla instalacji	48
INSTALACJA JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ	50
Warunki otoczenia miejsca instalacji jednostki wewnętrznej	50
PRZEWODY ELEKTRYCZNE	53
Zalecenie ogólne i ostrzeżenia	53
RURY WODNE	64
Wodna instalacja rurowa i podłączanie obiegu wody	64
Jak zainstalować przewody doprowadzające wodę w dół	66
Spadek ciśnienia	69
Prędkość obrotowa pompy wody	69
Krzywa charakterystyki	70
Jakość wody	72
Ochrona przed zamarzaniem płyn przeciw zamarzaniu	72
Ochrona przed zamarzaniem dzięki zaworowi mrozoodpornemu	73
Objętość wody i ciśnienie w zbiorniku wyrównawczym	75
MONTAŻ AKCESORIÓW	76
Przed montażem	79
Termostat	79
2. obwód	82
Grzałka dodatkowa innej firmy	85
Kocioł innej firmy	88
Sterownik innej firmy	89

Interfejs miernika	90
Zbiornik ciepłej wody użytkowej	91
Zestaw zbiornika CWU	94
Zestaw ogrzewania słonecznego	96
Czujnik temperatury zbiornika buforowego	98
Styk beznapięciowy	99
Sterownik zewnętrzny - konfigurowanie pracy programowalnego wejścia cyfrowego	102
Zdalny czujnik temperatury	103
Pompa systemu ogrzewania słonecznego	105
Pompa zewnętrzna	106
Modem Wi-Fi	107
Stan Energii	108
Cyfrowe Wejście dla oszczędności energii (ESS, Inteligentna Sieć)	109
Zawór 2-drożny	111
Zawór 3-drożny (Zbiornik na wodę)	112
Czujnik powietrza mocowany na ścianie	113
Ostatni test	114
KONFIGURACJA	115
Ustawianie przełącznika DIP	115
OPIS DZIAŁANIA	122
Ekran główny	122
Ekran menu	122
Ekran ustawień	123
USTAWIENIA SERWISOWE	124
Sposób wprowadzania ustawień serwisowych	124
Ustawienia serwisowe	125
Kontakt z serwisem	126
USTAWIENIA INSTALATORA	127
Sposób wprowadzania ustawień instalatora	127
Ustawień instalatora	128
Ustawienia instalatora w szczegółach	156
Tryb automatyczny - Sezonowa temp. automatyczna	171
Ciepła woda użytkowa - Ustawienie temperatury CWU	172
Ciepła woda użytkowa - Dezynfekcja termalna	173
Ciepła woda użytkowa - Czas trwania podgrzewania CWU	174
Ciepła woda użytkowa - Elektryczne dogrzewanie CWU	174
Ciepła woda użytkowa - recyrkulacja CWU	175
System Solar thermal - Zakres działania kolektora solarnego	176
System Solar thermal - Limit temp. zbiornika solarnego	176
System Solar thermal - Solar thermal dT	176
Serwis - Uruchomienie testowe pompy	177
Serwis - Test siłownika - Tryb testowy	177

Serwis - Test siłownika - Próba pompy	177
Serwis - Test siłownika - Test zaworów	177
Serwis - Temperatura ochrony przed zamarzaniem.....	178
Łączność - Adres Modbus(HEX)	179
Łączność - CN_EXT.....	183
Łączność - Kocioł innej firmy.....	184
Łączność - Stan energii.....	186
PRZEKAZANIE DO UŻYTKU	187
Lista kontrolna przed uruchomieniem	187
Uruchamianie	189
Schemat uruchamiania	189
Rozwiązywanie problemów.....	190
ZAŁĄCZNIK.....	199

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

 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.



A3 Ten symbol oznacza, że to urządzenie zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy. W razie wycieku czynnika chłodniczego i kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu istnieje ryzyko pożaru.



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 uszkodzonych bezpieczników ani bezpieczników o niewłaściwym natężeniu znamionowym. Urządzenie należy zawsze podłączać do wydzielonego obwodu.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Prace elektryczne zlecać dealerowi, sprzedawcy, wykwalifikowanemu elektrykowi lub autoryzowanemu centrum serwisowemu.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Urządzenie musi być zawsze uziemione.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Należy dokładnie zamocować panel i pokrywę skrzynki sterującej.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Korzystaj zawsze z dedykowanych obwodów i bezpieczników.
 - Nieprawidłowe okablowanie lub instalacja mogą spowodować pożar lub porażenie elektryczne.

- Należy stosować bezpieczniki o zalecanych parametrach.
 - Nieprawidłowe okablowanie lub instalacja mogą spowodować pożar lub porażenie elektryczne.
- Nie modyfikować ani nie przedłużać przewodu zasilającego.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Nie instalować, nie usuwać, nie zmieniać, nie sprawdzać i nie konserwować, nie naprawiać ani nie instalować na nowo jednostki na własną rękę (jako klient).
 - Istnieje ryzyko pożaru, porażenia prądem elektrycznym, wybuchu lub obrażeń ciała
- Nie zmieniać, nie usuwać zabezpieczeń
 - Istnieje ryzyko śmierci i obrażeń ciała.
- Jeśli potrzebny jest środek przeciw zamarzaniu, powinien on być obsługiwany wyłącznie przez profesjonalistę. Środek przeciw zamarzaniu może być uważany za toksyczny (Acute Tox.4, H302).
 - Istnieje ryzyko obrażeń ciała.
- W celu instalacji zawsze kontaktuj się z dystrybutorem lub autoryzowanym centrum serwisowym.
 - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub zranienia.
- Nie należy instalować urządzenia na uszkodzonej podstawie.
 - W innym przypadku może dojść do obrażeń lub uszkodzenia urządzenia.
- Miejsce instalacji nie powinno tracić swoich właściwości fizycznych z upływem czasu.
 - W przypadku zawalenia się podstawy urządzenie może spaść razem z nią, powodując uszkodzenia mienia, zniszczenie produktu i obrażenia ciała.
- Nie instalować instalacji rury wodnej typu otwartej pętli.
 - Może to spowodować awarię urządzenia.
- Do testu szczelności lub odpowietrzania należy użyć pompy próżniowej lub gazu obojętnego (N_2/CO_2). Nie sprężać powietrza ani tlenu i nie używać łatwopalnych gazów.
 - Występuje ryzyko śmierci, zranienia, pożaru lub wybuchu.
- Po konserwacji sprawdzić stan złącza produktu.
 - W innym wypadku może dojść do uszkodzenia urządzenia.

- Nie wolno dotykać wyciekającego czynnika chłodniczego.
 - Występuje ryzyko odmrożenia.
- 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 przepisów dotyczących zgodności z krajowymi regulacjami dla urządzeń gazowych.
- Rury z czynnikiem chłodniczym powinny być osłonięte lub zamknięte, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.
- Długość instalacji rurowej powinna być najkrótsza jak to możliwe.
- 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.
- Każda osoba zaangażowana w prace przy obwodzie czynnika chłodniczego powinna mieć ważny certyfikat wydany przez akredytowaną w branży jednostkę opiniującą, potwierdzający kompetencje do bezpiecznej obsługi czynników chłodniczych zgodnie z określoną dla branży specyfikacją oceny. (Uwzględnić odpowiednie narzędzia i wymagane środki ochrony indywidualnej)
- Osoby pracujące lub dokonujące napraw obwodu czynnika chłodniczego powinny nosić odpowiedni sprzęt ochronny i mieć pod ręką gaśnicę.
- Do przyspieszania procesu odmrażania lub czyszczenia nie wolno stosować środków innych niż zalecane przez producenta.
- Nie wolno przebijać ani podpalać.
- Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze mogą być bezzapachowe.
- Złomowanie urządzenia, oleju chłodzącego oraz pozostałych części należy przeprowadzić 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.

- Należy zainstalować niezbędne zabezpieczenia.
- Nie wolno dopuścić do przedostania się czynnika chłodniczego do kanalizacji.
- Rurociągi muszą być solidnie zamocowane i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Połączenia mechaniczne (złącza mechaniczne lub kielichowe) powinny być dostępne do celów konserwacji.
- Przed instalacją lub naprawą urządzenia należy zawsze sprawdzić szczelność instalacji gazowej (czynnika chłodniczego) za pomocą wykrywacza wycieków (wykrywacz wycieków musi być odpowiedni dla czynnika R290).
 - Występuje ryzyko wybuchu lub pożaru oraz awarii urządzenia.
- Urządzenie należy przechowywać w sposób zapobiegający uszkodzeniom mechanicznym.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez stale działających źródeł zapłonu (na przykład: otwarty ogień, działające urządzenie gazowe lub działający grzejnik elektryczny).
- Urządzenie należy zainstalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- Zawsze sprawdzaj, czy nie ma wycieku gazu po instalacji i naprawie produktu.
 - W przeciwnym razie może dojść do awarii produktu.
- Elementy elektryczne należy wymieniać wyłącznie na części określone przez producenta urządzenia.
- Wymiana na inne części może spowodować zapłon czynnika chłodniczego w przypadku wycieku.

Działanie

- Należy zwrócić uwagę, aby przewód zasilający nie został wyrwany ani uszkodzony podczas pracy urządzenia.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Nie należy umieszczać NICZEGO na przewodzie zasilającym.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.

- Nie wyjmować ani nie wtykać wtyczki zasilającej podczas pracy urządzenia.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Nie dotykać (obsługiwać) urządzenia mokrymi rękami.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Nie należy umieszczać grzejników ani urządzeń grzewczych w pobliżu przewodu zasilającego.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Nie należy dopuszczać do zalania elementów elektrycznych wodą.
 - Występuje ryzyko pożaru, uszkodzenia produktu lub porażenia elektrycznego.
- Nie przechować, nie używać ani nie dopuszczać łatwopalnego gazu lub materiałów palnych w pobliżu jednostki zewnętrznej. (zwłaszcza w strefie bezpieczeństwa)
 - Występuje ryzyko pożaru lub awarii urządzenia
- Nie należy używać urządzenia w szczelnie zamkniętych pomieszczeniach przez długi czas.
 - Może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
- W razie wycieku gazu palnego, przed włączeniem urządzenia należy odciąć dopływ gazu i otworzyć okno w celu wentylacji pomieszczenia.
 - Występuje ryzyko wybuchu lub pożaru.
- Jeśli z urządzenia zaczną wydobywać się dziwne dźwięki, zapachy lub dym, należy natychmiast rozłączyć wyłącznik główny lub odłączyć przewód zasilający.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- W przypadku burzy lub huraganu wyłączyć urządzenie i zamknąć okno. Jeżeli jest to możliwe, usunąć produkt z okna zanim nadciągnie huragan.
 - Występuje ryzyko pożaru, uszkodzenia produktu lub porażenia elektrycznego.
- Nie należy otwierać pokrywy frontowej urządzenia podczas pracy. (Nie należy dotykać filtra elektrostatycznego, jeśli urządzenie jest w niego wyposażone).
 - Występuje ryzyko zranienia, porażenia elektrycznego lub uszkodzenia produktu.

- Nie dotykać żadnej części elektrycznej mokrymi rękami. przed dotknięciem części elektrycznej należy odciąć zasilanie.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Nie wolno dotykać rury z czynnikiem chłodniczym, rury z wodą oraz żadnej części wewnętrznej, gdy urządzenie pracuje lub zaraz po jego wyłączeniu.
 - Występuje ryzyko oparzenia odmrożenia lub zranienia.
- W przypadku konieczności dotknięcia rury lub części wewnętrznych należy nosić odzież ochroną lub poczekać na przywrócenie odpowiedniej temperatury.
 - W przeciwnym razie może dojść do oparzenia odmrożenia lub zranienia.
- Należy włączyć główne zasilanie na 6 godzin przed uruchomieniem produktu w celu skroplenia oleju sprężarki.
 - W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia kompresora.
- Nie wolno dotykać części elektrycznych do 10 minut po wyłączeniu głównego zasilania.
 - Występuje ryzyko porażenia elektrycznego.
- Grzałka rezerwowy zintegrowany z jednostką wewnętrzną hydrobox może działać, gdy produkt jest wyłączony. Przeznaczony jest do ochrony produktu.
- Należy uważać, ponieważ niektóre części skrzynki sterowniczej są gorące.
 - Występuje ryzyko oparzenia.
- Gdy urządzenie ulegnie zamoczeniu (w wyniku zalania lub zanurzenia) należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Woda nie może być nalewana bezpośrednio do urządzenia.
 - Ryzyko pożaru, porażenia prądem lub uszkodzenia urządzenia.
- Od czasu do czasu należy przewietrzyć pomieszczenie, w którym zainstalowano jednostkę wewnętrzną.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Odłączyć główne źródło zasilania w przypadku czyszczenia lub naprawiania urządzenia.
 - Występuje ryzyko porażenia elektrycznego.

- Należy zwrócić uwagę, aby nikt nie mógł wejść lub spaść na jednostkę zewnętrzną.
 - Może to spowodować zranienie i uszkodzenie urządzenia.
- Gdy urządzenie nie pracuje przez długi okres czasu, stanowczo zalecamy niewyłączać jego zasilania.
 - Występuje ryzyko zamarznięcia wody.
- Jeśli urządzenie nie jest używane i zostanie odłączone od zasilania na dłuższy czas, zdecydowanie zalecamy spuszczenie całej wody z urządzenia przez certyfikowaną osobę.
 - Występuje ryzyko zamarznięcia wody.
- Urządzenie to powinno być przechowywane w dobrze wentylowanym pomieszczeniu o powierzchni takiej jak wymagana dla pracy tego urządzenia.

Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące serwisu

• Kontrole obszaru

Przed rozpoczęciem pracy z systemami zawierającymi łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa, aby upewnić się, że ryzyko zapłonu jest zminimalizowane. W przypadku naprawy układu chłodniczego należy przestrzegać poniższych środków ostrożności przed rozpoczęciem prac przy systemie.

• Procedura pracy

Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą, aby zminimalizować ryzyko obecności łatwopalnego gazu lub pary podczas wykonywania pracy.

• Ogólny obszar roboczy

Wszyscy pracownicy konserwacji oraz inne osoby pracujące w danym obszarze muszą zostać poinstruowani o charakterze wykonywanych prac. Należy unikać pracy w zamkniętych przestrzeniach.

- **Sprawdzenie obecności czynnika chłodniczego**

Obszar należy sprawdzić za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego przed rozpoczęciem i w trakcie pracy, aby upewnić się, że technik jest świadomy potencjalnie łatwopalnych atmosfer. Upewnij się, że używany sprzęt do wykrywania wycieków jest odpowiedni do pracy z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tzn. nieiskrzący, odpowiednio uszczelniony lub z natury bezpieczny.

- **Obecność gaśnicy**

Jeśli mają być prowadzone prace gorące na urządzeniu chłodniczym lub jego częściach, należy mieć pod ręką odpowiedni sprzęt gaśniczy. Umieść gaśnicę proszkową lub CO₂ w pobliżu strefy napełniania.

- **Brak źródeł zapłonu**

Żadna osoba wykonująca prace związane z systemem chłodniczym, które obejmują odsłonięcie rurociągów, nie może używać żadnych źródeł zapłonu w sposób, który może prowadzić do ryzyka pożaru lub wybuchu.

Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym palenie papierosów, należy utrzymywać w odpowiedniej odległości od miejsca instalacji, naprawy, demontażu i utylizacji, podczas których czynnik chłodniczy może zostać uwolniony do otaczającej przestrzeni.

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić obszar wokół urządzenia, aby upewnić się, że nie ma zagrożeń związanych z materiałami łatwopalnymi ani ryzyka zapłonu. Należy umieścić znaki „Zakaz palenia”.

- **Wentylowany obszar**

Upewnij się, że obszar znajduje się na otwartej przestrzeni lub jest odpowiednio wentylowany przed przystąpieniem do pracy przy systemie lub wykonywaniem prac gorących. Podczas wykonywania prac należy utrzymywać odpowiedni poziom wentylacji. Wentylacja powinna bezpiecznie rozpraszać wszelkie uwolnione czynniki chłodnicze i najlepiej odprowadzać je na zewnątrz, do atmosfery.

Bezpieczeństwo podczas przechowywania produktu

- Należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów i wymogów dotyczących przechowywania produktu.
- Produkty należy przechowywać w miejscach nienarażonych na ryzyko pożaru, z dala od źródeł ciepła i zapłonu.
- Przechowywać z dala od materiałów łatwopalnych.
- Przechowywać z dala od gazów utleniających i innych materiałów utleniających.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez stale działających otwartych płomieni (na przykład działającego urządzenia gazowego) oraz źródeł zapłonu (na przykład działającej grzałki elektrycznej).
- Prace serwisowe powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu. Konserwacja i naprawy wymagające pomocy drugiej osoby wykwalifikowanej powinny być wykonywane pod nadzorem osoby kompetentnej w zakresie łatwopalnych czynników chłodniczych.
- W przypadku ponownego użycia złączy mechanicznych należy wymienić uszczelki na nowe. W przypadku ponownego użycia złącz kielichowych należy ponownie obrobić część kielichowaną.
- Należy regularnie usuwać zanieczyszczenia lub cząsteczki soli z wymienników ciepła za pomocą wody (częściej niż raz w roku).
- Wszystkie otwory wentylacyjne powinny być odsłonięte.
- Sprawdzić, czy miejsce pracy to otwarta przestrzeń lub odpowiednio wentylowane pomieszczenie przed rozpoczęciem pracy przy elementach wewnętrznych układu lub przeprowadzeniem prac z użyciem wysokiej temperatury. Nie ograniczać poziomu wentylacji podczas prowadzenia powyższych prac. Wentylacja powinna bezpiecznie rozpraszać wszelkie uwolnione ilości czynnika chłodniczego i, w idealnej sytuacji, odprowadzać go na zewnątrz do atmosfery.
- 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.

- 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.

Detektor wycieków mierzy stężenie ppm gazu, a nie mieszaniny z powietrzem.

Odbywa się to za pomocą osobistego detektora gazu. Stanowi to ochronę przy 10% i 20% LFL.

Płyny do wykrywania nieszczelności są przeznaczone również do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale zabrania się stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ może on wejść w reakcję z czynnikiem chłodniczym, powodując korodowanie pr.

UWAGA

Przykładami płynów do wykrywania nieszczelności są

- Metoda tworzenia pęcherzyków
- Środki fluorescencyjne

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.

Usuwanie i opróżnianie

Podczas prac przy obwodzie czynnika chłodniczego w celu dokonania naprawy — lub w jakimkolwiek innym celu — należy stosować konwencjonalne procedury. Jednak w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych ważne jest przestrzeganie najlepszych praktyk, ponieważ palność stanowi ważny czynnik.

Należy przestrzegać następującej procedury:

- Bezpiecznie usunąć czynnik chłodniczy zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi;
- Wykonaj ewakuację;
- Przepłucz obwód gazem obojętnym (opcjonalnie dla A2L);
- Wykonaj ewakuację (opcjonalnie dla A2L);
- Podczas używania płomienia do otwarcia obwodu stale przepłukuj gazem obojętnym;
- Otwórz obwód.

Ładunek czynnika chłodniczego należy odzyskać do odpowiednich butli do odzysku.

Producent powinien określić gazy obojętne, które mogą być używane.

Sprężonego powietrza ani tlenu nie należy używać do oczyszczania układów chłodniczych.

UWAGA

Przykładem gazu obojętnego jest suchy azot.

Oczyszczanie obiegu czynnika chłodniczego należy przeprowadzić poprzez przerwanie próżni w układzie za pomocą gazu obojętnego i kontynuowanie napełniania do osiągnięcia ciśnienia roboczego, następnie odpowietrzenie do atmosfery i ponowne wytworzenie próżni. Proces ten należy powtarzać, aż w układzie nie pozostanie żaden czynnik chłodniczy. Układ należy odpowietrzyć do ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić wykonanie prac.

Należy upewnić się, że wylot węży nie znajduje się w pobliżu potencjalnych źródeł zapłonu oraz że dostępna jest wentylacja. Jeśli odzyskany czynnik chłodniczy jest czysty i dobrej jakości, można użyć go ponownie do napełniania.

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 chłodzącego 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 chłodzącego.

Przed napełnieniem układu należy wykonać próbę ciśnieniową z użyciem odpowiedniego gazu obojętnego. System należy poddać testowi szczelności po zakończeniu ładowania, ale przed uruchomieniem. 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.

W celu odzyskiwania czynnika chłodniczego podczas serwisowania należy postępować zgodnie z punktem dotyczącym usuwania i opróżniania.

Podczas wycofywania z eksploatacji urządzenia, które zawiera naturalne czynniki chłodnicze (bez gazów fluorowanych), nie ma konieczności opróżniania czynnika chłodniczego do butli, całą jego objętość można uwolnić przy użyciu N_2 lub oczyścić CO_2 .

Aby sprawdzić ewentualne wydostawanie się czynnika chłodniczego, na końcu węża można użyć elektronicznego wykrywacza wycieków. Jeśli elektroniczny wykrywacz wycieków pokazuje 0 ppm, można zatrzymać przepływ N_2 lub CO_2 , a następnie sprawdzić ponownie wyjście węża, weryfikując, czy wartość na końcu węża wzrasta powyżej 0 ppm. Jeśli nie, można bezpiecznie kontynuować pracę.

Należy upewnić się, że wylot węża nie znajduje się w pobliżu potencjalnych źródeł zapłonu oraz że dostępna jest wentylacja.

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.

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. Podczas opróżniania układu z oleju należy zachować szczególną ostrożność.

UWAGA

Montaż

- 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.
- Nie instalować jednostki w środowiskach potencjalnie wybuchowych.
- Podłączyć wodę do napełniania lub uzupełniania instalacji grzewczej zgodnie z normą EN 1717 / EN 61770, aby uniknąć zanieczyszczenia wody pitnej przez przepływ powrotny.

Instrukcje bezpieczeństwa

- Tylko osoby z odpowiednim doświadczeniem i przeszkoleniem powinny obchodzić się z gazem pod ciśnieniem..
- Trzymać z dala od wszelkich źródeł zapłonu (w tym ładunków elektrostatycznych).
- Nie palić tytoniu podczas obsługi produktu.
- Należy ocenić potencjalne zagrożenia związane z atmosferą wybuchową i potrzebę stosowania sprzętu przeciwwybuchowego.
- Należy używać wyłącznie nieiskrzących narzędzi (podczas pracy w strefie bezpieczeństwa wokół jednostki zewnętrznej).
- Należy podjąć środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym (np. ubrania)
- Chronić ODU przed uszkodzeniami fizycznymi, nie dopuszczać do jego upadku.
- Nie usuwać ani nie uszkadzać etykiet dostarczonych przez dostawcę w celu identyfikacji zawartości produktu.
- Należy używać wyłącznie określonego sprzętu odpowiedniego dla tego produktu, jego ciśnienia i temperatury roboczej.

Bezpieczeństwo podczas montażu produktu

- Każdy otwór wentylacyjny znajdujący się wewnątrz zajmowanego pomieszczenia musi zostać zamknięty po wypuszczeniu powietrza. Automatyczne odpowietrzniki muszą być zamknięte zaślepką. Jeśli wyciekający czynnik chłodniczy dostanie się do obiegu wody, gaz nie może być automatycznie uwalniany do zajmowanego pomieszczenia.
- Zawory bezpieczeństwa muszą być usuwane na zewnątrz budynku.

Bezpieczeństwo podczas uruchamiania produktu

- Zaślepka separatora powietrza znajdującego się w jednostce zewnętrznej nie może być nigdy zamknięta.

Bezpieczeństwo podczas obsługi/konserwacji produktu

- Przed użyciem należy się upewnić, że cała instalacja gazowa została (lub jest regularnie) sprawdzana pod kątem szczelności.
- Po zakończeniu prac naprawczych w obiegu chłodniczym należy go opróżnić za pomocą pompy próżniowej w celu usunięcia powietrza i nieskrapających się gazów z układu przed napełnieniem go czynnikiem chłodniczym.
- Detektory gazu powinny być używane, gdy istnieje prawdopodobieństwo uwolnienia łatwopalnych gazów/oparów.
- Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy poprosić właściciela nieruchomości o podpisanie zezwolenia na prace.

Działanie

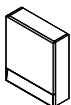
- Nie używać urządzenia do specjalnych celów, takich jak konserwowanie żywności, dzieł sztuki itp.
 - Ryzyko uszkodzenia lub utraty mienia.
- Do czyszczenia używać miękkiej ściereczki. Nie używać silnych detergentów, rozpuszczalników itp.
 - Ryzyko pożaru, porażenia prądem lub uszkodzenia elementów urządzenia 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 używać zestawu montażowego dostarczonego z urządzeniem i nie należy ponownie używać 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.

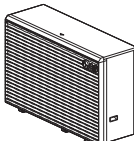
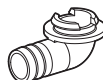
DOSTARCZONE CZĘŚCI

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
Wiązka łącząca (używana podczas instalacji grzejnika wspomagającego LG)		1
Instrukcja instalacji (1Sheet)		1
Instrukcja obsługi / montażu (Prosty)		1
Pierwsza instalacja Instrukcja obsługi		1

Opakowanie Jednostki Zewnętrznej

Element	Obraz	Ilość
Jednostka zewnętrzna		1
Korek spustowy		6* 7**
Końcówka spustowa		1
Filtr siatkowy		1
Zwilżacz		4 **** 6 ***
Pas zawiesia		2

※ Może różnić się w zależności od modelu.

*: UB*0

** : U*41

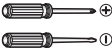
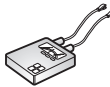
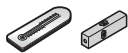
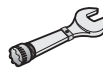
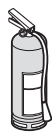
***: UB60

****: U*4*

Zestaw rur skierowanych w dół (opcjonalnie)

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

NARZĘDZIA INSTALACJI

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

INFORMACJE OGÓLNE

Informacje dotyczące modelu

Dodatkowe informacje na temat wszystkich możliwych kombinacji, w tym etykiety energetyczne i arkusze danych ErP, można znaleźć na poniższej stronie internetowej:
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>

UWAGA

Na stronie tej należy wyszukać nazwę modelu jednostki zewnętrznej.

Warunki pracy

- Maksymalna temperatura robocza wody: 75 °C
- Minimalna temperatura robocza wody: 15 °C
- Maksymalne ciśnienie wody wlotowej: 0.3 MPa
- Minimalne ciśnienie wody na wlocie: 0.03 MPa

Nazwa modelu nabywcy

Jednostka zewnętrzna

Czynnik chłodniczy	Nr.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R290	H	M	16	1	H	F	-	UB6	0

Nr.	Znaczenie
1	Pompa ciepła powietrze-woda
2	Klasyfikacja - M: Monobloc
3	Wydajność grzewcza - np. 9:09 kW - np. 16:16 kW
4	Wartość znamionowa prądu - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Woda na wylocie - H: Wysoka temperatura
6	Czynnik chłodniczy - F : R290
7	Funkcjonować - X : Modele dla konkretnych klientów - D : Hydrosplit
8	Nazwa obudowy - UA4: Podwozie UN36A - UB4: podwozie UN36B - UB6: podwozie UN60B
9	Numer seryjny

Jednostka wewnętrzna

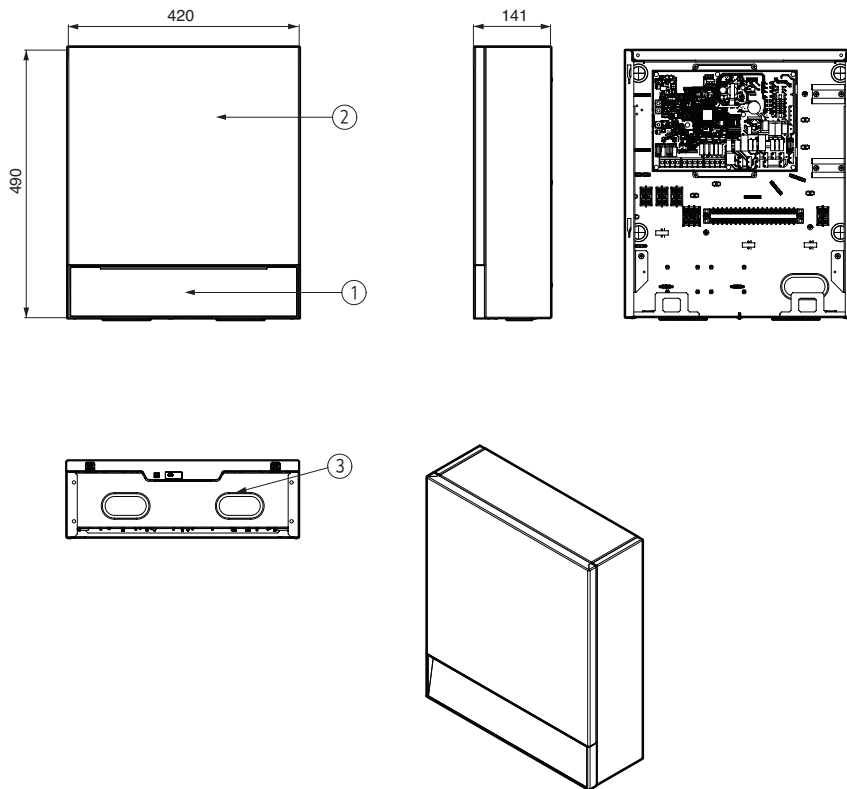
Czynnik chłodniczy	Nr.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R290	P	H	C	S	1	-	-	-	-	-	-

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

Części i wymiary

Jednostka wewnętrzna

(Jednostka : mm)



POLSKI

* Funkcja zależy od modelu.

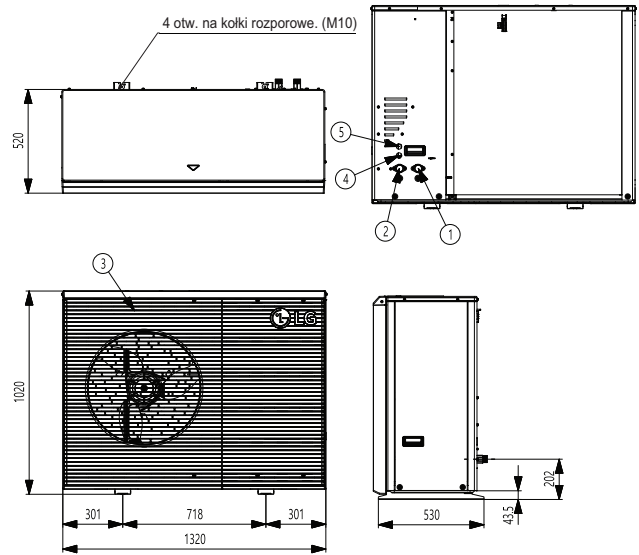
Opis

Nr	Nazwa	Uwagi
1	Panel sterowania	Interfejs człowiek-maszyna
2	Zespół panelu, przód	SGCC T1.0 ESSENCE BIAŁY
3	Zespół podstawy, wewnętrzny	Płytki PCB oraz złącza elektryczne

Jednostka zewnętrzna : Zewnętrzna

[Serie UB40]

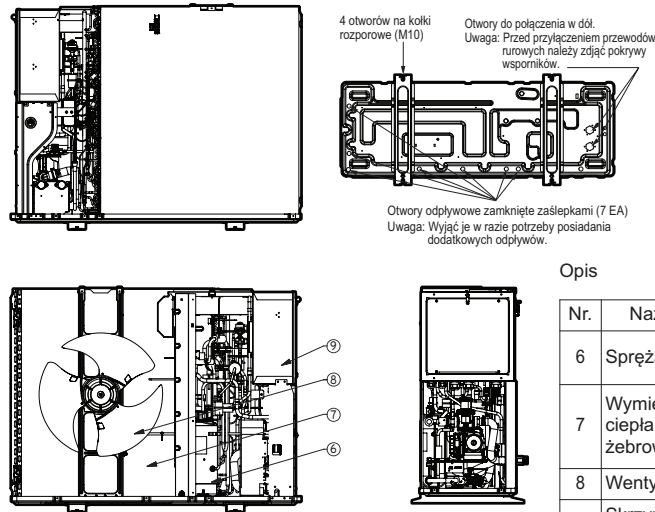
(jednostka : mm)



Opis

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

Jednostka zewnętrzna : Wewnątrz

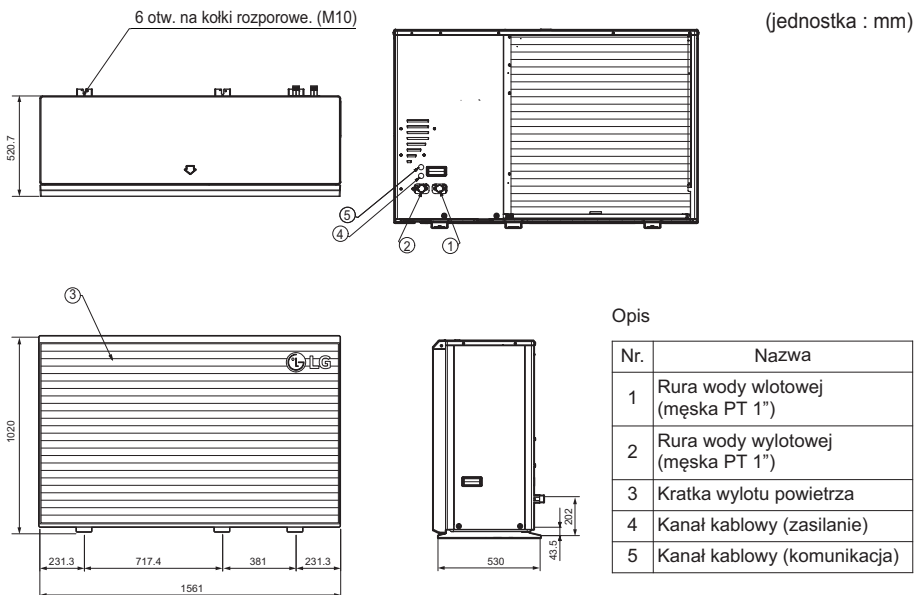


Opis

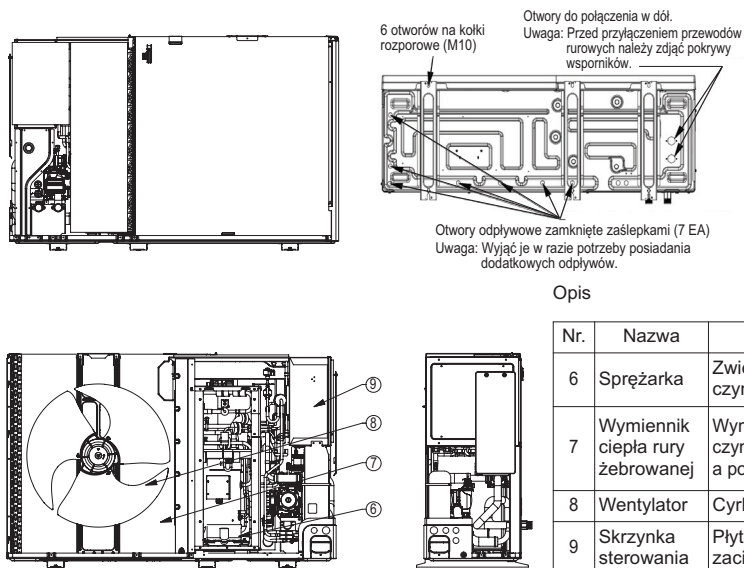
Nr.	Nazwa	Uwagi
6	Sprężarka	Zwiększenie ciśnienia czynnika chłodniczego
7	Wymiennik ciepła rury żebrowanej	Wymiana ciepła między czynnikiem chłodniczym a powietrzem.
8	Wentylator	Cyrkulacja powietrza.
9	Skrzynka sterowania	Płyta PCB oraz listwy zaciskowe.

Jednostka zewnętrzna : Zewnętrzna

[Serie UB60]



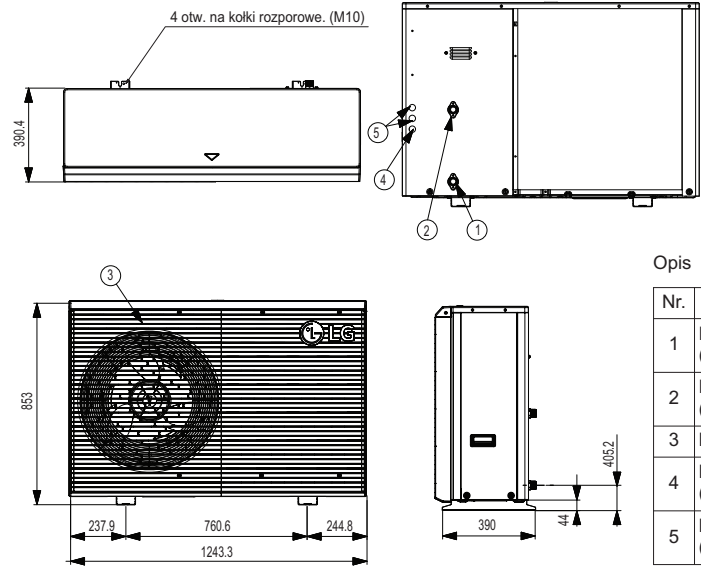
Jednostka zewnętrzna : Wewnętrzna



Jednostka zewnętrzna : Zewnętrzna

[Serie UA41]

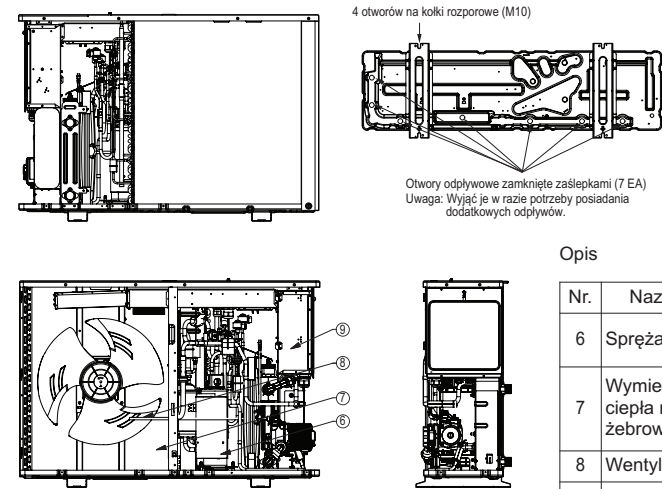
(jednostka : mm)



Opis

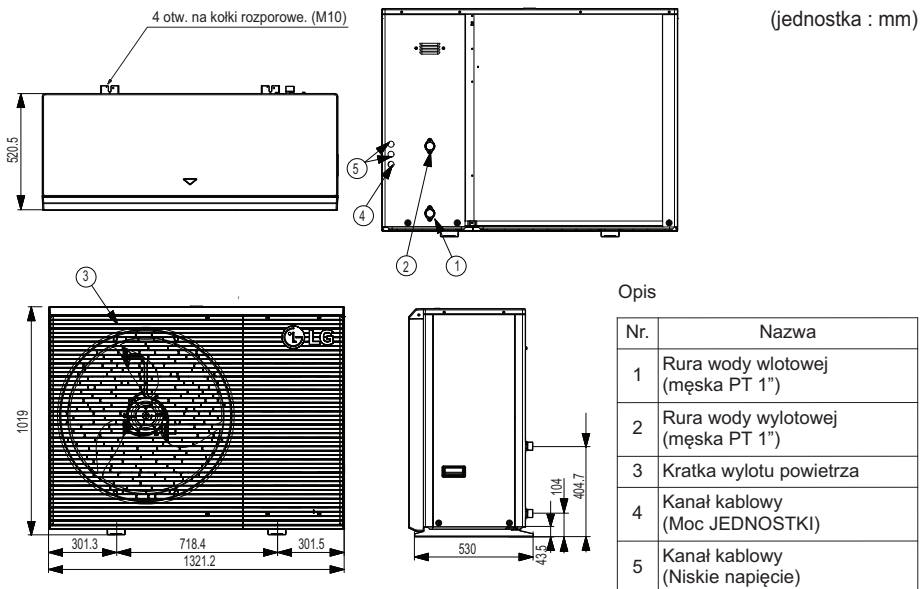
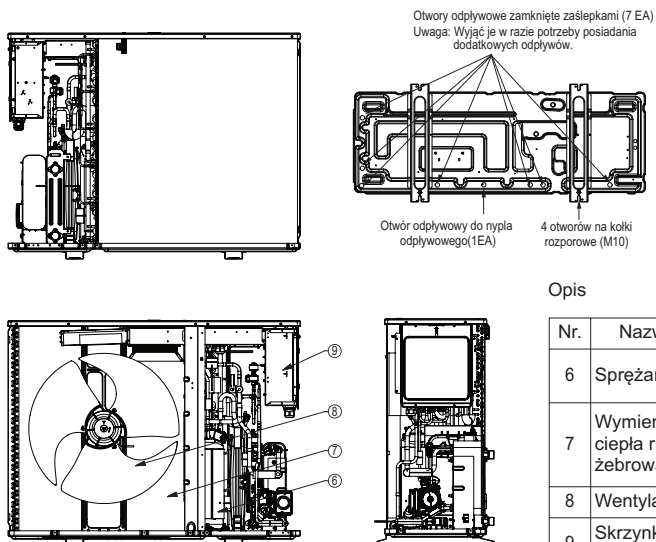
Nr.	Nazwa
1	Rura wody wlotowej (męska PT 1")
2	Rura wody wylotowej (męska PT 1")
3	Kratka wylotu powietrza
4	Kanał kablowy (Moc JEDNOSTKI)
5	Kanał kablowy (Niskie napięcie)

Jednostka zewnętrzna : Wewnątrz



Opis

Nr.	Nazwa	Uwagi
6	Sprężarka	Zwiększenie ciśnienia czynnika chłodniczego
7	Wymiennik ciepła rury żebrowanej	Wymiana ciepła między czynnikiem chłodniczym a powietrzem.
8	Wentylator	Cyrkulacja powietrza.
9	Skrzynka sterowania	Płyta PCB oraz listwy zaciskowe.

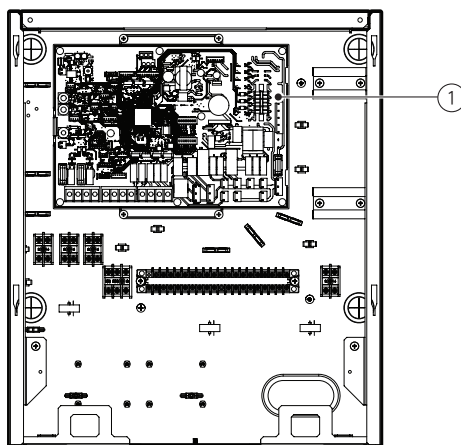
Jednostka zewnętrzna : Zewnętrzna**[Serie UB41]****Jednostka zewnętrzna : Wewnętrzna**

Opis

Nr.	Nazwa	Uwagi
6	Sprężarka	Zwiększenie ciśnienia czynnika chłodniczego
7	Wymiennik ciepła rury żebrowanej	Wymiana ciepła między czynnikiem chłodniczym a powietrzem.
8	Wentylator	Cyrkulacja powietrza.
9	Skrzynka sterowania	Płyta PCB oraz listwy zaciskowe.

Części sterownicze

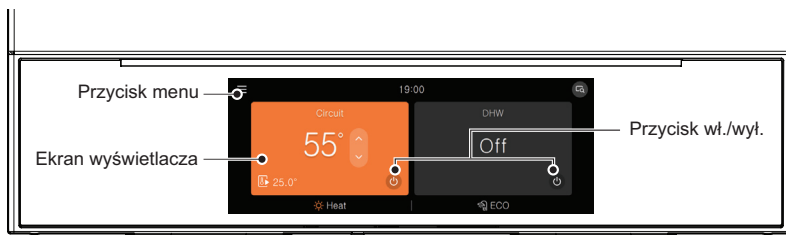
Jednostka sterująca



Opis

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

Panel sterowania

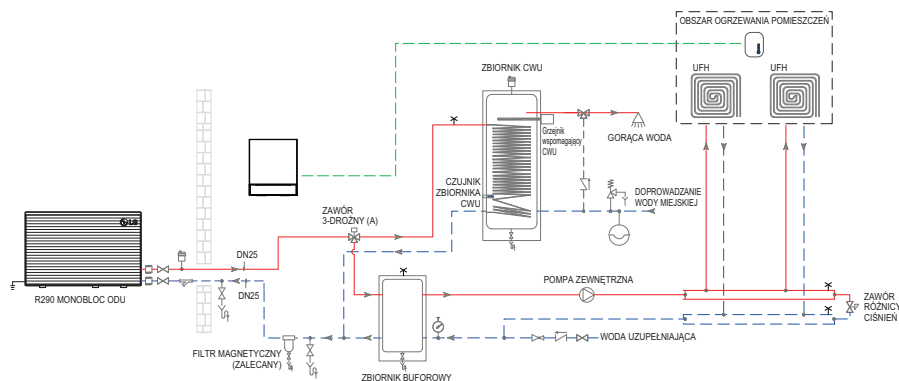


Ekran wyświetlacza	- Wyświetlacz stanu pracy i ustawień
Przycisk wł./wyl.	- Włączanie/wyłączanie pompy ciepła - Włączanie/wyłączanie trybów
Przycisk menu	- Wejść do menu - Potwierdź ustawienia

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”.

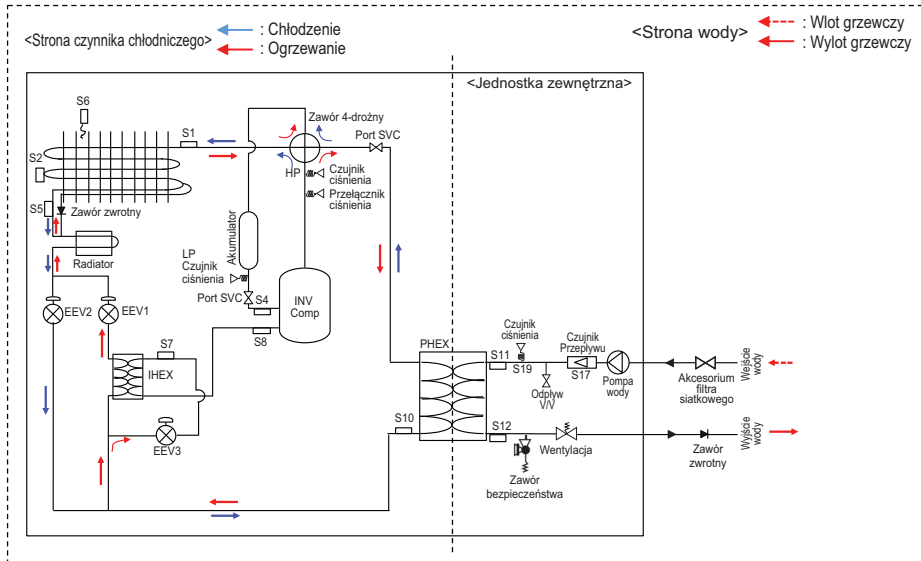
Opis

	Pompa cyrkulacyjna		Zawór 3-drożny z silnikiem		Zawór zwrotny		Pilot zdalnego sterowania Deluxe
	Zbiornik Wyrównawczy		Zawór 2-drożny z silnikiem		Zawór bezpieczeństwa zbiornika wyrównawczego ze spustem		Zdalny czujnik powietrza w pomieszczeniu
	Wentylacja		Zawór różnicy ciśnień		Filtr siatkowy typu Y		Styck bezpotencjałowy
	Manometr		Termostatyczny zawór mieszający		Czujnik Przepływu		Termostat
	Elastyczne złącze		Zawór odcinający		Wyzwalacz magnetyczny		Ręczny odpowietrznik
	Odpyw		Zawór zmniejszający ciśnienie				

※ 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

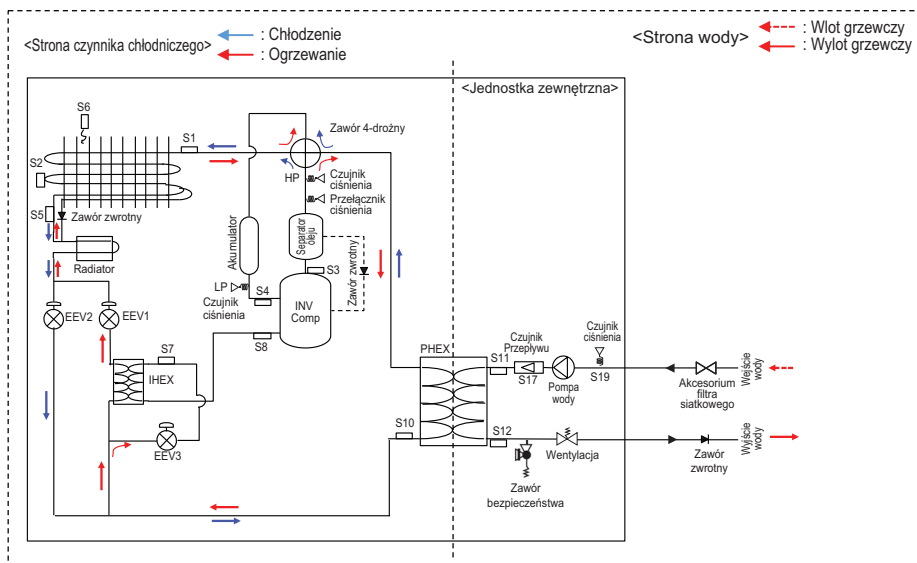
[Serie UB40]



POLSKI

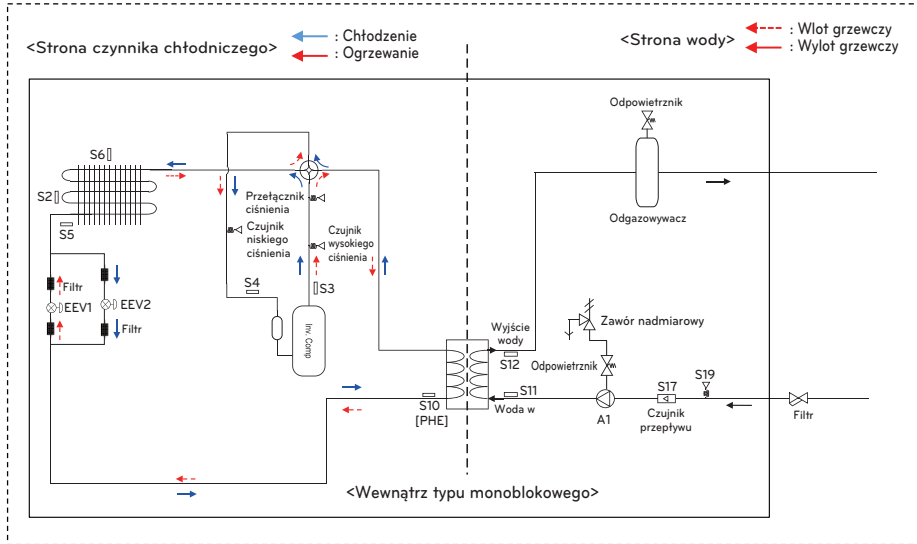
Opis

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

[Serie UB60]**Opis**

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

[Serie UA41, UB41]



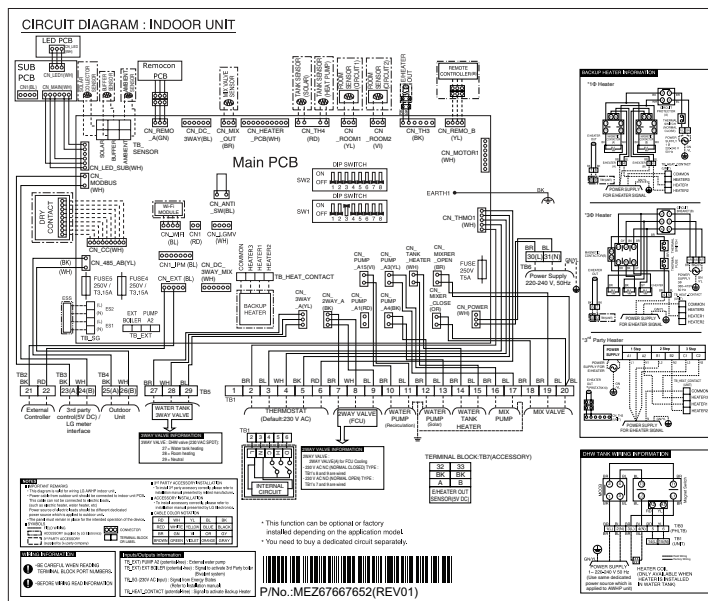
POLSKI

Opis

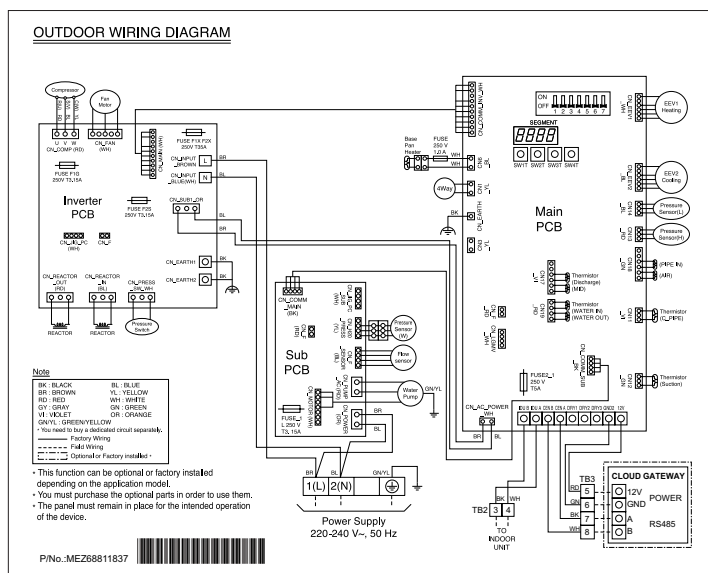
Kategoria	Symbol	Znaczenie
Strona czynnika chłodniczego	S10	Temperatura cieczy PHEX transduktor
	S3	Czujnik temperatury rury tłocznej sprężarki
	S4	Czujnik temperatury rury ssawnej sprężarki
	S2	Zewnętrzna-HEX średnia temp. transduktor
	S5	Zewnętrzna-HEX temp. transduktor
	S6	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
	EEV1	Elektroniczny zawór rozprężny (ogrzewanie)
	EEV2	Elektroniczny zawór rozprężny (chłodzenie)
Strona obiegu wody	S11	Czujnik temperatury wody na wlocie
	S12	Czujnik temperatury wody na wylocie
	S17	Czujnik przepływu
	S19	Czujnik ciśnienia wody
	A1	Główna pompa wodna

Schemat połączeń elektrycznych

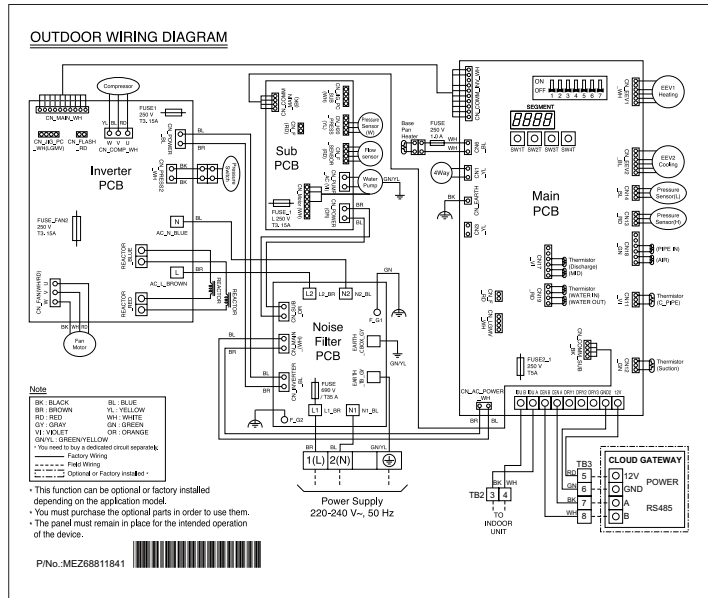
Jednostka wewnętrzna: PHCS1 [PHCS1]



Jednostka zewnętrzna: Serie UA41, 1Ø

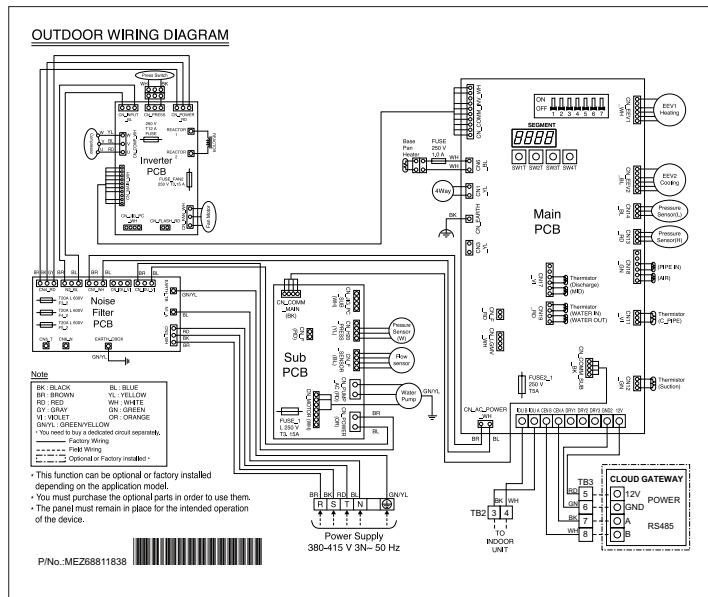


Jednostka zewnętrzna: Serie UB41, 1Ø

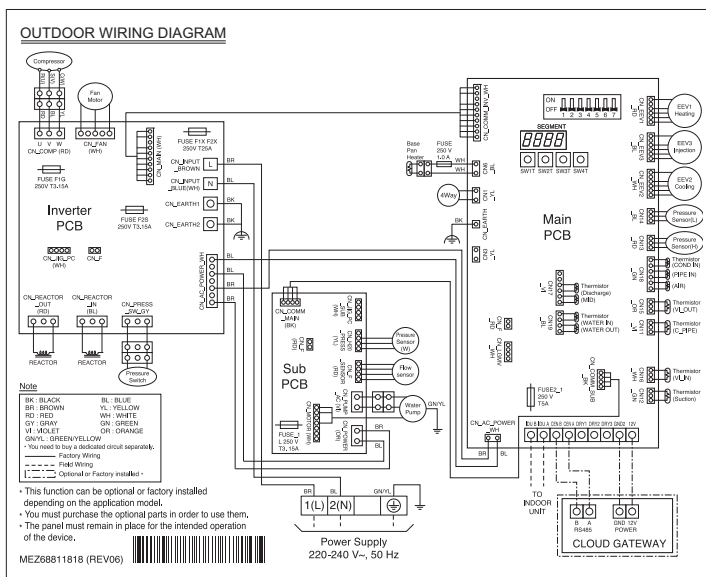


POLSKI

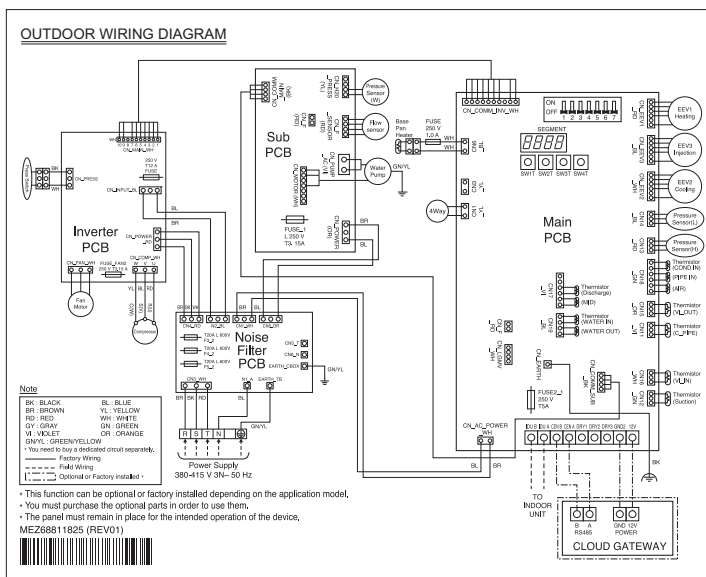
Jednostka zewnętrzna: Serie UA41, UB41, 3Ø



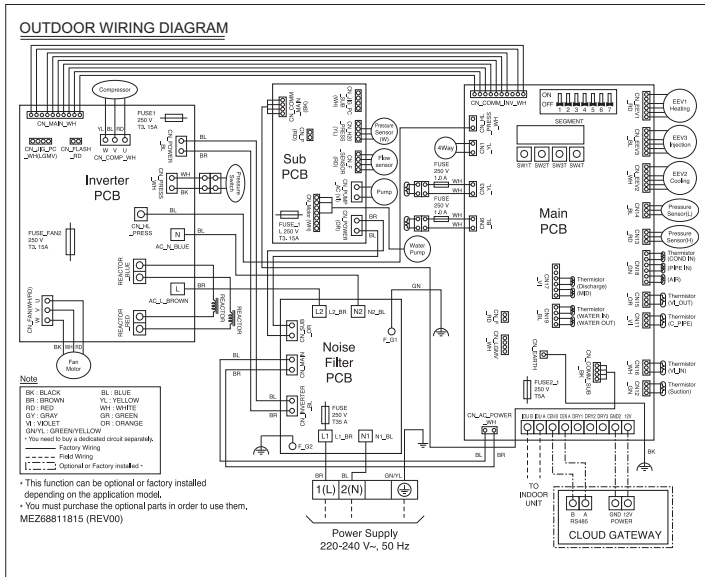
Jednostka zewnętrzna: Serie UB40, 1Ø



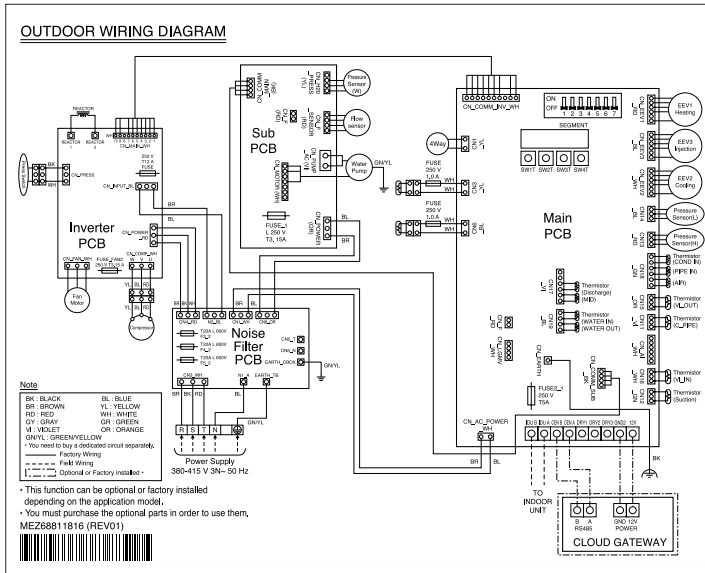
Jednostka zewnętrzna: Serie UB40, 3Ø



Jednostka zewnętrzna: Serie UB60, 1Ø



Jednostka zewnętrzna: Serie UB60, 3Ø

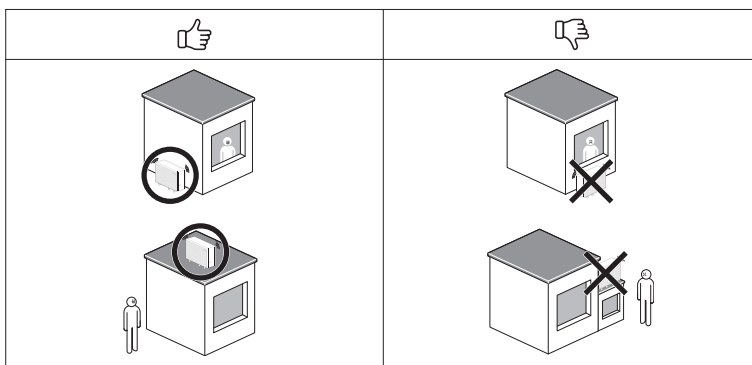


INSTALACJA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

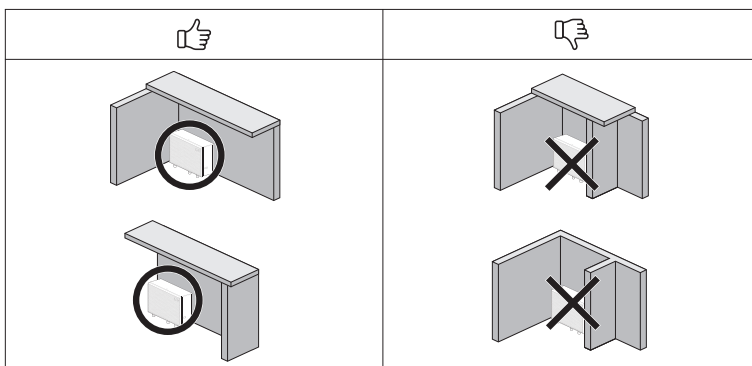
Jednostka zewnętrzna jest instalowana na zewnątrz, aby mogła wymieniać ciepło z powietrzem zewnętrznym. Dlatego jest ważne aby zapewnić odpowiednią przestrzeń wokół jednostki zewnętrznej, oraz zapewnić odpowiednie warunki zewnętrzne. Rozdział ten zawiera przewodnik instalacji jednostki zewnętrznej, wykonania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

Warunki, które należy uwzględnić podczas montażu jednostki zewnętrznej

Redukcja hałasu



W celu zapewnienia dobrej wentylacji



UWAGA

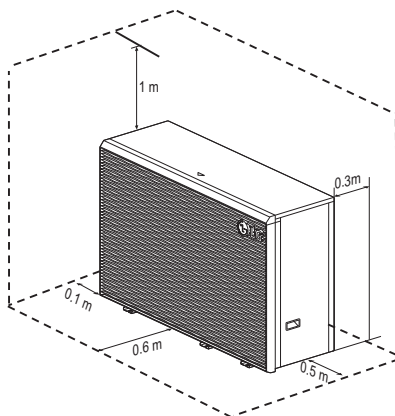
- Nie blokować szczelin w panelach zewnętrznych.

※ Może różnić się w zależności od modelu.

Minimalna przestrzeń robocza

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

Przestrzeń montażu wokół każdej jednostki



Instalacja kilku jednostek

※ Może różnić się w zależności od modelu.

Strefa bezpieczeństwa

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



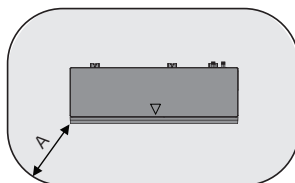
! UWAGA

Należy zachować szczególną ostrożność w strefie bezpieczeństwa

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

W obszarach oznaczonych poniżej należy podjąć powyższe specjalne środki bezpieczeństwa.

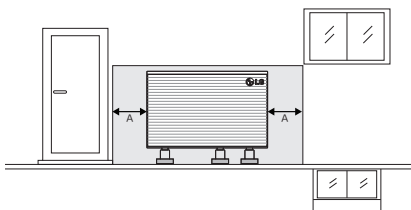
1 Instalacja naziemna bez przeszkód



(Jednostka : mm)

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

2 Instalacja naziemna przed ścianą

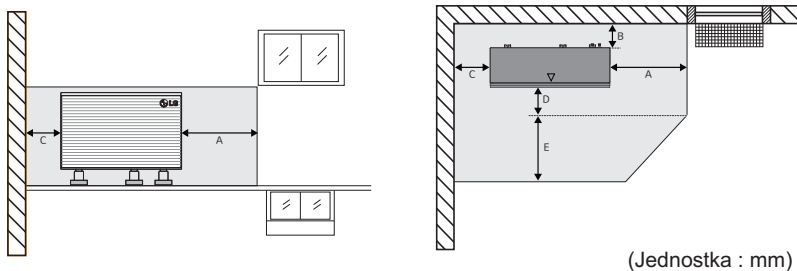


(Jednostka : mm)

A	1 000
B	300

※ Może różnić się w zależności od modelu.

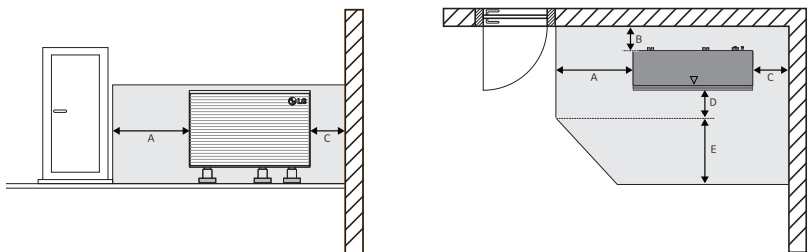
3 Instalacja naziemna w rogu ze ścianą po lewej stronie



(Jednostka : mm)

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

4 Instalacja naziemna w rogu ze ścianą po prawej stronie



(Jednostka : mm)

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

※ Może różnić się w zależności od modelu.

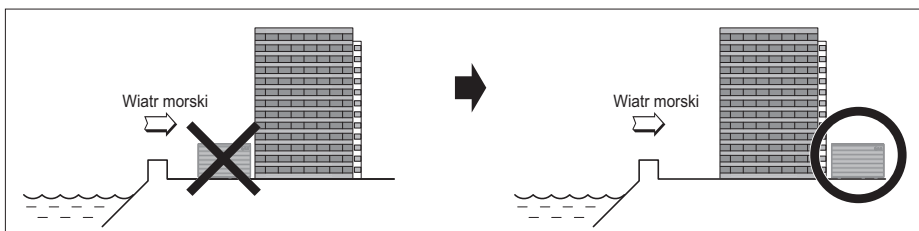
Instalacja nadmorska

! UWAGA

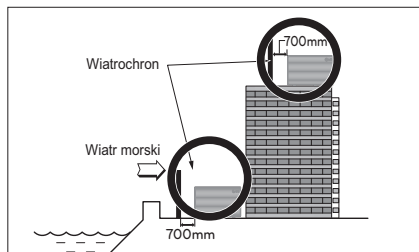
- Nie należy instalować urządzenia w miejscach, gdzie wytwarzane są powodujące korozję gazy kwaśne lub alkaliczne.
- Nie montować urządzenia w obszarze bezpośrednio narażonym na morski wiatr (rozpylana sól). Może to powodować korozję urządzenia. Korozja, szczególnie ożebrowania skraplacza i parownika,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

Wybór lokalizacji (Jednostka zewnętrzna)

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



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



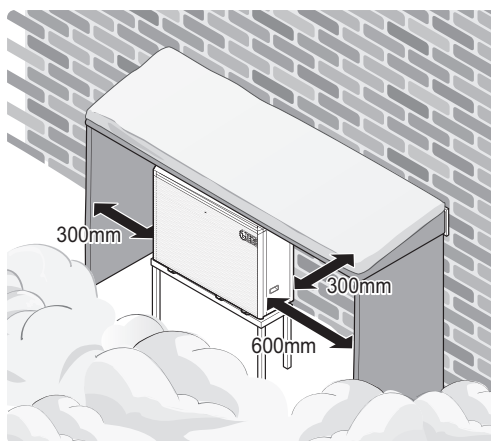
- Osłona powinna być mocna, np. betonowa, aby mogła chronić przed wiatrem od morza.
- Wysokość i szerokość wiatrochronu powinna wynosić co najmniej 150 % wymiaru urządzenia.
- W celu ułatwienia przepływu powietrza pomiędzy urządzeniem a wiatrochronem należy zachować odległość co najmniej 700 mm.
- Wybrać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

Wiatr sezonowy i środki ostrożności w okresie zimowym

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

! UWAGA

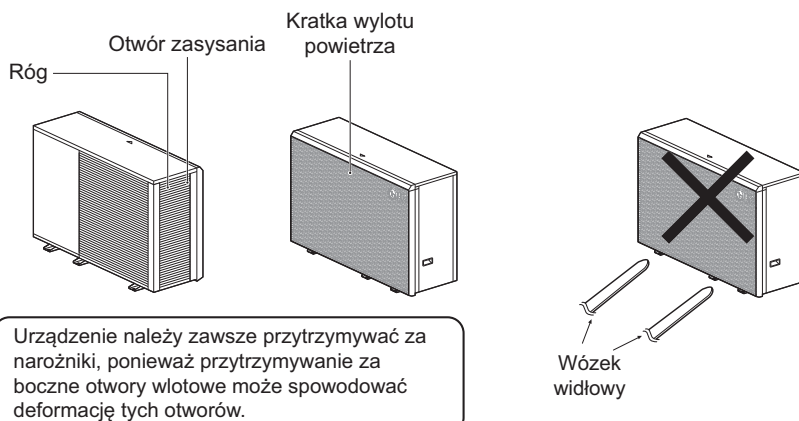
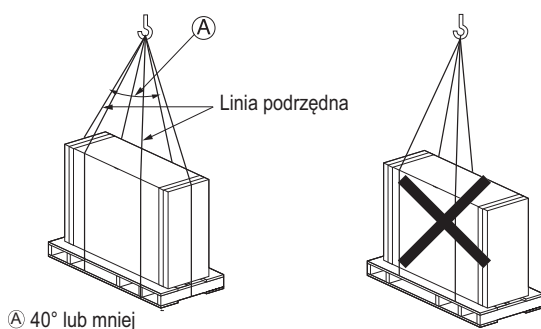
- Wysokość ramy H musi być 2 x większa niż grubość opadów śniegu, a szerokość nie może przekraczać szerokości urządzenia. (Jeśli szerokość ramy będzie większa niż szerokość urządzenia, może gromadzić się śnieg)
- Nie instaluj otworu zasysającego ani wylotowego jednostki zewnętrznej pod wiatr.



※ Może różnić się w zależności od modelu.

Transportowanie urządzenia

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



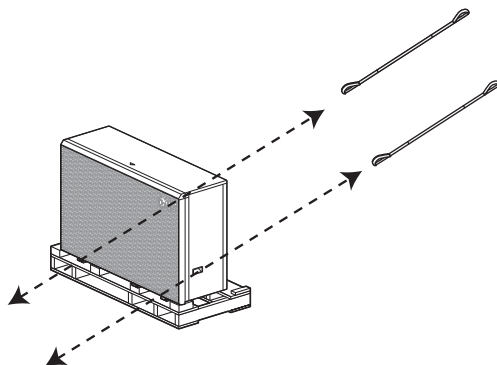
※ Może różnić się w zależności od modelu.

CAUTION

Podczas przenoszenia produktu należy zachować najwyższą ostrożność.

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

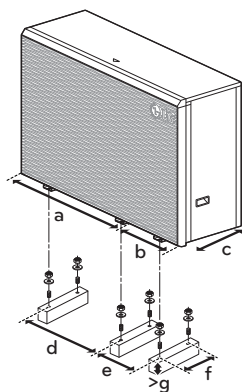
- 1 Przełożyć pas zawiesia (dostarczany jako akcesorium) przez stopkę urządzenia.
- 2 Przenieść urządzenie za pomocą pasów zawiesia i uchwytu urządzenia (po prawej stronie), a następnie umieścić je na konstrukcji montażowej.
- 3 Usunąć pasy zawiesia i zutylizować je.



※ Może różnić się w zależności od modelu.

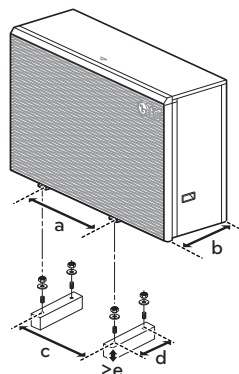
Posadowienie dla instalacji

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



(jednostka : mm)

	Serie UB60
a	717
b	381
c	486
d	717
e	381
f	486
g	150

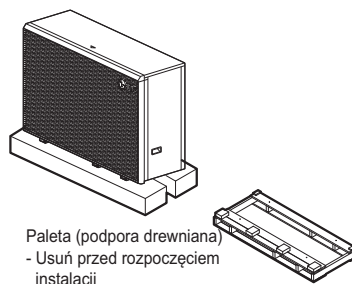


(jednostka : mm)

	Serie UA41	Serie UB40, UB41
a	760.6	718.4
b	360	486
c	760.6	718.4
d	360	486
e	150	150

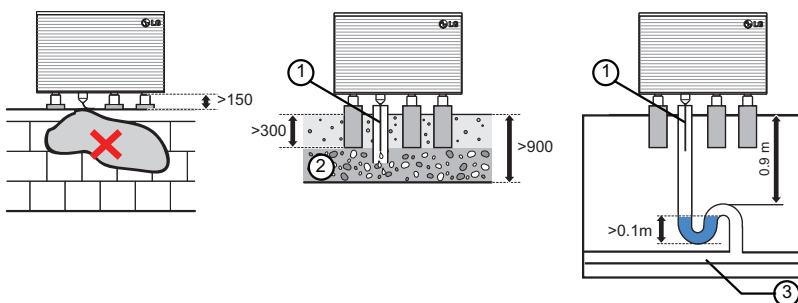
⚠ OSTRZEŻENIE

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



Paleta (podpora drewniana)
- Usuń przed rozpoczęciem instalacji

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



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 naczyńa zbiorczego i jakość wody.

Zalecenie ogólne

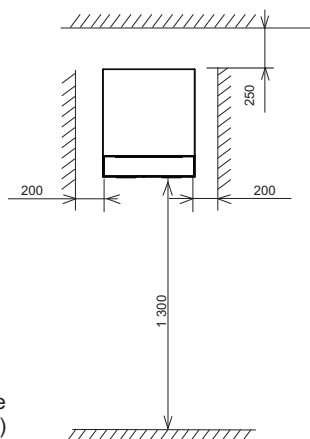
Przed zainstalowaniem jednostki wewnętrznej należy uwzględnić poniższe zagadnienia.

- 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.
- Większa przestrzeń ułatwi czynności konserwacyjne i podłączanie instalacji rurowej.
- Jeżeli nie zostanie zapewniona minimalna wolna przestrzeń, może nastąpić ograniczenie cyrkulacji powietrza i w konsekwencji uszkodzenie wewnętrznych części jednostki wewnętrznej na skutek przegrzania.

Minimalna przestrzeń na czynności serwisowe
(Jednostka: mm)

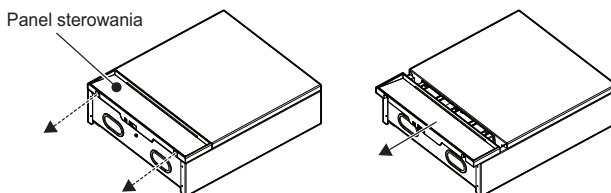


UWAGA

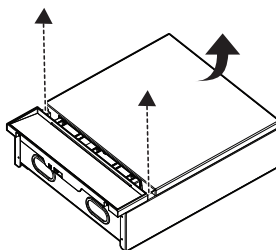
- Domyślnym ustawieniem produktu jest tylko ogrzewanie. Jeśli używana jest funkcja chłodzenia, należy włączyć DIP S / W 4 i zainstalować dodatkowe akcesorium w postaci miski odpływowej.

Mocowanie do ściany

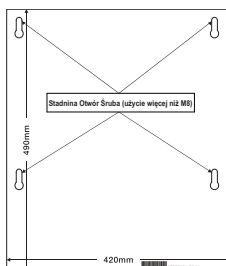
Krok 1. Poluzuj dwie śruby po obu końcach dolnej części panelu sterowania i opuść panel sterowania.



Krok 2. Po opuszczeniu panelu sterowania poluzuj dwa widoczne wkręty i podnieś panel przedni, aby go zdjąć.



Krok 3. Przymocuj „Arkusz instalacyjny” do ściany i zaznacz położenie śrub. Ten arkusz pomaga znaleźć właściwe położenie śrub.

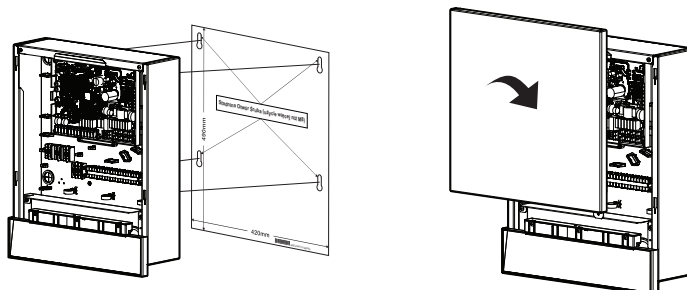


Krok 4. Usuń arkusz instalacyjny. Wkręć śruby w oznaczone miejsca otworów na ścianie. Podczas wkręcania śrub użyj kotw M8 ~ M11, aby zabezpieczyć zamocowanie jednostki wewnętrznej.

UWAGA

Wkręty samowierzące mogą być stosowane jako alternatywa dla kotw M8 ~ M11. Jednak kotwy M8 ~ M11 są bardziej zalecane.

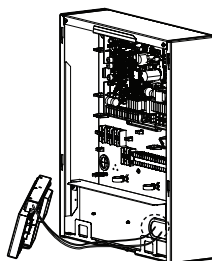
Krok 5. Zawieś jednostkę wewnętrzną na płycie montażowej.



Krok 6. Zamknij przednią osłonę i dokręć śruby poluzowane w krokach 1 i 2. Uważaj, aby podczas tej czynności nie przytrzasnąć wiązek przewodów osłoną.

UWAGA

Dwie wiązki przewodów podłączone do panelu sterowania powinny przechodzić przez otwór pokazany poniżej. Jeśli podczas instalacji wiązki zostały odłączone, należy podłączyć je do płytki PCB przez ten otwór.



PRZEWODY ELEKTRYCZNE

Zalecenie ogólne i ostrzeżenia

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

OSTRZEŻENIE

- Należy upewnić się, że wszystkie specjalistyczne prace elektryczne są wykonywane przez autoryzowanych elektryków zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz instrukcjami w niniejszym podręczniku instalacyjnym. Jeśli obwód zasilania ma zbyt małą moc lub działa nieprawidłowo, może to prowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

- Linię długą urządzenia należy zainstalować z dala od przewodów zasilania, aby zakłócenia elektryczne z obwodu zasilania nie wpływały na działanie urządzenia. (Nie należy prowadzić tych przewodów w tym samym kanale kablowym).
- Sprawdzić, czy uziemienie urządzenia zostało wykonane prawidłowo.

UWAGA

- Upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo uziemione. Nie podłączać przewodu uziemiającego do rury gazowej, cieczowej, odgromnika lub linii telefonicznej. Jeśli uziemienie zostało wykonane nieprawidłowo, może to spowodować porażenie prądem.

- Należy uwzględnić pewną poprawkę przy określaniu długości przewodów podłączonych do skrzynki elektrycznej urządzenia, ponieważ skrzynka jest czasami demontowana na czas prac serwisowych.
- Nigdy nie podłączać głównego źródła zasilania do bloku przyłączeniowego linii długiej. W przeciwnym razie spowoduje to przepalenie elementów elektrycznych.
- Do bloku przyłączeniowego urządzenia w celu przesyłania sygnałów sterujących można podłączyć tylko linię długą zgodną ze specyfikacją techniczną.

UWAGA

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

Zalecenie ogólne

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

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

 UWAGA

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

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

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

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

Punkt dotyczący jakości dostarczanej energii elektrycznej

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

Jednostka zewnętrzna (HM091HF UB40, HM071HF UB40, HM091HFD UA41, HM071HFD UA41, HM051HFD UA41)

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

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

Jednostka zewnętrzna (HM093HF UB40, HM073HF UB40)

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

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

Jednostka zewnętrzna (HM093HFD UA41, HM073HFD UA41)

Urządzenie to jest zgodne z: IEC (EN) 61000-3-12 pod warunkiem, że moc zwarcia S_{sc} jest wyższa lub równa wartości 2294 kVA w punkcie styku pomiędzy układem zasilania użytkownika a siecią publiczną. Jest odpowiedzialnością instalatora lub użytkownika skonsultowanie się z operatorem sieci dystrybucyjnej oraz zapewnienie, że urządzenie jest podłączone do źródła zasilania, gdzie moc zwarcia S_{sc} jest wyższa lub równa wartości 2294 kVA.

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

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

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

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

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

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

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

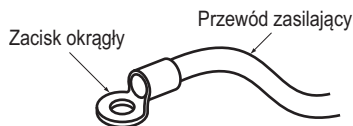
UWAGA

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

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

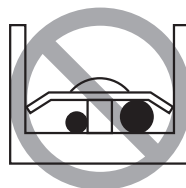
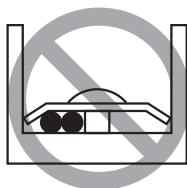
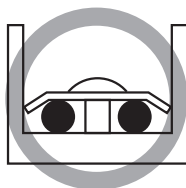
Środki ostrożności przy instalacji okablowania

Zastosuj okrągłe zaciski do podłączania z listwą zaciskową zasilania.



Jeśli te będą niedostępne, postępuj wg poniższych instrukcji.

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



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

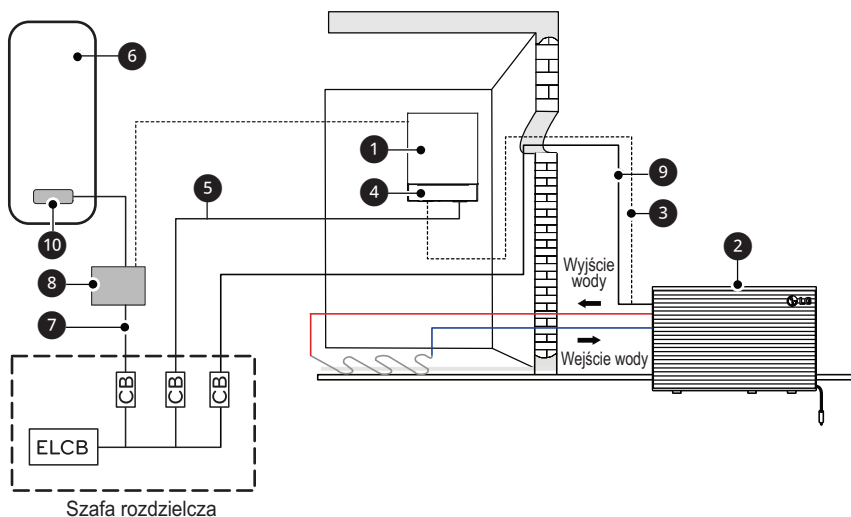
⚠ OSTRZEŻENIE

Upewnij się, że śruby na zaciskach nie są poluzowane.

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

- Okablowanie musi być zgodne z lokalnymi wymaganiami.
- Wybierz źródło mocy zdolne do zasilania jednostki.
- Należy zawsze instalować wyłącznik różnicowo-prądowy, oraz dedykowany obwód zasilania. Należy zastosować urządzenie, które w odpowiedni sposób odłączy wszystkie linie zasilające.
- Model wyłącznika zalecany przez upoważniony personel.
- Zaleca się instalację wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30 mA.

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



Opis

Nr	Nazwa	Nr	Nazwa
1	Jednostka sterująca	7	Zasilanie grzejnika wspomagającego CWU*
2	Jednostka zewnętrzna	8	Zestaw zbiornika CWU (PHLTB)*
3	Przewód komunikacyjny	9	Zasilanie jednostki zewnętrznej
4	HMI	10	Grzałka wspomagająco CWU*
5	Zasilanie jednostki wewnętrznej	11	Kabel połączeniowy do zestawu zbiornika CWU
6	Zbiornik CWU*	*Opcjonalnie	

ELCB : Zabezpieczenie różnicowo-prądowe

CB : Przerywacz obwodu

Specyfikacja przewodów i przerywaczy obwodów

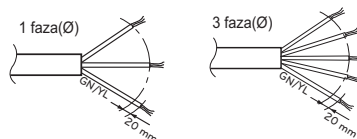
	Nazwa modelu (nabywca)	Zasilanie	Maks. prąd	Przerywacz obwodu	Przewód zasilający (w tym uziemiający)	Dane techniczne przewodu
Zasilanie jednostki zewnętrznej	HM163HF	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM143HF	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM123HF	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM093HFX	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM161HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM141HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM121HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM091HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM093HF	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM071HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM073HF	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM161HFD	220-240 V 50 Hz	28A	32A	4.0 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM141HFD	220-240 V 50 Hz	28A	32A	4.0 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM121HFD	220-240 V 50 Hz	28A	32A	4.0 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM163HFD	380-415 V 50 Hz	16.1A	16A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM143HFD	380-415 V 50 Hz	16.1A	16A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM123HFD	380-415 V 50 Hz	16.1A	16A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM091HFD	220-240 V 50 Hz	22A	25A	4.0 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM071HFD	220-240 V 50 Hz	20A	25A	4.0 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM051HFD	220-240 V 50 Hz	17A	20A	4.0 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM093HFD	380-415 V 50 Hz	16.1A	16A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM073HFD	380-415 V 50 Hz	16.1A	16A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
Przewód komunikacyjny	-	-	-	-	0.75 mm ² x 2C (ekranowany)	H07RN-F
Zasilanie jednostki wewnętrznej	PHCS1	220-240 V 50 Hz	0.6 A	10 A	0.75 mm ² x 3C	H07RN-F

※ Zalecana średnica jest możliwa do uzyskania długości kabla do 20 m. W każdym razie średnica musi zostać zweryfikowane przez zawodowego elektryka w oparciu o krajowe przepisy i normy

! UWAGA

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

- Zasilanie jednostki zewnętrznej



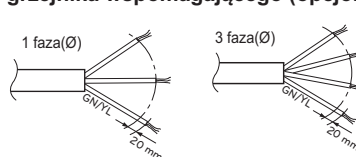
- Zasilanie jednostki wewnętrznej



- Przewód komunikacyjny

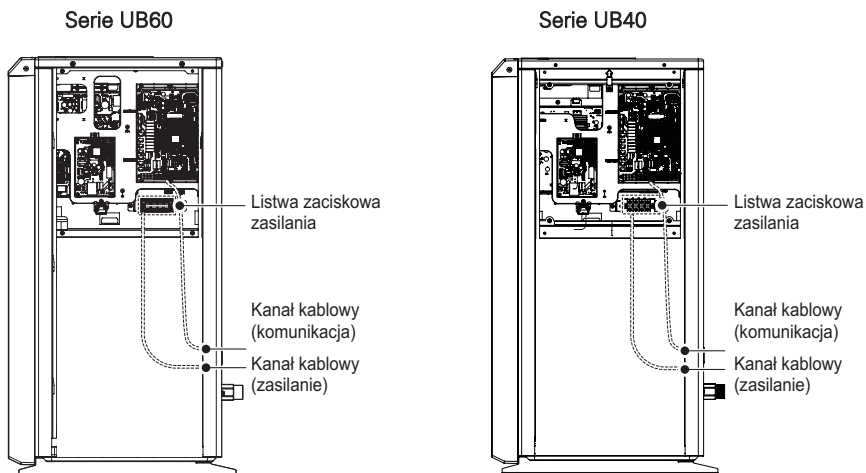


- Zasilanie grzejnika rezerwowego i grzejnika wspomagającego (opcjonalnie)



Połączenia elektryczne jednostki zewnętrznej

- 1 Zdemontować panel boczny i pokrywę skrzynki sterującej z jednostki zewnętrznej



- 2 Podłączyć przewód zasilający do panelu złączy zasilania głównego.
Kabel uziemienia jest łączony w skrzynce sterującej do złącza oznaczonego odpowiednim symbolem .
- 3 Użyć zacisków kablowych w celu zapobieżenia przypadkowemu poruszeniu się kabla.
- 4 Założyć ponownie panel boczny i pokrywę na jednostkę zewnętrzną dokręcając śruby.

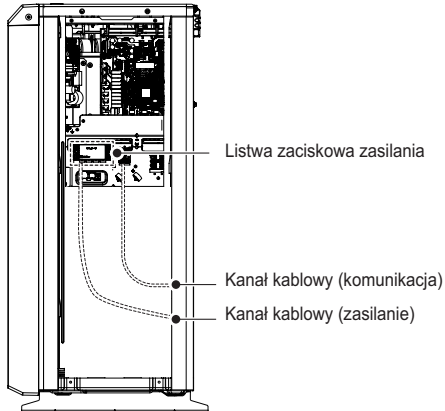
Niezastosowanie się do tej instrukcji może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub śmierć

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

※ Może różnić się w zależności od modelu.

- 1 Zdemontować panel boczny i pokrywę skrzynki sterującej z jednostki zewnętrznej

Serie UA41, UB41

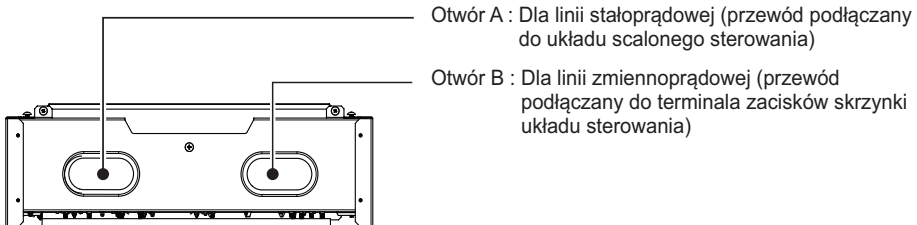


- 2 Podłączyć przewód zasilający do panelu złączy zasilania głównego. Kabel uziemienia jest łączony w skrzynce sterującej do złącza oznaczonego odpowiednim symbolem $\oplus$.
- 3 Użyć zacisków kablowych w celu zapobieżenia przypadkowemu poruszeniu się kabla.
- 4 Założyć ponownie panel boczny i pokrywę na jednostkę zewnętrzną dokręcając śruby.

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

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

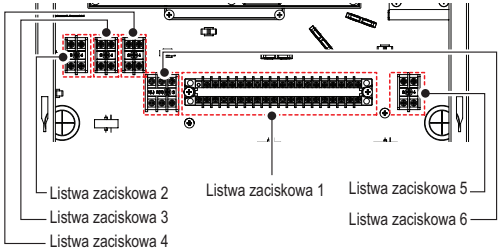
Połączenia elektryczne jednostki wewnętrznej



Opisy listw zacisków elektrycznych

Symbolle 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	C	H	D	L	L1	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	L1	N
THERMOSTAT (Default 230V AC)						2WAY VALVE			WATER PUMP (Recirculation)		WATER PUMP (Solar)		WATER TANK HEATER		MIX PUMP		MIX VALVE		

Listwa zaciskowa 2

21	22
L	N
CN_EXT	

Listwa zaciskowa 3

23	24
A	B
3 rd PARTY CONTROLLER (5V DC)	

Listwa zaciskowa 4

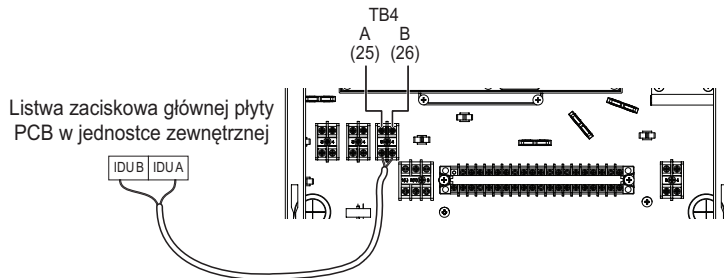
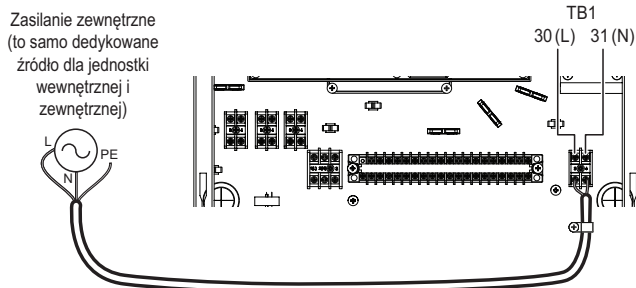
25	26
A	B
OUTDOOR UNIT	

Listwa zaciskowa 5

27	28	29
L	L1	N
3WAY VALVE (WATER TANK)		

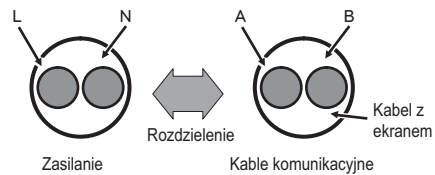
Listwa zaciskowa 6

30	31
L	N
POWER SUPPLY 1Ø, 220-240 V, 50Hz	

Przewód komunikacyjny**Zasilanie jednostki wewnętrznej****UWAGA**

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

※ Maksymalna długość przewodu: 50 m.



RURY WODNE

Procedury dotyczące podłączenia hydraulicznego wodnego oraz elektrycznego dla jednostki wewnętrznej są opisane w tym rozdziale. W przedstawionych procedurach przedstawione będzie podłączenie orurowania oraz obiegów wodnych, doprowadzenie wody, izolacja rur.

Okablowanie, podłączenie terminala złączy, połączenia z jednostką zewnętrzną zostaną przedstawione na schemacie podłączenia ogrzewacza.

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

Wodna instalacja rurowa i podłączanie obiegu wody

UWAGA

Zalecenie ogólne

Należy zwrócić uwagę na poniższe przed rozpoczęciem podłączania instalacji wodnej.

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

Definicje pojęć :

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

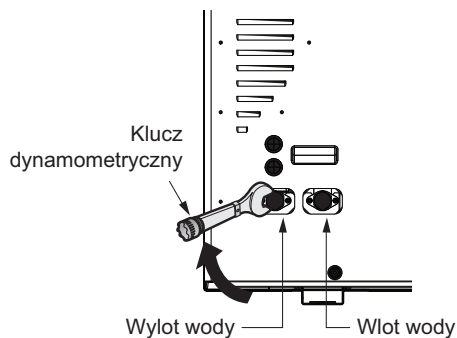
Wszystkie połączenia powinny być zgodnie z przedstawionym schematem.

W czasie instalowania rur wodnych należy zwrócić uwagę na następujące :

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

W czasie łączenia rur wodnych należy zwrócić uwagę na następujące:

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

**⚠ OSTRZEŻENIE****Kondensacja pary wodnej na podłodze.**

W czasie chłodzenia za pomocą ogrzewania podłogowego bardzo ważne jest, aby temperatura wody na wyjściu była wyższa niż 16 °C. W przeciwnym razie może wystąpić kondensacja na podłodze. Jeżeli podłoga jest w wilgotnym pomieszczeniu, temperatura wody na wyjściu nie może być niższa niż 18 °C.

Kondensacja pary wodnej na grzejniku.

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

Odptyw skroplin

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

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

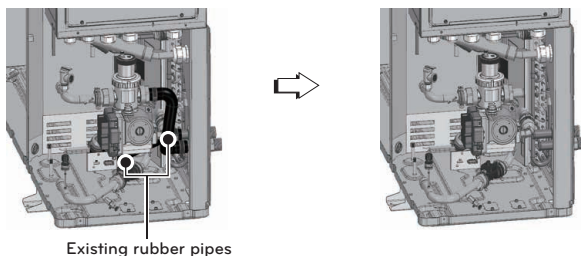
Jak zainstalować przewody doprowadzające wodę w dół

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

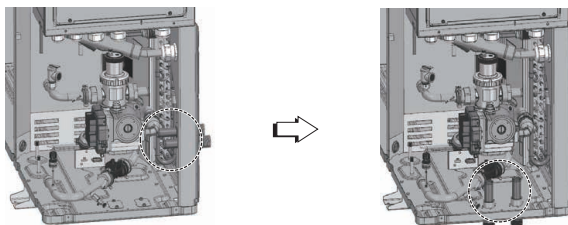
[HM071HF UB40 / HM073HF UB40]

[HM091HF UB40 / HM093HF UB40]

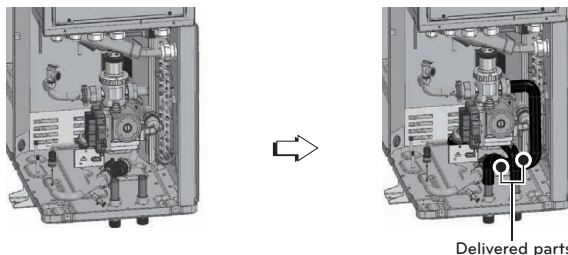
1. Usunąć 2 istniejące przewody gumowe



2. Zmienić kierunek 2 mosiężnych złączy



3. Zainstalować dostarczony zestaw przewodów gumowych



*Wymagane akcesorium: PHDW36B0

⚠ OSTRZEŻENIE

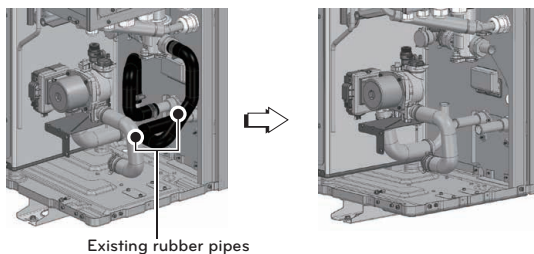
Należy pamiętać o użyciu dostarczonych zacisków do zamocowania przewodów gumowych, w przeciwnym razie może dojść do wycieku wody.

UWAGA

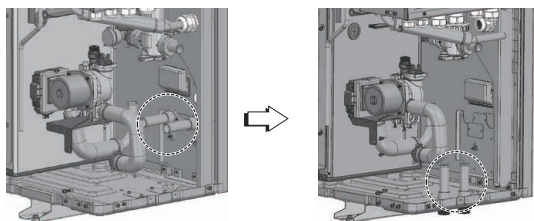
Po zakończeniu pracy należy przenieść 2 wsporniki z podstawy na tylny panel i przykręcić je.

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

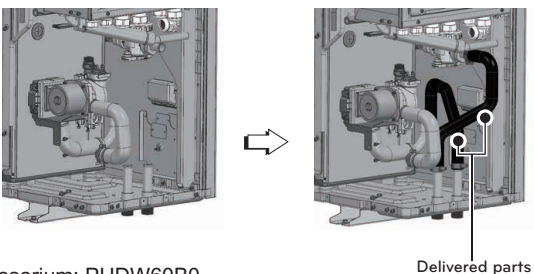
1. Usunąć 2 istniejące przewody gumowe



2. Zmienić kierunek 2 mosiężnych złączy



3. Zainstalować dostarczony zestaw przewodów gumowych



*Wymagane akcesorium: PHDW60B0

⚠ OSTRZEŻENIE

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

UWAGA

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

Napełnianie wodą

Napełnianie wodą należy przeprowadzić wg. poniższych procedur.

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

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

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

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

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

Krok 5. Zamknij zawory spustowy oraz 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.

UWAGA

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

Izolacja rur.

Powodem izolowania rur jest :

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

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

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

Prędkość obrotowa pompy wody

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

Spadek ciśnienia

UWAGA

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

Do pompy wodnej GRUNDFOS

Pojemność [kW]	Znamionowe natężenie przepływu [LPM(m ³ /h)]	Głowica pompy [m] (przy znamionowym natężeniu przepływu)	Spadek ciśnienia w urządzeniu [m] (płytowy wymiennik ciepła)	Głowica serwisowalna [m]
5	15.8 (0.9)	7.5	0.2	7.3
7	20.1 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9*	25.9 (1.6)	6.1	0.4	5.7
9**	25.9 (1.6)	10.0	0.4	9.6
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.3 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

Do pompy wodnej OH SUNG

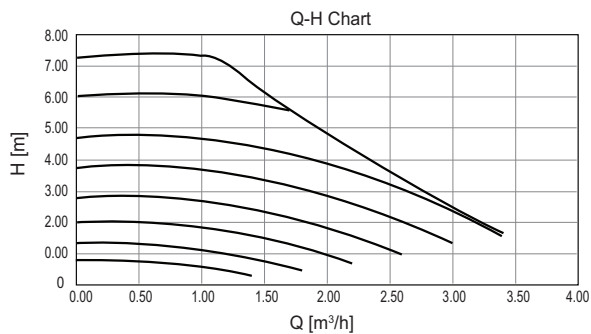
Pojemność [kW]	Znamionowe natężenie przepływu [LPM(m ³ /h)]	Głowica pompy [m] (przy znamionowym natężeniu przepływu)	Spadek ciśnienia w urządzeniu [m] (płytowy wymiennik ciepła)	Głowica serwisowalna [m]
5	15.8 (0.9)	10.9	0.2	10.7
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.6)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

*: UB40

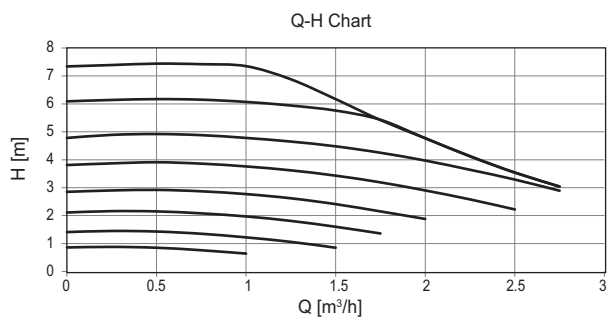
** : UB60

Krzywa charakterystyki

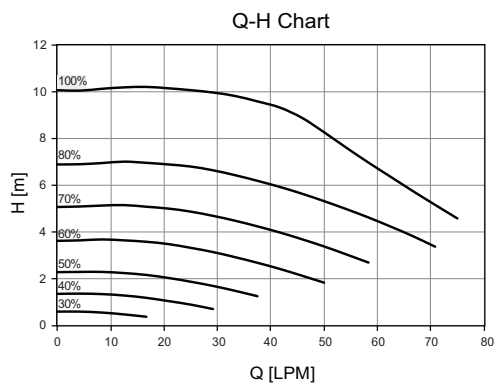
Do pompy wodnej GRUNDFOS : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



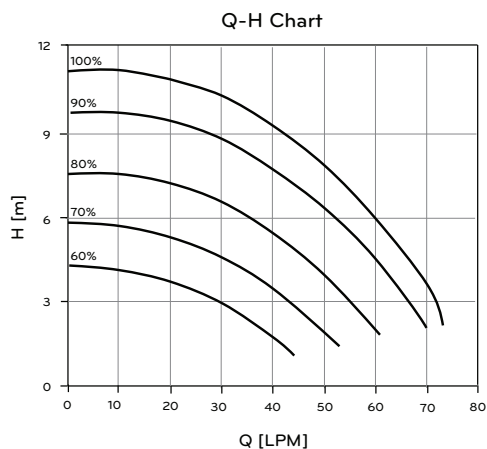
Do pompy wodnej GRUNDFOS : UPM4K GEO 20 – 75 CHBL



Do pompy wodnej GRUNDFOS : UPML GEO 20 – 105 CHBL



Do pompy wodnej OH SUNG : ODM-061P



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

⚠ OSTRZEŻENIE

- Jeśli spadek ciśnienia jest większy niż jest w stanie pokryć pompa, natężenie przepływu spadnie i wystąpi błąd niskiego przepływu (CH14).

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

Ochrona przed zamarzaniem płyn przeciw zamarzaniu

W regionach, w których temperatura wody wlotowej spada poniżej 0 °C, należy zabezpieczyć przewód przy użyciu odpowiedniego środka zapobiegającego zamarzaniu. Skontaktuj się z dostawcą swojej pompy ciepła typu powietrze-woda w sprawie lokalnie zatwierdzonych rozwiązań w Twojej okolicy. Obliczyć przybliżoną objętość wody w układzie. (Z wyjątkiem wewnętrznej jednostki obiegu pompy ciepła.) Dodaj sześć litrów do tej całkowitej objętości, aby uwzględnić wodę zawartą w samej pompie ciepła.

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

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

UWAGA

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

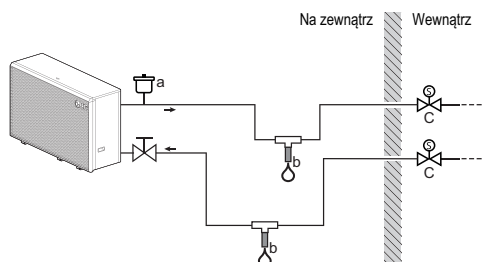
Ochrona przed zamarzaniem dzięki zaworowi mrozoodpornemu

O zaworze mrozoodpornym

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

Instalacja zaworu mrozoodpornego

Aby zabezpieczyć orurowanie przed zamarzaniem, należy zamontować następujące elementy:

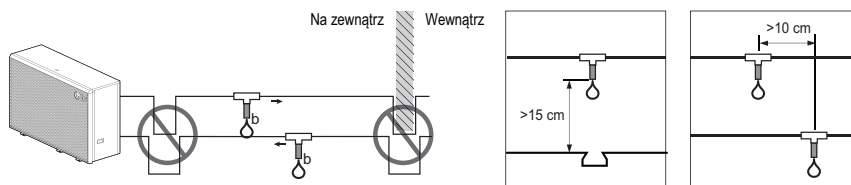


- a Automatyczny wlot powietrza
- b Zawór mrozoodporny (opcjonalnie - do nabycia oddzielnie)
- c Zwykłe zawory (zalecane - dostawa miejscowa)

Część	Opis
	W najwyższym punkcie powinien być zainstalowany automatyczny wlot powietrza (do doprowadzania powietrza). Na przykład, automatyczny oczyszczacz powietrza.
	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.
	Izolację 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 zwykle pozostają otwarte. Jeśli zawory mrozoodporne otworzą się, woda z wnętrza domu również zostanie odprowadzona.

UWAGA

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



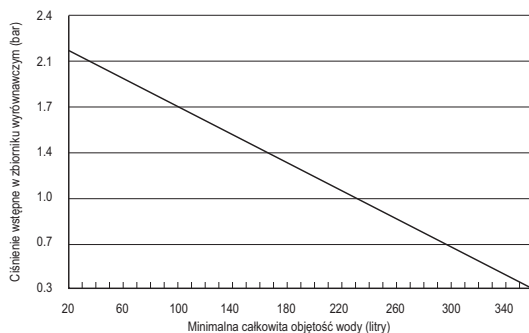
Objętość wody i ciśnienie w zbiorniku wyrównawczym

W zestawie znajduje się wewnętrzne naczynie wzbiorcze o pojemności 8 litrów i ciśnieniu wstępnym 1 bar. Oznacza to, że zgodnie z wykresem objętość/ciśnienie całkowita objętość wody to domyślnie 230 l. Jeśli całkowita objętość wody została zmieniona z powodu warunków montażowych, należy wyregulować ciśnienie wstępne w celu zapewnienia prawidłowego działania urządzenia.

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

* NIE obejmuje wewnętrznej objętości wody jednostki zewnętrznej

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



Regulację ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym wykonuje się w następujący sposób:

Krok 1. Przejść do tabeli „Objętość/wysokość”.

Jeśli warunki instalacji kwalifikują się jako przypadek A, przejść do kroku 2.

W przeciwnym razie, jeśli kwalifikują się jako przypadek B, nie należy robić nic więcej.

(Regulacja ciśnienia wstępnego nie jest konieczna).

W przeciwnym razie, jeśli kwalifikują się jako przypadek C, przejść do kroku 3.

Krok 2. Wyregulować ciśnienie wstępne zgodnie z poniższym równaniem.

Ciśnienie wstępne [bar] = $(0.1 \times H + 0.3)$ [bar],

gdzie H: różnica pomiędzy wysokością jednostki wewnętrznej a najwyższym przewodem wody;

0.3: minimalne ciśnienie wody zapewniające prawidłowe działanie urządzenia.

Krok 3. Objętość zbiornika wyrównawczego jest mniejsza niż wymagana w danych warunkach.

Należy zamontować dodatkowy zbiornik wyrównawczy przy zewnętrznym obiegu wody.

Tabela „Objętość/wysokość”

	$V < 230 \text{ l}$	$V \geq 230 \text{ l}$
$H < 7 \text{ m}$	Przypadek B	Przypadek A
$H \geq 7 \text{ m}$	Przypadek A	Przypadek C

H: różnica pomiędzy wysokością jednostki wewnętrznej a najwyższym przewodem wody

V: całkowita objętość wody w danych warunkach instalacji

MONTAŻ AKCESORIÓW

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

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
Zestaw grzejnika CWU	Obsługa zbiornika CWU	PHLTB
Zdalny czujnik temperatury	Do sterowania wg temperatury powietrza	PQRSTA0
Prosty styk bezpotencjałowy	Do odbioru zewnętrznego sygnału zał. i wył.	PDRYCB000
Styk bezpotencjałowy termostatu	Suchy kontakt do termostatu	PDRYCB320
Zestaw ogrzewania słonecznego	Do pracy z instalacją ogrzewania słonecznego	PHLLA
Zbiornik buforowy	Do wytwarzania i przechowywania ciepłej wody	SB006SAAN0: 60L SB010SAAN0: 100L
Zbiornik CWU (węzownica pojedyncza)	Do wytwarzania i przechowywania ciepłej wody	SD020SASN0: 200L SD025SASN0: 250L SD030SASN0: 300L
Zbiornik CWU (węzownica podwójna)	Do wytwarzania i przechowywania ciepłej wody	SD030SSSN0
Zasobnik CWU (pojedyncza węzownica) z buforem	Do wytwarzania i przechowywania ciepłej wody	ST030SASN0
Termistor do zbiornika wody (zbiornik buforowy, zbiornik CWU)	Sterowanie temperaturą ciepłej wody w zbiorniku CWU	PHRSTA0
Interfejs licznika*	Do pomiaru mocy produkcji / zużycia	PENKTH000
Grzejnik rezerwow	Aby uzupełnić niewystarczającą pojemność	HA031M E2 / HA061M E2 / HA063M E2

UWAGA

MOŻNA podłączyć ALBO interfejs licznika ALBO kontroler Modbus firmy trzeciej!

Element	Przeznaczenie	Model
Czujnik temp. powietrza zewnętrznego z montażem ściennym	Czujnik jest zdecydowanie zalecany podczas korzystania z trybu AUTO - szczególnie gdy czujnik jednostki zewnętrznej jest narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.	PHATS0
Modem Wi-Fi	Zdalne sterowanie systemem za pomocą smartfonu	PWFMDD200
Przedłużacz Wi-Fi	Podłączyć modem Wi-Fi do przewodu USB	PWYREW000
Termistor 2. obwodu	Blokowanie działania 2. obwodu oraz sterowanie temperaturą w obwodzie mieszania lub blokowanie grzejnika rezerwowego strony trzeciej oraz sterowanie jego temperaturą na wylocie.	PRSTAT5K10
Przedłużacz	Przedłużenie przewodu pilota zdalnego sterowania o 10 m.	PZCWRC1
Przewodowy zdalny sterownik	Do sterowania jednostką 2 zdalnymi sterownikami	PREMTW200
Przewód do 2 zdalnych sterowników	Przewód do sterowania zdalnego 2	PZCWRC2
Zawór 3-drożny	Aby przekierować przepływ wody między ogrzewaniem pomieszczenia a ogrzewaniem CWU	OSHA-3 V
Termostatyczny zawór mieszający	Do mieszania ciepłej wody z zimną w celu zapewnienia stałej, bezpiecznej temperatury na wylocie z prysznica i wanny.	OSHA-MV OSHA-MV1

UWAGA

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

Wyposażenie dodatkowe dostarczane przez inne firmy

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
Zawór 2-drogowy z siłownikiem	Aby odciąć węzownię ogrzewania podłogowego od zimnej wody	2 przewodowy, typ NO (Normalnie otwarty) lub NC(Normalnie zamknięty), 230 V AC
Pompa zewnętrzna	Do sterowania przepływem wody z tyłu zbiornika buforowego	
Sieć inteligentna	Sterowanie trybem pracy w zależności od sygnału wejściowego dostawcy	2 x 230VAC
ESS innej firmy*	Sterowanie trybem pracy zgodnie ze stanem układu magazynowania energii	Modbus RTU
Zawór mrozoodporny	Aby chronić wymiennik i płytę przed zamarzaniem	
Pompa recyrkulacyjna CWU	Regulacja przepływu wody przez pompę recyrkulacyjną CWU	

UWAGA

MOŻNA podłączyć ALBO interfejs licznika ALBO kontroler Modbus firmy trzeciej!

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.

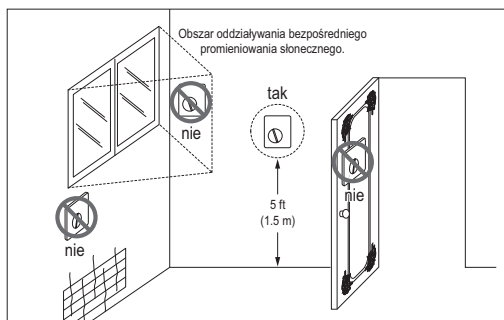
Warunki montażowe

! 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

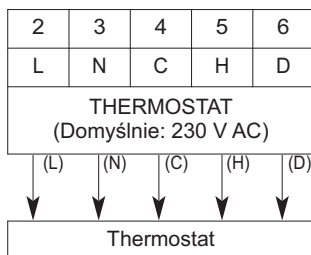
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 3.

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 Wyl.	Thermo Wyl.	Thermo Wyl.
Thermo Wyl.	Thermo Wł.	Thermo Wyl.
Thermo Wł.	Thermo Wyl.	Thermo Wyl.
Thermo Wł.	Thermo Wł.	Thermo Wł.

2. obwód

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

[Podręcznik montażu Obwód mieszania Ogrzewanie]

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

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

UWAGA

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

Obwód 2 = obieg mieszania : pozostałe strefy

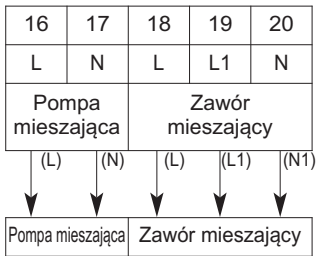
Instalacja przewodu zestawu mieszania

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 3.

Krok 1. Zdjąć przednią pokrywę urządzenia.

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

TB 1



(L): Sygnał napięcia z płytki drukowanej do pompy mieszającej
(N): Sygnał neutralny z płytki drukowanej do pompy mieszającej

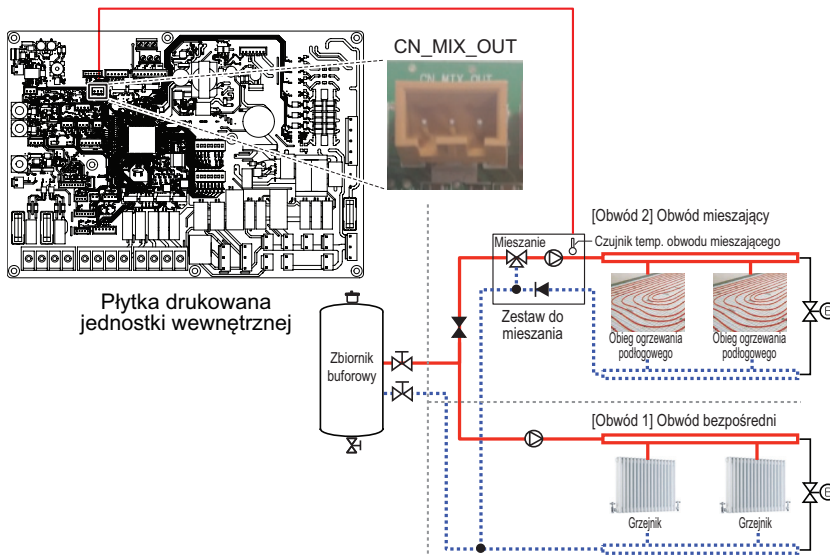
(L): Sygnał napięcia (typ normalnie zamknięty) z płytki drukowanej do zaworu mieszającego

(L1): 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
- Podczas podłączania pompy o prądzie 1,05 A lub wyższym jej wyjście musi być używane wyłącznie jako linia sygnałowa.

[Termistor do obwodu mieszającego]

Czujnik



Uchwyt czujnika



Złącze czujnika

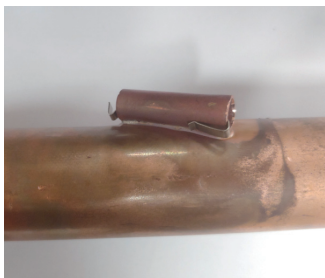
Postępuj zgodnie z procedurami poniżej Krok 1 ~ Krok 4.

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.



Grzałka dodatkowa innej firmy

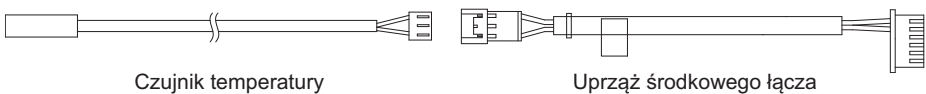
Produkt może być używany po podłączeniu pomocniczej grzałki BUH. Grzałką BUH można sterować automatycznie i ręcznie, porównując temperaturę wody wypływającej z grzałki BUH z ustawioną temperaturą.

Jak zainstalować grzałkę BUH innej firmy

Wykonaj poniższe procedury krok 1 ~ 4.

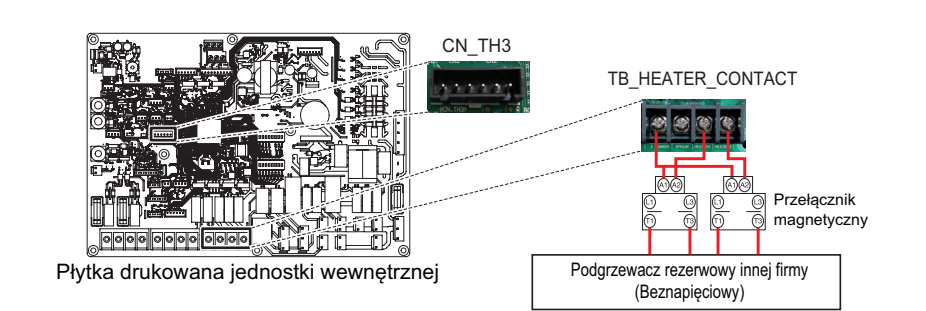
Krok 1. Znajdź środkową wiązkę przewodów i czujnik temperatury.

Krok 2. Włóż złącze (brązowe) czujnika temperatury do złącza (białego) wiązki przewodów środkowych, jak pokazano poniżej.

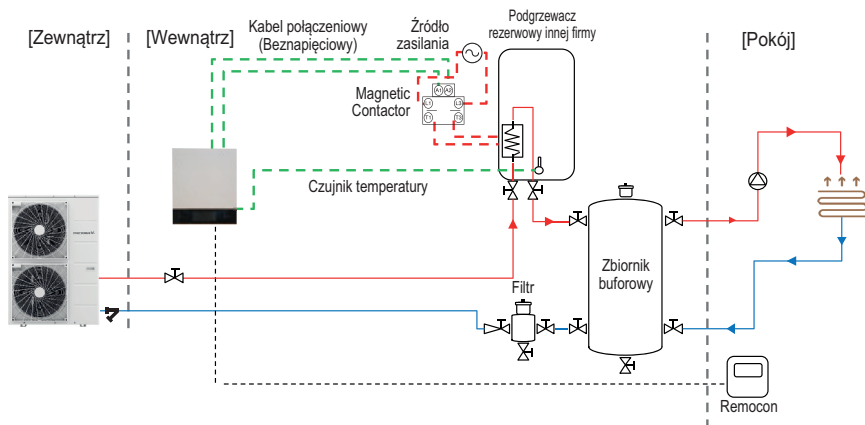


Krok 3. Włóż złącze (czarne) wiązki przewodów środkowego łącznika do „CN_TH3” w złączu głównej płytki drukowanej (czarne), jak pokazano poniżej. Czujnik należy prawidłowo zamontować na rurze wylotowej grzałki BUH, jak pokazano poniżej.

Krok 4. Podłącz kabel zasilający do listwy zaciskowej „TB_HEATER_CONTACT” za pomocą stycznika magnetycznego.



Pozycja	Faza	Funkcja	
Grzejnik rezerwowy LG Akcesorium	1Ø	2 etap	1 etap (grzejnik 1 lub grzejnik 2) 2 etap (grzejnik 1 i grzejnik 2)
	3Ø	1 etap	1 etap (grzejnik 1)
Grzejnik 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)



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

! 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.

[Termistor dla grzałki BUH innej firmy]

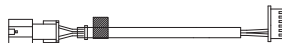
Czujnik



Uchwyt czujnika



Złącze czujnika



Uprząż środkowego łącza

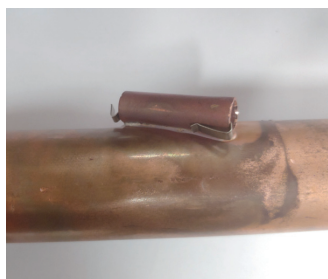
Postępuj zgodnie z procedurami poniżej Krok 1 ~ Krok 4.

Krok 1. Zamontować złącze czujnika na rurze wylotowej grzałki BUH.
(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. Włóż w pełni wiązkę w płytkę drukowaną (CN_TH3) i zamocuj czujnik termiczny do złącza rurki, jak pokazano poniżej.



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.

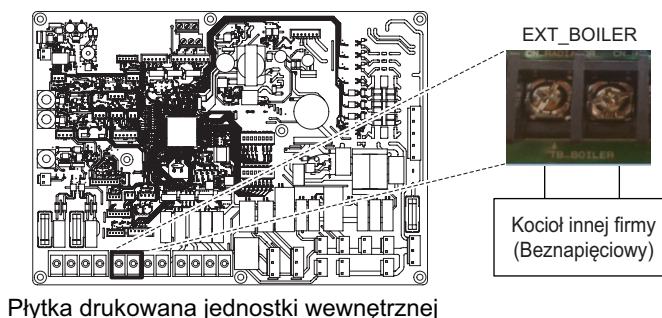
Jak okablować kocioł innej firmy

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).



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

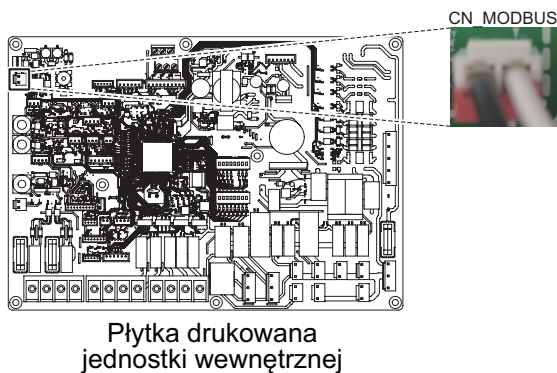
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

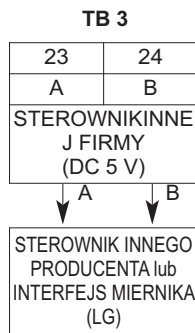
Krok 2. Zdemontować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą jednostki wewnętrznej.

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 3(23/24).



Płytką drukowaną
jednostki wewnętrznej



UWAGA

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

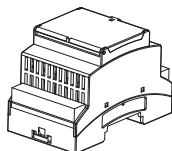
Interfejs miernika

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

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

Instalacja interfejsu miernika

[Elementy interfejsu miernika]



Korpus interfejsu miernika

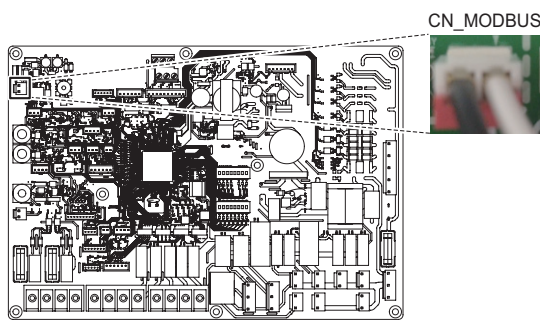
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

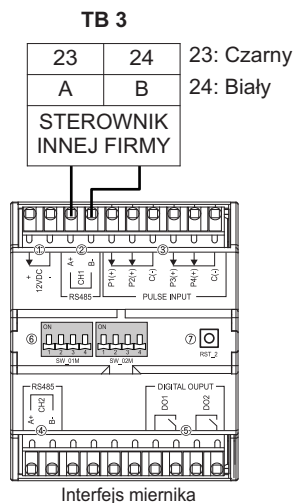
Krok 2. Zdemontować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą jednostki wewnętrznej.

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

Krok 4. Podłączyć pompę zewnętrzną do bloku przyłączeniowego 3(23/24).



Płytkę drukowaną jednostki wewnętrznej



UWAGA

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

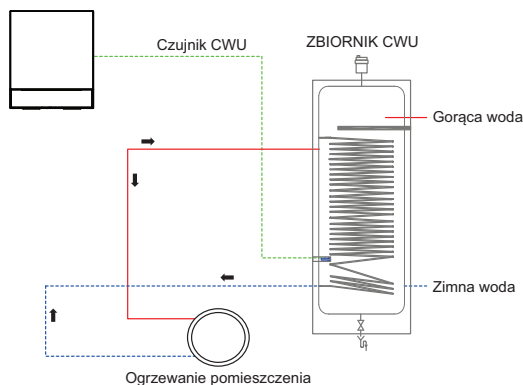
Zbiornik ciepłej wody użytkowej

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

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.



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

! OSTRZEŻENIE

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

Informacje ogólne

Urządzenie **Therma V™** obsługuje następujące zawory 3-drożne.

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

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

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

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

Montaż pompy cyrkulacyjnej

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

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

- Czas pracy pompy cyrkulacyjnej oblicza się w następujący sposób:

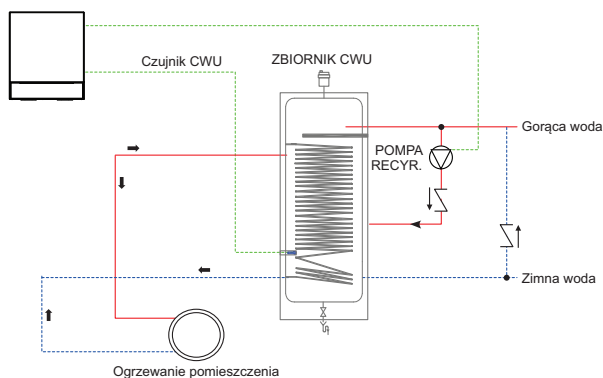
$$\text{Czas trwania [minuty]} = k \times V / R$$

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

V: objętość zbiornika CWU [w litrach]

R: natężenie przepływu wody w pompie [litry na minutę] 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.

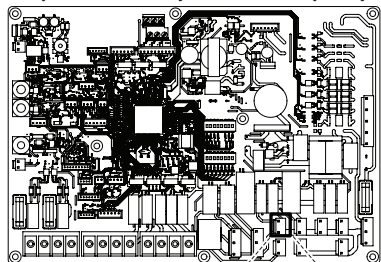
Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

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(10/11).

Płytkę drukowaną jednostki wewnętrznej



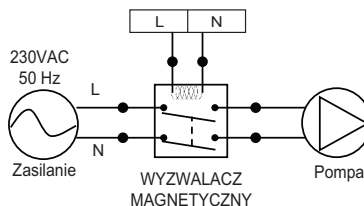
CN_PUMP_A15

TB 1

10	11
L	N

Pompa wodna
(obieg)

STYCZNIK MAGNETYCZNY
Linia sygnałowa



! UWAGA

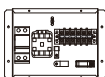
Podczas podłączania pompy jej wyjście należy wykorzystywać wyłącznie jako linię sygnałową.

Zestaw zbiornika CWU

To akcesorium PHLTB służy do podłączania grzejnika wspomagającego CWU. Zestaw składa się z wyłącznika uziemiającego, przerywacza obwodu i przewodów wewnętrznych. Zawiera również termistor CWU.

Instalacja zestawu montażowego zbiornika CWU

[Elementy Zestaw zbiornika CWU]



Korpus zestawu montażowego zbiornika



Czujnik

Czujnik temperatury zbiornika CWU służy do kontroli temperatury gorącej wody w zbiorniku CWU. Jeśli czujnik jest uszkodzony lub nie potrzebujesz grzejnika wspomagającego, możesz go zakupić osobno. (Nazwa modelu: PHRSTA0)

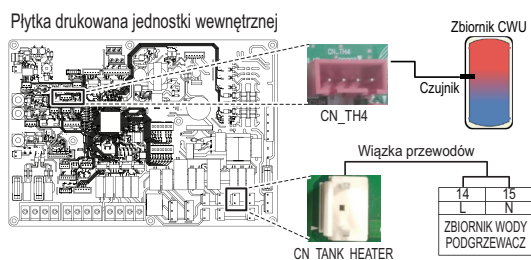
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

Krok 1. Rozpakować zestaw montażowy zbiornika CWU i umieścić go na ścianie.

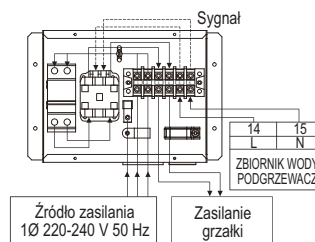
Krok 2. Podłączyć czujnik zbiornika CWU do „CN_TH4” (czerwony) głównej płyty PCB, jak pokazano poniżej.

Krok 3. Włożyć sondę czujnika do gniazda czujnika zbiornika

Krok 4. Podłączyć zasilanie do zestawu montażowego zbiornika CWU, jak pokazano na rysunku. 1.



Rysunku. 1



Rysunku. 3

Włóż sensor do opaski kabla, jak widać poniżej.



Rysunku. 2

Jak podłączyć grzałkę wspomagającą CWU

※ Jeśli używany jest zbiornik LG [OSHW-x00F(D)], w zbiorniku znajduje się grzejnik wspomagający.

Krok 1. Otworzyć pokrywę z boku zbiornika.

Krok 2. Znaleźć listwę zaciskową i podłączyć przewody w sposób pokazany poniżej. Przewody są do nabycia oddzielnie.

(L): Sygnał napięciowy z pompy ciepła do grzejnika wspomagającego.

(N): Sygnał neutralny z pompy ciepła do grzejnika wspomagającego.

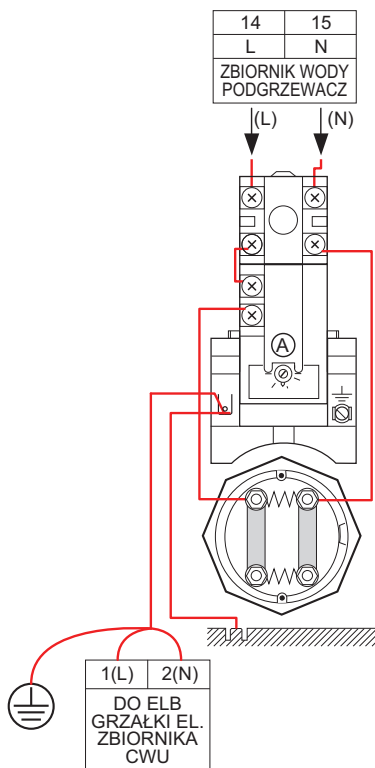
⚠ OSTRZEŻENIE

Specyfikacja przewodu

- Przekrój przewodu powinien wynosić 6 mm².

Regulacja temperatury termostatu

- Dla zapewnienia prawidłowego działania zaleca się ustawienie termostatu na temperaturę maksymalną (symbol Ⓐ na rysunku).



Zestaw ogrzewania słonecznego

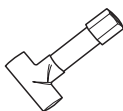
Ten produkt może być używany przez podłączenie zestawu ogrzewania słonecznego w miejscu instalacji. Ciepła woda użytkowa może być ogrzewana przez system ogrzewania słonecznego. Użytkownik końcowy musi zainstalować system ogrzewania słonecznego (PHLLA) firmy LG.

Instalacja zestawu ogrzewania słonecznego

[Części zestawu ogrzewania słonecznego]



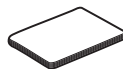
Uchwyt czujnika



Łącznik rury



Czujnik ogrzewania
słonecznego



Instrukcja instalacji

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

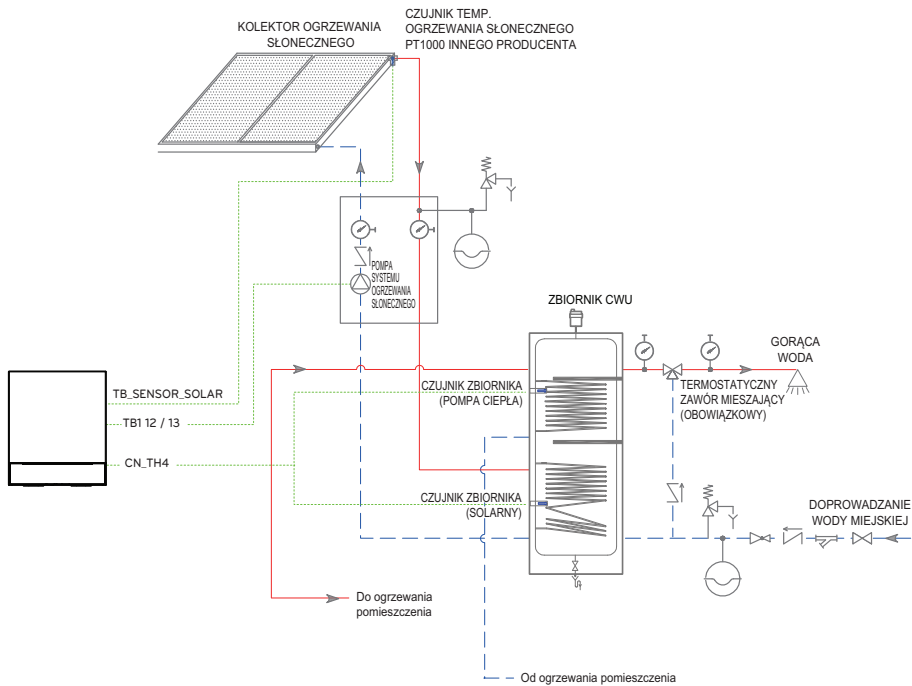
Krok 2. Zdemontować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą jednostki wewnętrznej.

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

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

UWAGA

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



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

Włóż sensor do opaski kabla, jak widać poniżej.



! UWAGA

Montaż czujnika

Umieścić czujnik w jego gnieździe i mocno przykręcić śrubami.

Czujnik temperatury zbiornika buforowego

Jeśli duży zbiornik buforowy jest podłączony równolegle do pompy ciepła, do złącza PCB TB_SENSOR/BUFFER można podłączyć oddzielny czujnik.

Może mierzyć temperaturę na górze zbiornika lub na jego rurze wylotowej.

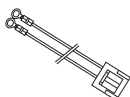
W rezultacie żądana docelowa temperatura wody (ustawiona przez użytkownika lub zdefiniowana przez funkcję zależną od pogody) jest porównywana z temperaturą zbiornika buforowego.

Jak podłączyć czujnik temperatury zbiornika buforowego

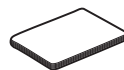
[Części czujnika temperatury zbiornika buforowego]



Czujnik zbiornika
buforowego



Wiązka łącząca



Instrukcja instalacji

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 5.

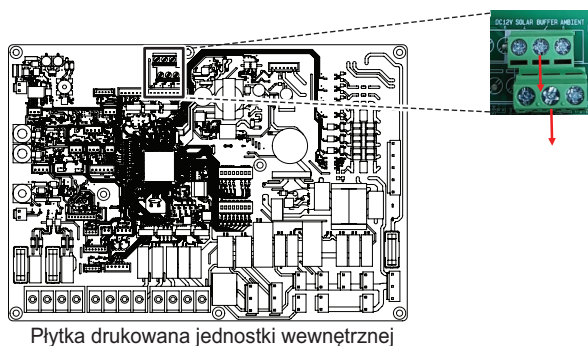
Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

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

Krok 3. Podłączyć wiązkę łączącą do płyty PCB(TB_SENSOR / BUFFER), jak pokazano poniżej.

Krok 4. Podłączyć czujnik zbiornika buforowego do wiązki łączącej.

Krok 5. Zamocować czujnik zbiornika buforowego u góry zbiornika lub na jego rurze wylotowej.



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)

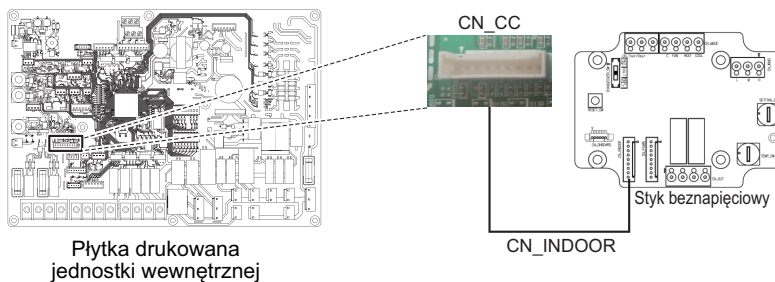
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

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.

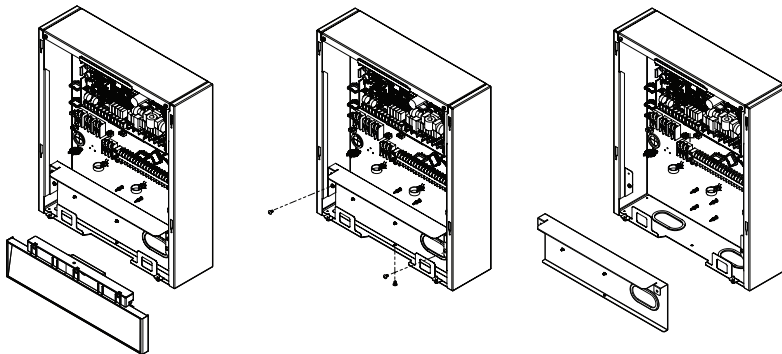


Jak zamontować płytkę PCB z suchym stykiem w produkcie

Krok 1. Odłącz wiązkę przewodów łączącą sterownik zdalny (HMI) z płytą główną PCB i wyjmij sterownik zdalny (HMI) z produktu.

Krok 2. Usuń wewnętrzny wspornik ochronny, odkręcając trzy śruby.

Krok 3. Włóż otwory płytki PCB styku bezpotencjałowego w cztery wsporniki widoczne po zdjęciu uchwytu.

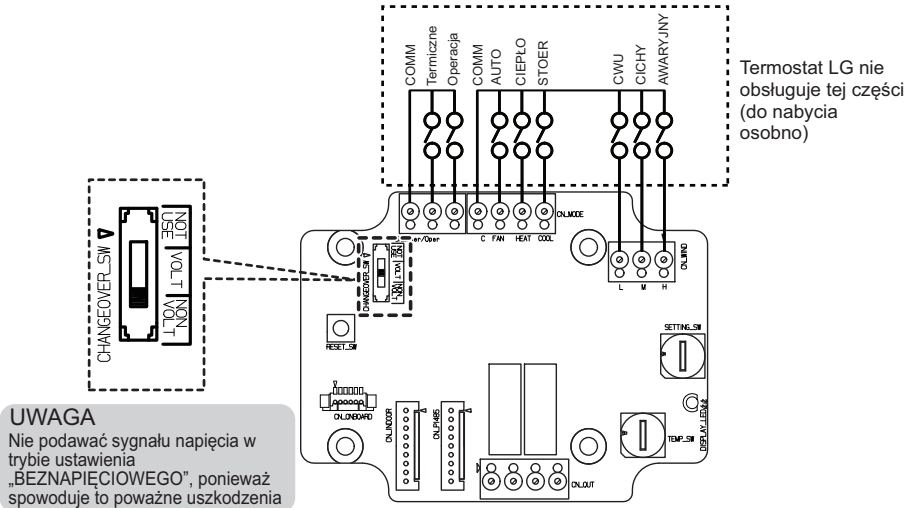


UWAGA

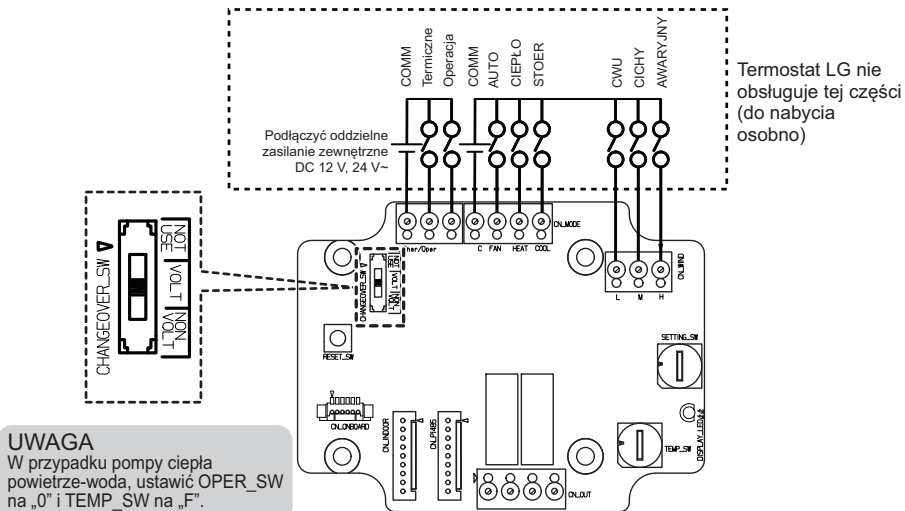
- Więcej informacji na temat instalacji modułu bezpotencjałowego można znaleźć w podręczniku instalacyjnym dołączonym do modułu.
 - Więcej ustawień styku bezpotencjałowego można znaleźć w części „Tryb styku bezpotencjałowego / CN_CC / CN_EXT” ustawień instalatora.
-

[Konfiguracja sygnału wejściowego styku]

- Tylko dla sygnału wejściowego zamknięcia styku (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

AWHP można podłączyć, aby uruchomić podgrzewacz zbiornika wody. Podgrzewacz zbiornika wody wspomaga zwiększanie temperatury wody CWU.

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 5.

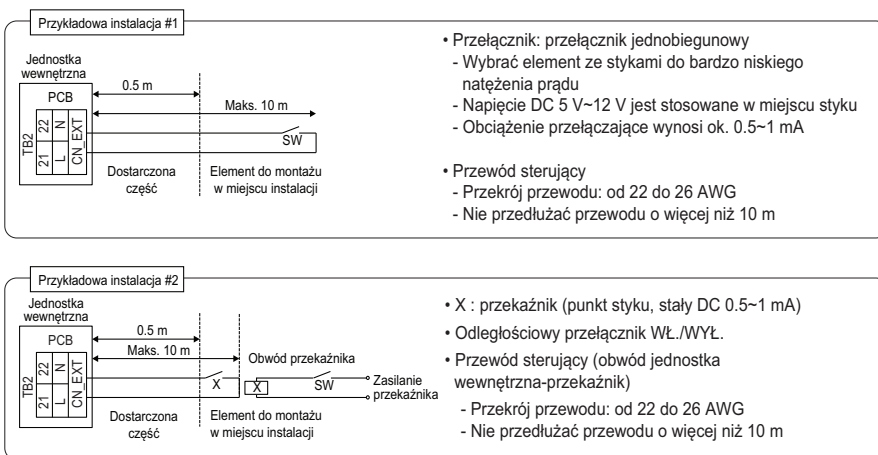
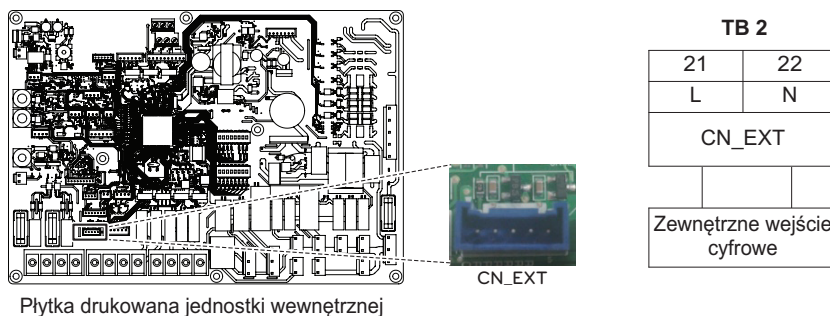
Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

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

Krok 3. Sprawdź, czy wiązka przewodów (niebieska) jest całkowicie włożona do płytki PCB jednostki wewnętrznej (CN_EXT).

Krok 4. Podłącz zewnętrzny sterownik do bloku zacisków 2(21/22).

Krok 5. Podłączyć przewód i elementy do montażu w miejscu instalacji.



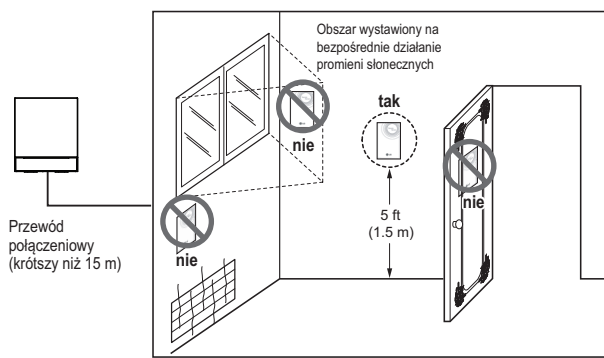
Zdalny czujnik temperatury

Zdalny czujnik temperatury można zamontować w dowolnym miejscu, w którym użytkownik chce monitorować temperaturę.

Warunki montażowe

Procedury i ograniczenia związane z montażem zdalnego czujnika temperatury powietrza są bardzo podobne do tych, związanych z termostatem.

- Odległość pomiędzy jednostką wewnętrzną a zdalnym czujnikiem temperatury powietrza nie powinna przekraczać 15 m ze względu na długość przewodu połączeniowego zdalnego czujnika.



Zdalny czujnik temperatury powietrza

! UWAGA

- Wybrać miejsce, w którym można zmierzyć średnią temperaturę podczas pracy urządzenia.
- Nie wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Wybrać miejsce, w którym urządzenia chłodnicze/grzewcze nie wpływają na czujnik zdalny.
- Wybrać miejsce, w którym wylot wentylatora nie wpływa na czujnik zdalny.
- Wybrać miejsce, w którym otwarte drzwi nie zasłonią czujnika zdalnego.

UWAGA

- Więcej informacji na temat instalacji zdalnego czujnika temperatury można znaleźć w podręczniku instalacyjnym dołączonym do zdalnego czujnika temperatury.
- Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień zdalnego czujnika temperatury, należy zapoznać się z rozdziałem „Ustawienia instalatora” (Konfiguracja/Wybór urządzeń w pomieszczeniu).

Sposób montażu zdalnego czujnika temperatury

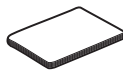
[Elementy zdalnego czujnika temperatury]



Kabel



Śruba (do mocowania czujnika zdalnego)



Instrukcja instalacji

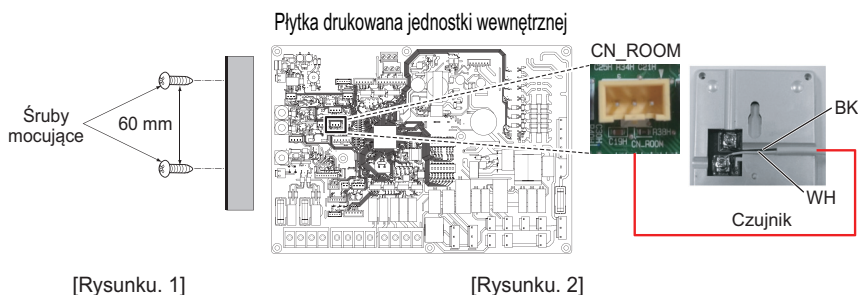
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 5.

Krok 1. Wybrać miejsce instalacji zdalnego czujnika temperatury. Następnie określić lokalizację i wysokość śrub mocujących na rysunku. 1 (odstęp między śrubami: 60 mm)

Krok 2. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

Krok 3. Zdemonstrować panele przednie i znaleźć skrzynkę sterowniczą jednostki wewnętrznej.

Krok 4. Podłączyć czujnik temperatury do płytki drukowanej (CN_ROOM1) i prawidłowo zamocować czujnik, jak pokazano na (rysunku. 2)



[Rysunku. 1]

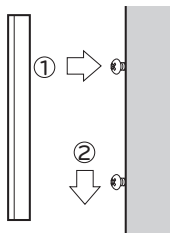
[Rysunku. 2]

UWAGA

- Jeśli do sterowania obwodem mieszania używany jest zdalny czujnik powietrza, należy użyć portu CN_LEAK_ROOM2. Biegunowość nie ma znaczenia, jeśli trzeba przedłużyć przewód.

Krok 5. Przykręcić zdalny czujnik temperatury śrubami w kolejności wskazanej strzałkami.

Mocowanie czujnika zdalnego



Pompa systemu ogrzewania słonecznego

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

Instalacja przewodu pompy systemu ogrzewania słonecznego

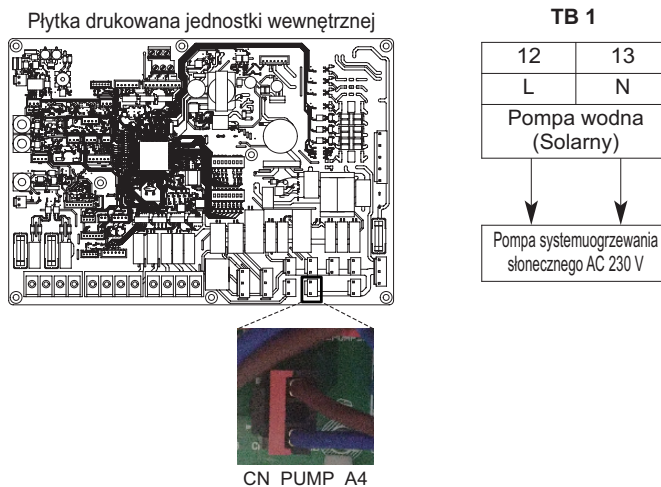
Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 4.

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(12/13).



! UWAGA

Podczas podłączania pompy jej wyjście musi być używane wyłącznie jako linia sygnałowa.

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.

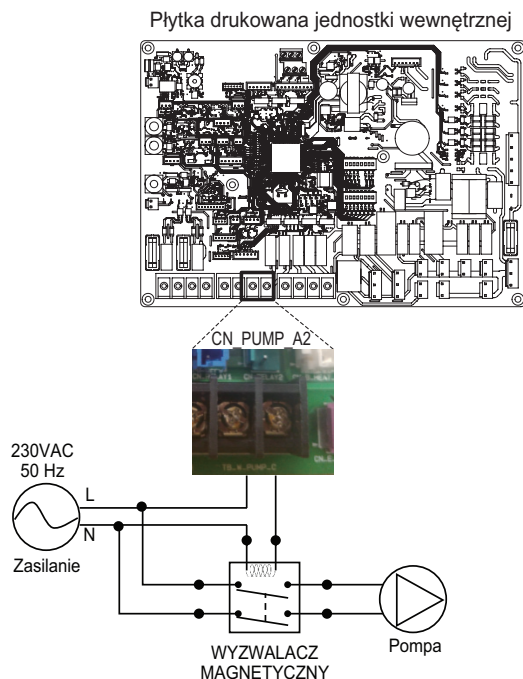
Instalacja przewodu pompy zewnętrznej

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.



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.

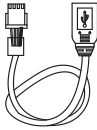
HMI ma już wbudowane Wi Fi, ale w razie potrzeby można zainstalować dodatkowy modem Wi Fi.

Instalacja modemu Wi-Fi

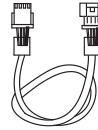
[Elementy modemu Wi-Fi]



Korpus modemu Wi-Fi



Przewód USB



Przedłużacz

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

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 5.

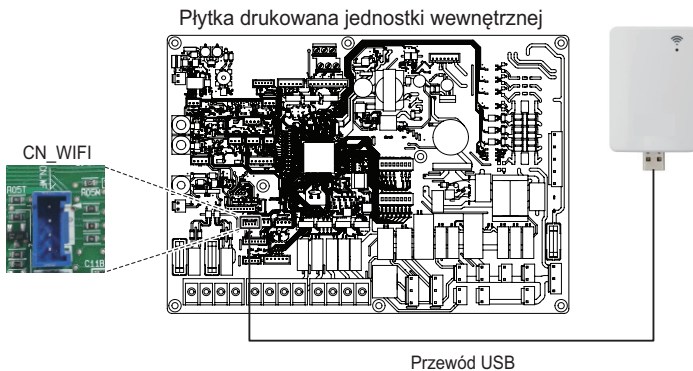
Krok 1. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

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.



! UWAGA

- Modem Wi-Fi i HMI nie powinny być jednocześnie podłączone do ThinQ.

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 umożliwi 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 wewnętrzną wyl.	Stały	Wymuszona praca wewnętrzną wyl.	Stały	Wymuszona praca wewnętrzną 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).

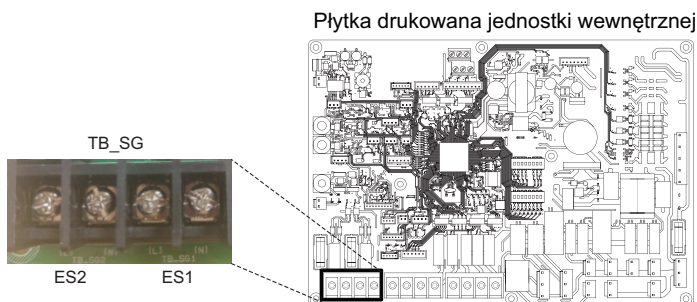
Konfigurowanie Cyfrowego sygnału wejściowego

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

Ustawienie w menu „Łączność > Stan energii > Połączenie”		ESS		SG Ready*	
ES1	ES2	SG-Ready v 1.0	Działanie	SG-Ready v 1.1	Działanie
1	0	Blokada narzędzia (Stan energii 1)	Wyłącz i zablokuj elektryczne grzejniki oraz cykl pompy ciepła	Ograniczenie mocy	Wyłącz i zablokuj elektryczne grzejniki oraz uruchom pompę ciepła z ograniczoną mocą
0	0	Normalna praca (Stan energetyczny 2)	Normalna praca	Normalna praca (Stan energetyczny 2)	Normalna praca
0	1	Włącz zalecane (Stan energetyczny 3**)	Praca przy podwyższonych nastawach (Ogrzewanie +2 °C, CWU +5 °C)	Włącz zalecane (Stan energetyczny 3**)	Praca przy podwyższonych nastawach (Ogrzewanie +2 °C, CWU +5 °C)
1	1	Polecenie włączenia (Poziom energii 4**)	Ustaw punkt nastawy CWU na 80°C	Pominięto (tak samo jak 1:0)	Wyłącz i zablokuj elektryczne grzejniki oraz uruchom pompę ciepła z ograniczoną mocą

UWAGA

Ograniczenie mocy można ustawić w Stanie energii w ustawieniach instalatora.

* W tym ustawieniu zostanie zastosowany nowy standard SG-ready 1.1 i należy zdefiniować wartość ograniczenia mocy: CONNECTIVITY > Stan energii > Ustawienie ograniczenia mocy!

** Można zastosować indywidualne ustawienia, zastępując stany energii 3/4 stanami energii 3~8 (CONNECTIVITY > Stany energii > Przypisanie wejść cyfrowych)

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).

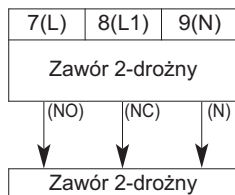
Sposób podłączenia przewodów zaworu 2-drożnego

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.

! STRZEŻENIE

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 (Zbiornik na wodę)

Do sterowania zbiornikiem CWU jest potrzebny zawór 3-drożny (Zbiornik na wodę). 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.

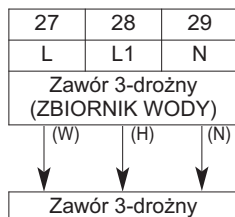
Sposób podłączenia przewodów zaworu 3-drożnego (Zbiornik na wodę)

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 5



(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

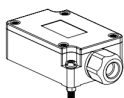
Zawór przepływowy (np. zawór 3-drożny lub 2-drożny) może działać maksymalnie przez 90 sekund.

Czujnik powietrza mocowany na ścianie

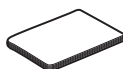
Naścienny czujnik powietrza jest zdecydowanie zalecany, gdy jednostka zewnętrzna jest nadmiernie narażona na światło słoneczne. Jest używany do pracy zależnej od pogody (tryb automatyczny).

Jak podłączyć naścienny czujnik powietrza

[Części naściennego czujnika powietrza]



Czujnik powietrza
mocowany na ścianie



Instrukcja instalacji



Kabel zewnętrzny

* Poza zakresem dostawy.

Wykonać czynności opisane w krokach od 1 do 6.

Krok 1. Wybrać miejsce instalacji naściennego czujnika temperatury.
Następnie zamocować czujnik na ścianie.

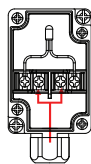
Krok 2. Zdemontować pokrywę czujnika i sprawdzić termistor.

Krok 3. Podłączyć kabel zewnętrzny do czujnika, jak pokazano na Rys. 1.

Krok 4. Sprawdzić, czy zasilanie jednostki jest wyłączone.

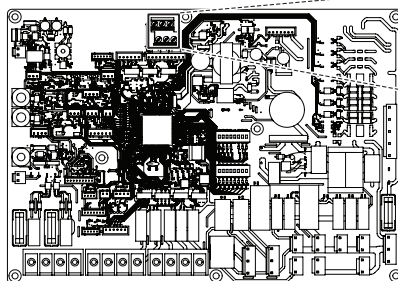
Krok 5. Zdemontować przedni panel jednostki wewnętrznej.

Krok 6. Połączyć kabel zewnętrzny z płytą PCB(TB_SENSOR/AMBIENT)



[Rys. 1]

Płytką drukowaną jednostki wewnętrznej



[Rys. 2]



Ostatni test

Nr	Punkt kontrolny	Opis
1	Podłączenie wlotu/wylotu wody	- Sprawdzić, czy przy przewodzie wlotowym oraz przewodzie wylotowym wody w urządzeniu należy zamontować zawory odcinające. - Sprawdzić lokalizację wlotu wody/przewodu wylotowego wody
2	Ciśnienie hydrauliczne	- Sprawdzić ciśnienie dopływu wody za pomocą manometru w urządzeniu (Ekran monitorowania). - Ciśnienie wody powinno mieć wartość nieznacznie poniżej około 3,0 bar
3	Prędkość obrotowa pompy wody	- Aby zagwarantować odpowiednie natężenie przepływu wody, nie należy ustawiać prędkości obrotowej pompy wody do wartości „Min.”. - Może to spowodować nieoczekiwane wygenerowanie kodu błędu natężenia przepływu CH14. (Zob. „Rurociąg wodny i podłączanie obwodu wodnego”)
4	Podłączenie przewodów linii długiej i źródła zasilania	- Sprawdzić, czy przewody linii długiej i źródła zasilania zostały podłączone osobno. - Jeśli nie, źródło zasilania może emitować zakłócenia elektroniczne.
5	Specyfikacje przewodu zasilającego	- Sprawdzić specyfikację przewodu zasilającego (Zob. „Przewód przyłączeniowy”)
6	Zawór 3-drożny	- Woda powinna przepływać z wylotu urządzenia do wlotu zbiornika wody sanitarnej po wybraniu ogrzewania zbiornika wody sanitarnej. - Kierunek przepływu można sprawdzić na podstawie temperatury na 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”)

OSTRZEŻENIE

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

KONFIGURACJA

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

Ustawianie przełącznika DIP

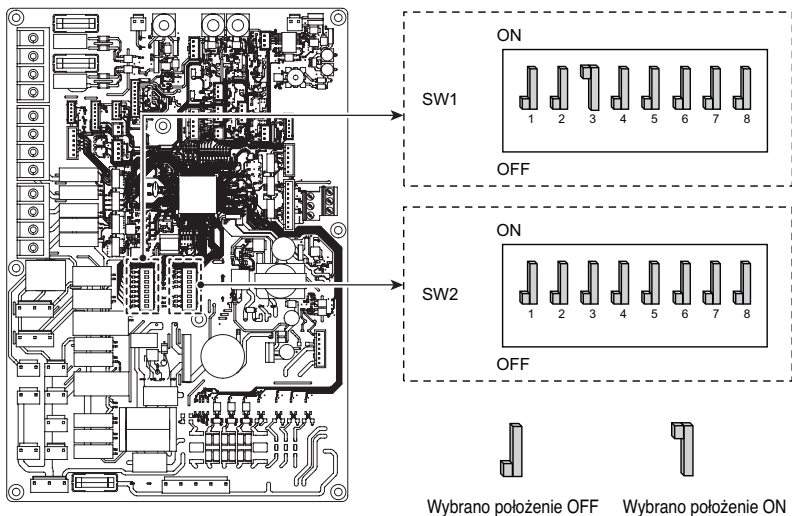
! UWAGA

Przed przystąpieniem do ustawiania przełącznika DIP wyłączyć zasilanie elektryczne.

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

Informacje Ogólne

Wewnętrzna płytki PCB



Informacje o przełączniku DIP**Przełącznik opcji 1**

Opis	Ustawienie		Domyślnie
Typ komunikacji MODBUS	 1	Jako Mistrz (moduły rozszerzające LG)	 1
	 1	Jako niewolnik (kontroler innej firmy)	
MODBUS Function	 2	Ujednolicony Otwarty Protokół	 2
	 2	Brak funkcji	
Komunikacja Jednostka zewnętrzna ↔ Jednostka wewnętrzna	 3	RS-485(EIA-485) metoda, Płaski (9600bps / TLV)	 3
	 3	Nie używany	
Ograniczony cykl grzania sterowanie pracą	 7	Funkcja ochronna nie jest używana	 7
	 7	Funkcja ochronna jest aktywna	
Środek zapobiegający zamarzaniu	 8	Środek zapobiegający zamarzaniu nie jest używany	 8
	 8	Środek zapobiegający zamarzaniu jest używany *	

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

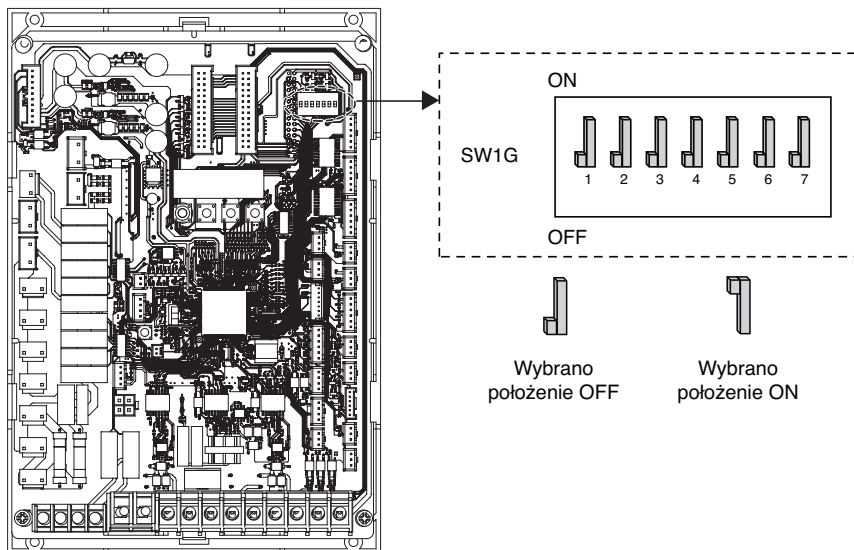
**OSTRZEŻENIE**

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

Przełącznik opcji 2

Opis	Ustawienie		Domyślnie	
Informacje o montażu akcesoriów	 2	 3	Zainstalowano pompę ciepła (wyłącznie obieg grzania (chłodzenia))	 2  3
	 2	 3	Zainstalowano pompę ciepła + zbiornik CWU	
	 2	 3	Zainstalowano pompę ciepła + zbiornik CWU + układ ogrzewania słonecznego	
Cykl	 4		Tylko ogrzewanie	 4
	 4		Ogrzewanie i chłodzenie	
Wybór mocy grzałki zapasowej	 6	 7	Elektryczny grzejnik nie jest używany	 6  7
	 6	 7	Nie używane	
	 6	 7	Nie używane	
	 6	 7	Jest używana nagrzewnica zapasowa ACC / firmy trzeciej	
Informacje dotyczące instalacji termostatu	 8		Termostat NIE jest zamontowany	 8
	 8		Termostat jest zamontowany	

PCB na zewnątrz



Informacje o przełączniku DIP
[Serie UB40, UB60]

Opis	Ustawienie		Domyślnie			
Tryb pracy cichej	 2	Tryb ciągły - Utrzymywać tryb niskiego poziomu hałasu, nawet jeśli docelowa temp. nie może zostać osiągnięta przez dłuższy czas.	 2			
	 2	Tryb częściowo WŁ. / WYŁ. - Opuścić tryb niskiego poziomu hałasu, jeśli docelowa temp. nie może zostać osiągnięta przez dłuższy czas.				
Tryb pracy cichej	 3	 4	Tryb maksymalny	 3		
	 3	 4	Sterowanie wartością szczytową krok 1 - Służy do ograniczenia maksymalnego natężenia prądu (oszczędzanie energii)			
	 3	 4	Sterowanie wartością szczytową krok 2 - Służy do ograniczenia maksymalnego natężenia prądu (oszczędzanie energii)	 4		
	 1	 2	 3	 1	 2	 3
	 3	 4	 5	 3	 4	 5
Tryb odszraniania gorącym gazem	 4	 5	Odszranianie gorącym gazem jest aktywne (przy niskiej temperaturze wody wlotowej)	 4	 5	
	 4	 5	Odszranianie gorącym gazem jest nieaktywne (przy niskiej temperaturze wody wlotowej)			

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

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

[Serie UB41, UA41]

Opis	Ustawienie		Domyślnie
Tryb pracy cichej	 2	Tryb ciągły - Utrzymywać tryb niskiego poziomu hałasu, nawet jeśli docelowa temp. nie może zostać osiągnięta przez dłuższy czas.	 2
	 2	Tryb częściowo WŁ. / WYŁ. - Opuścić tryb niskiego poziomu hałasu, jeśli docelowa temp. nie może zostać osiągnięta przez dłuższy czas.	
Kontrola szczytowa	 3	 4	Tryb maksymalny
	 3	 4	
	 3	 4	

- ※ Przy ustawianiu trybu ograniczonego niskiego hałasu, można z niego wyjść w celu zabezpieczenia zachowania możliwości użycia po pewnym czasie.
- ※ W przypadku lokalizacji z pompą zewnętrzną zaleca się wyłączenie trybu odszraniania gorącym gazem.
- ※ Sterowanie wartością szczytową krok 3 i 4: należy skontaktować się z serwisem LG, aby poznać szczegóły.

UWAGA

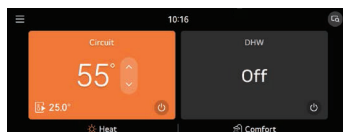
Obecna wartość wejścia może być ograniczana przez działanie przełącznika DIP.

Nazwa modelu			Tryb sterowania maks. Prąd rozruchowy (A)	
Podwozie	Faza (Ø)	Pojemność (kW)	Krok 1	Krok 2
Serie UB40	1	7	-	15
		9	-	16
	3	7	7	5
		9	8	6
Serie UB60	1	12	-	20
		14	-	20
		16	-	20
	3	9	7	5
		12	7	5
		14	8	6
		16	9	7
Serie UA41	1	5	15	13
		7	18	16
		9	20	18
	3	7	10	9
		9	11	10
Serie UB41	1	12	24	21
		14	25	22
		16	26	23
	3	12	9	8
		14	10	9
		16	11	10

OPIS DZIAŁANIA

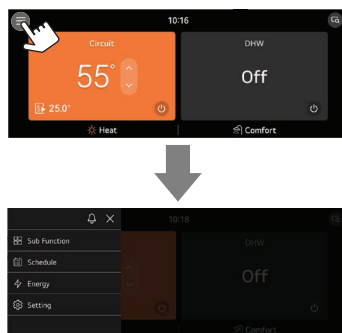
Ekran główny

Na ekranie głównym możesz przejść do innego ekranu, naciskając przycisk.

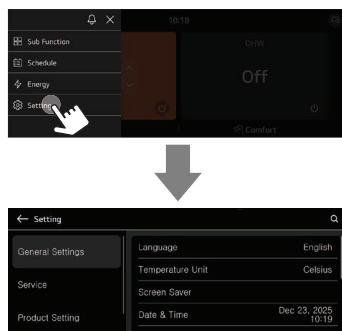


Ekran menu

Na ekranie głównym naciśnij przycisk [≡], aby przejść do ekranu menu.

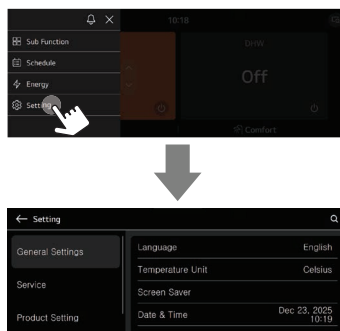


Na ekranie menu naciśnij kategorię [Ustawienia], aby przejść do ekranu ustawień.



Ekran ustawień

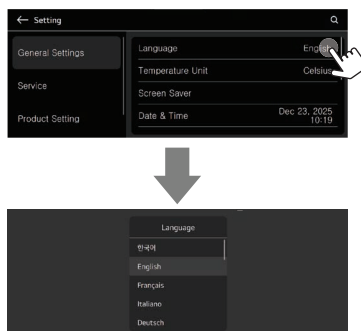
Naciśnij kategorię, aby przejść do ekranu szczegółów.



Przesuń ekran w górę i w dół, aby zobaczyć wszystkie kategorie.



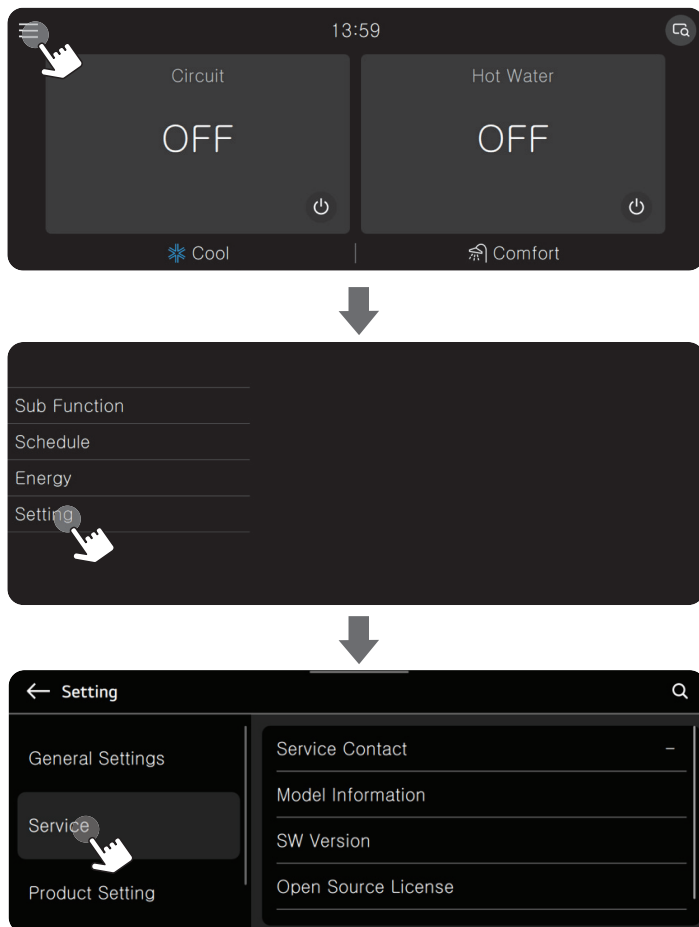
Na każdym ekranie szczegółów menu, jak pokazano w ramce na poniższym rysunku, możesz przejść do ekranu szczegółowych ustawień, naciskając kategorię.



USTAWIENIA SERWISOWE

Sposób wprowadzania ustawień serwisowych

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



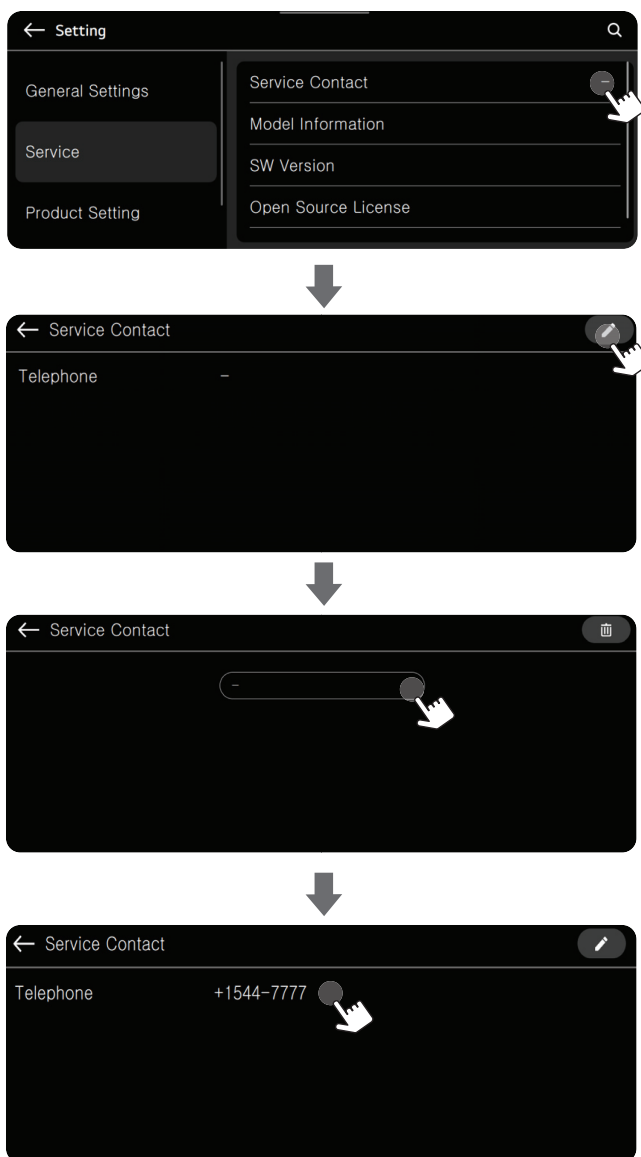
Ustawienia serwisowe

- 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.
SW Version	Sprawdź wersję oprogramowania pilota.
Licencja Open Source	Wyświetlanie licencji typu Open Source sterownika zdalnego.
Kreator instalacji	Uruchom kreatora instalacji.
Aktualizacja oprogramowania	Zaktualizuj wersję oprogramowania pilota.

Kontakt z serwisem

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



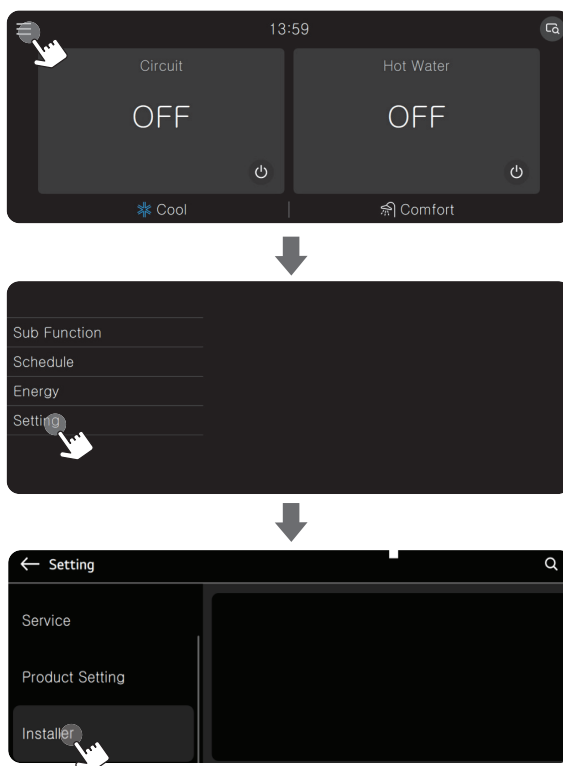
USTAWIENIA INSTALATORA

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.

POLSKI



※ Hasło ustawień instalatora

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

Przykład) Wersja oprogramowania: 5.00.1

W powyższym przypadku hasło do 5001.

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	Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
Metoda sterowania	Produkt można sterować na podstawie temperatury powietrza, wody lub obu tych wartości. - Woda : produkt działa poprzez porównanie bieżącej i docelowej temperatury wody. - Powietrze : produkt działa poprzez porównanie bieżącej i docelowej temperatury powietrza. - Powietrze+Woda : produkt działa z uwzględnieniem powyższych warunków temperatury wody i temperatury powietrza.	O	Powietrze / woda / powietrze+woda	-	Woda
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				
Obwód 1	Wejście cyfrowe	Przy tym ustawieniu wejście cyfrowe (styk bezpotencjałowy, termostat innego producenta lub wejście zewnętrzne) może być połączone z obwodem 1. W rezultacie sygnał zostanie użyty jako polecenie włączenia/wyłączenia thermo tylko dla obwodu 1.	CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
	Opcjonalny czujnik powietrza w pokoju	W przypadku metody sterowania powietrzem lub wodą + powietrzem, do wykrywania temperatury powietrza w pomieszczeniu można użyć czujnika w pomieszczeniu lub sterownika zdalnego. Urządzenie musi być zainstalowane w pomieszczeniu referencyjnym obwodu 1.	Czujnik w pomieszczeniu / sterownik zdalny	-	Sterownik zdalny

Hierarchia menu i ustawienia			Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
KONFIGURACJA	Wybór urządzenia w pomieszczeniu	Obwód 2	Wejście cyfrowe	Przy tym ustawieniu wejście cyfrowe (styl bezpotencjałowy, termostat innego producenta lub wejście zewnętrzne) może być połączone z obwodem 2. W rezultacie sygnał zostanie użyty jako polecenie włączenia/wyłączenia termo tylko dla obwodu 2.	CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
			Opcjonalny czujnik powietrza w pokoju	W przypadku metody sterowania powietrzem lub wodą + powietrzem, do wykrywania temperatury powietrza w pomieszczeniu można użyć czujnika w pomieszczeniu lub sterownika zdalnego. Urządzenie musi być zainstalowane w pomieszczeniu referencyjnym obwodu 2.	Czujnik w pomieszczeniu / sterownik zdalny	-	Sterownik zdalny
	Obwód mieszający	Obwód mieszający	Dodatkowy obwód mieszający jest włączany za pomocą czujnika CN-MIX-OUT i mieszalnika innego producenta. W przypadku opcji „Tylko ogrzewanie” zawór mieszający jest zamknięty, a pompa mieszająca jest wyłączona podczas pracy w trybie chłodzenia.	Brak używania / ogrzewanie i chłodzenie / tylko ogrzewanie	-	Nie używane	
		Czas zamykania zaworu	Ustawianie czasu pracy silnika mieszalnika innego producenta (pełne otwarcie → pełne zamknięcie)	60 – 999	s	240	
	Grzejnik rezerwowy CWU		Określa, czy grzejnik rezerwowy jest używany do ponownego podgrzewania CWU w sytuacjach awaryjnych. Aby korzystać z tej funkcji, grzejnik rezerwowy 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 rezerwowy zawsze obsługuje zarówno ogrzewanie pomieszczenia, jak i podgrzewanie CWU!	Użyj / Nie używaj	-	Nie używane

Hierarchia menu i ustawienia	Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
KONFIGURACJA	Pompa zewnętrzna	Ustawienie, czy używana jest pompa zewnętrzna i w jakim celu. - Ogrzewanie i chłodzenie i CWU: 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.	☐ Brak używania / Ogrzewanie i chłodzenie i CWU / Ogrzewanie i chłodzenie / Obwód 1	-	Nie używane
	Ustawienie pompy				
	Ustawienie kotła	Ustawienie, czy podczas korzystania z kotła ma być używana pompa zewnętrzna. - Uwaga: Jeśli funkcja pracy kotła jest włączona, funkcja ta jest aktywna.	używanie / Nie używane	-	Nie używane
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.	☐ Brak używania / ogrzewanie i CWU / tylko ogrzewanie	-	Nie używane

Hierarchia menu i ustawienia	Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
KONFIGURACJA	Grzejnik wspomagający CWU	Jeśli w zbiorniku CWU zamontowany jest grzejnik wspomagający, wybrać „Zamontowane”.	Zamontowane/ niezamontowane	-	Zainstalowano
	Wybór czujnika powietrza na zewnątrz	Określa, który czujnik jest używany do odczytu temperatury powietrza zewnętrznego wymaganej dla trybu Auto.	Czujnik powietrza ODU / Czujnik powietrza mocowany na ścianie	-	Czujnik powietrza ODU
	Czujnik zbiornika buforowego	Dodatkowy czujnik temperatury jest zainstalowany wewnątrz lub na wylocie zbiornika buforowego i służy do kontroli temperatury wody.	Neużywane / używanie	-	Neużywane
	Praca pompy kotła	Pompa główna	Ustawienie określa, czy pompa główna ma działać, gdy kocioł jest włączony.	-	Neużywane
		Pompa zewnętrzna	Ustawienie określa, czy pompa zewnętrzna ma działać, gdy kocioł jest włączony.	-	używanie
	RMC master/slave	Jeśli dodatkowy RMC jest używany do umieszczenia w pomieszczeniu referencyjnym, ustawienie to należy zmienić na podrzędne („Slave”). RMC, który stanie się głównym („Master”) pokaże wszystkie opcje ustawień. Urządzenie „Slave” wyświetli pełne menu użytkownika, ale ograniczone menu instalatora. Temperatura powietrza w pokoju zmierzona przez Slave będzie używana jako odniesienie dla sterowania „Powietrze” i „Powietrze+woda”.	O	Główne („Master”) / podrzędne („Slave”)	Główny („Master”)

Hierarchia menu i ustawienia		Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość	
Funkcja grzałki zapasowej	Typ użycia	- Ogrzewanie: Grzałka zapasowa jest dostępna podczas korzystania z ogrzewania.		Ogrzewanie / Ogrzewanie i CWU	-	Ciepło	
		- Ogrzewanie i CWU: Grzałka zapasowa jest dostępna podczas korzystania z ogrzewania i CWU.					
	Standard sterowania	Wybierz typ grzejnika, którego używasz		*LG 10 / LG 30 / Zewnętrzny	-	-	
		LG 10 / LG 30	- Ustawienie stopni: Ustaw moc grzejnika w krokach.		Ustawienie kroków	*1/23 Krok	-
	Ustawienie pojemności	Zewnętrzny	- Ustawienie stopni i pojemności: ustaw stopnie oraz pojemność grzejnika odpowiadającą każdemu stopniowi.		Ustawienie kroku i pojemności	*1/23 Krok 0,0-25,0 kWh	-
	Użycie Ustawienie	Grzałka zapasowa Temperatura zwolnienia	Punkt bivalentny: Poniżej tej temperatury powietrza zewnętrznego włącza się grzałka pomocnicza. Uwaga: Nawet jeśli temperatura zewnętrzna jest niższa, grzałka włączy się tylko wtedy, gdy będzie to konieczne!	O	-25~18	°C	-5
		Czas opóźnienia	Ustaw minimalny czas, przez jaki grzałka zapasowa może być włączona po uruchomieniu jednostki zewnętrznej.		3-60	min	
Tryb awaryjny dla CWU		Określa, czy grzałka zapasowa jest używana do ponownego podgrzewania CWU w sytuacji awaryjnej. Aby korzystać z tej funkcji, grzałka zapasowa musi być zainstalowana i skonfigurowana za pomocą przełącznika DIP! Jeśli grzałka wspomagająca CWU w zbiorniku jest również skonfigurowana, obie grzałki będą działać równolegle! W przypadku „kombinowanej jednostki wewnętrznej” ze zintegrowanym zbiornikiem, grzałka zapasowa zawsze wspiera oba – ogrzewanie pomieszczeń i podgrzewanie CWU!		Użyj / Nie używaj	-	Nie używaj	

Model mający zastosowanie	Aktywacja funkcji	Ustawienie kroków	Ustawienie pojemności		
			A	B	C
Jednostka Hydro Jednostka kombinowana	Zintegrowany 1Ø 3 kW	1	3 kW (Napraw)	Wyłącz	Wyłącz
	Zintegrowany 1Ø 6 kW	1~2	3 kW (Napraw)	3 kW (Napraw)	Wyłącz
	Zintegrowany 3Ø 9 kW	1~3	3 kW (Napraw)	3 kW (Napraw)	3 kW (Napraw)
	Strony trzecie	1~3	0.0~25.0 kW	0.0~25.0 kW	0.0~25.0 kW
Jednostka sterująca	ACC. LG 1Ø	1~2	3 kW (Napraw)	3 kW (Napraw)	Wyłącz
	ACC. LG 3Ø	1	2 kW (Napraw)	2 kW (Napraw)	2 kW (Napraw)
	Zewnętrzna	1~3	0.0~25.0 kW	0.0~25.0 kW	0.0~25.0 kW

*

Hierarchia menu i ustawienia		Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
INFORMACJE OGÓLNE	Wymuszona praca pompy	Wymuszona praca pompy	Jeśli funkcja ta jest aktywna, pompa wewnętrzna będzie działać w ustawionych odstępach czasu, aby zapobiec zablokowaniu pompy, gdy urządzenie jest wyłączone przez długi czas. Na podstawie ustawienia „Konfiguracja/pompa zewnętrzna” zostanie również aktywowana pompa zewnętrzna.	Użyj / Nie używaj	-	Użycie
		Współczynnik sprawności Cykl	Jeśli zintegrowana pompa wody nie działała przez ten czas, zostanie ona aktywowana siłą.	20 ~ 180	h	20
		Współczynnik sprawności Czas	Po aktywacji pompa będzie działać przez ten czas.	1 ~ 10	min	10
	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

Hierarchia menu i ustawienia	Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
INFORMACJE OGÓLNE	Metoda sterowania	Różne opcje sterowania zintegrowaną pompą cyrkulacyjną (pompa główna): - Wydatek pompy: stosowane jest stałe ustawienie wydatku pompy (0–100%). - Przepływ stały: stosowane jest stałe ustawienie przepływu w l/min. - Stała wartość ΔT : stałe ustawienie różnicy temperatur między wlotem i wylotem. - Optymalny przepływ: docelowa różnica temperatur między wlotem a wylotem jest regulowana automatycznie (w zakresie od 5 do 10 K) w oparciu o temperaturę docelową.	O - Optymalny przepływ - Wydatek pompy - Przepływ stały - Stała wartość ΔT	-	Optymalny przepływ
		Wydatek pompy jest ustalony na ustawioną wartość, jeśli wybrano metodę sterowania „Wydatek pompy”, a cykl pompy ciepła działa. - Uwaga: Następujące ustawienia są używane dla wszystkich metod sterowania			
	Ogrzewanie / Chłodzenie		10 ~ 100	%	100
	Cykl	Ustawienie określa wydajność pompy, gdy pompa ciepła pracuje cyklicznie, a sprężarka jest w trybie gotowości (stan termu wyłączone).	10 ~ 100	%	30
	Wydatek pompy	Ustawienie określa wydajność pompy, gdy włączona jest funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem.	10 ~ 100	%	50
	Zapobieganie powstawaniu kamienia	Ustawienie określa wydajność pompy podczas „Wymuszonej pracy pompy”.	10 ~ 100	%	100
	Zabezpieczenie przed zamrożeniem	Ustawienie określa wydajność pompy w czasie „Bieg wstępny/wybieg pompy”.	10 ~ 100	%	100

Hierarchia menu i ustawienia				Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
INFORMACJE OGÓLNE	Sterowanie przepływem wody	Przepływ stały	Przepływ stały (ogrzewanie)	Docelowy przepływ można ustawić indywidualnie dla każdego trybu pracy, jeśli wybrano metodę sterowania „Stały przepływ”.		11 ~ 46	//min	46
			Przepływ stały (chłodzenie)			11 ~ 46	//min	46
			Przepływ stały (CWU)			11 ~ 46	//min	46
		Stała wartość ΔT	Stała wartość ΔT (ogrzewanie)	Docelową różnicę temperatur między wlotem i wylotem można ustawić indywidualnie dla każdego trybu pracy, jeśli wybrano metodę sterowania „Stała wartość ΔT ”.		5 ~ 13	K	5
			Stała wartość ΔT (chłodzenie)			5 ~ 13	K	5
			Stała wartość ΔT (CWU)			5 ~ 13	K	5
	Monitorowanie energii	Monitorowanie energii		- Brak używania: dane dotyczące energii nie są wyświetlane - Używanie: 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 „Brak używania”!		Nie używane / używanie	-	używanie

Hierarchia menu i ustawienia			Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
INFORMACJE OGÓLNE	Monitorowanie energii	Wydatek grzejnika rezerwowego	Typ grzejnika rezerwowego	Określenie typu używanego rezerwowego grzejnika elektrycznego.	LG 10 / LG 30 / Zewnętrzne	-	LG 10
			Wydatek grzejnika rezerwowego	Wprowadzić pojemność znamionową zewnętrznej grzejnika rezerwowego. Służy wyłącznie do monitorowania zużycia energii.	1.0 ~ 10.0	kW	6
	Opcja zapobiegająca zamarzaniu			Ustawienie określa ochronę przed zamarzaniem, 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
	Temp. zwolnienia grzejnika zapasowego			Punkt podwojny: poniżej tej temperatury powietrza zewnętrznego włączany jest grzejnik rezerwowo. Uwaga: Nawet jeśli temp. powietrza na zewnątrz jest niższa, grzałka zostanie włączona tylko w razie potrzeby!		-25 ~ 18 °C	-5
	Suszenie jaskrychu	Aktywacja		Aktywacja/dezaktywacja programu suszenia jaskrychu. W przypadku aktywacji, docelowa temperatura wody na wylocie będzie zgodna ze ściśłym wzorcem wg EN1264. Domyślny czas pełnego programu wynosi 30 dni!	O	Włączenia / Wyłączenia	Wyl.
			Krok	Jeśli program został przerwany, można go wznowić od dowolnego kroku.		1 ~ 11	1
			Maks. temp.	Maks. docelowa temp. gdy włączona jest funkcja suszenia jaskrychu. Dopasowanie do specyfikacji systemu ogrzewania podłogowego.		35 ~ 55 °C	55
	Priorytet ogrzewania	Krok 8 Przytrzymanie		Określa, jak długo ma być utrzymywana maks. temperatura.		1 ~ 30 dni	7
				Określenie, czy ogrzewanie pomieszczenia lub ciepła woda sanitarna ma wyższy priorytet.		CWU / Ogrzewanie pomieszczenia	CWU

Hierarchia menu i ustawienia	Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
INFORMACJE OGÓLNE	Histeresa zbiornika buforowego	Jeśli zbiornik buforowy jest wystarczająco gorący, aby zaspokoić zapotrzebowanie na ciepło (chłód) obwodu (obwodów) ogrzewania (chłodzenia), pompa ciepła nie włączy się, dopóki temperatura zbiornika buforowego nie spadnie poniżej wartości zadanej obwodu ogrzewania (wzrośnie powyżej wartości zadanej obwodu chłodzenia). Histeresę należy zwiększać stopniowo, jeśli pompa ciepła włącza się zbyt często nawet w okresie zimowym.	O 0 ~ 20	K	2
	Resetowanie hasła	Ustawienie spowoduje zresetowanie hasła użytkownika do „0000”.	Resetuj	-	-
OBWÓD 1	Metoda sterowania (ogrzewanie)	Określenie, czy temperatura na wlocie lub wylocie jest używana jako wartość docelowa dla trybu ogrzewania.	Wlot / wylot	-	Wylot
	Metoda sterowania (chłodzenie)	Określenie, czy temperatura na wlocie lub wylocie jest używana jako wartość docelowa dla trybu chłodzenia.	Wlot / wylot	-	Wylot
	Typ	- 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
		Praca głównej pompy (ogrzewanie)			
	Wi.	Ustawienie określa czas działania pompy głównej w celu wykrycia temperatury referencyjnej z obwodu 1. Wartość należy dostosować do długości instalacji rurowej.	1 ~ 60	min	3
	Wyl.	Ustawienie definiuje odstęp między operacjami pompy głównej, podczas wyłączonego termo. Wartość należy dostosować do standardu izolacji budynku.	1 ~ 60	min	3

Hierarchia menu i ustawienia			Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
OBWÓD 1	Ustawienia podstawowe	Typ	- Ustawienie czasu : główna pompa obiegowa jest włączana i wyłączana zgodnie z ustawionym czasem włączenia/wyłączenia.		Ustawienie czasu / Praca ciągła		Praca ciągła
			- Praca ciągła : główna pompa obiegowa pracuje nieprzerwanie w okresie ogrzewania (chłodzenia). Wyłączana jest tylko w okresie letnim.				
		Wł.	Ustawienie okresu czas działania pompy głównej w celu wykrycia temperatury referencyjnej z obwodu 1. Wartość należy dostosować do długości instalacji rurowej.		1 ~ 60	min	3
		Wył.	Ustawienie definiuje odstęp między operacjami pompy głównej, podczas wyłączonego thermo. Wartość należy dostosować do standardu izolacji budynku.		1 ~ 60	min	3
		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
		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
		Temp. wł.	Ustawienia określają histerezę stosowaną do kontroli temperatury powietrza w pomieszczeniu w obwodzie 1.		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Temp. wył.			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Temp. wł.	Ustawienia określają histerezę stosowaną do kontroli temperatury powietrza w pomieszczeniu w obwodzie 1.		0.0 ~ 3.0	K	0.5
		Temp. wył.			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Ogrzewanie pomieszczenia	Zadana temp. ogrzewania powietrza	Zakres ustawień użytkownika docelowej temperatury powietrza w pomieszczeniu w trybie OGRZEWANIA może być ograniczony.	O	16 ~ 22	°C	16
					24 ~ 30	°C	30
		Ustawiona temp. ogrzewania wodą	Zakres ustawień użytkownika docelowej temperatury wody w trybie OGRZEWANIA może być ograniczony.	O	15 ~ 34	°C	15
					35 ~ 75	°C	65

Hierarchia menu i ustawienia				Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość	
OBWÓD 1	Chłodzenie pomieszczenia	Zadana temp. chłodzenia powietrza	Min.	Zakres ustawień użytkownika docelowej temperatury powietrza w pomieszczeniu w trybie CHŁODZENIA może być ograniczony.	O	16 ~ 22	°C	16	
			Maks.			24 ~ 30	°C	30	
	Ustawiona temp. chłodzenia wodą	Min.	O		5 ~ 20	°C	10		
		Maks.			22 ~ 27	°C	24		
OBWÓD 2	Ustawienia podstawowe	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 ponownego obniżenia temperatury.			20 ~ 75	°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	
			- Ustawienie czasu : pompa obiegowa zainstalowana w obwodzie mieszającym jest włączana i wyłączana zgodnie z ustawionym czasem włączenia/wyłączenia.		Ustawienie czasu / Praca ciągła	Ustawienie czasu			
			- Continuous operation : pompa obiegowa zainstalowana w obwodzie mieszającym pracuje w sposób ciągły podczas okresu ogrzewania (chłodzenia). Wyłączana jest tylko w okresie letnim.						
		Praca pompy mieszającej (ogrzewanie)	Ustawienie określa czas działania pompy mieszającej w celu wykrycia temperatury referencyjnej z obwodu 2. Wartość należy dostosować do długości instalacji rurowej.				1 ~ 60	min	3
		Wyl.	Ustawienie definiuje odstęp między operacjami pompy mieszającej, podczas wyłączonego thermo. Wartość należy dostosować do standardu izolacji budynku.			1 ~ 60	min	3	

Hierarchia menu i ustawienia		Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
OBWÓD 2	Ustawienia podstawowe	Typ	- Ustawienie czasu : pompa obiegowa zainstalowana w obwodzie mieszającym jest włączana 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 okresu czasu działania pompy mieszającej w celu wykrycia temperatury referencyjnej z obwodu 2. Wartość należy dostosować do długości instalacji rurowej.	1 ~ 60	min	3
		Wył.	Ustawienie definiuje odstęp między operacjami pompy mieszającej, podczas wyłączonego termo. Wartość należy dostosować do standardu izolacji budynku.	1 ~ 60	min	3
		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
		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
		Temp. wł.	Ustawienia określają histerezę stosowaną do kontroli temperatury powietrza w pomieszczeniu w obwodzie 2.	-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Temp. wył.		0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Temp. wł.	Ustawienia określają histerezę stosowaną do kontroli temperatury powietrza w pomieszczeniu w obwodzie 2.	0.0 ~ 3.0	K	0.5
		Temp. wył.		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5

Hierarchia menu i ustawienia			Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
Ustawienia podstawowe	Spręż. Operacja		- 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.		Typ1 / Typ2	-	Typ 2
OBWÓD 2	Zadana temp. ogrzewania powietrza	Min.	Zakres ustawień użytkownika docelowej temperatury powietrza w pomieszczeniu w trybie OGRZEWANIA może być ograniczony.	O	16 ~ 22	°C	16
		Maks.			24 ~ 30	°C	30
	Ustawiona temp. ogrzewania wodą	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! Ustaw zgodnie z dokumentacją producenta ogrzewania podłogowego.	O	15 ~ 34	°C	15
		Maks.			35 ~ 75	°C	65
Chłodzenie pomieszczenia	Zadana temp. chłodzenia powietrza	Min.	Zakres ustawień użytkownika docelowej temperatury powietrza w pomieszczeniu w trybie CHŁODZENIA może być ograniczony.	O	16 ~ 22	°C	16
		Maks.			24 ~ 30	°C	30
	Ustawiona temp. chłodzenia wodą	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! Ustaw zgodnie z dokumentacją producenta ogrzewania podłogowego.	O	5 ~ 20	°C	10
		Maks.			22 ~ 27	°C	24

Hierarchia menu i ustawienia		Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość	
TRYB AUTOMATYCZNY	Tryb	Temperatury zewnętrzne	Określenie, czy zależność od pogody (tryb Auto) ma zastosowanie do ogrzewania i chłodzenia, czy tylko do ogrzewania. Graficzne ustawienie zakresów temperatury zewnętrznej dla ogrzewania i chłodzenia w trybie Auto. 	Tylko ogrzewanie / Ogrzewanie i chłodzenie	-	Tylko ogrzewanie	
					°C	-10	
					°C	18	
					°C	30	
					°C	40	
	Automatycznie dostosowywane temperatury do pory roku	Obwód 1	Graficzne ustawienie temperatur docelowych w trybie ogrzewania/chłodzenia dla obwodu 1 i 2. - W przypadku ustawienia „Konfiguracja/metoda sterowania = Powietrze” w tym miejscu określone są wartości docelowe powietrza w pomieszczeniu. - W przypadku ustawienia „Konfiguracja/metoda sterowania = Woda lub Woda + Powietrze”, określone są wartości docelowe temperatury na wylocie lub wlocie. 	O			
				A1	16 ~ 30	°C	21
				A2	16 ~ 30	°C	19
				A3	18 ~ 30	°C	21
				A4	18 ~ 30	°C	19
				W1	15 ~ 75	°C	50
				W2	15 ~ 75	°C	40
				W3	5 ~ 27	°C	12
				W4	5 ~ 27	°C	10
				A1	16 ~ 30	°C	21
				A2	16 ~ 30	°C	19
				A3	18 ~ 30	°C	21
				A4	18 ~ 30	°C	19
				W1	15 ~ 75	°C	35
				W2	15 ~ 75	°C	28
				W3	5 ~ 27	°C	18
W4	5 ~ 27	°C	16				

Hierarchia menu i ustawienia			Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Zakres ustawionych temperatur CWU	Min.	Ograniczenie zakresu ustawień (docelowa temperatura CWU, którą może ustawić użytkownik)	O	30 ~ 40	°C	40
		Maks.	Zakres ustawień jest ograniczony, jeśli nie zainstalowano grzejnika wspomagającego.		50 ~ 80	°C	65
	Ustawienie temperatury CWU	CWU	Jest to maks. temperatura CWU, którą można osiągnąć przy użyciu wyłącznika cyklu sprężarki (bez użycia elektrycznego grzejnika wspomagającego). Zależy to również od efektywności transferu ciepła z pompy ciepła do zbiornika CWU (rozmiar węzownicy, umiejscowienie czujnika).	O	40 ~ 65	°C	65
			Zmniejszenie ustawienia może prowadzić do zwiększonego zużycia energii elektrycznej.				
	Histereza CWU	Czujnik powietrza ODU	To ustawia maksymalną temperaturę zewnętrzną, przy której będzie używany cykl sprężarki. Po przekroczeniu tej temperatury ciepła woda użytkowa będzie przegrzowywana tylko za pomocą grzałek elektrycznych.		30 ~ 35	°C	35
			Różnica temperatur między temperaturą docelową CWU (wg użytkownika) a temperaturą CWU po rozpoczęciu ponownego ogrzewania.				
	Dezynfekcja termalna 1	Dezynfekcja aktywna	Przykład: Temperatura docelowa = 48°C histereza CWU = 5 K → Ogrzewanie CWU rozpoczyna się przy 43°C	O	1 ~ 30	K	5
			Aktywacja/dezaktywacja funkcji antylegionella. Grzejnik elektryczny musi być podłączony i aktywowany, aby wykonać tę funkcję.		Brak używania / używanie	-	Nie używane
			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
Dezynfekcja termalna 2	Dezynfekcja aktywna	Maks. Ustawienie	Docelowa temperatura cyklu dezynfekcji termicznej.	O	60 ~ 80	°C	70
			Czas utrzymywania temperatury docelowej dezynfekcji. Po upływie tego czasu wartość docelowa zostanie obniżona do normalnej wartości zadanej.		5 ~ 60	min	10
			Po upływie tego czasu dezynfekcja termiczna zostanie zatrzymana – nawet jeśli temperatura dezynfekcji nie zostanie osiągnięta.		1 ~ 12	hrs	1

Hierarchia menu i ustawienia		Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Czas trwania ogrzewania CWU	Czas aktywności	Czas trwania ogrzewania ciepłej wody użytkowej	O	min	30
		Czas zatrzymania	Czas trwania, na jak długo przerywane jest ogrzewanie CWU (jeśli wartość zadana CWU nie zostanie osiągnięta w jednym cyklu)			
	Elektryczne dogrzewanie ciepłej wody użytkowej	Użytkowanie grzejnika CWU	- Użycie: CWU zostanie ponownie podgrzane elektrycznie, jeśli cykl pompy ciepła nie osiągnie temperatury docelowej w ustawionym czasie. - Dezynfekcja: Dezynfekcja: ponowne ogrzewanie elektryczne jest używane tylko w przypadku funkcji antylegionella i w sytuacjach awaryjnych. Jeśli wybrano ustawienie „Dezynfekcja”, zakres ustawień temperatury CWU jest ograniczony!	O	-	Używaj zawsze / Dezynfekcja
			Po upływie czasu grzejnik wspomagający CWU zostaje zwolniony.			
SYSTEM OGRZEWANIA SŁONECZNEGO	Re-cyrkulacja CWU	Włącz ponowną cyrkulację	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	-	Nie używaj
		Wł.	Określenie schematu cykli pompy recyrkulacyjnej podczas harmonogramu zwolnienia. Domyślnie pompa pracuje co dwadzieścia minut przez 10 minut (tylko podczas ustawionego harmonogramu!)			
		Wył.				
	Zakres działania kolektora solarnego	Min.	Cykl solarny nie rozpocznie się przed osiągnięciem tej temperatury przez kolektor.	O	°C	10
Limit temperatury zasobnika solarnego		Maks.	Obieg solarny nie rozpocznie się, jeśli kolektor przekroczy tę temperaturę.			
		Maks.	Cykl solarny nie rozpocznie się, jeśli zbiornik CWU osiągnął maksymalną temperaturę.			

Hierarchia menu i ustawienia		Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość			
SYSTEM OGRZEWANIA SŁONECZNEGO	Wartość Δ T kolektora Solar thermal	Temp. wł.	Delta temp. między kolektorem solarnym a zbiornikiem CWU musi zostać osiągnięta przed uruchomieniem pompy systemu ogrzewania słonecznego. Przykład: ręczywiśia temp. CWU = 45 °C, temp. wyl. = 8 K → Rozpoczęcie cyklu solarnego, jeśli temperatura kolektora przekroczy 53 °C	O	3 ~ 40	K 8			
		Temp. wyl.	Delta temp. między kolektorem solarnym a zbiornikiem CWU musi spaść przed zatrzymaniem cyklu solarnego. Przykład: ręczywiśia temp. CWU = 45°C, temp. wyl. = 2K → Cykl solarny zatrzyma się, jeśli temperatura kolektora spadnie poniżej 47°C		1 ~ 20	K 2			
		Odnawialne podgrzewanie CWU	Elektryczny grzejnik wspomagający CWU można wyłączyć, gdy cykl solarny działa.		Włącz/wyłącz	-	Aktywny		
	Płukanie 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 dostępnej temperatury solarnej. Czas trwania powinien być tak długi, jak to konieczne, ale tak krótki, jak to możliwe. Jeśli kolektor jest zimny, ciepło zostanie znarmowane „na dach”!	Włączenia / Wyłączenia	-	Wyl.			
			Godzina rozpoczęcia				0 ~ 23	hh:--	6:00
			Minuta rozpoczęcia				0 ~ 59	--:mm	
	Ustawienie płukania pompy systemu ogrzewania słonecznego	W tym przedziale czasowym funkcja płukania solarnego jest włączona. Płukanie jest uzasadnione tylko w ciągu dnia.		0 ~ 23	hh:--	18:00			
		Minuta zakończenia	0 ~ 59	--:mm					
		Współczynnik sprawności Czas	1 ~ 10	-	1				
	Uruchomienie testowe pompy systemu ogrzewania słonecznego	Współczynnik sprawności Cykl	Czas trwania do rozpoczęcia kolejnego płukania		30 ~ 120	-	60		
„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	Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
OBSŁUGA	Przebieg próbny pompy	„Uruchomienie testowe” aktywuje pompę główną na 1 godzinę. W tym czasie pompa będzie włączana i wyłączana z przerwami w celu usunięcia powietrza z obrotu. Na podstawie ustawienia „Konfiguracja/pompa zewnętrzna” zostanie również aktywowana pompa wewnętrzna. Działanie można zatrzymać, naciskając przycisk wł./wyl. na sterowniku zdalnym.	☐ Uruchomienie testowe (Test Run)	-	-
	Temp. zabezpieczenia przeciw zamarzaniu	Domyślne ochrona przed zamarzaniem jest aktywowana, jeśli dowolny czujnik temperatury wody mierzy temperaturę poniżej 4°C. Temperaturę można obniżyć, jeśli do obrotu wody zostanie dodany środek przeciw zamarzaniu. Jednak to ustawienie jest ważne tylko wtedy, gdy zworka przeciwmrozowa (CN_ANTI_SW) jest usunięta, a przełącznik DIP SW1 – nr 8 jest włączony. Szczegółowy opis znajduje się w niniejszej instrukcji.	☐ 4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	K	-1
	Test siłownika	Przed testowaniem wyjść siłownika 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” siłowniki są włączone w sposób ciągły do momentu zmiany ustawienia na Wyl.	☐ Włączenia / Wyłączenia	-	Wyl.
	Tryb testowy				

Hierarchia menu i ustawienia				Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
OBSŁUGA	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 (otwarcie zaworu mieszającego) i A7 (zamknięcie zaworu mieszającego) nie mogą być włączone w tym samym czasie		Włączenia / Wyłączenia	-	-
			A2 Pompa zewnętrzna			Włączenia / Wyłączenia	-	-
			A3 Pompa mieszająca			Włączenia / Wyłączenia	-	-
			A4 Pompa systemu ogrzewania słonecznego			Włączenia / Wyłączenia	-	-
			A15 Pompa recykulacyjna CWU			Włączenia / Wyłączenia	-	-
			A5 Zawór 3-drożny CWU			CWU / pomieszczenie	-	-
			A6 Zawór mieszający otwarty			Włączenia / Wyłączenia	-	-
			A7 Zawór mieszający zamknięty			Włączenia / Wyłączenia	-	-
		Test zaworów	A12 Zawór 2-drożny chłodzenia			Włączenia / Wyłączenia	-	-
			S9 Gaz czynnika chłodniczego			-	°C	-
			S10 Płyn czynnika chłodniczego			-	°C	-
			S11 Woda wlotowa			-	°C	-
	Monitorowanie	Wartość czujnika	S12 Woda wylotowa	W tym menu serwisowym wyświetlane są wszystkie wartości czujników, aby łatwo rozpoznać, czy wszystkie wartości są prawidłowe.		-	°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			-	°C	-
			S21 Temp. pokojowa Obwód bezpośredni			-	°C	-
			S22 Temp. pokojowa Obwód mieszający			-	°C	-
			S24 Czujnik powietrze mocowany na ścianie			-	°C	-
			S25 Czujnik zbiornika buforowego			-	°C	-

Hierarchia menu i ustawienia			Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
OBSTŁUGA	Monitorowanie	Status na wejściu	SG1	W tym menu serwisowym wyświetlany jest stan wszystkich wejść fizycznych. Uwaga : Jeśli sygnał wejściowy jest normalny, wyświetlane jest „1”, natomiast w przypadku braku sygnału wyświetla się „0”.	0 / 1	-	-
			SG2		0 / 1	-	-
			CN-EXT		0 / 1	-	-
			Skrót przeciw zamarzaniu		0 / 1	-	-
			Termostat (ogrzewanie)		0 / 1	-	-
			Termostat (chłodzenie)		0 / 1	-	-
			Termostat (CWU)		0 / 1	-	-
		Status na wyjściu	A1 Pompa główna	W tym menu serwisowym wyświetlany jest stan wszystkich wyjść fizycznych. Uwaga : „1” wyświetla się, jeśli wysłany jest sygnał „0”, jeśli nie ma sygnału.	0 / 1	-	-
			A2 Pompa zewnętrzna		0 / 1	-	-
			A3 Pompa mieszająca		0 / 1	-	-
			A4 Pompa systemu ogrzewania słonecznego		0 / 1	-	-
			A5 Zawór 3-drożny CWU		CWU / pomieszczenie	-	-
			A6 Zawór mieszający (otwarty)		0 / 1	-	-
			A7 Zawór mieszający (zamknięty)		0 / 1	-	-
		Status na wyjściu	A12 Zawór 2-drożny chłodzenia		0 / 1	-	-
			A15 Pompa recyrkulacyjna CWU		0 / 1	-	-
			A8 Grzejnik rezerwowowy (Krok 1)		0 / 1	-	-
			A9 Grzejnik rezerwowowy (krok 2)		0 / 1	-	-
			A16 Grzejnik rezerwowowy (krok 3)		0 / 1	-	-
			A10 Grzejnik wspomagający CWU		0 / 1	-	-
			A11 Kocioł zewnętrzny		0 / 1	-	-

Hierarchia menu i ustawienia		Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
OBSŁUGA	Czasy pracy	Sprężarka (całkowity czas pracy)	Wyświetlane są całkowite czasy pracy głównych komponentów. Informacje te można wykorzystać do zidentyfikowania przyczyny nadmiernego zużycia energii lub nieprawidłowych cykli pracy sprężarki.	-	h	-
		Uruchomienie sprężarki		-	-	-
		Sprężarka (tryb ogrzewania)		-	h	-
		Sprężarka (tryb chłodzenia)		-	h	-
		Sprężarka (tryb CWU)		-	h	-
		Sprężarka (odmrażanie)		-	h	-
		Grzejnik rezerwowy (krok 1)		-	h	-
		Grzejnik rezerwowy (krok 2)		-	h	-
		Grzejnik wspomagający		-	h	-
		Pompa główna		-	h	-
	Reset czasów pracy	Pompa systemu ogrzewania słonecznego	W tym menu można zresetować czasy pracy.	-	h	-
		Nieprawidłowa temperatura chłodziwa sprężarki i Resetowanie		Resetuj	-	-
		Reset grzejnika rezerwowego		Resetuj	-	-
		Reset grzejnika wspomagającego		Resetuj	-	-
	Czas pracy pompy	Czas pracy pompy		Resetuj	-	-
		Reset pompy systemu ogrzewania słonecznego		Resetuj	-	-

Hierarchia menu i ustawienia		Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość	
ŁĄCZNOŚĆ	Tryb ze stykiem bezpotencjałowym	- Ręcznie: urządzenie musi zostać włączone za pomocą sterownika zdalnego po zwolnieniu przez styk bezpotencjałowy - Auto: urządzenie uruchomi się automatycznie (powrót do poprzedniej operacji) po zwolnieniu przez styk bezpotencjałowy		Automatyczne / ręczne	-	Automatyczne	
		- Automatyczny styk bezpotencjałowy: jednostka rozpozna 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 sprawdzi jego stan Dodatkowo należy sprawdzić ustawienie dla „Trybu ze stykiem bezpotencjałowym”!		- Automatyczny styk bezpot. - Nie zainstalowano styku bezpotencjałowego - Zainstalowano styk bezpotencjałowy	-	Automatyczny styk bezpot.	
	Styk beznapięciowy	CN_CC					
	Adres centralnego sterowania (HEX)		Ustawienie adresu, jeśli podłączony jest centralny sterownik LG		00 ~ FF	szesn.	00
	Adres Modbus (HEX)		Ustawienie adresu, jeśli pompa ciepła jest sterowana przez Modbus przez sterownik innej firmy Uwaga : aby korzystać z tej funkcji, przełącznik nr 1 przełącznika DIP SW 1 musi być WŁĄCZONY.	O	01 ~ FF	szesn.	21
	CN_EXT	- Brak używania: 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 zależy od ustawienia „Trybu ze stykiem bezpotencjałowym” - Pojedynczy wyłącznik bezpieczeństwa: otwarty = zatrzymanie awaryjne z wymuszoną blokadą zamknięty = wymuszona blokada zwolniona	O	Brak używania / Proste działanie / Prosty styk bezpotencjałowy / Pojedynczy wyłącznik bezpieczeństwa	-	Nie używane	

Hierarchia menu i ustawienia		Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
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.	O	Ręczny / Dwuwart.-Alternatywa / Dwuwart.-Równoległe	Ręczne
			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 histereza. Przykład: „Temp.” = -7°C, „Histereza” = 4K → Kocioł jest włączony przy -7°C i wyłączony przy -3°C temperatury zewnętrznej			
	Zawór 3-drożny kotła		Ustawianie kierunku zaworu 3-drożnego podczas pracy kotła.	CWU / Ogrzewanie	-	CWU

Hierarchia menu i ustawienia			Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
ŁĄCZNOŚĆ	Stan układu magazynowania energii	Definiowa nie stanu układu	Stan energii 5	Ustawienie, czy stan energii 5 jest używany, czy nie.	Brak używania / używanie		
			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.	0 ~ -30	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.	Brak używania / używanie		
			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.	0 ~ -30	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.	Brak używania / używanie		
			Stan energii 7 – temp. ogrzewania	Określenie, o ile temperatura docelowa ogrzewania ma wzrosnąć po zastosowaniu Stanu energii 7.	0 ~ 30	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.	0 ~ 50	K	0

O

Hierarchia menu i ustawienia		Wyjaśnienie	Szczegółowe objaśnienie	Dostępne opcje ustawień (zakres)	Jednostka	Wartość
ŁĄCZNOŚĆ	Definiowanie stanu układu	Stan energii 8	Ustawienie, czy stan energii 8 jest używany, czy nie.	Brak używania / używanie		
		Stan energii 8 – temp. ogrzewania	Określenie, o ile temperatura docelowa ogrzewania ma wzrosnąć po zastosowaniu Stanu energii 8.	0 ~ 30	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.	0 ~ 50	K	0
		Stan 3 (0:1)	Określenie stanu energii 3: - 3 : Chłodzenie/brak efektu, Ogrzewanie/cel +2 K, CWU/cel +5 K - 4 : Chłodzenie/brak efektu, Ogrzewanie/brak efektu, CWU/cel=80°C - 5~8 : zgodnie z ustawieniem „Określenie stanu energii”	3 ~ 8	-	3
	Przypisanie wejść cyfrowych	Stan 4 (1:1)	Określenie stanu energii 4: - 3 : Chłodzenie/brak efektu, Ogrzewanie/cel +2 K, CWU/cel +5 K - 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 wyłączone.	3 ~ 8	-	4
		Limit	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.	0.1 ~ 25.0	kW	4.2
		Ustawienie ograniczenia mocy				
	Typ kontroli Termostatu		Ustawienie typu podłączonego termostatu			
				- Ogrzew. i chl. - Ogrzewanie i chłodzenie/CWU - Tylko CWU	-	Ogrzew. i chl.

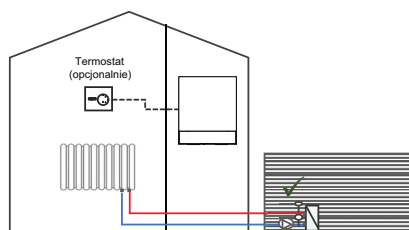
Ustawienia instalatora w szczegółach

Ten rozdział zawiera rozszerzone objaśnienia niektórych ustawień.

Konfiguracja - metoda sterowania

Woda

cykl falownika jest sterowany w oparciu o docelową temperaturę wody i rzeczywistą temperaturę wody (na wlocie lub wylocie).
Możliwe jest połączenie tej metody sterowania z termostatem temperatury powietrza w pomieszczeniu innej firmy!
Możliwe jest sterowanie zależne od pogody (tryb automatyczny) lub stałe (tryb ogrzewania/chłodzenia).



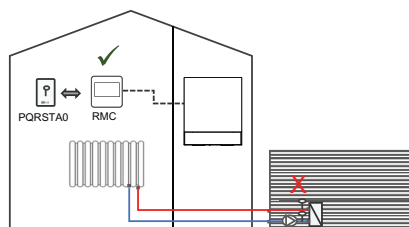
Powietrze

jeśli wybrano tę metodę sterowania, czujniki temperatury powietrza w pomieszczeniu LG lub zdalny sterownik LG muszą być umieszczone w pomieszczeniu (pomieszczeniach) referencyjnym (referencyjnych).

Cykl falownika będzie sterowany bezpośrednio na podstawie docelowej i rzeczywistej temperatury powietrza w pomieszczeniu.

Podczas gdy transfer ciepła z cyklu pompy ciepła do wody i powietrza jest zależny od czasu, ta metoda sterowania może prowadzić do przekroczenia temperatury i wyższego zużycia energii.

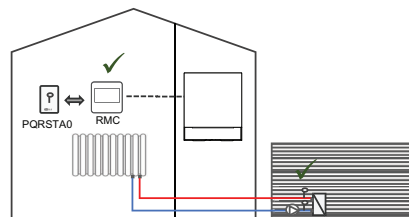
Jest to wykonalne tylko w przypadku prostych instalacji z zaledwie kilkoma pomieszczeniami.



Powietrze+Woda

cykl falownika jest sterowany w oparciu o docelową temperaturę wody i rzeczywistą temperaturę wody (na wlocie lub wylocie).
Dodatkowo czujnik temperatury powietrza w pomieszczeniu LG jest zainstalowany lub zdalny sterownik jest umieszczony w pomieszczeniu referencyjnym, aby działał jako termostat pokojowy. Za każdym razem, gdy temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej nastawy, uruchamiany jest cykl pompy ciepła i ustawiana jest zadana temperatura wody.

Możliwe jest sterowanie zależne od pogody (tryb automatyczny) lub stałe (tryb ogrzewania/chłodzenia).



Konfiguracja - Wybór urządzeń w pomieszczeniu

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

Możliwe opcje zależą od ustawienia „Metoda sterowania”. Urządzenia muszą być umieszczone w odpowiednich pomieszczeniach referencyjnych. Patrz rozdział „Instalacja akcesoriów”.

Jeśli używane są czujniki w pomieszczeniu LG, czujnik sterujący obwodem 1 (obwód bezpośredni) musi być podłączony do CN_ROOM1, a czujnik sterujący obwodem 2 (obwód mieszający) do CN_ROOM2.

Alternatywnie można podłączyć oddzielny pilot Deluxe do CN_REMO_B i użyć go do sterowania obwodem 2 (obwód mieszający). [Przykład 2]

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

UWAGA

W tym modelu nie ma możliwości użycia pilota do sterowania obwodem 1.

Podczas ustawiania opcji 'Powietrze' lub 'Powietrze+Woda' należy zapoznać się z przykładami i zainstalować akcesoria lub RMC. Nieprzestrzeganie tej instrukcji może skutkować niedokładnościami.

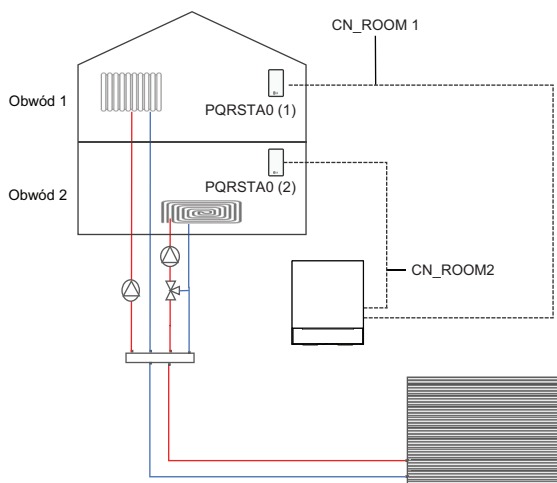
Przykład 1)

Konfiguracja - metoda sterowania: Powietrze+Woda

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

Konfiguracja - Wybór urządzenia w pomieszczeniu - Obwód 1 - Opcjonalny czujnik powietrza w pomieszczeniu: czujnik w pomieszczeniu

Konfiguracja - Wybór urządzenia w pomieszczeniu - Obwód 2 - Opcjonalny czujnik powietrza w pomieszczeniu: czujnik w pomieszczeniu



Przykład 2)

- **RMC(B)** służy do sterowania obydwoma poziomami (ogrzewanie na górze/grzejniki i na dole/ogrzewanie podłogowe)łącznie z ustawieniami instalatora. Ten pilot zdalnego sterowania służy również do pomiaru temperatury w pomieszczeniu (Obieg mieszania).

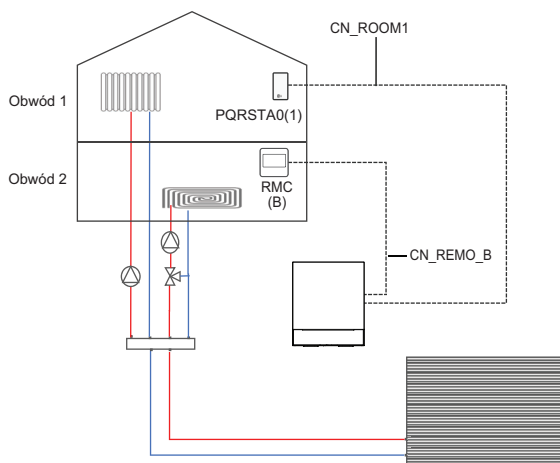
Ustawienia RMC(B):

Konfiguracja - metoda sterowania: Powietrze+Woda

Konfiguracja - Wybór urządzenia w pomieszczeniu - HMI połączony z obwodem 1, RMC połączony z obwodem 2

Konfiguracja - Wybór urządzenia w pomieszczeniu - Obwód 1 - Opcjonalny czujnik powietrza w pomieszczeniu: czujnik w pomieszczeniu

Konfiguracja - Wybór urządzenia w pomieszczeniu - Obwód 2 - Opcjonalny czujnik powietrza w pomieszczeniu: sterownik zdalny



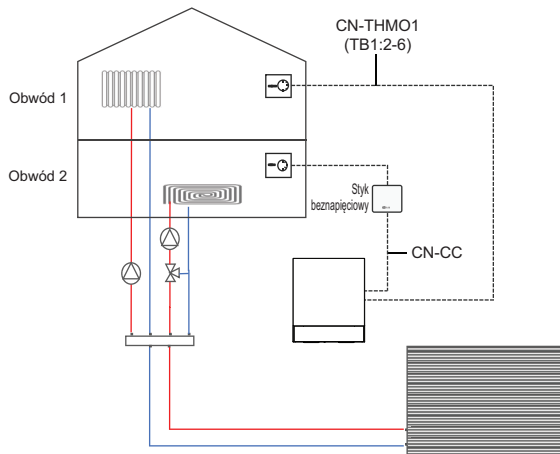
Przykład 3)

Konfiguracja - metoda sterowania: Woda

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



POLSKI

UWAGA

W tej konfiguracji zmiana trybu jest możliwa tylko poprzez wejścia termostatu w jednostce wewnętrznej (i za pomocą pilota zdalnego sterowania).

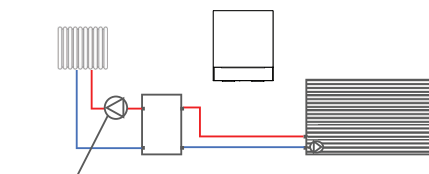
Termostat podłączony za pomocą styku bezpotencjałowego powinien być używany wyłącznie do wysyłania sygnału włączenia/wyłączenia termostatu.

Konfiguracja - Pompa zewnętrzna

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

Używanie

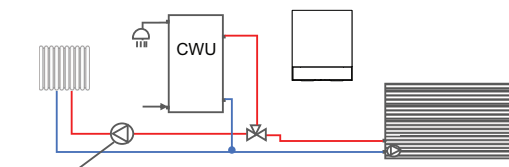
w przypadku długich przewodów rurowych pompa zewnętrzna jest używana do eliminowania wysokich strat ciśnienia lub jako pompa dodatkowa w połączeniu z równoległym zbiornikiem buforowym. Przy tym ustawieniu pompa zawsze działa równoległe z pompą wewnętrzną.



Pompa zewnętrzna

Ogrzewanie/chłodzenie

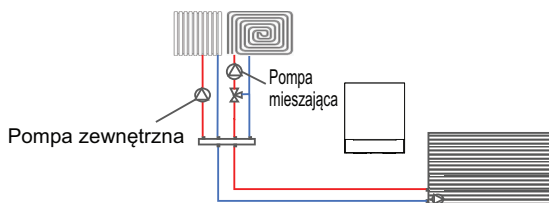
W przypadku długich przewodów rurowych pompa zewnętrzna jest używana do eliminowania wysokich strat ciśnienia. Pompa jest instalowana za przyłączem CWU. Przy tym ustawieniu pompa działa równoległe z pompą wewnętrzną w trybie ogrzewania i chłodzenia pomieszczenia. Podczas ładowania zbiornika CWU pompa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



Pompa zewnętrzna

Obwód 1

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



Konfiguracja - Wyjście kotła

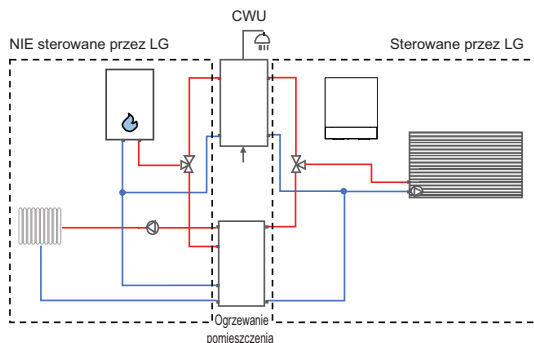
Ustawienie to należy dostosować do układu systemu.

Układ 1

Wyjście kotła = Ciepło i CWU

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

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

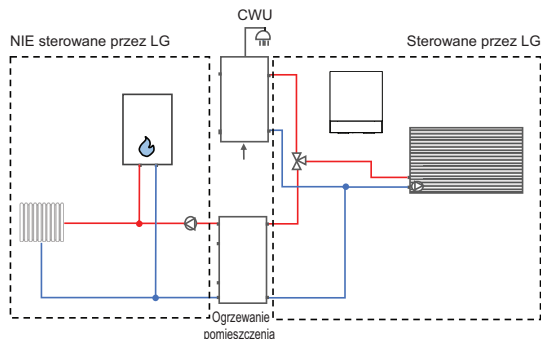


Układ 2

Wyjście kotła = Tylko ciepło

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

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

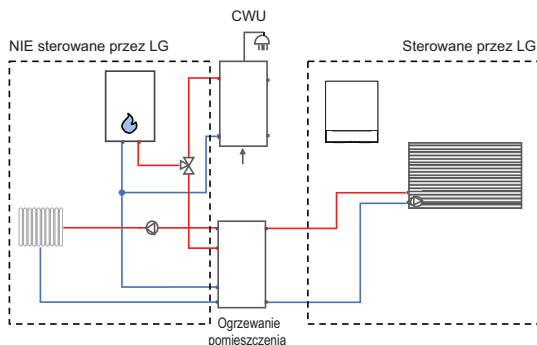


Układ 3

Wyjście kotła = Tylko ciepło

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

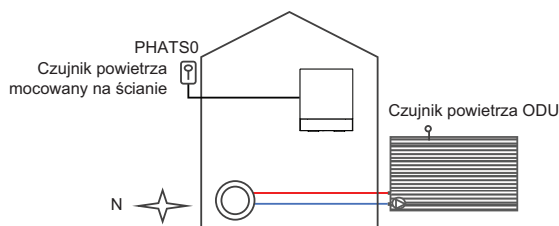
Kocioł jest podłączony do obwodu ogrzewania pomieszczeń i pokrywa zapotrzebowanie na CWU przez cały rok. Pompa ciepła jest używana tylko do ogrzewania pomieszczeń powyżej temperatury dwuwartościowej.

**UWAGA**

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

Konfiguracja - Wybór czujnika powietrza na zewnątrz

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



UWAGA

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

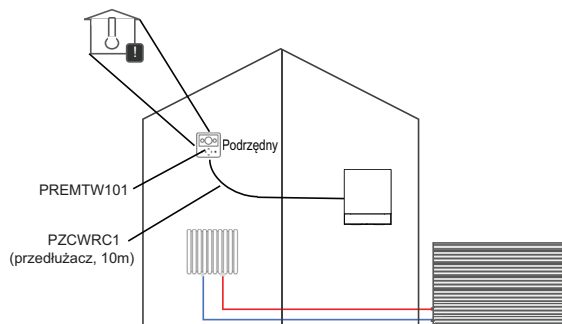
Aby wybrać „Czujnik powietrza mocowany na ścianie”, wymagane jest dedykowane akcesorium (PHATS0) (dostępne od 04/2024).

Konfiguracja - RMC główny („Master”)/podrzędny („Slave”)

Dodatkowy zdalny sterownik może być używany jako jednostka w pomieszczeniu z ograniczonym dostępem.

Na kontrolerze podrzędnym („Slave”) dostępne są tylko ustawienia użytkownika i funkcje monitorowania.

Na ekranie monitorowania kontroler jest oznaczony literą „S”. W razie potrzeby możliwe jest użycie sterownika podrzędnego („Slave”) do pomiaru temperatury w pomieszczeniu.

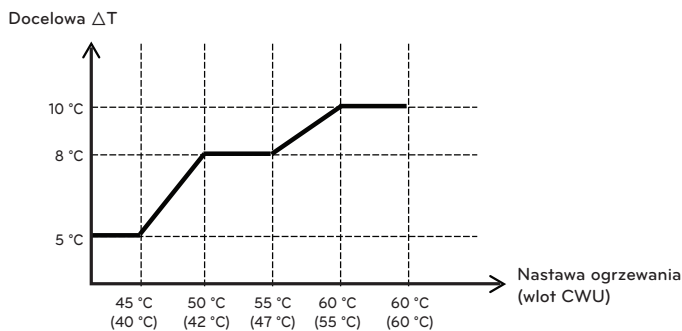


Ogólne - Sterowanie przepływem wody

To ustawienie określa sposób sterowania zintegrowaną pompą obiegową wody.

Należy wybrać żadaną metodę sterowania pompą i w razie potrzeby ustawić wartość docelową.

- **Wydatek pompy:** pompa działa z ustawionym wydatkiem (10~100%)
- **Przepływ stały:** pompa wody jest automatycznie sterowana, aby utrzymywać ustawiony przepływ. Możliwe są indywidualne ustawienia ogrzewania, chłodzenia i podgrzewania CWU.
- **Stała ΔT :** ustawić docelową ΔT (ΔT = różnica temperatur między temperaturą wody na wlocie i wylocie). Pompa wody jest automatycznie sterowana, aby utrzymywać ustawioną ΔT . Możliwe są indywidualne ustawienia ogrzewania, chłodzenia i podgrzewania CWU. W przypadku grzejników ΔT wynosi zazwyczaj ~10 K, w przypadku klimakonwektorów ~8 K, a w przypadku ogrzewania podłogowego ~5 K.
- **Optymalny przepływ:** pompa wody jest automatycznie sterowana przy przepływie wymaganym zgodnie z bieżącymi ustawieniami temperatury.



Uwaga: w trybie chłodzenia docelowa ΔT jest ustalona na 5 K.

UWAGA

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

Ustawienia powinny być regulowane wyłącznie przez profesjonalnych użytkowników.

Ogólne - Opcja zapobiegająca zamarzaniu

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

Ustawianie	Wykrywanie	Obudowa	Operacja
Type1	Temp. powietrza na zewnątrz + temp. wody na wylocie	Temp. na zewnątrz $< 0^{\circ}\text{C}$ ORAZ temp. wody na wylocie $\leq 20^{\circ}\text{C}$	Pompa zawsze WŁ.
		Temp. na zewnątrz $\geq 0^{\circ}\text{C}$ ORAZ temp. wody na wylocie $> 20^{\circ}\text{C}$	Pompa zawsze WYŁ.
		Z wyjątkiem dwóch powyższych przypadków	Pompa WŁ. z przerwami
Type2	Temp. powietrza na zewnątrz	Temp. na zewnątrz $< 9^{\circ}\text{C}$	Pump intermittently On
		Temp. na zewnątrz $\geq 9^{\circ}\text{C}$	Pompa zawsze WŁ.



UWAGA

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

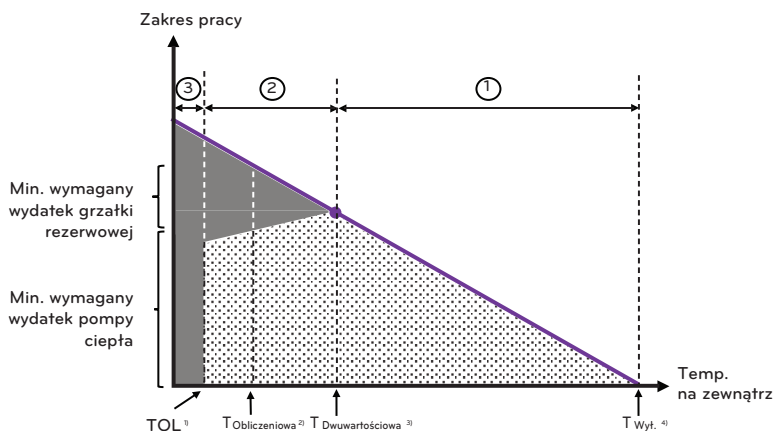
Ogólne - Temp. zwolnienia grzałki rezerwowej

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

UWAGA

Przełączniki DIP SW2-6/7 są definiowane zgodnie z zainstalowaną grzałką rezerwową. Moc grzałki można ustawić za pomocą pilota zdalnego sterowania (HMI)

- 1) TOL = -28 °C (R290 Mono)
- 2) Temp. obliczeniowa ogrzewania (Sezonowa temp. automatyczna / temperatura na zewnątrz / O1)
- 3) Ogólne / Temp. zwolnienia grzałki rezerwowej
- 4) Brak temp. ogrzewania (Sezonowa temp. automatyczna / temperatura na zewnątrz / O2)



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

Ogólne - Suszenie jastrychu

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

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

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

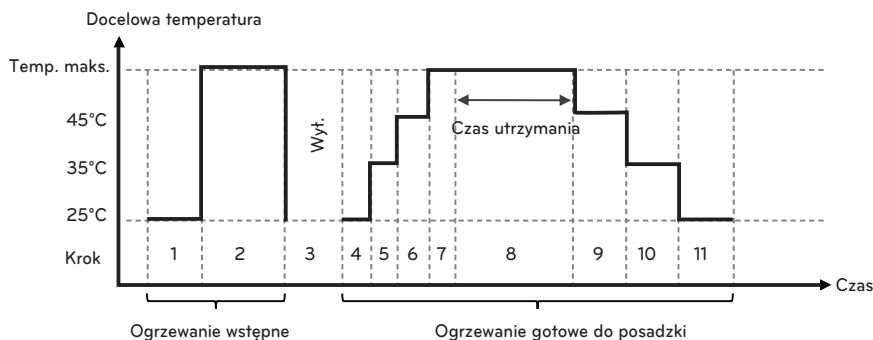


UWAGA

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

UWAGA

- Jeśli górna wartość graniczna temperatury ogrzewania wody wylotowej (LW) wynosi 55 °C lub mniej, zostanie ona ustawiona na 55 °C. Jeśli górna wartość graniczna temperatury ogrzewania wody wylotowej (LW) wynosi 25 °C lub więcej, zostanie ona ustawiona na 25 °C.
- Podczas suszenia jastrychu naciskanie przycisków – z wyjątkiem funkcji instalatora – i wyświetlanie temperatury jest ograniczone.
- Po ponownym włączeniu zasilania po jego zaniku podczas pracy produktu stan pracy produktu przed zanikiem zasilania jest zapamiętywany i produkt jest obsługiwany automatycznie.
- Suszenie jastrychu zostaje zatrzymane w przypadku wystąpienia błędu. Po usunięciu błędu program suszenia jastrychu zostanie uruchomiony ponownie. (Jeśli jednak przewodowy zdalny sterownik zostanie zresetowany do stanu wystąpienia błędu, zostanie to 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 Solar thermal są ustawione na Wyl.!
- Podczas suszenia jastrychu zegary i rezerwacje nie są wykonywane!
- Po zakończeniu wszystkich kroków ustawić funkcję na „Wyl.”!



Ogólne - Histereza zbiornika buforowego

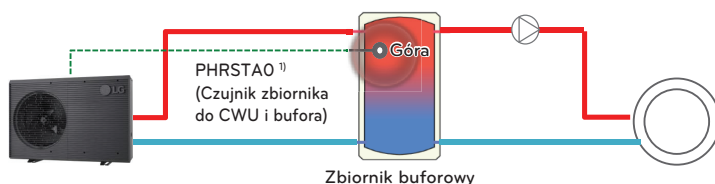
Jeśli duży zbiornik buforowy jest podłączony równolegle do pompy ciepła, do złącza PCB TB_SENSOR/BUFFER można podłączyć oddzielny czujnik mierzący temperaturę na górze zbiornika lub na jego rurze wylotowej.

W rezultacie żądana docelowa temperatura wody (ustawiona przez użytkownika lub zdefiniowana przez funkcję zależną od pogody) jest porównywana z temperaturą zbiornika buforowego.

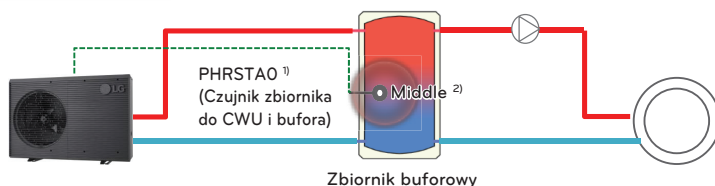
Zasadniczo, funkcja ta obsługuje ten sam ustawiony zakres temperatury i cykl pracy, co zwykła funkcja regulacji temperatury wody. Ponadto można ustawić dedykowaną histerezę – oddzielną od istniejącej histerezy sterowania temperaturą powietrza lub wody.

Histereza zbiornika buforowego wynosi od 0 do 20 K (domyślnie 2 K), jeśli żądana temperatura docelowa jest ustawiona na 50 °C, temp. wł. thermo wyniesie 48 °C, a temp. wyl. thermo wyniesie 52 °C.

Tylko ogrzewanie



Ogrzewanie i chłodzenie



UWAGA

- 1) Aby używać tej funkcji, wymagane jest dedykowane akcesorium (PHRSTA0).
- 2) W przypadku pracy w trybie chłodzenia należy umieścić go na dole, ale gdy jest używany zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia, zalecane jest ustawienie pośrodku.

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

- To ustawienie ogranicza zakres temperatury powietrza stosowany w trybie ogrzewania, który użytkownik może ustawić ręcznie w zdalnym sterowniku
(Metoda sterowania = Powietrze lub Powietrze+Woda; Tryb = OGRZEWANIE)

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
(Metoda sterowania = Woda; Tryb = OGRZEWANIE)

Obwód 1(2) - Chłodzenie pomieszczenia / Zadana temperatura chłodzenia powietrza

- To ustawienie ogranicza zakres temperatury powietrza stosowany w trybie ogrzewania, który użytkownik może ustawić ręcznie w zdalnym sterowniku
(Metoda sterowania = Powietrze lub Powietrze+Woda; Tryb = CHŁODZENIE)

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.
(Metoda sterowania = Woda; Tryb = CHŁODZENIE)

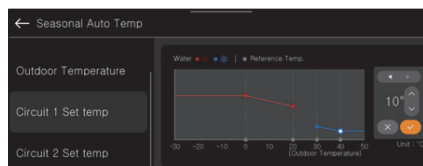
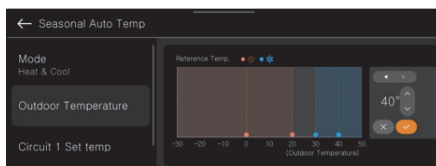
UWAGA

- 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.



POLSKI

Ustawienie	Opis	Metoda sterowania	Zakres	Wartość		Granica
				Obwód 1	Obwód 2	
O1	Temp. obliczeniowa ogrzewania	Wszystko	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Temp. graniczna ogrzewania			18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Włącz chłodzenie		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Temp. obliczeniowa chłodzenia			40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Temperatura regeneratora wysokiej temperatury (Ogrzewanie)	Woda / Woda + Powietrze	15 ¹⁾ ~ 75 ²⁾ °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Niska temp. (Ogrzewanie)			40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Temperatura regeneratora wysokiej temperatury (Chłodzenie)		5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Niska temp. (Chłodzenie)			10 °C	16 °C	W4 ≤ W3
A1	Temperatura regeneratora wysokiej temperatury (Ogrzewanie)	Powietrze	16 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A1 ≥ A2
A2	Niska temp. (Ogrzewanie)			19 °C	19 °C	A2 ≤ A1
A3	Temperatura regeneratora wysokiej temperatury (Chłodzenie)		18 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A3 ≥ A4
A4	Niska temp. (Chłodzenie)			19 °C	19 °C	A4 ≤ A3

1) Bez grzałki rezerwowej najniższa temperatura wody na wylocie wynosi 25 °C.

2) Jeśli metoda sterowania jest ustawiona na sterowanie temperaturą wody na wylocie, maksymalna wartość zadana ogrzewania wynosi 75 °C.

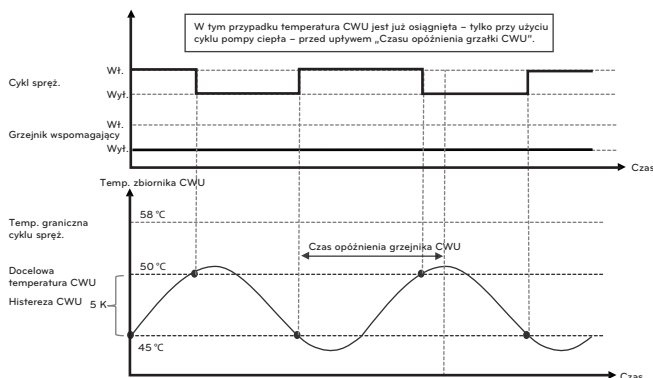
※ Zakres jest ograniczony przez ustawienia w menu „Obwód 1(2) / Chłodzenie pomieszczenia / Nastawa temperatury chłodzenia wody”

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

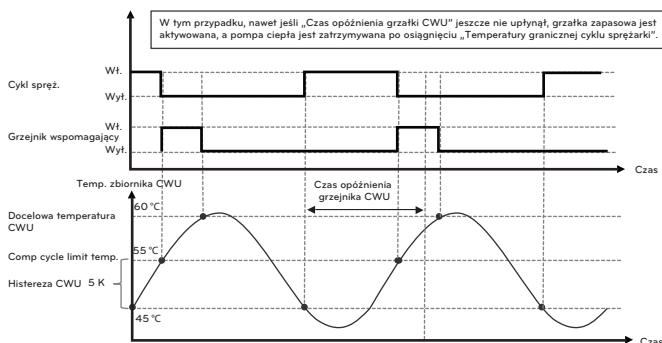
Ciepła woda użytkowa - Ustawienie temperatury CWU

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

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



Case 2: ‘DHW target temp.’ set higher than ‘Compressor cycle limit temp.’



UWAGA

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

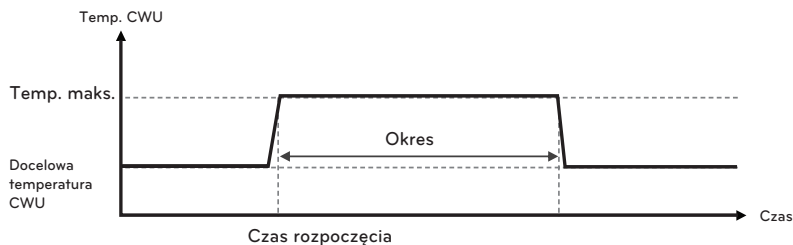
Ustawić „Docelową temperaturę CWU” tak nisko, jak to możliwe (w odniesieniu do wymaganego poziomu komfortu), a „Temperaturę graniczną cyklu sprężarki” tak wysoko, jak to możliwe (o ile nie pojawi się błąd).

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:

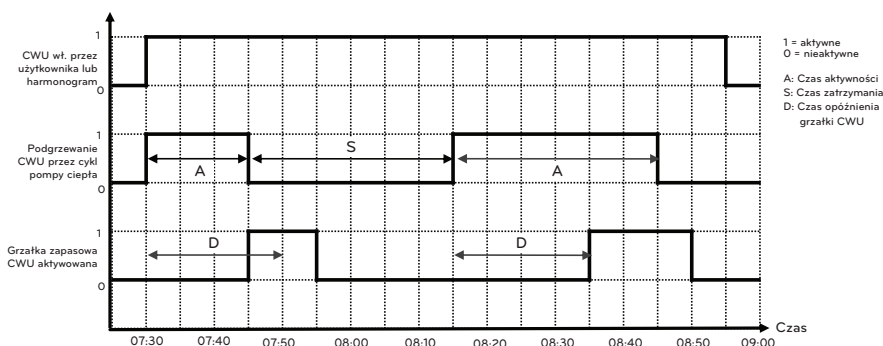
Maksymalny czas, przez jaki aktywowane jest podgrzewanie CWU przez pompę ciepła, do momentu powrotu do trybu ogrzewania pomieszczenia.

- 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 spadła 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.

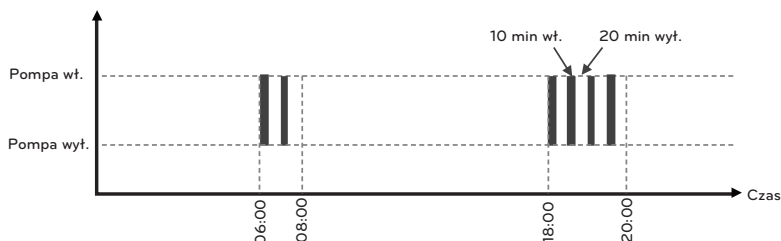
Ciepła woda użytkowa - recyrkulacja CWU

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!

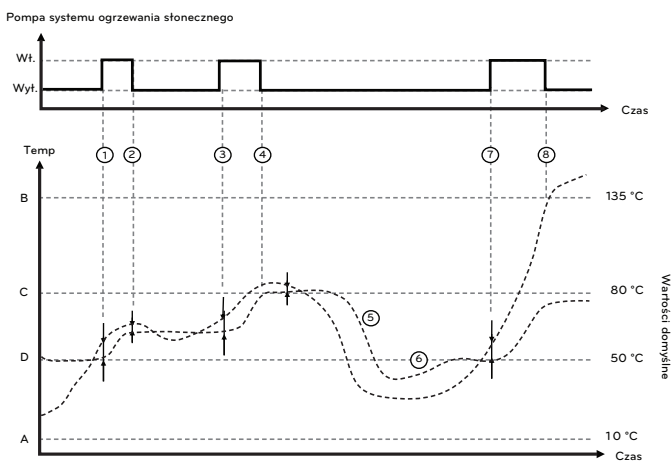
System Solar thermal - Zakres działania kolektora solarnego

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

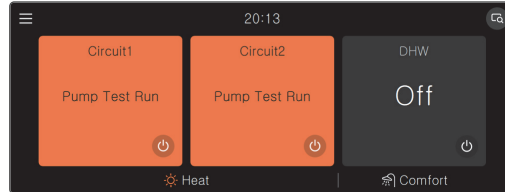
Nr	Wydarzenie
1	Pompa systemu ogrzewania słonecznego uruchamia się, ponieważ temperatura kolektora jest o osiem stopni wyższa niż temperatura zbiornika.
2	Pompa systemu ogrzewania słonecznego zatrzymuje się, ponieważ temperatura kolektora jest tylko o dwa stopnie wyższa.
3	Po okresie zachmurzenia temperatura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

Serwis - Uruchomienie testowe pompy

„Uruchomienie testowe” aktywuje pompę główną 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.



POLSKI

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 jakkolwiek czujnik rury zmierzy temperaturę poniżej 4 °C (ustawienie domyślne), pompa wody i grzałka rezerwowa zostaną włączone.

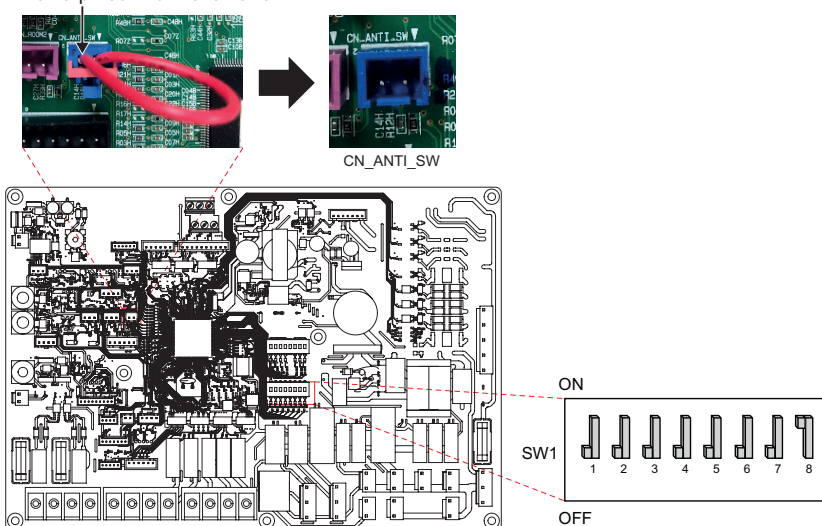
Proces odmrażania zostanie zablokowany, jeśli temperatura wody na wylocie spadnie poniżej 4 °C (ustawienie domyślne) i nie rozpocznie się, dopóki nie zostanie osiągnięta temperatura 15 °C (ustawienie domyślne).

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

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

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

Zworka przeciwwamrożeniowa



UWAGA

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

Ochrona przed zamarzaniem musi być często testowana za pomocą refraktometru!

Łączność - Adres Modbus(HEX)

Ta funkcja umożliwia sterowanie pompą ciepła przez urządzenia zewnętrzne.

UWAGA

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

Modbus mapa pamięci

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

Rejestr węzłownic (0x01)

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

Rejestr nieciągły (0x02)

Rejestr	Opis	Objaśnienie wartości
10001	Status przepływu wody	0: prawidłowy przepływ/1: zbyt niski przepływ
10002	Stan Pompy Wodnej	0: Pompy Wodnej WYŁ./1: Pompy Wodnej WŁ.
10003	Roz. Stan Pompy Wodnej	0: Pompy Wodnej WYŁ./1: Pompy Wodnej WŁ.
10004	Status sprężarki	0: sprężarka WYŁ./1: sprężarka WŁ.
10005	Status odmrażania	0: odmrażanie WYŁ. / 1: odmrażanie WŁ.
10006	Stan ogrzewania DHW (Termiczne DHW Włączone/Wyłączone)	0 : DHW nieaktywne / 1 : DHW aktywne
10007	Stan dezynfekcji Zbiornika DHW	0 : Dezynfekcja nieaktywna / 1 : Dezynfekcja aktywna
10008	Stan Trybu cichego	0 : Tryb cichy nieaktywny / 1 : Tryb cichy aktywny
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 : WŁĄCZOŃNY
10012	Stan zapasowego grzejnika (Krok 2)	0 : WYŁĄCZONY / 1 : WŁĄCZOŃNY
10013	Stan grzejnika wspomagającego DHW	0 : WYŁĄCZONY / 1 : WŁĄCZOŃNY
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]
30015	Temperatura magazynu słonecznego (czujnik dolny)	[0.1 °C ×10]
30037	CAŁKOWITA_ENERGIA_CHWILOWA(Wysoka)	[W] 1), 2), 3), 4)
30038	CAŁKOWITA_CHWILOWA_ENERGIA(Niski)	
30039	ENERGY_ACCUMULATIVE_TOTAL(Wysoki)	[Wh] 1), 2), 3), 4)
30040	ENERGY_ACCUMULATIVE_TOTAL(Niski)	
30041	ENERGY_ACCUMULATIVE_HEAT(Wysoki)	[Wh] 1), 2), 3)
30042	ENERGIA_AKUMULACYJNE_CIEPŁO (Niskie)	
30043	ENERGY_ACCUMULATIVE_COOL(Wysoki)	[Wh] 1), 2), 3)
30044	ENERGY_ACCUMULATIVE_COOL (Niski)	
30045	ENERGY_ACCUMULATIVE_DHW(Wysoki)	[Wh] 1), 2), 3)
30046	ENERGY_ACCUMULATIVE_DHW (Niski)	
39998	Grupa Produktów	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Info. O Produkcje	Split : 0 / Monobloc : 3 / Wysoka Temp. : 4 / Średnia Temp. : 5 / Bojler Systemowy : 6

UWAGA

- 1) Całkowite zużycie energii = (Wysoka) wartość * 2¹⁶ + (Niska) wartość
- 2) Obliczone zużycie energii jest szacunkiem, którego dokładność nie może być zagwarantowana. Dane dotyczące energii NIE mogą być używane do rozliczeń ani do ubiegania się o rządowe zachęty i dotacje.
- 3) Zużycie energii przez jednostkę zewnętrzną pompy ciepła (tylko sprężarka i wentylator) + całą jednostkę wewnętrzną (Pompa i grzałka zapasowa)
- 4) Razem : Ogrzewanie + Chłodzenie + CWU

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 1: Temp. wody wylotowej Kontrola 2: Kontrola powietrza w pokoju
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 Oszczędzania Energii Super (-- Zużycie Energii w porównaniu do Normalnego)
40024	Modulacja sprężarki	0 : Nie używane / 40~100 : Modulacja sprężarki Nowa maksymalna częstotliwość sprężarki jest określana przez wartość modulacji sprężarki i maksymalną częstotliwość sprężarki istniejącego produktu. np.) Maksymalna częstotliwość sprężarki : 100Hz Wartość modulacji sprężarki : 0,4 → Nowa maksymalna częstotliwość sprężarki : 100 * 0,4 = 40Hz
40025	Wartość ograniczenia mocy	0.1 kW ~ 25.0 kW

Łączność - CN_EXT

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

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

* This operation on / off means remote controller of / off for heating & cooling.

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:

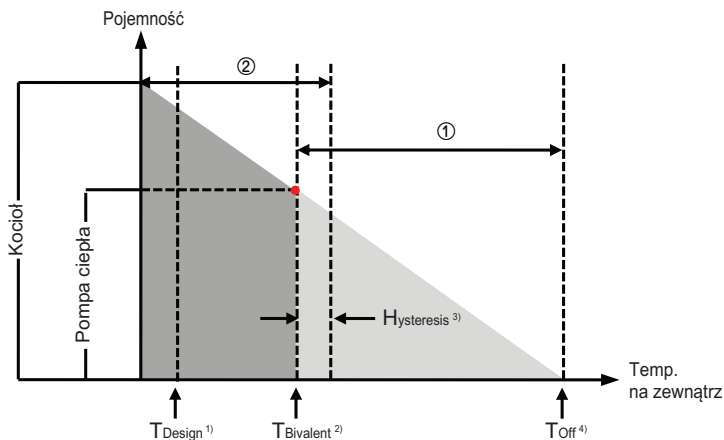
- Ręczny: Kocioł jest aktywowany i dezaktywowany przez ustawienie użytkownika „Funkcja / Kocioł innej firmy”.
- Dwuwart.-Alternatywa: Wyjście kotła jest aktywowane na podstawie temperatury na zewnątrz. Temperaturę dwuwartościową (domyślnie: -7°C) i histerezę przełączania (domyślnie: 4 K) można regulować 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

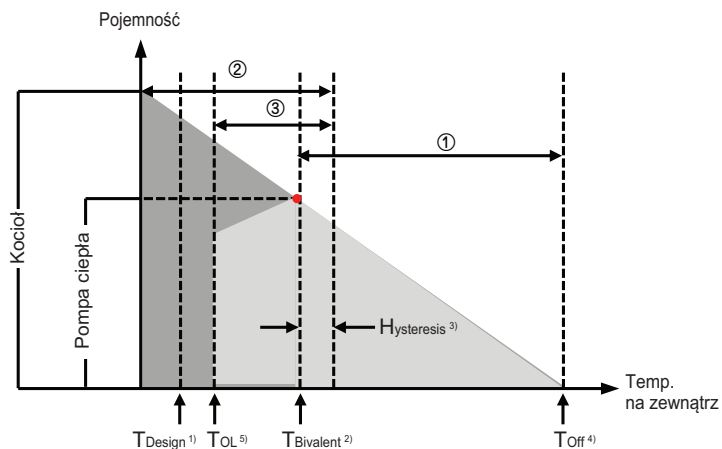
- 1) Sezonowa temp. automatyczna / Temperatura na zewnątrz / O1
- 2) Łączność / Kocioł innej firmy / Temperatura
- 3) Łączność / Kocioł innej firmy / Histereza
- 4) Sezonowa temp. automatyczna / Temperatura na zewnątrz / O2



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:

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

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

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

UWAGA

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

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 3,0 bar.
7		Usuwanie powietrza	Podczas ładowania wodą powietrze powinno być wypuszczane przez odpowietrzniki do momentu wypłynięcia wody. Po wypuszczeniu całego powietrza należy sprawdzić, czy wszystkie odpowietrzniki są szczelnie zamknięte. W żadnej części systemu nie powinien występować hałas powodowany przez krążące pęcherzyki powietrza.
8		Zawór odcinający	Dwa zawory odcinające (do nabycia oddzielnie) – na końcach przewodów wlotowego i wylotowego wody jednostki – muszą być otwarte.
9		Zawór obejściowy	Należy zainstalować i wyregulować urządzenie zapewniające minimalne natężenie przepływu (np. zawór obejściowy, separator hydrauliczny, zbiornik buforowy), aby zapewnić wystarczające natężenie przepływu wody. W przypadku zbyt niskiego natężenia przepływu wody może wystąpić błąd (CH14).
10	Instalacja produktu	Zawieszenie na ścianie	- Ponieważ jednostka wewnętrzna jest zawieszona na ścianie, jej nieprawidłowe zamontowanie może prowadzić do powstawania drgań i hałasu. - Jeśli jednostka wewnętrzna nie jest prawidłowo zamontowana, może spaść podczas działania.
11		Sprawdzenie części	Elementy jednostki wewnętrznej nie mogą być uszkodzone.
12		Wyciek czynnika chłodniczego	Wyciek czynnika chłodniczego stanowi poważne zagrożenie. W razie wykrycia nieszczelności skontaktować się z wykwalifikowanym instalatorem klimatyzacji LG.
13		Odwadnianie	Podczas chłodzenia na dno jednostki wewnętrznej mogą ściekać skropliny. W związku z tym należy przygotować odwodnienie (przykładowo zbiornik na skropliny), aby uniknąć spadku poziomu wody.

Aby zagwarantować optymalną wydajność **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

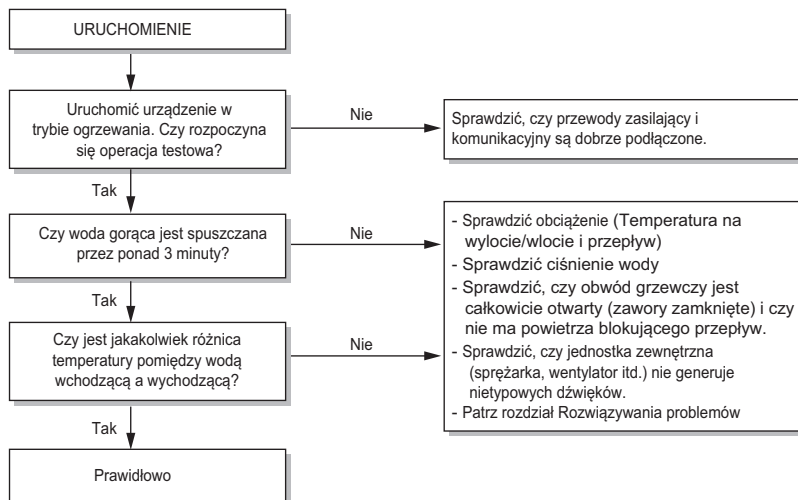
Nie wolno sprawdzać rezystancji w megaomach na płycie sterowania. W przeciwnym razie płytka sterowania może ulec uszkodzeniu.

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 **Therma V™** działa nieprawidłowo lub nie włącza się, należy sprawdzić poniższą listę.

! UWAGA

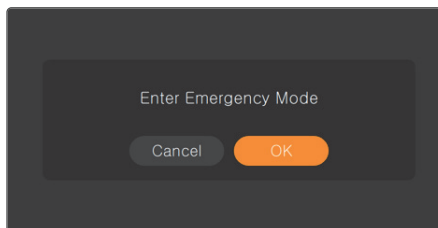
Przed przystąpieniem do rozwiązywania problemów wyłączyć zasilanie.

		Usterka krytyczna / Błąd	Poważna usterka	Niewielka usterka	Nieznaczną usterka
Opis		Problem mogący spowodować przerwanie pracy układu. Pracę można wznowić TYLKO po sprawdzeniu przez certyfikowanego specjalistę.	Usterka cyklu sprężarki. Dodatkowy grzejnik elektryczny działa w trybie awaryjnym.	Najczęściej jest to związane z problemami z czujnikiem.	Usterka wykryta podczas działania opcji, jak ogrzewanie zbiornika wody.
Priorytet ¹⁾		1	2	3	4
Dostępność trybu awaryjnego	Cykl pompy ciepła	X	X	O	O ²⁾
	Grzejnik rezerwow	X	O ³⁾	O	O ²⁾
Powiązany kody błędów		03,09,14,15,16,20,52,232	02,05,06,22,23,24,26,27,29,32,34,35,40,41,43,44,45,46,48,53,57,60,61,62,114,115	01,17,18,19,21,54,231	08,13

- 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.

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 65 °C, urządzenie pozostaje wyłączone w celu ochrony systemu.
	Zbyt niska temperatura wody na wlocie.	- Jeśli temperatura wody na wlocie wynosi poniżej 5 °C, urządzenie pozostaje wyłączone w celu ochrony systemu. Poczekać, aż urządzenie nagrzej się do osiągnięcia prawidłowej temperatury wody na wlocie. - Jeśli temperatura wody na wlocie wynosi poniżej 15 °C w trybie ogrzewania, urządzenie pozostaje wyłączone w celu ochrony systemu. Poczekać, aż temperatura wody na wlocie urządzenia nagrzej się do 18 °C. - Jeśli grzałka rezerwowa nie jest używana (HA**1M E1), zwiększyć temperaturę wody za pomocą zewnętrznego źródła ciepła (grzałki, kotła). Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z punktem sprzedaży. - Aby używać funkcji suszenia wylewki, należy zakupić i zamontować grzałkę rezerwową (HA**1M E1).
Pompa wody wydaje dźwięki.	Nie usunięto całego powietrza z obiegu.	- Odkręcić korek odpowietrznika i napełnić obieg wodą, aż wskazanie ciśnienia na manometrze osiągnie wartość 200–250 kPa. - Jeśli woda nie wypływa pod ciśnieniem po naciśnięciu końcówki (w górnej części otworu), oznacza to, że nie usunięto jeszcze całego powietrza. Po prawidłowym usunięciu powietrza woda powinna wytrysnąć silnym strumieniem.
	Ciśnienie wody jest zbyt niskie.	- Sprawdzić, czy manometr wskazuje wartość powyżej 30 kPa. - Sprawdzić, czy zbiornik rozprężny i manometr działają prawidłowo.
Z przewodu odpływowego wypływa woda.	Obieg napełniono zbyt dużą ilością wody.	Opróżnić obieg z wody, otwierając przełącznik zaworu bezpieczeństwa, aż wskazanie ciśnienia na manometrze osiągnie wartość 200–250 kPa.
	Zbiornik rozprężny jest uszkodzony.	Wymienić zbiornik rozprężny.
CWU nie jest gorąca.	Zabezpieczenie termiczne grzałki zbiornika wody jest aktywne.	Otworzyć panel boczny zbiornika CWU i nacisnąć przycisk resetowania zabezpieczenia termicznego. (szczegółowe informacje zawiera instrukcja instalacji zbiornika CWU).
	Ogrzewanie CWU jest wyłączone.	Należy wybrać tryb ogrzewania CWU i sprawdzić, czy na sterowniku zdalnym wyświetla się ikona.

Rozwiązywanie problemów związanych z kodem błędu

Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
1	Czujnik temperatury powietrza w pokoju jest uszkodzony	Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB	- Rezystancja*: 10 kΩ przy 25°C (odłączona) - Napięcie: 2.5 VDC przy 25°C (podłączone)
2	Czujnik temperatury gazu czynnika chłodniczego jest uszkodzony	- Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku	- Rezystancja*: 5 kΩ przy 25°C (odłączona) - Napięcie: 2.5 VDC przy 25°C (podłączone)
3	Błąd korelacji (Płyta PCB jednostki wewnętrznej ↔ Sterownik zdalny)	- Przewód komunikacyjny jest uszkodzony - RMC jest uszkodzony lub ma niewłaściwe oprogramowanie - IDU-PCB działa nieprawidłowo	Sprawdzić stan i polaryzację przewodu między sterownikiem zdalnym a wewnętrzną płytą PCB
5	Błąd korelacji (Płyta PCB jednostki zewnętrznej ↔ Płyta PCB jednostki wewnętrznej)	- Przewód komunikacyjny między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną jest uszkodzony - Płyta PCB jednostki zewnętrznej jest uszkodzona - Konfiguracja oprogramowania nie jest kompatybilna	- Sprawdzić stan i polaryzację przewodu między płytą PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB jednostki wewnętrznej - Sprawdzić wewnętrzne okablowanie między listwami zaciskowymi a płytą PCB - Sprawdzić wersje oprogramowania zewnętrznej i wewnętrznej płyty PCB
6	Czujnik temperatury cieczy czynnika chłodniczego jest uszkodzony	Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB	- Rezystancja*: 5 kΩ przy 25°C (odłączona) - Napięcie: 2.5 VDC przy 25°C (podłączone)
8	Czujnik zbiornika CWU jest uszkodzony	- Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku	
9	Błąd EEPROM	Elektryczne lub mechaniczne uszkodzenie pamięci EEPROM (Płyta PCB jednostki wewnętrznej)	Prośba o wsparcie od LG
10	Blokada pompy wody CWU	Problem z pompą wody typu BLDC	- Usterka pompy wody BLDC - Nieprawidłowe podłączenie lub uszkodzenie kabla sterownika
11	Błąd korelacji (Płyta PCB jednostki zewnętrznej ↔ Płyta PCB falownika)	- Przewód komunikacyjny między płytą PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB falownika jest uszkodzony - Płyta PCB falownika jest uszkodzona	Luźne złącze lub okablowanie między wewnętrznymi płytami PCB w jednostce zewnętrznej
13	Czujnik Solar thermal jest uszkodzony	- Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB - Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku	- Rezystancja*: 5 kΩ przy 25°C (odłączona) - Napięcie: 2.5 VDC przy 25°C (podłączone)

Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
14	Błąd czujnika / przełącznika przepływu	- Przepływ $\leq$ minimalny przepływ przez co najmniej 15 sekund podczas pracy pompy wody. - Minimalny przepływ : (5,7,9 kW) 5 LPM (12,14,16 kW) 10 LPM	- Sprawdzić rzeczywiste natężenie przepływu w sterowniku zdalnym (ekran monitorowania) - Upewnić się, że nie ma wycieku wody / niskiego ciśnienia - Upewnić się, że filtr siatkowy lub rura z wodą nie są zatkane, a zawory są otwarte. - Upewnić się, że całe powietrze zostało wypuszczone z obwodu grzewczego (!) - Sprawdzić stan wewnętrznej pompy cyrkulacyjnej wody - Sprawdzić instalację pompy zewnętrznej (w razie potrzeby) - Sprawdzić czujnik przepływu.
15	Nieprawidłowe przegrzanie rury z wodą	- Nieprawidłowe działanie grzejnika rezerwowego - Temperatura wody wylotowej $> 75^{\circ}\text{C}$	- Zewnętrzne źródło ciepła nie jest odłączone od pompy ciepła - Problem z grzejnikiem rezerwowym
16	Jednoczesny błąd czujnika temperatury pompy ciepła powietrze-woda	Więcej niż jeden czujnik pokazuje nieprawidłowe dane	Pomylone czujniki lub wiele uszkodzeń
17	Błąd czujnika temp. wlotowej PHEX	- Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB - Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku	- Rezystancja*: 5 kΩ przy 25°C (odłączona) - Napięcie: 2.5 VDC przy 25°C (podłączone)
18	Błąd czujnika temp. wylotowej PHEX		
19	Błąd czujnika temp. wylotowej urządzenia (grzejnika elektrycznego)		
20	Grzejnik rezerwow / Przełącznik termiczny	Nieprawidłowe przegrzanie ($\geq 80^{\circ}\text{C}$) wewnętrznego grzejnika rezerwowego	- Usterka mechaniczna bezpiecznika termicznego - Uszkodzony przewód
21	Wartość szczytowa DC (usterka IPM)	- Chwilowe przetężenie - Przekroczenie prądu znamionowego - Niewystarczająca izolacja IPM	- Chwilowe przetężenie w fazie U, V, W - Blokada sprężarki - Nieprawidłowe połączenie U, V, W - Stan nadmiernego obciążenia - Przeładowanie czynnika chłodniczego - Długość/średnica rury - Wentylator zewnętrzny zablokowany - Niewystarczająca izolacja sprężarki

Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
22	CT 2 (Maks. CT)	Nadmierny prąd na wejściu	- Usterka sprężarki - Zablokowanie rury - Niskie napięcie wejściowe - Czynnik chłodniczy, długość rury, blokada...
23	Napięcie złącza DC jest niskie lub wysokie	- Napięcie złącza DC jest powyżej 420 V DC - Napięcie złącza DC jest poniżej 140 V DC	- Sprawdzić połączenie CN_(L), CN_(N) - Sprawdzić napięcie wejściowe - Sprawdzić części czujnika napięcia złącza DC na płycie PCB
24	Przełącznik wysokiego ciśnienia Błąd odczytu	- Wysokie ciśnienie przekracza 34~36 kgf/cm² - Przełącznik ciśnienia ma wadę wewnętrzną	- Sprawdzić wysokie ciśnienie - Sprawdzić połączenie wiązki
26	Pozycjonowanie sprężarki DC	Błąd rozruchu sprężarki	- Sprawdzić podłączenie przewodu sprężarki „U, V, W” - Usterka sprężarki - Sprawdzić komponent „IPM”, części wykrywające.
27	Chwilowe przetężenie wejścia AC	Prąd wejściowy płyty PCB (falownika) przekracza 100 A (wartość szczytowa) dla 2 us	- Praca z przeciążeniem (zatkanie rury / pokrycie / usterka EEV / przeładowanie) ref. - Uszkodzenie sprężarki (uszkodzenie izolacji/uszkodzenie silnika) - Nieprawidłowe napięcie wejściowe (L, N) - Nieprawidłowy stan zespołu przewodu zasilającego - Uszkodzenie ODU-PCB (zespół 1) (część czujnika prądu wejściowego)
29	Przetężenie falownika sprężarki	- Natężenie fazy HM**1HF.UB60 INV >= 33 A - Natężenie fazy HM**3HF*.UB60 INV >= 31 A	- Praca z przeciążeniem (zatkanie rury / pokrycie / usterka EEV / przeładowanie) ref.) - Uszkodzenie sprężarki (uszkodzenie izolacji/uszkodzenie silnika) - Niskie napięcie wejściowe - Uszkodzenie ODU-PCB (Zespół 1)
32	Temperatura na rurze wylotowej jest zbyt wysoka	- Praca z przeciążeniem (Ograniczenie wentylatora zewnętrznego, ekranowany, zablokowany) - Wyciek czynnika chłodniczego lub niewystarczające naładowanie - Awaria czujnika rozładowania sprężarki INV - Złącze LEV przesunięte / niewłaściwe - Montaż LEV	- Sprawdzić ograniczenie / ekranowanie / strukturę przepływu wentylatora zewnętrznego - Sprawdzić szczelność czynnika chłodniczego - Sprawdzić, czy czujnik działa prawidłowo - Sprawdzić stan zespołu EEV

Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
35	Błąd niskiego ciśnienia	Nadmierny spadek niskiego ciśnienia	- Uszkodzony czujnik niskiego ciśnienia - Uszkodzony wentylator (silnik) - Niedobór/wyciek czynnika chłodniczego - Deformacja przewodu czynnika chłodniczego - Uszkodzony EEV - Zablokowany zewnętrzny zawór HEX - Zatkanie zaworu SVC - Uszkodzona płyta PCB - Uszkodzony czujnik rury
41	Problem z czujnikiem temperatury rury wylotowej	- Otwarty/zwarty - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej (falownik)
42	Czujnik (niskiego) ciśnienia (otwarty/zwarty)	Nieprawidłowa wartość czujnika (otwarty/zwarty)	- Nieprawidłowe podłączenie złącza na płycie PCB - Nieprawidłowe podłączenie złącza niskiego ciśnienia - Usterka złącza niskiego ciśnienia (otwarte/zwarte) - Usterka złącza płyty PCB (otwarte/zwarte) - Usterka płyty PCB
43	Czujnik (wysokiego) ciśnienia (otwarty/zwarty)	Nieprawidłowa wartość czujnika (otwarty/zwarty)	- Nieprawidłowe podłączenie złącza na płycie PCB - Nieprawidłowe podłączenie złącza wysokiego ciśnienia - Usterka złącza wysokiego ciśnienia (otwarty/zwarty) - Usterka złącza płyty PCB (falownik) (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB
44	Problem z czujnikiem temperatury powietrza	- Otwarty/zwarty - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej
45	Problem z czujnikiem temperatury rury środkowej skraplacza	- Otwarty/zwarty - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej
46	Problem z czujnikiem temperatury rury ssącej	- Otwarty/zwarty - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej

Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
48	Problem z czujnikiem temperatury rury wylotowej skraplacza	• Otwarte / Zwarte • Nieprawidłowe lutowanie • Błąd obwodu wewnętrznego	• Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora • Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) • Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej
52	Błąd korelacji (Płyta PCB falownika ↔ Płyta PCB jednostki zewnętrznej)	• Przewód komunikacyjny między płytą PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB falownika jest uszkodzony • Płyta PCB falownika jest uszkodzona	• Generowanie szumów zakłócających komunikację • Sprawdzenie stanu komunikacji między płytą PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB falownika
53	Komunikacja jednostki wewnętrznej Błąd pochodzący z płyty PCB jednostki zewnętrznej. (Płyta PCB jednostki zewnętrznej ↔ Płyta PCB jednostki wewnętrznej)	• Przewód komunikacyjny między PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB jednostki wewnętrznej jest uszkodzony • Płyta PCB jednostki wewnętrznej jest uszkodzona • Konfiguracja oprogramowania nie jest kompatybilna	• Sprawdzić stan i polaryzację przewodu między płytą PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB jednostki wewnętrznej • Sprawdzić wewnętrzne okablowanie między listwami zaciskowymi a płytą PCB • Sprawdzić wersje oprogramowania zewnętrznej i wewnętrznej płyty PCB
54	Nieprawidłowa kolejność faz	• Zapobieganie asymetrii faz i odwrotnym obrotom sprężarki stałoprądowej	• Usterka okablowania głównego zasilania
60	Niedopasowana suma kontrolna EEPROM	• Błąd dostępu EEPROM i błąd sumy kontrolnej	• Uszkodzony styk EEPROM / nieprawidłowe włożenie • Inna wersja pamięci EEPROM • Uszkodzenie falownika ODU i głównej płyty PCB (zespół 1)
61	Temperatura na rurze kondensatu jest zbyt wysoka	• Praca z przeciążeniem (Ograniczenie wentylatora zewnętrznego, ekranowany, zablokowany) • Zanieczyszczony wymiennik ciepła urządzenia • Przemieszczone złącze EEV / zły montaż EEV • Zły stan zespołu czujnika rury / spalony	• Sprawdzić ograniczenie / ekranowanie / strukturę przepływu wentylatora zewnętrznego • Sprawdzić, czy czynnik chłodniczy nie jest przeładowany • Sprawdzić stan zespołu EEV • Sprawdzić stan zespołu czujnika / spalanie
62	Temperatura na radiatorze jest zbyt wysoka	• Czujnik radiatora wykrył wysoką temperaturę (85 °C)	• HM**1HF.UB60: EBR39538401 • HM**3HF*.UB60: EBR89145606 - Sprawdzić stan lutowania na stykach T1 i T2 IGBTM - Sprawdzić czujnik radiatora: 5 kΩ ±5% / przy 25 °C (niepodłączony) - Sprawdzić moment dokręcenia śrub IGBTM - Sprawdzić stan rozprowadzenia smaru termicznego na IGBTM - Sprawdzić wydajność chłodzenia czynnika chłodniczego w rurze

Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
65	Problem z czujnikiem temperatury radiatora	Nieprawidłowa wartość czujnika (otwarty/zwarty)	- Sprawdzić, czy występuje usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Sprawdzić uszkodzenie zewnętrznej płyty PCB
67	Blokada wentylatora ODU BLDC	Prędkość obrotowa wentylatora < 10 obr./min przez 5 sekund podczas rozruchu lub < 40 obr./min podczas normalnej pracy	- Uszkodzenie silnika wentylatora. - Nieprawidłowy stan zespołu. - Wentylator zablokowany przez otoczenie.
88	Błąd EEPROM PCBA PFC		
114	Problem z czujnikiem temperatury wlotowej wprowadzania EEV	- Otwarty (poniżej -48,7 °C) / zwarty (powyżej 96,2 °C) - Nieprawidłowe lutowanie Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej
115	Problem z czujnikiem temperatury wylotowej wprowadzania EEV	- Otwarte (poniżej -48,7 °C) / Zwarte (powyżej 96,2 °C) - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej
117	Problem z czujnikiem temperatury rury wlotowej skraplacza	- Otwarte / Zwarte - Nieprawidłowe lutowanie - Błąd obwodu wewnętrznego	- Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora - Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) - Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej
145	Błąd komunikacji (Główna płyta PCB ↔ Podrzędna płyta PCB)	- Przewód komunikacyjny jest uszkodzony - Główna płyta PCB jest uszkodzona lub ma niewłaściwe oprogramowanie - Podrzędna płyta PCB jest uszkodzona lub ma niewłaściwe oprogramowanie	Sprawdzić stan i polaryzację przewodu między główną płytą PCB a podrzędną płytą PCB
231	Problem z czujnikiem ciśnienia wody	- Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB - Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku	- Sprawdzić rzeczywistą wartość ciśnienia wody wyświetlaną na zdalnym sterowniku. - Napięcie: 0.65 V przy 1,0 barze (podłączone) - Należy odnieść się do tabeli napięcie-ciśnienie, w celu sprawdzenia innych wartości ciśnienia
232	Problem z czujnikiem przepływu wody	- Nieprawidłowe połączenie między czujnikiem a płytą PCB - Błąd w płycie PCB - Błąd w czujniku	- Sprawdzić rzeczywisty przepływ wody wyświetlany na zdalnym sterowniku - Napięcie: 1.22 V przy 23 l/min (podłączone) - Należy odnieść się do tabeli napięcie-przepływ w celu sprawdzenia innych wartości szybkości przepływu

Kod błędu	Tytuł	Przyczyna błędu	Punkt kontrolny
233	Problem z czujnikiem temperatury zbiornika ciepłej wody ogrzewanego słonecznie	• Otwarte / Zwarte • Nieprawidłowe lutowanie • Błąd obwodu wewnętrznego	• Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora • Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) • Usterka płyty PCB jednostki wewnętrznej
234	Problem z czujnikiem temperatury otoczenia	• Otwarte / Zwarte • Nieprawidłowe lutowanie • Błąd obwodu wewnętrznego	• Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora • Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) • Usterka płyty PCB jednostki wewnętrznej
235	Problem z czujnikiem temperatury zbiornika buforowego	• Otwarte / Zwarte • Nieprawidłowe lutowanie • Błąd obwodu wewnętrznego	• Nieprawidłowe podłączenie złącza termistora • Usterka złącza termistora (otwarty/zwarty) • Usterka płyty PCB jednostki wewnętrznej
237	Błąd komunikacji modemu w jednostce wewnętrznej używającej stałej metody komunikacji *RS-485 (EIA-485)	• Przewód komunikacyjny między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną jest uszkodzony • Płyta PCB jednostki zewnętrznej jest uszkodzona • Konfiguracja oprogramowania nie jest kompatybilna • Metoda komunikacji jest niedopasowana. (Metoda AC w jednostce zewnętrznej ↔ Metoda stała w jednostce wewnętrznej)	• Sprawdzić stan i polaryzację przewodu między płytą PCB jednostki zewnętrznej a płytą PCB jednostki wewnętrznej • Sprawdzić wewnętrzne okablowanie między listwami zaciskowymi a płytą PCB • Sprawdzić wersje oprogramowania zewnętrznej i wewnętrznej płyty PCB

ZAŁĄCZNIK

UWAGA

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

W zależności od sprzętu pomiarowego mogą wystąpić pewne błędy.

Czujniki temperatury powietrza w pomieszczeniu (NTC 10 kOhm)

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

Czujniki temperatury rury (NTC 5 kOhm)

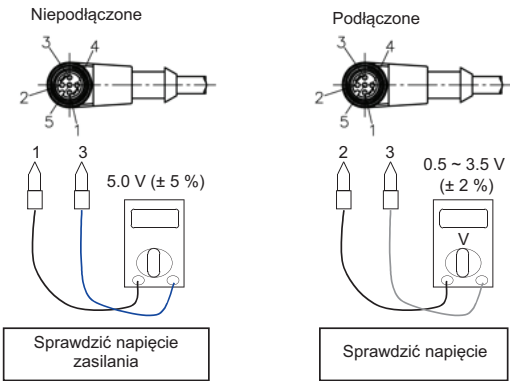
Temperatura wewnątrz pomieszczenia (°C)	Rezystancja (kΩ)	Napięcie (V)
-10 °C	29 kΩ	4.1 V
-5 °C	22 kΩ	3.9 V
0 °C	17 kΩ	3.6 V
5 °C	13 kΩ	3.3 V
10 °C	10 kΩ	3 V
15 °C	8 kΩ	2.8 V
20 °C	6 kΩ	2.5 V
25 °C	5 kΩ	2.2 V
30 °C	4 kΩ	1.9 V
35 °C	3.2 kΩ	1.7 V
40 °C	2.6 kΩ	1.5 V
45 °C	2.1 kΩ	1.2 V
50 °C	1.7 kΩ	1 V
55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

Czujnik 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

Czujnik przepływu

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



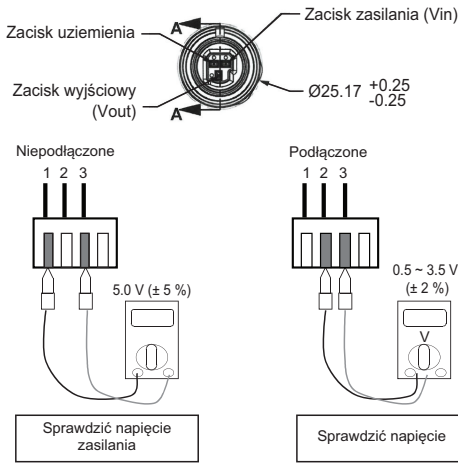
Styk 1	Czarny	Zasilanie 5 VDC ±5%
Styk 2	White	Przepływ wyjścia analogowego 0,5-3,5 V odpowiada 5-80 l/min
Styk 3	Niebieski	Uziemienie
Styk 4	Brązowy	Otwarty kolektor tranzystora NPN, 200 impulsów/litr
Styk 5	-	Niepodłączony
$V_{out} = 1,5 \cdot P + 0,5$ lub $V_{in} \cdot (0,3 \cdot P + 0,1)$, gdzie P = zastosowane ciśnienie [MPaG]		

UWAGA

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

Czujnik ciśnienia wody

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



Styk 1	Czerwony	Vin 5,0 ± 0,5 VDC
Styk 2	Biały	Vout 0,5 VDC - 3,5 VDC (do 3,8 V)
Styk 3	Czarny	Uziemienie

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