

Hisense

Instrukcja montażu i konserwacji

**KLIMATYZATORY
INWERTEROWE
TYPU MULTISPLIT Z
POMPĄ CIEPŁA I
ODZYSKIEM CIEPŁA**

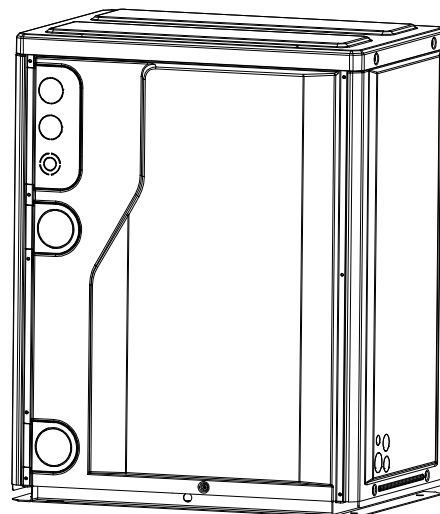
Modele:

Jednostki chłodzone wodą

AVWW-76FKFW	AVWW-344FKFW
AVWW-96FKFW	AVWW-360FKFW
AVWW-114FKFW	AVWW-380FKFW
AVWW-136FKFW	AVWW-400FKFW
AVWW-154FKFW	AVWW-418FKFW
AVWW-170FKFW	AVWW-440FKFW
AVWW-190FKFW	AVWW-456FKFW
AVWW-210FKFW	AVWW-476FKFW
AVWW-228FKFW	AVWW-494FKFW
AVWW-250FKFW	AVWW-516FKFW
AVWW-268FKFW	AVWW-534FKFW
AVWW-286FKFW	AVWW-550FKFW
AVWW-304FKFW	AVWW-570FKFW
AVWW-326FKFW	

Ważna informacja:

Przed rozpoczęciem korzystania z niniejszego klimatyzatora z pompą ciepła należy przeczytać i zrozumieć zawartość niniejszej instrukcji. Zachować niniejszą instrukcję do wykorzystania w przyszłości.



Polski

M00261Q

Oryginalna instrukcja



Deklaracja zgodności (Deklaracja wytwórcy)



Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

Adres: 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone, Qingdao, Chiny
deklaruje na swoją wyłączną odpowiedzialność, że następujące modele klimatyzatorów,
których dotyczy niniejsza deklaracja:

AVWW-76FKFW, AVWW-96FKFW, AVWW-114FKFW, AVWW-136FKFW,
AVWW-154FKFW, AVWW-170FKFW, AVWW-190FKFW

są zgodne z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi, pod warunkiem że
urządzenia te są one używane zgodnie instrukcjami producenta:

EN 60335-1
EN 60335-2-40
EN 62233
EN 378-2
EN 61000-6-1
EN 61000-6-3

oraz przepisami Dyrektyw:

2006/42/WE
2014/30/UE
2012/19/UE
2011/65/UE
2014/35/UE
2014/68/UE
2014/517/UE
2009/125/WE
2010/30/UE
2006/1907/WE

wraz z późniejszymi zmianami.

Numer fabryczny i rok produkcji: patrz tabliczka znamionowa.

Uwagi:

Niniejsza deklaracja zgodności na wyżej wymienione wyroby traci ważność w przypadku
wprowadzenia w nich zmian konstrukcyjnych bez zgody producenta.

Hisense Italia S.r.l. jest upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej. Adres : Via
Montefeltro 6A, 20156 Mediolan, Włochy

Hisense

Imię i Nazwisko : Li Hu

Stanowisko : Dyrektor Główny

Data : 7 wrzesień 2018 r.

Ważna uwaga

- Firma Hisense w ramach polityki ciągłego doskonalenia swoich produktów zastrzega sobie prawo do wprowadzania wszelkich zmian specyfikacji bez uprzedniego powiadomienia.
- Hisense nie jest w stanie przewidzieć wszelkich możliwych okoliczności, w których mogłoby wystąpić zagrożenie.
- Niniejszy klimatyzator z pompą ciepła i odzyskiem ciepła jest przeznaczony wyłącznie do typowych zastosowań w systemach klimatyzacji.
Nie używać tego urządzenia do celów innych niż zgodne z przeznaczeniem.
- Monter powinien zabezpieczyć instalację przed wyciekami zgodnie z obowiązującymi przepisami. Żadna część niniejszej instrukcji nie może być powielana bez pisemnej zgody firmy Hisense.
- Niniejszy klimatyzator z pompą ciepła i odzyskiem ciepła jest wyposażony we wszystkie wymagane etykiety bezpieczeństwa oraz ostrzegające o niebezpieczeństwie.
- W przypadku pytań należy skontaktować się z dystrybutorem lub wykonawcą instalacji.
- Niniejsza instrukcja zawiera opisy, informacje dotyczące konserwacji i serwisowania wspólne dla wszystkich modeli tego klimatyzatora z pompą ciepła i odzyskiem ciepła.
- Niniejszy klimatyzator z pompą ciepła i odzyskiem ciepła jest przewidziany do pracy w podanym zakresie temperatur. Aby uzyskać optymalną wydajność i długi okres eksploatacji, należy użytkować niniejsze urządzenia w zakresach temperatur podanych w poniższej tabeli.

Temperatura

Temperatura powietrza na wlocie jednostki wewnętrznej	Zakres dla trybu chłodzenia	°C WB	15~23
	Zakres dla trybu ogrzewania	°C DB	15~27
Temperatura wody na wlocie do jednostki chłodzonej wodą		°C	10~45

DB: termometr suchy, WB: termometr mokry

Szczegółowe informacje o dopuszczalnych parametrach roboczych znaleźć w instrukcji technicznej.

- Niniejsza instrukcja stanowi integralną część wyposażenia klimatyzatora i należy ją przechowywać razem z urządzeniem.

Z urządzenia mogą korzystać dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz osoby o obniżonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej lub nieposiadające wiedzy lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, wyłącznie pod nadzorem lub po udzieleniu instruktażu odnośnie bezpiecznego sposobu korzystania z tego urządzenia i które znają związane z tym zagrożenia. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja urządzenia nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.

Kontrola produktu przy dostawie

1. Po otrzymaniu tego produktu należy sprawdzić, czy nie ma uszkodzeń powstałych podczas transportu. Wszelkie roszczenia z tytułu szkód, jawnych lub ukrytych, należy niezwłocznie zgłosić firmie przewozowej.
2. Sprawdzić, czy numer modelu, parametry elektryczne (typ zasilania, napięcie i częstotliwość znamionowa) oraz wyposażenie są zgodne z zamówieniem.
3. Niniejsza instrukcja zawiera opis standardowego użytkowania urządzenia. Nie jest zalecane używanie klimatyzatora do celów innych niż przewidziane.
4. W razie problemów związanych z montażem, działaniem lub konserwacją należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub wykonawcą instalacji. Hisense nie ponosi odpowiedzialności za wady powstałe w wyniku nieupoważnionych zmian dokonanych przez użytkownika bez pisemnej zgody firmy Hisense. Wprowadzenie zmian konstrukcyjnych w urządzeniu bez zgody producenta powoduje utratę gwarancji.

Spis treści

1. Wprowadzenie	1
2. Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	1
3. Przed instalacją.....	7
3.1 Wyposażenie dostarczane fabrycznie.....	7
3.2 Zestawienie jednostek chłodzonych wodą	8
3.2.1 Wersja z pompą ciepła	8
3.2.2 Wersja z odzyskiem ciepła.....	8
4. Montaż jednostki chłodzonej wodą	9
4.1 Wybór miejsca montażu i środki ostrożności przy montażu	9
4.2 Przestrzeń serwisowa i montażowa	10
5. Prace transportowe i montażowe	13
5.1 Przenoszenie jednostki chłodzonej wodą	13
5.2 Prace montażowe	13
5.2.1 Fundament betonowy	13
6. Wykonanie instalacji wody chłodzącej	15
6.1 Podłączenie rur	15
6.2 Przepływy i spadki ciśnienia wody	18
6.3 Monitorowanie przepływu wody	19
6.4 Wymagania dotyczące jakości wody	20
6.5 Konserwacja obiegu wodnego.....	21
7. Wykonanie instalacji rurowej czynnika chłodniczego	22
7.1 Materiał rur	22
7.2 Podłączenie rur	26
7.2.1 Zawór odcinający	26
7.2.2 Sposób podłączania rur	27
7.3 Średnice rur podłączanych do jednostek chłodzonych wodą	30
7.3.1 Wersja z pompą ciepła	30
7.3.2 Wersja z odzyskiem ciepła	30
8. Połączenia elektryczne	31
8.1 Kontrola ogólna	32
8.2 Podłączenie przewodów elektrycznych	32
8.3 Przewody układu monitorowania przepływu wody	35
8.3.1 Zewnętrzne wejścia / wyjścia sygnałowe	35
8.3.2 Przyłącze pompy wody	36
8.3.3 Przyłącze przełącznika przepływu wody	37
8.4 Połączenia elektryczne jednostki chłodzonej wodą	37
8.5 Podłączanie przewodów elektrycznych jednostki wewnętrznej, jednostki chłodzonej wodą i rozdzielacza czynnika grzanie/chłodzenie.....	40
8.6 Konfiguracja.....	43

Spis treści

9. Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego do napełnienia.....	44
9.1 Próba szczelności.....	44
9.2 Próżniowanie układu.....	47
9.3 Napełnianie czynnikiem chłodniczym.....	48
9.4 Obliczanie dodatkowej ilości czynnika do napełnienia.....	50
10. Uruchomienie próbne.....	52
10.1 Przed uruchomieniem próbnym.....	52
10.2 Uruchomienie próbne instalacji wodnej.....	53
10.3 Uruchomienie próbne jednostki chłodzonej wodą.....	54
11. Nastawy robocze bezpiecznika i urządzeń zabezpieczających.....	60

1. Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja dotyczy jednostki chłodzonej wodą w wersji z pompą ciepła i odzyskiem ciepła. Przed montażem przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję oraz instrukcję montażu jednostki wewnętrznej.

Niniejsza instrukcja stanowi integralną część wyposażenia klimatyzatora i należy ją przechowywać razem z urządzeniem.

(Transport/ zamocowanie) > (Wykonanie instalacji rurowej czynnika chłodniczego) > (Podłączenie przewodów elektrycznych) > (Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym) > (Uruchomienie próbne) > (Oddanie do eksploatacji)

2. Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Hasła ostrzegawcze	
 OSTRZEŻENIE	sygnalizuje niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.
 UWAGA	sygnalizuje niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować niewielkie lub średnie obrażenia ciała.
INFORMACJA	sygnalizuje ważne informacje, lecz nie związane z zagrożeniem (na przykład dotyczące możliwości uszkodzenia mienia).

Ogólne środki ostrożności

 OSTRZEŻENIE	<i>Aby zmniejszyć ryzyko poważnych obrażeń lub śmierci, dokładnie przeczytaj niniejszą instrukcję i postępuj zgodnie ze wszystkimi ostrzeżeniami i uwagami zawartymi we wszystkich innych instrukcjach dołączonych do urządzenia.</i>
--	---

- Montaż tego urządzenia powinien być wykonany przez autoryzowany serwis Hisense. Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Nieprawidłowy montaż może powodować wycieki wody, porażenie prądem elektrycznym, pożar lub wybuch. W obszarach narażonych na obciążenia sejsmiczne należy podczas montażu zastosować odpowiednie środki chroniące przed uszkodzeniami lub obrażeniami ciała, które mogą wystąpić podczas trzęsienia ziemi. Nieprawidłowy montaż urządzenia może skutkować jego upadkiem lub przewróceniem się i powstaniem obrażeń ciała.
- Używać odpowiednich środków ochrony osobistej, takich jak rękawice i okulary ochronne, a w razie potrzeby maskę przeciwgazową. Stosować również elektrycznego wyposażenie i narzędzia ochronne przeznaczone do prac elektrycznych. Podczas lutowania w pobliżu muszą się znajdować osłony termiczne, koce przeciwpożarowe i gaśnica. Zachować ostrożność podczas przenoszenia i ustawiania urządzeń o dużych rozmiarach.
- Zachować ostrożność podczas podnoszenia, przenoszenia i montażu tych urządzeń. Nie używać plastikowych taśm mocujących opakowanie do przenoszenia urządzenia. Nie stawać na urządzeniu ani nie umieszczać na nim żadnych przedmiotów. Podnosić urządzenie we dwie osoby, aby zmniejszyć obciążenie działające na plecy. Zakładać rękawice ochronne, aby uniknąć rozcięcia palców przez ostre krawędzie lub cienkie aluminiowe lamele w klimatyzatorze.
- Nie dotykać ani nie regulować żadnych urządzeń zabezpieczających znajdujących się wewnątrz obudowy jednostki wewnętrznej i jednostki chłodzonej wodą. Wszystkie urządzenia zabezpieczające, rozłączające i blokady muszą być zamontowane na swoich miejscach i działać prawidłowo przed włączeniem urządzenia. Nieprawidłowe regulowanie lub ingerowanie w jakikolwiek sposób może skutkować poważnym wypadkiem. Nigdy nie omijać ani nie rozłączać żadnego urządzenia lub wyłącznika bezpieczeństwa.
- Hisense nie ponosi żadnej odpowiedzialności za obrażenia lub uszkodzenia spowodowane nieprzestrzeganiem poleceń opisanych w tej instrukcji. Nieupoważnione zmiany produktów Hisense są zabronione, ponieważ ...
 - Mogą powodować zagrożenia skutkujące śmiercią, poważnymi obrażeniami ciała, uszkodzeniem urządzenia lub mienia,
 - Spowodują utratę gwarancji udzielanej dla urządzenia,
 - Mogą unieważnić wymagane ustawowo certyfikaty zgodności, ◦ Mogą naruszać przepisy BHP.

INFORMACJA

Podjąć podane poniżej środki ostrożności w celu zmniejszenia ryzyka uszkodzenia mienia.

- Uważać, aby podczas prac montażowych do obiegu chłodniczego nie dostały się wilgoć, pył lub inne czynniki chłodnicze. Ciała obce mogą uszkodzić wewnętrzne elementy lub spowodować zatkanie rur.
- Jeśli w jednostce zamontowany jest filtr powietrza, nie należy jej użytkować bez filtra powietrza. Brak filtra powietrza może powodować osadzanie się wewnątrz pyłu i doprowadzić do awarii urządzenia.
- W przypadku montażu jednostki w szpitalu lub innych obiektach, gdzie występują fale elektromagnetyczne generowane przez sprzęt medyczny lub elektroniczny należy uwzględnić możliwe zakłócenia elektromagnetyczne. Nie montować urządzenia w miejscach, gdzie skrzynka elektryczna, kabel zdalnego sterowania lub sterownik będą narażone na bezpośrednie działanie pola elektromagnetycznego. Falowniki, urządzenia elektryczne, sprzęt medyczny o wysokiej częstotliwości i sprzęt łączności radiowej mogą spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia. Również praca jednostki może mieć negatywny wpływ na te urządzenia. Zamontować jednostkę w odległości nie mniejszej niż 3 m od takich urządzeń.
- Przy używaniu bezprzewodowego pilota zdalnego sterowania, należy go umieścić w odległości nie mniejszej niż 1 m pomiędzy jednostką wewnętrzną a oświetleniem elektrycznym. W przeciwnym razie odbiornik sygnału w jednostce może nie odbierać prawidłowo poleceń roboczych.
- Nie montować jednostki z nachyleniem przeciwnym do strony z wylotem rury odpływu skroplin. W przeciwnym razie może dojść do przepływu zwrotnego skroplin i wycieków.
- Upewnić się, że przepływ wody w rurze odpływowej jest prawidłowy.
- Nie montować jednostki w miejscach, w których olej może dostawać się do jej wnętrza (jak np. stoły lub miejsca do siedzenia w restauracjach). W tego typu miejscach należy używać specjalnych wersji jednostek odpornych na działanie oleju. Dodatkowo należy używać specjalnego wentylatora sufitowego przeznaczonego do stosowania w restauracjach. Takie wersje jednostek odpornych na działanie oleju są dostępne na specjalne zamówienie. Te specjalne wersje nie mogą być jednakże używane w miejscach, w których możliwe jest dostawanie się do urządzenia dużych ilości oleju, na przykład w fabrykach.
- Nie należy montować jednostki w miejscach, w których do urządzenia może przedostawać się woda lub w miejscach o wysokiej wilgotności.

Środki ostrożności dotyczące montażu



OSTRZEŻENIE

Aby zmniejszyć ryzyko poważnych obrażeń lub śmierci, należy przestrzegać podczas montażu poniższych środków ostrożności.

- Podczas montażu urządzenia ...
 - Na ścianie: upewnić się, że ściana ma wystarczającą wytrzymałość do utrzymania ciężaru jednostki. Może być konieczne użycie sztywnego stelażu drewnianego lub metalowego jako dodatkowe podparcie.
 - W pomieszczeniu: zaizolować rury czynnika chłodniczego znajdujące się wewnątrz pomieszczenia, aby uniknąć skraplania się na nich wody, która może kapać i powodować uszkodzenia ścian, podłóg lub przedmiotów znajdujących się w pomieszczeniu.
 - Na wilgotnym lub nierównym podłożu: użyć podkładów lub bloczków betonowych, aby zapewnić sztywne, równe podłoże do zamocowania jednostki i zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wilgoć i wibracje.
- Nie montować urządzenia na zewnątrz budynków oraz w podanych poniżej miejscach. W przeciwnym razie może to spowodować wybuch, pożar bądź deformację, korozję lub awarię urządzenia.
 - Miejsce, gdzie występują wybuchowe lub łatwopalne gazy.
 - Miejsce, gdzie olej, para wodna lub pył mogą dostać się bezpośrednio do urządzenia,
 - Miejsce, gdzie występują opary oleju (w tym oleju maszynowego).
 - Miejsce, gdzie występują gazy korozyjne, takie jak pary chloru, bromu lub siarki, np. w pobliżu wanny z hydromasażem, gorącego źródła lub basenu.
 - Miejsce, gdzie występuje słone powietrze, np. w strefie nadmorskiej.
 - Miejsce, gdzie występuje środowisko kwaśne
 - Miejsce, gdzie mogą powstawać szkodliwe gazy.
- Nie montować jednostki w miejscu, gdzie do jej wnętrza może dostawać się woda.
- Nie umieszczać rury skroplin jednostki wewnętrznej w pobliżu kratek instalacji kanalizacyjnych, w których mogą gromadzić się toksyczne gazy. W przeciwnym razie te toksyczne gazy mogą przedostawać się do miejsc przebywania ludzi i spowodować urazy układu oddechowego. W przypadku nieprawidłowego montażu rury odpływowej może dojść do wycieku wody i uszkodzenia sufitu, podłogi, mebli lub innych przedmiotów. W przypadku zatkania się rury odpływowej może dojść do przepływu zwrotnego skroplin i ich wycieku z jednostki wewnętrznej.

- Przed przystąpieniem do lutowania upewnić, że w pobliżu nie ma łatwopalnych materiałów ani otwartego ognia.
- Wykonać próbne uruchomienie w celu sprawdzenia, czy urządzenie pracuje prawidłowo. Podczas pracy sprężarki i jednostki wszelkie osłony, bariery, pokrywy i inne urządzenia zabezpieczające muszą być na zamocowane na swoich miejscach. Podczas uruchomienia próbnego zachowywać bezpieczną odległość od ruchomych części.
- Po zakończeniu prac posprzątać miejsce montażu i sprawdzić, czy w zamontowanym urządzeniu nie pozostały żadne narzędzia, metalowe opiłki lub fragmenty przewodów.
- Podczas przewożenia wózkiem widłowym urządzenie nie powinno opierać się o kratę ochronną, aby uniknąć jego uszkodzenia w przypadku nagłego zatrzymania się lub ruszenia wózka.
- Przed przystąpieniem do lutowania należy uwolnić ewentualny gaz znajdujący się wewnątrz zaślepki rurowej. W przypadku kontaktu stopionego lutowia z gazem znajdującym się wewnątrz rury, może dojść do wybuchu i możliwych obrażeń ciała.
- Do prób szczelności używać azotu. Użycie innych gazów, takich jak tlen lub acetylen, może spowodować wybuch lub zatrucie gazem.

Po zakończeniu prac montażowych należy poinstruować użytkownika o zasadach bezpieczeństwa, właściwym użytkowaniu i konserwacji urządzenia zgodnie z informacjami zawartymi we wszystkich dołączonych instrukcjach. Należy przekazać użytkownikowi wszystkie instrukcje oraz informacje dotyczące gwarancji.

Środki ostrożności dotyczące instalacji wodnej

INFORMACJA

Podjąć podane poniżej środki ostrożności w celu zmniejszenia ryzyka uszkodzenia mienia.

- Dobrać rury instalacji wodnej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Do zasilania instalacji należy stosować czystą wodę pitną lub wodę przemysłową (szczegółowe informacje patrz punkt 6.4 „Wymagania dotyczące jakości wody”).
- Nie podłączać rury skroplin do rur instalacji wodnej.
- Poprowadzić przewody rurowe instalacji tak, aby woda nie kapiała na pokrywy serwisowe jednostki chłodzonej wodą. Pokrywy serwisowe muszą być pewnie zamocowane. W przeciwnym razie do wnętrza urządzenia może dostać się kurz lub woda i spowodować pożar lub porażenie prądem.
- Jednostka chłodzona wodą musi być używana razem z wieżą chłodniczą z obiegiem zamkniętym. Zabronione jest stosowanie wieży chłodniczej typu otwartego.
Sprawdzić typ instalacji wody zasilającej, jakość stosowanej wody oraz jakość uzdatniania wody.
- Ten produkt jest wyposażony w płytowe wymienniki ciepła. W płytowym wymienniku ciepła woda przepływa przez wąskie przestrzenie między płytami.
Na dopływie wody w pobliżu urządzenia należy zamontować filtr siatkowy. W przeciwnym razie zanieczyszczenia i kamień kotłowy spowodują uszkodzenie wymiennika ciepła. Należy regularnie czyścić filtr siatkowy stosownie do stopnia jego zabrudzenia.
- Wykonać izolację termiczną rur wlotowych i wylotowych wody wymiennika ciepła i rur instalacji wodnej, aby zapobiec skraplaniu się i zamarzaniu kondensatu. W przeciwnym razie zamarzanie kondensatu w niskich temperaturach otoczenia może spowodować uszkodzenie. Grubość izolacji zależy od temperatury wody w rurze, temperatury powietrza i wilgotności.
- Sprawdzić położenie rury przyłączeniowej. Nie podłączać odwrotnie rury wlotu i wylotu.
Rura przyłączeniowa i złącze rurowe na wymienniku ciepła powinny mieć możliwość demontowania, aby ułatwić czynności serwisowania i czyszczenia.
- Należy przewidzieć dodatkowe obejmy do podparcia rur i złączy rurowych. Użyć tulei osłonowych w miejscach przechodzenia rur przez ścianę.
- Dokładnie sprawdzić, czy nie ma wycieków zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz instalacji.
Otworzyć całkowicie zawór wlotowy i wylotowy wody do jednostki. Sprawdzić przepływ wody przez zawory na rurze wlotowej i wylotowej. Sprawdzić, czy zawory odpowietrzające i spustowe w instalacji wodnej działają prawidłowo.
Zdemontować rączkę zaworu, aby uniemożliwić przypadkowe otwarcie zaworu. Otwarcie tego zaworu podczas pracy spowoduje odpływ wody i nieprawidłową pracę jednostki.
Zamontować zawór spustowy w najniższym położonym punkcie instalacji wodnej, aby umożliwić całkowite spuszczenie wody z wymiennika ciepła i rur.
- Przy dłuższym wyłączeniu urządzenia spuścić wodę z rur przez otwarcie zaworu spustowego.

- Wyłączenie układu w nocy, gdy temperatury otoczenia są niskie, może spowodować uszkodzenie jednostki i rur wskutek zamarznięcia wody w pompie lub rurach. Aby uniknąć zamarzania wody, należy pozostawiać włączone pompy wody nawet w czasie wyłączenia klimatyzatora. Jeśli mimo to, dalej istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia, należy całkowicie spuścić wodę z rur instalacji. Po długim przestoju należy dokładnie sprawdzić i wyczyścić instalację wodną przed pierwszym uruchomieniem urządzenia.

Środki ostrożności dotyczące czynnika chłodniczego



Aby zmniejszyć ryzyko poważnych obrażeń lub śmierci, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących czynnika chłodniczego.

- To urządzenie zawiera czynnik chłodniczy napełniony fabrycznie przez firmę Hisense. Hisense stosuje wyłącznie czynniki chłodnicze, które zostały zatwierdzone do użytku w docelowym kraju użytkowania urządzenia. Podobnie dystrybutorzy Hisense dostarczają wyłącznie czynniki chłodnicze, które zostały dopuszczone do stosowania w kraju użytkowania urządzenia. Czynnik chłodniczy użyty w tym urządzeniu jest podany na tabliczce znamionowej urządzenia lub w odnośnych instrukcjach. Czynnik chłodniczy używany do uzupełniania tego urządzenia powinien być zgodny z krajowymi przepisami dotyczącymi stosowania czynników chłodniczych i powinien być dostarczony przez dystrybutorów firmy Hisense. Użycie niezatwierdzonych zamienników czynnika chłodniczego spowoduje utratę gwarancji i ryzyko uszkodzenia urządzenia, innego mienia, obrażeń ciała lub śmierci.
- Podjąć odpowiednie środki w celu zapewnienia zgodności z obowiązującymi krajowymi przepisami dotyczącymi stosowania czynników chłodniczych. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego podczas prac montażowych należy natychmiast wywietrzyć pomieszczenie.
- Ciśnienie obliczeniowe instalacji dla tego urządzenia wynosi 4,15 MPa. Wymagane ciśnienie robocze czynnika chłodniczego R410A w instalacji jest 1,4 razy wyższe niż dla czynnika R22. Dlatego rury dla czynnika chłodniczego R410A muszą być grubsze niż dla R22. Należy użyć rur czynnika chłodniczego o parametrach podanych w instrukcji. W przeciwnym razie może dojść do pęknięcia rury czynnika chłodniczego z powodu wysokiego ciśnienia czynnika. Przy użyciu rur wykonanych z miedzi należy sprawdzić grubości ścianek rur. Grubość rur miedzianych może być różna w zależności od materiału.
- W urządzeniu zastosowano czynnik chłodniczy R410A. Na parametry czynnika chłodniczego mają wpływ czynniki obce, takie jak wilgoć, tlen lub inne nieskrapające się substancje. Należy zachować ostrożność podczas wykonywania prac montażowych, aby do obiegu chłodniczego nie przedostała się wilgoć, pył lub inny czynnik chłodniczy. Ciała obce mogą dostać się do obiegu z takich elementów jak zawór rozprężny.
- Aby uniknąć pomyłkowego napełnienia obiegu innymi czynnikami chłodniczymi, jednostka jest wyposażona w przyłącza do napełniania o innych wymiarach niż dla czynników R407C i R22. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy przygotować narzędzia podane w rozdziale 3.2.
- Stosować rury i złączki rurowe dopuszczone do stosowania z czynnikiem chłodniczym R410A.
- Sprężarka i jednostka zawierają obwody pod ciśnieniem. Nigdy nie odkręcać połączeń gwintowych ani nie demontować elementów instalacji systemu będących pod ciśnieniem.
- Przed zakończeniem montażu upewnić się, czy została przeprowadzona próba szczelności instalacji chłodniczej. W przypadku wycieku gazowego czynnika chłodniczego do otoczenia WYŁĄCZYĆ główny wyłącznik zasilania, zgasić wszelkie źródła otwartego ognia i skontaktować się z serwisem. Czynnik chłodniczy (fluorowany gaz) stosowany w tym urządzeniu jest bezwonny, lecz w przypadku wycieku i kontakcie z otwartym ogniem może wytwarzać toksyczne gazy. Ponieważ fluorowane gazy są cięższe od powietrza gromadzą się one przy podłodze, co może spowodować uduszenie.
- Przebieg instalacji rurowej czynnika chłodniczego należy zaplanować tak, aby uzyskać możliwie jak najkrótsze odcinki rur a przed uruchomieniem sprężarki upewnić się, że wszystkie rury czynnika są pewnie podłączone. Uruchomienie sprężarki z niepodłączonymi rurami czynnika chłodniczego przy otwartym zaworze odcinającym spowoduje powstanie bardzo wysokiego ciśnienia w obiegu chłodniczym, co może spowodować wybuch lub pożar.
- Dokręcić nakrętkę kielichową w jednostce wewnętrznej przy użyciu klucza dynamometrycznego w sposób podany w instrukcji. Podczas dokręcania nie przykładć do nakrętki kielichowej nadmiernej siły. W przeciwnym razie może to spowodować pęknięcie nakrętki kielichowej i wyciek czynnika chłodniczego.
- Przy konserwacji, zmianie położenia i utylizacji urządzenia rury czynnika chłodniczego można demontować przy zatrzymanej sprężarce.
- Po wyprowadzeniu rur z osłony orurowania należy po zaizolowaniu rur wypełnić przestrzeń pomiędzy otworem w osłonie a rurami materiałem uszczelniającym (nie dostarczany). Brak wypełnienia przestrzeni może powodować dostawanie się do wnętrza jednostki śniegu, wody deszczowej lub małych zwierząt i jej możliwe uszkodzenie.

- Nie przykładać nadmiernej siły do zaworu odcinającego pod koniec jego otwierania. W przeciwnym razie może dojść do wypchnięcia trzpienia zaworu przez ciśnienie czynnika chłodniczego. Podczas próbnego uruchomienia należy całkowicie otworzyć zawór gazowy i cieczowy (są zamknięte przed wysyłką).
- Nieprawidłowe rozmieszczenie względem siebie jednostek chłodzonych wodą może spowodować przepływ zwrotny czynnika chłodniczego i awarię jednostki.
- Obieg chłodniczy może ulec uszkodzeniu, jeśli odchylenie od poziomu trójkąta rur jest większe niż $\pm 15^\circ$.

Środki ostrożności dotyczące instalacji elektrycznej



Podjąć podane poniżej środki ostrożności w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem, pożaru lub wybuchu.

- W urządzeniu stosowane jest napięcie elektryczne niebezpieczne dla życia. Podczas wykonywania okablowania należy dokładnie zapoznać się ze schematem elektrycznym i poniższymi instrukcjami. Nieprawidłowe podłączenie i nieskuteczne uziemienie mogą spowodować uszkodzenie mienia, poważne obrażenia ciała lub śmierć.
- Wszystkie prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed pracami serwisowymi odłączyć zasilanie odpowiednimi wyłącznikami i umieścić na nich przywieszki ostrzegawcze. Nigdy nie zakładać, że zasilanie elektryczne jest odłączone. Sprawdzać obecność napięcia miernikiem lub innymi narzędziami.
- Stosować wyłącznie elektryczne wyposażenie ochronne i narzędzia przeznaczone do prac elektrycznych.
- Do wykonywania połączeń pomiędzy jednostkami używać przewodów o parametrach określonych w instrukcji.
- Nowo zamontowany klimatyzator może nie pracować prawidłowo w następujących przypadkach:
 - Jeśli zasilanie klimatyzatora jest doprowadzane z tego samego transformatora, który zasilają urządzenia zewnętrzne*, o których mowa poniżej.
 - Jeśli kable zasilające tych urządzeń zewnętrznych* i klimatyzatora znajdują się blisko siebie.

*Urządzenia zewnętrzne: (przykładowo) winda, dźwig, suwnica, prostownik kolejki elektrycznej, zasilacz inwerterowy, piec łukowy, piec elektryczny, wielkogabarytowy silnik indukcyjny i wielkogabarytowy łącznik elektryczny.

W wymienionych powyżej przypadkach w przewodach zasilających klimatyzatora mogą pojawiać się przepięcia indukowane w wyniku nagłych zmian zużycia energii przez wymienione urządzenia lub operacji łączeniowych łącznika.

Przed montażem instalacji elektrycznej należy sprawdzić obowiązujące przepisy i normy, aby zapewnić prawidłowe zasilanie klimatyzatora.

- Połączenia obwodów komunikacji należy wykonywać przy użyciu 2-żyłowej skrętki miedzianej o przekroju wynoszącym co najmniej $0,82 \text{ mm}^2$. W przypadku montażu jednostki lub przewodów w miejscach występowania dużych zakłóceń elektromagnetycznych należy zastosować przewody ekranowane, aby zmniejszyć ryzyko błędów komunikacji. Przy używaniu przewodu ekranowanego należy odpowiednio zamocować i podłączyć ekran przewodu zgodnie z wytycznymi Hisense. Wielkości poziomych i pionowych przestrzeni dla przewodów komunikacji należy dobrać odpowiednio do danego zastosowania oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Klimatyzator należy podłączyć do osobnego obwodu elektrycznego o napięciu zasilania zgodnym z napięciem znamionowym urządzenia.
- W instalacji należy zamontować wyłączniki zasilania (wyłącznik różnicowo-prądowy, odłącznik, wyłącznik instalacyjny, itp.) o wymaganej zdolności wyłączania. Upewnić się, że zaciski przewodów są pewnie dokręcone wymagany momentem dokręcania.
- Po podłączeniu wszystkich przewodów elektrycznych do listwy zaciskowej spiąć przewody za pomocą opaski kablowej.
- Nie naprężać przewodów zasilających podczas ich montażu. Zamocować przewody podwieszane w regularnych odstępach.

- Upewnić się, że zaciski nie stykają się z obudową skrzynki elektrycznej. Jeśli zaciski znajdują się zbyt blisko obudowy, może to powodować występowanie zwarć na zaciskach.
- Przed wykonywaniem czynności serwisowych wyłączyć i odłączyć urządzenie od zasilania. Przed otwarciem pokrywy lub panelu serwisowego w obudowie jednostki wewnętrznej lub jednostki chłodzonej wodą należy odłączyć zasilanie główne.
- Po zatrzymaniu pracy jednostki należy odczekać co najmniej pięć minut przed wyłączeniem głównego wyłącznika zasilania. W przeciwnym razie może dojść do wycieku wody lub awarii elektrycznej. Przed przystąpieniem do konserwacji części elektrycznych należy całkowicie odłączyć zasilanie. Po odłączeniu zasilania sprawdzić, czy w urządzeniu nie występuje żadne napięcie resztkowe.
- Nie należy czyścić sterownika wodą ani polewać go wodą, ponieważ może to spowodować porażenie prądem lub uszkodzenie urządzenia. Nie używać silnych detergentów ani rozpuszczalników. Czyścić urządzenie miękką szmatką.
- Sprawdzić, czy przewód uziemiający jest prawidłowo podłączony. Nie podłączać przewodu uziemiającego do przewodów gazowych, cieczowych, przewodów odgromowych ani przewodów uziemiających linii telefonicznych.
- W przypadku częstego zadziałania wyłącznika różnicowo-prądowego lub bezpiecznika, należy wyłączyć układ chłodniczy i skontaktować się z personelem serwisowym.
- Wszystkie prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowany personel zgodnie z niniejszą instrukcją oraz obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi bezpieczeństwa.
- Przed otwarciem pokrywy lub panelu serwisowego w obudowie jednostki wewnętrznej lub jednostki chłodzonej wodą należy odłączyć zasilanie główne.
- Napięcie resztkowe może spowodować porażenie prądem. Za każdym razem po odłączeniu zasilania należy przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu sprawdzić obecność napięcia resztkowego.
- To urządzenie może być instalowane razem z wyłącznikiem różnicowo-prądowym, który jest skutecznym sposobem zapewnienia dodatkowej ochrony prawidłowo uziemionego urządzenia. Zainstalować odpowiednie wyłączniki instalacyjne, bezpieczniki lub zabezpieczenia nadprądowe oraz okablowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Monter instalacji jest odpowiedzialny za zrozumienie i przestrzeganie odpowiednich norm i przepisów.

3. Przed rozpoczęciem montażu

3.1 Wyposażenie dostarczane fabrycznie

Sprawdź, czy razem z jednostką chłodzoną wodą zapakowane jest następujące wyposażenie.

mm

Wyposażenie			76	96	114	136	154	170	190
Reduktory do rur	(A)	Reduktory do rury gazowej wysokiego ciśnienia	 $\phi 19.05 \rightarrow \phi 15.88$						
	(B)	Reduktory do rury gazowej niskiego ciśnienia		 $\phi 19.05 \rightarrow \phi 22.2$			 $\phi 25.4 \rightarrow \phi 28.6$	 $\phi 25.4 \rightarrow \phi 28.6$	 $\phi 25.4 \rightarrow \phi 28.6$
	(C)	Reduktor do rury cieczowej					 $\phi 15.88 \rightarrow \phi 12.7$		

UWAGA

W przypadku braku któregoś z elementów wyposażenia skontaktować się ze sprzedawcą urządzenia.

3.2 Zestawienie jednostek chłodzonych wodą

Niniejsza seria jednostek chłodzonych wodą obejmuje modele o wydajności od 76 do 190 HP. Jednostka chłodzona wodą może być stosowana w wersji z pompą ciepła lub wersji z odzyskiem ciepła.

3.2.1 Wersja z pompą ciepła

Wydajność	76	96	114	136
Model	AVWW-76FKFW	AVWW-96FKFW	AVWW-114FKFW	AVWW-136FKFW
Wydajność	154	170	190	210=96+114
Model	AVWW-154FKFW	AVWW-170FKFW	AVWW-190FKFW	AVWW-210FKFW
Wydajność	228=114+114	250=114+136	268=114+154	286=96+190
Model	AVWW-228FKFW	AVWW-250FKFW	AVWW-268FKFW	AVWW-286FKFW
Wydajność	304=114+190	326=136+190	344=154+190	360=170+190
Model	AVWW-304FKFW	AVWW-326FKFW	AVWW-344FKFW	AVWW-360FKFW
Wydajność	380=190+190	400=96+114+190	418=114+114+190	440=96+154+190
Model	AVWW-380FKFW	AVWW-400FKFW	AVWW-418FKFW	AVWW-440FKFW
Wydajność	456=96+170+190	476=96+190+190	494=114+190+190	516=136+190+190
Model	AVWW-456FKFW	AVWW-476FKFW	AVWW-494FKFW	AVWW-516FKFW
Wydajność	534=154+190+190	550=170+190+190	570=190+190+190	
Model	AVWW-534FKFW	AVWW-550FKFW	AVWW-570FKFW	

3.2.2 Wersja z odzyskiem ciepła

Wydajność	76	96	114	136
Model	AVWW-76FKFW	AVWW-96FKFW	AVWW-114FKFW	AVWW-136FKFW
Wydajność	154	170	190	210=96+114
Model	AVWW-154FKFW	AVWW-170FKFW	AVWW-190FKFW	AVWW-210FKFW
Wydajność	228=114+114	250=114+136	268=114+154	286=96+190
Model	AVWW-228FKFW	AVWW-250FKFW	AVWW-268FKFW	AVWW-286FKFW
Wydajność	304=114+190	326=136+190	344=154+190	360=170+190
Model	AVWW-304FKFW	AVWW-326FKFW	AVWW-344FKFW	AVWW-360FKFW
Wydajność	380=190+190	400=96+114+190	418=114+114+190	440=96+154+190
Model	AVWW-380FKFW	AVWW-400FKFW	AVWW-418FKFW	AVWW-440FKFW
Wydajność	456=96+170+190	476=96+190+190	494=114+190+190	516=136+190+190
Model	AVWW-456FKFW	AVWW-476FKFW	AVWW-494FKFW	AVWW-516FKFW
Wydajność	534=154+190+190	550=170+190+190	570=190+190+190	
Model	AVWW-534FKFW	AVWW-550FKFW	AVWW-570FKFW	

4. Montaż jednostki chłodzonej wodą

4.1 Wybór miejsca montażu i środki ostrożności przy montażu

OSTRZEŻENIE

Jednostka chłodzona wodą jest przeznaczona do montażu wewnątrz pomieszczeń. Zaleca się montaż jednostki chłodzonej wodą w maszynowni klimatyzacyjnej, aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym warunkami atmosferycznymi. Przestrzegać podczas montażu poniższych środków ostrożności, aby zmniejszyć ryzyko poważnych obrażeń lub śmierci.

- Podczas montażu urządzenia ...
 - W pomieszczeniu: zaizolować rury czynnika chłodniczego znajdujące się wewnątrz pomieszczenia, aby uniknąć skraplania się na nich wody, która może kapać i powodować uszkodzenia ścian, podłóg lub przedmiotów znajdujących się w pomieszczeniu.
 - Na wilgotnym lub nierównym podłożu: użyć podkładów lub bloczków betonowych, aby zapewnić sztywne, równe podłoże do zamocowania jednostki i zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wilgoć i wibracje.
 - Urządzenie należy zamontować w pomieszczeniu. Nie montować urządzenia w miejscu, gdzie do jego wnętrza może dostawać się woda.
 - Zamontować jednostkę chłodzoną wodą w miejscu zacienionym, nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub promieniowanie z jakichkolwiek źródeł ciepła o wysokiej temperaturze.
 - Zamontować jednostkę chłodzoną wodą w miejscu o utrudnionym dostępie dla osób postronnych.
 - Zamontować jednostkę chłodzoną wodą w miejscu, gdzie temperatura otoczenia wynosi od 1,7 do 40 °C (tSuchy), a wilgotność względna jest niższa niż 80%.
 - Przy montażu w zamkniętej przestrzeni należy zapewnić odpowiednią wentylację miejsca zamontowania.
- Nie montować jednostki na zewnątrz budynków. Nie montować jednostki w podanych poniżej miejscach. W przeciwnym razie może to spowodować wybuch, pożar bądź deformację, korozję lub awarię urządzenia.
 - Miejsce, gdzie występują wybuchowe lub łatwopalne gazy.
 - Miejsce, gdzie olej, para wodna lub pył mogą dostać się bezpośrednio do urządzenia, np. w pobliżu płyty kuchennej.
 - Miejsce, gdzie występują opary oleju (w tym oleju maszynowego).
 - Miejsce, gdzie występują gazy korozyjne, takie jak pary chloru, bromu lub siarki, np. w pobliżu wanny z hydromasażem, gorącego źródła lub basenu.
 - Miejsce, gdzie występuje słone powietrze.
 - Miejsce, gdzie występuje środowisko kwaśne
 - Miejsce, gdzie mogą występować inne szkodliwe gazy.
- Podczas pracy w trybie grzania z urządzenia odprowadzane są skropliny. Zamontować odpowiednią rurę skroplin (nie dostarczana).
- Przed przystąpieniem do lutowania upewnić, że w pobliżu nie ma łatwopalnych materiałów ani otwartego ognia.
- Wykonać próbne uruchomienie w celu sprawdzenia, czy urządzenie pracuje prawidłowo. Podczas pracy sprężarki i jednostki wszelkie osłony, bariery, pokrywy i inne urządzenia zabezpieczające muszą być na zamocowane na swoich miejscach. Podczas uruchomienia próbnego zachowywać bezpieczną odległość od ruchomych części.
- Po zakończeniu prac posprzątać miejsce montażu i sprawdzić, czy w zamontowanym urządzeniu nie pozostały żadne narzędzia, metalowe opiłki lub fragmenty przewodów.

Po zakończeniu prac montażowych należy poinstruować użytkownika o zasadach bezpieczeństwa, właściwym użytkowaniu i konserwacji urządzenia zgodnie z informacjami zawartymi we wszystkich dołączonych instrukcjach. Należy przekazać użytkownikowi wszystkie instrukcje oraz informacje dotyczące gwarancji.

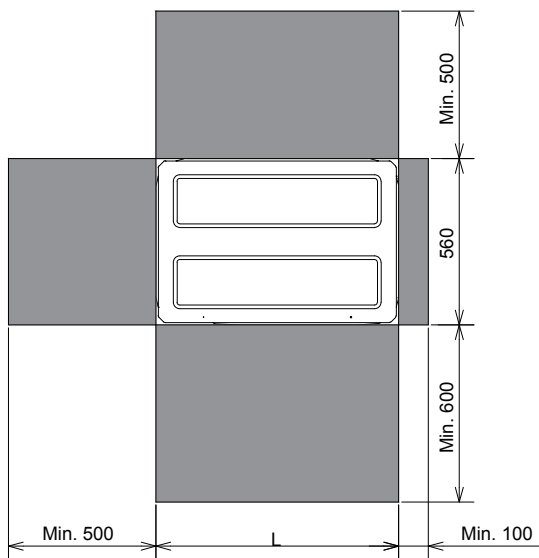
4.2 Przestrzeń serwisowa i montażowa

Zamontuj jednostkę chłodzoną wodą, zachowując odpowiednią przestrzeń wokół urządzenia do wykonywania czynności obsługi i konserwacji, jak pokazano na poniższych rysunkach.

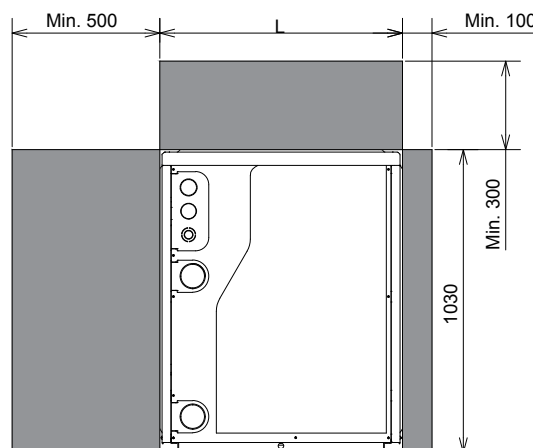
- Przestrzeń serwisowa

Zachowaj wokół urządzenia przestrzeń o wymiarach pokazanych poniżej do wymiany części lub wykonywania czynności serwisowych.

Jednostka: mm



Widok z góry

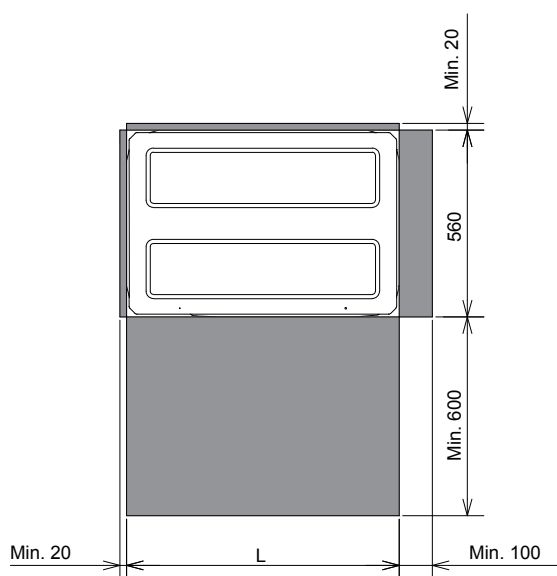


Widok z przodu

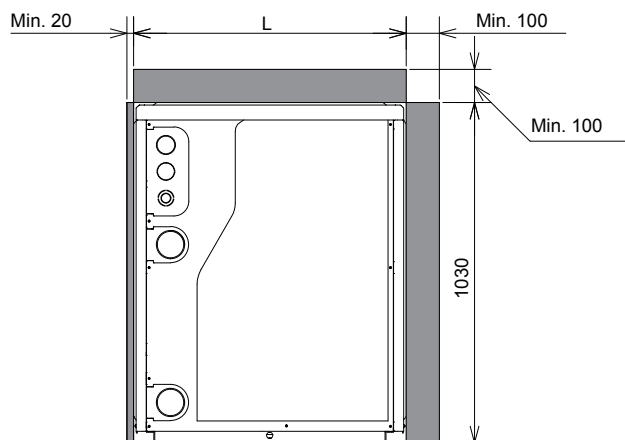
- Przestrzeń montażowa

Montaż jednej jednostki z rurami czynnika chłodniczego wyprowadzonymi z przodu i rurą odpływu skroplin wyprowadzoną z przodu urządzenia.

Jednostka: mm



Widok z góry

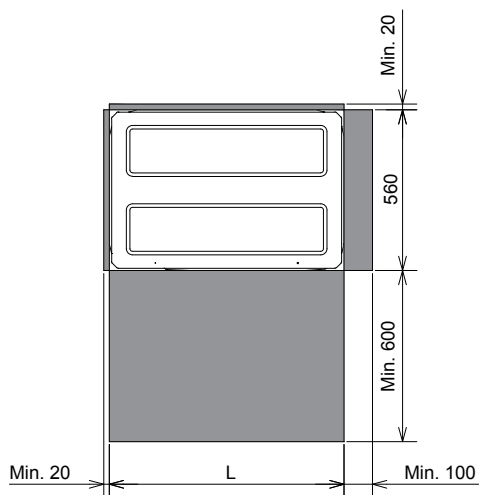


Widok z przodu

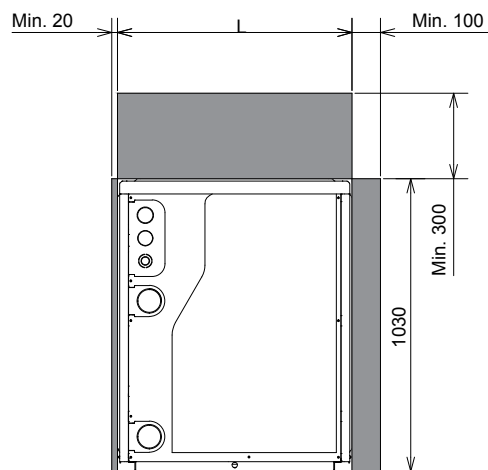
* Zapewnić minimum 500 mm przestrzeni na rurę odpływu skroplin z tyłu urządzenia.

Montaż jednej jednostki z rurami czynnika chłodniczego wyprowadzonymi z góry i rurą odpływu skroplin wyprowadzoną z przodu urządzenia.

Jednostka: mm



Widok z góry

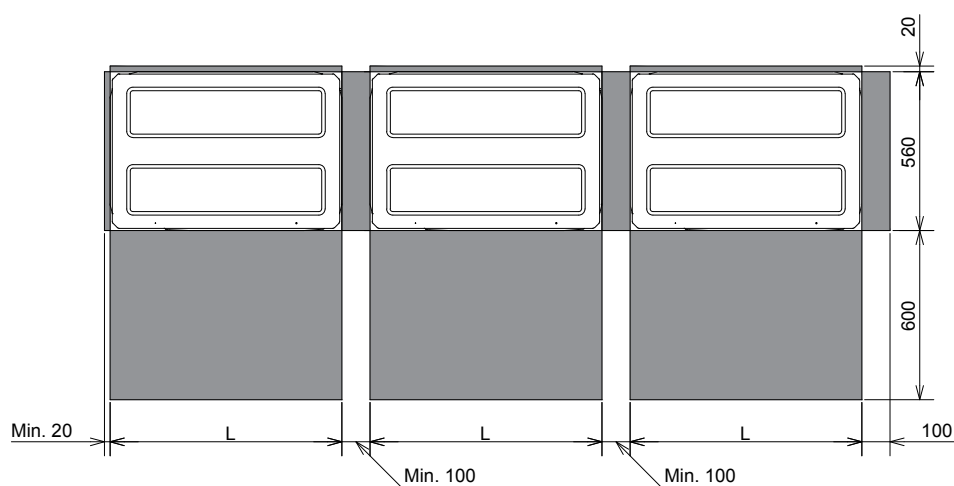


Widok z przodu

* Zapewnić minimum 500 mm przestrzeni na rurę odpływu skroplin z tyłu urządzenia.

Montaż wielu jednostek z rurą odpływu skroplin wyprowadzoną z przodu urządzenia.

Jednostka: mm



Widok z góry

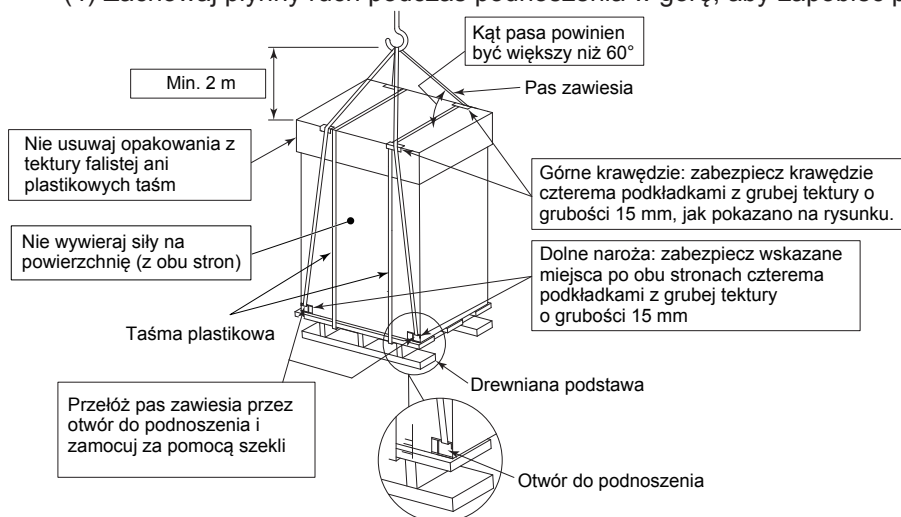
* Zapewnić minimum 500 mm przestrzeni na rurę odpływu skroplin z tyłu urządzenia.

Jednostka: mm

Model	L
76, 96, 114 i 136	820
154, 170 i 190	1040

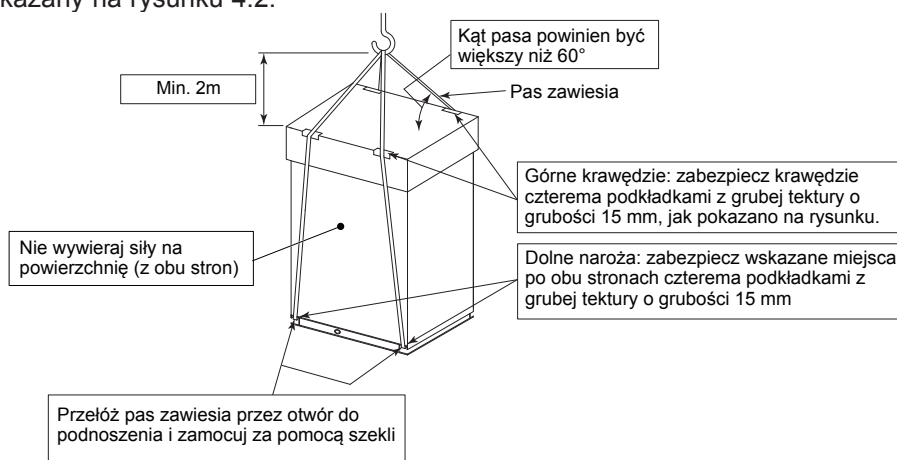
Sposób podnoszenia

- (1) Podnieś jednostkę w opakowaniu (razem z drewnianą paletą) za pomocą dwóch zawiesi pasowych w sposób pokazany na rysunku 4.1.
- (2) Nie używaj taśm mocujących opakowanie do zawieszania urządzenia.
- (3) Upewnij się, że urządzenie jest w wyważonym położeniu.
- (4) Zachowaj płynny ruch podczas podnoszenia w górę, aby zapobiec przewróceniu się urządzenia.



Rysunek 4.1 Podnoszenie jednostki zamocowanej na drewnianej paletie transportowej

- (5) Podnieś jednostkę bez drewnianej palety transportowej za pomocą dwóch zawiesi pasowych w sposób pokazany na rysunku 4.2.



Rysunek 4.2 Podnoszenie jednostki bez drewnianej palety transportowej

5. Czynności transportowe i montażowe

5.1 Przenoszenie jednostki chłodzonej wodą

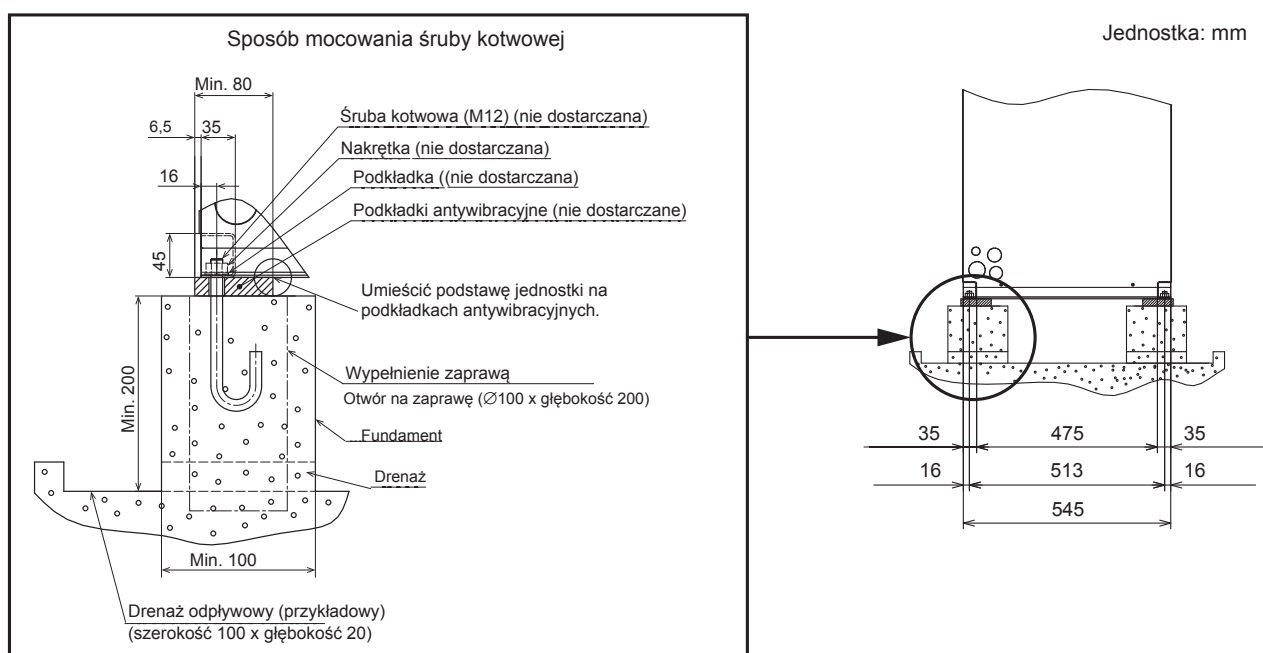
⚠ OSTRZEŻENIE

Nie kładź ani nie pozostawiaj wewnątrz jednostki chłodzonej wodą lub modułu sterowania żadnych obcych obiektów (np. kabli, narzędzi) a przed montażem i uruchomieniem próbnym sprawdź, czy wewnątrz jednostki nie ma żadnych przedmiotów. Nieuważna praca może spowodować obrażenia ciała i pożar.

5.2 Prace montażowe

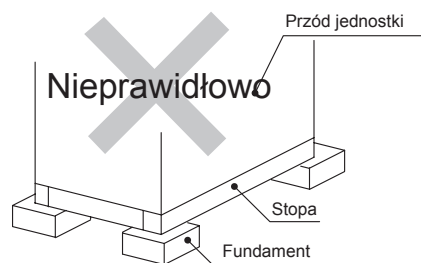
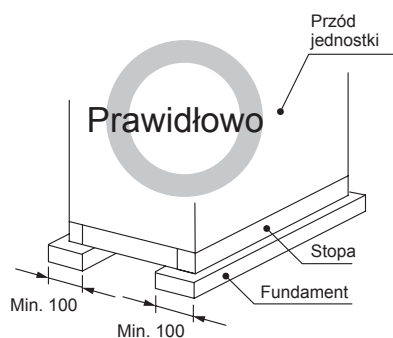
5.2.1 Fundament betonowy

- (1) Fundament powinien wystawać ponad 150 mm nad ziemią.
- (2) Wykonaj odpowiedni drenaż odpływowy wokół fundamentu.



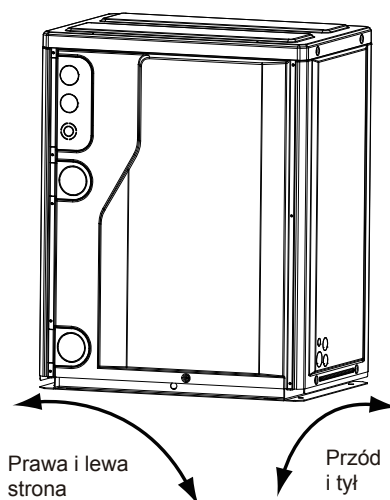
* Wykonaj fundament betonowy, jak na rysunku poniżej.

* Nie wykonuj fundamentu betonowego jak na rysunku poniżej. Rama podstawy jednostki chłodzonej wodą może ulec deformacji.



Podkłady betonowe należy zamontować równoległe do boków jednostki chłodzonej wodą.

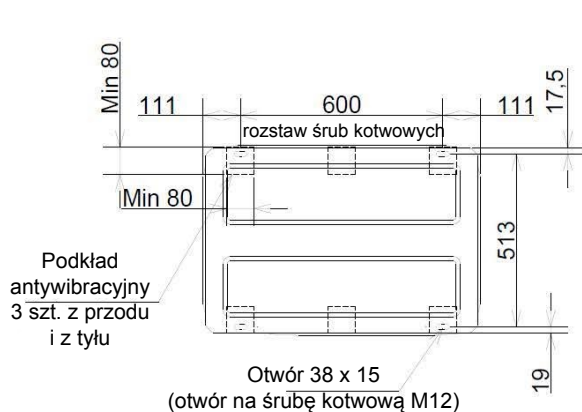
- (3) Ustaw jednostkę chłodzoną wodą, sprawdzając wypoziomowanie w kierunku przód-tył i prawa-lewa (Za pomocą poziomicy). Sprawdź, czy nachylenie we wszystkich czterech kierunkach (przód, tył, prawa i lewa) mieści się w zakresie 10 mm. Jednostkę należy zamontować tak, aby strona wyprowadzenia rury skroplin urządzenia znajdowała się nieznacznie (0 do 5 mm) niżej niż strona przeciwna, aby umożliwić i ułatwić odprowadzanie skroplin.



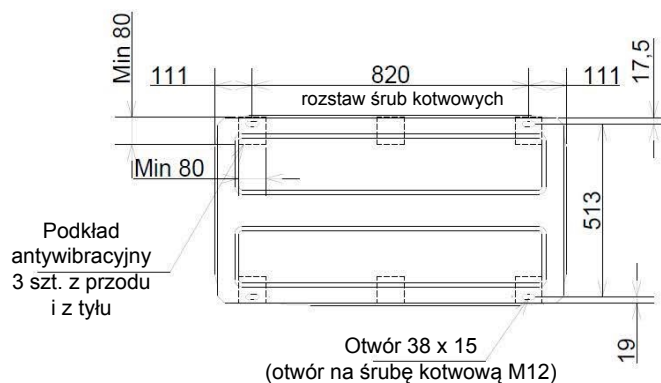
- (4) Upewnij się, że fundament do posadowienia jednostki jest odpowiednio wytrzymały i wypoziomowany, aby:
- Uniknąć przechylenia jednostki chłodzonej wodą w jedną stronę.
 - Zminimalizować odgłosy pracy dochodzące z wnętrza urządzenia.
 - Zapewnić stabilne i pionowe położenie jednostki chłodzonej wodą.
- (5) Należy zamocować jednostkę chłodzoną wodą za pomocą śrub kotwowych oraz podkładek antywibracyjnych (nie dostarczane). Położenie otworów na śruby kotwiące jest pokazane na rysunku 5.1.

Jednostka: mm

Modele 76, 96, 114 i 136



Modele 154, 170 i 190

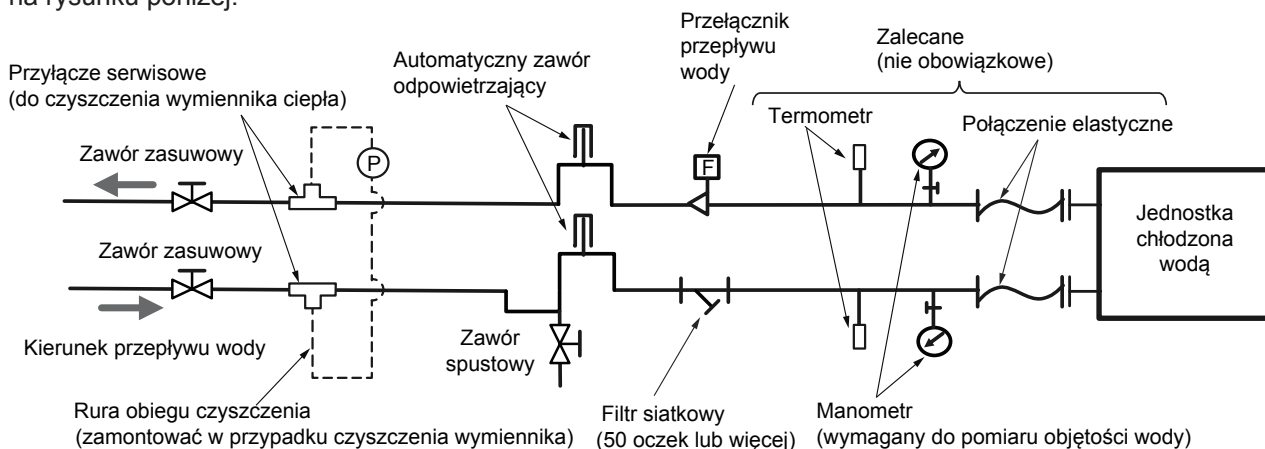


Rys. 5.1 Położenie śrub kotwiących

6. Wykonanie instalacji wody chłodzącej

6.1 Podłączenie rur

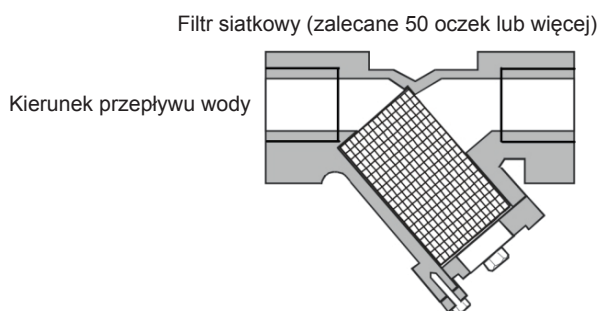
Przykładowy schemat podłączenia instalacji wodnej do jednostki chłodzonej wodą przedstawiono na rysunku poniżej.



Ogólny schemat podłączenia instalacji wodnej

Wykonaj instalację wodną dla jednostki chłodzonej wodą przy uwzględnieniu poniższych wskazówek.

- Sprawdź, czy dobrano pompę wody (nie dostarczana) odpowiednią do danego modelu jednostki chłodzonej wodą oraz liczby jednostek. Dane dotyczące przepływów wody oraz spadków ciśnienia dla każdej jednostki chłodzonej wodą podane są w punkcie 6.2.
- Zamontuj zawory zasurowe na rurze wlotowej i wylotowej, aby umożliwić odcięcie urządzenia od obiegu wody i umożliwić serwisowanie jednostki.
- Zaleca się zamontowanie w instalacji, w wygodnym miejscu, dodatkowych przylączy serwisowych na potrzeby chemicznego czyszczenia płytowego wymiennika ciepła.
- Zamontować w instalacji wodnej zawór spustowy i automatyczne zawory odpowietrzające. Rączkę zaworu spustowego należy zdemonstrować, aby uniemożliwić otwarcie zaworu podczas pracy urządzenia. Otwarcie tego zaworu podczas pracy spowoduje odpływ wody i nieprawidłową pracę jednostki. Zamontować zawór spustowy w najniższym położonym punkcie instalacji wodnej, aby umożliwić całkowite spuszczenie wody z wymiennika ciepła i rur. Zamontować w instalacji automatyczne zawory odpowietrzające ze szczególnym uwzględnieniem miejsc, gdzie może gromadzić się powietrze. Zapowietrzenie rur z wodą może zmniejszyć efektywność działania układu i spowodować korozję.
- Zamontować na rurze wlotowej wody filtr siatkowy o wielkości oczek 50 lub więcej w odległości około 1~2 m od jednostki chłodzonej wodą. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia płytowego wymiennika ciepła. W płytowym wymienniku ciepła woda przepływa przez wąskie przestrzenie między płytami. Przy zablokowaniu tych przestrzeni przez cząstki ciał obcych istnieje ryzyko zamarzania lub korozji wymiennika. Zamontować także demontowany filtr wody w miejscu znajdującym się blisko strony wlotowej pompy wody.



UWAGA:

Zamontować poziomo po stronie wlotowej wody. W przypadku przepływu wody w dół dopuszcza się montaż pionowo.

- Zaleca się zainstalowanie po stronie wlotu i wylotu wody termometru oraz manometru w celu ułatwienia serwisowania.
- Zaleca się zastosowanie na przyłączy wlotowym i wylotowym rur wody węży elastycznych, aby uniknąć przenoszenia drgań z jednostki i aby zapobiec pękaniu rur.
- Zamontować przełącznik przepływu wody (nie dostarczany) po stronie wylotowej instalacji wodnej w odległości około 1~2 m od jednostki chłodzonej wodą w celu monitorowania przepływu wody. Szczegóły patrz punkt 6.3.
- Podłączyć przewody rurowe do przyłącza wlotowego i wylotowego wody jednostki chłodzonej wodą. Sprawdzić położenie rury przyłączeniowej. Nie podłączać odwrotnie rury wlotowej i wylotowej. Dokręcić śrubunki rur do przyłącza, używając momentu dokręcania nie przekraczającego dopuszczalnej wartości podanej w poniższej tabeli.

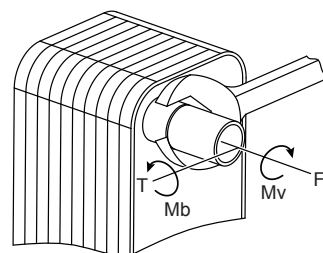
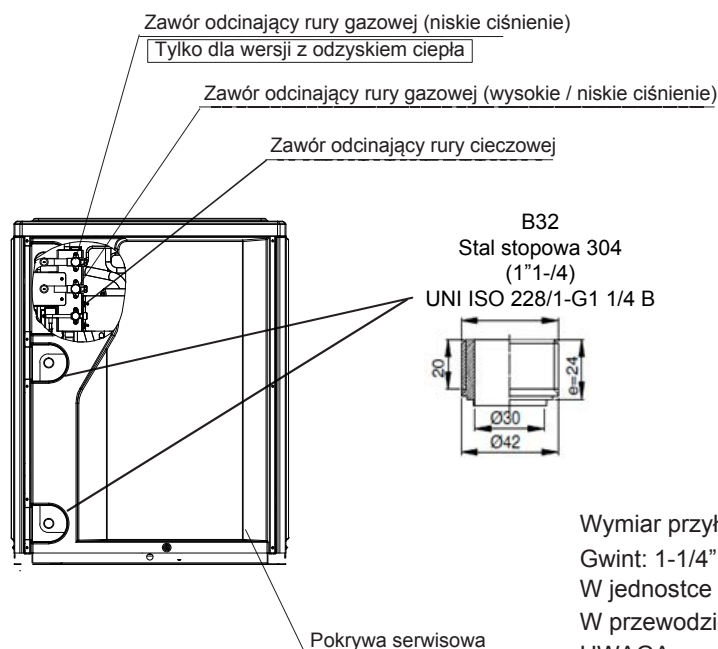
Maksymalne momenty dokręcania nakrętki

T [kN]	F [kN]	Mb [N·m]	Mv [N·m]
24,7	9,6	300	500

Położenie przyłączy rur

Przyłącza do podłączenia rur wody znajdują się z przodu urządzenia.

Jednostka: mm



Wymiar przyłącza

Gwint: 1-1/4" NPT (11-1/2 zwojów na cal)

W jednostce chłodzonej wodą: męski (gwint zewnętrzny)

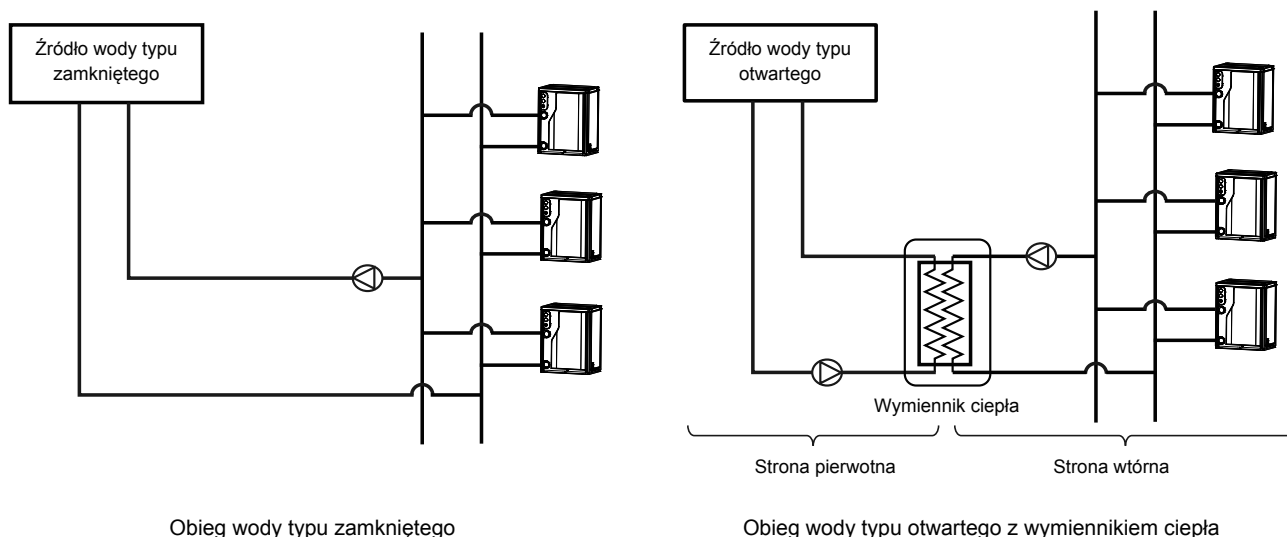
W przewodzie rurowym: żeński (gwint wewnętrzny)

UWAGA:

Średnica rur powinna zostać dobrana z uwzględnieniem wydajności pompy i całkowitej długości orurowania.

Przyłącza instalacji wodnej i złącze wymiennika ciepła

- Maksymalne ciśnienie wody w instalacji wodnej dla jednostki chłodzonej wodą wynosi 1,96 MPa.
- Średnica rur podłączanych do jednostki nie powinna być mniejsza niż średnica przyłącza rury.
- Dobrać rury instalacji wodnej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed montażem należy dokładnie przepłukać rury instalacji wodnej, aby upewnić się, że do wnętrza jednostki nie dostaną się żadne ciała obce. Uważać, aby przy płukaniu nie skierować strumienia z ciałami obcymi do płytowego wymiennika ciepła.
- Upewnić się, że instalacja wody zasilającej jednostkę posiada zamknięty obieg wody, a woda nie jest narażona na działanie czynników atmosferycznych. W przypadku stosowania wieży chłodniczej typu otwartego należy pomiędzy instalacją wieży chłodniczej a instalacją wodną jednostki zamontować wymiennik ciepła. Upewnić się, że instalacja wody zasilającej jednostkę posiada zamknięty obieg wody. W przeciwnym razie może dojść do wystąpienia korozji.



- Wykonać odpowiednią izolację termiczną rur instalacji wodnej, aby zapobiec skraplaniu się kondensatu na rurach.
- Jeśli dojdzie do zamarznięcia wody w instalacji, płytowy wymiennik ciepła jednostki chłodzonej wodą może ulec zniszczeniu. Przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe, z uwzględnieniem poniższych wskazówek.

Przykłady zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego:

- Użyć grzałki lub kotła, aby zapobiec zamarzaniu wody.
- Zamontować jednostkę chłodzoną wodą w miejscu o temperaturze otoczenia powyżej 1,7 °C (Tsuchy).
- Jeśli temperatura otoczenia instalacji rurowej lub temperatura wody jest niska, należy przy zatrzymanej pracy jednostki chłodzonej wodą uruchomić pompę wody, aby zapobiec zamarznięciu wody.
- Jeśli jednostka chłodzona wodą nie będzie używana przez dłuższy czas przy niskich temperaturach otoczenia, należy całkowicie spuścić wodę z instalacji wodnej jednostki. Po długim przestoju, należy dokładnie sprawdzić i wyczyścić instalację wodną przed pierwszym uruchomieniem urządzenia.

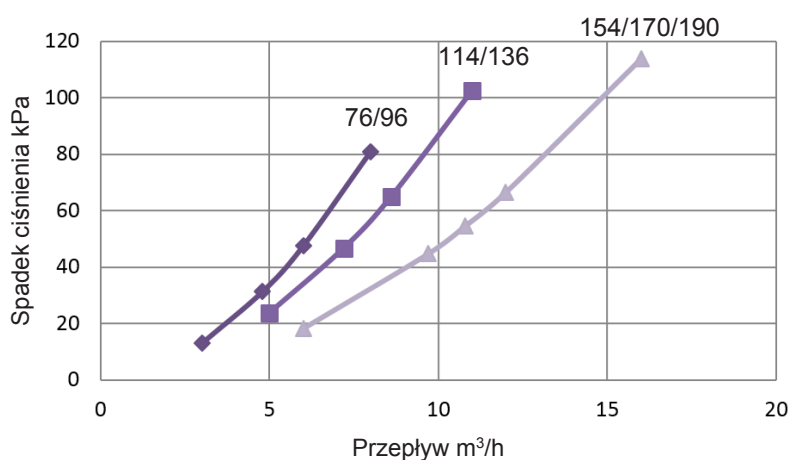
6.2 Przepływy i spadki ciśnienia wody

Przepływy i spadki ciśnienia wody

Dobrać pompę wody (dostarczaną przez użytkownika) zgodnie z poniższą tabelą

Model		76	96	114	136	154	170	190
Znamionowy przepływ wody [m ³ /h]		4,60	5,76	6,90	8,30	9,20	10,00	11,60
Dopuszczalny przepływ wody [m ³ /h]	Maksymalny	3,04	3,80	4,55	5,48	6,07	6,60	7,66
	Minimalny	2,53	3,15	3,80	4,57	5,06	5,50	6,38

Zależności natężenia przepływu i spadku ciśnienia wody dla każdego modelu jednostki chłodzonej wodą przedstawiono na wykresie poniżej.

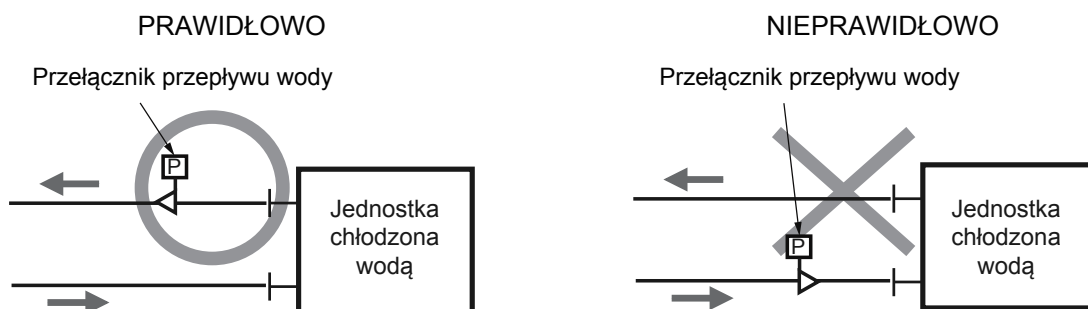


W przypadku, gdy jednostka chłodzona wodą pracuje powyżej znamionowego natężenia przepływu wody, pobór mocy pompy wody wzrasta. Zaleca się pracę poniżej znamionowego natężenia przepływu wody

6.3 Monitorowanie przepływu wody

Praca jednostki chłodzonej wodą przy braku obiegu wody w instalacji wodnej spowoduje uszkodzenie jednostki. Z tego względu niezbędne jest zamontowanie przełącznika przepływu wody (nie dostarczany) po stronie wylotowej wody w odległości około 1~2 m od jednostki chłodzonej wodą umożliwiającego awaryjne wyłączenie jednostki. Otwarcie styku przełącznika podczas pracy jednostki chłodzonej wodą spowoduje wygenerowanie alarmu „A2”.

Przełącznik przepływu wody powinien załączyć się po około 6 minutach lub krócej od momentu rozpoczęcia pracy jednostki chłodzonej wodą. Szczegółowe informacje dotyczące podłączenia przewodów przełącznika przepływu wody do skrzynki elektrycznej znajdują się w punkcie 8.3.



INFORMACJA:

- Dobrać przełącznik przepływu wody, który generuje sygnał zamknięcia styków przy wystąpieniu minimalnego natężenia przepływu dla danej jednostki chłodzonej wodą. Patrz tabela w punkcie 6.2.
- Zamontować przełącznik przepływu wody zgodnie z jego instrukcjami montażu.
- Dobór nieodpowiedniego przełącznika przepływu wody (o niskiej czułości) może spowodować pęknięcie płytowego wymiennika ciepła z powodu zamarznięcia wody lub uszkodzenie sprężarki w wyniku nadmiernego ciśnienia. Z drugiej strony dobór przełącznika przepływu wody o wysokiej czułości będzie powodować częste wyłączanie jednostki chłodzonej wodą.
- Nie jest wymagane montowanie osobnego przełącznika przepływu wody do wykrywania nadmiernego natężenia przepływu. Jednakże nadmierne natężenia przepływu mogą powodować problemy w układzie chłodniczym

⚠ UWAGA

- Jednostka chłodzona wodą musi być używana razem z wieżą chłodniczą z obiegiem zamkniętym. Stosowanie wieży chłodniczej typu otwartego będzie powodować nieodpowiednią jakość wody, korozję i powstawanie osadów. Sprawdzić typ instalacji wody zasilającej, jakość stosowanej wody oraz jakość uzdatniania wody.
- Jeśli rury stalowe nie posiadają powłok ochronnych, należy używać środka antykorozyjnego. Korozja może powstawać, gdy temperatura wody jest powyżej 40°C
- Nie używać jednorazowej wody chłodzącej. W przeciwnym razie może dojść do wystąpienia korozji.
- Upewnić się, że stosowany inhibitor kamienia lub środek do uzdatniania wody nie spowoduje uszkodzenia rur ze stali nierdzewnej lub miedzi podłączonych do lokalnej stacji uzdatniania wody.
- Stosowanie uzdatnionej wody powoduje zmniejszenie osadzania się kamienia wodnego lub innych uszkodzeń urządzenia. Woda wodociągowa lub rzeczna z reguły będą zawierać w dużych ilościach zawieszone substancje stałe, materię organiczną oraz kamień. Taka woda przed użyciem powinna zostać poddana filtracji lub zmiękczeniu środkami chemicznymi. Niezbędne jest również wykonanie analizy jakości wody obejmującej sprawdzenie wartości pH, przewodności elektrycznej, zawartości jonów amoniaku, siarki i innych związków chemicznych, a w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości stosowanie wyłącznie uzdatnionej wody.

Parametry wody obiegowej i uzupełniającej stosowanej w zamkniętym obiegu wodnym, takim jak wieża chłodnicza typu zamkniętego, muszą odpowiadać wartościom normatywnym podanych w poniższej tabeli.

Tabela 6.1 Wymagane parametry jakości wody (referencyjne)

Parametry Według wytycznych dotyczących jakości wody dla urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych			Woda obiegowa (20~60°C)	Woda uzupeł- niająca	Tendencja	
					Korozja	Kamień
Parametry standardowe	Odczyn pH (25 °C)		7,0~8,0		○	○
	Przewodność elektryczna (25 °C)	[mS/m]	< 9,1 (30)		○	○
	Jony chlorkowe	[mg Cl ⁻ /ℓ]	< 50		○	
	Jony siarczanowe	[mg SO ₄ ²⁻ /ℓ]	< 50		○	
	Twardość węglanowa (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /ℓ]	< 50			○
	Twardość całkowita	[mg CaCO ₃ /ℓ]	< 70			○
	Twardość wapniowa	[mg CaCO ₃ /ℓ]	< 50			○
	Krzemionka	[mg SiO ₂ /ℓ]	< 30			○
Parametry referencyjne	Żelazo	[mg Fe/ℓ]	< 1,0	< 0,3	○	○
	Miedź	[mg Cu/ℓ]	< 1,0	< 0,1	○	
	Jony siarczanowe	[mg S ²⁻ /ℓ]	—		○	
	Jony amonowe	[mg NH ₄ ⁺ /ℓ]	< 0,3	< 0,1	○	
	Chlor resztkowy	[mg Cl/ℓ]	< 0,25	< 0,3	○	
	Wolny dwutlenek węgla	[mg CO ₂ /ℓ]	< 0,4	< 4,0	○	
	Wskaźnik stabilności		—		○	○

UWAGA:

- Powyższe parametry wpływają bezpośrednio na powstawanie korozji i kamienia kotłowego. Symbol "○", w kolumnie „Tendencja” wskazuje na tendencję do powodowania korozji lub kamienia.
- Nie używać środka zapobiegającego zamarzaniu.

6.5 Konserwacja obiegu wodnego

Jeśli różnica ciśnienia wody na wlocie i wylocie wody płytowego wymiennika ciepła jest większa niż podczas uruchomienia próbnego, może to oznaczać zatkanie filtra wody.

Pamiętać o regularnym czyszczeniu filtra wody w zależności od stopnia zabrudzenia i sprawdzaniu przepływu wody (lub spadku ciśnienia).

- W przypadku poważnego zatkania się płytowego wymiennika ciepła, spowoduje to obniżenie efektywności chłodzenia lub zamarznięcie wymiennika ciepła. Zalecane jest czyszczenie płytowego wymiennika ciepła równocześnie z czyszczeniem filtra wody.
- Do usuwania kamienia utworzonego na płytowym wymienniku ciepła zaleca się stosowanie 5% roztworu kwasu mrówkowego, cytrynowego, szczawiowego, octowego lub fosforowego. Nie używać żrących roztworów zawierających kwas chlorowodorowy lub azotany.
- Włączyć cyrkulację w obiegu roztworu czyszczącego o temperaturze 50 ~ 62 °C przy użyciu pompy wody na okres od 2 do 5 godzin. Czas czyszczenia zależy od zmiany stopnia zabrudzenia (koloru) roztworu czyszczącego.
Po zakończeniu cyrkulacji roztworu czyszczącego usunąć roztwór z płytowego wymiennika ciepła. Następnie wprowadzić do obiegu roztwór zobojętniający, np. 1~2% roztwór wodorotlenku sodu (NaOH) lub wodorowęglanu sodu (NaHCO_3) i włączyć cyrkulację na okres 15~20 minut.
- Przy używaniu jakiegokolwiek detergentu do mycia, upewnić się, że nie powoduje on korozji stali nierdzewnej i miedzi. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat sposobu czyszczenia, skontaktować się z producentem detergentu czyszczącego.
- Czyszczenie płytowych wymienników ciepła powinno być wykonywane przez specjalistów. Skontaktować się z wykonawcą instalacji lub dystrybutorem.
- Po zakończeniu czyszczenia sprawdzić, czy urządzenie pracuje prawidłowo.
Jeśli podczas pracy włączy się zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe, należy przed wznowieniem pracy usunąć przyczynę załączenia. W przypadku ponownego zamarznięcia wody może nastąpić uszkodzenie wymiennika ciepła i wyciek czynnika chłodniczego lub dostanie się wody do rur czynnika.
- Jeśli różnica ciśnienia wody podczas pracy przekroczy dopuszczalny zakres, należy zatrzymać pracę jednostki chłodzonej wodą i usunąć przyczynę.

7. Wykonanie instalacji rurowej czynnika chłodniczego

⚠ OSTRZEŻENIE

- Ciśnienie projektowe instalacji dla tego urządzenia wynosi 4,15 MPa. Wymagane ciśnienie robocze czynnika chłodniczego R410A w instalacji jest 1,4 razy wyższe niż dla czynnika R22. Dlatego rury dla czynnika chłodniczego R410A muszą być grubsze niż dla R22.
Należy użyć rur czynnika chłodniczego o parametrach określonych w instrukcji. W przeciwnym razie może dojść do pęknięcia rury czynnika chłodniczego spowodowanego wysokim ciśnieniem czynnika. Przy używaniu miedzianych rur czynnika chłodniczego sprawdzić grubości ścianek rur. Grubość rur miedzianych może być różna w zależności od materiału.
- Przed zdjęciem zaślepki rurowej sprawdzić, czy wewnątrz zaworu odcinającego nie ma ciśnienia.

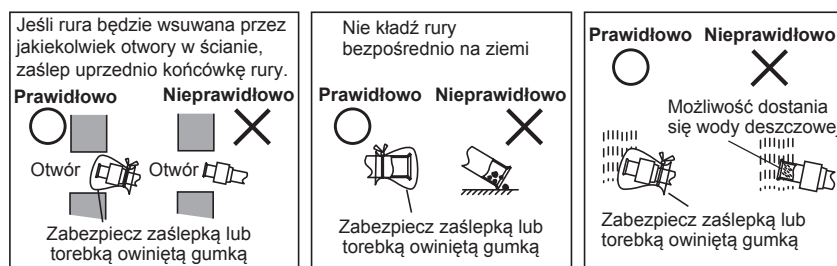
⚠ UWAGA

- Wykonać podłączenia rur do przyłącza cieczowego, gazowego niskiego ciśnienia i gazowego wysokiego/niskiego ciśnienia zgodnie z instrukcją montażu.
- Podczas prac z czynnikiem chłodniczym, należy zakładać skórzane rękawiczki, aby zapobiec odmrożeniom rąk.

7.1 Materiały przewodów rurowych

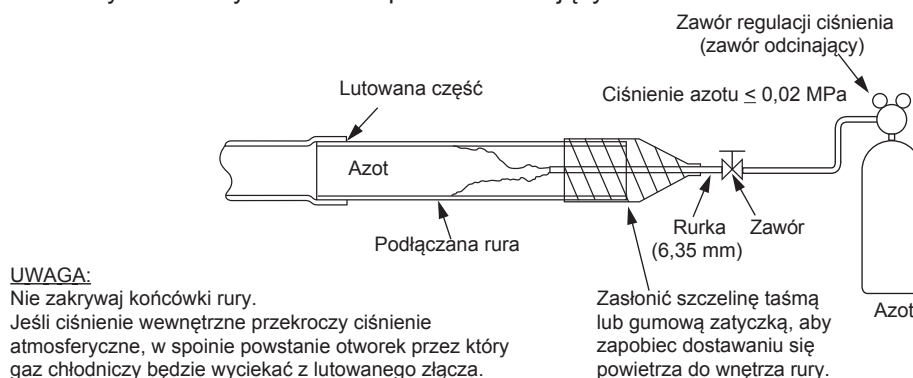
- (1) Przygotuj miedziane przewody rurowe.
- (2) Wykonaj przewody czynnika chłodniczego z rur miedzianych.
- (3) Zwróć uwagę na grubości ścianek rur.
- (4) Użyj czystych rur miedzianych. Upewnij się, że wewnątrz rur nie ma pyłu i wilgoci.
Nie używaj żadnych narzędzi, które wytwarzają dużo opiłków metalowych, takich jak piła lub szlifierka ręczna.
- (5) Zachowaj szczególną ostrożność, aby zapobiec zanieczyszczeniu lub zawilgoceniu wewnętrznych powierzchni rur podczas prac montażowych.

Uwagi dotyczące zabezpieczania końców rur czynnika chłodniczego



Lutowanie

- (1) Prace lutownicze muszą być wykonywane przez autoryzowanego instalatora.
- (2) Przy łączeniu rur czynnika chłodniczego należy stosować lutowanie w osłonie azotu. Lutowanie rur czynnika chłodniczego bez osłony azotu powoduje powstawanie w rurach dużej ilości utlenionej zgorzeliny. Ta utleniona zgorzelina spowoduje zatkanie się zaworu rozprężnego, zaworu elektromagnetycznego, zbiornika wyrównawczego i sprężarki, co uniemożliwi prawidłowe działanie jednostki. Nie używaj żadnych środków przeciwutleniających, które mogą powodować korozję rur i degradację oleju chłodniczego.
 - Lutować w osłonie azotu. Ciśnienie azotu powinno wynosić 0,02 MPa lub mniej.
 - Stosować zawór redukcyjny ciśnienia.
 - Nie używać żadnych środków przeciwutleniających.



INFORMACJA:

Przeprowadzać lutowanie w odpowiedniej temperaturze lutowania, aby uniknąć utleniania się i powstawania zgorzeliny w wykonywanych złączach.

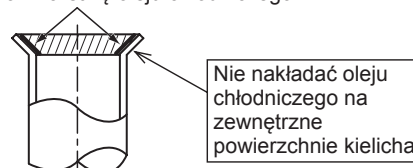
Ostrzeżenia dotyczące podłączania rur

- (1) Przed podłączeniem rury do instalacji sprawdź, czy na powierzchni kielicha nie ma widocznych rys, metalowych opiłków, pęknięć lub odkształceń.
- (2) Przed dokręceniem nakrętki kielichowej nałóż na zewnętrzne powierzchnie kielicha niewielką warstwę oleju chłodniczego (nie nakładaj oleju na gwinty). Dokręć nakrętkę kielichową rury cieczowej określonym momentem dokręcania, używając dwóch kluczy. Po zakończeniu prac sprawdź szczelność połączeń kielichowych wykonując próbę ciśnieniową / szczelności.

UWAGA:

Olej chłodniczy nie jest dostarczany z jednostką
[Olej na bazie eteru:FVC68D]

Nałóż warstwę oleju chłodniczego



- (3) Przy wykonywaniu połączeń jednostki wewnętrznej użyj nakrętek kielichowych dostarczonych jako wyposażenie. Dokręć nakrętkę kielichową kluczem dynamometrycznym momentem podanym w poniższej tabeli.

Wymagane momenty dokręcania

Średnica rury	Moment dokręcania
6,35 mm	14 - 18 N·m
9,52 mm	34 - 42 N·m
12,7 mm	49 - 61 N·m
15,88 mm	68 - 82 N·m
19,05 mm	100 - 120 N·m



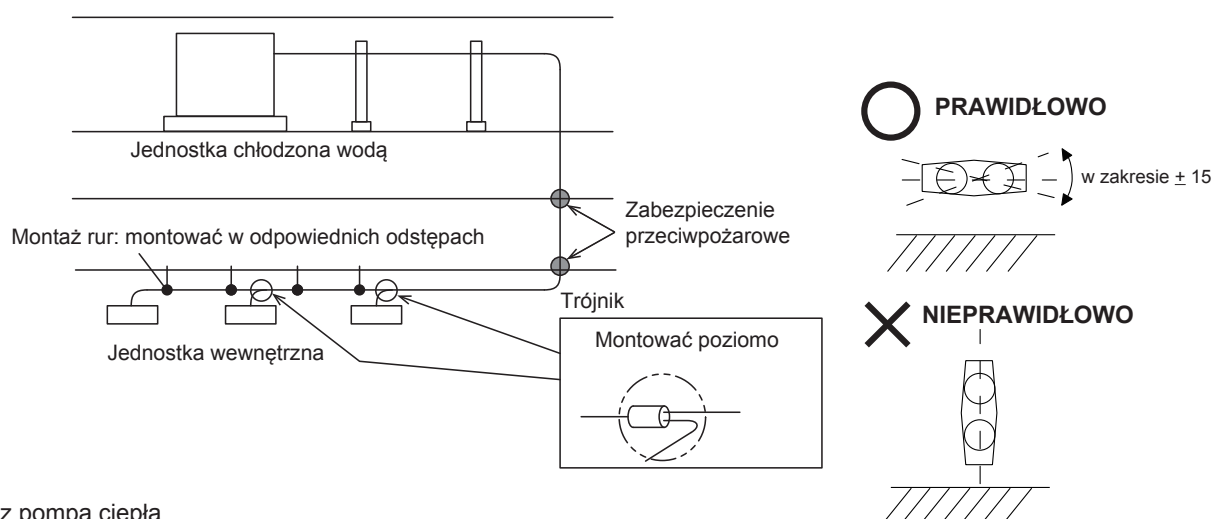
Przy dokręcaniu nakrętki należy użyć dwóch kluczy, jak pokazano na rysunku.

- (4) Gdy temperatura i wilgotność powietrza przekracza 27 °C/ 80%, nałóż dodatkową izolację o grubości około 10 mm na istniejącą izolację. Izolacja ta zapobiegnie tworzeniu się skroplin na powierzchni (tylko na rurze czynnika chłodniczego).
- (5) Wykonaj próbę szczelności przy 4,15 MPa.
- (6) Zaizoluj taśmą połączenia kielichów rur i reduktorów. Zaizoluj również wszystkie rury czynnika chłodniczego.
- (7) Połącz jednostki wewnętrzne i jednostki chłodzone wodą rurami czynnika chłodniczego. Zabezpiecz rury przed kontaktem z elementami konstrukcyjnymi takimi jak ściana lub sufit. W przeciwnym razie mogą wystąpić niepożądane odgłosy spowodowane drganiami rur.

Środki ostrożności podczas montażu i mocowania rur

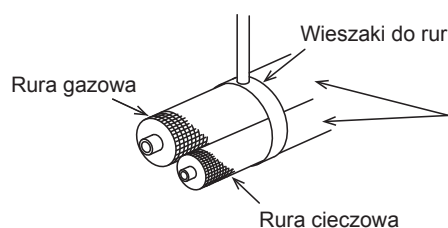
W przypadku montażu rur ze złączami kolankowymi lub kielichowymi w suficie podwieszanym należy przewidzieć w nim odpowiednią klapę rewizyjną, aby umożliwić kontrolę połączeń.

Przykładowy sposób podparcia rur



Wersja z pompą ciepła

Mocowanie rur cieczowych i rur gazowych

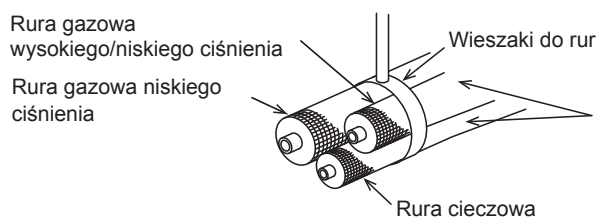


INFORMACJA:

Ze względu na zmieniające się temperatury czynnika chłodniczego rury gazowe i cieczowe będą rozszerzać się lub kurczyć z różną szybkością. Nie mocować razem rury gazowej i cieczowej za pomocą taśmy. Nieprawidłowe podparcie rur może spowodować zniekształcenia i deformacje rur.

Wersja z odzyskiem ciepła

Mocowanie rur cieczowych i rur gazowych niskiego ciśnienia i rur gazowych wysokiego / niskiego ciśnienia



INFORMACJA:

Ze względu na zmieniające się temperatury czynnika chłodniczego rury gazowe i cieczowe będą rozszerzać się lub kurczyć z różną szybkością. Nie mocować ze sobą rury gazowej i cieczowej za pomocą taśmy. Nieprawidłowe podparcie rur może spowodować zniekształcenia i deformacje rur.

Tabela 7.1 Średnice rur jednostki chłodzonej wodą

Model jednostki: AVWW-FKFW (2-rurowa)

mm

Model	Rura gazowa	Rura cieczowa
76/96	19,05	9,53
114/136	22,20	12,70
154-190	22,20	15,88

Model jednostki: AVWW-FKFW (3-rurowa)

mm

Model	Rura gazowa		Rura cieczowa
	Niskie ciśnienie	Wysokie / niskie ciśnienie	
76/96	19,05	19,05	9,53
114/136	25,40	22,20	12,70
154 - 190	25,40	22,20	15,88

Rys. 7.2 Średnice rur jednostki wewnętrznej

mm

Model	Rura gazowa	Rura cieczowa
05 - 14	12,70	6,35
17 - 18	15,88	6,35
22 - 54	15,88	9,53
76	19,05	9,53
96	22,20	9,53

7.2 Podłączenie rur

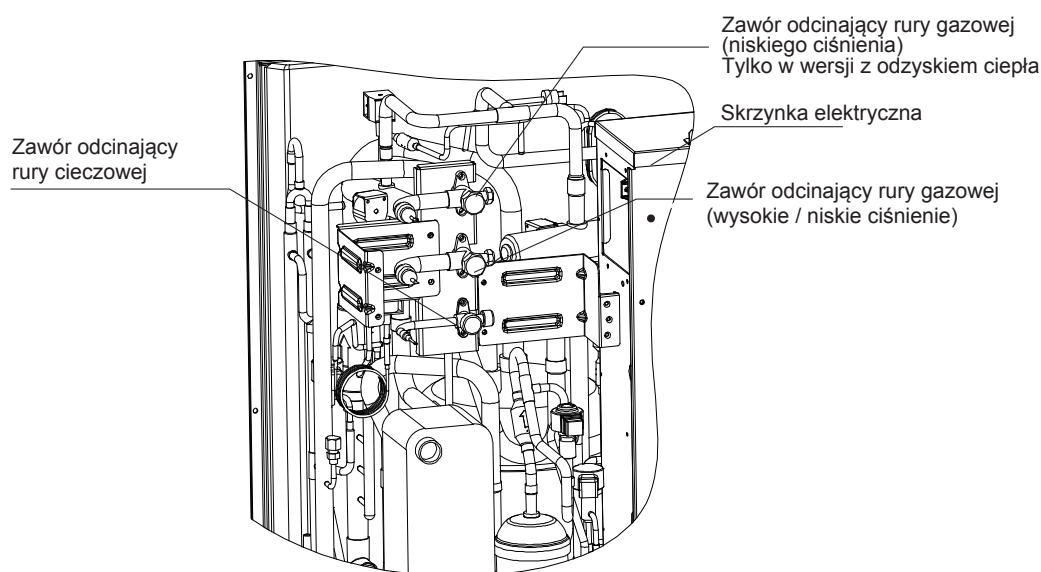
Podczas podłączania rur czynnika chłodniczego zawory odcinające powinny być zamknięte (ustawienie fabryczne). Zawory odcinające powinny pozostać zamknięte do momentu podłączenia wszystkich rur czynnika chłodniczego, wykonania próby szczelności i próżniowania instalacji.

7.2.1. Zawór odcinający

- (1) Upewnij się, że wszystkie zawory odcinające są zamknięte.
- (2) Podłącz blok manometrów do złącza serwisowego zaworu i uwolnij gaz znajdujący się wewnątrz rury.
- (3) Obetnij końcówkę zaślepki rurowej na podłączanym przyłączy i sprawdź, czy wewnątrz przyłącza nie ma żadnych pozostałości gazu lub oleju.
- (4) Przed użyciem palnika opróżnij jednostkę z wszelkich łatwopalnych materiałów (zaślepki rurowe są pokazane na rysunkach poniżej).
- (5) Przy użyciu palnika odlutuj zaślepkę rurową z przyłącza. Zabezpiecz zawór odcinający przed możliwym uszkodzeniem wilgotną szmatką lub w inny sposób.

⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas montażu jednostki w wersji z pompą ciepła **NIE** odcinać końcówki zaślepki rurowej na rurze gazowej niskiego ciśnienia. W przypadku pomyłkowego odcięcia końcówki zaślepki rurowej na rurze gazowej niskiego ciśnienia, należy ją ponownie trwale zaślepić, aby zapobiec wyciekowi czynnika chłodniczego.



Rysunek 7.1

⚠ OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do lutowania należy uwolnić ewentualny gaz znajdujący się wewnątrz zaślepki rurowej. W przypadku kontaktu stopionego lutownika z gazem znajdującym się wewnątrz rury, może dojść do wybuchu i możliwych obrażeń ciała.
- Podczas używania palnika trzymać płomień z dala od znajdujących się w pobliżu części jednostki i rury powrotnej oleju ze sprężarki. Wystawienie rury powrotnej oleju na działanie nadmiernego ciepła grozi wyciekami oleju o wysokiej temperaturze i możliwym pożarem lub obrażeniami ciała.

7.2.2 Sposób podłączania rur

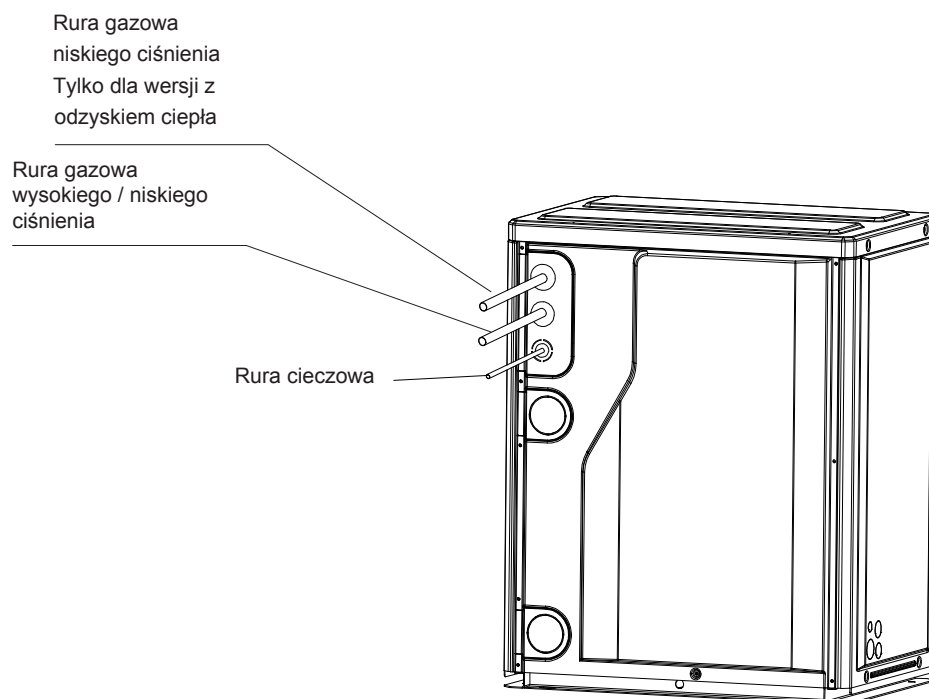
Podłączyć rury czynnika chłodniczego do każdej jednostki chłodzonej wodą.

INFORMACJA:

Upewnij się, że rury czynnika chłodniczego są podłączone do tego samego układu chłodniczego.

- Pewnie zamocować rury, aby uniknąć drgań oraz przenoszenia nadmiernych sił na zawór i powstawania hałasu.
- (1) Przyłącza do podłączania rur umieszczone są na przedniej ścianie jednostki. Zabezpieczyć odpowiednio złącza rurowe, aby uniknąć drgań.
 - (2) Przestrzegać kolejności montażu opisanego w punkcie 7.2.1.
 - (3) Podłączyć rury zgodnie z rysunkami 7.1 i 7.2 na następnej stronie.
 - (4) Uszczelnić luki pomiędzy otworem w przednią pokrywie a rurami z izolacją.

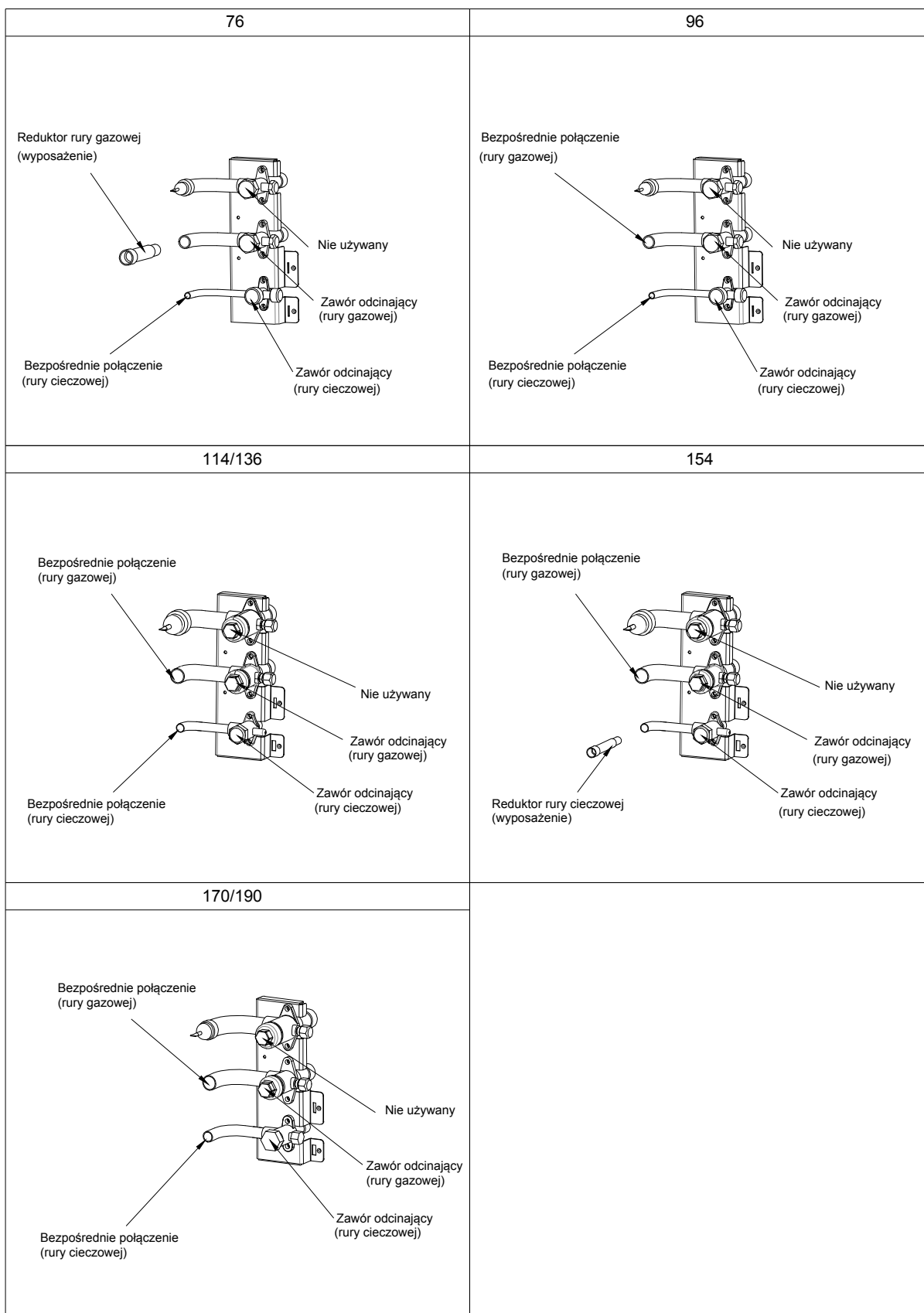
Przyłącza do rur w przedniej pokrywie



Rysunek 7.2

- Przyłącza rur na zaworach odcinających
Przed podłączeniem rur należy najpierw zdemonstrować zaślepki rurowe z zaworu odcinającego gazowego i cieczowego. Szczegółowe informacji o wyposażeniu do łączenia rur patrz rozdział 3 „Wyposażenie dostarczane fabrycznie”.

Wersja z pompą ciepła z rurami chłodniczymi wyprowadzonymi z przodu jednostki



Wersja z odzyskiem ciepła z rurami chłodniczymi wyprowadzonymi z przodu jednostki

76 Reduktor rury gazowej wysokiego / niskiego ciśnienia (wyposażenie) Bezpośrednie połączenie (rury gazowej niskiego ciśnienia) Zawór odcinający (rury gazowej niskiego ciśnienia) Zawór odcinający (rury gazowej wysokiego / niskiego ciśnienia) Bezpośrednie połączenie (rury cieczowej) Zawór odcinający (rury cieczowej)	96 Reduktor rury gazowej niskiego ciśnienia (wyposażenie) Bezpośrednie połączenie (rury gazowej wysokiego / niskiego ciśnienia) Zawór odcinający (rury gazowej niskiego ciśnienia) Zawór odcinający (rury gazowej wysokiego / niskiego ciśnienia) Bezpośrednie połączenie (rury cieczowej) Zawór odcinający (rury cieczowej)
114/136 Bezpośrednie połączenie (rury gazowej niskiego ciśnienia) Bezpośrednie połączenie (rury gazowej wysokiego / niskiego ciśnienia) Zawór odcinający (rury gazowej niskiego ciśnienia) Zawór odcinający (rury gazowej wysokiego / niskiego ciśnienia) Bezpośrednie połączenie (rury cieczowej) Zawór odcinający (rury cieczowej)	154 Reduktor rury gazowej niskiego ciśnienia (wyposażenie) Bezpośrednie połączenie (rury gazowej wysokiego / niskiego ciśnienia) Zawór odcinający (rury gazowej niskiego ciśnienia) Zawór odcinający (rury gazowej wysokiego / niskiego ciśnienia) Reduktor rury cieczowej (wyposażenie) Zawór odcinający (rury cieczowej)
170/190 Reduktor rury gazowej niskiego ciśnienia (wyposażenie) Bezpośrednie połączenie (rury gazowej wysokiego / niskiego ciśnienia) Zawór odcinający (rury gazowej niskiego ciśnienia) Zawór odcinający (rury gazowej wysokiego / niskiego ciśnienia) Bezpośrednie połączenie (rury cieczowej) Zawór odcinający (rury cieczowej)	

7.3 Średnice rur podłączanych do jednostek chłodzonych wodą

Wykonać instalację rurową czynnika chłodniczego zgodnie z wymogami danego zastosowania. W tabeli poniżej przedstawiono wymagane średnice rur czynnika chłodniczego dla poszczególnych modeli jednostek chłodzonych wodą.

7.3.1 Wersja z pompą ciepła

Jednostka chłodzona wodą

(mm)

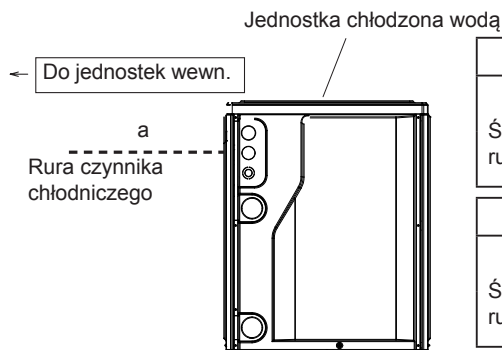
Do jednostek wewn.

a

Rura czynnika chłodniczego

Model			76	96	114/136	154	170/190
Średnica rury	a	Gazowa	15,88	19,05	22,2	22,2	22,2
		Cieczowa	9,53	9,53	12,7	12,7	15,88

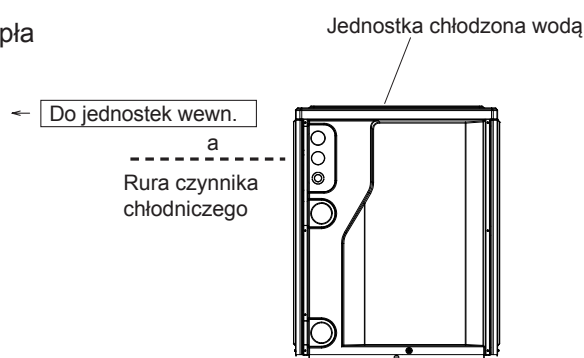
Model			210/228	250~344	268~344	360~516	534~570
Średnica rury	a	Gazowa	25,4	25,4	28,6	31,75	38,1
		Cieczowa	15,88	19,05	19,05	19,05	22,2



7.3.2 Wersja z odzyskiem ciepła

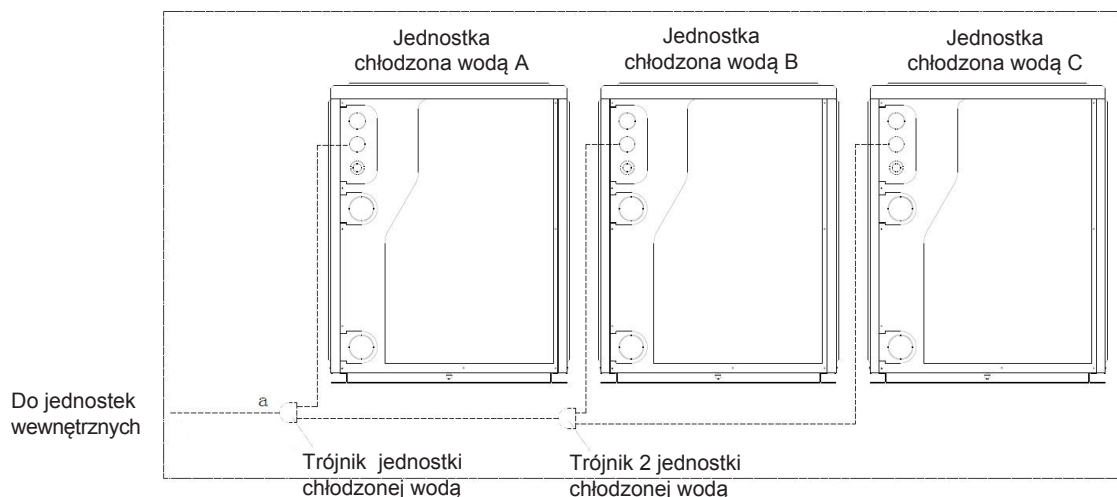
		Model	76	96	114/136	154	170/190
Średnica rury	a	Gazowa niskiego ciśnienia	19,05	22,2	25,4	28,6	28,6
		Gazowa wysokiego / niskiego ciśnienia	15,88	19,05	22,2	22,2	22,2
		Cieczowa	9,53	9,53	12,7	12,7	15,88

		Model	210/228	250	268~344	360~516	534~570
Średnica rury	a	Gazowa niskiego ciśnienia	28,6	31,75	31,75	38,1	38,1
		Gazowa wysokiego / niskiego ciśnienia	25,4	25,4	28,6	31,75	38,1
		Cieczowa	15,88	19,05	19,05	19,05	22,2



		Model	76	96	114/136	154	170/190
Średnica rury	a	Gazowa niskiego ciśnienia	19,05	22,2	25,4	28,6	28,6
		Gazowa wysokiego / niskiego ciśnienia	15,88	19,05	22,2	22,2	22,2
		Cieczowa	9,53	9,53	12,7	12,7	15,88

		Model	210/228	250	268~344	360~516	534~570
Średnica rury	a	Gazowa niskiego ciśnienia	28,6	31,75	31,75	38,1	38,1
		Gazowa wysokiego / niskiego ciśnienia	25,4	25,4	28,6	31,75	38,1
		Cieczowa	15,88	19,05	19,05	19,05	22,2



8. Okablowanie elektryczne

OSTRZEŻENIE

- Wentylator jednostki wewnętrznej może pracować jeszcze przez pięć minut po wyłączeniu cyklu grzania w celu odprowadzenia ciepła resztkowego z jednostki wewnętrznej do otoczenia.
- Przed podłączaniem przewodów elektrycznych lub wykonywaniem przeglądu okresowego sprawdź, czy wentylator jednostki wewnętrznej i jednostki chłodzonej wodą jest zatrzymany.
- Zabezpiecz przewody elektryczne, rurę odpływu skroplin, elementy elektryczne itp. przed gryzoniami lub innymi małymi zwierzętami oraz nadmiernymi temperaturami. Niezabezpieczone elementy mogą z upływem czasu powodować obniżenie wydajności urządzenia.
- Zabezpiecz przewody przed kontaktem z rurami czynnika chłodniczego, krawędziami paneli i częściami elektrycznymi wewnątrz urządzenia.
- W zależności od zastosowania zalecane może być zamontowanie w montażu zasilającej wyłącznika różnicowo-prądowego. Brak wyłącznika może skutkować porażeniem prądem lub pożarem.
- Zamocować przewody w bezpieczny sposób. Siły zewnętrzne działające na zaciski mogą spowodować pożar.
- Dokręć śruby zgodnie z poniższymi momentami dokręcania.
 - M3,5: 0,7 – 0,9 N·m
 - M4: 1,0 – 1,3 N·m
 - M5: 2,0 – 2,4 N·m
 - M6: 4,0 – 5,0 N·m
 - M8: 9,0 – 11,0 N·m
 - M10: 18,0 – 23,0 N·m
- Do połączeń pomiędzy jednostką chłodzoną wodą a jednostkami wewnętrznymi używać przewodów o parametrach określonych w instrukcji. Dobór nieprawidłowych przewodów spowoduje porażenie prądem lub pożar. Połączenia obwodów komunikacji należy wykonywać przy użyciu 2-żyłowej skrętki miedzianej o przekroju wynoszącym co najmniej 0,82 mm². W przypadku montażu jednostki lub przewodów w miejscach występowania dużych zakłóceń elektromagnetycznych należy zastosować przewody ekranowane, aby zmniejszyć ryzyko błędów komunikacji. Przy używaniu przewodu ekranowanego należy odpowiednio zamocować i podłączyć ekran przewodu zgodnie z wytycznymi Hisense. Wielkości poziomych i pionowych przestrzeni dla przewodów komunikacji należy dobrać odpowiednio do danego zastosowania oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Dokręcić końcówki przewodów elektrycznych do listwy zaciskowej podanym momentem dokręcania. Luźne dokręcenie zacisków będzie może spowodować nagrzewanie się styków, porażenie prądem lub pożar.

8.1 Kontrola ogólna

- (1) Sprawdź, czy elementy elektryczne, które będą użyte w instalacji (wyłączniki główne zasilania, bezpieczniki, wyłączniki różnicowo-prądowe, przewody, złącza kablowe i końcówki przewodów) zostały prawidłowo dobrane zgodnie z danymi elektrycznymi. Upewnij się, że elementy elektryczne są zgodne z obowiązującymi normami.
 - Podłącz zasilanie elektryczne do każdej jednostki chłodzonej wodą. To urządzenie może być instalowane razem z wyłącznikiem różnicowo-prądowym, który jest skutecznym sposobem zapewnienia dodatkowej ochrony prawidłowo uziemionego urządzenia. Zainstaluj odpowiednie wyłączniki instalacyjne, bezpieczniki lub zabezpieczenia nadprądowe oraz okablowanie zgodnie z obowiązującymi normami.
 - Zasilanie elektryczne należy podłączyć niezależnie do jednostki wewnętrznej i jednostki chłodzonej wodą. Podłącz przewody zasilające do każdej grupy jednostek wewnętrznych i połączonej z nią jednostki chłodzonej wodą. To urządzenie może być instalowane razem z wyłącznikiem różnicowo-prądowym, który jest skutecznym sposobem zapewnienia dodatkowej ochrony prawidłowo uziemionego urządzenia. Zainstaluj odpowiednie wyłączniki instalacyjne, bezpieczniki lub zabezpieczenia nadprądowe oraz okablowanie zgodnie z obowiązującymi normami.
 - W jednostce w wersji odzysku ciepła rozdzielacze czynnika i jednostki wewnętrzne z tego samego układu chłodniczego mogą być zasilane z jednej linii wyposażonej w wyłącznik główny.
 - (2) Sprawdź, czy napięcie zasilania mieści się w tolerancji $\pm 10\%$ napięcia znamionowego. Przy małej mocy sieci zasilania klimatyzator może się nie uruchomić z powodu zbyt dużego spadku napięcia.
 - (3) Sprawdź parametry elektryczne przewodów elektrycznych.
 - (4) Połączenia obwodów komunikacji należy wykonywać przy użyciu 2-żyłowej skrętki miedzianej o przekroju wynoszącym co najmniej $0,82 \text{ mm}^2$. W przypadku montażu jednostki lub przewodów w miejscach występowania dużych zakłóceń elektromagnetycznych należy zastosować przewody ekranowane, aby zmniejszyć ryzyko błędów komunikacji. Przy używaniu przewodu ekranowanego należy odpowiednio zamocować i podłączyć ekran przewodu zgodnie z wytycznymi Hisense. Wielkości poziomych i pionowych przestrzeni dla przewodów komunikacji należy dobrać odpowiednio do danego zastosowania oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Klimatyzator może nie pracować prawidłowo w następujących przypadkach:
- Zasilanie klimatyzatora jest doprowadzane z tego samego transformatora, który zasilą urządzenie o wysokim poborze mocy*
 - Kable zasilające tego urządzenia* i klimatyzatora znajdują się blisko siebie.
- * Przykładowe urządzenia: winda, dźwig, suwnica, prostownik kolejki elektrycznej, piec łukowy, piec elektryczny, wielkogabarytowy silnik indukcyjny i wielkogabarytowy łącznik elektryczny.
- W powyższych przypadkach w przewodach zasilających klimatyzatora mogą pojawiać się przepięcia indukowane w wyniku nagłych zmian zużycia energii przez wymienione urządzenia lub operacji łączeniowych łącznika. Przed montażem instalacji elektrycznej należy sprawdzić obowiązujące przepisy i normy, aby zapewnić prawidłowe zasilanie klimatyzatora.
- (5) Sprawdź, czy przewody uziemiające jednostki chłodzonej wodą i jednostki wewnętrznej są podłączone.

8.2 Podłączenie przewodów elektrycznych

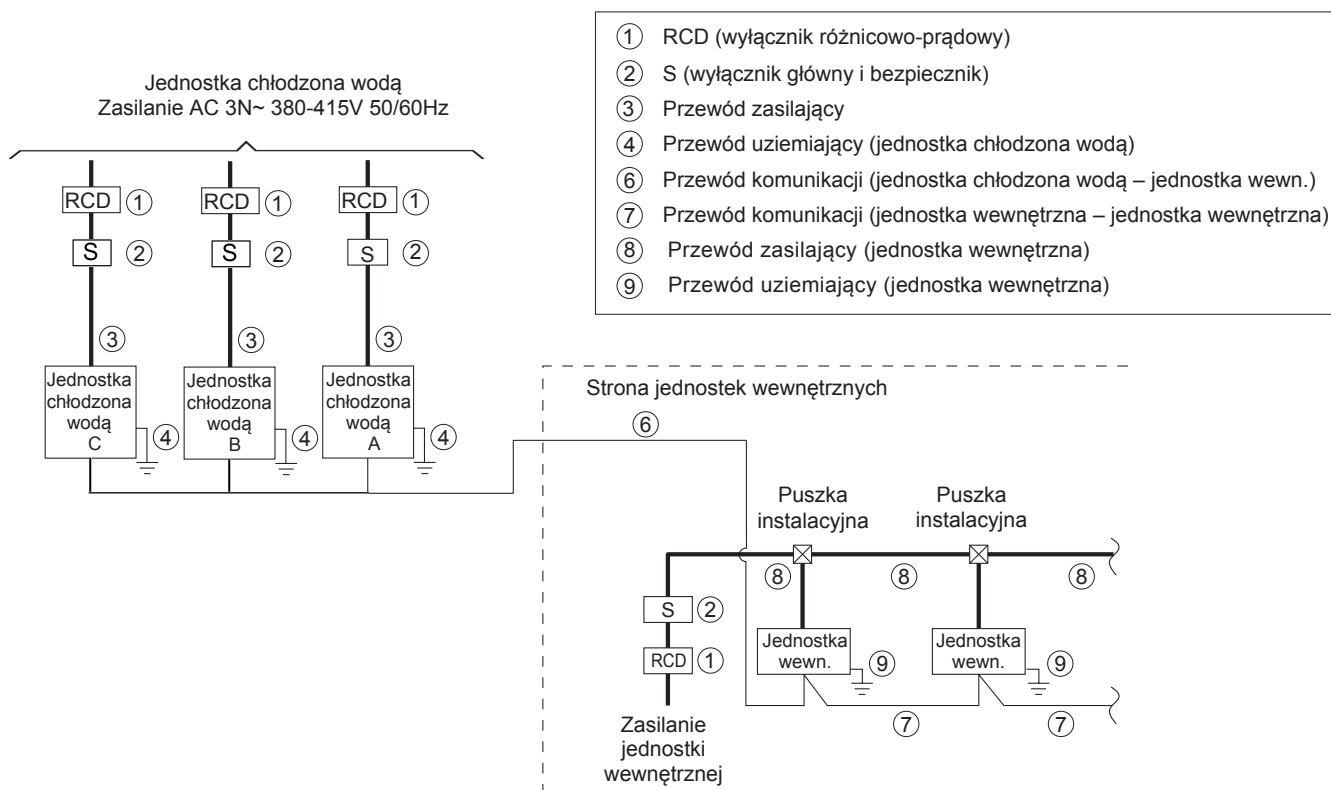
OSTRZEŻENIE

- **To urządzenie może być montowane razem z wyłącznikiem różnicowo-prądowym, który jest skutecznym sposobem zapewnienia dodatkowej ochrony prawidłowo uziemionego urządzenia. Zamontować odpowiednie wyłączniki instalacyjne, bezpieczniki lub zabezpieczenia nadprądowe i okablowanie zgodnie z obowiązującymi normami. Monter instalacji jest odpowiedzialny za zrozumienie i przestrzeganie odpowiednich norm i przepisów.**
- **Wykonać prace elektryczne zgodnie z obowiązującymi krajowymi przepisami oraz niniejszą instrukcją. Urządzenie powinno być podłączone do osobnego obwodu elektrycznego. Nieprawidłowe podłączenie przewodów elektrycznych lub nieodpowiednie zwymiarowanie instalacji zasilającej grozi porażeniem prądem lub pożarem.**
- **Sprawdzić, czy przewód uziemiający jest prawidłowo podłączony. Brak prawidłowego uziemienia urządzenia może skutkować porażeniem prądem. Nie podłączać przewodu uziemiającego do przewodów gazowych, cieczowych, przewodów odgromowych ani przewodów uziemiających linii telefonicznych.**

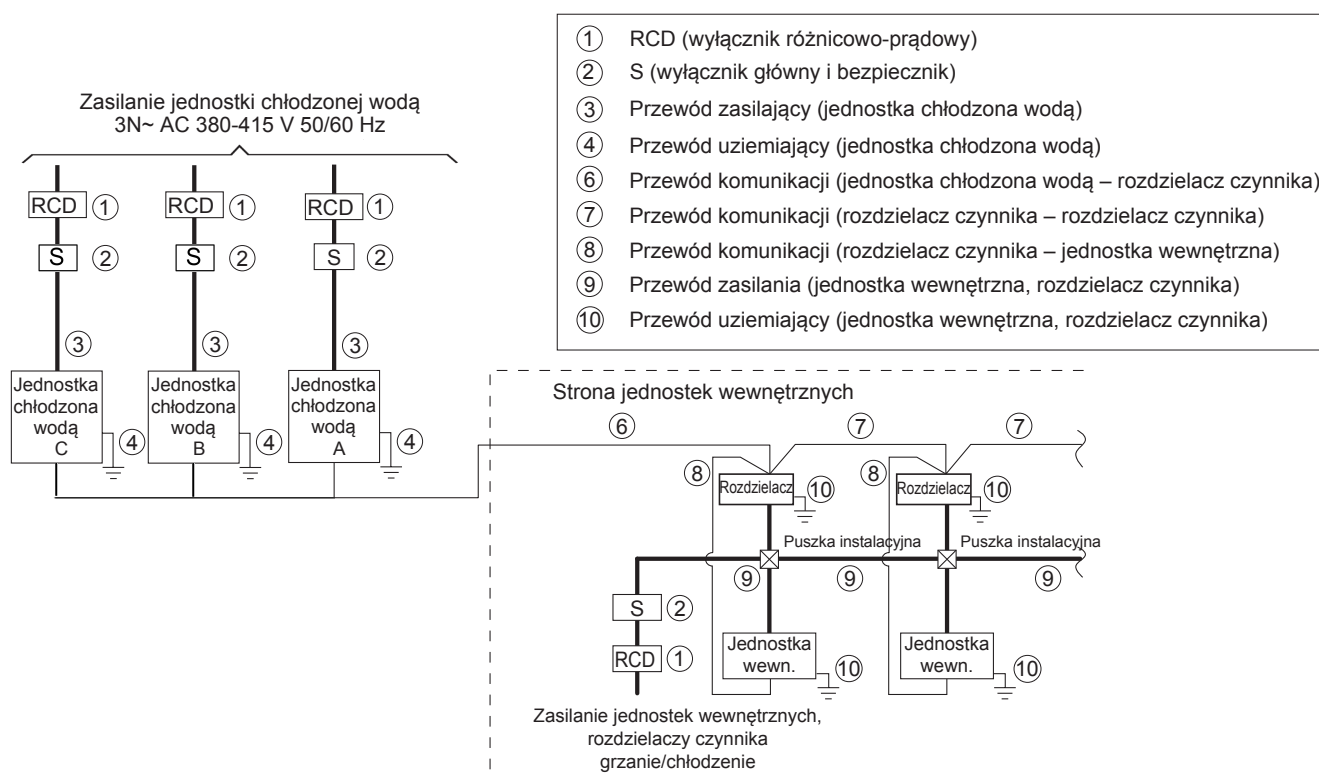
(1) Przewód zasilający

Zasilanie elektryczne należy podłączyć niezależnie do każdej jednostki chłodzonej wodą i grupy jednostek wewnętrznych. Jest to podstawowa zasada przy podłączaniu przewodów zasilania.

Wersja z pompą ciepła



Wersja z odzyskiem ciepła



(2) Dane elektryczne

Podczas doboru okablowania należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Na podstawie poniższych tabel dobrać właściwy wyłącznik różnicowo-prądowy lub bezpieczniki oraz przewody zgodnie z obowiązującymi normami.
- Połączenia obwodów komunikacji należy wykonywać przy użyciu 2-żyłowej skrętki miedzianej. W przypadku montażu jednostki lub przewodów w miejscach występowania dużych zakłóceń elektromagnetycznych należy zastosować przewody ekranowane, aby zmniejszyć ryzyko błędów komunikacji. Przy używaniu przewodu ekranowanego należy odpowiednio zamocować i podłączyć ekran przewodu zgodnie z wytycznymi Hisense. Wielkości poziomych i pionowych przestrzeni dla przewodów komunikacji należy dobrać do danego zastosowania oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Tabela 8.1 Dane elektryczne i zalecane wielkości przewodów

Model	Jednostka chłodzona wodą			Bezpiecznik (A)	Wyłącznik RCD		Przekrój przewodu zasilającego (mm ²)	Przekrój przewodu komunikacji (mm ²)
	Częstot. (Hz)	Napięcie (V)	Maks. prąd roboczy (A)		Prąd znam. (mA)	Znamion. prąd różn. zadziałania (mA)		
AVWW-76FKFW	50/60	380-415	16,1	20	20	30	4 mm ²	0,75 mm ²
AVWW-96FKFW	50/60	380-415	18,7	25	25	30	4 mm ²	0,75 mm ²
AVWW-114FKFW	50/60	380-415	22,5	32	32	30	4 mm ²	0,75 mm ²
AVWW-136FKFW	50/60	380-415	28,1	40	40	30	6 mm ²	0,75 mm ²
AVWW-154FKFW	50/60	380-415	28,6	40	40	30	6 mm ²	0,75 mm ²
AVWW-170FKFW	50/60	380-415	30,1	40	40	30	6 mm ²	0,75 mm ²
AVWW-190FKFW	50/60	380-415	31,9	40	40	30	6 mm ²	0,75 mm ²

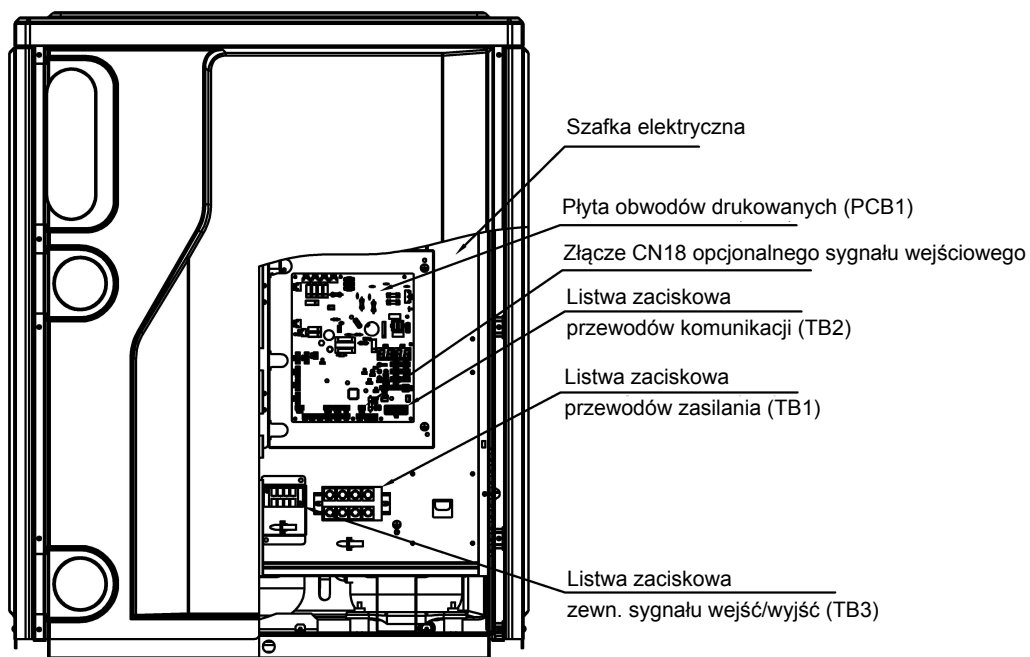
Uwaga:

- (1) Wykonana instalacja elektryczna musi być zgodna z obowiązującymi normami i przepisami a wszystkie przewody powinny być podłączone przez wykwalifikowanego elektryka.
- (2) Sprawdzić wymagania obowiązujących norm dla odnośnych przekrojów przewodu zasilającego.
- (3) W przypadku, gdy przewody zasilające są połączone szeregowo należy obliczyć prąd całkowity i dobrać przekrój przewodów zgodnie z tabelą powyżej.
- (4) Płaszcz wybranego przewodu zasilającego powinien być zgodny przynajmniej z wymaganiami normy IEC 60245-1 dla przewodów z powłoką z neoprenu, zaś żyły przewodu zasilającego powinny być wykonane z przewodnika miedzianego.
- (5) Parametry przewodu do wykonania niskonapięciowego obwodu komunikacji nie mogą być mniejsze niż dla przewodów ekranowanych typu RVV(S)P lub równoważnych, a oplot ekranujący powinien być uziemiony.
- (6) Pomiędzy źródłem zasilania a klimatyzatorem należy zainstalować wyłącznik główny, zapewniający odłączenie wszystkich faz, z otwarciem zestyków nie mniejszym niż 3 mm.
- (7) W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego należy skontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem w celu naprawy lub wymiany przewodu.
- (8) W użytym przewodzie zasilającym przewód uziemiający musi być dłuższy niż żyła przewodząca prąd.

Prąd całkowity	Przekrój żyły (mm ²)	*2: Jeśli prąd sumacyjny przekracza wartość 63 A, nie podłączać kabli szeregowo.
$I \leq 6$	2,5	
$6 < I \leq 10$	2,5	
$10 < I \leq 16$	2,5	
$16 < I \leq 25$	4	
$25 < I \leq 32$	6	
$32 < I \leq 50$	10	
$50 < I \leq 63$	16	
$63 < I$	* 2	

8.3 Przewody układu monitorowania przepływu wody

8.3.1 Zewnętrzne wejścia / wyjścia sygnałowe



Rysunek 8.1

UWAGI:

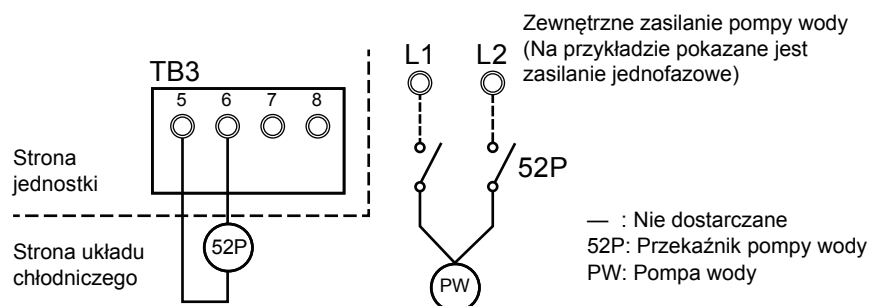
- Do zacisków nr 5 i 6 listwy zaciskowej TB3 należy podłączyć przekaźnik stycznika zasilania prądu przemiennego pompy. Zaciski nr 5 i 6 listwy zaciskowej TB3 nie mogą być stosowane do bezpośredniego sterowania pracą pompy wody.
- Do zacisków nr 7 i 8 listwy zaciskowej TB3 należy podłączyć przełącznik przepływu wody stosowany razem z jednostką.
- Nie zamieniać miejscami przewodów podłączonych do zacisków nr 5 i 6 oraz zacisków nr 7 i nr 8 na listwie zaciskowej TB3.
Nieprawidłowe podłączenie spowoduje zwarcie i spalenie płytki obwodów drukowanych (PCB1).

8.3.2 Przyłącze pompy wody

Jeżeli praca pompy wody/elektrozaworu jest sterowana sygnałem wyjściowym z jednostki chłodzonej wodą należy zastosować oddzielne zewnętrzne zasilanie pompy wody.

UWAGA:

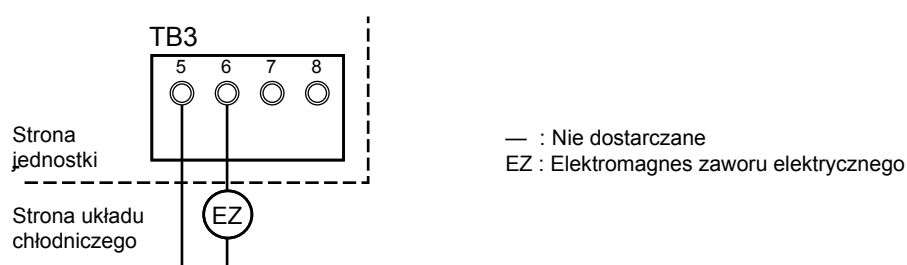
Nie należy używać zacisków nr 5 i 6 listwy zaciskowej TB3 do zasilania pompy wody. W przeciwnym razie może dojść do poważnego wypadku lub nieprawidłowego działania jednostki chłodzonej wodą.



Rysunek 8.2 Okablowanie pompy wody

Podłączenie elektromagnesu zaworu elektrycznego

Elektromagnes zaworu można podłączać bezpośrednio do zacisków nr 5 i 6 listwy zaciskowej TB3.

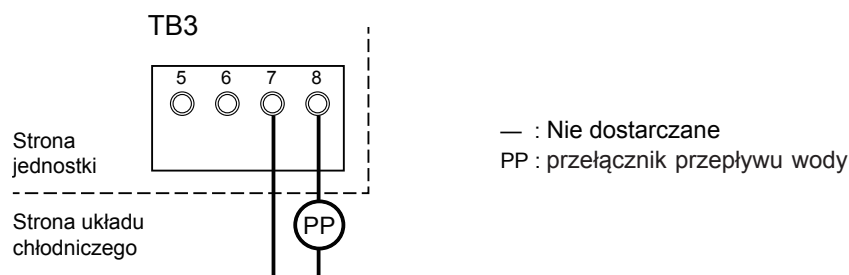


Rysunek 8.3 Okablowanie elektromagnesu

8.3.3 Podłączanie przełącznika przepływu wody

Podłączyć przepływomierz, używając ekranowanych przewodów, do odpowiednich zacisków listwy zaciskowej TB3 jednostki.

Przełącznik przepływu wody należy zamontować w położeniu umożliwiającym łatwe podłączenie przewodów do jego zacisków. Podłączyć przewody zgodnie z rysunkiem poniżej.

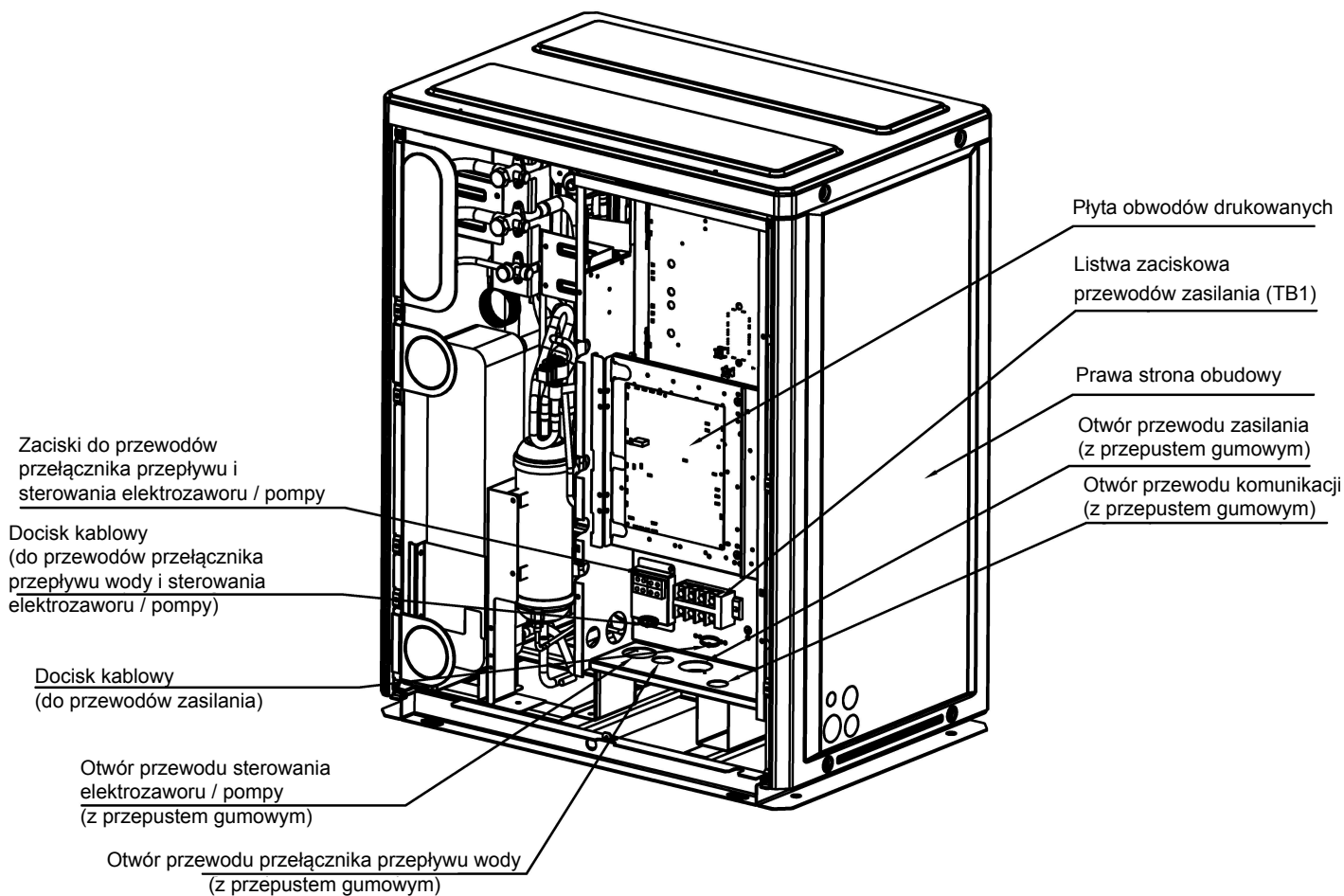


Rysunek 8.4 Okablowanie przełącznika przepływu wody

8.4 Przewody elektryczne jednostki chłodzonej wodą

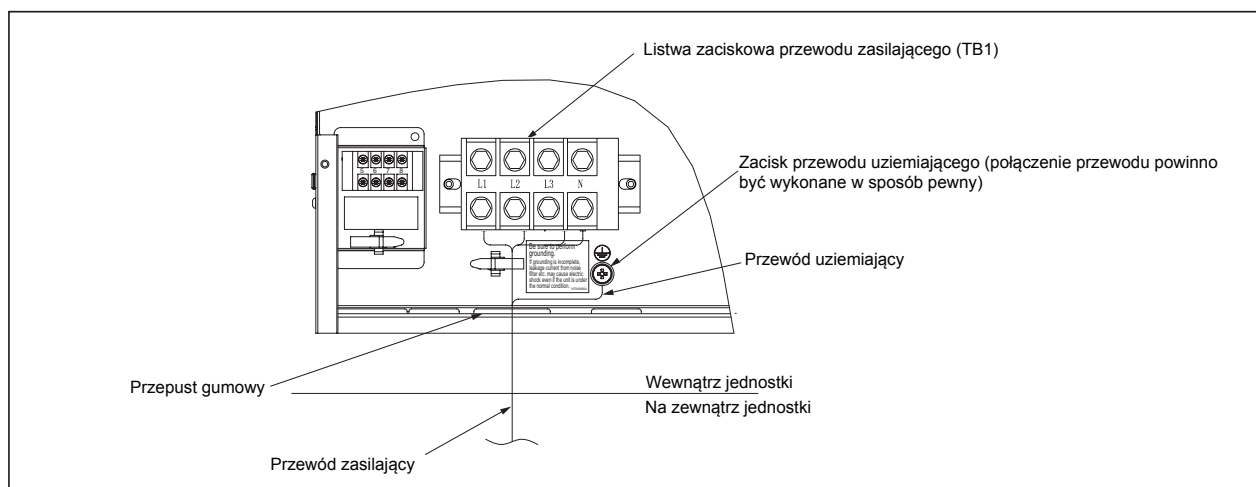
Podłączyć przewody elektryczne zgodnie z poniższym rysunkiem.

- (1) Podłączyć przewody zasilające do zacisków L1, L2, L3 i N na listwie zaciskowej TB1 w przypadku zasilania trójfazowego oraz przewód uziemiający do zacisku w elektrycznej skrzynce sterowniczej.
- (2) Podłączyć przewody komunikacji pomiędzy jednostką chłodzoną wodą a jednostkami wewnętrznymi do zacisków 1 i 2 listwy zaciskowej TB2 na płycie obwodów drukowanych PCB1. Przewody komunikacji pomiędzy jednostkami chłodzonymi wodą w tym samym układzie chłodniczym należy podłączyć do zacisków 3 i 4 listwy zaciskowej TB2 na płycie obwodów drukowanych PCB1. Przy używaniu przewodu ekranowanego (M4) należy odpowiednio zamocować i podłączyć ekran przewodu zgodnie z wytycznymi Hisense. Wielkości poziomych i pionowych przestrzeni dla przewodów komunikacji należy dobrać odpowiednio do danego zastosowania oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami. Połączenia obwodów komunikacji należy wykonywać przy użyciu 2-żyłowej skrętki miedzianej o przekroju wynoszącym co najmniej 0,82 mm². Należy przestrzegać obowiązujących norm.
- (3) Przewód komunikacji i przewód przełącznika przepływu wody muszą być oddzielone od przewodów zasilających jednostki chłodzonej wodą.
- (4) Dokręcić śruby listwy zaciskowej zgodnie z normą IEC.

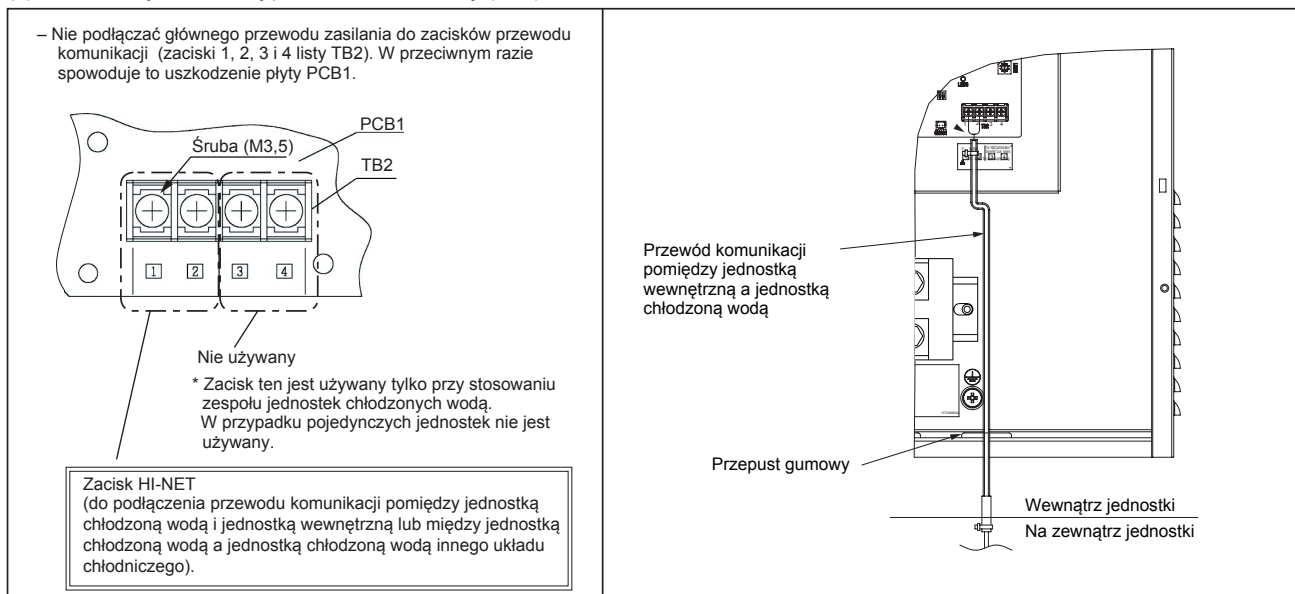


Powyższy rysunek przedstawia wnętrze szafki elektrycznej.

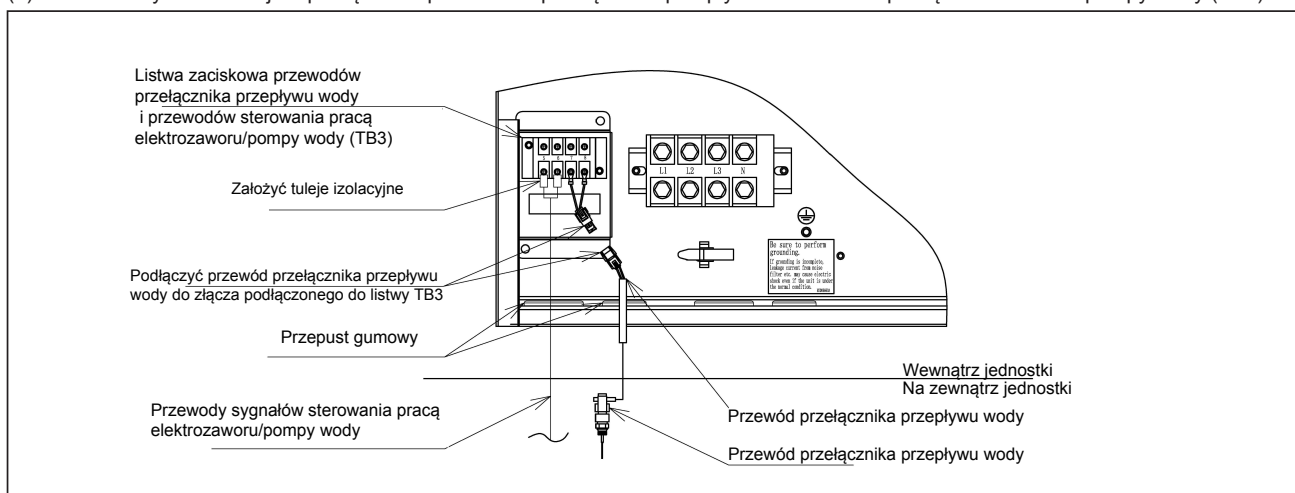
(1) Widok szczegółowy listwy zaciskowej TB3



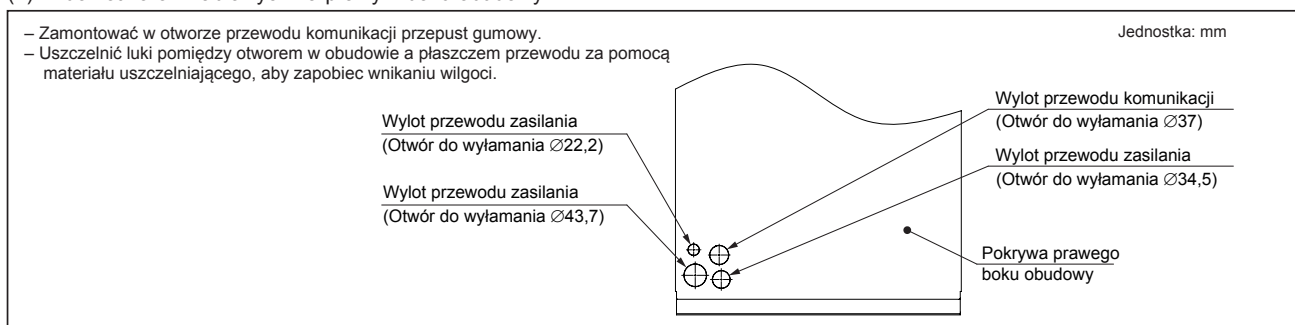
(2) Widok listwy zaciskowej przewodu komunikacji (TB2)



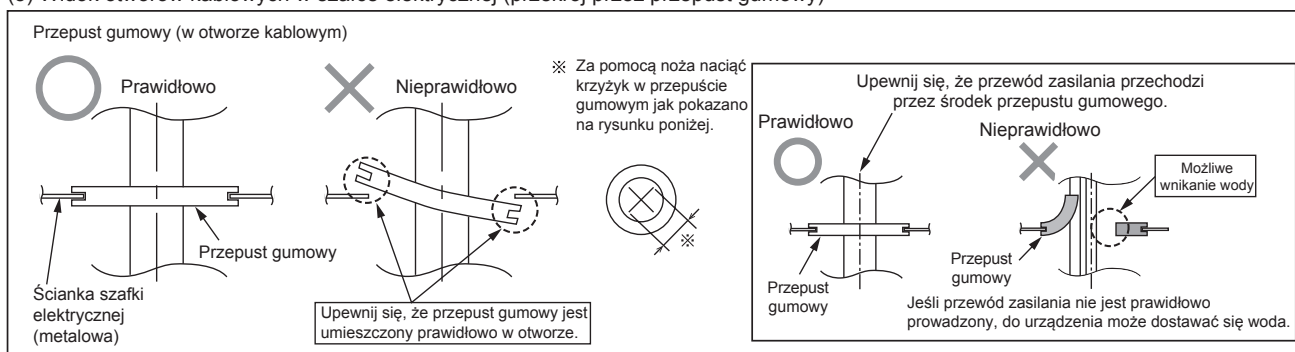
(3) Widok listwy zaciskowej do podłączenia przewodów przełącznika przepływu i sterowania pracą elektrozaworu/pompy wody (TB3)



(4) Widok otworów kablowych na prawym boku obudowy



(5) Widok otworów kablowych w szafce elektrycznej (przekrój przez przepust gumowy)

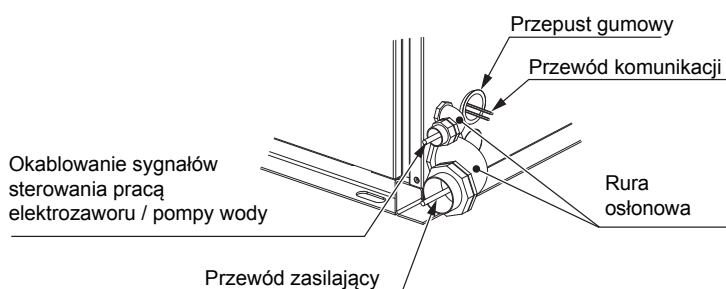


⚠ UWAGA

Przy wyprowadzaniu przewodów z jednostki z użyciem rur osłonowych należy przestrzegać podanych poniżej wskazówek (przed podłączaniem rur i przewodów należy zdemontować panel przedni jednostki).

INFORMACJA:

- Podczas montażu przewodów zasilania i sterowania pracą elektrozaworu/pompy wody należy używać rur osłonowych (nie dostarczanych) jak pokazano na rysunku poniżej.
- Podczas montażu przewodów komunikacji należy je prowadzić przez przepusty gumowe zamocowane w ściankach jednostki.
- Pomiędzy przewodami zasilania oraz przewodami sterowania pracą elektrozaworu/pompy wody lub przewodami komunikacji należy zachować odstęp wynoszący co najmniej 127 mm.
- Zabezpiecz przewody przed kontaktem z rurami czynnika chłodniczego, krawędziami paneli i częściami elektrycznymi wewnątrz urządzenia.



⚠ UWAGA

Przy użyciu opaski kablowej zepnij ze sobą przewody zasilające wewnątrz jednostki wewnętrznej

8.5 Podłączanie przewodów elektrycznych jednostki wewnętrznej, jednostki chłodzonej wodą i rozdzielacza czynnika grzanie/chłodzenie

- (1) Podłącz zasilanie do każdej jednostki chłodzonej wodą. Podłącz do każdej jednostki chłodzonej wodą opcjonalny wyłącznik różnicowo-prądowy, bezpiecznik i wyłącznik główny.
- (2) Podłącz zasilanie do każdej grupy jednostek wewnętrznych i rozdzielaczy czynnika grzanie/chłodzenie podłączonych do tej samej jednostki chłodzonej wodą (całkowity prąd roboczy nie powinien przekraczać 12 A).
Podłącz do każdej grupy jednostek wewnętrznych opcjonalny wyłącznik różnicowo-prądowy, bezpiecznik i wyłącznik główny.
- (3) Podłącz przewody komunikacji pomiędzy jednostkami wewnętrznymi, rozdzielaczami czynnika grzanie/chłodzenie i jednostkami chłodzonymi wodą, jak pokazano na rysunku 8.5 i 8.6.
- (4) Podłącz przewody komunikacji w obrębie tego samego układu chłodniczego (jeśli rury czynnika chłodniczego jednostki wewnętrznej są podłączone do jednostki chłodzonej wodą, podłącz również przewody komunikacji do tej samej jednostki wewnętrznej). Podłączenie rur czynnika chłodniczego i przewodów komunikacji do różnych układów chłodniczych może skutkować nieprawidłową pracą.
- (5) Połączenia obwodów komunikacji należy wykonywać przy użyciu 2-żyłowej skrętki miedzianej o przekroju wynoszącym co najmniej 0,82 mm².
W przypadku montażu jednostki lub przewodów w miejscach występowania dużych zakłóceń elektromagnetycznych należy zastosować przewody ekranowane, aby zmniejszyć ryzyko błędów komunikacji. Przy używaniu przewodu ekranowanego należy odpowiednio zamocować i podłączyć ekran przewodu zgodnie z wytycznymi Hisense. Wielkości poziomych i pionowych przestrzeni dla przewodów komunikacji należy dobrać odpowiednio do danego zastosowania oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

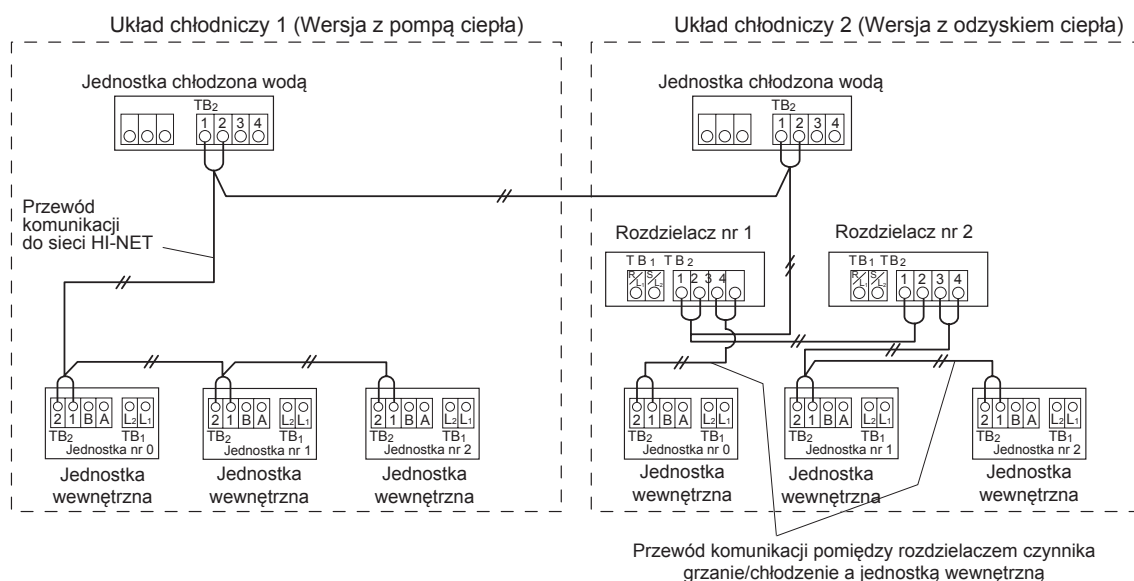
- (6) Używaj tego samego rodzaju przewodów w obrębie tej samej sieci HI-NET.
- (7) Zachowaj odstęp wynoszący co najmniej 127 mm pomiędzy przewodami zasilania a przewodami komunikacji oraz odstęp min. 1,5 m pomiędzy przewodami komunikacji a przewodami zasilania innych urządzeń elektrycznych. Jeśli przewody zasilania innych urządzeń nie są zabezpieczone, umieść przewody zasilające w metalowych rurach osłonowych, aby oddzielić je od innych kabli. Upewnij się, że przewody zasilające są skutecznie uziemione.
- (8) Podłączyć do zacisków 1 i 2 na listwie zaciskowej TB2 w jednostce chłodzonej wodą A (jednostka główna) następujące przewody komunikacji:
 - pomiędzy jednostką chłodzoną wodą a jednostką wewnętrzną
 - pomiędzy jednostką chłodzoną wodą a rozdzielaczem czynnika grzanie/chłodzenie
 - pomiędzy jednostką chłodzoną wodą a jednostką chłodzoną wodą w innym układzie chłodniczym
- (9) Nie podłączaj przewodów zasilających do listwy zaciskowej TB2 przeznaczonej dla przewodów komunikacji. W przeciwnym razie wszystkie płyty obwodów drukowanych w tym samym układzie chłodniczym zostaną uszkodzone.
- (10) W przypadku wersji z odzyskiem ciepła podłączyć przewody komunikacji z jednostki wewnętrznej pracującej wyłącznie w trybie chłodzenia do zacisków 1 i 2 listwy zaciskowej TB2 w rozdzielaczu czynnika grzanie/chłodzenie.
- (11) Podłączyć przewód uziemiający do jednostki chłodzonej wodą / jednostek wewnętrznych oraz rozdzielacza czynnika grzanie/chłodzenie. Podłączenie przewodu uziemiającego przy rezystancji uziemienia wynoszącej 100Ω (maks.) może być wykonywane wyłącznie przez uprawniony personel.

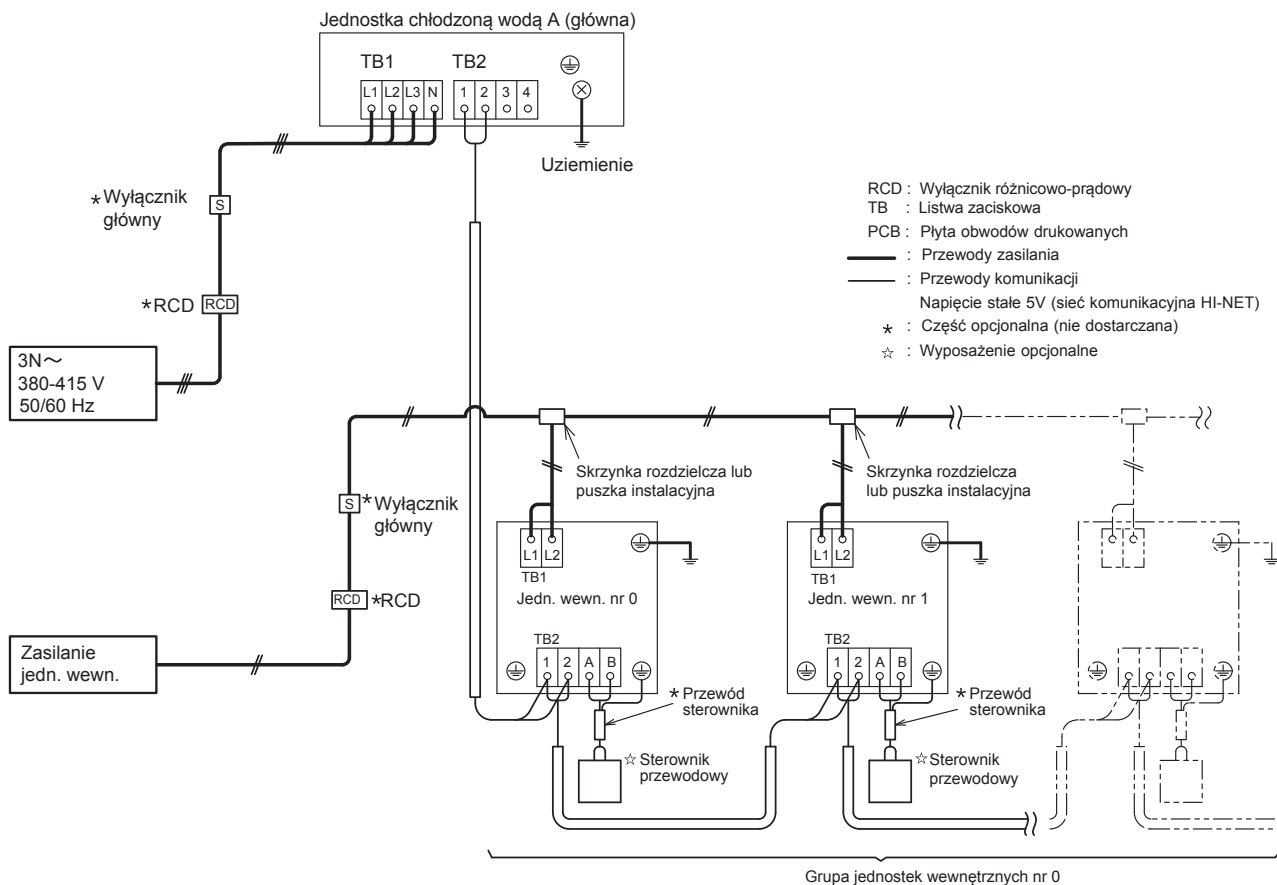
Przewód komunikacji

Zamontować przewód komunikacji z uwzględnieniem poniższych wskazówek.

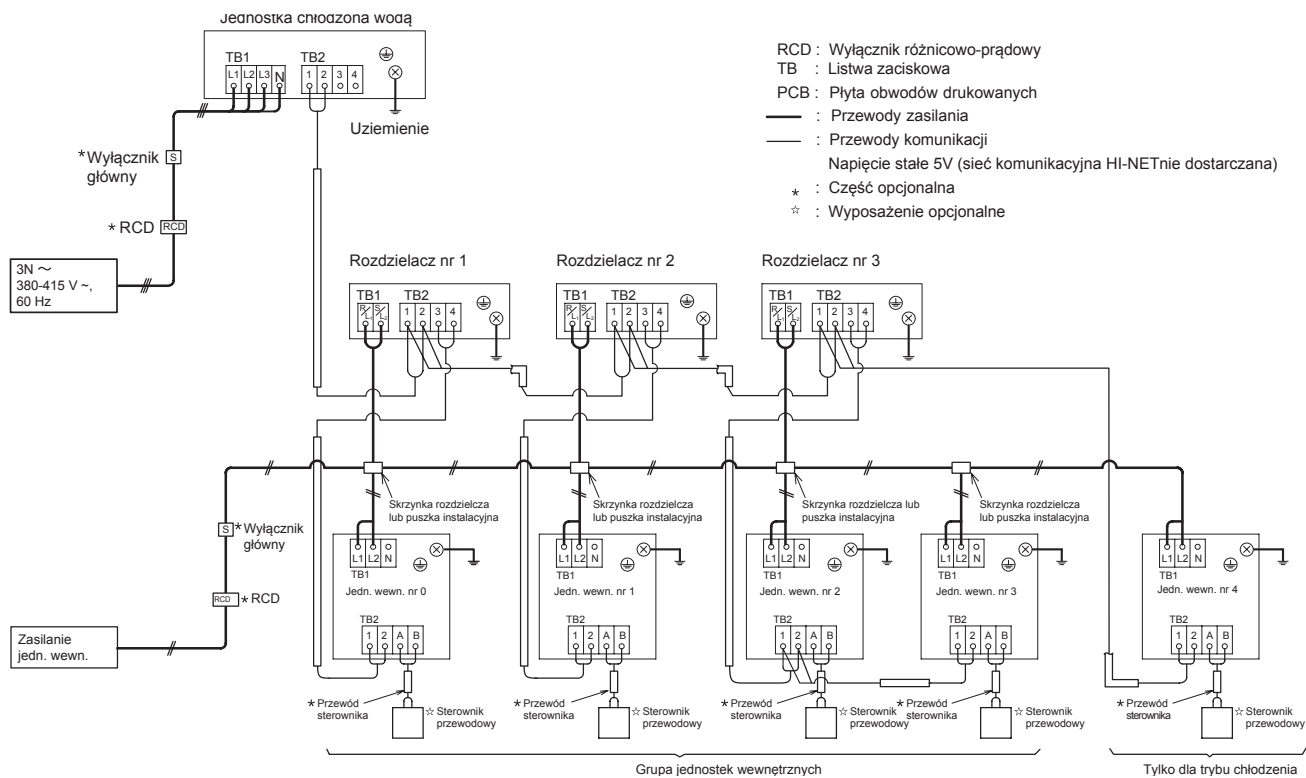
W przypadku zespołów złożonych z kilku jednostek ustawić za pomocą przełączników DIP Switch jednostkę główną i jednostki podrzędne.

- Podłączenie przewodów komunikacji pomiędzy główną jednostką chłodzoną wodą a jednostkami podrzędnymi do zacisków 1 i 2 listwy TB2 przeznaczonych dla sieci HI-NET spowoduje wygenerowanie alarmu.
- W przypadku wyświetlenia się alarmu na ekranie LCD głównej jednostki chłodzonej wodą, sprawdź kod błędu pokazywany na „7-segmentowym” wyświetlaczu głównej jednostki chłodzonej wodą.
- Wykonaj konfigurację ustawień w głównej jednostce chłodzonej wodą.
- Maksymalna liczba układów chłodniczych podłączonych do jednego sterownika centralnego wynosi 64 (dla sieci HI-NET II). Maksymalna liczba podłączanych jednostek wewnętrznych wynosi 160 (dla sieci HI-NET II).





Rysunek 8.5 Schemat połączeń elektrycznych (wersja z pompą ciepła)



Rysunek 8.6 Schemat połączeń elektrycznych (wersja z odzyskiem ciepła)

8.6 Konfiguracja jednostki

Konfiguracja wejść/wyjść i funkcji jednostki

Konfigurację zewnętrznych wejść/wyjść i funkcji należy wykonywać przy zatrzymanej pracy jednostki chłodzonej wodą. Zmiana ustawień nie jest możliwa, gdy jednostka chłodzona wodą pracuje lub jest w trybie testowym.

[Konfiguracja zewnętrznych wejść/wyjść]

■ Włączenie trybu ustawień

Przesuń suwak nr 6 DSW4 w pozycję ON
Przesuń suwak nr 4 DSW4 w pozycję ON

Sposób ustawiania patrz punkt ① poniżej.

■ Wyjście z trybu ustawień

Przesuń suwak nr 6 DSW4 w pozycję OFF.
Przesuń suwak nr 4 DSW4 w pozycję OFF.

[Konfiguracja funkcji]

■ Włączenie trybu ustawień

Przesuń suwak nr 5 DSW4 w pozycję ON
Przesuń suwak nr 4 DSW4 w pozycję ON

Sposób ustawiania patrz punkt ② poniżej.

■ Wyjście z trybu ustawień

Przesuń suwak nr 5 DSW4 w pozycję OFF.
Przesuń suwak nr 4 DSW4 w pozycję OFF.

UWAGA:

Wyjdź z trybu ustawień po zakończeniu konfiguracji. W przeciwnym razie klimatyzator może nie działać prawidłowo.

Po zakończeniu konfiguracji sprawdź, czy ustawienia suwaków DSW4 odpowiadają ustawieniom fabrycznym.

② [Konfiguracja funkcji]

Zmiany ustawienia dokonuje się przyciskami PSW3 (▶) i PSW5 (◀) PSW4 (▼): w przód, PSW2 (▲): wstecz. Więcej szczegółów patrz instrukcja serwisowa.

Wybrane ustawienie wpisz w odpowiednim polu w kolumnie "Nastawa" tabeli poniżej.

<Przykład>

1

① [Konfiguracja zewnętrznych wejść/wyjść]

Wyboru nr funkcji dokonuje się przyciskami PSW3 (▶) i PSW5 (◀) PSW4 (▼): w przód, PSW2 (▲): wstecz

Wybrane ustawienie wpisz w odpowiednim polu w kolumnie "Nastawa" tabeli poniżej.

<Przykład>

1

Pozycja	SEG2	SEG1	Nastawa
1 Wejście 1 CN17 [wytyk 1-2]	11	4	4
2 Wejście 2 CN17 [wytyk 2-3]	12	2	
3 Wejście 3 CN18 [wytyk 1-2]	13	3	
4 Wyjście 1 CN16 [wytyk 1-2]	01	1	
5 Wyjście 2 CN16 [wytyk 1-3]	02	2	

(Ustawienie fabryczne)

Funkcje fabrycznie przypisane do poszczególnych wejść/wyjść są podane w tabeli powyżej. Numery funkcji oraz ustawienia zewnętrznych wejść/wyjść są podane w tabeli poniżej. Do wejścia 1 NIE można przypisać innego ustawienia niż funkcja nr 4.

Wejście 1 wymaga podłączenia przewodu do złącza CN17. Możliwe jest również podłączenie wejścia 2 (złącze CN17 [wytyki 2-2]). W przypadku użycia wymagana jest przeróbka złącza.

Ustawienie funkcji zewnętrznych wejść i wyjść

Nr funkcji	Wejście	Wyjście
1	Ustawienie trybu grzania	Sygnał stanu pracy
2	Ustawienie trybu chłodzenia	Sygnał alarmu
3	Żądanie zatrzymania	Sygnał pracy sprężarki
4	Sygnał przełącznika przepływu	Sygnał odszraniania (nie wymagany dla jednostki chł. wodą)
5	Wymuszone zatrzymanie	-
6	Ograniczenie mocy 40%	-
7	Ograniczenie mocy 60%	-
8	Ograniczenie mocy 70%	-
9	Ograniczenie mocy 80%	-
10	Ograniczenie mocy 100%	-
11	Poziom 1 wyciszenia	-
12	Poziom 2 wyciszenia	-
13	Poziom 3 wyciszenia	-
14	Wykrycie awarii zewnętrznej	-
0	Brak ustawienia	Brak ustawienia

Tego samego numeru funkcji nie można przypisać do różnych wejść/wyjść. W przypadku ustawienia, nastawy wprowadzone dla wejść o większych numerach będą nieważne.

Przykład: Po przypisaniu tego samego ustawienia dla wejścia 1 i 2, ustawienie dla wejścia 2 będzie nieprawidłowe.

Funkcja nr 14 może być przypisana tylko do wejścia nr 3.

Pozycja	SEG2	SEG1	Nastawa
1 Funkcja obiegu przy wyl. termostacie trybu grzania	FA	0	
2 Tryb nocny	ni	0	
3 Anulowanie limitu zewn. temperatury otoczenia	GS	0	
4 Odszranianie (zmiana warunków odszraniania)	Jo	0	
5 Nastawa wentylatora przy włączeniu trybu grzania	bu	0	
6 Anulowanie gorącego startu jednostki chłodzonej wodą	HF	0	
7 Tryb priorytetowej wydajności	nu	0	
8 Wartość docelowa sterow. częstotliwości sprężarki w trybie chłodzenia	Hc	0	
9 Wartość docelowa sterow. częstotliwości sprężarki w trybie grzania	Hh	0	
10 Wartość docelowa sterow. zaworem rozprężnym jedn. wewn. w trybie chłodzenia	SC	0	
11 Wartość docelowa sterow. zaworem rozprężnym jedn. wewn. w trybie grzania	SH	0	
12 Zmiana otwarcia zaworu rozprężnego jedn. wewn. po zatrzymaniu w trybie grzania	Si	0	
13 Zmiana otwarcia zaworu rozprężnego jedn. wewn. po wyl. termost. w trybie grzania	So	0	
14 Wstępne otwarcie zaworu rozprężnego jedn. wewn. przy wyl. termostacie w trybie grzania	ci	0	
15 Dokładna regulacja wstępnego otwarcia zaworu rozprężnego jedn. wewn. w trybie chłodz.	cb	0	
16 Dokładna regulacja wstępnego otwarcia zaworu rozpręż. jedn. wewn. w trybie grzania	ch	0	
17 Nastawa poziomu wyciszenia	db	0	
18 Nastawa ograniczenia mocy	de	0	
19 Nastawa funkcji wyl./wt. kontroli obciążenia	ue	0	
20 Zabezpieczenie przed spadkiem temp. wylotowej przy chłodzeniu	Fb	0	
21 Specjalne zastosowanie klimatyzatora	Fr	0	
22 Nastawa dolnej temperatury wody przy grzaniu (wymaga roztworu niezamarzającego)	Fo	0	
23 Niedostępny	Lf	0	
24 Niedostępny	ds	0	

Pozycja	SEG2	SEG1	Nastawa
25 Niedostępny	F1	0	
26 Kontrola grzałki karteru podczas przestoju	F2	0	
27 Ustawienie czasu wyłączenia wentylatora jedn. wewn. po wyłączeniu trybu grzania	F3	0	
28 Niedostępny	F4	0	
29 Nastawa kompensacji wydajności jednostki wewn. 4-kierunkowej	F5	0	
30 Niedostępny	F6	0	
31 Niedostępny	F7	0	
32 Niedostępny	F8	0	
33 Niedostępny	F9	0	
34 Niedostępny	FC	0	
35 Konwertowanie jednostek w trybie testowym	Fd	0	
36 Zezwolenie pracy wentylatora jednostki wewn. przy wymuszonym zatrzymaniu	FE	0	
37 Niedostępny	FF	0	
38 Niedostępny	FG	0	
39 Niedostępny	FH	0	
40 Niedostępny	Fi	0	
41 Niedostępny	FJ	0	
42 Niedostępny	FL	0	
43 Niedostępny	Fn	0	
44 Niedostępny	FP	0	
45 Niedostępny	Fr	0	
46 Niedostępny	FU	0	
47 Niedostępny	FY	0	

9. Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego do napełnienia

9.1 Próba szczelności

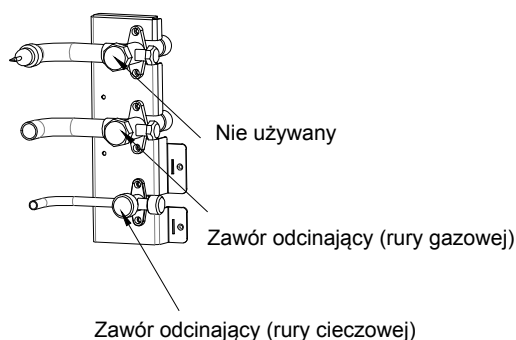
- (1) Przed wykonaniem próby szczelności sprawdź, czy zawory odcinające rury gazowej wysokiego/niskiego ciśnienia, rury gazowej niskiego ciśnienia i rury cieczowej są całkowicie zamknięte.
- (2) W niniejszej jednostce chłodzonej wodą używany jest czynnik chłodniczy R410A. Rozdzielacz z manometrami oraz węże do napełniania muszą być przeznaczone do stosowania z R410A.

Kontrola dokręcenia zaworów odcinających

Po podłączeniu rur odkręć zaślepki zaworów odcinających dla rury gazowej wysokiego/niskiego ciśnienia, rury gazowej niskiego ciśnienia (tylko dla wersji z odzyskiem ciepła) i rury cieczowej. Zamknij zawór odcinający, dokręcając go podanym poniżej momentem dokręcania.

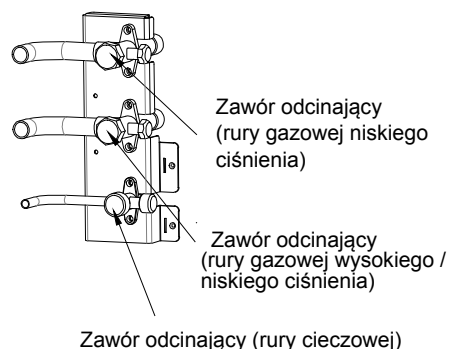
Środki ostrożności przy operowaniu zaworami odcinających

- (a) Po podłączeniu rur czynnika chłodniczego przed wykonaniem próby szczelności zdejmij zaślepki z zaworów odcinających. Dokręć trzpień zaworu odcinającego w prawo.
- (b) W przypadku operowania zaworem odcinającym w niskiej temperaturze podgrzej go uprzednio, używając np. suszarki do włosów, itp. (w niskiej temperaturze pierścień O-ring zaworu odcinającego twardnieje, kurcząc się co może spowodować wyciek czynnika chłodniczego).
- (c) Nie przykładaj nadmiernej siły pod koniec otwierania zaworu odcinającego (moment dokręcania < 5,0 N·m). Zawór nie posiada ogranicznika przesuwu, co może skutkować wypadnięciem trzpienia z zaworu.
- (d) Po otwarciu każdego zaworu odcinającego dokręć zaślepki określonym momentem dokręcania.



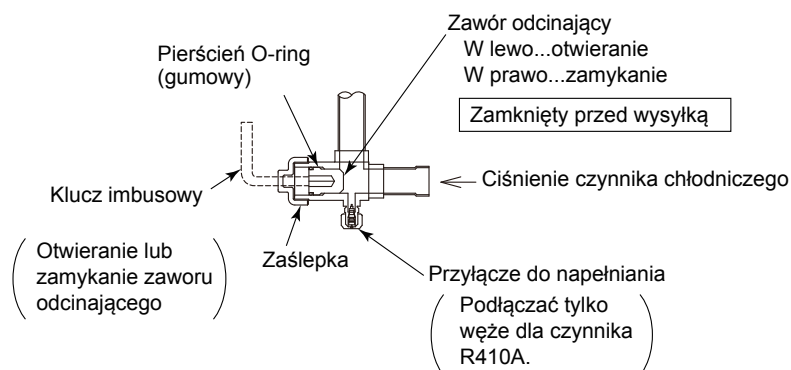
Wersja z pompą ciepła

Rys. 9.1



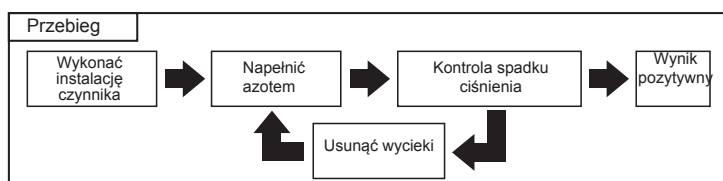
Wersja z odzyskiem ciepła

Rys. 9.2



Wykonanie próby szczelności

- (1) Podłącz blok manometrów z pompą próżniową lub butlą z azotem do złącza serwisowego zaworu odcinającego rury cieczowej i rury gazowej przy użyciu węży do napełniania.
Wykonaj próbę szczelności.
Nie otwieraj zaworów odcinających. Napełnij instalację azotem pod ciśnieniem równym 4,15 MPa.
W celu sprawdzenia wycieku gazu użyj wykrywacza nieszczelności lub środka piniącego. W przypadku wykrycia jakiegokolwiek wycieku, usuń go.
- (2) Uwaga dotycząca wykrywania wycieku gazu: NIE używaj środka piniącego, który powoduje powstawanie amoniaku. NIE używaj również jako środka piniącego żadnego detergentu domowego, który zawiera potencjalnie nieznane lub szkodliwe składniki.
Do wykrywania wycieku czynnika chłodniczego użyj zalecanego środka piniącego podanego poniżej.



Zalecany środek piniący	Producent
Güprofle	Yokogawa & CO.,Ltd

UWAGA:

Azot należy podać do złącza serwisowego każdego zaworu odcinającego: rury gazowej wysokiego/niskiego ciśnienia, rury gazowej niskiego ciśnienia (tylko dla wersji z odzyskiem ciepła) i rury cieczowej. W przeciwnym razie może nastąpić zamknięcie zaworu rozprężnego jednostki chłodzonej wodą lub jednostki wewnętrznej, co uniemożliwi wykonanie próby szczelności.

⚠ OSTRZEŻENIE

Do prób szczelności używać azotu. Użycie innych gazów, takich jak tlen lub acetylen, może spowodować wybuch lub zatrucie gazem.

Wykonanie izolacji rur instalacji wodnej

Wykonaj izolację termiczną wlotu i wylotu wody wymiennika ciepła i rur instalacji wodnej, aby zapobiec skraplaniu się i zamarzaniu kondensatu.

W przeciwnym razie zamarzanie kondensatu w niskich temperaturach otoczenia może spowodować uszkodzenie. Izolację termiczną należy również wykonać w następujących przypadkach:

- Temperatura rur instalacji wodnej jest znacznie niższa niż temperatura otoczenia
- Rury instalacji wodnej ulegają zamarzaniu

Zimą, gdy temperatura otoczenia jest niska, wyłączenie instalacji wody zasilającej w nocy może spowodować uszkodzenie urządzeń i rur wskutek zamarznięcia wody w pompie lub rurach. Spowoduje to uszkodzenie wymiennika ciepła. Przedsięwziąć środki zapobiegające zamarzaniu wody w instalacji.

Wykonanie izolacji rur czynnika chłodniczego

- (1) Wykonać izolację termiczną poszczególnych rur gazowych wysokiego/niskiego ciśnienia, rur gazowych niskiego ciśnienia (tylko dla wersji z odzyskiem ciepła) i rur cieczowych. Należy również zaizolować nakrętki kielichowe na połączeniach rurowych.
- (2) Uszczelnić luki pomiędzy otworem w podstawie lub przedniej pokrywie a rurami z izolacją.

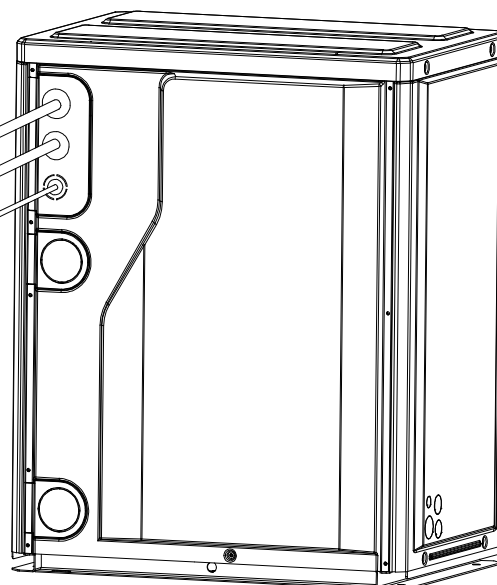
UWAGA:

Nie uszczelnienie tych luk może spowodować uszkodzenie urządzenia z powodu dostania się do środka wody, małych zwierząt lub owadów

Rura gazowa niskiego ciśnienia
tylko dla wersji z odzyskiem ciepła

Rura gazowa wysokiego
/niskiego ciśnienia

Rura cieczowa



9.2 Próžniowanie instalacji

Podłączanie

Podłączyć blok manometrów z pompą próżniową do następujących złączy serwisowych.

Wersja z pompą ciepła	Zawór odcinający rury gazowej wysokiego/niskiego ciśnienia Zawór odcinający rury cieczowej
Wersja z odzyskiem ciepła	Zawór odcinający rury gazowej wysokiego/niskiego ciśnienia Zawór odcinający rury gazowej niskiego ciśnienia Zawór odcinający rury cieczowej

Metoda z potrójnym opróżnianiem

Wykonaj próżniowanie instalacji czynnika zgodnie z poniższymi krokami.

<Krok 1>

- (1) Wytwórz próżnię do uzyskania ciśnienia 2 mmHg.
- (2) Napełnij instalację azotem pod ciśnieniem do 0,3 MPaG i pozostaw przez okres 15 minut.
- (3) Uwolnij azot do atmosfery, aż ciśnienie w instalacji będzie mniejsze niż 0,03 MPaG.

<Krok 2>

- (1) Wytwórz próżnię do uzyskania ciśnienia 1 mmHg.
- (2) Napełnij instalację azotem pod ciśnieniem do 0,3 MPaG i pozostaw przez okres 15 minut.
- (3) Uwolnij azot do atmosfery, aż ciśnienie w instalacji będzie mniejsze niż 0,03 MPaG.

<Krok 3>

- (1) Wytwórz próżnię do uzyskania ciśnienia 0,5 mmHg.
- (2) Wyłącz pompę próżniową.
- (3) Sprawdź, czy w instalacji utrzymuje się próżnia 0,5 mmHg przez jedną godzinę.

INFORMACJA

1. Narzędzia lub przyrządy pomiarowe mające kontakt z czynnikiem chłodniczym muszą być przeznaczone do stosowania z czynnikiem R410A.
2. Nie wykonywać próżniowania instalacji przy otwartych zaworach odcinających jednostki chłodzonej wodą. W przeciwnym razie dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego napełnionego fabrycznie i możliwej awarii. Pozostawienie wilgoci wewnątrz rur czynnika chłodniczego może spowodować uszkodzenie sprężarki.

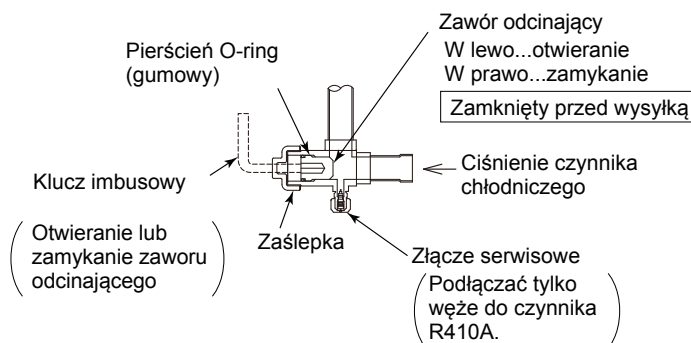
9.3 Napełnianie czynnikiem chłodniczym

- (1) W zależności od całkowitej długości orurowania wymagane jest napełnienie instalacji dodatkowym ładunkiem czynnika chłodniczego. Patrz tabela 9.1.
- (2) Po wykonaniu próżniowania instalacji sprawdź, czy zawór odcinający rury gazowej wysokiego/niskiego ciśnienia oraz zawór odcinający rury cieczowej są całkowicie zamknięte (zawór odcinający rury gazowej niskiego ciśnienia przeznaczony stosowany jest tylko w wersji z odzyskiem ciepła). Napełnij instalację dodatkowym ładunkiem czynnika chłodniczego przez złącze serwisowe zaworu odcinającego rury cieczowej (dopuszczalne odchylenie masy ładunku wynosi 0,5 kg).
- (3) Po napełnieniu instalacji czynnikiem chłodniczym otwórz całkowicie zawór odcinający rury cieczowej i zawory odcinające rur gazowych. Przy zdejmowaniu zaślepki zaworu odcinającego gaz nagromadzony w pierścieniu O-ring lub gwincie śruby może uwolnić się z charakterystycznym sykiem. Nie jest to oznaka wycieku gazu.
- (4) Jeśli nie będzie możliwe napełnienie instalacji określoną dla danej jednostki ilością czynnika chłodniczego, należy postępować zgodnie z poniższą procedurą.
 - (a) Całkowicie otwórz zawór odcinający na rurze gazowej (w systemie odzysku ciepła oba zawory odcinające na rurze gazowej wysokiego/niskiego ciśnienia i rurze niskiego ciśnienia).

Środki ostrożności dotyczące otwierania zaworu odcinającego

1. Nie przykładaj nadmiernej siły pod koniec otwierania zaworu odcinającego (moment dokręcania: $< 5,0 \text{ N}\cdot\text{m}$).
Zawór nie posiada ogranicznika przesuwu, co może skutkować wypadnięciem trzpienia z zaworu.
2. Po otwarciu każdego zaworu odcinającego dokręć zaślepkę określonym momentem dokręcania.

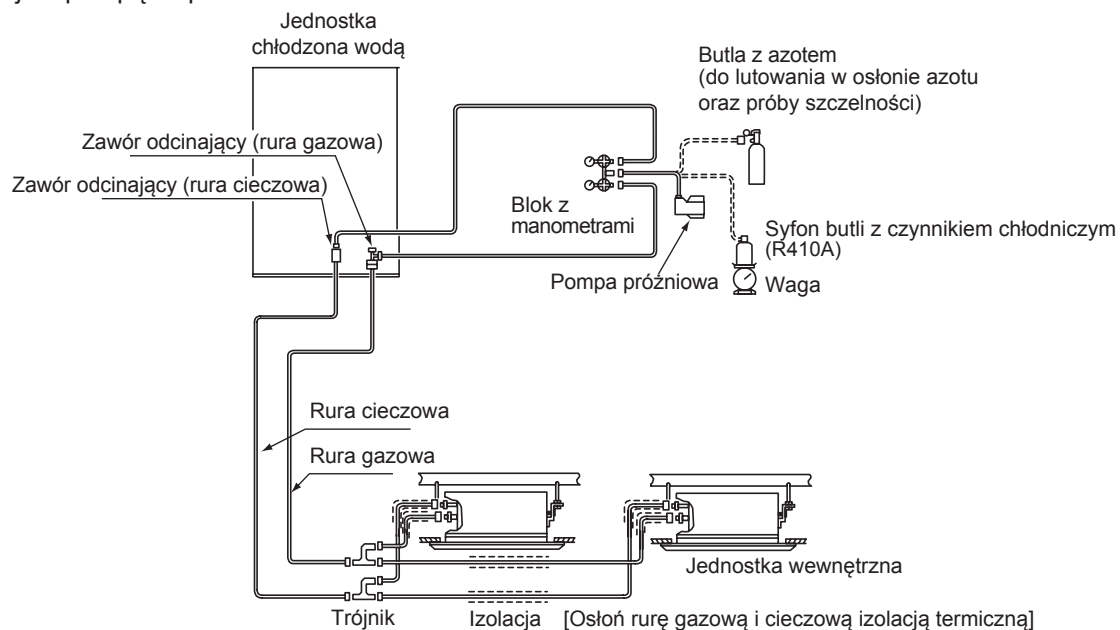
Klucz imbusowy Rozmiar [mm]



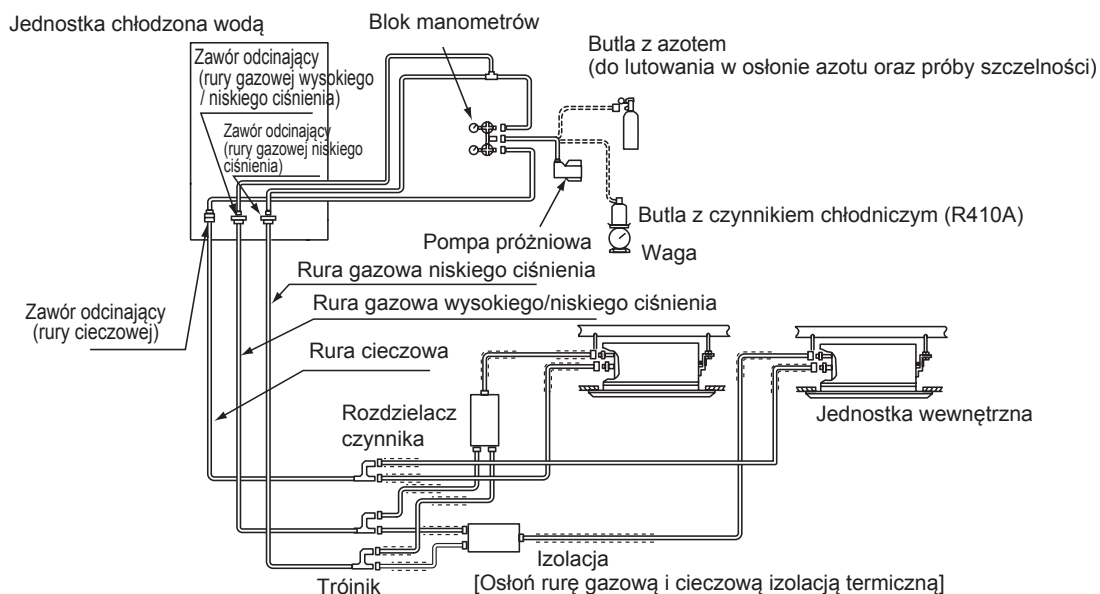
Model	Gazowy	Cieczowy
76, 96	5	5
114, 136, 154	10	
170 - 190		

- (b) Uruchom sprężarkę w trybie chłodzenia i napełnij instalację dodatkowym czynnikiem chłodniczym przez złącze serwisowe zaworu odcinającego rury cieczowej. Dopuszczalne odchylenie masy ładunku wynosi 0,5 kg. Podczas napełniania zawór odcinający rury cieczowej powinien być lekko otwarty.
- (c) Po napełnieniu instalacji czynnikiem chłodniczym otwórz całkowicie zawór odcinający rury cieczowej i zawór odcinający rury gazowej.
- (d) Oblicz dokładnie dodatkową ilość czynnika chłodniczego do napełnienia. Nieprawidłowe obliczenie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego może spowodować awarię sprężarki. Dodatkowy czynnik chłodniczy musi być napełniany w stanie ciekłym.
- (e) Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym przez złącze serwisowe na zaworze odcinającym rury gazowej może spowodować awarię sprężarki. Napełniaj instalację czynnikiem chłodniczym przez złącze serwisowe na zaworze odcinającym rury cieczowej.

Wersja z pompą ciepła



Wersja z odzyskiem ciepła



Napełnij instalację odpowiednią ilością czynnika chłodniczego zgodnie z tabelą 9.1. Nadmierna lub niewystarczająca ilość czynnika chłodniczego w instalacji może spowodować uszkodzenie sprężarki.

Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym przez złącze serwisowe na zaworze odcinającym rury gazowej może spowodować awarię sprężarki. Napełniać instalację przez złącze serwisowe na zaworze odcinającym rury cieczowej.

Całkowicie zaizoluj rury cieczowe i gazowe, aby uniknąć spadku wydajności i skraplania się wody na powierzchniach rur.

Ostoń nakrętki kielichowe i złącza rur izolacją termiczną.

Sprawdź, czy nie ma wycieku gazu. Jeśli dojdzie do dużego wycieku czynnika chłodniczego w pomieszczeniu, spowoduje to trudności w oddychaniu lub powstawanie szkodliwych gazów przy kontakcie czynnika z otwartym ogniem

9.4 Obliczanie dodatkowej ilości czynnika do napełnienia

Tabela 9.1 Obliczanie dodatkowej ilości czynnika do napełnienia

Mimo, że urządzenie to zostało napełnione czynnikiem chłodniczym, wymagane jest napełnienie instalacji dodatkową ilością czynnika. Oblicz dodatkową ilość czynnika chłodniczego zgodnie z poniższą procedurą i dopełnij nią instalację. Zapisz dodatkową ilość czynnika chłodniczego na etykiecie przymocowanej do tylnej powierzchni pokrywy serwisowej, aby ułatwić późniejsze czynności konserwacyjne i serwisowe.

(1) Sposób obliczania dodatkowej ilości czynnika chłodniczego W [kg]

L.p.	Symbol	Opis	Dodatkowy ładunek																																
1	W1	Całkowity dodatkowy ładunek dla instalacji $W_1 =$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Średnica rury</th><th>Całkowita dł. rur</th><th>Dodatkowa ilość na metr rury</th><th>Dodatkowy ładunek (kg)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22,20</td><td>m</td><td>$\times 0,30 =$</td><td></td></tr> <tr> <td>19,05</td><td>m</td><td>$\times 0,24 =$</td><td></td></tr> <tr> <td>15,88</td><td>m</td><td>$\times 0,15 =$</td><td></td></tr> <tr> <td>12,7</td><td>m</td><td>$\times 0,09 =$</td><td></td></tr> <tr> <td>9,53</td><td>m</td><td>$\times 0,04 =$</td><td></td></tr> <tr> <td>$\square 6,35$</td><td>m</td><td>$\times 0,02 =$</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Całkowity dodatkowy ładunek dla instalacji =</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Średnica rury	Całkowita dł. rur	Dodatkowa ilość na metr rury	Dodatkowy ładunek (kg)	22,20	m	$\times 0,30 =$		19,05	m	$\times 0,24 =$		15,88	m	$\times 0,15 =$		12,7	m	$\times 0,09 =$		9,53	m	$\times 0,04 =$		$\square 6,35$	m	$\times 0,02 =$		Całkowity dodatkowy ładunek dla instalacji =				kg
Średnica rury	Całkowita dł. rur	Dodatkowa ilość na metr rury	Dodatkowy ładunek (kg)																																
22,20	m	$\times 0,30 =$																																	
19,05	m	$\times 0,24 =$																																	
15,88	m	$\times 0,15 =$																																	
12,7	m	$\times 0,09 =$																																	
9,53	m	$\times 0,04 =$																																	
$\square 6,35$	m	$\times 0,02 =$																																	
Całkowity dodatkowy ładunek dla instalacji =																																			
2	W2	Obliczenie dodatkowego ładunku w zależności od liczby jednostek wewnętrznych (W_2 kg) Modele 05 – 12: dodać 0,3 kg na każdą jednostkę wewnętrzną Modele 14 – 54: dodać 0,5 kg na każdą jednostkę wewnętrzną Modele 76 – 96: dodać 1,0 kg na każdą jednostkę wewnętrzną $\times 0,30$ kg + $\times 0,5$ kg + $\times 1,0$ kg + kg	kg																																
3	W3	Obliczenie dodatkowego ładunku w zależności od liczby rozdzielaczy czynnika grzanie/chłodzenie (W_3 kg) 1 rozdzielacz – nie wymagana dodatkowa ilość czynnika chłodniczego 2/3/4 rozdzielacze – dodać 0,1 kg na każdy rozdzielacz 8 rozdzielaczy – dodać 0,2 kg na każdy rozdzielacz 12 rozdzielaczy – dodać 0,3 kg na każdy rozdzielacz 16 rozdzielaczy – dodać 0,4 kg na każdy rozdzielacz $\times 0,1$ kg + $\times 0,2$ kg + $\times 0,3$ kg + $\times 0,4$ kg + kg	kg																																
4	W4	Obliczenie dodatkowego ładunku w zależności od współczynnika obciążenia [łączna wydajność podłączonych jednostek wewnętrznych / łączna wydajność jednostki chłodzonej wodą] (W_4 kg) Współczynnik obciążenia układu jest mniejszy niż 100% 0,0 kg Współczynnik obciążenia układu jest pomiędzy 100% a 115% 0,3 kg Współczynnik obciążenia układu jest pomiędzy 116% a 130% 0,5 kg	kg																																
5	WT	Całkowity dodatkowy ładunek WT (kg) = $W_1 + W_2 + W_3 + W_4$	kg																																

Upewnić się, że łączny dodatkowy ładunek czynnika W nie przekracza maksymalnej dodatkowej ilości czynnika chłodniczego, podanej w tabeli na następnej stronie.

Maksymalny dopuszczalny dodatkowy ładunek czynnika chłodniczego [kg]

Wydajność jednostki chłodzonej wodą	76, 96	114	136, 154, 170	190
Maksymalny dodatkowy ładunek czynnika [kg]	28,0	36,0	40,0	48,0

Napełniona fabrycznie ilość czynnika chłodniczego w jednostce chłodzonej wodą W0 [kg]

Wydajność jednostki chłodzonej wodą	76, 96	114, 136	154	170, 190
W0 Napełniona fabrycznie ilość czynnika [kg]	3,5	4,7	6,2	7,0

W0 jest ilością czynnika chłodniczego w jednostce chłodzonej wodą napełnioną fabrycznie przed wysyłką.

(2) Zapisywanie dodatkowej ilości czynnika

Całkowitą ilość ładunku czynnika chłodniczego dla instalacji obliczyć za pomocą poniższego wzoru.

$$\text{Całkowita ilość czynnika chłodniczego} = W \text{ [kg]} + W0 \text{ [kg]} = \boxed{} \text{ kg}$$

W przypadku odzyskiwania lub napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym podczas wykonywania napraw, obsługi lub regulacji jednostki należy ponownie zapisać nową ilość czynnika chłodniczego.

INFORMACJA

1. Emisje F-gazów do otoczenia bez istotnego powodu są zabronione.
2. Przy usuwaniu i konserwacji tego produktu wymagane jest odzyskiwanie zawartego w nim f-gazu.

• Specjalne uwagi dotyczące wycieków gazu chłodniczego

Upewnij się, że cały system VRF jest zgodny z wymaganiami normy ASHRAE 15 lub jej krajowych odpowiedników dotyczących bezpieczeństwa. Norma ASHRAE 15-2013 określa środki bezpieczeństwa mające na celu ochronę życia, zdrowia, mienia oraz wymagania bezpieczeństwa dla instalacji chłodniczych. Norma ta została wprowadzona w celu zapewnienia bezpiecznego stosowania systemów chłodniczych poprzez ograniczenie maksymalnego ładunku czynnika chłodniczego tak, aby w przypadku jego całkowitego uwolnienia na skutek powodu wycieku do małych, zamkniętych pomieszczeń z obecnością ludzi nigdy nie przekroczyło dopuszczalnego limitu dla pomieszczeń.

10. Uruchomienie próbne

Uruchomienie próbne należy przeprowadzić zgodnie z procedurą podaną w punktach 10.2 i 10.3. Użyj formularza podanego w tabeli 10.1 w celu udokumentowania przebiegu uruchomienia próbnego.

OSTRZEŻENIE

Obecność napięcia resztkowego w instalacji elektrycznej może spowodować porażenie prądem. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z konserwacją części elektrycznych należy całkowicie odłączyć zasilanie. Po odłączeniu zasilania sprawdzić, czy nie ma napięcia resztkowego.

INFORMACJA

Nie uruchamiaj instalacji, dopóki wszystkie problemy nie zostaną zidentyfikowane i usunięte. Sposób wykonania uruchomienia próbnego jednostki wewnętrznej podany jest w instrukcji montażu i konserwacji dołączonej do jednostki wewnętrznej oraz rozdzielacza czynnika grzanie/chłodzenie.

10.1 Przed uruchomieniem próbnym

- (1) Sprawdź, czy rury czynnika chłodniczego i przewody komunikacji między jednostką wewnętrzną a jednostką chłodzoną wodą są podłączone w obrębie tego samego układu chłodniczego. W przeciwnym razie może dojść do nieprawidłowego działania układu i potencjalnie poważnego wypadku. Sprawdź, czy ustawienia wszystkich przełączników DIP Switch dla adresów układów chłodniczych (DSW1 i RSW1 dla jednostki chłodzonej wodą i DSW5 i RSW2 dla jednostki wewnętrznej) oraz adresów jednostek wewnętrznych (DSW6 i RSW1) są prawidłowe. W zależności od typu jednostki wewnętrznej numer przełącznika obrotowego RSW może być inny. Zapoznaj się z instrukcją montażu dołączoną do każdej jednostki wewnętrznej. Sprawdź, czy ustawienia wszystkich przełączników DIP Switch na płycie obwodów drukowanych dla jednostek wewnętrznych i jednostki chłodzonej wodą są prawidłowe. Zwróć szczególną uwagę na ustawienie adresu jednostki chłodzonej wodą, adresu układu chłodniczego oraz rezystora terminującego. Szczegóły patrz rozdział 8 „Połączenia elektryczne”.
- (2) Sprawdź, czy rezystancja elektryczna, zmierzona pomiędzy masą a zaciskiem części elektrycznych, jest większa niż 1 MΩ. Jeśli rezystancja elektryczna jest mniejsza, nie użytkować instalacji, dopóki nie zostanie wykryte i usunięte przebicie elektryczne (szczegółowe informacje patrz punkt „Uwagi dotyczące rezystancji izolacji”). Nie podłączać napięcia do zacisków przewodów komunikacji (Jednostka chłodzona wodą: TB2 1, 2, 3, 4 / Jednostka wewnętrzna: TB2 A, B, 1, 2 / Rozdzielacz czynnika grzanie/chłodzenie: TB2 1, 2, 3, 4). W przeciwnym razie spowoduje to usterkę urządzenia.
- (3) Sprawdź, czy żyły L1, L2 i L3 przewodu zasilania są prawidłowo podłączone. W przypadku nieprawidłowego podłączenia jednostka nie będzie działać, a na sterowniku przewodowym wyświetli się kod alarmu „05”. W takim przypadku należy sprawdzić i zamienić miejscami fazy zasilania zgodnie ze schematem połączeń znajdującym się na wewnętrznej powierzchni pokrywy serwisowej.
- (4) Podłącz zasilanie do jednostki chłodzonej wodą przynajmniej na 12 godzin przed uruchomieniem instalacji, aby umożliwić odpowiednie podgrzanie oleju sprężarkowego. Włączenie pracy jednostki chłodzonej wodą jest zablokowane przez okres czterech godzin po podłączeniu zasilania (kod zatrzymania d1-22). W przypadku konieczności wznowienia pracy jednostki przed upływem czterech godzin, zwolnij blokadę w następujący sposób:
 1. Włącz zasilanie jednostki chłodzonej wodą.
 2. Odczekaj 30 sekund.
 3. Naciśnij i przytrzymaj przełącznik przyciskowy PSW5 na płycie PCB jednostki chłodzonej wodą przez dłużej niż trzy sekundy, aby zwolnić blokadę d1-22. W przypadku stosowania sterownika przewodowego, aby zwolnić blokadę:
 - * Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przyciski „Menu” i „Back/Help” przez co najmniej 3 sekundy. Zostanie wyświetlone menu trybu testowego.
 - * Naciśnij przycisk „Δ” lub „▽”, aby wybrać opcję „Cancel Preheating Control” (Anuluj kontrolę wstępnego podgrzewania). Naciśnij przycisk „OK”, aby zwolnić blokadę wstępnego podgrzewania. W przypadku innych sterowników zobacz instrukcję dołączoną do danego sterownika.
- (5) Podczas wykonywania próbnego uruchomienia pamiętaj, aby zamknąć pokrywę serwisową znajdującą się w górnej części przedniego panelu.

⚠ UWAGA

Uwagi dotyczące rezystancji izolacji

Jeżeli całkowita rezystancja izolacji jest mniejsza niż 1 MΩ, może to być spowodowane zmniejszoną rezystancją izolacji sprężarki wynikającą z nagromadzonego w sprężarce czynnika chłodniczego. Sytuacja taka może wystąpić, jeśli jednostka nie była używana przez dłuższy okres czasu.

1. Odłącz przewody od sprężarki i zmierz rezystancję izolacji samej sprężarki. Jeśli wartość rezystancji jest większa niż jeden megaom, oznacza to przebicie izolacji w innych częściach elektrycznych.
2. Jeśli rezystancja izolacji jest mniejsza niż jeden megaom, ponownie podłącz przewody sprężarki do płyty głównej inwertera. Następnie włącz zasilanie główne, aby podać napięcie na grzałkę karteru. Po upływie ponad trzech godzin włączonego zasilania grzałki ponownie zmierz rezystancję izolacji (w zależności od warunków otoczenia, długości rur lub parametrów czynnika chłodniczego może być konieczne podawanie napięcia przez dłuższy czas).

Jeśli nastąpi zadziałanie wyłącznika różnicowo-prądowego, sprawdź zalecaną wielkość wyłącznika podaną w tabeli 8.1.

INFORMACJA

(1) Sprawdź, czy elementy elektryczne, które będą użyte w instalacji (główny wyłącznik zasilania, bezpiecznik, wyłącznik różnicowo-prądowy, przewody, złącza kablowe i końcówki przewodów) zostały prawidłowo dobrane zgodnie z tabelą 8.1 i czy są zgodne z obowiązującymi normami.

10.2 Uruchomienie próbne instalacji wodnej

Przed uruchomieniem próbnym sprawdź, czy instalacja wodna została wykonana w prawidłowy sposób.

W szczególności sprawdź, czy filtr wody, automatyczny zawór odpowietrzający i przełącznik przepływu wody są zamontowane w prawidłowych położeniach.

- (1) Zamknij zawory zasurowe, aby odciąć dopływ wody do jednostki chłodzonej wodą i włączyć cyrkulację wody w wewnętrznym obiegu wody.
Usuń wszelkie ciała obce i zanieczyszczenia nagromadzone na filtrze siatkowym znajdującym się w pobliżu przyłącza wlotowego wody jednostki chłodzonej wodą.
Aby ułatwić oczyszczanie filtra wody, wykonać obwód obejściowy przy użyciu elastycznego węża doprowadzający wodę do miejsca tuż przed jednostką chłodzoną wodą.
- (2) Otwórz zawory zasurowe, aby włączyć zasilanie wodą jednostki. Upewnij się, że instalacja wodna nie jest zapowietrzona.
- (3) Zmierz spadek ciśnienia wody przed i za jednostką chłodzoną wodą i upewnij się, że natężenie przepływu wody jest zgodne z wartością obliczeniową.
Sprawdź, czy temperatura wody wlotowej mieści się w dopuszczalnym zakresie pracy, a następnie rozpocznij uruchomienie próbne. W czasie uruchomienia próbnego sprawdź, czy temperatura wody wlotowej mieści się w dopuszczalnym zakresie.
W przypadku zapowietrzenia instalacji wodnej lub zbyt małego natężenia przepływu wody może nastąpić zamarznięcie płytowego wymiennika ciepła.
W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości natychmiast przerwij uruchomienie próbne w celu zdiagnozowania i usunięcia problemów.
- (4) Przy nieprawidłowym zamontowaniu przełącznika przepływu wody wyświetli się alarm „A2”. Sprawdź, czy styk sygnałowy przełącznika jest zamknięty przy pracującej pompie wody.
- (5) Przy nieprawidłowo dobranym przełączniku przepływu wody wyświetli się alarm „Od”.
Sprawdź, czy następuje otwarcie styków przełącznika przepływu wody, gdy natężenie przepływu wody spadnie poniżej wartości minimalnej.
- (6) Sprawdź w odpowiedni sposób występowanie wycieków wody z rur instalacji wodnej.
- (7) Po zakończeniu uruchomienia próbnego sprawdź stan filtra wody po stronie wlotowej wody jednostki.
Usuń wszelkie ciała obce i zanieczyszczenia z rur wody nagromadzone na filtrze siatkowym.

10.3 Uruchomienie próbne jednostki chłodzonej wodą

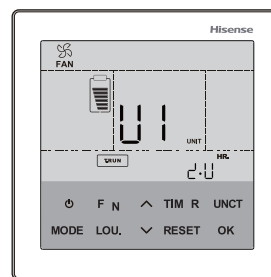
Poniżej opisano sposób wykonywania uruchomienia próbnego przy użyciu sterownika przewodowego Hisense. W przypadku innych sterowników zobacz instrukcję dołączoną do danego sterownika.

- (1) W wersji z pompą ciepła sprawdź, czy zawory odcinające rury gazowej wysokiego/niskiego ciśnienia i rury cieczerwowej są całkowicie otwarte.
W wersji z odzyskiem ciepła sprawdź, czy zawory odcinające rury gazowej wysokiego/niskiego ciśnienia, rury gazowej niskiego ciśnienia i rury cieczerwowej są całkowicie otwarte.
- (2) Wykonaj uruchomienie próbne poszczególnych jednostek wewnętrznych, a następnie sprawdź prawidłowość wykonania instalacji rurowej czynnika chłodniczego i instalacji elektrycznej.
- (3) Wykonaj uruchomienie próbne zgodnie z poniższą procedurą postępowania. Sprawdź, czy jednostka pracuje prawidłowo, bez żadnych problemów.
Jeśli w układzie zamontowane są dwa sterowniki (główny i podrzędny), należy wykonać próbne uruchomienie za pomocą sterownika głównego.

Wykonanie uruchomienia próbnego za pomocą sterownika przewodowego

- (a) Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przyciski „Menu” i „Back/Help” przez co najmniej 3 sekundy.
Zostanie wyświetlone menu trybu testowego.
- (b) Za pomocą przycisków „ Δ ” i „ ∇ ” wybierz opcję „Test Run” (Uruchomienie próbne) i naciśnij przycisk „OK”.
Zostanie wyświetlony ekran trybu testowego.
 - Na ekranie wyświetlana jest łączna liczba podłączonych jednostek wewnętrznych, np. układ złożony z dwóch jednostek wewnętrznych jest wskazywany jako „2 units”. Jeśli na ekranie wyświetlane jest „00 unit” może to oznaczać, że sterownik wykonuje procedurę automatycznego adresowania. Anuluj tryb testowy i odczekaj na zakończenie automatycznego adresowania.
 - Jeśli wyświetlana na ekranie liczba nie jest zgodna z rzeczywistą liczbą podłączonych jednostek wewnętrznych, funkcja automatycznego adresowania nie została prawidłowo wykonana z powodu nieprawidłowego okablowania lub wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych. Wyłącz zasilanie i popraw okablowanie, sprawdzając następujące punkty:
(oczekaj 10 sekund pomiędzy kolejnymi włączeniami i wyłączeniami)
 - * Zasilanie jednostek wewnętrznych NIE jest włączone lub jest nieprawidłowo okablowane.
 - * Poluzowane przewody pomiędzy jednostkami wewnętrznymi lub sterownikiem przewodowym.
 - * Nieprawidłowa nastawa adresu jednostki wewnętrznej (pokrywające się adresy jednostek wewnętrznych).

Ekran trybu testowego



- (c) Rozpocznij próbne uruchomienie.

- Naciśnij przycisk „ ϕ ”. Jednostka zostanie uruchomiona w trybie testowym. Na ekranie trybu testowego możliwe jest ustawienie trybu pracy, prędkości nadmuchu powietrza, kierunku nadmuchu oraz czasu trwania uruchomienia próbnego. Wybrać żądany parametr przyciskami „MODE”, „FAN” lub „LOU.”
Domyślne ustawienie czasu trwania uruchomienia próbnego wynosi 2 godziny.
- Sprawdź wartości temperatur roboczych.
Zabronione jest włączanie jednostki, jeśli wartości temperatur są poza dopuszczalnym zakresem. Dopuszczalne zakresy temperatur są podane w punkcie „Ważna uwaga”.

Przykład: tryb chłodzenia nie będzie realizowany, jeśli temperatura wody na wlocie będzie poniżej 10 °C.

- (d) Naciśnij przycisk „LOU.”, aż na ekranie wyświetli się ikona .
Uruchomiony zostanie automatyczny ruch wahadłowy żaluzji. Sprawdź odgłos wydawany przez pracujące żaluzje. Nieprawidłowe odgłosy wydawane przez żaluzje mogą być spowodowane odkształceniem panelu dekoracyjnego w wyniku nieprawidłowego montażu. W takim przypadku należy przeprowadzić ponowny montaż panelu dekoracyjnego w prawidłowy sposób. Jeśli żaluzje nie wydają żadnych nieprawidłowych odgłosów, naciśnij przycisk „LOU.” w celu wyłączenia ruchu wahadłowego.
- (e) Mimo, że podczas uruchomienia próbnego wykrywanie temperatury przez termistory jest wyłączone, urządzenia zabezpieczające są cały czas włączone. W przypadku wygenerowania alarmu, zdiagnozować i usunąć problem zgodnie z tabelą 10.2 Kody alarmów. Następnie ponownie włączyć uruchomienie próbne.

- (f) Przy użyciu „7-segmentowego” wyświetlacza jednostki chłodzonej wodą sprawdź temperaturę, ciśnienie, częstotliwość oraz liczbę podłączonych jednostek wewnętrznych.
- (g) Odczekać, aż uruchomienie próbne zostanie automatycznie zakończone po 2 godzinach (ustawienie domyślne) lub przerwać je przez naciśnięcie przycisku „⏏”.
- Jeśli dioda LED zasilania naprzemiennie zapala się i gaśnie przez dwie sekundy, oznacza to wykryte błędy komunikacji pomiędzy jednostkami wewnętrznymi a sterownikiem przewodowym. Błędy mogą wynikać z poluzowanych lub odłączonych przewodów lub nieprawidłowego okablowania.
 - Po włączeniu zasilania z jednostki chłodzonej wodą może być słyszalny cichy dźwięk, będący wynikiem włączenia elektronicznego zaworu rozprężnego w celu regulacji otwarcia. Nie jest to oznaka uszkodzenia mechanicznego jednostki.
 - Po uruchomieniu lub zatrzymaniu sprężarki może być słyszalny przez kilka sekund odgłos wydobywający się z jednostki chłodzonej wodą. Odgłos ten spowodowany jest różnicą ciśnień wewnątrz rur sprężarki. Nie jest to oznaka uszkodzenia jednostki.

⚠ OSTRZEŻENIE

NIE uruchamiaj klimatyzatorów w celu sprawdzenia instalacji elektrycznej do czasu zakończenia uruchomienia próbnego.

Włączanie uruchomienia próbnego na jednostce chłodzonej wodą

Procedura włączania uruchomienia próbnego na jednostce chłodzonej wodą jest przedstawiona poniżej. Ustawianie przełącznika DIP Switch DSW4 jest możliwe przy włączonym zasilaniu.

Ustawienie przełącznika DIP Switch (nastawa fabryczna)

Czarny kwadrat oznacza, że suwak przełącznika znajduje się w pozycji „OFF”.

DSW4	
Przełącznik do włączania uruchomienia próbnego i konfiguracji funkcji	
	ON
	OFF
1 2 3 4 5 6	
	1. Uruchomienie próbne 2. Ustawienie trybu chłodzenie/grzanie (suwak w pozycji ON: tryb grzania) 3. Brak 4. Ręczne wyłączenie sprężarki 5. Konfiguracja funkcji 6. Konfiguracja wejść/wyjść

⚠ OSTRZEŻENIE

- Podczas ustawiania przełączników na płycie obwodów drukowanych nie dotykaj żadnych innych części elektrycznych.
- Nie zakładaj ani nie demontuj pokrywy serwisowej, przy włączonym zasilaniu jednostki chłodzonej wodą i pracującej jednostce.
- Po zakończeniu uruchomienia próbnego ustaw suwaki nr 1 do 4 przełącznika DSW4 w położenia OFF.

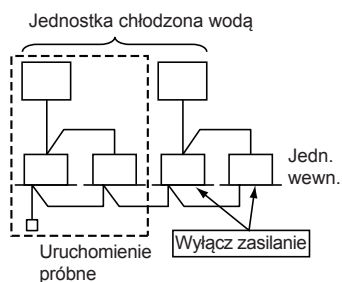
	Ustawienie przełącznika DIP Switch	Działanie	Uwagi
Uruchomienie próbne	1. Ustawienie trybu pracy Chłodzenie: Ustaw suwak nr 2 przełącznika DSW4 w pozycję OFF.  1 2 3 4 5 6 Grzanie Ustaw suwak nr 2 przełącznika DSW4 w pozycję ON.  1 2 3 4 5 6 2. Włączenie uruchomienia próbnego Ustaw suwak nr 1 przełącznika DSW4 w położenie ON. Uruchomienie próbne zostanie załączone po upływie około 20 sekund. W trybie grzania pozostawić suwak nr 2 DSW4 w ON  1 2 3 4 5 6	1. Po włączeniu uruchomienia próbnego jednostki chłodzonej wodą następuje automatyczne uruchomienie jednostki wewnętrznej. 2. Włączanie i wyłączanie uruchomienia próbnego jest możliwe z poziomu sterownika przewodowego lub za pomocą suwaka nr 1 przełącznika DSW4 jednostki chłodzonej wodą. 3. Uruchomienie próbne jest realizowane przez 2 godziny w trybie wyłączonego termostatu.	* Pamiętaj, że włączenie uruchomienia próbnego jednostki chłodzonej wodą powoduje włączenie jednostek wewnętrznych. * Jeśli uruchomienie próbne zostanie włączone za pomocą przełącznika DIP jednostki chłodzonej wodą i wyłączone za pomocą sterownika przewodowego, tryb testowy w sterowniku zostanie wyłączony. Jednak tryb testowy jednostki chłodzonej wodą nie jest wyłączany. Ustaw suwak nr 1 przełącznika DSW4 jednostki chłodzonej wodą w poz. OFF. * Jeśli do jednego sterownika przewodowego podłączonych jest wiele jednostek wewnętrznych, wykonaj kolejno uruchomienie próbne dla każdego układu chłodniczego. Przed wykonaniem uruchomienia wyłącz zasilanie jednostek wewnętrznych, podłączonych do innych jednostek chłodzonych wodą.  * Używanie przełącznika DSW4 nie jest wymagane przy włączaniu uruchomienia próbnego ze sterownika przewodowego.
Ręczne wyłączenie sprężarki	1. Nastawa *Ręczne wyłączenie sprężarki: ustaw suwak nr 4 przełącznika DSW4 w położenie ON.  1 2 3 4 5 6 2. Anulowanie *Włączenie sprężarki: ustaw suwak nr 4 przełącznika DSW4 w położenie OFF.  1 2 3 4 5 6	1. Ustawienie suwaka nr 4 przełącznika DSW4 w położenie ON w czasie pracy sprężarki powoduje natychmiastowe jej wyłączenie, a praca jednostki wewnętrznej jest zatrzymywana. 2. Po ustawieniu suwaka nr 4 przełącznika DSW4 w położenie OFF sprężarka zostanie ponownie uruchomiona po 3 minutowej zwłoce czasowej, ze względów bezpieczeństwa.	* Nie wykonuj częstego włączania / wyłączania sprężarki.

Tabela 10.1 Dokumentacja z uruchomienia próbnego i konserwacji

MODEL:	NUMER SERYJNY:	NR SERYJNY SPRĘŻARKI:
NAZWA I ADRES KLIENTA:	DATA:	
WYNIKI WSZYSTKICH KONTROLI OKRESOWYCH		
1. Czy kierunek obrotów wentylatora jednostki wewnętrznej jest prawidłowy?		☐
2. Czy podłączenie rur wody do przyłącza wlotowego i wylotowego jednostki chłodzonej wodą jest prawidłowe?		☐
3. Czy występują nienaturalne odgłosy pracy sprężarki?		☐
4. Czy jednostka pracowała przez co najmniej dwadzieścia (20) minut?		☐
5. Kontrola temperatury pomieszczenia		
Wlot: Nr 1	DB /WB °C	Nr 2 DB /WB °C
Wylot: DB /WB °C	Nr 3 DB /WB °C	Nr 4 DB /WB °C
Wlot: Nr 5 DB /WB °C	Nr 6 DB /WB °C	Nr 7 DB /WB °C
Wylot: DB /WB °C	Nr 8 DB /WB °C	
6. Kontrola temperatury i ciśnienia wody na wlocie i wylocie jednostki chłodzonej wodą		
Woda wlotowa:	°C	MPa
Woda wylotowa:	°C	MPa
7. Kontrola temperatury czynnika chłodniczego		
Temperatura cieczy:	°C	
Temperatura gazu wylotowego:	°C	
8. Kontrola ciśnienia		
Ciśnienie tłoczenia:	MPa	
Ciśnienie ssania:	MPa	
9. Kontrola napięcia		
Napięcie znamionowe:	V	
Napięcie robocze:	L ₁ -L ₂ V, L ₁ -L ₃ V, L ₂ -L ₃ V	
Napięcie rozruchowe:	V	
Asymetria napięcia faz:	$1 - \frac{V}{V_m} =$	
10. Kontrola mocy i prądu roboczego sprężarki:		
Moc:	kW	
Prąd roboczy:	Sprężarka nr 1 A	Sprężarka nr 2 A
11. Czy przepływ wody jest odpowiedni?		☐
12. Czy ładunek czynnika chłodniczego jest odpowiedni?		☐
13. Czy przełącznik przepływu wody działa prawidłowo?		☐
14. Czy urządzenia sterujące działają poprawnie?		☐
15. Czy urządzenia bezpieczeństwa działają poprawnie?		☐
16. Czy jednostka została sprawdzona pod kątem wycieku czynnika chłodniczego?		☐
17. Czy jednostka jest czysta wewnątrz i na zewnątrz?		☐
18. Czy wszystkie panele obudowy są pewnie zamocowane?		☐
19. Czy panele obudowy nie wpadają w drgania podczas pracy?		☐
20. Czy filtr jest czysty?		☐
21. Czy wymiennik ciepła jest czysty?		☐
22. Czy zawory odcinające są otwarte?		☐
23. Czy skropliny wypływają swobodnie i bez przeszkód z rury odpływu skroplin?		☐
24. Czy elementy instalacji były wymieniane na nowe?		☐

Tabela 10.2 Kody alarmów

Kod	Źródło alarmu	Opis nieprawidłowego działania	Główna przyczyna
01	Jednostka wewnętrzna	Zadziałanie zabezpieczenia (przełącznik pływakowy)	Zadziałanie przełącznika pływakowego (wysoki poziom wody w tacy skroplin, nieprawidłowości w rusze skroplin, przełączniku pływakowym lub tacy skroplin)
02	Jednostka chłodzona wodą	Zadziałanie urządzenia zabezpieczającego (presostat wysokiego ciśnienia)	Zadziałanie czujnika PSH (zatkanie rury, nadmierny ładunek czynnika chłodniczego, domieszka gazu obojętnego)
03	Komunikacja	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną a jednostką chłodzoną wodą	Nieprawidłowe okablowanie, luźne zaciski, odłączony przewód komunikacji, przepalony bezpiecznik, wyłączenie zasilania jednostki wewnętrznej
04		Błąd komunikacji między płytą PCB inwertera a jednostką chłodzoną wodą	Luźne zaciski, pęknięty przewód, przepalenie bezpiecznika
05	Przewód fazowy zasilania	Nieprawidłowe fazy zasilania	Nieprawidłowe zasilanie, odwrotne podłączenie faz zasilania, przerwa w przewodzie fazowym
06	Napięcie	Nieprawidłowe napięcie falownika	Spadek napięcia w jednostce chłodzonej wodą, zbyt mała moc
07	Obieg czynnika	Spadek temperatury gazu wylotowego	Nadmierna ilość czynnika chłodniczego, awaria termistora, nieprawidłowe okablowanie, nieprawidłowe podłączenie rur, zablokowanie zaworu rozprężnego w pozycji otwartej (luźne złącze)
08		Zwiększona temperatura gazu wylotowego	Zbyt mała ilość czynnika chłodniczego, zatkanie rur, awaria termistora, nieprawidłowe okablowanie, nieprawidłowe podłączenie rur, zablokowanie zaworu rozprężnego w pozycji zamkniętej (luźne złącze)
0A	Jednostka chłodzona wodą	Błąd transmisji między jednostkami chłodzonymi wodą	Przewód komunikacji pomiędzy jednostkami chłodzonymi wodą (pęknięcie, nieprawidłowe połączenie, itp.)
0b		Nieprawidłowa nastawa adresu jednostki chłodzonej wodą	Przewód komunikacji pomiędzy jednostkami chłodzonymi wodą (pęknięcie, nieprawidłowe połączenie, itp.)
0C		Nieprawidłowe ustawienie głównej jednostki chłodzonej wodą	W układzie występują dwie jednostki podrzędne z przypisanym tym samym ustawieniem
0d		Nieprawidłowa temperatura wody	Niewystarczający przepływ wody, zbyt niska temperatura wody wlotowej, niewystarczająca ilość czynnika chłodniczego, zatkanie rur, zablokowanie zaworu rozprężnego w pozycji zamkniętej
11	Czujnik w jednostce wewnętrznej	Błąd termistora na wlocie powietrza	Nieprawidłowe okablowanie, odłączone przewody, pęknięty przewód, zwarcie
12		Błąd termistora na wylocie powietrza	
13		Błąd termistora układu przeciwwzmrożeniowego	
14		Błąd termistora rury gazowej	
15		Błąd termistora powietrza zewnętrznego (EconoFresh)	
16		Błąd czujnika czujnika zdalnego sterownika	
17		Nieprawidłowe działanie wbudowanego zdalnego sterownika termistora (DOAS)	
18	Silnik wentylatora wewnętrznego	Nieprawidłowe działanie układu wentylatora wewnętrznego	Nieprawidłowe działanie silnika wentylatora wewnętrznego (krokowego), awaria sterownika wentylatora wewnętrznego
19		Zadziałanie zabezpieczenia wentylatora jednostki wewnętrznej	Przegrzanie silnika wentylatora, zablokowanie łopatek.
1A	Sterownik wentylatora wewnętrznego	Błąd sterownika wentylatora	Nieprawidłowe działanie termistora lub sterownika wentylatora, zatkanie wymiennika ciepła, nieprawidłowe działanie silnika wentylatora
1b		Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego	Nieprawidłowe działanie silnika wentylatora
1C		Problem z czujnikiem prądu	Nieprawidłowe działanie czujnika prądu sterownika wentylatora
1d		Zabezpieczenie sterownika wentylatora	Wykryty sygnał błędu chipa sterownika, chwilowe przetężenie
1E		Nieprawidłowe napięcie sterownika wentylatora wewnętrznego	Spadek napięcia, zbyt mały przekrój przewodów zasilających
21	Czujnik w jednostce chłodzonej wodą	Błąd czujnika wysokiego ciśnienia	Nieprawidłowe okablowanie, odłączone przewody, pęknięty przewód, zwarcie
23		Nieprawidłowe działanie termistora gazu wylotowego w sprężarce	
24		Nieprawidłowe działanie termistora rury cieczowej wymiennika ciepła	
25		Nieprawidłowe działanie termistora rury gazowej wymiennika ciepła	
29		Błąd czujnika niskiego ciśnienia	
2A		Błąd termistora wody wlotowej	
2b		Błąd termistora skrzynki elektrycznej	
30	Układ chłodniczy	Nieprawidłowe podłączenie rozdzielacza grzanie/chłodzenie	Podłączenie do jednostki chłodzonej wodą rozdzielacza 1 generacji
31		Nieprawidłowa nastawa wydajności jednostki chłodzonej wodą i jednostki wewnętrznej	Nieprawidłowa nastawa wydajności jednostki chłodzonej wodą i jednostki wewnętrznej, nieprawidłowa nastawa łącznej wydajności
35		Nieprawidłowa nastawa adresu jedn. wewn.	Powielony adres jednostki wewnętrznej w tym samym układzie chłodniczym
36		Nieprawidłowa podłączona jedn. wewn.	Jednostka wewnętrzna jest przeznaczona do pracy z czynnikiem R22
38		Błąd obwodu wykrywania zabezpieczenia w jednostce chłodzonej wodą	Awaria urządzenia zabezpieczającego (nieprawidłowe okablowanie płyty PCB jednostki chłodzonej wodą)

Kod	Źródło alarmu	Opis nieprawidłowego działania	Główna przyczyna
3A	Jednostka chłodzona wodą	Nieprawidłowa wydajność jednostki chłodzonej wodą	Wydajność jednostki chłodzonej wodą > 190
3b		Nieprawidłowa nastawa jednostki chłodzonej wodą (kod jednostek lub napięcia)	Różne nastawy napięcia dla jednostki nadrzędnej i podrzędnej
3d		Błąd transmisji między jednostką główną a jednostką podrzędną	Brak połączenia z jednostką podrzędną przez 30 kolejnych sekund
3E		Błąd komunikacji między płytą PCB inwertera a płytą jednostki chłodz. wodą	Błąd komunikacji między płytą PCB inwertera a płytą PCB jednostki chłodzonej wodą
43	Urządzenie zabezpieczające	Zadziałanie zabezpieczenia przed spadkiem stopnia sprężania	Nieprawidłowe sprężanie (awaria inwertera lub sprężarki, poluzowane przewody zasilania)
44		Zadziałanie zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia w obiegu niskiego ciśnienia	Przeciążenie przy chłodzeniu, wysoka temperatura przy grzaniu, zablokowanie zaworu rozprężnego w pozycji otwartej (luźne złącze)
45		Zadziałanie zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia w obiegu wysokiego ciśnienia	Praca przy przeciążeniu (zanieczyszczony wymiennik ciepła, zatkanie rur, nadmierny ładunek czynnika chłodniczego, domieszka gazu obojętnego)
-		Nadmiernie niskie ciśnienie	Brak czynnika chłodniczego
47		Zadziałanie zabezpieczenia przed spadkiem ciśnienia	Niewystarczająca ilość czynnika chłodniczego, zatkanie rur, zablokowanie zaworu rozprężnego w pozycji zamkniętej (poluzowane złącze)
48		Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego inwertera	Praca przy przeciążeniu, awaria sprężarki
51	Czujnik	Błąd czujnika prądu inwertera	Awaria czujnika prądu
53	Inwerter	Wykryty sygnał błędu inwertera	Wykryty sygnał błędu chipa sterownika (zabezpieczenie nadprądowe, niskie napięcie, zwarcie), chwilowe przetężenie
54		Nieprawidłowa temperatura inwertera	Nieprawidłowa praca termistora inwertera, Zanieczyszczony wymiennik ciepła, nieprawidłowa praca wentylatora
55		Awaria inwertera	Uszkodzenie płyty PCB inwertera
A1	Wejście układu zewnętrznego	Wykrycie awarii zewnętrznej	Sygnał wejściowy z zewnętrznego układu wykrywania awarii
A2		Błąd przełącznika przepływu wody	Niewystarczające natężenie przepływu wody, awaria przełącznika przepływu, nieprawidłowe podłączenie przełącznika przepływu
b0	Jednostka wewnętrzna	Nieprawidłowa nastawa modelu jednostki	Nieprawidłowe ustawienie modelu jednostki wewnętrznej
b1		Nieprawidłowa nastawa adresu jednostki i układu chłodniczego	Dla adresu jednostki lub cyklu chłodniczego ustawiono adres 64 lub większy
b2		Błąd działania pamięci EEPROM	Usterka pamięci EEPROM, niepoprawne dane w pamięci EEPROM
b5		Nieprawidłowa nastawa liczby jednostek zewnętrznych	W układzie podłączono ponad 17 jednostek nie kompatybilnych ze standardem sieci HI-NET II.
b6		Błąd komunikacji między płytą PCB a sterownikiem wentylatora jednostki wewn.j	Awaria obwodu komunikacji, odłączony przewód komunikacji, nieprawidłowe okablowanie
C1	Rozdzielacz czynnika grzanie / chłodzenie	Nieprawidłowe podłączenie rozdzielacza czynnika grzanie/chłodzenie	Pomiędzy jednostką chłodzoną wodą a jednostką wewnętrzną podłączono 2 lub więcej rozdzielaczy czynnika grzanie/chłodzenie
C2		Nieprawidłowa liczba podłączonych jednostek wewnętrznych	Do rozdzielacza czynnika grzanie/chłodzenie do pojedynczego rozgałęzienia podłączono 9 lub więcej jednostek wewnętrznych, Do rozdzielacza czynnika grzanie/chłodzenie do wielu rozgałęzień podłączono 7 lub więcej jednostek wewnętrznych
C3		Nieprawidłowe podłączenie jednostek wewnętrznych w układzie chłodniczym	Do rozdzielacza czynnika grzanie/chłodzenie są podłączone jednostki wewnętrzne z różnych układów chłodniczych
C5		Nieprawidłowa nastawa portu podłączenia	Jednostka wewnętrzna jest podłączona do portu, który nie jest ustawiony do stosowania z rozdzielaczem czynnika do wielu rozgałęzień
E4	Jednostka chłodzona wodą	Błąd wentylatora chłodzącego	Awaria wentylatora chłodzącego, przepalenie bezpiecznika dla wentylatora chłodzącego, zbyt wysoka temperatura otoczenia
EE	Sprężarka	Alarm układu zabezpieczenia sprężarki (nie jest możliwe skasowanie alarmu na sterowniku przewodowym)	Ten kod alarmu pojawia się, gdy w ciągu 6 godzin wystąpią trzy razy następujące alarmy* *02, 07, 08, 39, 43 do 45, 47

11. Nastawy robocze bezpiecznika i urządzeń zabezpieczających

Zabezpieczenia sprężarki

Sprężarka jest wyposażona w następujące urządzenia zabezpieczające i ich kombinacje.

- (1) Presostat wysokiego ciśnienia: czujnik ten wyłącza pracę sprężarki, gdy ciśnienie tłoczenia przekroczy nastawioną wartość.
- (2) Grzałka oleju: ta grzałka opaskowa chroni przed pienieniem się oleju podczas rozruchu na zimno i jest zasilana przy zatrzymaniu sprężarki.

Model		AVWW-76FKFW	AVWW-96FKFW	AVWW-114FKFW	AVWW-136FKFW	AVWW-154FKFW	AVWW-170FKFW	AVWW-190FKFW
Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia w obwodzie wysokiego ciśnienia	(MPa)	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Automatyczne resetowanie, bez możliwości regulacji								
Presostat		(dla każdej sprężarki)						
Wyt.	(MPa)	(4,15 -0,05) -0,15)	(4,15 -0,05) -0,15)	(4,15 -0,05) -0,15)	(4,15 -0,05) -0,15)	(4,15 -0,05) -0,15)	(4,15 -0,05) -0,15)	(4,15 -0,05) -0,15)
Wł.	(MPa)	(3,20 ±0,15)	(3,20 ±0,15)	(3,20 ±0,15)	(3,20 ±0,15)	(3,20 ±0,15)	(3,20 ±0,15)	(3,20 ±0,15)
Automatyczne resetowanie, bez możliwości regulacji								
Dla sprężarki inwerterowej	A	26	26	26	26	26	26	26
Zabezpieczenie nadprądowe inwertera								
Bezpiecznik	A	40	40	50	50	40	40	40
Automatyczne resetowanie, bez możliwości regulacji								
Zabezpieczenie termiczne								
Zabezpieczenie przed wzrostem temperatury po stronie tłocznej przez 5 s	(°C)	140	140	140	140	140	140	140
przez 10 min	(°C)	132	132	132	132	132	132	132
Automatyczne resetowanie, bez możliwości regulacji								
Silnik wentylatora (skrzynka elektryczna)								
Bezpiecznik	A	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15

čarametry techniczne(1/7)									
Model (modele): AVWW-76FKFW									
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki zewnętrznej: wodny									
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki wewnętrznej: powietrzny									
Typ: sprężarka z wtryskiem par czynnika									
Napęd sprężarki: silnik elektryczny									
Sygnalizowanie, czy jednostka jest wyposażona w podgrzewacz rezerwowy: nie									
Deklarowane wartości parametrów odnoszą się do umiarkowanego sezonu grzewczego									
Chłodzenie									
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka		
Znamionowa wydajność chłodnicza	P _{rated,c}	22,4	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	η _{s,c}	375	%		
Deklarowana wydajność chłodnicza dla częściowego obciążenia w temperaturze pomieszczenia 27 (19) °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej (*) dla częściowego obciążenia w temperaturze zewnętrznej Tj					
Temperatura zewnętrzna Tj	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody								
Tj=+35 °C	30/35	P _{dc}	22,4	kW	Tj=+35 °C	EER _d	5,82	—	
Tj=+30 °C	26/*	P _{dc}	16,6	kW	Tj=+30 °C	EER _d	11,04	—	
Tj=+25 °C	22/*	P _{dc}	10,5	kW	Tj=+25 °C	EER _d	15,33	—	
Tj=+20 °C	18/*	P _{dc}	4,7	kW	Tj=+20 °C	EER _d	8,64	—	
Współczynnik strat dla chłodzenia		C _{dc}	0,25	—					
Pobór mocy w trybie innym niż tryb aktywny ¹									
Tryb wyłączenia	P _{OFF}	0,048	kW	Tryb grzałki karteru	P _{CK}	0,048	kW		
Tryb wyłączzonego termostatu	P _{TO}	0,048	kW	Tryb czuwania	P _{SB}	0,048	kW		
Grzanie									
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka		
Znamionowa wydajność grzewcza	P _{rated,h}	25	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	η _{s,h}	223	%		
Deklarowana wydajność grzewcza w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności dla ogrzewania / sezon umiarkowany w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj					
Temperatura zewnętrzna Tj	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody								
Tj=-7 °C	10/*	P _{dh}	15,4	kW	Tj=-7 °C	COP _d	5,57	—	
Tj=+2 °C	10/*	P _{dh}	9,5	kW	Tj=+2 °C	COP _d	6,24	—	
Tj=+7 °C	10/*	P _{dh}	6,1	kW	Tj=+7 °C	COP _d	6,17	—	
Tj=+12 °C	10/*	P _{dh}	2,6	kW	Tj=+12 °C	COP _d	3,89	—	
Tj = temperatura dwuwartościowa		P _{dh}	15,4	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COP _d	5,57	—	
Tj = graniczna temperatura robocza		P _{dh}	17,5	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COP _d	5,21	—	
Temperatura dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza					
Grzanie / sezon umiarkowany		T _{biv}	-7	°C	Grzanie / sezon umiarkowany		T _{cl}	-10	°C
Grzanie / sezon ciepły		T _{biv}	—	°C	Grzanie / sezon ciepły		T _{cl}	—	°C
Grzanie / sezon chłodny		T _{biv}	—	°C	Grzanie / sezon chłodny		T _{cl}	—	°C
Współczynnik strat dla grzania		C _{dc}	0,25						
Zużycie energii w trybach innych niż „tryb aktywny”									
Tryb wyłączenia	P _{OFF}	0,048	kW	Wydajność grzewcza podgrzewacza					
Tryb wyłączzonego termostatu (grzanie)	P _{TO}	0,048	kW	rezerwowego	e _{lb}	0	kW		
Tryb włączonej grzałki karteru	P _{CK}	0,048	kW	Tryb czuwania	P _{SB}	0,048	kW		
Pozostałe									
Sterowanie wydajnością		zmienne		Znamionowy przepływ wody	—	4,6	m3/h		
Poziom mocy akustycznej zmierzony dla jednostki wewnętrznej / zewnętrznej		LWA	-65	dB(A)					
Współczynnik ocieplenia globalnego		GWP	2088	kg równoważnika CO ₂ (100 lat)					
Uwaga		Powyższe dane zostały uzyskane dla zespołu złożonego z jednostki chłodzonej wodą i podłączonych kanałowych sufitowych jednostek wewnętrznych.							
Dane producenta		Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone, Qingdao, Chiny							

Parametry techniczne(2/7)									
Model (modele): AVWW-96FKFW									
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki zewnętrznej: wodny									
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki wewnętrznej: powietrzny									
Typ: sprężarka z wtryskiem par czynnika									
Napęd sprężarki: silnik elektryczny									
Sygnalizowanie, czy jednostka jest wyposażona w podgrzewacz rezerwowy: nie									
Deklarowane wartości parametrów odnoszą się do umiarkowanego sezonu grzewczego									
Chłodzenie									
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka		
Znamionowa wydajność chłodnicza	P _{rated,c}	28,0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	η _{s,c}	381	%		
Deklarowana wydajność chłodnicza dla częściowego obciążenia w temperaturze pomieszczenia 27 (19) °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej (*) dla częściowego obciążenia w temperaturze zewnętrznej Tj					
Temperatura zewnętrzna Tj	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody								
Tj=+35 °C	30/35	P _{dc}	28,0	kW	Tj=+35 °C	EER _d	5,52	—	
Tj=+30 °C	26/*	P _{dc}	20,7	kW	Tj=+30 °C	EER _d	10,53	—	
Tj=+25 °C	22/*	P _{dc}	13,2	kW	Tj=+25 °C	EER _d	14,62	—	
Tj=+20 °C	18/*	P _{dc}	5,9	kW	Tj=+20 °C	EER _d	9,60	—	
Współczynnik strat dla chłodzenia		C _{dc}	0,25	—					
Pobór mocy w trybie innym niż tryb aktywny ¹									
Tryb wyłączenia	P _{OFF}	0,05	kW	Tryb grzałki karteru	P _{CK}	0,05	kW		
Tryb wyłączzonego termostatu	P _{TO}	0,05	kW	Tryb czuwania	P _{SB}	0,05	kW		
Grzanie									
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka		
Znamionowa wydajność grzewcza	P _{rated,h}	31.5	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	η _{s,h}	222	%		
Deklarowana wydajność grzewcza w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności dla ogrzewania / sezon umiarkowany w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj					
Temperatura zewnętrzna Tj	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody								
Tj=-7 °C	10/*	P _{dh}	19,4	kW	Tj=-7 °C	COP _d	5,53	—	
Tj=+2 °C	10/*	P _{dh}	11,9	kW	Tj=+2 °C	COP _d	6,19	—	
Tj=+7 °C	10/*	P _{dh}	7,7	kW	Tj=+7 °C	COP _d	6,12	—	
Tj=+12 °C	10/*	P _{dh}	3,3	kW	Tj=+12 °C	COP _d	3,89	—	
Tj = temperatura dwuwartościowa		P _{dh}	19,4	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COP _d	5,53	—	
Tj = graniczna temperatura robocza		P _{dh}	22,1	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COP _d	5,17	—	
Temperatura dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza					
Grzanie / sezon umiarkowany		T _{biv}	-7	°C	Grzanie / sezon umiarkowany		T _d	-10	°C
Grzanie / sezon ciepły		T _{biv}	—	°C	Grzanie / sezon ciepły		T _d	—	°C
Grzanie / sezon chłodny		T _{biv}	—	°C	Grzanie / sezon chłodny		T _d	—	°C
Współczynnik strat dla grzania		C _{dc}	0,25						
Zużycie energii w trybach innych niż „tryb aktywny” ²									
Tryb wyłączenia	P _{OFF}	0,05	kW	Wydajność grzewcza podgrzewacza					
Tryb wyłączzonego termostatu (grzanie)	P _{TO}	0,05	kW	rezerwowego	e _{bu}	0	kW		
Tryb włączonej grzałki karteru	P _{CK}	0,05	kW	Tryb czuwania	P _{SB}	0,05	kW		
Pozostałe									
Sterowanie wydajnością		zmiennie		Znamionowy przepływ wody	—	5,76	m3/h		
Poziom mocy akustycznej zmierzony dla jednostki wewnętrznej / zewnętrznej		LWA	-67	dB(A)					
Współczynnik ocieplenia globalnego		GWP	2088	kg równoważnika CO ₂ (100 lat)					
Uwaga		Powyższe dane zostały uzyskane dla zespołu złożonego z jednostki chłodzonej wodą i podłączonych kanałowych sufitowych jednostek wewnętrznych.							
Dane producenta		Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone, Qingdao, Chiny							

Parametry techniczne(3/7)							
Model (modele): AVWW-114FKFW							
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki zewnętrznej: wodny							
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki wewnętrznej: powietrzny							
Typ: sprężarka z wtryskiem par czynnika							
Napęd sprężarki: silnik elektryczny							
Sygnalizowanie, czy jednostka jest wyposażona w podgrzewacz rezerwowego: nie							
Deklarowane wartości parametrów odnoszą się do umiarkowanego sezonu grzewczego							
Chłodzenie							
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność chłodnicza	$P_{rated,c}$	33,5	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	$\eta_{s,c}$	333	%
Deklarowana wydajność chłodnicza dla częściowego obciążenia w temperaturze pomieszczenia 27 (19) °C i temperaturze zewnętrznej T_j				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej (*) dla częściowego obciążenia w temperaturze zewnętrznej T_j			
Temperatura zewnętrzna T_j	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody						
$T_j=+35\text{ °C}$	30/35	P_{dc}	33,5 kW	$T_j=+35\text{ °C}$	EER_d	5,30	—
$T_j=+30\text{ °C}$	26/*	P_{dc}	24,8 kW	$T_j=+30\text{ °C}$	EER_d	8,40	—
$T_j=+25\text{ °C}$	22/*	P_{dc}	15,7 kW	$T_j=+25\text{ °C}$	EER_d	9,74	—
$T_j=+20\text{ °C}$	18/*	P_{dc}	7,0 kW	$T_j=+20\text{ °C}$	EER_d	12,23	—
Współczynnik strat dla chłodzenia	C_{dc}	0,25	—				
Pobór mocy w trybie innym niż tryb aktywny							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,052	kW	Tryb grzalki karteru	P_{CK}	0,052	kW
Tryb wyłączzonego termostatu	P_{TO}	0,052	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,052	kW
Grzanie							
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność grzewcza	$P_{rated,h}$	37.5	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	$\eta_{s,h}$	203	%
Deklarowana wydajność grzewcza w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T_j				Deklarowany wskaźnik efektywności dla ogrzewania / sezon umiarkowany w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T_j			
Temperatura zewnętrzna T_j	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody						
$T_j=-7\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	23,1 kW	$T_j=-7\text{ °C}$	COP_d	5,47	—
$T_j=+2\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	14,2 kW	$T_j=+2\text{ °C}$	COP_d	5,97	—
$T_j=+7\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	9,2 kW	$T_j=+7\text{ °C}$	COP_d	5,52	—
$T_j=+12\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	3,9 kW	$T_j=+12\text{ °C}$	COP_d	2,93	—
T_j = temperatura dwuwartościowa		P_{dh}	23,1 kW	T_j = temperatura dwuwartościowa	COP_d	5,47	—
T_j = graniczna temperatura robocza		P_{dh}	26,3 kW	T_j = graniczna temperatura robocza	COP_d	5,09	—
Temperatura dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza			
Grzanie / sezon umiarkowany	T_{biv}	-7	°C	Grzanie / sezon umiarkowany	T_{dl}	-10	°C
Grzanie / sezon ciepły	T_{biv}	—	°C	Grzanie / sezon ciepły	T_{dl}	—	°C
Grzanie / sezon chłodny	T_{biv}	—	°C	Grzanie / sezon chłodny	T_{dl}	—	°C
Współczynnik strat dla grzania	C_{dc}	0,25					
Zużycie energii w trybach innych niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,052	kW	Wydajność grzewcza podgrzewacza			
Tryb wyłączzonego termostatu (grzanie)	P_{TO}	0,052	kW	rezerwowego	e_{lb}	0	kW
Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0,052	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,052	kW
Pozostałe							
Sterowanie wydajnością	zmiennie			Znamionowy przepływ wody	—	6,9	m ³ /h
Poziom mocy akustycznej zmierzony dla jednostki wewnętrznej / zewnętrznej	LWA	-68	dB(A)				
Współczynnik ocieplenia globalnego	GWP	2088	kg równoważnika CO ₂ (100 lat)				
Uwaga	Powyższe dane zostały uzyskane dla zespołu złożonego z jednostki chłodzonej wodą i podłączonych kanałowych sufitowych jednostek wewnętrznych.						
Dane producenta	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone, Qingdao, Chiny						

Parametry techniczne(4/7)							
Model (modele): AVWW-136FKFW							
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki zewnętrznej: wodny							
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki wewnętrznej: powietrzny							
Typ: sprężarka z wtryskiem par czynnika							
Napęd sprężarki: silnik elektryczny							
Sygnalizowanie, czy jednostka jest wyposażona w podgrzewacz rezerwowo: nie							
Deklarowane wartości parametrów odnoszą się do umiarkowanego sezonu grzewczego							
Chłodzenie							
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność chłodnicza	$P_{rated,c}$	40,0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	$\eta_{s,c}$	335	%
Deklarowana wydajność chłodnicza dla częściowego obciążenia w temperaturze pomieszczenia 27 (19) °C i temperaturze zewnętrznej T_j				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej (*) dla częściowego obciążenia w temperaturze zewnętrznej T_j			
Temperatura zewnętrzna T_j	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody						
$T_j=+35\text{ °C}$	30/35	P_{dc}	40,0	$T_j=+35\text{ °C}$	EER_d	5,10	—
$T_j=+30\text{ °C}$	26/*	P_{dc}	29,6	$T_j=+30\text{ °C}$	EER_d	8,08	—
$T_j=+25\text{ °C}$	22/*	P_{dc}	18,8	$T_j=+25\text{ °C}$	EER_d	9,38	—
$T_j=+20\text{ °C}$	18/*	P_{dc}	8,4	$T_j=+20\text{ °C}$	EER_d	13,59	—
Współczynnik strat dla chłodzenia	C_{dc}	0,25	—				
Pobór mocy w trybie innym niż tryb aktywny							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,054	kW	Tryb grzalki karteru	P_{CK}	0,054	kW
Tryb wyłączzonego termostatu	P_{TO}	0,054	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,054	kW
Grzanie							
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność grzewcza	$P_{rated,h}$	45.0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	$\eta_{s,h}$	197	%
Deklarowana wydajność grzewcza w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T_j				Deklarowany wskaźnik efektywności dla ogrzewania / sezon umiarkowany w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T_j			
Temperatura zewnętrzna T_j	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody						
$T_j=-7\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	27,7	$T_j=-7\text{ °C}$	COP_d	5,28	—
$T_j=+2\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	17,0	$T_j=+2\text{ °C}$	COP_d	5,77	—
$T_j=+7\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	11,0	$T_j=+7\text{ °C}$	COP_d	5,33	—
$T_j=+12\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	4,7	$T_j=+12\text{ °C}$	COP_d	2,93	—
T_j = temperatura dwuwartościowa		P_{dh}	27,7	T_j = temperatura dwuwartościowa	COP_d	5,28	—
T_j = graniczna temperatura robocza		P_{dh}	31,5	T_j = graniczna temperatura robocza	COP_d	4,91	—
Temperatura dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza			
Grzanie / sezon umiarkowany	T_{biv}	-7	°C	Grzanie / sezon umiarkowany	T_{dl}	-10	°C
Grzanie / sezon ciepły	T_{biv}	—	°C	Grzanie / sezon ciepły	T_{dl}	—	°C
Grzanie / sezon chłodny	T_{biv}	—	°C	Grzanie / sezon chłodny	T_{dl}	—	°C
Współczynnik strat dla grzania	C_{dc}	0,25					
Zużycie energii w trybach innych niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,054	kW	Wydajność grzewcza podgrzewacza			
Tryb wyłączzonego termostatu (grzanie)	P_{TO}	0,054	kW	rezerwowego	e_{lb}	0	kW
Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0,054	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,054	kW
Pozostałe							
Sterowanie wydajnością	zmiennie			Znamionowy przepływ wody	—	8,3	m ³ /h
Poziom mocy akustycznej zmierzony dla jednostki wewnętrznej / zewnętrznej	LWA	-71	dB(A)				
Współczynnik ocieplenia globalnego	GWP	2088	kg równoważnika CO ₂ (100 lat)				
Uwaga	Powyższe dane zostały uzyskane dla zespołu złożonego z jednostki chłodzonej wodą i podłączonych kanałowych sufitowych jednostek wewnętrznych.						
Dane producenta	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone, Qingdao, Chiny						

čarametry techniczne(5/7)									
Model (modele): AVWW-154FKFW									
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki zewnętrznej: wodny									
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki wewnętrznej: powietrzny									
Typ: sprężarka z wtryskiem par czynnika									
Napęd sprężarki: silnik elektryczny									
Sygnalizowanie, czy jednostka jest wyposażona w podgrzewacz rezerwowy: nie									
Deklarowane wartości parametrów odnoszą się do umiarkowanego sezonu grzewczego									
Chłodzenie									
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka		
Znamionowa wydajność chłodnicza	P _{rated,c}	45,0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	η _{s,c}	314	%		
Deklarowana wydajność chłodnicza dla częściowego obciążenia w temperaturze pomieszczenia 27 (19) °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej (*) dla częściowego obciążenia w temperaturze zewnętrznej Tj					
Temperatura zewnętrzna Tj	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody								
Tj=+35 °C	30/35	P _{dc}	45,0	kW	Tj=+35 °C	EER _d	5,55	—	
Tj=+30 °C	26/*	P _{dc}	33,3	kW	Tj=+30 °C	EER _d	7,80	—	
Tj=+25 °C	22/*	P _{dc}	21,2	kW	Tj=+25 °C	EER _d	10,63	—	
Tj=+20 °C	18/*	P _{dc}	9,5	kW	Tj=+20 °C	EER _d	7,99	—	
Współczynnik strat dla chłodzenia		C _{dc}	0,25	—					
Pobór mocy w trybie innym niż tryb aktywny¹									
Tryb wyłączenia	P _{OFF}	0,056	kW	Tryb grzałki karteru	P _{CK}	0,056	kW		
Tryb wyłączzonego termostatu	P _{TO}	0,056	kW	Tryb czuwania	P _{SB}	0,056	kW		
Grzanie									
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka		
Znamionowa wydajność grzewcza	P _{rated,h}	50.0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	η _{s,h}	235	%		
Deklarowana wydajność grzewcza w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności dla ogrzewania / sezon umiarkowany w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj					
Temperatura zewnętrzna Tj	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody								
Tj=-7 °C	10/*	P _{dh}	30,8	kW	Tj=-7 °C	COP _d	6,11	—	
Tj=+2 °C	10/*	P _{dh}	18,9	kW	Tj=+2 °C	COP _d	6,46	—	
Tj=+7 °C	10/*	P _{dh}	12,3	kW	Tj=+7 °C	COP _d	6,58	—	
Tj=+12 °C	10/*	P _{dh}	5,3	kW	Tj=+12 °C	COP _d	3,92	—	
Tj = temperatura dwuwartościowa		P _{dh}	30,8	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COP _d	6,11	—	
Tj = graniczna temperatura robocza		P _{dh}	35,0	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COP _d	5,73	—	
Temperatura dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza					
Grzanie / sezon umiarkowany		T _{biv}	-7	°C	Grzanie / sezon umiarkowany		T _{cl}	-10	°C
Grzanie / sezon ciepły		T _{biv}	—	°C	Grzanie / sezon ciepły		T _{cl}	—	°C
Grzanie / sezon chłodny		T _{biv}	—	°C	Grzanie / sezon chłodny		T _{cl}	—	°C
Współczynnik strat dla grzania		C _{dc}	0,25						
Zużycie energii w trybach innych niż „tryb aktywny”									
Tryb wyłączenia	P _{OFF}	0,056	kW	Wydajność grzewcza podgrzewacza					
Tryb wyłączzonego termostatu (grzanie)	P _{TO}	0,056	kW	rezerwowego	e _{bu}	0	kW		
Tryb włączonej grzałki karteru	P _{CK}	0,056	kW	Tryb czuwania	P _{SB}	0,056	kW		
Pozostałe									
Sterowanie wydajnością		zmienne		Znamionowy przepływ wody	—	9,2	m3/h		
Poziom mocy akustycznej zmierzony dla jednostki wewnętrznej / zewnętrznej		LWA	-/66	dB(A)					
Współczynnik ocieplenia globalnego		GWP	2088	kg równoważnika CO ₂ (100 lat)					
Uwaga		Powyższe dane zostały uzyskane dla zespołu złożonego z jednostki chłodzonej wodą i podłączonych kanałowych sufitowych jednostek wewnętrznych.							
Dane producenta		Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone, Qingdao, Chiny							

Parametry techniczne(6/7)							
Model (modele): AVWW-170FKFW							
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki zewnętrznej: wodny							
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki wewnętrznej: powietrzny							
Typ: sprężarka z wtryskiem par czynnika							
Napęd sprężarki: silnik elektryczny							
Sygnalizowanie, czy jednostka jest wyposażona w podgrzewacz rezerwowo: nie							
Deklarowane wartości parametrów odnoszą się do umiarkowanego sezonu grzewczego							
Chłodzenie							
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność chłodnicza	$P_{rated,c}$	50,0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	$\eta_{s,c}$	314	%
Deklarowana wydajność chłodnicza dla częściowego obciążenia w temperaturze pomieszczenia 27 (19) °C i temperaturze zewnętrznej T_j				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej (*) dla częściowego obciążenia w temperaturze zewnętrznej T_j			
Temperatura zewnętrzna T_j	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody						
$T_j=+35\text{ °C}$	30/35	P_{dc}	50,0 kW	$T_j=+35\text{ °C}$	EER_d	5,30	—
$T_j=+30\text{ °C}$	26/*	P_{dc}	37,0 kW	$T_j=+30\text{ °C}$	EER_d	7,45	—
$T_j=+25\text{ °C}$	22/*	P_{dc}	23,5 kW	$T_j=+25\text{ °C}$	EER_d	10,15	—
$T_j=+20\text{ °C}$	18/*	P_{dc}	10,5 kW	$T_j=+20\text{ °C}$	EER_d	8,88	—
Współczynnik strat dla chłodzenia	C_{dc}	0,25	—				
Pobór mocy w trybie innym niż tryb aktywny							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,058	kW	Tryb grzalki karteru	P_{CK}	0,058	kW
Tryb wyłączzonego termostatu	P_{TO}	0,058	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,058	kW
Grzanie							
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność grzewcza	$P_{rated,h}$	56.0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	$\eta_{s,h}$	229	%
Deklarowana wydajność grzewcza w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T_j				Deklarowany wskaźnik efektywności dla ogrzewania / sezon umiarkowany w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T_j			
Temperatura zewnętrzna T_j	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody						
$T_j=-7\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	34,5 kW	$T_j=-7\text{ °C}$	COP_d	5,85	—
$T_j=+2\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	21,2 kW	$T_j=+2\text{ °C}$	COP_d	6,19	—
$T_j=+7\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	13,7 kW	$T_j=+7\text{ °C}$	COP_d	6,30	—
$T_j=+12\text{ °C}$	10/*	P_{dh}	5,9 kW	$T_j=+12\text{ °C}$	COP_d	4,36	—
T_j = temperatura dwuwartościowa	P_{dh}	34,5	kW	T_j = temperatura dwuwartościowa	COP_d	5,85	—
T_j = graniczna temperatura robocza	P_{dh}	39,2	kW	T_j = graniczna temperatura robocza	COP_d	5,49	—
Temperatura dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza			
Grzanie / sezon umiarkowany	T_{biv}	-7	°C	Grzanie / sezon umiarkowany	T_{dl}	-10	°C
Grzanie / sezon ciepły	T_{biv}	—	°C	Grzanie / sezon ciepły	T_{dl}	—	°C
Grzanie / sezon chłodny	T_{biv}	—	°C	Grzanie / sezon chłodny	T_{dl}	—	°C
Współczynnik strat dla grzania	C_{dc}	0,25					
Zużycie energii w trybach innych niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,058	kW	Wydajność grzewcza podgrzewacza			
Tryb wyłączzonego termostatu (grzanie)	P_{TO}	0,058	kW	rezerwowego	e_{bu}	0	kW
Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0,058	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,058	kW
Pozostałe							
Sterowanie wydajnością	zmiennie			Znamionowy przepływ wody	—	10	m ³ /h
Poziom mocy akustycznej zmierzony dla jednostki wewnętrznej / zewnętrznej	LWA	-67	dB(A)				
Współczynnik ocieplenia globalnego	GWP	2088	kg równoważnika CO ₂ (100 lat)				
Uwaga	Powyższe dane zostały uzyskane dla zespołu złożonego z jednostki chłodzonej wodą i podłączonych kanałowych sufitowych jednostek wewnętrznych.						
Dane producenta	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone, Qingdao, Chiny						

čarametry techniczne(7/7)									
Model (modele): AVWW-190FKFW									
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki zewnętrznej: wodny									
Wymiennik ciepła klimatyzatora/pompy ciepła jednostki wewnętrznej: powietrzny									
Typ: sprężarka z wtryskiem par czynnika									
Napęd sprężarki: silnik elektryczny									
Sygnalizowanie, czy jednostka jest wyposażona w podgrzewacz rezerwowy: nie									
Deklarowane wartości parametrów odnoszą się do umiarkowanego sezonu grzewczego									
Chłodzenie									
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka		
Znamionowa wydajność chłodnicza	P _{rated,c}	56,0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	η _{s,c}	312	%		
Deklarowana wydajność chłodnicza dla częściowego obciążenia w temperaturze pomieszczenia 27 (19) °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej (*) dla częściowego obciążenia w temperaturze zewnętrznej Tj					
Temperatura zewnętrzna Tj	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody								
Tj=+35 °C	30/35	P _{dc}	56,0	kW	Tj=+35 °C	EER _d	5,10	—	
Tj=+30 °C	26/*	P _{dc}	41,4	kW	Tj=+30 °C	EER _d	7,17	—	
Tj=+25 °C	22/*	P _{dc}	26,3	kW	Tj=+25 °C	EER _d	9,77	—	
Tj=+20 °C	18/*	P _{dc}	11,8	kW	Tj=+20 °C	EER _d	9,86	—	
Współczynnik strat dla chłodzenia		C _{dc}	0,25	—					
Pobór mocy w trybie innym niż tryb aktywny ¹									
Tryb wyłączenia	P _{OFF}	0,06	kW	Tryb grzałki karteru	P _{CK}	0,06	kW		
Tryb wyłączzonego termostatu	P _{TO}	0,06	kW	Tryb czuwania	P _{SB}	0,06	kW		
Grzanie									
Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka		
Znamionowa wydajność grzewcza	P _{rated,h}	63.0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia pomieszczeń	η _{s,h}	222	%		
Deklarowana wydajność grzewcza w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności dla ogrzewania / sezon umiarkowany w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj					
Temperatura zewnętrzna Tj	Temperatura na wlocie / wylocie obiegu wody								
Tj=-7 °C	10/*	P _{dh}	38,8	kW	Tj=-7 °C	COP _d	5,65	—	
Tj=+2 °C	10/*	P _{dh}	23,8	kW	Tj=+2 °C	COP _d	5,97	—	
Tj=+7 °C	10/*	P _{dh}	15,4	kW	Tj=+7 °C	COP _d	6,08	—	
Tj=+12 °C	10/*	P _{dh}	6,6	kW	Tj=+12 °C	COP _d	4,36	—	
Tj = temperatura dwuwartościowa		P _{dh}	38,8	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COP _d	5,65	—	
Tj = graniczna temperatura robocza		P _{dh}	44,1	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COP _d	5,30	—	
Temperatura dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza					
Grzanie / sezon umiarkowany		T _{biv}	-7	°C	Grzanie / sezon umiarkowany		T _{cl}	-10	°C
Grzanie / sezon ciepły		T _{biv}	—	°C	Grzanie / sezon ciepły		T _{cl}	—	°C
Grzanie / sezon chłodny		T _{biv}	—	°C	Grzanie / sezon chłodny		T _{cl}	—	°C
Współczynnik strat dla grzania		C _{dc}	0,25						
Zużycie energii w trybach innych niż „tryb aktywny”									
Tryb wyłączenia	P _{OFF}	0,06	kW	Wydajność grzewcza podgrzewacza					
Tryb wyłączzonego termostatu (grzanie)	P _{TO}	0,06	kW	rezerwowego	e _{bu}	0	kW		
Tryb włączonej grzałki karteru	P _{CK}	0,06	kW	Tryb czuwania	P _{SB}	0,06	kW		
Pozostałe									
Sterowanie wydajnością		zmienne		Znamionowy przepływ wody	—	11,6	m3/h		
Poziom mocy akustycznej zmierzony dla jednostki wewnętrznej / zewnętrznej		LWA	-69	dB(A)					
Współczynnik ocieplenia globalnego		GWP	2088	kg równoważnika CO ₂ (100 lat)					
Uwaga		Powyższe dane zostały uzyskane dla zespołu złożonego z jednostki chłodzonej wodą i podłączonych kanałowych sufitowych jednostek wewnętrznych.							
Dane producenta		Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone, Qingdao, Chiny							