INSTRUKCJA MONTAŻU

KLIMATYZATOR

Proszę przeczytać tę instrukcję montażu w całości przed rozpoczęciem czynności montażowych.
Prace montażowe muszą być wykonywane zgodnie z krajowymi normami dotyczącymi okablowania, wyłącznie przez upoważniony personel.
Po uważnym przeczytaniu proszę zachować niniejszą instrukcję montażu do użytku w przyszłości.

MULTI V WATER 5

Dla systemu pompy ciepła / odzyskiwania ciepła

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

POLSKI

www.lg.com

Copyright © 2022 - 2025 LG Electronics Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

WSKAZÓWKI DOT. OSZCZĘDNOŚCI ENERGII

Poniżej znajdują się wskazówki, dzięki którym można zminimalizować zużycie energii w czasie użytkowania klimatyzatora. Stosując się do poniższych instrukcji, będziesz używał klimatyzator w sposób bardziej wydajny.

- Nie wychładzaj nadmiernie wnętrza. Może to być szkodliwe dla twojego zdrowia i może spowodować większe zużycie energii elektrycznej.
- W czasie pracy klimatyzatora zasłoń okna przed dostępem promieni słonecznych za pomocą żaluzji, rolet lub zasłon.
- Trzymaj drzwi i okna szczelnie zamknięte w czasie pracy klimatyzatora.
- Ustaw kierunek przepływu powietrza pionowo lub poziomo, aby zapewnić cyrkulację powietrza w pomieszczeniu.
- Regularnie otwieraj okna w celu wentylacji, ponieważ jakość powietrza w pomieszczeniu może ulec pogorszeniu, gdy klimatyzator pracuje przez wiele godzin.
- Czyść filtr powietrza co 2 tygodnie. Kurz i zanieczyszczenia nagromadzone w filtrze mogą blokować przepływ powietrza lub osłabiać funkcję chłodzenia / odwilżania.

Aby zawsze pamiętać

Jeśli w celu skorzystania z gwarancji konieczne jest przedstawienie dowodu zakupu, tutaj proszę zszywaczem przymocować paragon. Proszę zanotować tutaj numer model i numer seryjny urządzenia:

Numer modelu: _____

Numer seryjny: _____

Dane te znajdują się na naklejce z boku urządzenia.

Miejsce zakupu (dystrybutor): _____

Data zakupu: _____

WAŻNE INSTRUKCJE DOT. BEZPIECZEŃSTWA

PRZECZYTAĆ WSZYSTKIE INSTRUKCJE PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA.

Zawsze postępuj zgodnie z poniższymi zaleceniami, aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji i zapewnić najlepsze osiągi urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ignorowanie wskazówek, oznaczonych w ten sposób, może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.

⚠ UWAGA

Ignorowanie wskazówek, oznaczonych w ten sposób, może doprowadzić do mniejszych obrażeń lub uszkodzenia urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Instalacja lub naprawy wykonywane przez niewykwalifikowane osoby może spowodować zagrożenie dla ciebie i innych.
- Informacje zawarte w instrukcji obsługi są przeznaczone dla wykwalifikowanego technika serwisowego, zaznajomionego z procedurami bezpieczeństwa i wyposażonego w odpowiednie narzędzia i przyrządy pomiarowe.
- Niezrozumienie lub nieprzestrzeganie wszystkich instrukcji w tym podręczniku może doprowadzić do niesprawności urządzenia, uszkodzenia mienia, obrażeń i/lub śmierci.

Montaż

- Prace elektryczne należy zlecić uprawnionemu elektrykowi i muszą one być wykonane zgodnie z „Normą dot. Projektowania urządzeń elektrycznych”, „Przepisami dot. Instalacji wewnętrznych” i instrukcjami w tym podręczniku. Urządzenie musi być zasilane z dedykowanego obwodu.
  - Jeżeli parametry źródła zasilania są nieodpowiednie lub prace elektryczne są wykonane niepoprawnie, może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
- Instalację klimatyzatora należy zlecić dystrybutorowi lub uprawnionemu technikowi.
  - Niewłaściwa instalacja wykonana przez użytkownika może spowodować wyciek wody, porażenie prądem lub pożar.
- Zawsze zastosuj uziemienie produktu.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Korzystaj zawsze z dedykowanych obwodów i bezpieczników.
  - Nieprawidłowe okablowanie lub instalacja mogą spowodować pożar lub porażenie elektryczne.
- Instalacja produktu powinna zawsze być przeprowadzona przez dystrybutora lub autoryzowane centrum serwisowe.
  - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub zranienia.
- Nie instalować, nie usuwać ani nie dokonywać ponownej instalacji jednostki na własną rękę (jako klient).
  - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub zranienia.
- Nie należy przechowywać ani używać gazów palnych ani paliw w pobliżu klimatyzatora.
  - Występuje ryzyko pożaru lub awarii urządzenia.

- Należy stosować bezpieczniki o zalecanych parametrach.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Urządzenie nie powinno być instalowane na wolnym powietrzu.
  - W przeciwnym razie może to być przyczyną pożaru, porażenia prądem elektrycznym i nieprawidłowego działania.
- Do instalacji urządzenia nie należy wykorzystywać uszkodzonych uchwytów.
  - W innym przypadku może dojść do obrażeń lub uszkodzenia urządzenia.
- Gdy zasilanie 400 V zostanie przez pomyłkę podłączone do zacisku „N”, sprawdź uszkodzone części w panelu sterowania i wymień je. Nie wolno sprężać powietrza lub tlenu oraz nie wolno używać gazów palnych. Odkręć wszystkie śruby na panelu przednim i zdejmij go, ciągnąc w przód.
  - Podłącz linię komunikacji między jednostkami zewnętrznymi główną i podporządkowaną przez listwę zaciskową.
- Bij het installeren en het verplaatsen van de airconditioner naar een andere site, niet te laden met een ander koelmiddel uit het koelmiddel aangegeven op het apparaat.
  - Jeśli z czynnikiem oryginalnym zmieszane zostanie powietrze lub inny czynnik, mogą wystąpić zakłócenia cyklu skutkujące awarią urządzenia.
- Nie próbuj modyfikować urządzeń zabezpieczających.
  - Jeżeli przełącznik ciśnienia, przełącznik termiczny lub inne urządzenie zabezpieczające zostanie zmodyfikowane lub zostaną użyte inne części niż określone przez LGE, może dojść do pożaru lub wybuchu.
- Wywietrzyć przed użyciem klimatyzatora po wycieku gazu.
  - Może dojść do wybuchu, pożaru lub zapłonu.
- Zainstaluj bezpiecznie pokrywę panelu sterowania i panel.
  - Jeżeli pokrywa i panel nie zostaną zainstalowane pewnie, pył lub woda mogą dostać się do jednostki zewnętrznej powodując pożar lub zwarcie elektryczne.
- Jeżeli klimatyzator jest zainstalowany w małym pomieszczeniu, należy zapewnić odpowiednie środki ostrożności, aby nie doszło do przekroczenia bezpiecznej granicy stężenia czynnika chłodniczego w przypadku jego wycieku.
  - Skontaktuj się z dystrybutorem, aby uzyskać informacje o odpowiednich środkach ochrony, zabezpieczających przez przekroczeniem bezpiecznej granicy. W przypadku wycieku i przekroczenia bezpiecznej granicy stężenia czynnika chłodniczego, może dojść do niebezpieczeństwa związanego z brakiem tlenu w pomieszczeniu.

Działanie

- Nie uszkadzaj ani nie używaj niewłaściwego przewodu zasilającego.
  - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub zranienia.
- Użyj dedykowanego gniazdka zasilania dla tego urządzenia.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Należy zachować ostrożność, aby woda nie dostała się do produktu.
  - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub uszkodzenia produktu.
- Nie dotykać przełącznika zasilania mokrymi rękami.
  - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub zranienia.
- Gdy urządzenie ulegnie zamoczeniu (w wyniku zalania lub zanurzenia) należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.
  - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Uważaj, aby nie dotykać ostrych krawędzi w czasie instalowania.
  - Może to spowodować obrażenie.
- Należy zwrócić uwagę, aby nikt nie mógł wejść lub spaść na urządzenie zewnętrzne.
  - Może to spowodować zranienie i uszkodzenie urządzenia.
- Nie należy otwierać kratki wlotowej podczas pracy urządzenia. (Nie należy dotykać filtra elektrostatycznego, jeśli urządzenie jest w niego wyposażone.)
  - Występuje ryzyko zranienia, porażenia elektrycznego lub uszkodzenia produktu.

⚠ UWAGA

Montaż

- Po instalacji lub naprawie urządzenia należy zawsze sprawdzić, czy nie nastąpił wyciek gazu (czynnika chłodzącego).
  - Niski poziom czynnika chłodzącego może spowodować awarię urządzenia.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscu, gdzie hałas lub gorące powietrze z urządzenia zewnętrznego mogą spowodować szkody lub przeszkadzać sąsiadom.
  - Może to być uciążliwe dla sąsiadów.
- Przy instalacji produktu należy zachować wypoziomowanie.
  - Aby uniknąć drgań lub upływu wody.
- Nie instaluj jednostki w miejscach, gdzie może dojść do wycieków gazu palnego.
  - Jeżeli gaz wycieka i gromadzi się wokół jednostki, może dojść do eksplozji.
- Użyj przewodów zasilających o odpowiednich parametrach.
  - Przewody o za małym przekroju mogą powodować upływ prądu, generować ciepło i spowodować pożar.
- Nie używać produktu do dodatkowych celów, jak na przykład przechowywanie żywności, dzieł sztuki itp. Jest to klimatyzator powszechnego użytku, a nie precyzyjny system chłodzący.
  - Występuje ryzyko uszkodzenia lub utraty mienia.
- W przypadku montażu urządzenia w szpitalu, stacji komunikacyjnej lub podobnym miejscu, należy zapewnić odpowiednia ochronę przed hałasem.
  - Przetwornik, prywatny generator prądu, sprzęt medyczny o wysokiej częstotliwości lub sprzęt komunikacji radiowej mogą spowodować, że klimatyzator będzie działał błędnie lub w ogóle nie będzie działał. Z drugiej strony klimatyzator też może mieć wpływ na taki sprzęt, generując zakłócenia leczenia medycznego lub transmisji obrazu.
- Nie instalować jednostki w środowiskach potencjalnie wybuchowych.
- Podłączyć wodę do napełniania lub uzupełniania instalacji grzewczej zgodnie z normą EN 1717 / EN 61770, aby uniknąć zanieczyszczenia wody pitnej przez przepływ powrotny.
- Urządzenie należy zainstalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania.
- W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego, aby uniknąć zagrożenia, musi on zostać wymieniony przez producenta, jego serwis lub wykwalifikowaną osobę.
- (Tylko Australia) Ten produkt musi zostać zamontowany przez profesjonalnego instalatora.
- Po montażu produktu w siedzibie klienta należy całkowicie usunąć wszystkie opakowania produktu (w tym wszelkie porowate lub formowane plastikowe materiały opakowaniowe) i poddać je recyklingowi lub zutylizować w odpowiedzialny sposób. Nie należy wyrzucać porowatych opakowań plastikowych do kosza na śmieci.

Działanie

- Nie używaj klimatyzatora w środowiskach specjalnych.
  - Olej, para, dym siarkowy itp. Mogą znacząco zredukować wydajność klimatyzatora lub doprowadzić do uszkodzenia jego części.
- Nie należy blokować wlotu ani wylotu.
  - Może to doprowadzić do awarii urządzenia lub wypadku.
- Wykonaj pewne połączenia, tak aby zewnętrzna siła na przewodzie nie była przekazywana na zaciski.
  - Nieodpowiednie podłączenie i przykręcenie może generować ciepło i doprowadzić do pożaru.
- Miejsce instalacji nie powinno tracić swoich właściwości fizycznych z upływem czasu.
  - W przypadku niewłaściwego montażu podstawy, klimatyzator może spaść razem z nią, powodując uszkodzenia mienia, zniszczenie produktu i obrażenia ciała.
- Zainstaluj i zaizoluj wąż odpływowy, aby mieć pewność, że woda jest odpowiednio odprowadzana, zgodnie z instrukcją instalacji.
  - Niewłaściwa instalacja węża może spowodować wyciek wody.
- Zachowaj szczególną ostrożność w czasie transportowania produktu.
  - Produktu nie może przenosić jedna osoba, jeżeli waży on więcej niż 20 kg.
  - Niektóre produkty są opakowane z użyciem taśm PP. Nie stosuj żadnych taśm PP do transportu. Jest to niebezpieczne.
  - Nie dotykaj żeberek wymiennika ciepła. Może to doprowadzić do skaleczenia palców.

- W czasie transportowania jednostki zewnętrznej, należy zawiesić ją na określonych punktach jej podstawy Jednostkę zewnętrzną należy zawiesić na czterech punktach, aby nie doszło do jej wywrócenia.

• Bezpiecznie zutylizuj materiały opakowaniowe.
- Materiały opakowania, takie jak gwoździe i inne metalowe lub drewniane części mogą spowodować ukłucia lub inne obrażenia.
- Potnij na kawałki i wyrzuć plastikowe torby opakowaniowe, aby dzieci nie mogły się nimi bawić. Jeżeli dzieci będą się bawić nie przeciętymi torbami plastikowymi, mogą się udusić.

• Włącz zasilanie przynajmniej na 6 godzin przez zaplanowanym uruchomieniem.
- Uruchomienie urządzenia zaraz po włączeniu głównego przełącznika zasilania może spowodować poważne uszkodzenia części wewnętrznych. Przełącznik zasilania powinien pozostawać włączony w czasie sezonu.

• Nie dotykaj rur obiegu czynnika chłodniczego w czasie pracy i po niej.
- Może to spowodować poparzenie lub odmrożenie.

• Klimatyzator nie może pracować ze zdemontowanymi panelami lub osłonami.
- Części obracające się, gorące lub pod wysokim napięciem mogą spowodować obrażenia.

• Nie wyłączać głównego przełącznika zasilania zaraz po zatrzymaniu pracy.
- Odczekaj przynajmniej 5 minut przed wyłączeniem głównego przełącznika zasilania. W przeciwnym razie może dojść do wycieku wody lub innych problemów.

• Automatyczne adresowanie powinno być wykonane w stanie, gdy wszystkie jednostki wewnętrzne i zewnętrzne są podłączane do zasilania. Automatyczne adresowanie powinno być również wykonane w przypadku wymiany PCB jednostki wewnętrznej.

• Użyć stabilnego stoliku lub drabiny podczas czyszczenia lub prowadzenia konserwacji produktu.
- Należy zachować ostrożność i unikać zranienia.

• Instalacja okablowania musi mieć wbudowany przerywacz obwodu zgodny z obowiązującymi przepisami.

SPIS TREŚCI

2 **WSKAZÓWKI DOT. OSZCZĘDNOŚCI ENERGII**

2 **WAŻNE INSTRUKCJE DOT. BEZPIECZEŃSTWA**

6 **PROCES INSTALACJI**

6 **INFORMACJA NA TEMAT URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYVCH**

6 **ALTERNATYWNY CZYNNIK CHŁODNICZY R410A**

6 **WYBIERZ NAJLEPSZĄ LOKALIZACJĘ**

8 **PRZESTRZEŃ INSTALACJI**

8 **REGULACJA WODY**

9 **HIJS METHODE**

9 **INSTALACJA**

12 **INSTALACJA RUR Z CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM**

18 **INSTALACJA PRZEWODU WODY**

18 **ZABEZPIECZENIE URZĄDZENIA**

19 **POŁĄCZENIA RUROWE POMIĘDZY JEDNOSTKAMI WEWNĘTRZNYMI I ZEWNĘTRZNYMI**

34 **OKABLOWANIE ELEKTRYCZNE**

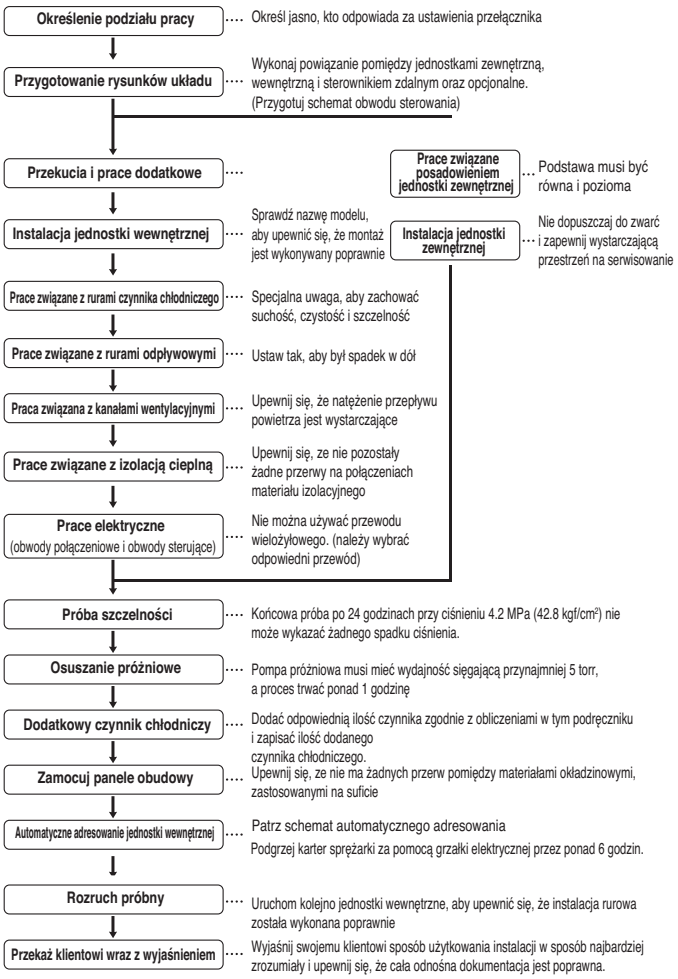
53 **PRZEBIEG TESTOWY**

57 **UWAGA NA WYCIEK CZYNNIKA CHŁODNICZEGO**

58 **METODA WIEŻY CHŁODNICZEJ**

58 **ZAWÓR ELEKTROMAGNETYCZNY REGULACJI PRZEPŁYWU WODY**

PROCES INSTALACJI



⚠ UWAGA

- Powyższe lista wskazuje kolejność w jakiej poszczególne prace są normalnie wykonywane, ale może ona ulec zmianie gdy warunki lokalne to uzasadniają.
- Grubość ścianek rur powinna odpowiadać przepisom miejscowym i krajowym przy ciśnieniu projektowym 4.2 MPa.
- Ponieważ czynnik R410A to mieszana, musi być uzupełniany w formie ciekłej. (Gdyby był uzupełniany w formie gazowej, zmieniłby się jego skład, a system nie działałby prawidłowo.)
- Maks. dozwolone ciśnienie strona wysoka : 4.2 MPa / strona niska : 2.4 Mpa

INFORMACJA NA TEMAT URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYVCH

⚠ UWAGA

Współczynnik łączenia(50~130 %)

Ilość jednostek zewnętrznych	Wydajność połączenia
Pojedyncze jednostki zewnętrzne	130 %
Podwójne jednostki zewnętrzne	
Potrójne jednostki zewnętrzne	

Uwagi: * Gwarantujemy działanie tylko w zakresie łączenia do 130%.

ALTERNATYWNY CZYNNIK CHŁODNICZY R410A

R410A jest pracuje z wyższym ciśnieniem roboczym w porównaniu z R22. Z tego względu wszystkie materiały mają charakterystykę wyższego ciśnienia niż R22, i należy tę charakterystykę wziąć pod uwagę podczas instalacji. R410A to mieszanina azeotropowa R32 i R125 zmieszanych w proporcji 50:50, tak więc potencjał szkód dla warstwy ozonowej (ODP) R410A wynosi 0.

⚠ UWAGA

- Grubość ścianek rur powinna odpowiadać przepisom miejscowym i krajowym dla ciśnienia obliczeniowego o wartości 4.2 MPa.
- Ponieważ czynnik R410A to mieszanina, musi być uzupełniany w formie ciekłej.
  Gdyby był uzupełniany w formie gazowej, zmieniłby się jego skład, a system nie działałby prawidłowo.
- Nie wystawiaj pojemnika z czynnikiem chłodniczym na działanie promieni słonecznych, by nie dopuścić do eksplozji.
- Zabronione jest stosowanie rur bez atestu do czynnika pod ciśnieniem.
- Nie podgrzewaj rur ponad potrzebę, by ich nie osłabić.
- Uważaj na prawidłowość instalacji; utrata oznacza większe koszty niż przy R22, albowiem jest on droższy.

WYBIERZ NAJLEPSZĄ LOKALIZACJĘ

Wybierz miejsce do instalacji jednostki zewnętrznej, które spełni następujące warunki:

- Wytrzyma masę urządzenia
- Z miejscem na przepływ powietrza i prace serwisowe. Nie instaluj urządzenia w miejscach, gdzie mogą występować tworzenie, przepływ, osiadanie lub wyciek gazów palnych.
- Unikaj instalacji w miejscach, gdzie obecne są roztwory i opary kwasów.
- Lokalizacja z dala od wycieków gazów palnych
- Zalecamy montaż jednostki zewnętrznej w miejscu o temperaturze 0~40 °C.
- Lokalizacja z miejscem na prace instalacyjne i serwisowe (patrz akapit dotyczący wymaganego miejsca)
  - Nie używaj tego urządzenia w środowiskach, w których obecne są oleje, para i gazy siarkopochodne.
  - Zainstaluj w oddzielnym pomieszczeniu technicznym niewystawionym na powietrze zewnętrzne. Jeżeli urządzenie będzie wyłączone w okresie zimowym, należy stworzyć plan zapobiegania jego zamarznięciu. Urządzenie należy zainstalować tak, aby hałas z pomieszczenia technicznego nie wydostawał się na zewnątrz.
- Podłoga w pomieszczeniu technicznym musi być odporna na wodę.
- Podłoga pomieszczenia technicznego musi być wyposażona w odpływ do odprowadzania wody.
- Podłoga musie mieć odpowiedni spadek dla lepszego odprowadzania wody.
- Unikać montażu jednostki zewnętrznej w poniższych miejscach.
  - W miejscach gdzie powstaje gaz korozyjny, taki jak gaz kwasowy. (Może to skutkować wyciekiem czynnika chłodniczego na skutek korozji rury.)
  - Miejscach, w których występują fale elektromagnetyczne. (Może to spowodować zakłócenia pracy elementów sterowania.)
  - Miejscach, gdzie może wystąpić wyciek gazu palnego.
  - Miejscach, gdzie występuje pył z włókien węglowych lub substancji palnych.
  - Miejscach, gdzie występują materiały palne takie jak rozpuszczalnik lub benzyna. (Wyciek gazu w pobliżu urządzenia może skutkować pożarem.)

⚠ UWAGA

- Nie instaluj urządzenia Multi V water na zewnątrz. Zawsze instaluj w pomieszczeniu technicznym.
- Falownik może powodować zakłócenia elektryczne. Trzymać urządzenie z dala od komputera, sprzętu radiowego itp. Pozostaw przynajmniej 3 m odstępu pomiędzy wewnętrznym pilotem zdalnego sterowania a urządzeniami elektrycznymi w miejscu o niskich parametrach sieci zasilającej. Włóż przewód zasilający i inne przewody do oddzielnego kanału kablowego.

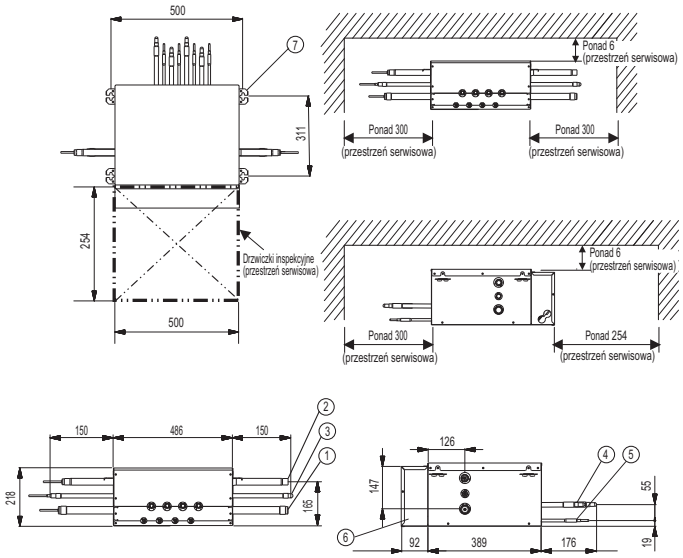
Dla instalacji odzysku ciepła

Dobrać miejsce montażu jednostki HR według poniższych parametrów

- Unikać miejsc, do których może przedostać się deszcz, ponieważ jednostka HR jest jednostką wewnętrzną
- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń serwisową
- Przewody czynnika chłodzącego nie mogą przekraczać określonej długości
- Unikać miejsc narażonych na silne promieniowanie ciepła z innych źródeł ciepła
- Unikać miejsc, w których oczekuje się chlapania oleju, oparów lub wysokich częstotliwości szumu elektrycznego.
- Jednostkę zamontować w miejscu, w którym nie będzie przeszkadzał generowany przez nią hałas. (Montaż z pomieszczeniu takim jak sala konferencyjna, itp. może przeszkadzać z uwagi na hałas.)
- Miejsce, w którym prace związane z przewodami czynnika chłodzącego, spustowymi lub elektrycznymi nie będą utrudnione.

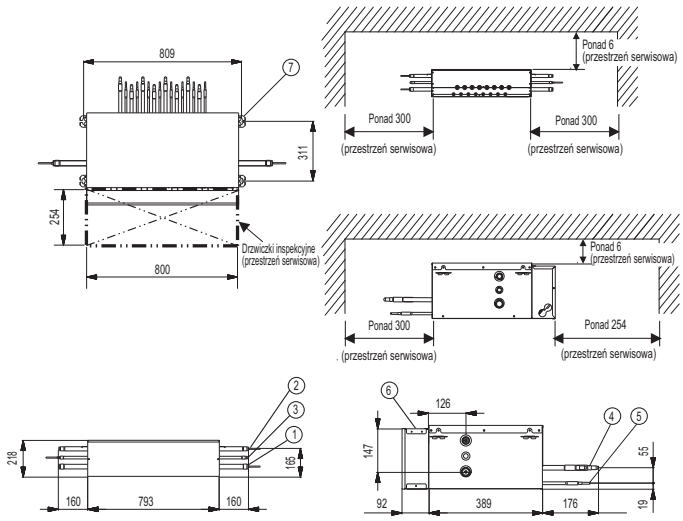
PRHR023(A)/PRHR033(A)/PRHR043(A)

[Jednostka : mm]



PRHR063(A)/PRHR083(A)

[Jednostka : mm]



Nr	Nazwa części	Opis	
		PRHR033(A)/PRHR043(A) PRHR063(A)/PRHR083(A)	PRHR023(A)
1	Gniazdo łączące przewód gazu niskiego ciśnienia	Ø 28.58 (1-1/8) Złącze lutowane	Ø 22.2 (7/8) Złącze lutowane
2	Gniazdo łączące przewód gazu wysokiego ciśnienia	Ø 22.2 (7/8) Złącze lutowane	Ø 19.05 (3/4) Złącze lutowane
3	Gniazdo łączące przewód płynu	Ø 15.88 (5/8) Złącze lutowane Ø 12.7 (1/2) Złącze lutowane (PRHR033(A))	Ø 9.52 (3/8) Złącze lutowane
4	Gniazdo łączące przewód gazu jednostki wewnętrznej	Ø 15.88 (5/8) – Ø 12.7 (1/2) Złącze lutowane	Ø 15.88 (5/8) – Ø 12.7 (1/2) Złącze lutowane
5	Gniazdo łączące przewód płynu jednostki wewnętrznej	Ø 9.52 (3/8) – Ø 6.35 (1/4) Złącze lutowane	Ø 9.52 (3/8) – Ø 6.35 (1/4) Złącze lutowane
6	Skrzynka sterownicza	-	-
7	Element metalowy do zawieszania	Śruba do zawieszania M10 lub M8	Śruba do zawieszania M10 lub M8

UWAGA

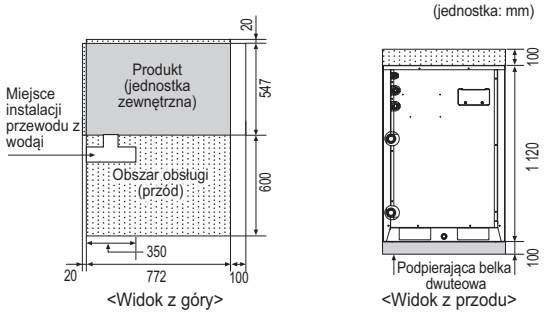
- Należy pamiętać, aby drzwiczki inspekcyjne mocować po stronie skrzynki sterowniczej.
- Jeżeli wykorzystujemy reduktory, należy zwiększyć przestrzeń serwisową o wymiar.
- Informacje na temat PRHR* *1A, PRHR* *2A lub szczegółowe instrukcje dotyczące instalacji jednostki HR, patrz instrukcja instalacji dołączona do jednostki HR.

PRZESTRZEŃ INSTALACJI

Instalacja indywidualna

Podczas instalacji urządzenia uwzględnij serwis, miejsce na wlot i wylot a także minimum miejsca, jak pokazano na poniższych rysunkach.

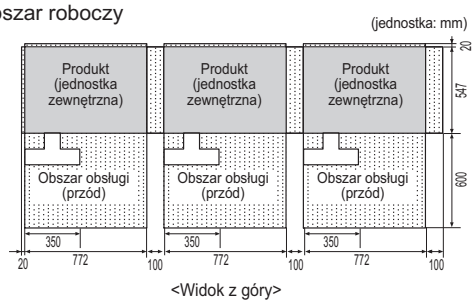
: Obszar roboczy



Instalacja zbiorowa / ciągła

Miejsce wymagane dla instalacji zbiorczej oraz ciągłej zostało pokazane poniżej, przy uwzględnieniu przepływu powietrza i miejsca dla osób.

: Obszar roboczy

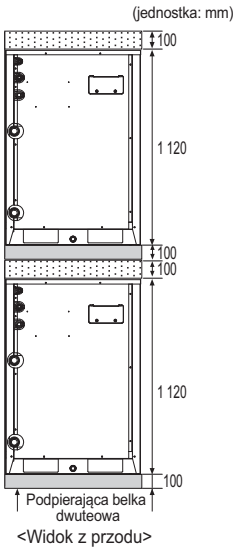


* W przypadku, jeśli przewód wody jest doprowadzany z boku produktu, należy pozostawić odpowiednią ilość wolnego miejsca pomiędzy przewodem wody a boczną ścianą produktu.

Instalacja dwuwarstwowa

Miejsce wymagane w przypadku instalacji dwuwarstwowej zostało pokazane poniżej, przy uwzględnieniu przepływu powietrza i miejsca dla osób.

: Obszar roboczy



REGULACJA WODY

Regulacja wody

- Temperatura wody powinna zawsze być utrzymywana w zakresie 10~45 °C. W przeciwnym wypadku urządzenie może zostać uszkodzone.
  - Standardowa temperatura doprowadzanej wody wynosi 30°C dla chłodzenia i 20 °C dla ogrzewania.
- Należy w odpowiedni sposób kontrolować prędkość przepływu wody. W przeciwnym wypadku może pojawić się hałas i drgania, bądź też przewężenie lub rozszerzenie przewodu w zależności od temperatury. Należy używać przewodu wody co najmniej o takich samych rozmiarach, jak podłączony do produktu.
- Patrz dane dotyczące średnicy przewodu doprowadzania wody oraz prędkości jej przepływu, zamieszczone w poniższej tabeli. Im większa prędkość przepływu wody, tym więcej występować będzie pęcherzyków powietrza.

Średnica (mm)	Zakres prędkości (m/s)
< 50	0.6 ~ 1.2
50 ~ 100	1.2 ~ 2.1
100 <	2.1 ~ 2.7

- Należy systematycznie kontrolować czystość wody. W przeciwnym wypadku mogą wystąpić uszkodzenia spowodowane korozją rury. (Patrz „Standardowa tabela kontroli czystości wody")
- W przypadku, jeśli temperatura wody przekracza 40°C, zalecane jest dodanie środka przeciwdziałającego korozji.
- Przewód, zawór i czujnik pomiarowy powinny zostać zainstalowane w miejscach umożliwiających łatwy dostęp w celach konserwacyjnych. W razie potrzeby, dla umożliwienia opróżniania zawór wody powinien zostać zainstalowany w pozycji dolnej.
- Należy uważać, aby nie dopuścić do przedostawania się powietrza. W razie obecności powietrza, przepływ wody będzie nieregularny, a wydajność działania pompy zmniejszy się, co może spowodować wibracje przewodu. W razie konieczności, należy zainstalować odpowiednie wyposażenie do usuwania powietrza.
- Należy stosować jedną z wymienionych poniżej metod zapobiegających zamarzaniu. W przeciwnym razie, w okresie zimowym rura może pęknąć.
  - Zapewnić cyrkulację wody za pomocą pompy przed obniżeniem się temperatury.
  - Utrzymywać normalną temperaturę za pomocą kotła.
  - Jeżeli wieża chłodnicza nie będzie wykorzystywana przez dłuższy czas, należy opróżnić ją z wody.
  - Używać środka zapobiegającego zamarzaniu. (Aby używać środka zapobiegającego zamarzaniu, należy zmienić ustawienie przełącznika DIP na głównej płytce PCB w jednostce zewnętrznej)
  - Stosować dodatek zapobiegający zamarzaniu w zależności od temperatury, zgodnie z informacjami w poniższej tabeli.

Rodzaj środka zapobiegającego zamarzaniu	Minimalna temperatura stosowania środka zapobiegającego zamarzaniu (°C)					
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Glikol etylenowy (%)	0	12	20	30	-	-
Glikol propylenowy (%)	0	17	25	33	-	-
Metanol (%)	0	6	12	16	24	30

- W połączeniu ze stosowaniem środka zapobiegającego zamarzaniu, może to spowodować zmianę ciśnienia w instalacji wodnej i pogorszenie wydajności działania produktu.
- Powinna być wykorzystywana wieża chłodnicza typu zamkniętego. Jeżeli stosowana jest wieża chłodnicza typu otwartego, należy używać drugiego wymiennika ciepła, aby układ doprowadzania wody był układem typu zamkniętego.

Natężenie przepływu wody

(jednostka : LPM)

Wydajność (HP)		8	10	12	14	16	18	20
ARWM***LAS5 (1 Jednostki)	Min.	57	57	57	67	77	96	96
	Znamionowe	77	96	115	135	154	173	192
	Maks.	115.5	144	170	170	175	240	240

Standardowa tabela dotycząca kontroli czystości wody

Woda może zawierać wiele obcych substancji, posiadających niekorzystny wpływ na wydajność oraz trwałość produktu, ze względu na możliwość korozji kondensatora oraz przewodu wody. (Należy zapewnić, że woda dostarczana do urządzenia będzie spełniać wymogi dotyczące czystości wody, określone w poniższej tabeli.)

Jeżeli do wieży chłodniczej dostarczana jest woda z innego źródła, niż zwykła instalacja wodociągowa, należy przeprowadzić kontrolę jakości wody.

- Jeżeli używana jest zamknięta wieża chłodnicza, jakość wody musi być kontrolowana zgodnie z zaleceniami zamieszczonymi w poniższej tabeli. Jeżeli jakość wody nie będzie kontrolowana pod kątem zgodności z wymogami określonymi w poniższej tabeli, może to spowodować poważne zmniejszenie wydajności działania klimatyzatora i poważne uszkodzenie produktu.

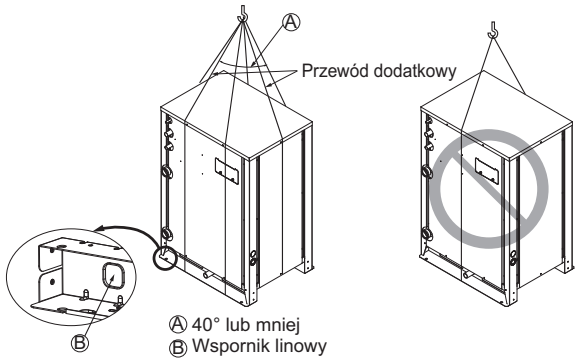
Pozycja	Typ zamknięty		Efekt	
	Woda w instalacji chłodniczej	Woda uzupełniająca	Korozja	Kamień kotłowy
Element podstawowy				
pH (25°C)	7.0~8.0	7.0~8.0	O	O
Przewodność [25°C] (mS/m)	Poniżej 30	Poniżej 30	O	O
Jony chlorowe (mg Cl^-/l)	Poniżej 50	Poniżej 50	O	-
Jony kwasu siarkowego (mg SO_4^{2-}/l)	Poniżej 50	Poniżej 50	O	O
Zapotrzebowanie kwasu [pH 4.8](mg SiO_2/l)	Poniżej 50	Poniżej 50	-	O
Twardość całkowita(mg SiO_2/l)	Poniżej 70	Poniżej 70	-	O
Twardość Ca(mg $CaCO_3$/l)	Poniżej 50	Poniżej 50	-	O
Krzemionka (mg SiO_2/l)	Poniżej 30	Poniżej 30	-	O
Element odniesienia				
Fe (mg Fe/l)	Poniżej 1.0	Poniżej 0.3	O	O
Miedź (mg Cu/l)	Poniżej 1.0	Poniżej 0.1	O	-
Jony kwasu siarkowego (mg S^{2-}/l)	Nie musi być kontrolowany	Nie musi być kontrolowany	O	-
Jony amoniowe (mg NH_4^+/l)	Poniżej 0.3	Poniżej 0.1	O	-
Chlor resztkowy(mg Cl/l)	Poniżej 0.25	Poniżej 0.3	O	-
Wolny dwutlenek węgla (mg CO_2/l)	Poniżej 0.4	Poniżej 4.0	O	-
Wskaźnik stabilności	-	-	O	O

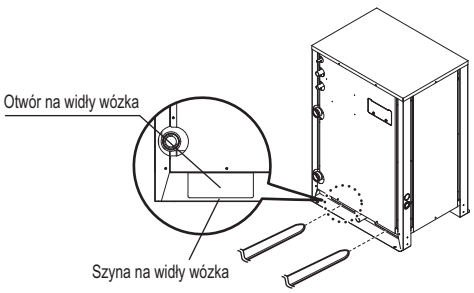
Odniesienie

- Znak "O" w kolumnach dotyczących korozji i kamienia kotłowego oznacza, że istnieje możliwość ich wystąpienia.
- W przypadku, jeśli temperatura wody wynosi co najmniej 40 °C lub na działanie wody narażona jest powierzchnia wykonana z żelaza bez powłoki zabezpieczającej, może to być przyczyną korozji. W takim przypadku zdecydowanie zalecane jest więc dodanie środka przeciwdziałającego korozji lub odprowadzenie powietrza.
- W przypadku wykorzystywania wieży chłodniczej typu zamkniętego, woda chłodnicza i uzupełniająca musi spełniać zamieszczone w tabeli kryteria dotyczące jakości wody w instalacji typu zamkniętego.
- Woda chłodnicza i uzupełniająca może być doprowadzana ze zwykłej instalacji wodociągowej, instalacji wody przemysłowej lub z wód gruntowych, z wyłączeniem wody filtrowanej, obojętnej chemicznie, miękkiej itp.
- 15 elementów wymienionych w tabeli to najczęściej spotykane przyczyny występowania korozji i kamienia kotłowego.

HIJS METHODE

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





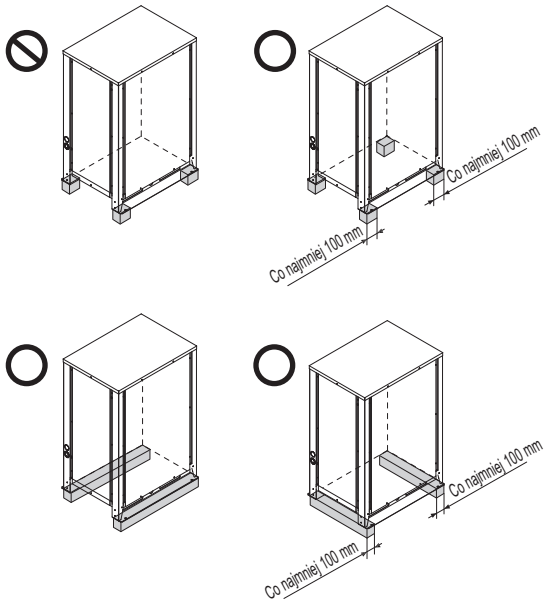
⚠ UWAGA

Urządzenie przenoś z najwyższą ostrożnością.

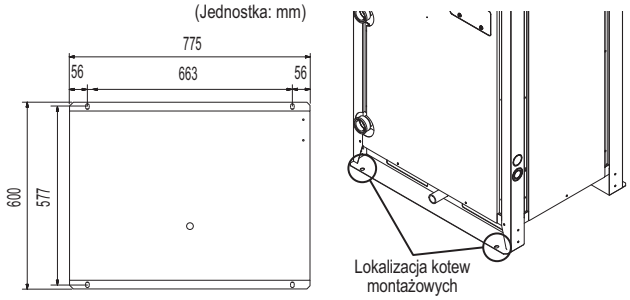
- Jeśli urządzenie wazy więcej niż 20 kg, powinna je przenosić więcej niż 1 osoba.
- Do opakowania niektórych produktów wykorzystywana jest taśma z PP. Nie należy jej wykorzystywać do przenoszenia, ponieważ jest to niebezpieczne.
- Plastikową torbę opakowaniową wyrzuć, by nie bawiły się nią dzieci. Plastikowe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

INSTALACJA

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



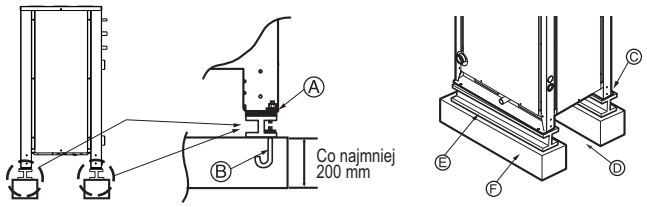
Lokalizacja śrub kotwiących



POLSKI

Posadowienie dla instalacji

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



Ⓐ Część narożną należy mocno dokręcić. W przeciwnym razie podstawa montażowa może się wygiąć.

Ⓑ Zastosuj śrubę kotwiącą M10.

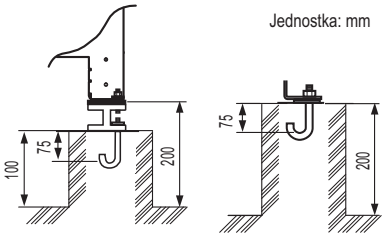
Ⓒ Włóż podkładkę tłumiącą między urządzenie a wspornik spodni, w celu zapewnienia jak najlepszego wytłumienia.

Ⓓ Miejsce na przewody rurowe i kable (do części spodniej)

Ⓔ Podpora w kształcie litery H

Ⓕ Podpora z betonu

Jednostka: mm

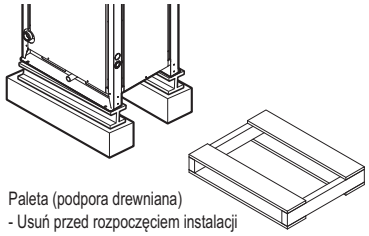


⚠ OSTRZEŻENIE

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

⚠ UWAGA

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

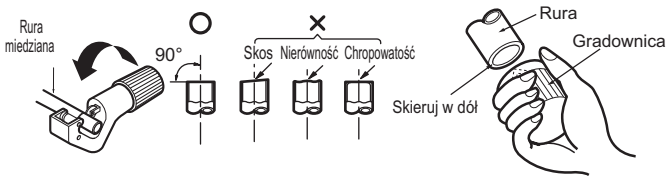


Paleta (podpora drewniana)
- Usuń przed rozpoczęciem instalacji

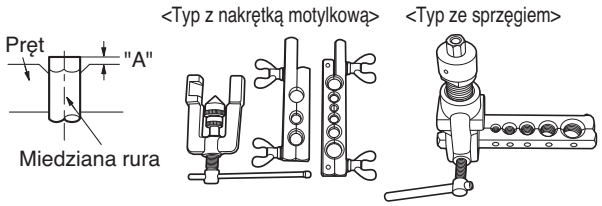
Przygotowanie instalacji rurowej

Najczęstszą przyczyną wycieku czynnika chłodniczego jest niewłaściwie wykonane kielichowanie rury. Przeprowadzić prawidłowo kielichowanie, zgodnie z poniższą procedurą.

Utnij rury i kable.
- Użyj opcjonalnego zestawu rur lub zakupionych lokalnie rur.
- Zmierz odległość pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną.
- Obcinaj rury nieco dłuższe w stosunku do zmierzonej odległości.
- Utnij kabel 1.5 m dłuższy niż długość rury.



Usuwanie zadziorów
- Pozbądź się wszystkich zadziorów z przekroju poprzecznego rury/tuby.
- Skieruj koniec miedzianej rury w dół, w stronę w którą będziesz usuwać zadziory w celu uniknięcia wpadania zadziorów do przewodów rurowych.

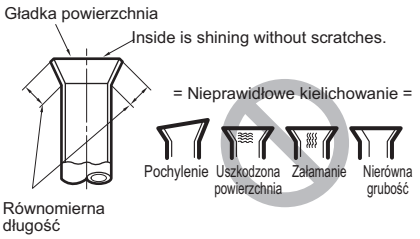


Operacja kielichowania
- Wykonaj kielichowanie za pomocą narzędzia do tej czynności jak pokazano poniżej.

Średnica rury cale (mm)	A cale (mm)	
	Typ z nakrętką motylkową	Typ ze sprzęgiem
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)	

W sposób pewny przytrzymaj miedzianą rurę w pręcie (lub narzynce), zgodnie z wskazanym w powyższej tabeli wymiarem.

Kontrola
- Porównaj pracę kielichowania z poniższym rysunkiem.
- Jeśli kielichowanie jest nieprawidłowe, obetnij odcinek rozszerzony i wykonaj kielichowanie jeszcze raz.

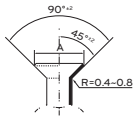


POLSKI

Kształt kielicha i moment dokręcenia nakrętki kielichowej

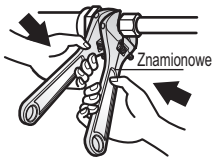
Środki ostrożności w czasie łączenia rur

- Patrz poniższa tabela, aby uzyskać wymiary dla obróbki części kielichowanej.
- W czasie łączenia nakrętek kielichowych, nałóż olej czynnika chłodniczego na wewnętrzną i zewnętrzną stronę kielichów i obróć je na początek trzy lub cztery razy. (Użyj oleju estrowego lub eterowego.)
- Patrz moment dokręcenia w poniższej tabeli. (Zbyt mocne dokręcenie może spowodować pęknięcie kielicha.)
- Po połączeniu wszystkich rur, użyj azotu do wykonania kontroli szczelności.

Wielkość rury [mm]	Moment dokręcania [N.m]	A[mm]	kształt kielicha
Ø 9.52	38±4	12.8-13.2	
Ø 12.7	55±6	16.2-16.6	
Ø 15.88	75±7	19.3-19.7	

⚠ UWAGA

- Zawsze używaj węża ładowania dla połączenia portu serwisowego.
- Po dokręceniu zakrętki, sprawdź, czy nie występują wycieki czynnika chłodniczego.
- W czasie poluzowywania nakrętki kielichowej zawsze używaj dwóch kluczy. W czasie podłączania rury zawsze używaj łącznie klucza zwykłego i klucza dynamometrycznego w celu dokręcenia nakrętki kielichowej.



- W czasie łączenia nakrętki kielichowej pokryj kielich (powierzchnie wewnętrzną i zewnętrzną) olejem do czynnika R410A (PVE) i dokręć ręką 3 do 4 obrotów jako wstępne dokręcenie.

Otwieranie zaworu odcinajacego

1 Zdejmij zatyczkę i obróć zawór przeciwnie do ruchu wskazówek zegara kluczem sześciokątnym.

2 Obróć aż do oporu.
Nie stosuj nadmiernej siły na zawór odcinajacy. Może to doprowadzić do uszkodzenia korpusu zaworu, ponieważ zawór nie jest typu tylno-gniazdowego. Zawsze używaj specjalnego narzędzia.

3 Upewnij się, że zatyczka jest bezpiecznie dokręcona.

Zamykanie zaworu odcinajacego

1 Zdejmij zatyczkę i obróć zawór zgodnie z ruchem wskazówek zegara kluczem sześciokątnym.

2 Dokręć pewnie zawór aż wałek zetknie się z uszczelką korpusu głównego.

3 Upewnij się, że zatyczka jest bezpiecznie dokręcona.
* Patrz poniższa tabela, aby uzyskać informacje o momencie dokręcenia.

Moment dokręcenia

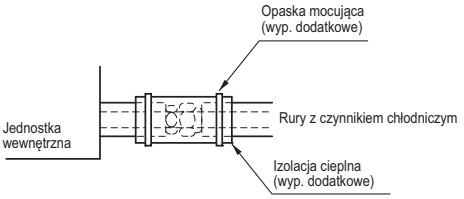
Odciąć rozmiar zaworu [mm]	Moment dokręcania N · m (Skręć w prawo do zamknięcia)						
	Shaft (korpus zaworu)			Cap (pokrywa zaworów)	Port serwisowy	nakrętkę kielichowych	Przewody rurowe instalacji gaz podłączony do urządzenia
	zamknięte	otwierany	klucz sześciokątny				
Ø 6.35	6.0 ±0.6	5.0 ±0.0	4 mm	17.6±2.0	12.7±2	16±2	-
Ø 9.52						38±4	
Ø 12.7	10.0±1.0			20.0±2.0		55±6	
Ø 15.88	12.0±1.2		5 mm	25.0±2.5		75±7	
Ø 19.05	14.0±1.4					110±10	
Ø 22.2	30.0 ±3.0		8 mm			-	25±3.0
Ø 25.4							

Izolacja zaworu odcinającego

1 Użyć materiału izolacyjnego do rur chłodniczych, który ma doskonałą odporność na wysoką temperaturę (ponad 120 °C).

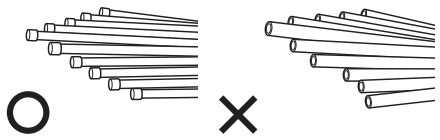
2 Środki ostrożności w środowisku o dużej wilgotności:
Klimatyzator ten został przetestowany zgodnie z "ISO Conditions with Mist" i potwierdzono, że nie doszło do żadnej awarii. Jednakże jeżeli pracuje on przez długi okres czasu w atmosferze o dużej wilgotności (punkt rosy: ponad 23 °C), może dojść do kapania kropel wody. W takim przypadku należy zastosować materiał izolacyjny postępując według następującej procedury:

- Przygotować materiał izolacyjny... EPDM (Ethylene Propylene Diene Methylene)-temperatura odporności cieplnej ponad 120 °C.
- Dodać izolację o grubości ponad 10 mm w środowisku o dużej wilgotności.

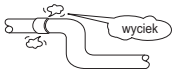


Materiały rurowe i metody przechowywania

Rura musi być odpowiedniej grubości i należy unikać jej zanieczyszczenia. Podczas przechowywania należy uważać, aby nie uszkodzić i nie zdeformować rury. Należy unikać zanieczyszczenia kurzem oraz płynami.



Refrigerant piping on three principles

	Osuszanie	Oczyszczanie	Szczelność
	Wewnątrz rury nie powinna znajdować się wilgoć.	Wewnątrz rury nie powinien znajdować się kurz.	Nie powinien występować wyciek czynnika chłodzącego
Elementy			
Przyczyna awarii	- Znaczna hydroliza oleju chłodzącego - Utrata parametrów oleju chłodzącego - Zła izolacja sprężarki - Brak nagrzewania i chłodzenia - Zatkanie elektronicznego zaworu rozprężnego i rurki kapilarnej.	- Utrata parametrów oleju chłodzącego - Zła izolacja sprężarki - Brak nagrzewania i chłodzenia - Zatkanie elektronicznego zaworu rozprężnego i rurki kapilarnej.	- Ubytki gazu - Utrata parametrów oleju chłodzącego - Zła izolacja sprężarki - Brak nagrzewania i chłodzenia
Środki zaradcze	- Wewnątrz rury nie powinna znajdować się wilgoć. - Wlot rury powinien być chroniony do momentu ukończenia procesu podłączania. - Nie instalować w deszczowy dzień. - Podczas przenoszenia rury wlot powinien być skierowany w dół lub w bok. - Podczas usuwania opiłków powstałych podczas piłowania rury wlot rury powinien być skierowany w dół. - Podczas umieszczania w ścianach wlot rury powinien być chroniony zaślepką.	- Wewnątrz rury nie powinien znajdować się kurz. - Wlot rury powinien być chroniony do momentu ukończenia procesu podłączania. - Podczas przenoszenia rury wlot powinien być skierowany w dół lub w bok. - Podczas usuwania opiłków powstałych podczas piłowania rury wlot rury powinien być skierowany w dół. - Podczas umieszczania w ścianach wlot rury powinien być chroniony zaślepką	- Należy przeprowadzić test szczelności. - Lutowanie zgodne z normami. - Kołnierz spełniający standardy. - Łączenie kołnierzy zgodne z normami.

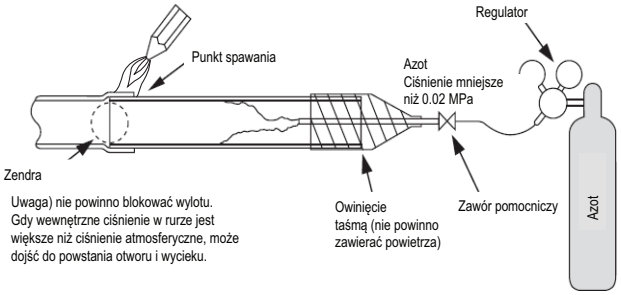
Metoda zastępowania azotem

Podczas spawania wytwarzana jest duża ilość ciepła. Niezastąpienie powietrza azotem powoduje tworzenie się dużej warstwy tlenku wewnątrz rur.

Jej wystąpienie powoduje zatykanie elektronicznego zaworu rozprężnego, rurki kapilarnej, otworu wlewu oleju akumulatora i otworu ssącego pompy olejowej sprężarki.

Powoduje to nieprawidłowe działanie sprężarki.

Aby temu zapobiec, spawanie powinno odbywać się po zastąpieniu powietrza azotem. Podczas spawania należy postępować zgodnie z poniższym schematem.



⚠ UWAGA

1 Zawsze należy stosować azot (nie stosować tlenu, dwutlenku węgla i gazu Chevron): Ciśnienie azotu, które należy stosować, wynosi 0.02 MPa Tlen - Powoduje utlenianie oleju chłodniczego.
Stosowanie dwutlenku węgla jest surowo zabronione, ze względu na jego łatwopalność - Degradacja wysuszających właściwości gazu Gaz Chevron – W kontakcie z otwartym płomieniem uwalnia się gaz toksyczny.

2 Zawsze należy stosować reduktor ciśnienia.

3 Nie należy używać przeciwutleniacza dostępnego w sklepach.
Można zaobserwować osad, który wygląda jak zendra.
W rzeczywistości z uwagi na kwasy organiczne generowane przez utlenianie alkoholu zawartego w przeciwutleniaczu występuje korozja przybierająca kształt gniazda mrówek. (przyczyny występowania kwasu organicznego → alkohol + miedź + woda + temperatura)

INSTALACJA RUR Z CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM

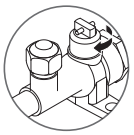
Montaż systemu odzysku ciepła

⚠ OSTRZEŻENIE

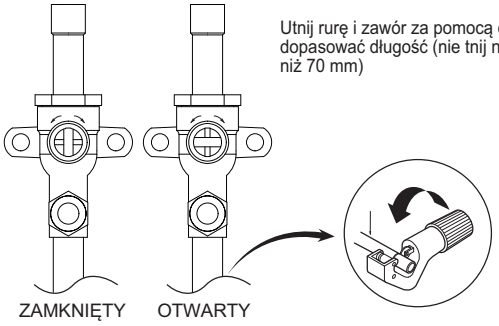
Zawsze postępuj ze szczególną ostrożnością, aby nie dopuścić do wycieku czynnika chłodniczego (R410A) w czasie używania otwartego płomienia lub ognia. Gdy dojdzie do kontaktu czynnika chłodniczego z jakimkolwiek źródłem ognia, takim jak np. kuchenka gazowa, dochodzi do wytworzenia gazu trującego, który może doprowadzić do zatrucia. Nigdy nie wykonuj lutowania w niewentylowanym pomieszczeniu. Zawsze wykonuj kontrolę szczelności po zakończeniu instalacji rur z czynnikiem chłodniczym.

Środki ostrożności w czasie podłączania rur/obsługi zaworów

Łączenie rur odbywa się poprzez połączenie końca rury do rur rozgałęźnych, natomiast rura czynnika chłodniczego wychodząca z jednostki zewnętrznej jest rozdzielona na końcu, aby można ją było połączyć z każdą jednostką wewnętrzną. Połączenie kielichowe jednostki wewnętrznej oraz połączenie spawane rur jednostki zewnętrznej i elementów rozgałęźnych.

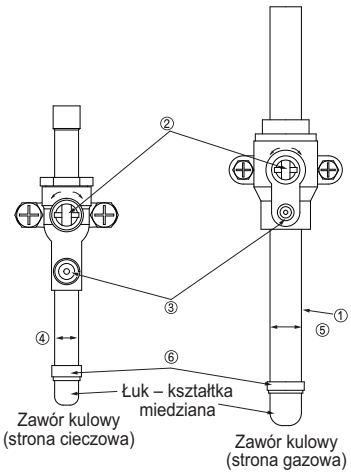


Stan otwarty gdy zawór jest w linii prostej z osią rury.



⚠ OSTRZEŻENIE

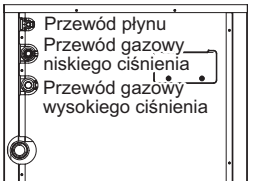
Po zakończeniu pracy dokręć pewnie oba przyłącza serwisowe i zatyczki, aby nie doszło do wycieku gazu.



① Łączenie rur (części pomocnicze): Wykonaj bezpiecznie lutowanie z nadmuchem azotu do przyłącza zaworu serwisowego. (Ciśnienie: 0,02 MPa lub mniej)
② Nakrętki: Odkręć nakrętki w celu obsługi zaworów itp. Po wykonaniu czynności zawsze zakładaj nakrętki z powrotem na miejsce (moment dokręcenia nakrętki zaworu: 25Nm (250kg-cm) lub więcej). (Nie odkręcaj wewnętrznej części zaworu)
③ Przyłącze serwisowe: Odsysanie próżniowe i napełnianie czynnikiem chłodniczym rur należy wykonywać poprzez przyłącze serwisowe. Zawsze zakręcaj nakrętkę serwisową z powrotem na miejsce (moment dokręcenia pokrywy serwisowej: 14Nm (140kg-cm) lub więcej).
④ Rura z cieczą
⑤ Rura z gazem
⑥ Przyłączony łuk miedziany (do kupienia lokalnie)

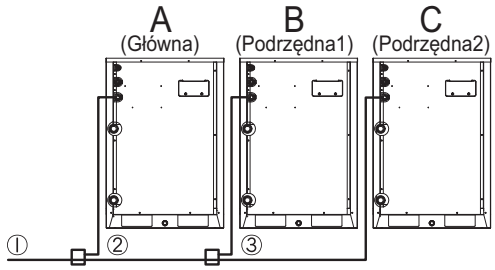
❊ Zdemontować panel przedni w celu podłączenia rur.

❊ Sprawdź rury przed ich podłączeniem (Przewód płynu, Przewód gazowy niskiego ciśnienia, Przewód gazowy wysokiego ciśnienia).



Podłączanie jednostek zewnętrznych

W przypadku montażu serii ODU, patrz poniższy rysunek.



A ≥ B ≥ C

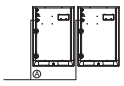
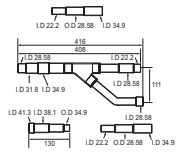
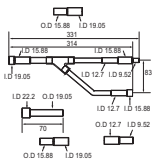
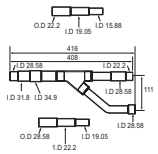
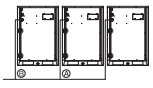
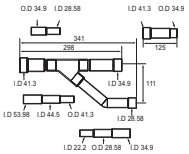
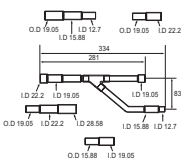
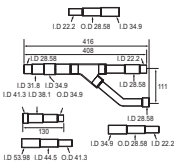
① Rura połączeniowa po stronie IDU

② Rura połączeniowa ODU do ODU (1-sze rozgałęzienie)

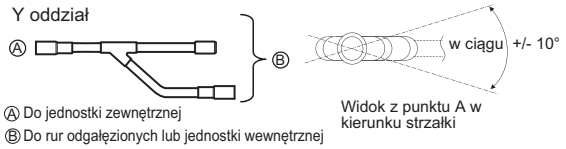
③ Rura połączeniowa ODU do ODU (2-gie rozgałęzienie)

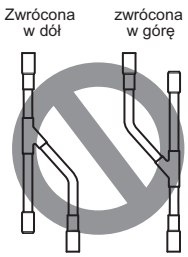
2, 3 Jednostki zewnętrzne

[jednostka: mm]

Jednostki zewnętrzne		Model	Rura
2 jednostka		Ⓐ ARCNB21	Przewód gazowy niskiego ciśnienia  Przewód płynu  Przewód gazowy wysokiego ciśnienia 
3 jednostka		Ⓑ ARCNB31	Przewód gazowy niskiego ciśnienia  Przewód płynu  Przewód gazowy wysokiego ciśnienia 

Aby uzyskać więcej informacji, patrz instrukcja obsługi akcesoriów

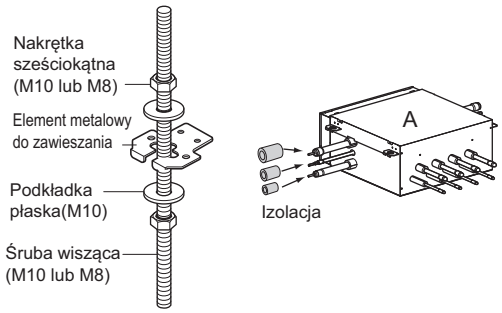




> **⚠ UWAGA**
>
> Rozgałęzienia Y między jednostkami zewnętrznymi muszą być zamontowane poziomo.

Procedura montażowa jednostki HR

1. Przy pomocy kotwy wprowadzanej do otworu, zawiesić śrubę.
2. Nakręcić nakrętkę sześciokątną z płaską podkładką (poza zakresem dostawy) do śruby, jak pokazano na rysunku u dołu i zawiesić jednostkę główną za metalowy wieszak.
3. Po sprawdzeniu poziomicą, że jednostka jest prawidłowo ustawiona, dokręcić nakrętkę.
   * Przechył jednostki powinien zawierać się w zakresie ±5° w przód / tył i w prawo / lewo
4. Niniejszą jednostkę należy montować na suficie, a strona A zawsze powinna być zwrócona do góry.
5. Nie użyte przewody należy całkowicie zaizolować, jak pokazano na rysunku.



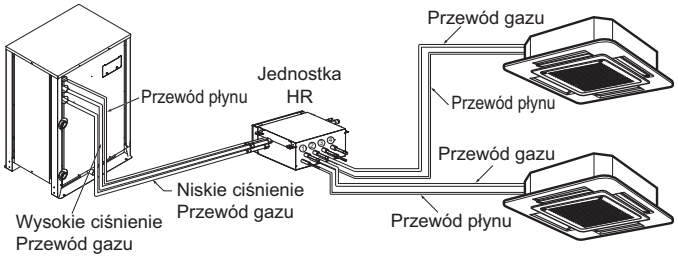
Instalacja rur czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej, jednostki HR, jednostki wewnętrznej

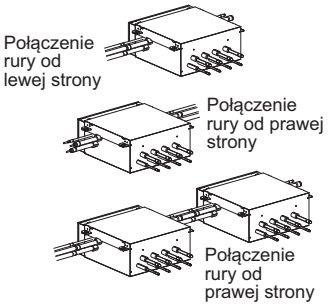
Z jednostki zewnętrznej mocowane są 3 przewody mocowane są do jednostki HR, tj.przewód płyny, przewód gazowy niskiego ciśnienia i przewód gazowy wysokiego ciśnienia, w zależności od rodzaju czynnika chłodzącego przepływającego przez przewody.

Do jednostki HR należy podłączyć 3 przewody z jednostki zewnętrznej.

Aby wykonać połączenie pomiędzy jednostką wewnętrzną a HR, z jednostki HR do jednostki wewnętrznej należy podłączyć zarówno przewód płynu jak i gazu. W tym przypadku, należy je podłączyć do jednostki wewnętrznej rozpoczynając od gniazda nr 1 na jednostce HR (nr gniazda pokazany jest gniazdach jednostki HR). Podczas podłączania jednostki wewnętrznej, należy użyć dodatkowego rozszerzenia.

POLSKI





⚠ UWAGA

Podczas podłączania jednostek wewnętrznych z jednostką HR, jednostki wewnętrzne należy montować w kolejności od numeru 1.

Przykład) Montując 3 jednostki wewnętrzne: nr 1, 2, 3 (O), nr 1, 2, 4 (X), nr 1, 3, 4 (X), nr 2, 3, 4 (X).

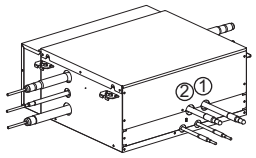
⚠ OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do lutowania należy usunąć gaz z jednostki HR przez przecięcie trzech rurek zaznaczonych na rysunku małymi kółkami. Jeżeli tak się nie stanie może to być przyczyną obrażeń. Przed podłączeniem rurek należy zdjąć zatyczki.

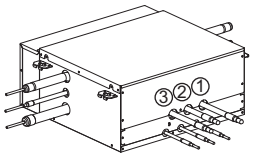
Typ jednostki HR

Jednostkę HR dobrać odpowiednio do ilości jednostek wewnętrznych. Jednostki HR podzielone są na 3 typy według ilości podłączanych jednostek wewnętrznych.

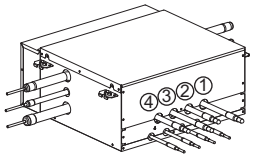
Przykład) Montaż 6 jednostek wewnętrznych
Składa się z jednostki HR dla 4 rozgałęzień i jednostki HR dla 2 rozgałęzień.



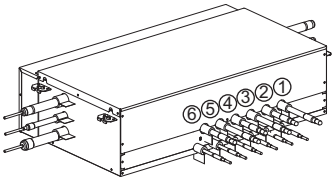
PRHR023(A)(2 rozgałęzienia)



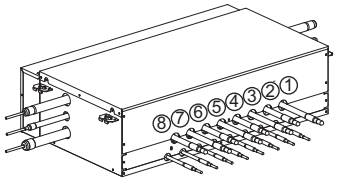
PRHR033(A)(3 rozgałęzienia)



PRHR043(A)(4 rozgałęzienia)



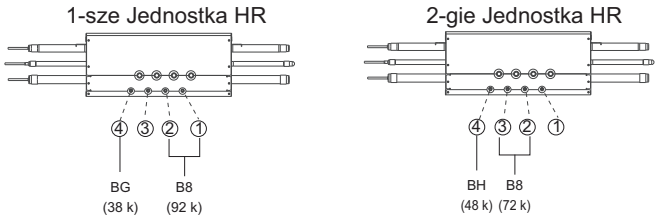
PRHR063(A)(6 rozgałęzienia)

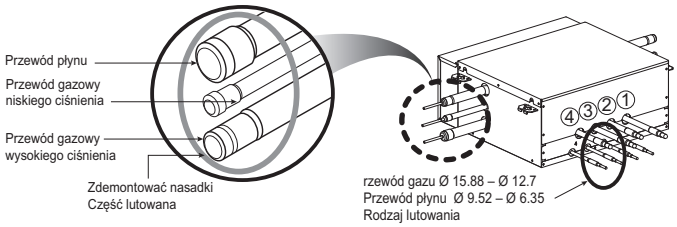


PRHR083(A)(8 rozgałęzienia)

Łączenie jednostki HR (przewód duży: ARNU763B8-, ARNU963B8-)

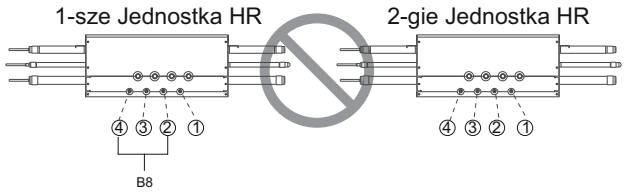
Metoda zespolona jest wymagana w przypadku instalacji obudowy big duct. W metodzie zespolonej dwa sąsiednie wyjścia jednostki HR są łączone rurą rozgałęźną Y i podłączane do jednej jednostki wewnętrznej.

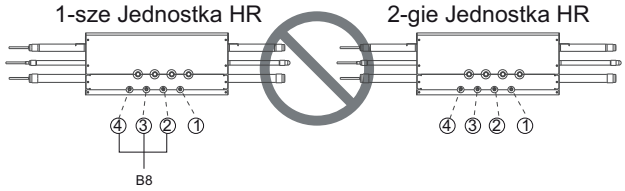




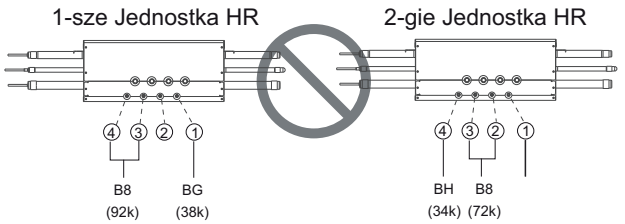
UWAGA

- Zabronione jest łączenie rur niesąsiadujących. Nie łączyć więcej niż 2 wylotów.





- Jednostka B8, która ma największą wydajność, musi być podłączona do pierwszego i drugiego wylotu pierwszej jednostki HR. Pozostałe jednostki B8 można podłączyć do dwóch sąsiednich wyjść w obrębie jednej jednostki HR.



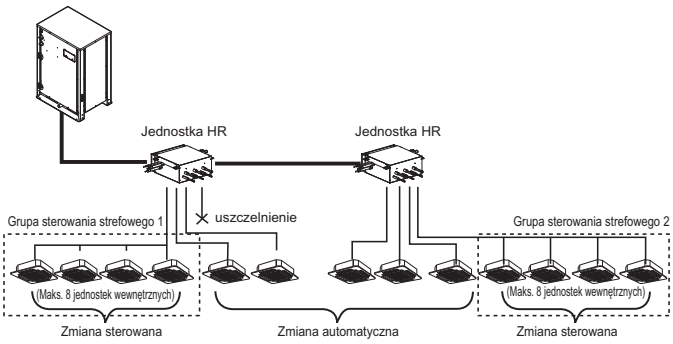
[jednostka: mm]

Jednostka HR	PRHR023(A)	PRHR033(A)	PRHR043(A) PRHR063(A) PRHR083(A)
Przewód płynu	Ø 9.52	Ø 12.7	Ø 15.88
Przewód gazowy niskiego ciśnienia	Ø 22.2	Ø 28.58	Ø 28.58
Przewód gazowy wysokiego ciśnienia	Ø 19.05	Ø 22.2	Ø 22.2

POLSKI

Montaż sterowania strefowego

Niektóre jednostki wewnętrzne można mocować do gniazda jednostki HR



⚠ OSTRZEŻENIE

- Rura rozgałęźna jednostki HR umożliwia do 14.5 kW w oparciu o wydajność chłodzenia jednostki wewnętrznej. (do 14.5 kW (48 kBtu/h) w przypadku maks. izolacji)
- Maksymalna łączna moc jednostek wewnętrznych, podłączonych do jednostki PRHR043A lub PRHR042A HR, wynosi 58 kW (192 kBtu/h).
- Maksymalna ilość jednostek wewnętrznych, podłączonych do jednostki PRHR043A lub PRHR042A HR wynosi 32. (Maksymalna liczba jednostek wewnętrznych na odgałęzienie jednostki HR wynosi 8)
- W grupie sterowania strefowego brak jest możliwości "Automatycznego przełączania" i "Trybu sterowania ręcznego".
- Jeżeli jednostki wewnętrzne pracują w trybie chłodzenia (grzania), inne jednostki wewnętrzne w grupie sterowania strefowego nie przełączają się do trybu grzania (chłodzenia).

[Reduktory do jednostki wewnętrznej i HR]

[Jednostka : mm]

Modele		Przewód płynu	Przewód gazu	
			Wysokie ciśnienie	Niskie ciśnienie
Reduktor jednostki wewnętrznej		OD 9.52 Ø 6.35	-	OD 15.88 Ø 12.7
Reduktor jednostki HR	PRHR023(A)	OD 9.52 Ø 6.35	OD 19.05 Ø 15.88 Ø 12.7 OD 12.7 Ø 9.52	OD 22.2 Ø 19.05 Ø 15.88 OD 15.88 Ø 12.7
	PRHR033(A) PRHR043(A) PRHR063(A) PRHR083(A)	OD 15.88 Ø 12.7 Ø 9.52 OD 12.7 Ø 9.52	OD 22.2 Ø 19.05 Ø 15.88 OD 15.88 Ø 12.7	OD 28.58 Ø 22.2 Ø 19.05 OD 19.05 Ø 15.88

UWAGA

1 Na przewody czynnika chłodzącego należy użyć następujących materiałów.
- Materiał: Rura miedziana beztlenowa fosforowa, bez szwów
- Grubość ścianki: Należy spełniać odpowiednie miejscowe i krajowe przepisy dotyczące ciśnienia projektowego
  4.2 MPa. Zalecamy skorzystanie z poniższej tabeli, podczas dobierania grubości ścianek.

Średnica zewnętrzna [mm]	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.2	25.4	28.58	31.8	34.9	38.1	41.3	44.45	53.98
Minimalna grubość [mm]	0.8	0.8	0.8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.1	1.21	1.35	1.43	1.55	2.1

2 Powszechnie dostępne rury często zawierają pył oraz inne materiały. |Zawsze należy je przedmuchać suchym gazem obojętnym.

3 Należy uważać, aby pył, woda oraz inne zanieczyszczenia nie przedostały się do przewodów podczas instalacji.

4 Należy zmniejszyć ilość zakrętów do minimum, a promienie zwiększyć do maksimum.

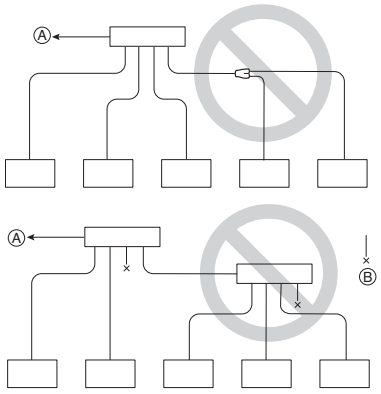
5 Zawsze należy stosować niżej podane rozgałęzienia, które sprzedawane są osobno.

rozgałęzienie Y	Kolektor		
	4 rozgałęzienia	7 rozgałęzienia	10 rozgałęzienia
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

6 Jeżeli średnice przewodów rozgałęziających określonego przewodu czynnika chłodzącego różnią się, należy wykorzystać piłę do rur, aby przeciąć odcinek łączący, a następnie wykorzystać adapter do łączenia różnych średnicy, w celu połączenia rur.

7 Zawsze należy przestrzegać ograniczeń podanych na przewodach czynnika chłodzącego (takich jak długość znamionowa, różnice wysokości oraz średnica rur). Niedostosowanie się do tego wymogu może przełożyć się na uszkodzenie urządzenia lub spadek wydajności chłodzenia / grzania.

8 Za kolektorem nie można wykonać kolejnego rozgałęzienia. (pokazane jest to za pomocą ⃠.)



Ⓐ Do jednostki zewnętrznej

Ⓑ Przewody uszczelnione

9 Multi V zatrzyma się w wyniku nieprawidłowości takich jak nadmierna lub niewystarczającą ilość czynnika chłodzącego. W takim przypadku, zawsze należy odpowiednio naładować urządzenie. Podczas przeprowadzania czynności serwisowych, zawsze należy sprawdzić informacje dotyczące zarówno długości przewodów oraz ilości dodatkowego czynnika chłodzącego.

10 Nigdy nie ustawiać pompy w dół. Doprowadzi to nie tylko do uszkodzenia sprężarki, ale zmniejszy również osiągi.

11 Nigdy nie stosować czynnika chłodzącego do przedmuchiwania. Powietrze zawsze należy usuwać za pomocą pompy próżniowej.

12 Przewody zawsze należy odpowiednio izolować. Nieodpowiednia izolacja może doprowadzić do spadku wydajności grzania / chłodzenia, skraplania kondensatu oraz innych problemów.

13 Wykonując podłączenia przewodów czynnika chłodzącego, należy się upewnić, że zawory serwisowe jednostki zewnętrznej są całkowicie zamknięte (nastawa fabryczna) i nie uruchamiać jej dopóki przewody czynnika chłodzącego jednostki zewnętrznej i wewnętrznej nie zostaną podłączone, nie zostanie przeprowadzony test szczelności, a czynność opróżniania nie dobiegnie do końca.

14 Do lutowania części zawsze należy stosować nieutleniające materiały do lutowania; nie należy stosować topnika. Jeżeli tak się nie stanie, błona w postaci utlenionego materiału może zapchać lub uszkodzić sprężarkę, a topnik może doprowadzić do uszkodzenia przewodów miedzianych lub oleju chłodzącego.

⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas montowania lub przenoszenia klimatyzatora do nowego miejsca, po całkowitym opróżnieniu, należy ponownie naładować czynnik chłodzący.

- Jeżeli z oryginalnym czynnikiem chłodzącym wymieszany zostanie inny lub powietrze, układ czynnika może niewłaściwie funkcjonować, co może doprowadzić do uszkodzenia jednostki.
- Po dobraniu średnicy przewodów czynnika chłodzącego odpowiednio do całkowitej wydajności jednostki wewnętrznej podłączonej za rozgałęzieniem, należy użyć zestaw rur rozgałęźnych odpowiedni do średnicy przewodu jednostki wewnętrznej oraz rysunek montażowy.

POLSKI

Dla instalacji systemu pompy ciepła

Środki ostrożności przy podłączaniu rur/obsłudze zaworów

Łączenie rur odbywa się poprzez połączenie końca rury do rur rozgałęźnych, natomiast rura czynnika chłodniczego wychodząca z jednostki zewnętrznej jest rozdzielona na końcu, aby można ją było połączyć z każdą jednostką wewnętrzną. Połączenie kołnierzowe dla urządzeń wewnętrznych, a spawane dla rur zewnętrznych i rozgałęzień.

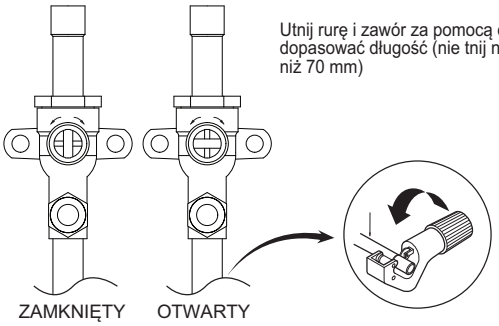
⚠ OSTRZEŻENIE

Zawsze postępuj ze szczególną ostrożnością, aby nie dopuścić do wycieku czynnika chłodniczego (R410A) w czasie używania otwartego płomienia lub ognia. Gdy dojdzie do kontaktu czynnika chłodniczego z jakimkolwiek źródłem ognia, takim jak np.kuchenka gazowa, dochodzi do wytworzenia gazu trującego, który może doprowadzić do zatrucia. Nigdy nie wykonuj lutowania w niewentylowanym pomieszczeniu. Zawsze wykonuj kontrolę szczelności po zakończeniu instalacji rur z czynnikiem chłodniczym.

Środki ostrożności w czasie podłączania rur/obsługi zaworów



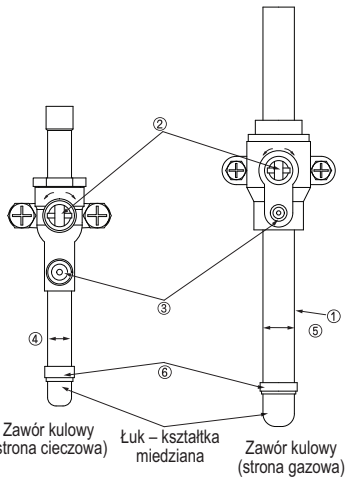
Stan otwarty gdy zawór jest w linii prostej z osią rury.



Utnij rurę i zawór za pomocą obcinarki, aby dopasować długość (nie tnij na długość mniejszą niż 70 mm)

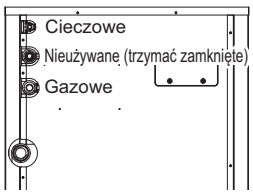
⚠ OSTRZEŻENIE

Po zakończeniu pracy dokręć pewnie oba przyłącza serwisowe i zatyczki, aby nie doszło do wycieku gazu.



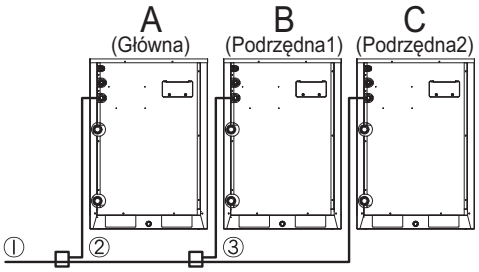
① Łączenie rur (części pomocnicze): Wykonaj bezpiecznie lutowanie z nadmuchem azotu do przyłącza zaworu serwisowego. (Ciśnienie: 0.02 MPa lub mniej)
② Nakrętki: Odkręć nakrętki w celu obsługi zaworów itp. Po wykonaniu czynności zawsze zakładaj nakrętki z powrotem na miejsce (moment dokręcenia nakrętki zaworu: 25Nm (250kg-cm) lub więcej). (Nie odkręcaj wewnętrznej części zaworu)
③ Przyłącze serwisowe: Odsysanie próżniowe i napełnianie czynnikiem chłodniczym rur należy wykonywać poprzez przyłącze serwisowe. Zawsze zakręcaj nakrętkę serwisową z powrotem na miejsce (moment dokręcenia pokrywy serwisowej: 14Nm (140kg-cm) lub więcej).
④ Rura z cieczą
⑤ Rura z gazem
⑥ Przyłączony łuk miedziany (do kupienia lokalnie)

✻ Zdemontować panel przedni w celu podłączenia rur.
✻ Sprawdź rury przed ich podłączeniem (cieczowe, gazowe).
✻ W przypadku montażu systemu pompy ciepła należy pamiętać o zamknięciu nieużywanych rur, jak pokazano na rysunku.



Podłączanie jednostek zewnętrznych

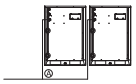
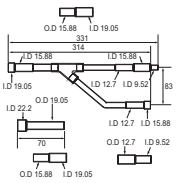
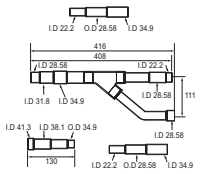
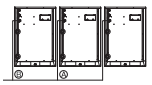
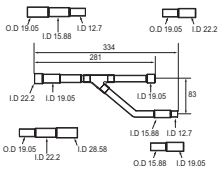
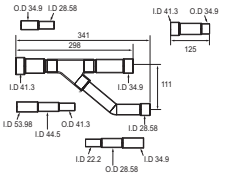
W przypadku montażu serii ODU, patrz poniższy rysunek.



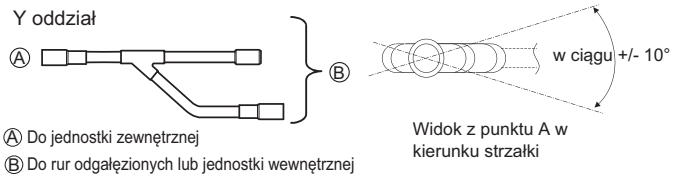
A ≥ B ≥ C
① Rura połączeniowa po stronie IDU
② Rura połączeniowa ODU do ODU (1-sze rozgałęzienie)
③ Rura połączeniowa ODU do ODU (2-gie rozgałęzienie)

2, 3 Jednostki zewnętrzne

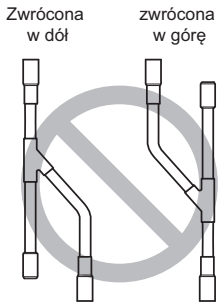
[jednostka: mm]

Jednostki zewnętrzne		Model	Rura
2 jednostka		Ⓐ ARCNN21	Przewód płynu  Przewód gazu 
3 jednostka		Ⓑ ARCNN31	Przewód płynu  Przewód gazu 

Aby uzyskać więcej informacji, patrz instrukcja obsługi akcesoriów



Ⓐ Do jednostki zewnętrznej
Ⓑ Do rur odgałęzionych lub jednostki wewnętrznej



⚠ UWAGA

Rozgałęzienia Y między jednostkami zewnętrznymi muszą być zamontowane poziomo.

UWAGA

1 Na przewody czynnika chłodzącego należy użyć następujących materiałów.
- Materiał: Rura miedziana beztlenowa fosforowa, bez szwów
- Grubość ścianki: Należy spełniać odpowiednie miejscowe i krajowe przepisy dotyczące ciśnienia projektowego 4.2 MPa. Zalecamy skorzystanie z poniższej tabeli, podczas dobierania grubości ścianek.

Średnica zewnętrzna [mm]	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.2	25.4	28.58	31.8	34.9	38.1	41.3	44.45	53.98
Minimalna grubość [mm]	0.8	0.8	0.8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.1	1.21	1.35	1.43	1.55	2.1

2 Powszechnie dostępne rury często zawierają pył oraz inne materiały. |Zawsze należy je przedmuchać suchym gazem obojętnym.

3 Należy uważać, aby pył, woda oraz inne zanieczyszczenia nie przedostały się do przewodów podczas instalacji.

4 Należy zmniejszyć ilość zakrętów do minimum, a promienie zwiększyć do maksimum.

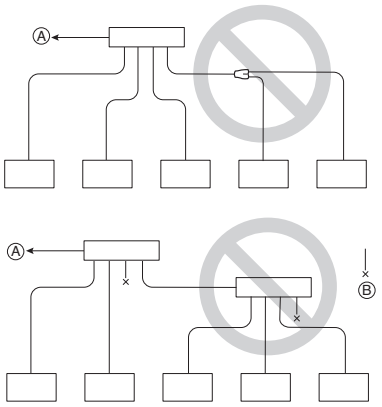
5 Zawsze należy stosować niżej podane rozgałęzienia, które sprzedawane są osobno.

rozgałęzienie Y	Kolektor		
	4 rozgałęzienia	7 rozgałęzienia	10 rozgałęzienia
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

6 Jeżeli średnice przewodów rozgałęziających określonego przewodu czynnika chłodzącego różnią się, należy wykorzystać piłę do rur, aby przeciąć odcinek łączący, a następnie wykorzystać adapter do łączenia różnych średnicy, w celu połączenia rur.

7 Zawsze należy przestrzegać ograniczeń podanych na przewodach czynnika chłodzącego (takich jak długość znamionowa, różnice wysokości oraz średnica rur). Niedostosowanie się do tego wymogu może przełożyć się na uszkodzenie urządzenia lub spadek wydajności chłodzenia / grzania.

8 Za kolektorem nie można wykonać kolejnego rozgałęzienia. (pokazane jest to za pomocą ⃠.)



Ⓐ Do jednostki zewnętrznej
Ⓑ Przewody uszczelnione

9 Multi V zatrzyma się w wyniku nieprawidłowości takich jak nadmierna lub niewystarczającą ilość czynnika chłodzącego. W takim przypadku, zawsze należy odpowiednio naładować urządzenie. Podczas przeprowadzania czynności serwisowych, zawsze należy sprawdzić informacje dotyczące zarówno długości przewodów oraz ilości dodatkowego czynnika chłodzącego.

10 Nigdy nie ustawiać pompy w dół. Doprowadzi to nie tylko do uszkodzenia sprężarki, ale zmniejszy również osiągi.

11 Nigdy nie stosować czynnika chłodzącego do przedmuchiwania. Powietrze zawsze należy usuwać za pomocą pompy próżniowej.

12 Przewody zawsze należy odpowiednio izolować. Nieodpowiednia izolacja może doprowadzić do spadku wydajności grzania / chłodzenia, skraplania kondensatu oraz innych problemów.

13 Wykonując podłączenia przewodów czynnika chłodzącego, należy się upewnić, że zawory serwisowe jednostki zewnętrznej są całkowicie zamknięte (nastawa fabryczna) i nie uruchamiać jej dopóki przewody czynnika chłodzącego jednostki zewnętrznej i wewnętrznej nie zostaną podłączone, nie zostanie przeprowadzony test szczelności, a czynność opróżniania nie dobiegnie do końca.

14 Do lutowania części zawsze należy stosować nieutleniające materiały do lutowania; nie należy stosować topnika. Jeżeli tak się nie stanie, błona w postaci utlenionego materiału może zapchać lub uszkodzić sprężarkę, a topnik może doprowadzić do uszkodzenia przewodów miedzianych lub oleju chłodzącego.

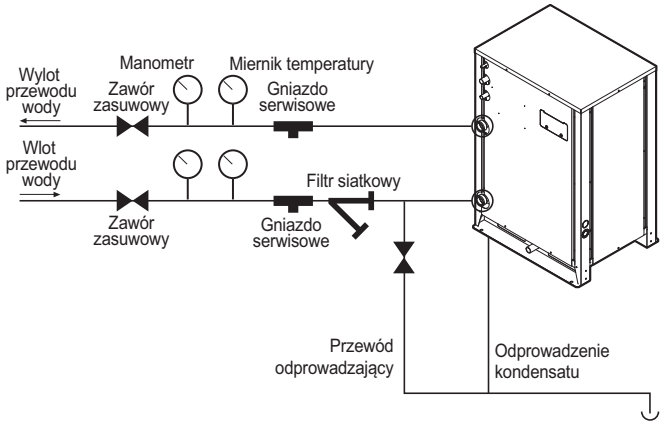
⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas montowania lub przenoszenia klimatyzatora do nowego miejsca, po całkowitym opróżnieniu, należy ponownie naładować czynnik chłodzący.

- Jeżeli z oryginalnym czynnikiem chłodzącym wymieszany zostanie inny lub powietrze, układ czynnika może niewłaściwie funkcjonować, co może doprowadzić do uszkodzenia jednostki.
- Po dobraniu średnicy przewodów czynnika chłodzącego odpowiednio do całkowitej wydajności jednostki wewnętrznej podłączonej za rozgałęzieniem, należy użyć zestaw rur rozgałęźnych odpowiedni do średnicy przewodu jednostki wewnętrznej oraz rysunek montażowy.

INSTALACJA PRZEWODU WODY

- Wytrzymałość przewodu na ciśnienie wody wynosi 1.98 MPa
- Jeżeli przewód wody jest poprowadzony wewnątrz budynku, należy pamiętać o wykonaniu izolacji cieplnej, tak aby skropliny nie gromadziły się po zewnętrznej stronie przewodu.
- Wymiary przewodu odprowadzającego muszą co najmniej odpowiadać średnicy przewodu przyłączeniowego.
  - Należy zawsze wykonywać syfon kanalizacyjny, tak aby nie mógł następować powrót wody.
- Należy zawsze instalować filtr (numer sita 50 lub większy) na wlocie przewodu wody. (w przypadku obecności w wodzie piasku, odpadów lub elementów zardzewiałych, może to spowodować zablokowanie produktu)
  - W przypadku stosowania zaworu odcinającego On/Off (Wł./Wył.), z blokadą jednostki zewnętrznej, możliwe jest zapewnienie zmniejszenia zużycia energii przez pompę, poprzez blokowanie dopływu wody do niepracującej jednostki zewnętrznej. Należy wybrać odpowiedni zawór i w razie potrzeby zainstalować go na miejscu.
  - Zainstalować ciśnieniomierz i miernik temperatury na wlocie oraz na wylocie przewodu wody.
  - Należy zainstalować złącza elastyczne, aby zapobiec wyciekom spowodowanym drganiami przewodów.
  - Należy przewidzieć złącze serwisowe, umożliwiające czyszczenie wymiennika ciepła na każdej końcówce wlotowej i wylotowej wody.
  - W instalacji wodnej należy zawsze używać części przeznaczonych do pracy z ciśnieniem przekraczającym zaprojektowane ciśnienie robocze wody.



⚠ UWAGA

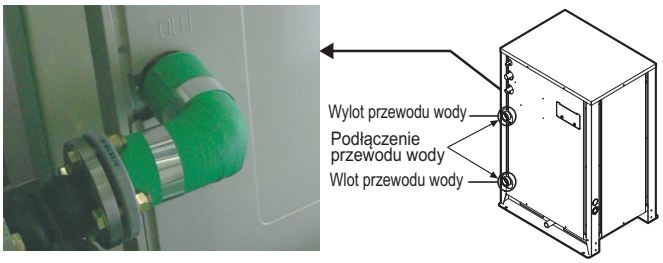
Nie należy podłączać wylotu odprowadzania wody bezpośrednio do wylotu przewodu. Może to spowodować problemy dotyczące produktu.)

Podłączenie przewodu wody

- Przewód wody musi posiadać rozmiary co najmniej odpowiadające złączu produktu lub większe.
- W razie konieczności należy założyć materiał izolacyjny na wlocie/wylocie przewodu wody, aby uniknąć wycieków lub zamarzania oraz zapewnić oszczędność energii. (Należy użyć określonego powyżej materiału izolacyjnego PE o grubości 20 mm.)
- Dokładnie dokręcić kielich rury do przewodu wody zgodnie z zalecanymi specyfikacjami, zamieszczonymi w poniższej tabeli. (Zbyt wysoki moment dokręcania może spowodować uszkodzenie urządzenia.)

Grubość przewodu		Naprężenie ścinające		Naprężenie rozciągające		Moment zginający		Moment dokręcenia	
mm	cale	(kN)	(kgf)	(kN)	(kgf)	(N.m)	(kgf.m)	(N.m)	(kgf.m)
12.7	1/2	3.5	350	2.5	250	20	23	5	3.5
19.05	3/4	12	1200	2.5	250	20	2	115	11.5
25.4	1	11.2	1120	4	400	45	4.5	155	15.5
31.8	1 1/4	14.5	1450	6.5	650	87.5	8.75	265	26.5
38.1	1 1/2	16.5	1.7	9.5	0.95	155	16	350	35.5
50.8	2	21.5	2.2	13.5	1.4	255	26	600	61

Zakres roboczy	
Płyn roboczy	Woda
Maks. Ciśnienie Wody	1.98 MPa
Min. Ciśnienie Wody	0 MPa



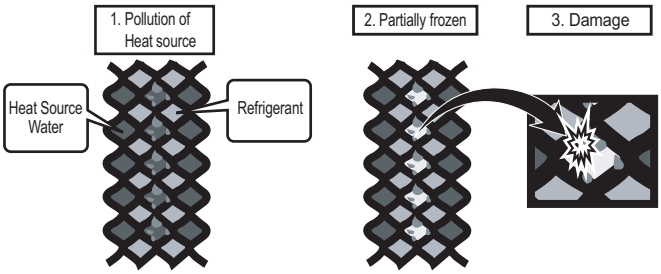
ZABEZPIECZENIE URZĄDZENIA

Filtr na przewodzie wody

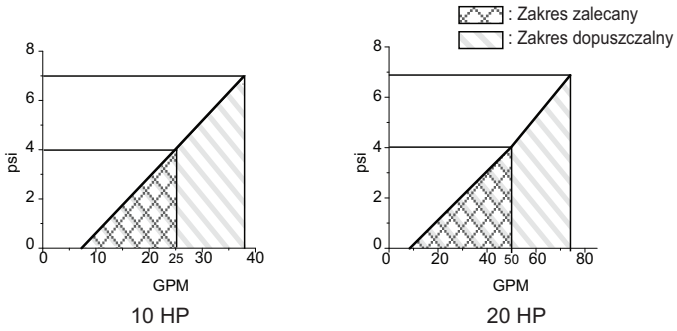
Aby zabezpieczyć urządzenie chłodnicze, należy zainstalować filtr o numerze sita 50 lub więcej na przewodzie doprowadzania wody grzewczej.

Jego brak może spowodować uszkodzenie wymiennika ciepła w opisanych poniżej okolicznościach.

1. Doprowadzenie wody grzewczej do wymiennika ciepła typu płytowego zawiera wiele niewielkich przewodów.
2. W przypadku, jeżeli nie jest używany filtr o numerze sita 50 lub więcej, obce cząstki mogą spowodować częściowe zatkanie przewodów wody.
3. Podczas pracy urządzenia grzewczego, wymiennik ciepła typu płytowego odgrywa rolę parownika, a równocześnie temperatura czynnika chłodniczego spada do temperatury doprowadzanej wody grzewczej, co może spowodować oblodzenie przewodów wody.
4. W miarę dalszego przebiegu procesu nagrzewania, instalacja wody może pozostawać częściowo oblodzona, co grozi uszkodzeniem wymiennika ciepła typu płytowego.
5. W wyniku spowodowanego oblodzeniem uszkodzenia wymiennika ciepła, strona chłodzenia i źródła wody grzewczej mogą zostać wymieszane, co spowoduje nieprawidłową pracę urządzenia.



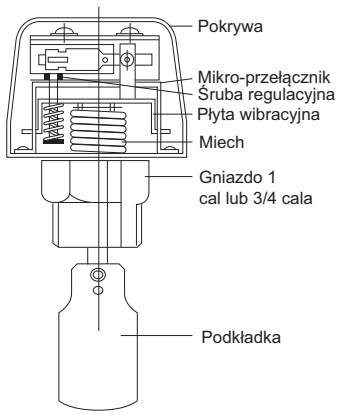
Straty ciśnienia dla filtra na przewodzie wody



Powyższy wykres jest jedynie teoretyczny dla danego wyboru i może się różnić w zależności od specyfikacji filtra.

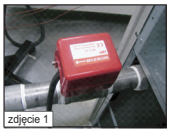
Regulator przepływu

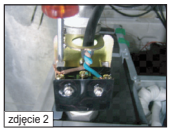
- Przełącznik przepływu należy zainstalować na poziomej rurze wodnej przyłącza wylotowego jednostki zewnętrznej.
  (Regulator przepływu działa jako pierwsze urządzenie zabezpieczające, kiedy woda grzewcza nie jest doprowadzana. Jeżeli przepływ wody nie jest odpowiedni po zainstalowaniu regulatora przepływu, w urządzeniu wyświetlony zostanie komunikat błędu CH189 i urządzenie przestanie działać.)
- Podczas regulacji regulatora przepływu, zalecane jest, aby urządzenie pracowało z ustawieniem domyślnym, odpowiadającym przepływowi minimalnemu. (Przepływ minimalny wynosi dla tego urządzenia 50%. Wartość odniesienia przepływu: 10 HP – 96 LPM, 20 HP – 192 LPM)
- Należy zastosować regulator przepływu o odpowiedniej specyfikacji ciśnienia, biorąc pod uwagę ciśnienie w instalacji doprowadzania wody grzewczej.

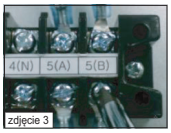


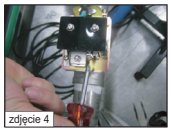
Instalacja regulatora przepływu

- Regulator przepływu powinien zostać zainstalowany na poziomym odcinku przy otworze wylotowym doprowadzenia wody grzewczej urządzenia. Przed instalacją należy sprawdzić kierunek przepływu wody grzewczej. (Rysunek 1)
- Podczas zakładania regulatora przepływu w urządzeniu, należy zdjąć kabel połączeniowy złącza komunikacyjnego (5(A) i 5(B)) skrzynki sterowniczej urządzenia zewnętrznego. (Rysunek 2, 3). (Przed podłączeniem kabli należy otworzyć pokrywę regulatora przepływu i sprawdzić schemat instalacji. Sposób okablowania może być różny w zależności od producenta regulatora przepływu.)
- W razie konieczności należy wyregulować śrubę wykrywania przepływu po określeniu odpowiedniego ustawienia z ekspertem i wyregulowaniu do przepływu minimalnego. (Rysunek 4) (Regulator przepływu powinien zostać ustawiony w taki sposób, aby punkt styku następował przy przepływie wynoszącym 50 %.)
  - Wartość odniesienia przepływu: 10 HP – 96 LPM, 20 HP – 192 LPM







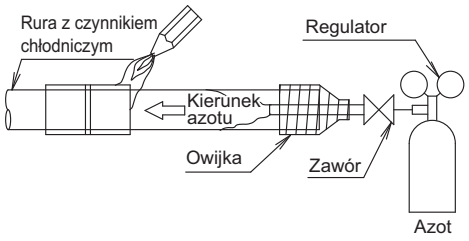


⚠ UWAGA

- Jeżeli ustawiona wartość nie odpowiada wymaganiom dotyczącym minimalnego przepływu lub jeśli wartość ustawienia zostanie zmieniona przez użytkownika, może to być przyczyną zmniejszenia wydajności urządzenia lub poważnych uszkodzeń.
- Jeżeli doprowadzenie wody grzewczej do urządzenia nie jest równomierne, może to spowodować uszkodzenie wymiennika ciepła lub poważne problemy dotyczące produktu.
- W przypadku wystąpienia błędu CH24 lub CH180, istnieje możliwość wystąpienia częściowego zamarznięcia wnętrza płytowego wymiennika ciepła. W takim przypadku należy usunąć przyczynę częściowego zamarznięcia, a następnie ponownie włączyć urządzenie. (Możliwe przyczyny częściowego zamarznięcia: niewystarczający przepływ wody grzewczej, brak doprowadzenia wody, niewystarczająca ilość czynnika chłodniczego, ciała obce dostały się do wnętrza płytowego wymiennika ciepła.)
- Jeżeli urządzenie będzie używane w sytuacji, kiedy regulator przepływu dotyka punktu styku przy przepływie wykraczającym poza dozwolony zakres, może to spowodować zakłócenie jego prawidłowego działania lub poważne uszkodzenie.
- Należy używać normalnego regulatora przepływu typu zamkniętego.
  - Obwód jednostki zewnętrznej jest standardowo typu zamkniętego.

POŁĄCZENIA RUROWE POMIĘDZY JEDNOSTKAMI WEWNĘTRZNYMI I ZEWNĘTRZNYMI

- Połączenia rurowe można wykonać z przodu lub z boku odpowiednio do warunków montażu.
- Podczas spawania przez rurę należy przepuszczać azot z natężeniem przepływu 0.2 kgf/cm^2.
- Jeśli podczas spawania nie będzie przepuszczany azot, wewnątrz rury może powstać wiele utlenionych miejsc, które zakłócą prawidłowe działanie zaworów i skraplaczy.



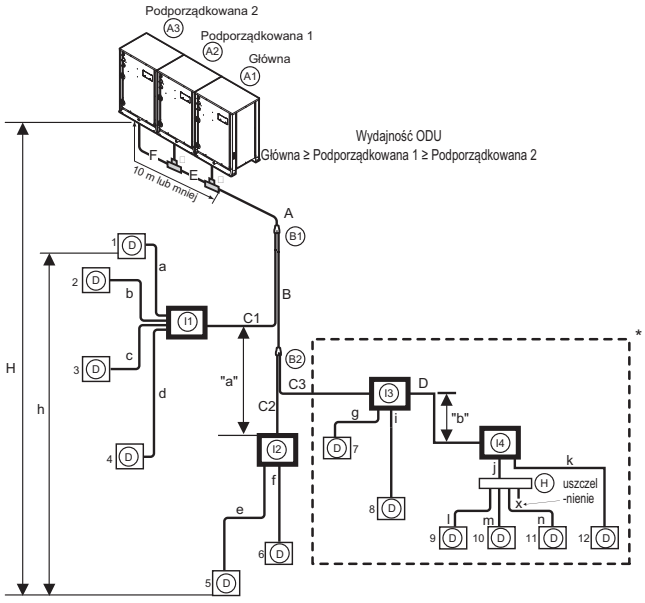
Montaż systemu odzysku ciepła

Instalacja rur z czynnikiem chłodniczym

3 Jednostki zewnętrzne

Przykład podłączonych 12 jednostek wewnętrznych

Ⓐ : Jednostka zewnętrzna
Ⓑ : Rozgałęzienie Y
Ⓓ : Jednostka wewnętrzna
Ⓔ : Rura rozgałęźna łącząca pomiędzy jednostkami zewnętrznymi : ARCNB31
Ⓕ : Rura rozgałęźna łącząca pomiędzy jednostkami zewnętrznymi : ARCNB21
Ⓗ : Kolektor
Ⓘ : Jednostka HR



- Przypadek 1 ("a") : Maksymalna wysokość wynosi 15 m po zamontowaniu rozgałęzienia Y.
- Przypadek 2 ("b") : Maksymalna wysokość wynosi 5 m w przypadku łączenia szeregowego jednostek HR

⚠ OSTRZEŻENIE

- Długość orurowania od rozgałęzienia jednostki zewnętrznej do jednostki zewnętrznej ≤ 10 m, równoważna długość: maks. 13 m (dla 14 KM lub więcej)

* W przypadku montażu jednostek wewnętrznych dużej mocy (ponad z użyciem średnic powyżej Ø15.88 (5/8) / 9.52 (3/8)) należy użyć ustawienia zaworu grupy.

POLSKI

Średnica przewodu czynnika chłodzącego z rozgałęzienia do rozgałęzienia (B, C, D)

⚠ OSTRZEŻENIE

* : Podłączenie szeregowe jednostek HR: Suma wydajności jednostek wewnętrznych ≤ 192.4 kBtu/hr

- Aby uzyskać informacje na temat ustawień sterowania grupy zaworów, patrz część PCB jednostki HR.
- Zaleca się, aby zminimalizować różnice długości rur pomiędzy jednostką HR a jednostkami wewnętrznymi, na przykład różnica długości, a, b, c i d. Im większe różnice długości rur, tym większa różnica wydajności pomiędzy jednostkami wewnętrznymi.
- Długość orurowania od rozgałęzienia zewnętrznego do jednostki zewnętrznej ≤ 10 m, równoważna długość: maks. 13 m

* Jeżeli zamontowane są jednostki wewnętrznej o dużej wydajności (powyżej 5 HP; stosując Ø15.88 (5/8) / Ø9.52 (3/8)), należy stosować nastawy Grupy Zaworów.

Średnica przewodu czynnika chłodzącego z rozgałęzienia do rozgałęzienia (B, C)

Całkowita wydajność jednostki wewnętrznej [kW(Btu/h)]	Przewód płynu [mm(inch)]	Przewód gazu [mm(inch)]	
		Niskie ciśnienie	Wysokie ciśnienie
≤ 5.6 (19 100)	Ø 6.35 (1/4)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 9.52 (3/8)
< 16.0 (54 600)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 12.7 (1/2)
≤ 22.4 (76 400)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 15.88 (5/8)
< 33.6 (114 700)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 19.05 (3/4)
< 50.4 (172 000)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1 1/8)	Ø 22.2 (7/8)
< 67.2 (229,400)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 28.58 (1 1/8)	Ø 22.2 (7/8)
< 72.8 (248 500)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 34.9 (1 3/8)	Ø 28.58 (1 1/8)
< 100.8 (344 000)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 34.9 (1 3/8)	Ø 28.58 (1 1/8)
< 173.6 (592 500)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 41.3 (1 5/8)	Ø 34.9 (1 3/8)

Całkowita długość rury = A + B + C1 + C2 + C3 + a + b + c + d + e + f + g + i + j + k + l + m + n ≤ 500 m

L	Największa długość rury	* Równoważna długość rury
	A+B+C3+D+k ≤ 150 m (200 m**)	A+B+C3+D+k ≤ 175 m (225 m**)
l	Największa długość rury po 1-wszym rozgałęzieniu	
	B+C3+D+k ≤ 40 m(90 m**)	
H	Różnica wysokości (Jednostka zewnętrzna ↔ Jednostka wewnętrzna)	
	H ≤ 50 m	
h	Różnica wysokości (wewnętrzna zewnętrzna ↔ Jednostka wewnętrzna)	
	h ≤ 40 m	
h1	Różnica wysokości (Jednostka zewnętrzna ↔ Jednostka zewnętrzna)	
	h1 ≤ 2 m	
"a", "b"	Różnica wysokości (jednostka HR ↔ jednostka HR)	
	a ≤ 15 m, b ≤ 5 m	

- * : Przyjąć równoważną długość rury rozgałęzienia Y na poziomie 0.5 m, kolektora 1 m, dla celów obliczeniowych
- Zaleca się montować jednostkę wewnętrzną poniżej kolektora.
- ** : do zastosowania warunkowego aplikację

(**) Zastosowanie warunkowe (gdy D12 jest najdalszą jednostką wewnętrzną)

Poniższy warunek musi być spełniony dla długości rury 40~90 m za pierwszym odgałęzieniem.

1 Średnica rur między pierwszym a ostatnim rozgałęzieniem powinna być zwiększona o jeden rząd wartości, z wyjątkiem rur o średnicy B, C3, która powinna być taka sama jak średnica A (średnica rury głównej)
Ø 6.35 → Ø 9.52 → Ø 12.7 → Ø 15.88 → Ø 19.05 → Ø 22.2 → Ø 25.4*, Ø 28.58 → Ø 31.8*, Ø 34.9 → Ø 38.1*
* : Jeśli dostępny na miejscu, posłuż się tym rozmiarem rury. W przeciwnym razie nie ma potrzeby zwiększania.

2 Podczas obliczania całkowitej długości rur czynnika chłodzącego, długość B, C3, należy obliczyć dwukrotnie.
A+Bx2+C3x2+C1+C2+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k+l+m+n ≤ 500 m

3 Długość rury od każdej jednostki wewnętrznej do najbliższej jednostki HR (a, b, c, d, e, f, g, i, j, k, l, m, n) ≤ 40 m

4 [Długość rury od jednostki zewnętrznej do najdalszej jednostki wewnętrznej D12 (B+C3+K)]
- [Długość rury od jednostki zewnętrznej do najbliższej jednostki wewnętrznej D1 (C1+a)] ≤ 40 m

⚠ OSTRZEŻENIE

Jeżeli odległość równoważna pomiędzy jednostką zewnętrzną a najbardziej oddaloną jednostką wewnętrzną wynosi 90 m lub więcej, główny przewód (A) musi zostać zwiększony.

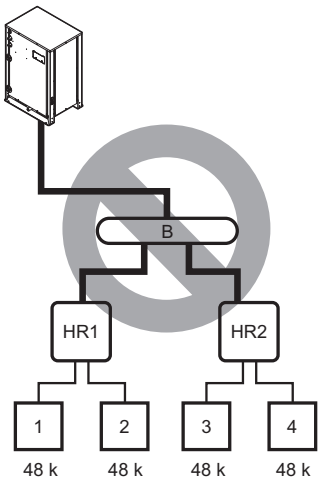
Średnica rury czynnika chłodniczego na odcinku od jednostki zewnętrznej do pierwszego rozgałęzienia. (A)

ODU. Moc (KM(ton))	Średnica rury standardowej			Średnica rury w przypadku długości rury ≥ 90 m		
	Rura z cieczą [mm (inch)]	Rura gazowa niskiego ciśnienia [mm (inch)]	Rura gazowa wysokiego ciśnienia [mm (inch)]	Rura z cieczą [mm (inch)]	Rura gazowa niskiego ciśnienia [mm (inch)]	Rura gazowa wysokiego ciśnienia [mm (inch)]
8(6)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 12.7 (1/2)	Nie zwiększone	Nie zwiększone
10(8)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 12.7 (1/2)	Nie zwiększone	Nie zwiększone
12(10)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 15.88 (5/8)	Nie zwiększone	Nie zwiększone
14(12)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 15.88 (5/8)	Nie zwiększone	Nie zwiększone
20(16)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Nie zwiększone	Nie zwiększone
24(20)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Nie zwiększone	Nie zwiększone
28~34 (24~28)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 22.2 (7/8)	Nie zwiększone	Nie zwiększone
43~54 (36~46)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 22.2 (7/8)	Nie zwiększone	Nie zwiększone

* Jeśli jest dostępny na miejscu, wybierz rozmiar rury zgodnie z powyższą tabelą. W przeciwnym razie nie ma potrzeby zwiększania.

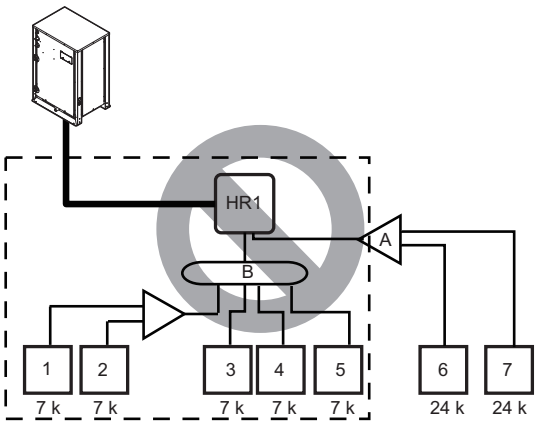
Wzór podłączenia rozgałęzienia Y, kolektora i jednostki HR

Wzór 1



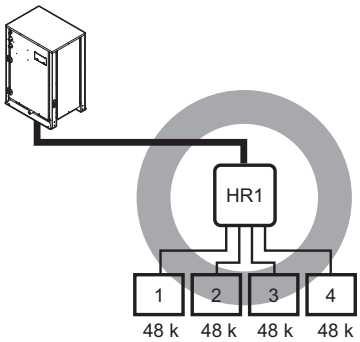
• Montaż niemożliwy: Rura rozgałęźna kolektora → jednostka HR

Wzór 2



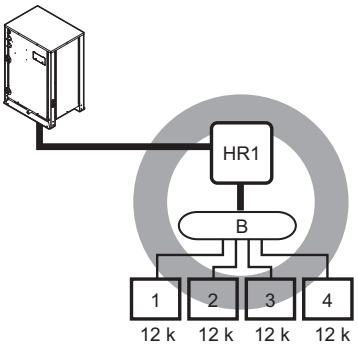
• Montaż niemożliwy: Jednostka HR → rura rozgałęźna kolektora → rura rozgałęźna Y i kolektora.

Wzór 3



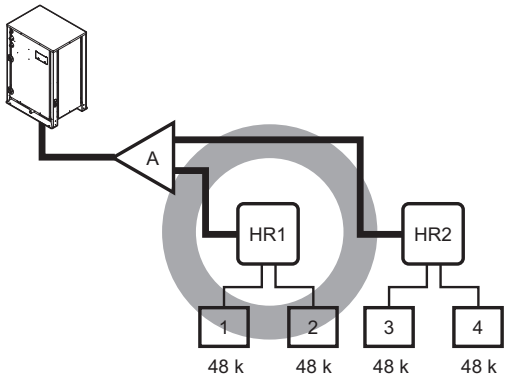
• Maksymalna całkowita wydajność jednostek wewnętrznych wynosi 56.4 kW(192 kBtu/h).

Wzór 4

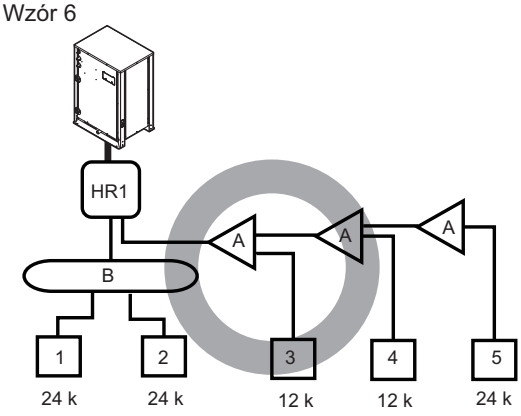


• Maksymalna całkowita wydajność rury rozgałęźnej jednostki HR wynosi 14.1 kW(48 kBtu/h).

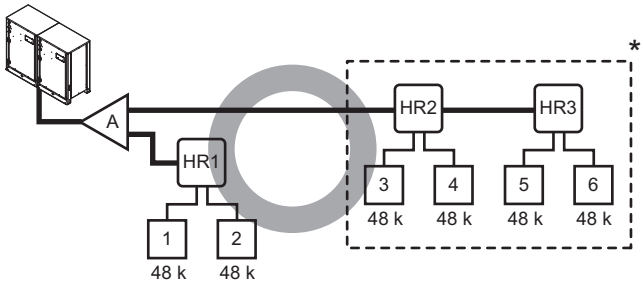
Wzór 5



Wzór 6



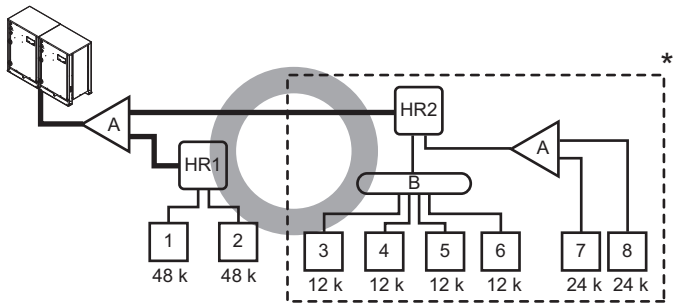
Wzór 7



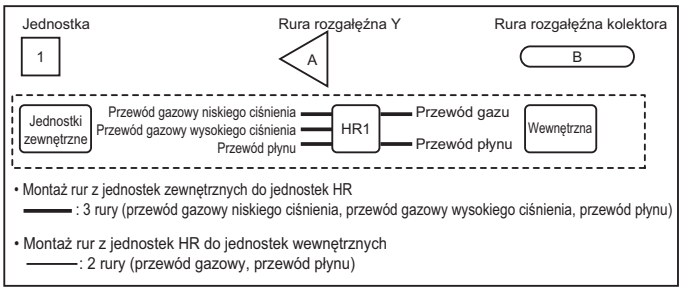
• * : Podłączenie szeregowe jednostek HR: Suma wydajności jednostek wewnętrznych ≤ 56.4 kW(192 kBtu/h).

POLSKI

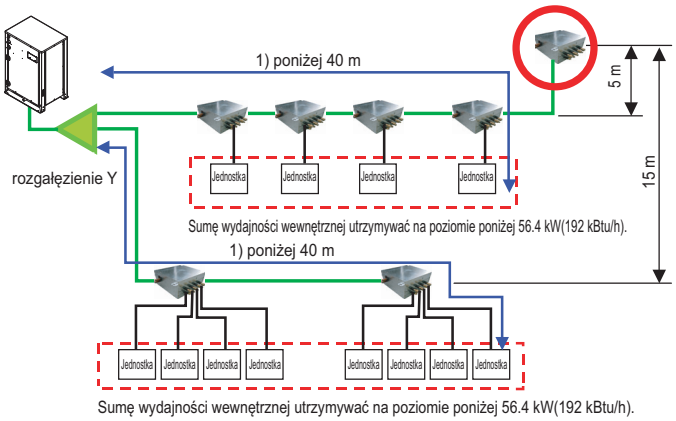
Wzór 8



• * : Maksymalna ilość jednostek wewnętrznych na rozgałęzienie to 8

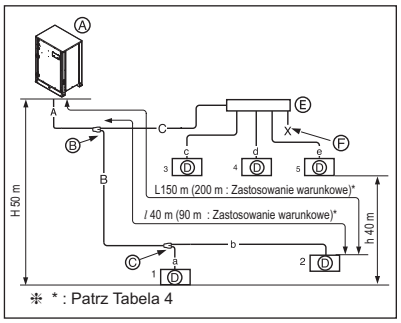


Należy utrzymywać odległość 40 m od pierwszego rozgałęzienia do najbardziej oddalonej jednostki wewnętrznej.



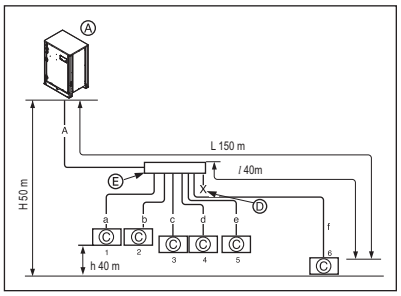
Połączenie metod z rozgałęzieniem Y / - rozdzielaczem

Ⓐ : Jednostka zewnętrzna
Ⓑ : 1. rozgałęzienie (rozgałęzienie Y)
Ⓒ : Y oddział
Ⓓ : Urządzenia wewnętrzne
Ⓔ : Kolektor
Ⓕ : Zaślepione orurowanie



Metoda rozdzielaczowa

Ⓐ : Jednostka zewnętrzna
Ⓒ : Urządzenia wewnętrzne
Ⓓ : Zaślepione orurowanie
Ⓔ : Kolektor



Długość orurowania od rozgałęzienia zewnętrznego do jednostki zewnętrznej ≤ 10 m, równoważna długość: maks. 13 m (dla 18 KM lub więcej)

Dodatkowe zastosowanie

Aby spełnić poniższe warunki wykonania rury o długości 40 m ~ 90 m po pierwszym odgałęzieniu.

• Średnicę rur między pierwszym i ostatnim rozgałęzieniem należy zwiększyć o jeden stopień, z wyjątkiem średnicy rury B, C, D, która jest taka sama jak średnica A.
Ø 1/4(6.35 mm) → Ø 3/8(9.52 mm) → Ø 1/2(12.7 mm) → Ø 5/8(15.88 mm) → Ø 3/4(19.05 mm) → Ø 7/8(22.2 mm) → Ø 1(25.4)*, Ø 1-1/8(28.58 mm) → Ø 1-1/4(31.8 mm)*, Ø 1-3/8(34.9 mm) → Ø 1-1/2(38.1 mm)* → Ø 1-5/8(41.3 mm)
* : Nie ma potrzeby zwiększania rozmiaru.
❊ Jeśli zwiększony rozmiar nie jest dostępny, nie można wybrać następnego dostępnego większego rozmiaru.

• Przy obliczaniu całej długości rury czynnika chłodniczego, długość rury B, C, D należy obliczyć jako dwukrotność.
A+Bx2+Cx2+Dx2+a+b+c+d+e ≤ 500 m

• Długość rury od każdej jednostki wewnętrznej do najbliższego rozgałęzienia (a,b,c,d,e) ≤ 40 m

• [Długość rury od jednostki zewnętrznej do najdalszej jednostki wewnętrznej 5 (A+B+C+D+e)]
- [Długość rury od jednostki zewnętrznej do najbliższej jednostki wewnętrznej 1 (A+a)] ≤ 40 m

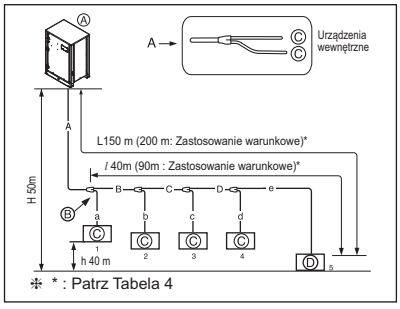
Dla instalacji systemu pompy ciepła

Układ przewodów czynnika chłodzącego

1 Jednostki zewnętrzne

Metoda rozgałęzienia Y

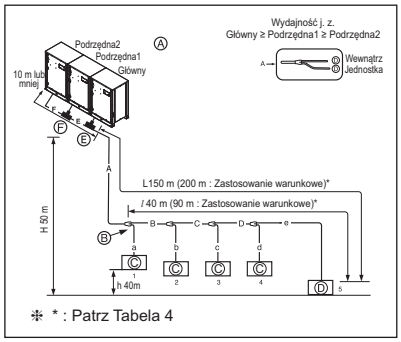
Ⓐ : Jednostka zewnętrzna
Ⓑ : 1. rozgałęzienie (rozgałęzienie Y)
Ⓒ : Urządzenia wewnętrzne
Ⓓ : W dół w kierunku jednostki wewnętrznej



Szeregowe jednostki zewnętrzne (2 jednostki ~ 3 jednostki)

Metoda rozgałęzienia Y

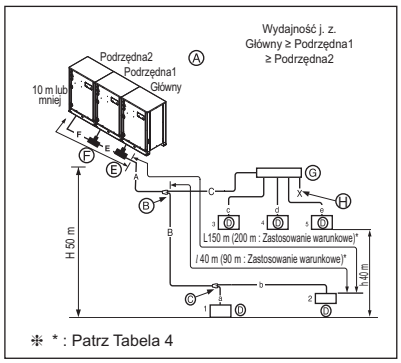
Ⓐ : Jednostka zewnętrzna
Ⓑ : 1. rozgałęzienie (rozgałęzienie Y)
Ⓒ : Urządzenia wewnętrzne
Ⓓ : Downward Indoor Unit
Ⓔ : Rura łącząca rozgałęźna między jednostkami zewnętrznymi: ARCNN31
Ⓕ : Rura łącząca rozgałęźna między jednostkami zewnętrznymi: ARCNN21



❊ * : Patrz Tabela 4

Połączenie metody rozgałęzienia Y / rozdzielacza

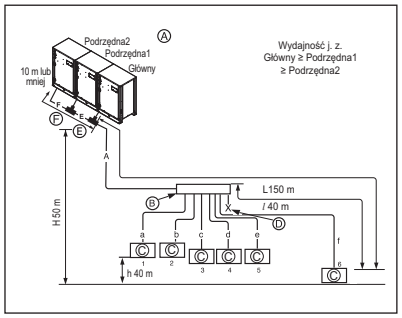
Ⓐ : Jednostka zewnętrzna
Ⓑ : 1. rozgałęzienie (rozgałęzienie Y)
Ⓒ : Y oddział
Ⓓ : Urządzenia wewnętrzne
Ⓔ : Rura łącząca rozgałęźna między jednostkami zewnętrznymi: ARCNN31
Ⓕ : Rura łącząca rozgałęźna między jednostkami zewnętrznymi: ARCNN21
Ⓖ : Kolektor
Ⓗ : Zaślepione orurowanie



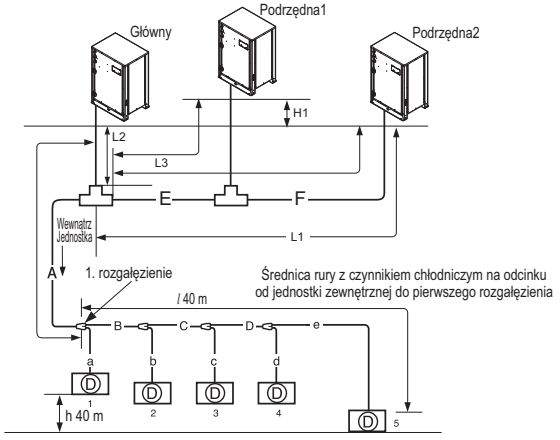
❊ * : Patrz Tabela 4

Metoda rozdzielaczowa

Ⓐ : Jednostka zewnętrzna
Ⓑ : Kolektor
Ⓒ : Urządzenia wewnętrzne
Ⓓ : Zaślepione orurowanie
Ⓔ : Rura łącząca rozgałęźna między jednostkami zewnętrznymi: ARCNN31
Ⓕ : Rura łącząca rozgałęźna między jednostkami zewnętrznymi: ARCNN21



Metoda łączenia rur między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną



❊ Patrz tabela 2

A: Średnica rury z czynnikiem chłodniczym na odcinku od jednostki zewnętrznej do pierwszego rozgałęzienia
E : Średnica rury czynnika chłodniczego według wydajności jednostki zewnętrznej (Podporządkowany1 + Podporządkowany2)
F : Średnica rury czynnika chłodniczego według wydajności jednostki zewnętrznej (Podporządkowany2)

Różnica poziomów (H1) (jednostka zewnętrzna – jednostka zewnętrzna)	5 m
Max length from first branch to each outside unit (L1,L2,L3)	Mniej niż 10 m [równoważna długość rurociągu 13 m]

(Tabela 1) Limit długości rury

Klasyfikacja	Rozdział	Typ	Rozgałęzienie Y	Y/rozdzielacz	Rozdzielacz
Maksymalna długość rury	Jednostka zewnętrzna ↔ Wewnątrz Jednostka	Maksymalna długość orurowania (L)	A+B+C+D+e ≤ 150 m (Warunkowo 200 m)*	A+B+b ≤150 m A+C+e ≤150 m (Warunkowo 200 m)*	A+f ≤ 150 m
		Równoważna długość rury	175 m (Warunkowo 225 m)*	175 m (Warunkowo 225 m)*	175 m
		Całkowita długość rury	300 m (Warunkowo 500 m)*	300 m (Warunkowo 500 m)*	300 m (Warunkowo 500 m)*
Maksymalna różnica wysokości	Jednostka zewnętrzna ↔ Wewnątrz Jednostka	Różnica wysokości(H)	50 m	50 m	50 m
	Wewnątrz Jednostka ↔ Wewnątrz Jednostka	Różnica wysokości(h)	40 m	40 m	40 m
Najdłuższa długość rury po 1. odgałęzieniu		Długość rury (l)	40 m (Warunkowo 90 m)*	40 m (Warunkowo 90 m)*	40 m

❊ * : Patrz tabela 4

⚠ OSTRZEŻENIE

Zwiększona średnica rury (tabela 2)
- Gdy długość rury wynosi ponad 40 m od 1. rozgałęzienia do najdalszej j. w.

(Tabela 2) Średnica rury czynnika chłodniczego na odcinku od jednostki zewnętrznej do pierwszego rozgałęzienia. (A)

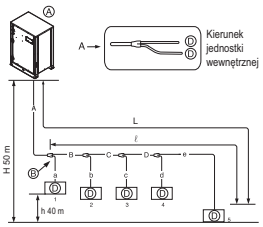
Wydajność j. z. (HP(ton))	Średnica rury, gdy długość rury jest < 90 m (Standard)		Średnica rury przy długości rury (j. z. ↔ j. w.) ≥ 90 m	
	Rura z cieczą [mm (cale)]	Przewód gazu [mm (cale)]	Rura z cieczą [mm (cale)]	Przewód gazu [mm (cale)]
8(6)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 12.7(1/2)	Ø 22.2(7/8)
10(8)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)
12(10)~14(12)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 15.88(5/8)	Nie zwiększone
20(16)	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 31.8(1-1/4)
24(20)	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 19.05(3/4)	Nie zwiększone
28~34(24~28)	Ø 19.05(3/4)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 38.1(1-1/2)
43~54(36~46)	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 22.2(7/8)	Nie zwiększone

(Tabela 3) Średnica rury z czynnikiem chłodzącym od jednego odgałęzienia do drugiego (B, C, D)

Całkowita moc jednostek wewnętrznych [kW(Btu/h)]	Rura z cieczą [mm (cale)]	Rura z gazem [mm (cale)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0 (54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
≤ 22.4 (76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 33.6 (114 700)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)
< 50.4 (172 000)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)
< 67.2 (229 400)	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)
< 72.8(248 500)	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)
< 100.8(344 000)	Ø 19.05(3/4)	Ø 34.9(1-3/8)
< 173.6(592 500)	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)

(Tabela 4) Zastosowanie warunkowe

• Aby spełnić poniższe warunki wykonania rury o długości 40 m ~ 90 m po pierwszym odgałęzieniu.

	Warunek	Przykład	
1	Wybrać o 1 poziom większą średnicę rury między 1. rozgałęzieniem a ostatnim rozgałęzieniem. Nie jest to konieczne, jeśli średnica rury jest taka sama jak średnica rury głównej.	40 m < B+C+D+e ≤ 90 m → Zmienić średnicę rury B, C i D.	Ø 6.35(1/4") → Ø 9.52(3/8") Ø 9.52(3/8") → Ø 12.7(1/2") Ø 12.7(1/2") → Ø 15.88(5/8") Ø 15.88(5/8") → Ø 19.05(3/4") Ø 19.05(3/4") → Ø 22.2(7/8") Ø 22.2(7/8") → Ø 25.4(1") Ø 25.4(1") → Ø 28.58(1-1/8") Ø 28.58(1-1/8") → Ø 31.8(1-1/4") Ø 31.8(1-1/4") → Ø 34.9(1-3/8") Ø 34.9(1-3/8") → Ø 38.1(1-1/2")
2	Podczas obliczania całkowitej długości rury czynnika chłodniczego powyższą długość rury oblicza się jako dwukrotność.	A+Bx2+Cx2+ Dx2+a+b+c+d+e ≤ 500 m	
3	Długość od każdej jednostki wewnętrznej do najbliższej rury rozgałęźnej ≤ 40 m	a,b,c,d,e ≤ 40 m	
4	[Długość od jednostki zewnętrznej do najdalszej jednostki wewnętrznej] – [Długość od jednostki zewnętrznej do najbliższej jednostki wewnętrznej] ≤ 40 m	(A+B+C+D+e)-(A+a) ≤ 40 m	

⚠ OSTRZEŻENIE

Długość rury po rozgałęzieniu (a~f)

Zaleca się, by różnica długości poszczególnych rur łączących jednostki wewnętrzne z rozdzielaczem była minimalna. Mogą wystąpić różnice parametrów między jednostkami wewnętrznymi.

Podłączenie jednostki zewnętrznej

⚠ OSTRZEŻENIE

• Gdy średnica rury B, podłączonej po pierwszym rozgałęzieniu, jest większa niż średnica rury głównej A, B powinna mieć taką sama wielkość jak A.
Przykład) W wypadku podłączenia jednostek wewnętrznych ze współczynnikiem 120 % z jednostką zewnętrzną 20 HP (58 kW).
1) Średnica zewnętrznej rury głównej A :
Ř 28.58 (rura z gazem), Ř 12.7 (rura cieczowa)
2) Średnica rury B po pierwszym rozgałęzieniu dla połączenia jednostki wewnętrznej na 120 % (69.6 kW) :
Ř 28.58 (rura z gazem), Ř 15.88 (rura cieczowa)
Z tego względu średnica rury B, podłączonej po pierwszym rozgałęzieniu, wyniesie Ř 28.58 (gaz)/Ř 12.7 (ciecz), która jest taka sama jak średnica rury głównej.

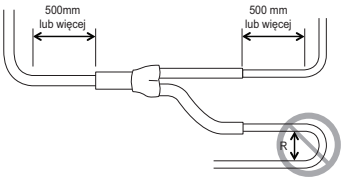
Podłączenie jednostki wewnętrznej

Rura przyłączeniowa urządzenia wewnętrznego od odgałęzienia (a~f)

Moc jednostki wewnętrznej [kW(Btu/h)]	Rura z cieczą [mm (cale)]	Rura z gazem [mm (cale)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
< 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 28.0(95 900)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)

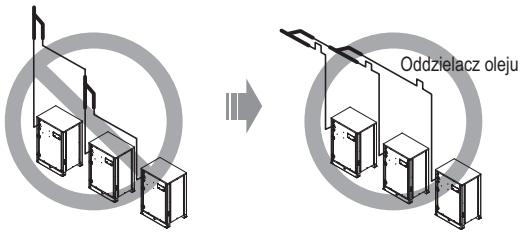
⚠ UWAGA

• Promień gięcia powinien wynosić przynajmniej dwukrotność średnicy rury.
• Rurę giąć w odległości przynajmniej 500 mm od odgałęzienia(lub rozdzielacza). Nie giąć w kształcie litery U. Może to spowodować spadek wydajności lub hałas. Jeżeli wymagane jest wygięcie w kształcie litery U, jego promień powinien być większy nić 200 mm.



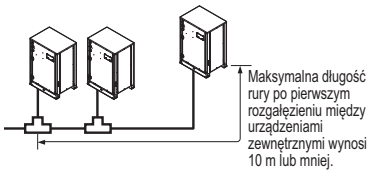
Metody przyłączania rur/środki ostrożności przy połączeniach szeregowych między urządzeniami zewnętrznymi

- Potrzebne są oddzielne złącza Y do połączeń seryjnych między urządzeniami zewnętrznymi
- Rozgałęzienia Y między jednostkami zewnętrznymi muszą być zamontowane poziomo.

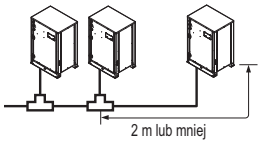


- Patrz poniższe przykłady połączeń, które pokazują, jak zainstalować złącza rurowe między urządzeniami zewnętrznymi.

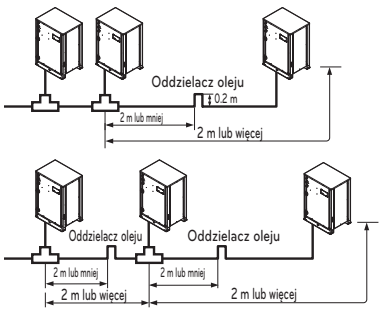
Złącza rurowe między urządzeniami zewnętrznymi (przypadek ogólny)



Rury między urządzeniami zewnętrznymi mają 2 m lub mniej



Rury między urządzeniami zewnętrznymi mają 2 m lub więcej



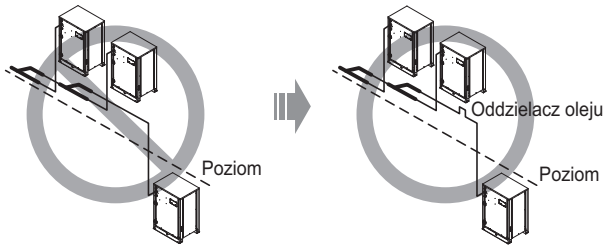
- Jeśli odległość między urządzeniami zewnętrznymi wynosi więcej niż 2 m, należy zainstalować oddzielacze oleju między przewodami gazowymi.
- Jeśli urządzenie zewnętrzne jest umieszczone niżej niż rura główna, zainstaluj oddzielacz oleju.

Metoda z zastosowaniem oddzielacza oleju pomiędzy jednostkami zewnętrznymi

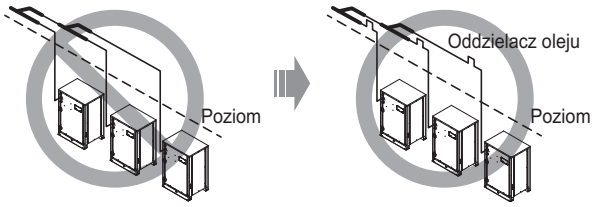
- Ze względu na możliwość gromadzenia się oleju w wyłączonej jednostce zewnętrznej w razie różnicy wysokości pomiędzy przewodami jednostki zewnętrznej lub jeżeli odległość przewodów pomiędzy jednostkami zewnętrznymi przekracza 2 m, musi zawsze być stosowany oddzielacz oleju. (Niemniej jednak, oddzielacz oleju pomiędzy jednostkami zewnętrznymi powinien zostać zastosowany tylko 1 raz dla przewodu gazowego.)
- Jeśli długość rury między jednostkami zewnętrznymi wynosi 2 m lub mniej i jeśli rura główna jest położona niżej niż rura jednostki zewnętrznej, nie trzeba stosować łapacza oleju.
- Jeżeli rura główna znajduje się wyżej od jednostki zewnętrznej, należy zachować ostrożność, ponieważ olej może gromadzić się w wyłączonej jednostce zewnętrznej.
- Jeżeli istnieje różnica wysokości pomiędzy przewodami jednostek zewnętrznych, olej może gromadzić się w niższym miejscu jednostki zewnętrznej aż do chwili jej zatrzymania.

Przykłady nieprawidłowych połączeń rur

- Jeśli jednostki zewnętrzne są umieszczone na różnych poziomach, za każdym rozgałęzieniem Y należy zamontować pułapkę olejową
- Pułapka olejowa powinna być na tym samym poziomie co rozgałęzienie Y (Pompa ciepła: para wodna pod wysokim ciśnieniem/układ odzyskiwania ciepła: para wodna pod wysokim ciśnieniem i para wodna pod niskim ciśnieniem)



- Jeśli rura jest wyżej niż jednostka zewnętrzna, za każdym rozgałęzieniem Y należy zamontować pułapkę olejową
- Pułapka olejowa powinna być na tym samym poziomie co rozgałęzienie Y (Pompa ciepła: para wodna pod wysokim ciśnieniem/układ odzyskiwania ciepła: para wodna pod wysokim ciśnieniem i para wodna pod niskim ciśnieniem)

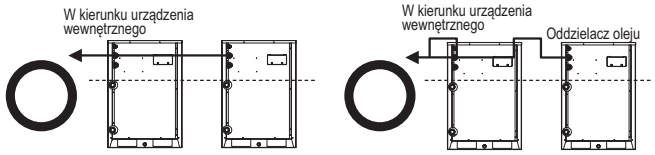


- Rury między jednostkami zewnętrznymi musza zachowywać poziom, lub być pod takim kątem, który uniemożliwi odpływ wsteczny do zewnętrznej jednostki podporządkowanej. W przeciwnym razie urządzenie może funkcjonować nieprawidłowo.

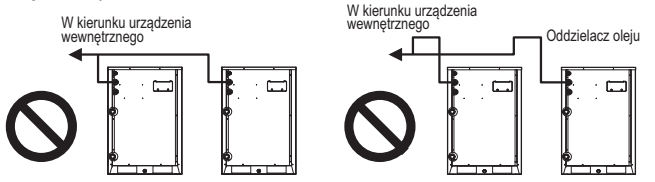
(Przykład 1)



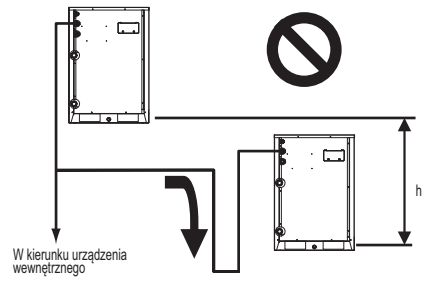
(Przykład 2)



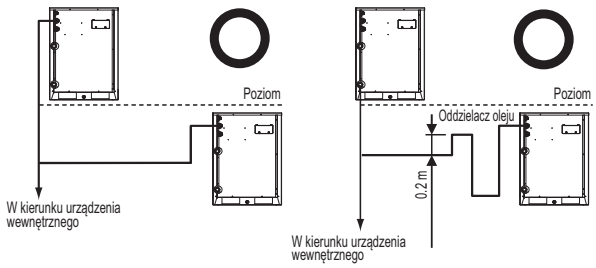
(Przykład 3)



(Przykład 4)

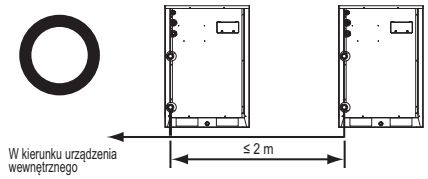


POLSKI

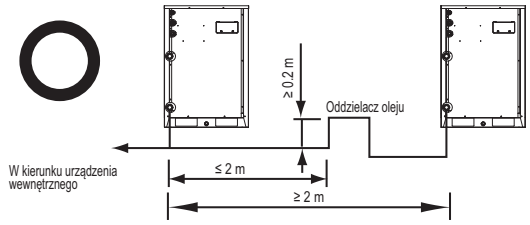


- Zastosuj oddzielacz oleju w sposób pokazany na rysunku, gdy długość rury między urządzeniami zewnętrznymi przekracza 2 m [6.6 ft]. W przeciwnym razie urządzenie może funkcjonować nieprawidłowo.

(Przykład 1)



(Przykład 2)



Ilość czynnika chłodniczego

Wyliczenie ilości uzupełnienia powinno uwzględniać długość rur i wartość współczynnika korekty CF dla urządzenia wewnętrznego.

Dodatkowa ilość czynnika (kg)	=	Rura z cieczą ogółem : Ø 25.4 mm	x 0.480 kg/m
	+	Rura z cieczą ogółem : Ø 22.2 mm	x 0.354 kg/m
	+	Rura z cieczą ogółem : Ø 19.05 mm	x 0.266 kg/m
	+	Rura z cieczą ogółem : Ø 15.88 mm	x 0.173 kg/m
	+	Rura z cieczą ogółem : Ø 12.7 mm	x 0.118 kg/m
	+	Rura z cieczą ogółem : Ø 9.52 mm	x 0.061 kg/m
	+	Rura z cieczą ogółem : Ø 6.35 mm	x 0.022 kg/m
Dołączyć tylko dla systemu odzysku ciepła	+	Numărul de unități RC instalate	× 0.5 kg ❉ 6 i 8 rozgałęzień Model: 1.0 kg/EA
		Wartość współczynnika korekty	

Ilość czynnika chłodniczego w urządzeniach wewnętrznych

Przykład) 4 drogowy kaseton 14.5 kW -1 ea, Kanał zabudowany w suficie 7.3 kW-2 ea, Montowany na ścianie 2.3 kW-4 ea
CF = 0.64 × 1 + 0.26 × 2 + 0.24 × 4 = 2.12 kg

Zamocować dodatkową tabelę czynnika chłodniczego IDU.

⚠ OSTRZEŻENIE

• Zalecenia ws. wycieków czynnika chłodniczego
: Ilość wycieków powinna spełniać poniższe równanie, by zagwarantować bezpieczeństwo ludzi.

$$\frac{\text{Całkowita ilość czynnika chłodniczego w systemie}}{\text{Pojemność pomieszczenia, w którym zainstalowano jednostkę wewnętrzną o najmniejszej mocy.}} \leq 0.44\ \text{kg/m}^3$$

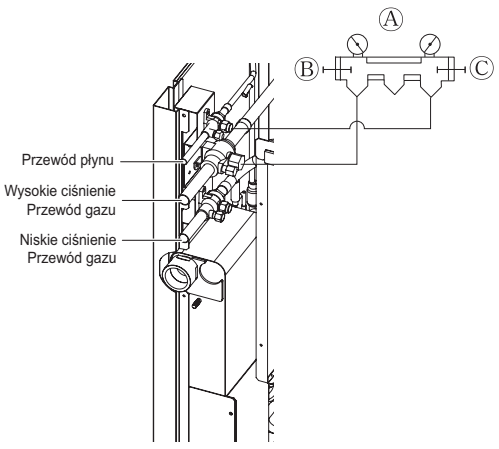
Jeśli powyższe równanie nie będzie mogło być spełnione, wykonać poniższe czynności.

• Wybór systemu klimatyzacji: wybierz jedno z poniższych
  - Instalacja skutecznego segmentu otwierającego
  - Ponowne sprawdzenia mocy jednostki zewnętrznej i długości rur
  - Zmniejszenie ilości czynnika chłodniczego
  - Instalacja 2 lub więcej urządzeń zabezpieczających (alarm na wypadek wycieku gazu)
• Zmiana typu jednostki wewnętrznej
  : Miejsce instalacji powinno znajdować się ponad 2 m nad podłoga (typ montowany na ścianie → typ kasetowy)
• Adaptacja układu wentylacji
  : wybierz zwykły system wentylacji lub skorzystaj z istniejącego
• Ograniczenia w sieci przewodów rurowych
  : Przygotuj się na trzęsienia ziemi i naprężenia termiczne

Uzupełnianie czynnika chłodniczego

Montaż systemu odzysku ciepła

Ⓐ Blok zaworowy
Ⓑ Uchwyt po stronie niskiego ciśnienia
Ⓒ Uchwyt po stronie wysokiego ciśnienia

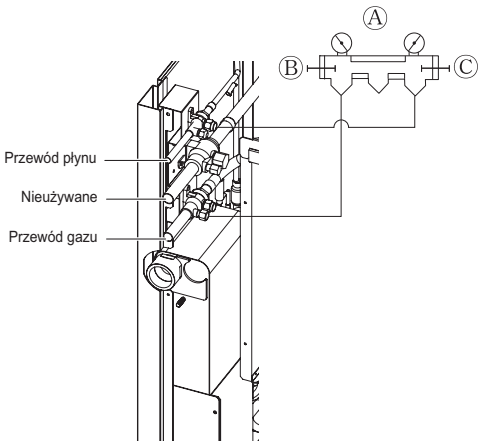


Dla instalacji systemu pompy ciepła

Ⓐ Blok zaworowy

Ⓑ Uchwyt po stronie niskiego ciśnienia

Ⓒ Uchwyt po stronie wysokiego ciśnienia

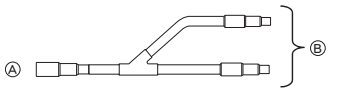


⚠ OSTRZEŻENIE

- Rura, w której należy uzyskać podciśnienie
  - Dla układu odzysku ciepła: rura czynnika ciekłego, niskociśnieniowa rura czynnika gazowego
  - Dla układu pompy ciepła: rura czynnika ciekłego, rura czynnika gazowego
- Jeśli ilość czynnika chłodniczego nie jest dokładna, urządzenie może działać niepoprawnie.
- Jeśli ilość dodatkowego czynnika chłodniczego w butlach przekracza 10%, może to spowodować rozerwanie skraplacza lub niewystarczającą wydajność jednostki wewnętrznej.
- Niskociśnieniową rurę czynnika gazowego należy zaślepić nasadką znajdującą się w akcesoriach do rur podczas ładowania czynnika chłodniczego.

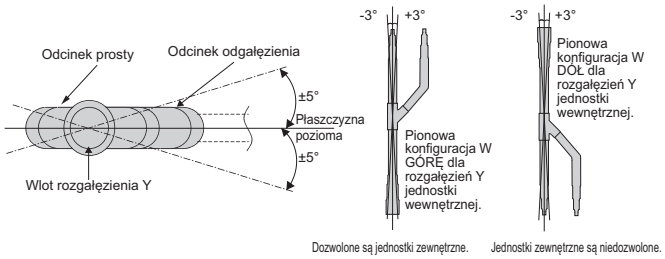
Mocowanie rury rozgałęźnej

Rozgałęzienie Y



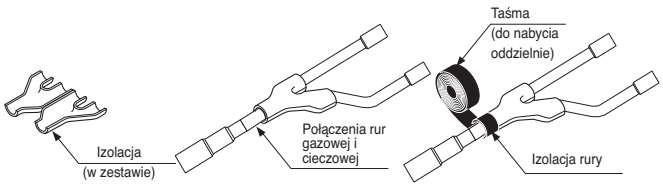
Ⓐ Do jednostki zewnętrznej
Ⓑ Do rur rozgałęźnych lub jednostki wewnętrznej

- Sprawdź, czy rury rozgałęźne są zamocowane pionowo lub poziomo (patrz schemat poniżej).

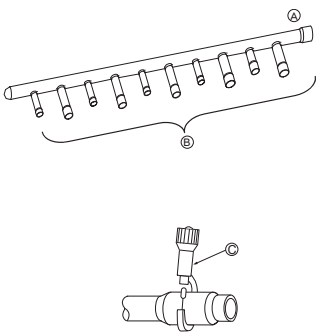


Rozgałęzienia Y jednostki zewnętrznej można montować tylko w położeniu poziomym lub pionowym W GÓRĘ. Nie wolno montować ich w położeniu pionowym DO DOŁU.

- Nie ma ograniczenia na konfigurację mocowania złącza.
- Jeśli średnica rur wybranych zgodnie z opisanymi procedurami różni się od wymiaru złącza, to należy obciąć część przyłączeniową za pomocą obcinaka do rur.
- Rurę rozgałęźną należy zaizolować elementem izolującym, znajdującym się w każdym zestawie.



Rozdzielacz



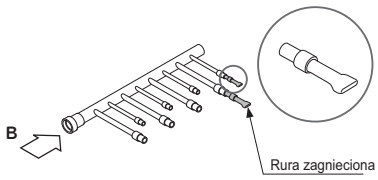
Ⓐ Do jednostki zewnętrznej
Ⓑ Do jednostki wewnętrznej

- Jednostka wewnętrzna o większej mocy musi być podłączona bliżej do Ⓐ niż jednostka o mocy mniejszej.
- Jeśli średnica rur wybranych zgodnie z opisanymi procedurami różni się od wymiaru złącza, to należy obciąć część przyłączeniową za pomocą obcinaka do rur.

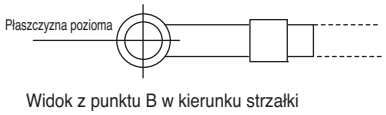
Ⓒ Obcinak do rur

- Gdy ilość rur do podłączenia jest mniejsza niż ilość rozgałęzień, w niewykorzystanych wyjściach zastosuj zaślepki.

- Gdy ilość urządzeń wewnętrznych do podłączenia do rozgałęzień jest mniejsza niż ilość rur dostępnych do podłączenia, wtedy w nadmiarowych wyjściach zastosuj zaślepki.

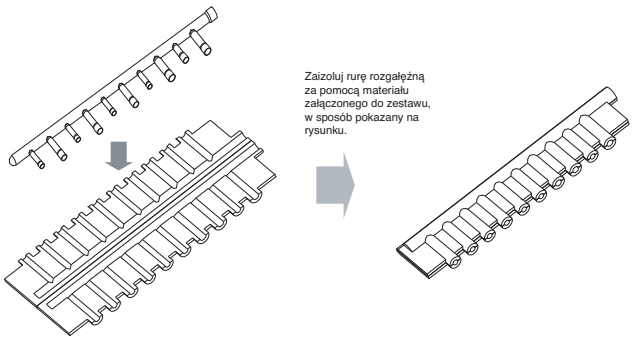


- Zamontuj rurę rozgałęźną w poziomie.

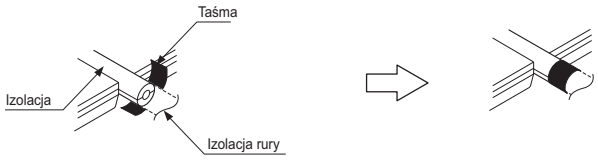


Widok z punktu B w kierunku strzałki

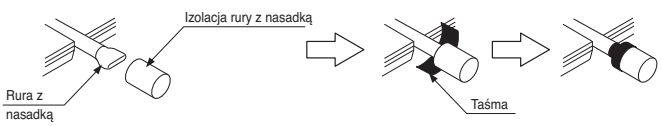
- Rozdzielacz należy zaizolować za pomocą elementu izolacyjnego, znajdującego się w każdym zestawie.



- Złącza między rozgałęzieniami należy uszczelnić taśmą załączoną do każdego zestawu.



- Każda rura z nasadką musi być zaizolowana przy pomocy izolatora załączonego do zestawu, a następnie owinięta taśmą w sposób pokazany powyżej.

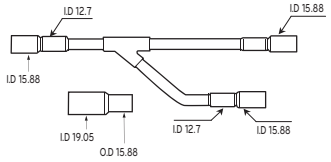
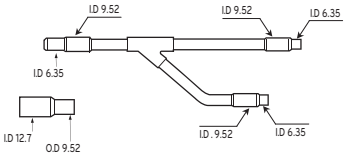
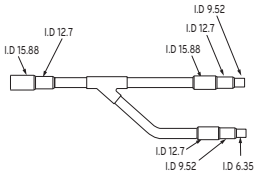
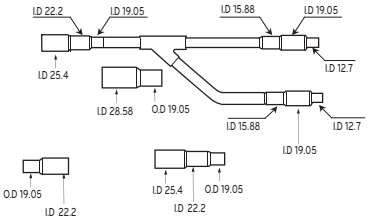
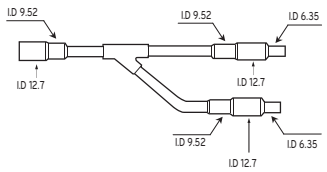
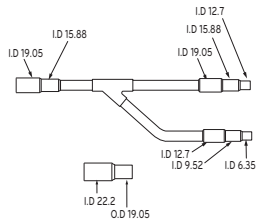


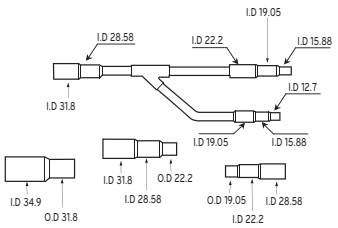
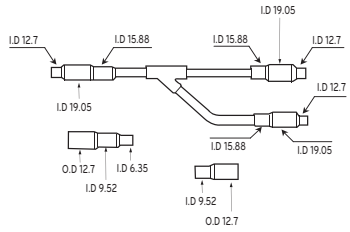
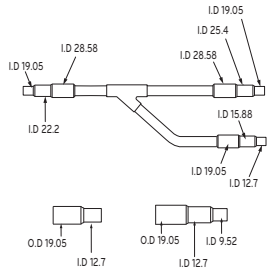
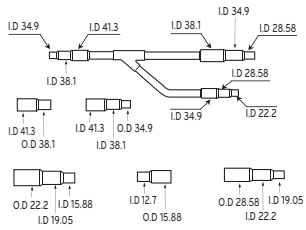
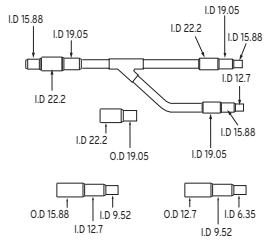
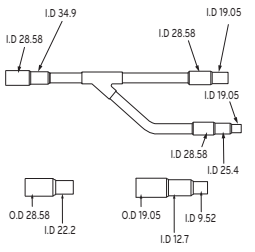
POLSKI

Rura rozgałęźna Y

Montaż systemu odzysku ciepła

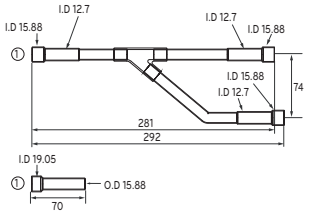
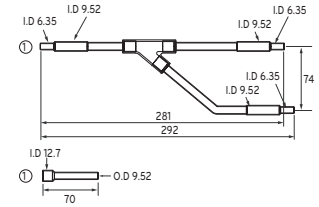
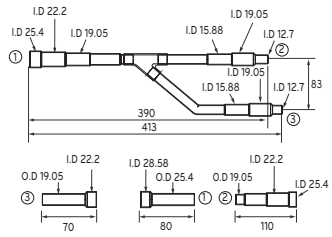
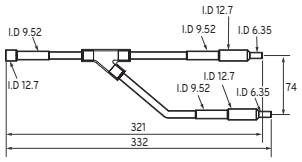
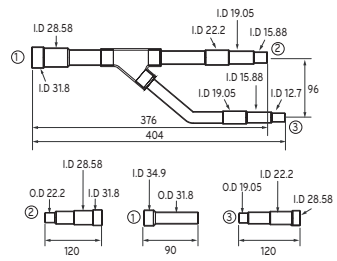
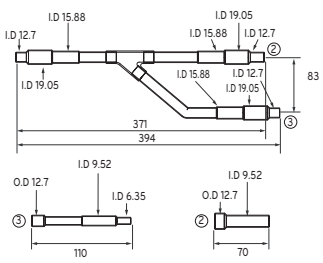
[jednostka: mm]

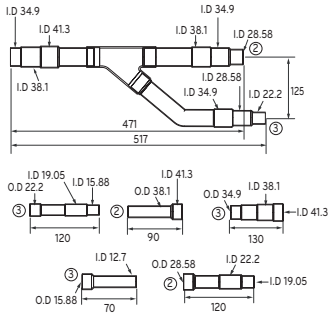
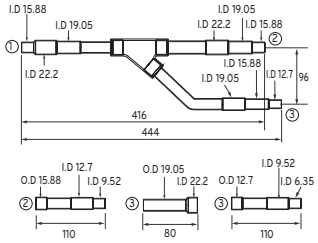
Modele	Rura
ARBLB01621	Wysokie ciśnienie Przewód gazu
	
	Rura z cieczą
	
	Niskie ciśnienie Przewód gazu
	
ARBLB03321	Wysokie ciśnienie Przewód gazu
	
	Rura z cieczą
	
	Niskie ciśnienie Przewód gazu
	

Models	Rura
ARBLB07121	Wysokie ciśnienie Przewód gazu
	
	Rura z cieczą
	
	Niskie ciśnienie Przewód gazu
	
ARBLB14521	Wysokie ciśnienie Przewód gazu
	
	Rura z cieczą
	
	Niskie ciśnienie Przewód gazu
	

Aby uzyskać więcej informacji, patrz instrukcja obsługi akcesoriów

Dla instalacji systemu pompy ciepła

Models	Rura
ARBLN01621	Przewód gazu
	
	Przewód płynu
	
ARBLN03321	Przewód gazu
	
	Przewód płynu
	
ARBLN07121	Przewód gazu
	
	Przewód płynu
	

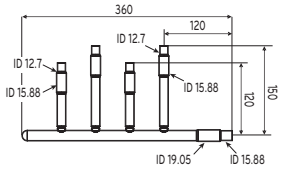
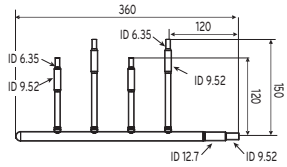
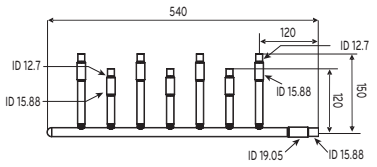
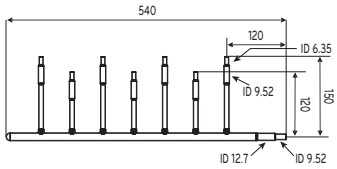
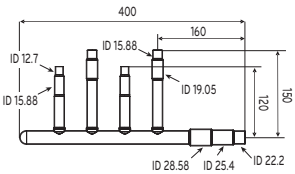
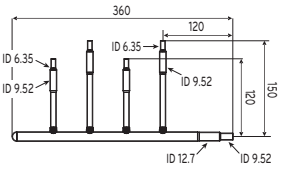
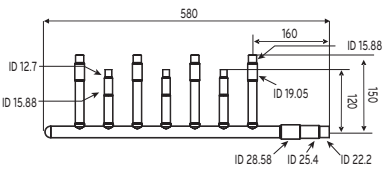
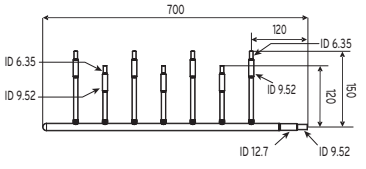
Models	Rura
ARBLN14521	Przewód gazu
	
	Przewód płynu
	

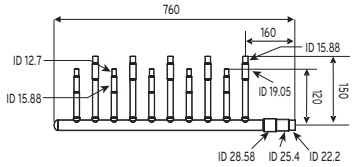
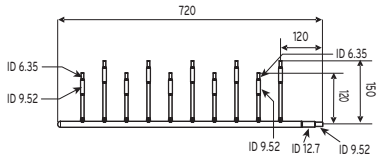
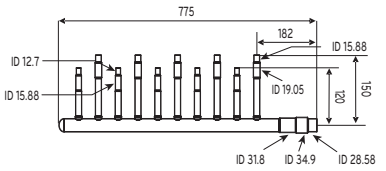
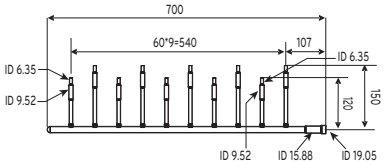
Aby uzyskać więcej informacji, patrz instrukcja obsługi akcesoriów

POLSKI

Rozdzielacz

[jednostka: mm]

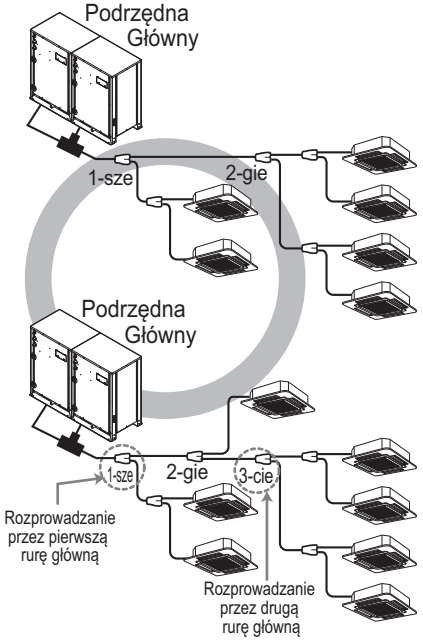
Models	Rura
4 odgałęzienia ARBL054	Przewód gazu
	
	Przewód płynu
	
7 odgałęzienia ARBL057	Przewód gazu
	
	Przewód płynu
	
4 odgałęzienia ARBL104	Przewód gazu
	
	Przewód płynu
	
7 odgałęzienia ARBL107	Przewód gazu
	
	Przewód płynu
	

Models	Rura
10 odgałęzienia ARBL1010	Przewód gazu
	
	Przewód płynu
	
10 odgałęzienia ARBL2010	Przewód gazu
	
	Przewód płynu
	

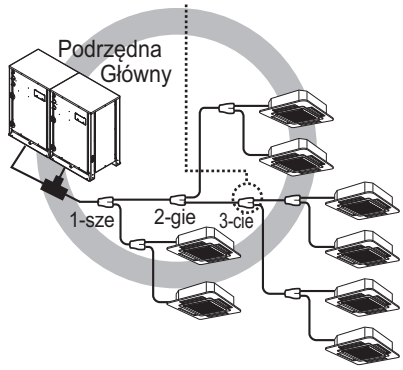
Aby uzyskać więcej informacji, patrz instrukcja obsługi akcesoriów.

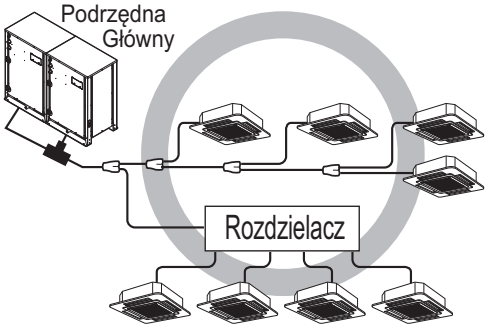
Metoda rozprowadzania

Rozprowadzenie poziome



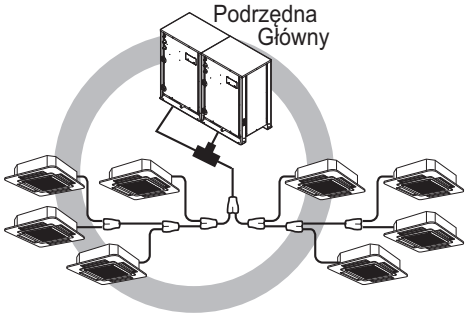
Rozprowadzanie przez trzecią rurę główną

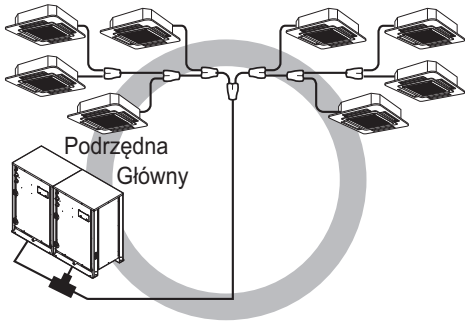




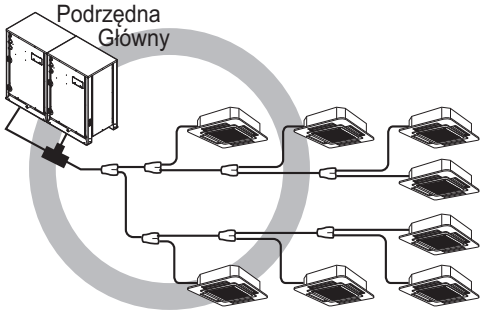
Rozprowadzenie pionowe

- Sprawdź, czy rury rozgałęźne są zamocowane pionowo.





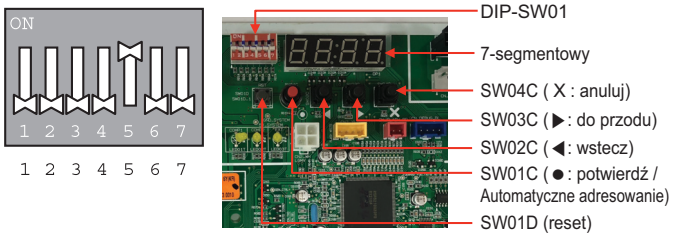
Inne



Trybu próżniowego

Funkcja ta używana jest do wytwarzania próżni w systemie po wymianie sprężarki, elementów jedn. zewn. lub dodaniu/wymianie całej jedn. wewn.

Sposób ustawiania trybu próżniowego



Włączony przełącznik DIP na PCB jednostki głównej: nr 5

↓

Wybierz tryb za pomocą przycisku '▶', '◀' : "SVC" Naciśnij przycisk '●'

↓

Wybierz funkcję za pomocą przycisku '▶', '◀' : "Se3" Naciśnij przycisk '●'

↓

Uruchom tryb próżni : "VACC"
Zawór ODU otwarty
Otwarty ODU EEV
Otwarty IDU EEV
Zawór jednostki odzysku ciepła otwarty, zawór EEV obiegu przechłodzenia (SV EEV) otwarty

↓

Tryb próżni

Sposób wyłączania trybu próżniowego

Wyłączyć przełącznik DIP i wcisnąć przycisk resetowania na PCB jednostki głównej

⚠ UWAGA

W trybie próżniowym działanie jednostki zewnętrznej zostanie zatrzymane. Sprężarka nie może pracować.

POLSKI

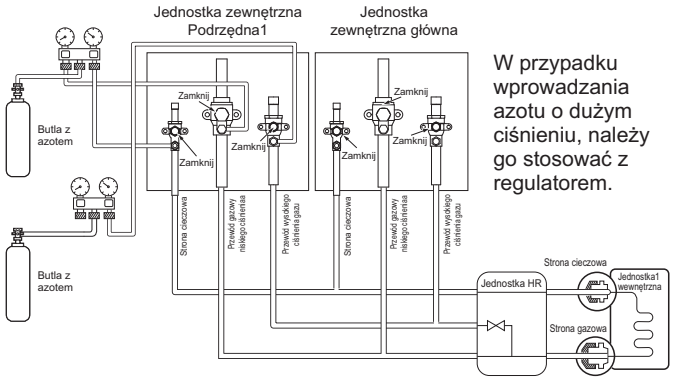
Kontrola szczelności i osuszanie próżniowe

Kontrola szczelności

Kontrola szczelności powinna być wykonana za pomocą sprężonego azotu przy ciśnieniu 4.2 MPa (42.8 kgf/cm^2). Jeżeli ciśnienie nie spadnie przez 24 godziny, instalacja jest szczelna. Jeżeli ciśnienie spadnie, należy znaleźć wyciek azotu. Metoda kontroli, patrz poniższy rysunek. (Kontrolę należy wykonywać przy zamkniętych zaworach serwisowych. Upewnij się, aby wypełnić ciśnieniem rurę cieczową, rurę gazową oraz rurę wspólną ciśnienia wysokiego/niskiego)

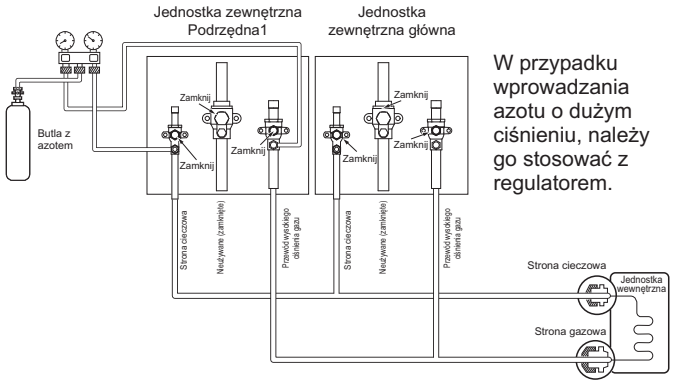
Wynik kontroli szczelności można ocenić jako dobry, jeżeli ciśnienie nie spadnie po około jednym dniu od momentu napełnienia instalacji azotem do określonego ciśnienia.

Montaż szeregowy (odzysk ciepła)



W przypadku wprowadzania azotu o dużym ciśnieniu, należy go stosować z regulatorem.

Montaż szeregowy (pompa ciepła)



W przypadku wprowadzania azotu o dużym ciśnieniu, należy go stosować z regulatorem.

⚠ OSTRZEŻENIE

Do testu szczelności lub odpowietrzania należy użyć pompy próżniowej lub gazu obojętnego (azot). Nie wolno sprężać powietrza lub tlenu oraz nie wolno używać gazów palnych. Może dojść do wybuchu lub pożaru.

- Występuje ryzyko śmierci, zranienia, pożaru lub wybuchu.

! UWAGA

Gdy w czasie pomiaru spadku ciśnienia spadnie temperatura otoczenia, zastosuj poniższy współczynnik korekcyjny

Przyjmij zmianę ciśnienia o wartości około 0.1 kg/cm^2 (0.01 MPa) na każdy 1 °C różnicy temperatury.

Korekcja = (Temperatura w momencie napełniania azotem - temperatura w momencie kontroli spadku ciśnienia) x 0.1

Na przykład: Temperatura w chwili napełniania azotem (3.8 MPa) wynosi 27 °C
Po 24 godzinach: 3.73 MPa, 20 °C
W tym przypadku spadek ciśnienia 0.07 wynika ze spadku temperatury Oznacza to, że instalacja jest szczelna.

⚠ UWAGA

Aby uniknąć wprowadzenia azotu w stanie ciekłym do instalacji czynnika chłodniczego, góra butli musi być wyżej niż dół w czasie napełniania instalacji.

Zazwyczaj butla jest używana w pozycji pionowej stojącej.

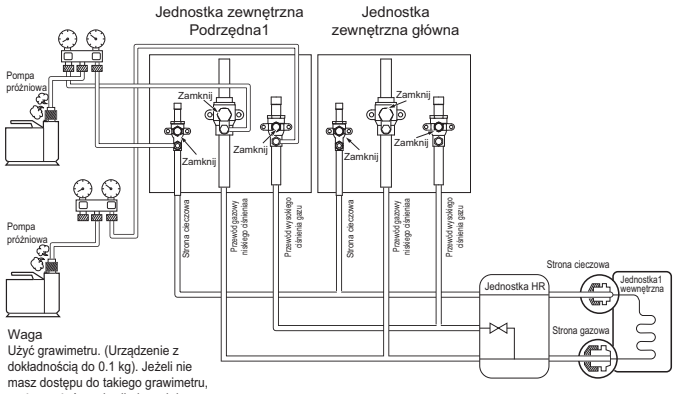
Próżnia

Osuszanie próżniowe powinno być wykonane z portu serwisowego, znajdującego się na zaworze serwisowym jednostki zewnętrznej do pompy próżniowej, często stosowanej do rury cieczowej, gazowej i rury wspólnej ciśnienia wysokiego/niskiego. (Wykonać odsysanie próżniowe z rury cieczowej, gazowej i wspólnej ciśnienia wysokiego/niskiego przy zamkniętym zaworze serwisowym.)

* Nigdy nie wypychaj powietrza z instalacji za pomocą czynnika chłodniczego.

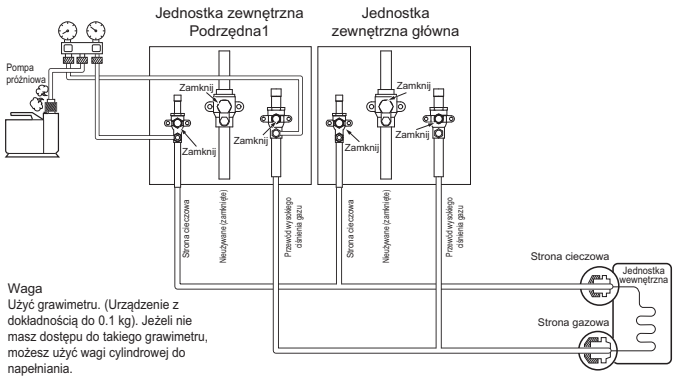
- Osuszanie próżniowe: Użyj pompy próżniowej, która może opróżnić do -100.7 kPa (5 Torr, - 755 mmHg).
  - Opróżniaj instalację z rur cieczowej i gazowej za pomocą pompy próżniowej przez ponad 2 godziny i doprowadź instalację do -100.7 kPa. Po godzinie pracy pompy próżniowej sprawdź, czy ciśnienie w instalacji spada. W instalacji może być wilgoć lub nieszczelność.
  - Jeżeli w rurze może być pozostała wilgoć, należy wykonać następujące. (Woda deszczowa może się dostać do rury w czasie pracy w sezonie deszczowym). Po opróżnianiu instalacji przez 2 godziny, napełnij ją z powrotem azotem do ciśnienia 0.05 MPa (powyżej próżni) po czym opróżniaj ponownie za pomocą pompy próżniowej przez 1 godzinę do -100.7 kPa (osuszanie próżniowe). Jeżeli instalacji nie da się opróżnić do -100.7 kPa w ciągu 2 godzin, powtórzyć powyższe kroki. Na koniec sprawdź, czy ciśnienie zmienia się po opróżnianiu instalacji po 1 godzinie.

Montaż szeregowy (odzysk ciepła)



Waga
Użyć grawimetru. (Urządzenie z dokładnością do 0.1 kg). Jeżeli nie masz dostępu do takiego grawimetru, możesz użyć wagi cylindrowej do napełniania.

Montaż szeregowy (pompa ciepła)



Waga
Użyć grawimetru. (Urządzenie z dokładnością do 0.1 kg). Jeżeli nie masz dostępu do takiego grawimetru, możesz użyć wagi cylindrowej do napełniania.

! UWAGA

Zawsze dodawaj odpowiednią ilość czynnika chłodniczego. (Dodatek czynnika chłodniczego) Za dużo lub za mało czynnika chłodniczego spowoduje problemy.

Aby skorzystać z trybu próżniowego (Jeżeli tryb próżni jest ustawiony, wszystkie zawory jednostek wewnętrznych i zewnętrznych będą otwarte.)

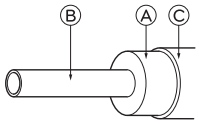
⚠ OSTRZEŻENIE

W czasie instalowania lub przenoszenia klimatyzatora na inne miejsce, dodawanie czynnika należy przeprowadzić po wykonaniu opróżnienia.

- Jeśli z czynnikiem oryginalnym zmieszane zostanie powietrze lub inny czynnik, mogą wystąpić zakłócenia cyklu skutkujące awarią urządzenia.

Izolacja cieplna rur z czynnikiem chłodniczym

Pamiętaj o izolacji rur z czynnikiem chłodniczym, osobno dla rur z cieczą i z gazem, polietylenem odpornym na temperaturę o odpowiedniej grubości, by nie było przerwy między jednostką wewnętrzną a izolacją, a także między samą izolacją. Jeżeli izolacja będzie niewystarczająca, mogą wystąpić skropliny itp. Zwracaj szczególna uwagę na izolację w strefie sufitowej.



Materiał termoizolacyjny	Klej + pianka polietylenowa odporna na wysokie temperatury + taśma klejąca	
Powłoka zewnętrzna	Wewnątrz	Taśma winylowa
	Z odkrytą podłogą	Wodoodporna tkanina konopna + asfalt
	Zewnątrz	Nieprzemakalna tkanina konopna + płytka cynkowa + farba olejna

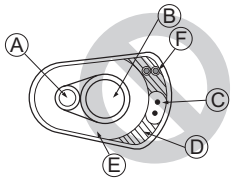
Ⓐ Materiał termoizolacyjny
Ⓑ Rura
Ⓒ Powłoka zewnętrzna (owiń cześć łączącą materiałem termoizolacyjnym z taśmą)

UWAGA

Przy zastosowaniu polietylenu do pokrycia zastosowanie asfaltu nie będzie wymagane.

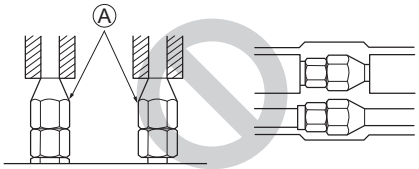
Przykład: źle

• Nie izoluj razem rury z gazem lub rury niskiego ciśnienia i rury z cieczą lub rury wysokiego ciśnienia.



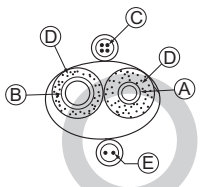
Ⓐ Rura cieczowa
Ⓑ Rura gazowa
ⓒ Przewody zasilania
ⓓ Taśma wykończeniowa
ⓔ Materiał izolacyjny
ⓕ Przewody komunikacyjne

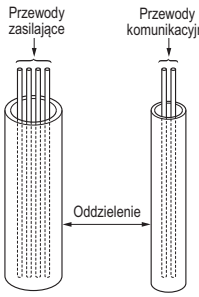
• Pamiętaj o izolacji całości złącza.



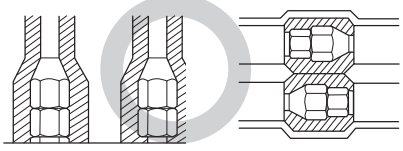
Ⓐ Te części nie są zaizolowane.

Przykład: dobrze



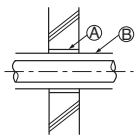


Ⓐ Rura cieczowa
Ⓑ Rura gazowa
ⓒ Przewody zasilania
ⓓ Materiał izolacyjny
ⓔ Przewody komunikacyjne

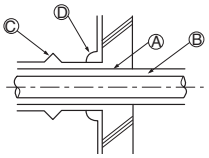


Otwory przejściowe

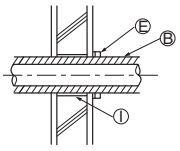
Ściana wewnętrzna (ukryte)



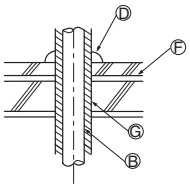
Ściana zewnętrzna



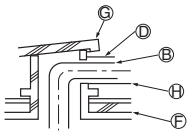
Ściana zewnętrzna (odkryte)



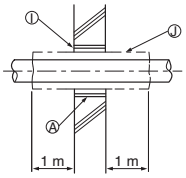
Podłoga (ogniouodpornianie)



Szybik rury dachowej



Część z przejściem w ścianie granicznej



Ⓐ Tuleja
Ⓑ Materiał termoizolacyjny
Ⓒ Otulina
Ⓓ Materiał uszczelniający złącza
Ⓔ Taśma
Ⓕ Warstwa wodoodporna
Ⓖ Tuleja z krawędzią
Ⓗ Materiał otulinowy
Ⓘ Zaprawa lub inne niepalne uszczelnienie
Ⓙ Niepalny materiał termoizolacyjny

Podczas wypełniania szczeliny zaprawą zakryj cześć przelotową płytką stalową, by izolacja się nie zapadała. W tej części zastosuj materiały niepalne do izolacji i pokrycia. (nie należy stosować pokrycia winylowego)

OKABLOWANIE ELEKTRYCZNE

UWAGA

- Postępuj zgodnie z zaleceniami państwowej organizacji technicznej w zakresie norm odnoszących się do sprzętu elektrycznego, okablowania oraz elektrowni.

⚠ OSTRZEŻENIE

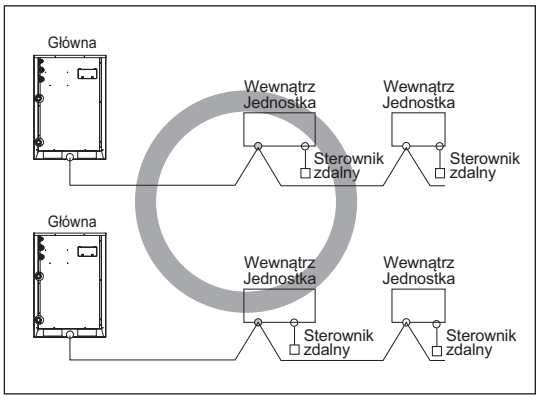
Zleć prace elektryczne elektrykom z uprawnieniami, zgodnie z przepisami i niniejszą instrukcją instalacji. Jeśli obwód zasilający nie ma wystarczającej mocy lub nie działa w pełni sprawnie, może nastąpić porażenie lub pożar.

- Zainstaluj przewody komunikacyjne jednostki zewnętrznej z dala od okablowania źródła zasilania, by nie występowały w nich zakłócenia elektryczne. (Nie prowadź przewodów tymi samymi trasami)
- Pamiętaj o podłączeniu uziemienia do jednostki zewnętrznej.
- Zaleca się instalację wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 30 mA.

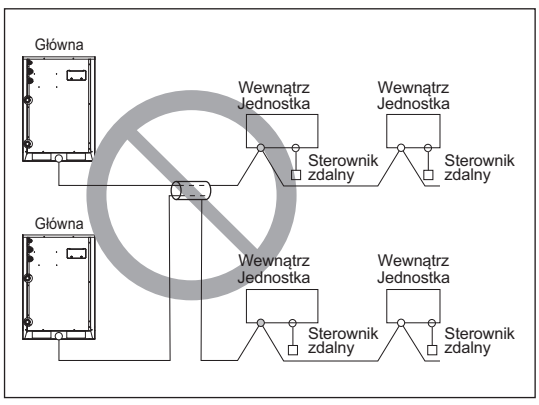
⚠ UWAGA

Pamiętaj o podłączeniu urządzenia zewnętrznego do uziomu. Nie podłączaj uziemienia do rur z gazem i płynem, piorunochronów czy linii telefonicznych. Jeśli uziemienie nie będzie prawidłowe, może to grozić porażeniem.

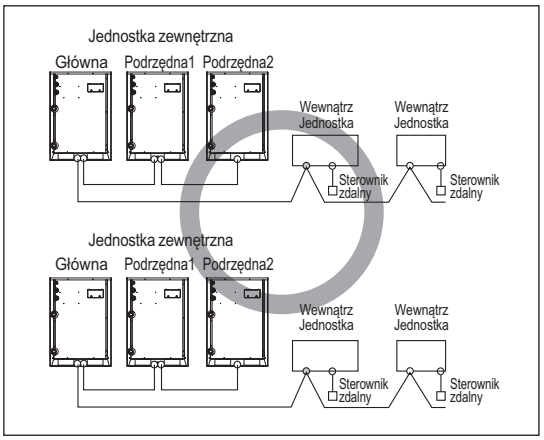
- Zostaw miejsce dla okablowania paneli sterowania jednostek zewnętrznych i wewnętrznych, ponieważ panele są czasami demontowane na czas serwisu.
- Nigdy nie podłączaj głównego źródła zasilania do listwy zaciskowej przewodów komunikacyjnych. Skutkiem powyższego może być przepalenie elementów elektrycznych.
- Zastosuj izolowany kabel dwużyłowy do linii komunikacyjnej (zaznaczony w rysunku ○). Jeśli linie komunikacyjne w różnych systemach są okablowane takimi samymi kablami wielożyłowymi, to słaba jakość sygnałów nadawanych i odbieranych spowoduje nieprawidłowości w działaniu. (oznaczenie na ilustracji poniżej ⃠)
- Do listwy zaciskowej komunikacji z jednostką zewnętrzną należy podłączać tylko przewody zgodne ze specyfikacją.



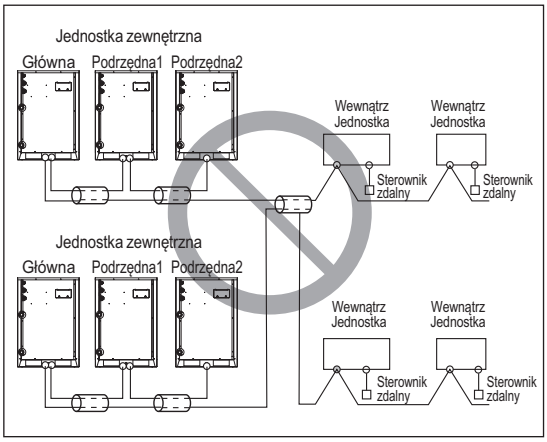
Ekranowany przewód 2-żyłowy



Przewód wielożyłowy



Ekranowany przewód 2-żyłowy



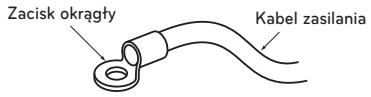
Przewód wielożyłowy

⚠ UWAGA

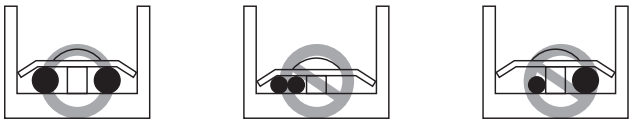
- Do linii komunikacyjnych stosuj 2-żyłowe kable ekranowane. Nigdy nie stosuj ich razem z przewodami zasilającymi.
- Ekranująca warstwa przewodząca kabla powinna być uziemiona na elementach metalowych obydwu jednostek.
- Nigdy nie stosuj przewodów wielożyłowych
- Ponieważ urządzenie jest wyposażone w przetwornik, instalacja kondensatora z wyprzedzeniem fazowym nie tylko pogorszy efekt ulepszenia współczynnika zasilania, ale i może spowodować niezmierne nagrzewanie się kondensatora. Z tego względu nigdy nie instaluj kondensatora z wyprzedzeniem fazowym.
- Upewnij się, że w zasilaniu nie występują spadki poniżej 2 %. Jeśli będą większe, to żywotność urządzenia znacznie się skróci.

Środki ostrożności przy układaniu przewodów zasilających

Zastosuj okrągłe zaciski do podłączania z listwą zaciskową zasilania.



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



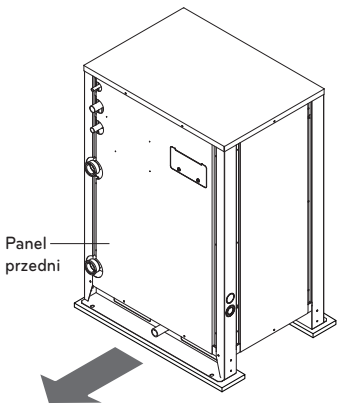
- Do okablowania zastosuj odpowiedni przewód zasilający i dobrze go podłącz, następnie zabezpiecz przed naciskiem zewnętrznym na listwę zaciskową.
- Do dokręcenia śrub zacisków posłuż się odpowiednim śrubokrętem. Śrubokręt ze zbyt małą końcówką może uszkodzić łeb śruby i uniemożliwić prawidłowe dokręcenie.
- Nadmierne dokręcenie śrub zacisków może spowodować ich pęknięcie.

⚠ UWAGA

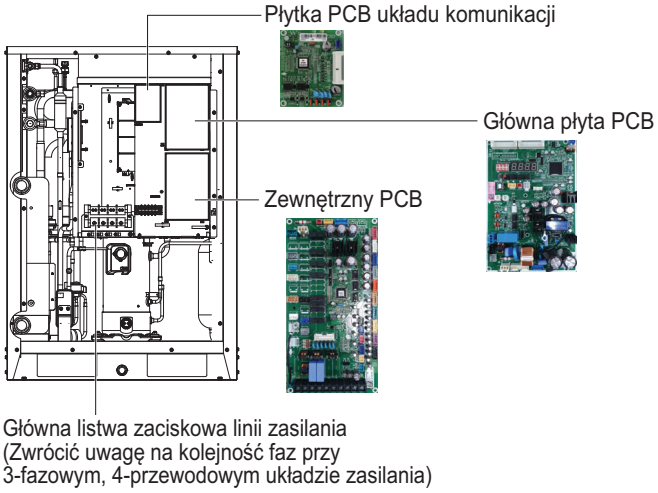
Gdy zasilanie 400 V zostanie przez pomyłkę podłączone do zacisku „N", sprawdź uszkodzone części w panelu sterowania i wymień je.

Panel sterowania i położenia złączy przewodów

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



ARWM*LAS5**



Kable komunikacyjne i zasilające

Przewód komunikacyjny
- Typy: przewody ekranowane lub nieekranowane
- Przekrój poprzeczny : 1.0 ~ 1.5 mm²
- Materiał izolacyjny : PVC
- Maksymalna temperatura dopuszczalna: 60 °C
- Maksymalna dopuszczalna długość przewodu: poniżej 500 m

Przewód sterownika zdalnego
- Rodzaje: Przewód trójżyłowy

Przewód sterowania centralnego

Typ produktu	Typ przewodu	Średnica
ACP&AC Manager	Przewód wielo żyłowy (kabel ekranowany)	1.0 ~ 1.5 mm²
AC Smart	Przewód wielo żyłowy (kabel ekranowany)	1.0 ~ 1.5 mm²
Prosty sterownik centralny	Przewód 4-żyłowy (kabel ekranowany)	1.0 ~ 1.5 mm²

⚠ UWAGA

W przypadku stosowania przewodów ekranowanych, należy je uziemić.

Rozdzielenie kabli komunikacyjnego i zasilającego
- Gdy linie komunikacyjna i zasilająca biegną obok siebie, to jest wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia błędów spowodowanych zakłóceniami sygnału spowodowanymi sprzężeniami elektrostatycznymi i elektromagnetycznymi.
  Poniższe tabele wskazują nasze zalecenia dotyczące odpowiedniego rozdzielenia linii zasilających i komunikacyjnych, gdy te mają biec obok siebie

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

! UWAGA

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

⚠ UWAGA

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

Okablowanie głównego źródła zasilania i wydajność sprzętu

- Użyć osobnego źródła zasilania dla jednostki zewnętrznej i jednostki wewnętrznej.
- Podczas wykonywania okablowania i połączeń należy mieć na uwadze warunki otoczenia (temperaturę otoczenia, bezpośrednie nasłonecznienie, wodę deszczową itp.).
- Rozmiar przewodu to minimalna wartość dla okablowania obwodów metalowych. Rozmiar przewodu zasilającego powinien być o 1 stopień grubszy, biorąc pod uwagę spadki napięcia w sieci. Upewnić się, że napięcie zasilania nie spada o więcej niż 10%.
- Poszczególne wymogi dot.okablowania powinny być zgodne z przepisami miejscowymi.
- Przewody zasilające urządzenia użytku zewnętrznego nie powinny być lżejsze niż przewód elastyczny w osłonie z chloroprenu.
- Nie instaluj pojedynczego wyłącznika lub gniazda elektrycznego w celu osobnego odłączania zasilania od każdej z jednostek wewnętrznych.

	Minimalny przekrój przewodu (mm² [inch²])			Wyłącznik prądu upływowego (4P ELCB)
	Przewód zasilania głównego	Przewód odgałęzienia	Przewód uziemiający	
1 Jednostka	2.5~16 [3.875 x 10^{-3} ~2.48 x 10^{-2}]	-	2.5~4 [3.875 x 10^{-3} ~6.2 x 10^{-3}]	Poniżej 20~60 A 100 mA 0.1 sek
2 Jednostka	16~50 [2.48 x 10^{-2} ~7.75 x 10^{-2}]	-	4~10 [6.2 x 10^{-3} ~1.55 x 10^{-2}]	Poniżej 75~150 A 100 mA 0.1 sek
3 Jednostka	50~95 [7.75 x 10^{-2} ~1.4725 x 10^{-1}]	-	10 [1.55 x 10^{-2}]	Poniżej 150~200 A 100 mA 0.1 sek
4 Jednostka	95~120 [1.4725 x 10^{-1} ~1.86 x 10^{-1}]	-	10~16 [1.55 x 10^{-2} ~2.48 x 10^{-2}]	Poniżej 200~250 A 100 mA 0.1 sek

Przewód uziemiający

1 Przewód zasilający pomiędzy główną a 1 podrzędną jednostką zewnętrzną - minimum : 6 mm² [9.3 × 10^{-3} inch²]

2 Przewód zasilający pomiędzy 1 a 2 podrzędną jednostką zewnętrzną - minimum : 4 mm² [6.2 × 10^{-3} inch²]

3 Przewód zasilający pomiędzy 2 a 3 podrzędną jednostką zewnętrzną - minimum : 2.5 mm² [3.875 × 10^{-3} inch²]

❊ Powyższe odnosi się do standardowego przewodu CV.

❊ Proszę użyć 3-fazowego 4-przewodowego kwadrupolowego wyłącznika różnicowego lub przerywacza obwodu.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie norm technicznych dotyczących urządzeń elektrycznych, przepisów dotyczących okablowania i wytycznych przedsiębiorstwa energetycznego.
- Upewnić się, że do połączeń używane są określone przewody oraz aby na połączenia zacisków nie oddziaływała siła zewnętrzna. Jeśli połączenia nie są solidnie zamocowane, może dojść do ich nagrzewania lub pożaru.
- Upewnić się, że zastosowano odpowiedni rodzaj wyłącznika nadprądowego. Pamiętaj, że przetężenia mogą generować prąd stały.

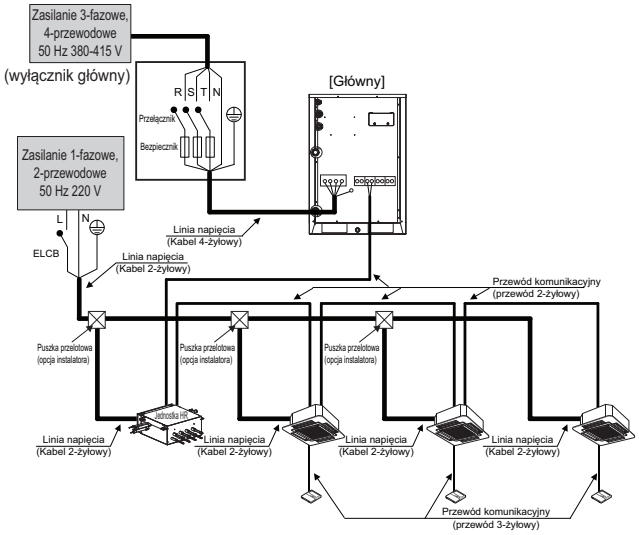
⚠ UWAGA

- Każda instalacja musi być wyposażona w wyłącznik różnicowoprądowy. Jeśli nie zostanie zastosowany przerywacz, może to grozić porażeniem.
- Zawsze stosuj przerywacz i bezpiecznik o odpowiednich parametrach. Stosowanie bezpiecznika i przewodu o zbyt dużych pojemnościach może spowodować awarię lub pożar.

380 V

Przykład) Podłączenie przewodu przesyłowego

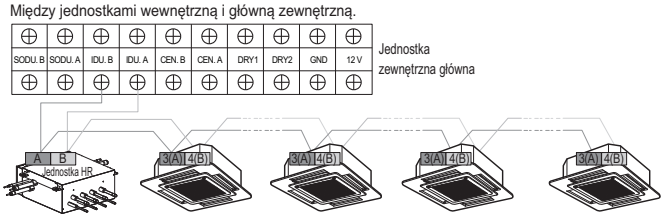
1 Jednostka zewnętrzna - 3Ø, 380 V



[Urządzenia wewnętrzne]

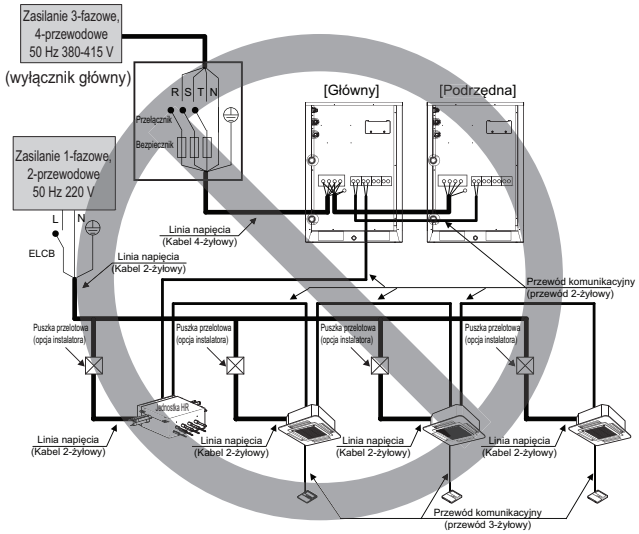
OSTRZEŻENIE

- Należy zapewnić linię uziemienia jednostki wewnętrznej w celu zapobiegania porażeniu prądem elektrycznym w przypadku upływu prądu, zaburzeniom komunikacji spowodowanym efektem szumu i upływem prądu silnika (bez podłączenia do rury).
- Nie instaluj pojedynczego wyłącznika lub gniazda elektrycznego w celu osobnego odłączania zasilania od każdej z jednostek wewnętrznych.
- Zainstaluj wyłącznik główny, który będzie w stanie w sposób zintegrowany odcinać wszystkie źródła zasilania, ponieważ system składa się z urządzeń wykorzystujących kilka źródeł zasilania.
- Jeśli istnieje możliwość odwrócenia faz, utraty fazy lub chwilowej utraty zasilania podczas pracy urządzenia, zastosuj miejscowo obwód zabezpieczający przed zamianą faz. Praca urządzenia przy odwróconych fazach może uszkodzić sprężarkę oraz inne elementy.



2 Jednostki zewnętrzne - 3Ø, 380 V

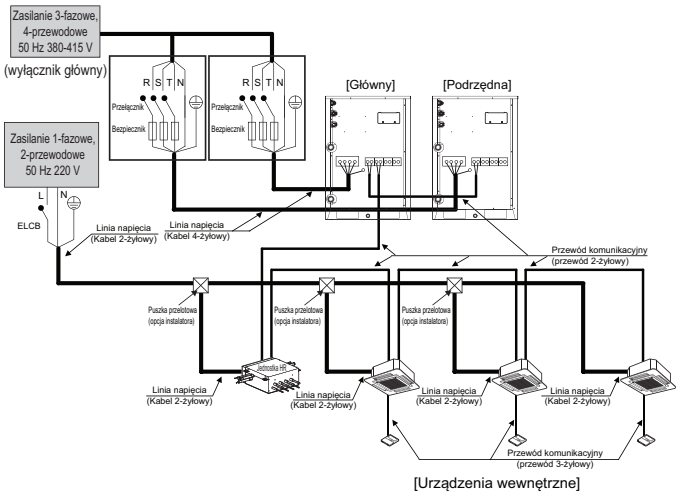
Gdy źródło zasilania jest podłączone szeregowo między jednostkami.



[Urządzenia wewnętrzne]

2 Jednostki zewnętrzne - 3Ø, 380 V

Gdy zasilanie jest dostarczane osobno do każdej jednostki zewnętrznej.



[Urządzenia wewnętrzne]

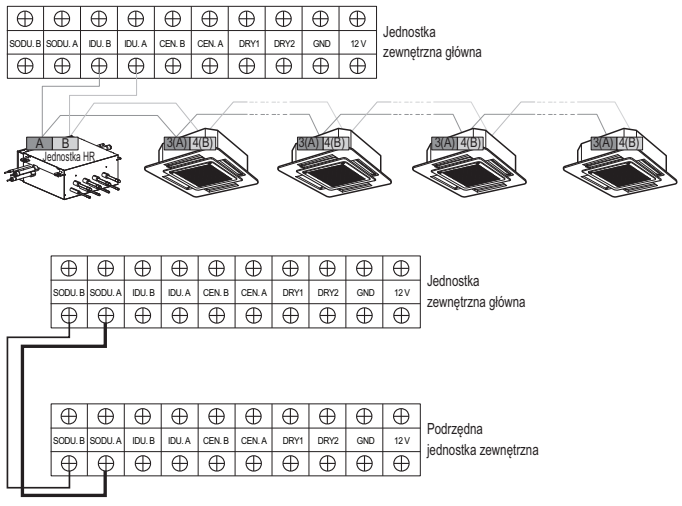
UWAGA

- Schemat okablowania w miejscu montażu służy wyłącznie jako wytyczne. Okablowanie powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami lokalnymi i krajowymi
- Wyłącznik różnicowoprądowy musi jednocześnie zapobiegać zwarciom elektrycznym oraz nadmiernemu prądowi.
- Używać wyłącznie przewodów miedzianych.
- Urządzenie musi być uziemione zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi i krajowymi.
- Na linii zasilającej należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy oraz bezpiecznik/wyłącznik

OSTRZEŻENIE

- Należy zapewnić linię uziemienia jednostki wewnętrznej w celu zapobiegania porażeniu prądem elektrycznym w przypadku upływu prądu, zaburzeniom komunikacji spowodowanym efektem szumu i upływem prądu silnika (bez podłączenia do rury).
- Nie instaluj pojedynczego wyłącznika lub gniazda elektrycznego w celu osobnego odłączania zasilania od każdej z jednostek wewnętrznych.
- Zainstaluj wyłącznik główny, który będzie w stanie w sposób zintegrowany odcinać wszystkie źródła zasilania, ponieważ system składa się z urządzeń wykorzystujących kilka źródeł zasilania.
- Jeśli istnieje możliwość odwrócenia faz, utraty fazy lub chwilowej utraty zasilania podczas pracy urządzenia, zastosuj miejscowo obwód zabezpieczający przed zamianą faz. Praca urządzenia przy odwróconych fazach może uszkodzić sprężarkę oraz inne elementy.

Między jednostkami wewnętrzną i główną zewnętrzną.

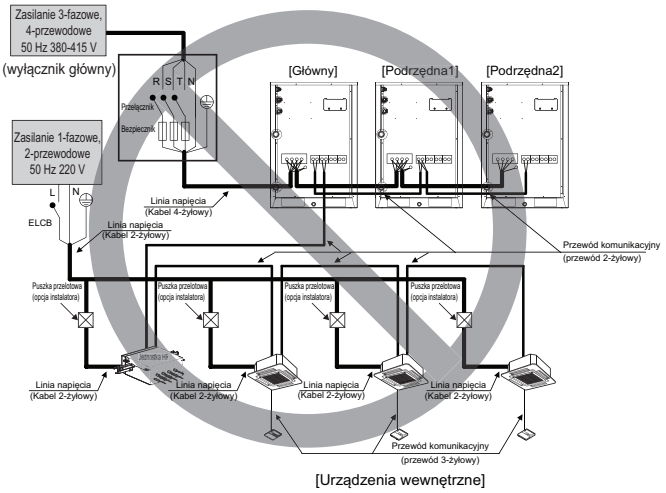


- Nie ma potrzeby zapewniania uziemienia.
  - Zapewnić zgodność zacisków nadrzędnych i podrzędnych jednostek zewnętrznych (A-A, B-B)

POLSKI

3 Jednostki zewnętrzne - 3Ø, 380 V

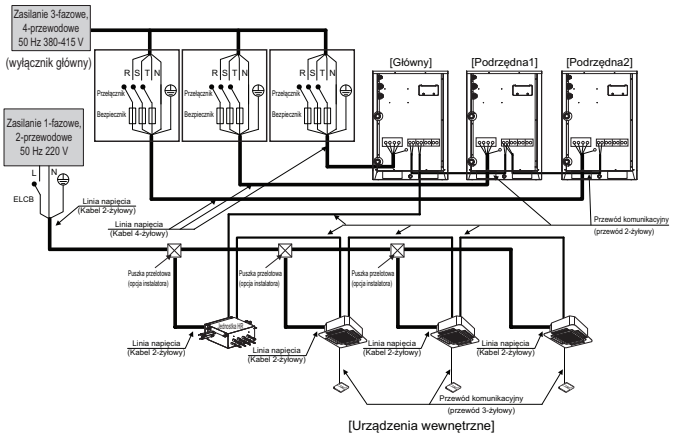
Gdy źródło zasilania jest podłączone szeregowo między jednostkami.



[Urządzenia wewnętrzne]

3 Jednostki zewnętrzne - 3Ø, 380 V

Gdy zasilanie jest doprowadzone do każdej jednostki zewnętrznej osobno.

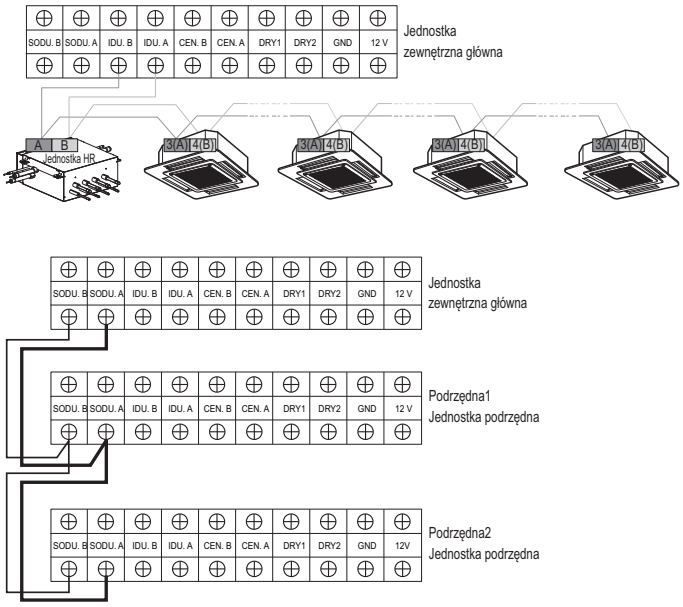


[Urządzenia wewnętrzne]

⚠ OSTRZEŻENIE

- Należy zapewnić linię uziemienia jednostki wewnętrznej w celu zapobiegania porażeniu prądem elektrycznym w przypadku upływu prądu, zaburzeniom komunikacji spowodowanym efektem szumu i upływem prądu silnika (bez podłączenia do rury).
- Nie instaluj pojedynczego wyłącznika lub gniazda elektrycznego w celu osobnego odłączania zasilania od każdej z jednostek wewnętrznych.
- Zainstaluj wyłącznik główny, który będzie w stanie w sposób zintegrowany odcinać wszystkie źródła zasilania, ponieważ system składa się z urządzeń wykorzystujących kilka źródeł zasilania.
- Jeśli istnieje możliwość odwrócenia faz, utraty fazy lub chwilowej utraty zasilania podczas pracy urządzenia, zastosuj miejscowo obwód zabezpieczający przed zamianą faz. Praca urządzenia przy odwróconych fazach może uszkodzić sprężarkę oraz inne elementy.

Między jednostkami wewnętrzną i główną zewnętrzną.

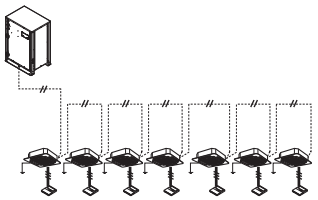


- Nie ma potrzeby zapewniania uziemienia.
  - Zapewnić zgodność zacisków nadrzędnych i podrzędnych jednostek zewnętrznych (A-A, B-B)

Przykład) Podłączenie przewodu przesyłowego

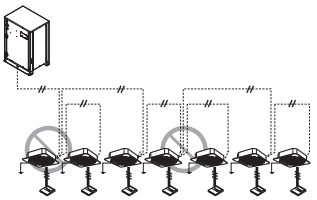
[typ MAGISTRALA]

- Podłączenie przewodu komunikacyjnego między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną musi być zrealizowane jak na rysunku poniżej.

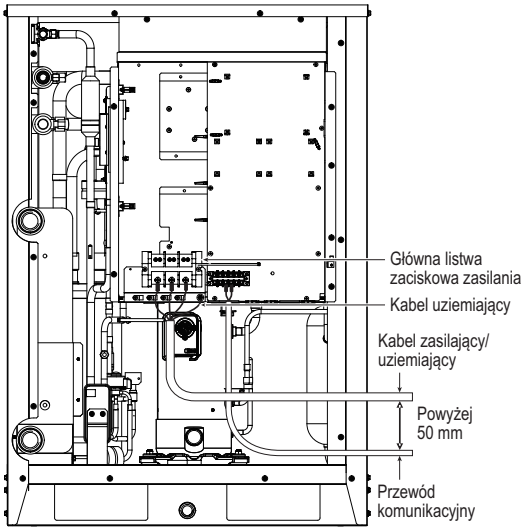


[typ GWIAŹDZISTE]

- Nieprawidłowe działanie może być spowodowane błędem komunikacji, gdy przewód komunikacyjny jest podłączony w sposób przedstawiony na poniższym rysunku (połączenie w GWIAZDĘ).

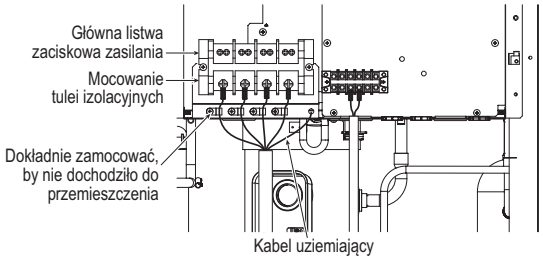


Przykład) Podłączenie przewodów zasilającego i komunikacyjnego (UWB)

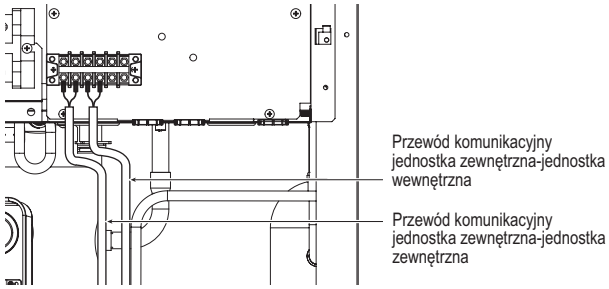


Główne podłączenie zasilania

ARWM*LAS5**



Podłączenie komunikacyjne



⚠ UWAGA

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

Sprawdzanie ustawienia jednostek zewnętrznych

Kontrola wg ustawień przełącznika DIP

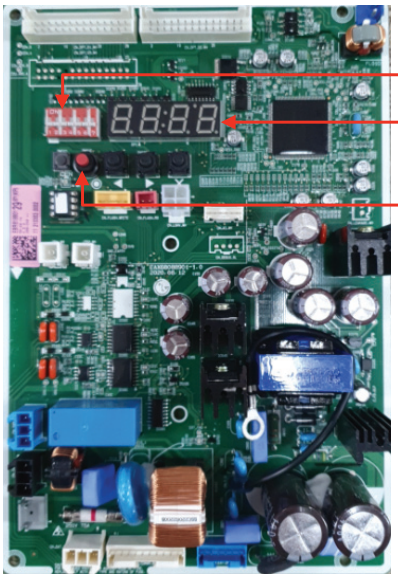
- Wartość nastaw nadrzędnej jednostki zewnętrznej można sprawdzić na 7-segmentowym wyświetlaczu LED. Ustawienie przełącznika DIP należy zmienić po WYŁĄCZENIU zasilania.

Sprawdzanie wyświetlania początkowego

Liczba pojawia się w kolejności w 7 segmentach w przeciągu 5 sekund po podłączeniu zasilania. Ta liczba oznacza stan ustawienia.

[Główna płyta PCB]

ARWM*LAS5**



• Ustawienie prędkości komunikacji

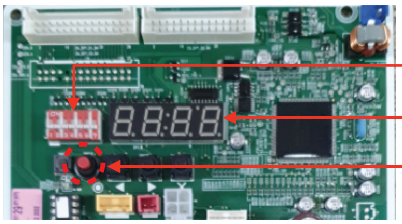
- Ustawić przełącznik DIP 3 w położenie „Wł.”, jeśli wszystkie jednostki wewnętrzne to „ARN*******4”.
- Ustawić przełącznik DIP 3 w położenie „Wył.”, jeśli nie wszystkie jednostki wewnętrzne to „ARN*******4”.

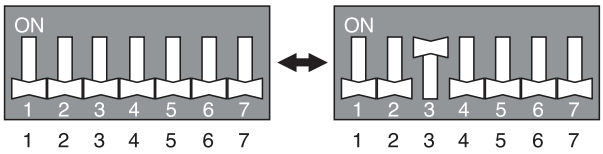
⚠ UWAGA

1. Ustawić przełącznik DIP nr 3 w położeniu „Wł.”.Jeśli nie wszystkie jednostki wewnętrzne są podłączone do „ARN*******4”, standardowa komunikacja będzie niemożliwa — należy więc ustawić przełącznik DIP nr 3 w położeniu „Wył.”.
2. Podczas wymiany przełącznika DIP, należy wyłączyć zasilanie i uruchomić automatyczne adresowanie.

Przełącznik DIP nr 3	WYŁ.	Wł.
Prędkość komunikacji	1200 bps	9600 bps

ARWM*LAS5**





• Kolejność wyświetlania początkowego

Kolejność	Nr	Znaczenie
①	8~20	Wydajność modelu nadrzędnego (KM)
②	10~20	Wydajność modelu podrzędnego 1 (KM)
③	10~20	Wydajność modelu podrzędnego 2 (KM)
④	8~54	Moc całkowita (HP)
⑤	2	Pompa ciepła
	3	Odzysk ciepła (ustawienie fabryczne)
⑥	38	Model 380 V
	46	Model 460 V
	57	Model 575 V
	22	Model 220 V
⑦	1	Pełna funkcja

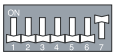
• Przykład) ARWM480CAS5

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
20	14	14	48	3	57	1

• Urządzenie główne

Ustawianie przełącznika DIP	Otoczenie ODU
	Układ odzysku ciepła (ustawienie fabryczne)

• Slave Unit

Ustawianie przełącznika DIP	Otoczenie ODU
	Podporządkowana1
	Podporządkowana2

❉ Instalacja pompy ciepła

① Włączyć przełącznik DIP nr 4.

Ustawianie przełącznika DIP	Otoczenie ODU
	Ustawianie systemu pompy ciepła lub systemu odzysku ciepła (ustawienie instalatora)

② Pojawi się ustawienie fabryczne “HR”.

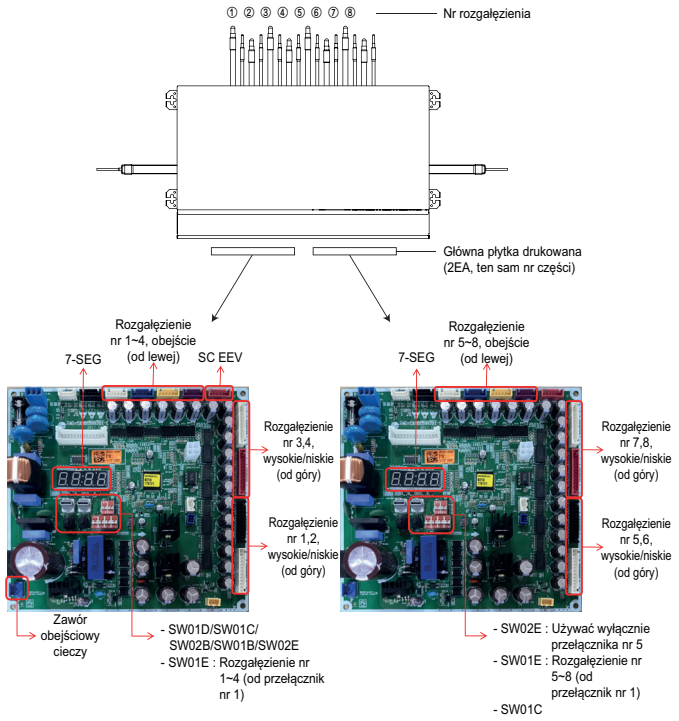
③ Zmień “HR” na “HP”, naciskając przycisk ▶ i następnie naciśnij przycisk potwierdzenia.

④ Wyłączyć przełącznik DIP nr 4 i nacisnąć przycisk resetowania w celu ponownego uruchomienia systemu. (Włączając później przełącznik DIP nr 4 będzie można upewnić się, że jest wyświetlane „HR” lub „HP”.)

Ustawienia dla jednostki odzysku ciepła (Zapoznaj się tylko z montażem odzysku ciepła)

[Płyta jednostki odzysku ciepła (HR)]

Seria 3



Płytka drukowana (główna) **Płytka drukowana (podrzędna)**

* Liczba w kolejności od lewej dla modeli o liczbie rozgałęzień mniejszej niż 8.

** PRHR043A / PRHR033A / PRHR023A : Tylko płytka główna

Przełącznik ustawiania jednostki HR

Seria 3

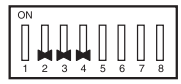
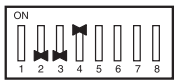
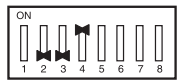
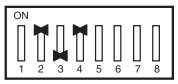
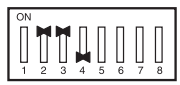
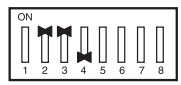
SW			Funkcja
Przełącznik DIP		SW02E (8pin DIP SW)	Wybór metody wykrywania rur Wybór głównej/podrzędnej płytki drukowanej Ustawienie sterowania strefami Wybór liczby podłączonych rozgałęzień
		SW01E (4pin DIP SW)	Wybór zaworu do przydzielenia adresu
Przełącznik obrotowy		SW01D (lewy)	Wybór sterowania grupą zaworów
		SW01C (prawy)	Ręczne adresowanie stref jednostek wewnętrznych Ustawienia przydzielania adresów jednostek HR
Przycisk		SW02B (lewy)	Zwiększ o 10
		SW01B (prawy)	Zwiększ o 1

Główna funkcja SW02E

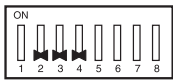
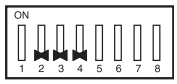
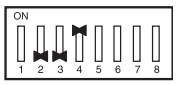
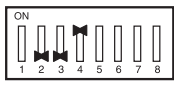
ON S/W	Wybór	
nr 1	Metoda wykrywania rur jednostki HR (automatyczna/ręczna)	
nr 2	Liczba podłączonych rozgałęzień	
nr 3		
nr 4		
nr 5	Ustawienia głównej/podrzędnej płytki drukowanej	
nr 6	Inicjalizacja ustawień fabrycznych pamięci EEPROM (4, 5, 6)	
nr 7	Używaj tylko podczas produkcji zakładowej (ustawienie wstępne to „WYŁ.”)	Ustawienie stref („WŁ.”)
nr 8	Używaj tylko podczas produkcji zakładowej (ustawienie wstępne to „WYŁ.”)	

Wybór modelu jednostki HR

Seria 3

	PRHR023A	PRHR033A	PRHR043A
Podłączono 1 rozgałęzienie			
Podłączono 2 rozgałęzienie			
Podłączono 3 rozgałęzienie			
Podłączono 4 rozgałęzienie			
Podłączono 5 rozgałęzienie			
Podłączono 6 rozgałęzienie			
Podłączono 7 rozgałęzienie			
Podłączono 8 rozgałęzienie			

POLSKI

	PRHR063A	PRHR083A
Podłączono 1 rozgałęzienie		
Podłączono 2 rozgałęzienie		
Podłączono 3 rozgałęzienie		
Podłączono 4 rozgałęzienie		
Podłączono 5 rozgałęzienie		
Podłączono 6 rozgałęzienie		
Podłączono 7 rozgałęzienie		
Podłączono 8 rozgałęzienie		

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby użyć „modelu" dla jednostki HR o rozgałęzieniach „Liczba zastosowanych rozgałęzień" po zamknięciu „Nr rury zamykającej", ustawić przełącznik DIP na jednostkę HR o rozgałęzieniach „Liczba zastosowanych rozgałęzień".

Np.) Aby użyć PRHR083A do jednostki HR o 4 rozgałęzieniach po zamknięciu rur 5~8, przełącznik DIP należy ustawić na jednostkę HR o 4 rozgałęzieniach.

Ustawianie grupy zaworów

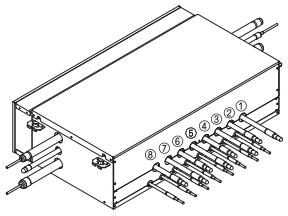
Seria 3

Główna funkcja SW01D

- Wybór sterowania grupą zaworów

! UWAGA

Użyć sterowania grupą zaworów, gdy 2 rozgałęzienia są połączone tylko z 1 jednostką wewnętrzną, która ma wydajność większą niż 61 kBtu.



* Tylko płytka główna

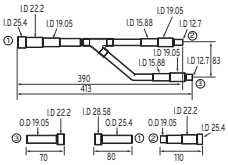
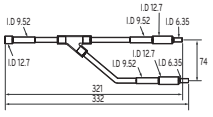
Grupa zaworów	Ustawienia SW01D	Grupa zaworów	Ustawienia SW01D
Brak sterowania	0	Sterowanie zaworami nr 5 i 6 i 7 i 8	8
Sterowanie zaworami nr 1 i 2	1	Sterowanie zaworami nr 1 i 2 / 5 i 6	9
Sterowanie zaworami nr 2 i 3	2	Sterowanie zaworami nr 1 i 2 / 7 i 8	A
Sterowanie zaworami nr 3 i 4	3	Sterowanie zaworami nr 3 i 4 / 5 i 6	B
Sterowanie zaworami nr 5 i 6	4	Sterowanie zaworami nr 3 i 4 / 7 i 8	C
Sterowanie zaworami nr 6 i 7	5	Sterowanie zaworami nr 1 i 2 / 3 i 4 / 5 i 6	D
Sterowanie zaworami nr 7 i 8	6	Sterowanie zaworami nr 1 i 2 / 3 i 4 / 6 i 7	E
Sterowanie zaworami nr 1 i 2 i 3 i 4	7	Sterowanie zaworami nr 1 i 2 / 3 i 4 / 7 i 8	F

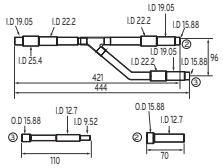
! UWAGA

Jeżeli zamontowane zostaną jednostki wewnętrzne o dużej wydajności, należy użyć poniższego rozgałęzienia Y.

❋ Rura rozgałęźna Y

[Jednostka : mm]

Modele	Przewód gazowy niskiego ciśnienia	Rura cieczowa
ARBLB03321		

Modele	Przewód gazowy wysokiego ciśnienia
ARBLB03321	

POLSKI

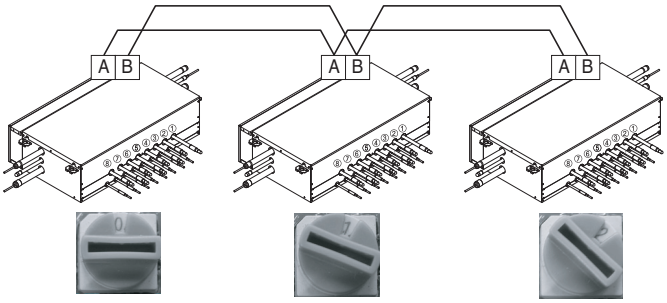
SW01C (przełącznik obrotowy do adresowania jednostki HR)

Należy ustawić do wartości "0" podczas montażu wyłącznie jednej jednostki HR.

Montując kilka jednostek HR, jednostki HR należy zaadresować w kolejności rosnącej zaczynając od "0".
Może być zainstalowanych maksymalnie 16 jednostek HR.

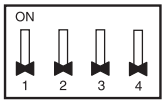
Przykład) Montaż 3 jednostek HR

* Tylko płytka główna



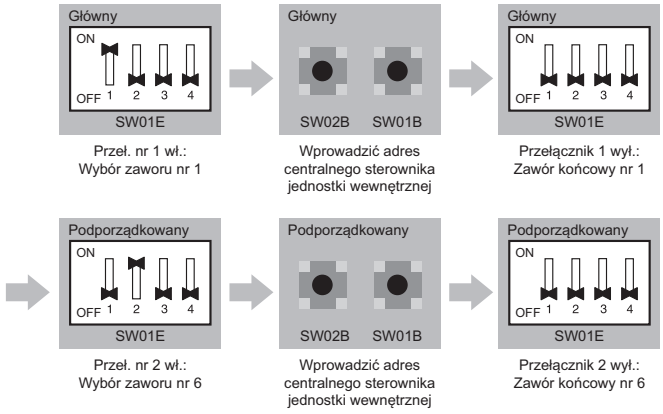
SW01B/SW01C/SW01E/SW02B (przełącznik DIP i przełącznik wciskany do ręcznego wykrywania rur)

- adres zaworu jednostki HR ustawić według adresu sterowania centralnego podłączonej jednostki wewnętrznej.
- SW01E: wybór adresowanego zaworu
  SW02B: zwiększenie adresu zaworu o 10
  SW02B: zwiększenie ostatniej cyfry adresu zaworu
  SW01C: ręczne przydzielanie adresów strefowych jednostek wewnętrznych (używane do ustawiania stref)
- Wymaganie wstępne dotyczące ręcznego wykrywania rur: należy ustawić inny adres centralnego sterowania dla każdej jednostki wewnętrznej przy użyciu ich przewodowych sterowników zdalnych.

	nr przełącznika	Ustawienia
 SW01E	nr 1	Ręczne przydzielanie adresu zaworu nr 1 (główny)/nr 5 (podrzędny)
	nr 2	Ręczne przydzielanie adresu zaworu nr 2 (główny)/nr 6 (podrzędny)
	nr 3	Ręczne przydzielanie adresu zaworu nr 3 (główny)/nr 7 (podrzędny)
	nr 4	Ręczne przydzielanie adresu zaworu nr 4 (główny)/nr 8 (podrzędny)
SW02B 	SW02B	zwiększyć cyfrę 10 adresu zaworu
SW01B 	SW01B	zwiększyć ostatnią cyfrę adresu zaworu
* Używane do ustawiania stref SW01B 	SW01C	Ręczne adresowanie stref jednostek wewnętrznych

1 Nastawa normalna (brak ustawień strefowych)

Przykładowo: ręczne wykrywanie rur zaworu nr 1, 6.

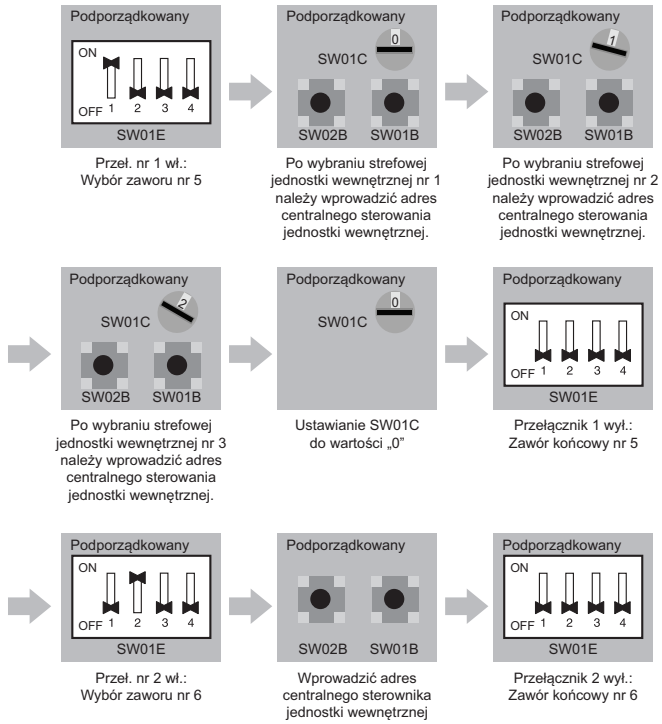


2 Ustawienia stref

UWAGA

Sterowanie strefami należy używać po zainstalowaniu co najmniej dwóch jednostek wewnętrznych przy 1 rozgałęzieniu jednostki HR. Jednostki wewnętrzne sterowane strefowo można ustawić zbiorczo na tryb chłodzenia / grzania.

Przykładowo: ręczne wykrywanie rur zaworu nr 5 z trzema strefowymi jednostkami wewnętrznymi, nr 6 bez jednostki strefowej.



POLSKI

Automatyczne adresowanie

Adresy jednostek wewnętrznych zostaną ustawione automatycznie przez auto adresowanie

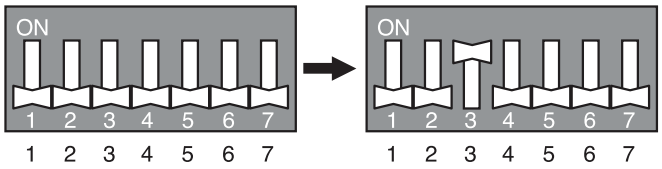
- Odczekaj 3 minuty po włączeniu zasilania.
  (Nadrzędne i podrzędne jednostki zewnętrzne, jednostki wewnętrzne)
- Nacisnąć CZERWONY przycisk jednostek zewnętrznych i przytrzymać go przez 5 sekund. (SW01C)
- 7-segmentowy wyświetlacz LED na płytce sterującej jednostki zewnętrznej wskazuje „88”.
- Do zakończenia adresowania wymagane jest 2~7 minut, w zależności od ilości podłączonych urządzeń wewnętrznych
- Liczba podłączonych jednostek wewnętrznych, których adresowanie zostało zakończone jest wskazywana przez 30 sekund na 7-segmentowym wyświetlaczu LED na płytce PCB jednostki zewnętrznej
- Po zakończeniu adresowania adres każdej jednostki wewnętrznej wyświetli się w okienku wyświetlacza sterownika zdalnego przewodowego. (CH01, CH02, CH03, ……, CH06 : wskazane jako numery podłączonych urządzeń wewnętrznych)

• Ustawienie prędkości komunikacji
Ustawienie fabryczne przełącznika DIP 3 różni się w zależności od daty produkcji.
- Ustawić przełącznik DIP 3 w położenie „Wł.”, jeśli wszystkie jednostki wewnętrzne to „ARN*******4”.
- Ustawić przełącznik DIP 3 w położenie „Wył.”, jeśli nie wszystkie jednostki wewnętrzne to „ARN*******4”.

UWAGA

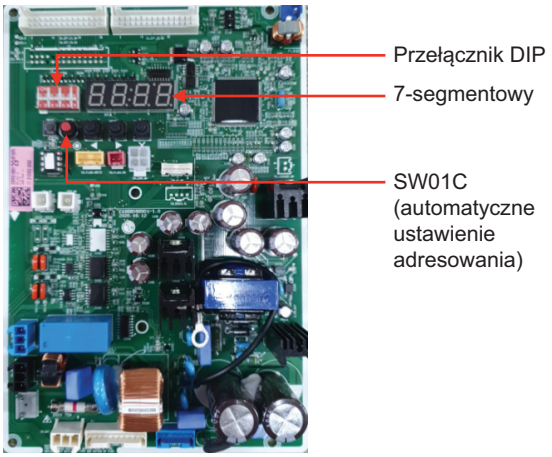
1. Ustawić przełącznik DIP nr 3 w położeniu „Wł.”.Jeśli nie wszystkie jednostki wewnętrzne są podłączone do „ARN*******4”, standardowa komunikacja będzie niemożliwa — należy więc ustawić przełącznik DIP nr 3 w położeniu „Wył.”.
2. Podczas wymiany przełącznika DIP, należy wyłączyć zasilanie i uruchomić automatyczne adresowanie.

Przełącznik DIP nr 3	WYŁ.	Wł.
Prędkość komunikacji	1200 bps	9600 bps

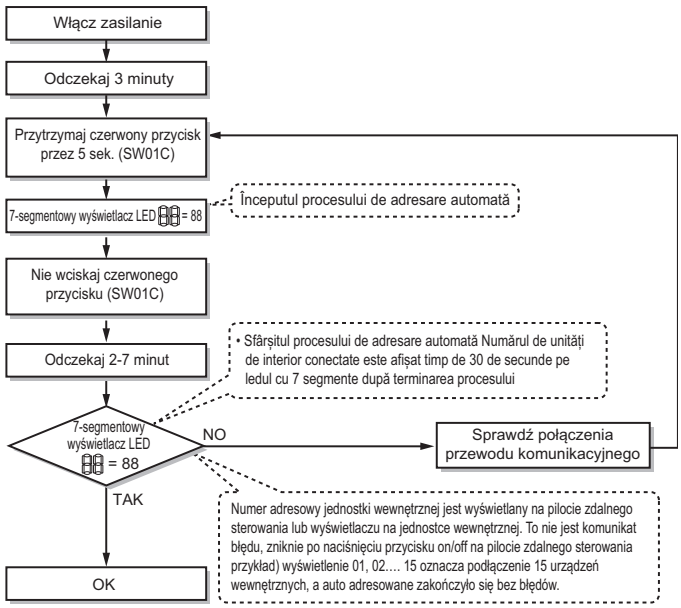


[Główna płyta PCB]

ARWM*LAS5**



Procedura automatycznego adresowania



UWAGA

- W przypadku wymiany PCB urządzenia wewnętrznego, należy ponownie wykonać automatyczne adresowanie (sprawdź, czy jest możliwość uzyskania modułu niezależnego zasilania dla dowolnego urządzenia wewnętrznego.)
- Jeśli nie ma zasilania urządzenia wewnętrznego, wystąpi błąd.
- Automatyczne adresowanie należy przeprowadzić po upływie co najmniej 3 minut od chwili pierwszego podłączenia zasilania w celu poprawy komunikacji z jednostkami wewnętrznymi.

Ustawienie dla jednostki odzysku ciepła (Zapoznaj się tylko z montażem odzysku ciepła)

Automatyczna detekcja rury

1 Wyłącz przełącznik DIP nr 1 na SW02M jednostki HR
2 Sprawdź, czy ustawienie nr 2, 3 na przełączniku SW02M odpowiada typowi podłączenia zaworu.
3 Wyzeruj zasilanie PCB jednostki HR
4 Włączony przełącznik DIP na PCB głównej jednostki zewnętrznej: Nr
5 Wybierz tryb za pomocą przycisku '▶', '◀' : "Idu" Naciśnij przycisk '●'
6 Wybierz funkcję "Id 5" za pomocą przycisku '▶', '◀':"Ath" lub ""Atc" Naciśnij przycisk '●'.
Temperatura zewnętrzna powyżej 15 °C(59 °F) : Używanie "Atc" (W przypadku niepowodzenia użyj "Ath")
Temperatura zewnętrzna poniżej 15 °C(59 °F) : Używanie "Ath" (W przypadku niepowodzenia użyj "Atc")
7 Wybierz tryb za pomocą przycisku '▶', '◀' : "Idu" Naciśnij przycisk '●'
8 Wybierz funkcję "Id 6" za pomocą przycisku '▶', '◀':"Sta" Naciśnij przycisk '●'.
9 System jest obsługiwany po wyświetleniu 88 na 7-SEG głównego PCB jednostki zewnętrznej.
10 Proces detekcji rury w toku.
11 Wymagane jest 5 – 30 minut w zależności od liczby jednostek wewnętrznych i temperatury zewnętrznej.
12 Liczba podłączonych jednostek wewnętrznych jest wyświetlana na 7-Segmentowym głównej płyty PCB jednostki zewnętrznej przez około 1 minutę.
- Dla jednostki HR, wyświetlana jest liczba jednostek wewnętrznych, podłączonych do danej jednostki HR.
- W przypadku błędu auto detekcji rury wyświetlane jest '200'. Auto detekcja rury jest zakończona po zniknięciu '88'.
* Funkcja auto detekcji rury: Funkcja ta automatycznie ustawia zależność połączeniową pomiędzy jednostką wewnętrzną a jednostką HR.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Po każdej wymianie PCB jednostki wewnętrznej lub jednostki HR należy wykonać auto adresowanie i detekcję rury.
  - Błąd roboczy wystąpi, jeżeli nie zostanie podane zasilanie do jednostek wewnętrznych i HR.
- Błąd nr 200 wystąpi, gdy liczba podłączonych jednostek wewnętrznych będzie się różniła od liczby wykrytych jednostek wewnętrznych.
- W przypadku niepowodzenia procesu auto detekcji rury, wykonać ręczną detekcje rury (patrz Ręczna detekcja rury).
- Gdy auto detekcja rury zostanie zakończona normalnie, ręczna detekcja nie jest wymagana.
- Jeżeli chcesz wykonać auto detekcje rury jeszcze raz po nieudanej próbie, zrób to po pełnym resecie jednostki zewnętrznej.
- Podczas 5 minut po zakończeniu procesu detekcji rury, nie wolno wyłączać PCB jednostki głównej tak, aby wyniki detekcji rury zostały automatycznie zapisane.

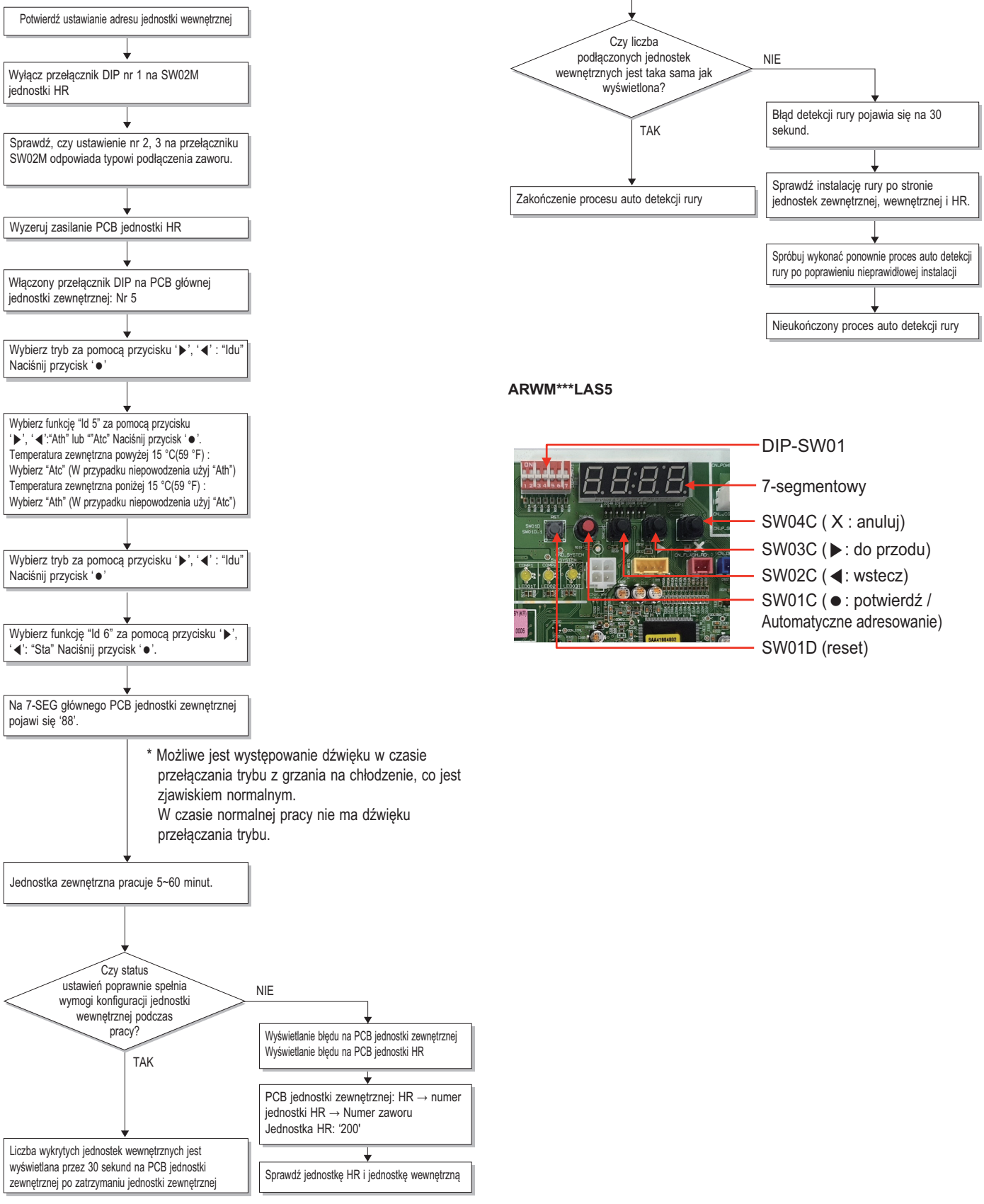
Ręczna detekcja rury

1 Wprowadź adres sterowania centralnego do każdej jednostki wewnętrznej za pomocą jej zdalnego sterownika.
2 Włącz przełącznik DIP nr 1 na SW02M jednostki HR
3 Wyzeruj zasilanie PCB jednostki HR.
4 Na PCB jednostki HR ustaw ręcznie adres każdego zaworu jednostki HR na adres sterowania centralnego jednostki wewnętrznej, podłączonej do danego zaworu.
5 Wyzeruj zasilanie PCB jednostki zewnętrznej.
6 Liczba zainstalowanych jednostek wewnętrznych zostanie wyświetlona po około 5 minutach.
Np.) HR ➠ Liczba jedn. wewnętrznych
7 Wyzeruj zasilanie PCB jednostki zewnętrznej i jednostki HR.
8 Ręczna detekcja rury zakończona

⚠ OSTRZEŻENIE

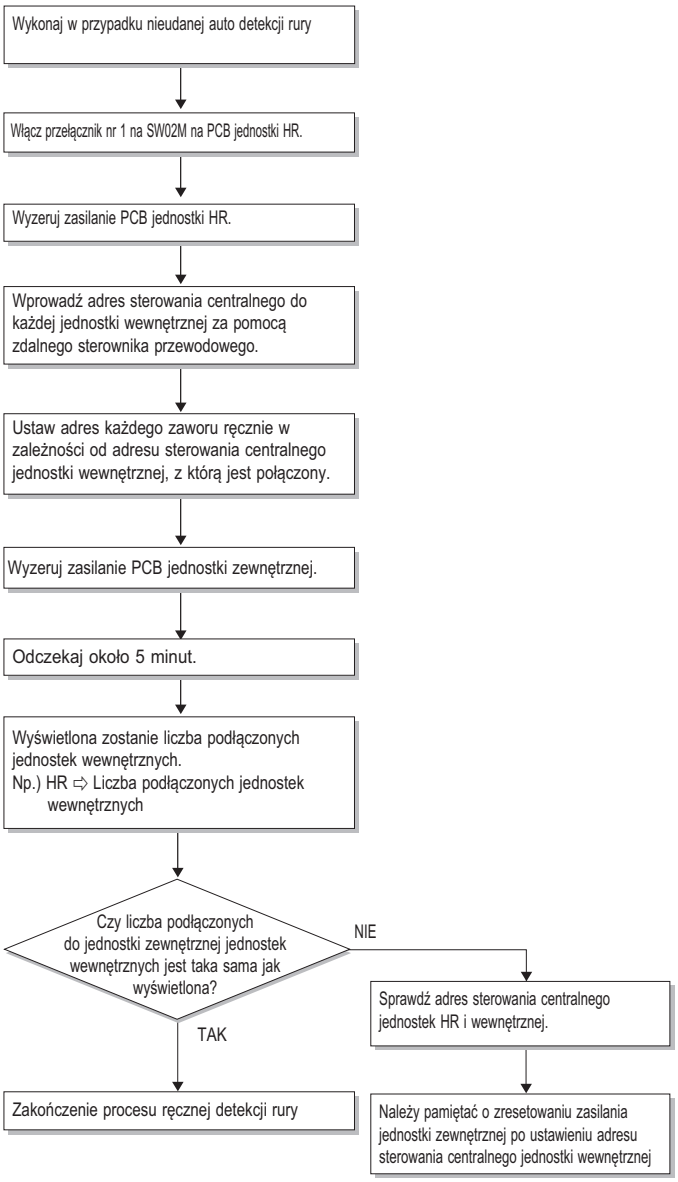
- Jeżeli sterownik centralny nie jest zainstalowany, najpierw skonfiguruj ustawienia sterownika centralnego w celu wykonania adresowania jednostek wewnętrznych.
- Jeżeli sterownik centralny jest zainstalowany, ustaw adres sterowania centralnego w przewodowym sterowniku zdalnym jednostki wewnętrznej.
- Nie należy ustawiać adresu sterownika centralnego na „0xFF". (Jeśli adres będzie miał wartość „0xFF", wykrywanie rur nie zostanie wykonane prawidłowo).
- Ręczny adres rury jednostki HR jest ustawiany przez adres sterowania centralnego jednostek wewnętrznych.
- Adres zaworu, który nie jest połączony z jednostką wewnętrzną powinien być inny niż adres zaworu, który jest połączony z jednostką wewnętrzną (Jeżeli adres zostanie zdublowany, zawór nie będzie pracował poprawnie)
- Jeżeli podczas procesu detekcji rury wystąpił jakiś błąd, oznacza to że proces ten nie został poprawnie zakończony.
- Wystąpienie błędu oznacza, że ręczne ustawienie rury nie zostało wykonane.
- Podczas 5 minut po zakończeniu procesu detekcji rury, nie wolno wyłączać PCB głównej jednostki zewnętrznej tak, aby wyniki detekcji rury zostały automatycznie zapisane.

Schemat procesu automatycznej detekcji rury



ARWM*LAS5**

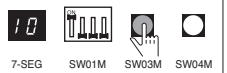
Schemat blokowy ręcznego adresowania dla detekcji rury



Przykład ręcznego adresowania zaworów (ustawienia dotyczące stref).

(W przypadku, gdy jednostka wewnętrzna o adresie sterowania centralnego "11" podłączona jest do zaworu nr 1 jednostki HR)

- Warunek wstępny ręcznego adresowania zaworu: adres sterowania centralnego każdej jednostki wewnętrznej musi zostać ustawiony inaczej przy podłączonym zdalnym sterowaniu.

Nr	Ekran i ustawienia	Ustawienia i treść
1		- Czynność: Brak - Wyświetlacz: Brak
2		- Czynność: Załączyć przełącznik DIP nr 1, aby zaadresować zawór nr 1 - Wyświetlacz: Istniejąca wartość zapisana w EEP-ROM wyświetla się na 7-SEG.
3		- Czynność: Ustawić cyfrę 10 do numeru danych Grupowych High zdalnego sterowania podłączonego do odpowiedniej jednostki wewnętrznej do zaworu nr 1 naciskając lewy przycisk. - Wyświetlacz: Cyfra zwiększająca się wraz z naciśnięciem przycisku wyświetla się z lewej strony 7-SEG
4		- Czynność: Ustawić cyfrę 1 do numeru danych Grupowych Low zdalnego sterowania podłączonego do odpowiedniej jednostki wewnętrznej do zaworu nr 1 naciskając prawy przycisk. - Wyświetlacz: Cyfra zwiększająca się wraz z naciśnięciem przycisku wyświetla się z prawej strony 7-SEG
5		- Czynność: Wyłączyć przełącznik DIP nr 1, aby zapisać adres zawór nr 1 - Wyświetlacz: "11" na 7-SEG wyłącza się

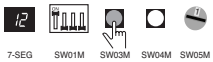
- Powyższą procedurę należy przeprowadzić dla wszystkich zaworów jednostki HR.
- Zawór, który nie jest podłączony do żadnej jednostki wewnętrznej należy zaadresować dowolnym innym numerem niż te wykorzystane na adres zaworów podłączonych do jednostek wewnętrznych. (zawór nie będzie działał, jeżeli numery będą takie same)

Przykład ręcznego adresowania zaworów (ustawienia dotyczące stref).

(W przypadku, gdy jednostka wewnętrzna o adresie sterowania centralnego "11" podłączona jest do zaworu nr 1 jednostki HR)

Sterowanie strefowe łączy 2 lub więcej jednostek wewnętrznych na jednej rurze jednostki HR. W przypadku sterowania strefowego, aby ustawić nastawy kilku jednostek wewnętrznych, należy wykorzystać przełącznik obrotowy. Mianowicie, jedynie przełącznik obrotowy zmienia warunek ustawienia zaworu i ustala podłączenie jednostek wewnętrznych.

1. Załączyć przełącznik DIP odpowiednich zaworów i ustawić przełącznik obrotowy do pozycji 0.
2. Ustawianie ilości za pomocą przełącznika Tact.
3. W przypadku dodania kolejnych jednostek wewnętrznych do tego samego portu, za pomocą przełącznika obrotowego należy zwiększyć o 1 i ustawić numer przełącznikiem Tact.
4. W przypadku kontroli numeru, pod którym zapisany jest odpowiedni zawór, załączyć przełącznik DIP i ustawić numer za pomocą przełącznika obrotowego.
5. Przy jednym porcie ustawić można 7 jednostek wewnętrznych (przełącznik obrotowy 0-6), w przypadku ustawienia powyżej 7, na ekranie pojawi się błąd.
6. Ustawianie przełącznika obrotowego do stanu pierwotnego (warunki ustawienia numeru jednostki HR) po zakończeniu ustawiania rur.
7. Wartość ustawiona na przełączniku obrotowym powyżej ilości jednostek wewnętrznych podłączonych do FF - zapobiega usterkom. (Przykład: Przypadek, w którym 3 jednostki wewnętrzne podłączone są do jednej rury, ustawianie przełącznika obrotowego na 0, 1, 2 oraz 3, 4, 5 korzystając z FF)
   - Warunek wstępny ręcznego adresowania adresowania zaworu: adres sterowania centralnego każdej jednostki wewnętrznej musi zostać ustawiony inaczej przy podłączonym zdalnym sterowaniu.

Nr	Ekran i ustawienia	Ustawienia i treść
1		- Czynność: Brak - Wyświetlacz: Brak
2		- Czynność: Załączyć przełącznik DIP nr 1, aby zaadresować zawór nr 1 - Wyświetlacz: Istniejąca wartość zapisana w EEP-ROM wyświetla się na 7-SEG.
3		- Czynność: Ustawić cyfrę 10(1) do numeru danych Grupowych High zdalnego sterowania podłączonego do odpowiedniej jednostki wewnętrznej do zaworu nr 1 naciskając lewy przycisk. - Wyświetlacz: Cyfra zwiększająca się wraz z naciśnięciem przycisku wyświetla się z lewej strony 7-SEG
4		- Czynność: SW05M : 1 - Wyświetlacz: Wartość poprzednia.
5		- Czynność: Ustawianie nr za pomocą SW03M i SW04M, SW05M : 1 - Wyświetlacz: Wartość ustawiana.
6		- Czynność: Wyłączyć przełącznik DIP nr 1, aby zapisać adres zawór nr 1 - Wyświetlacz: "11" na 7-SEG wyłącza się
7		- Czynność: Zawór powrotny adresowania jednostki HR. - Ekran: Brak

- Powyższą procedurę należy przeprowadzić dla wszystkich zaworów jednostki HR.
- Zawór, który nie jest podłączony do żadnej jednostki wewnętrznej należy zaadresować dowolnym innym numerem niż te wykorzystane na adres zaworów podłączonych do jednostek wewnętrznych. (zawór nie będzie działał, jeżeli numery będą takie same)

Przykład kontroli adresu zaworu

(W przypadku, gdy jednostka wewnętrzna o adresie sterowania centralnego "11" podłączona jest do zaworu nr 1 jednostki HR)

Nr	Ekran i ustawienia	Ustawienia i treść
1		- Czynność: Załączyć przełącznik DIP nr 1. - Ekran: "11" pojawia się na 7-SEG
2		- Czynność: Przestaw mikroprzełącznik nr 1 w położenie wyłączenia. - 7-SEG wyłącza się

Identyfikacja ID zaworu ręcznego (adres)

Nr	Ekran i ustawienia	Ustawienia i treść
1		- Czynność: więcej niż 2 przełączniki DIP są załączone. - Ekran: "Er" pojawia się na 7-SEG

Sposób ustawiania Głównej jednostki wewnętrznej do sterowania strefowego.

1. Włączony przełącznik DIP na PCB jednostki głównej: nr 5
2. Wybierz tryb za pomocą przycisku '▶', '◀': "idu" Naciśnij przycisk '●'
3. Wybierz funkcję "id 7" za pomocą przycisków '▶', '◀': Naciśnij przycisk '●'
4. Wybierz numer jednostki HR oraz numer rury, które chcesz zmienić
   - Wyświetlacz 7-segmentowy "[x]] y] [_] [_]"
     [_]: puste, [x]: numer jednostki HR, [y]: numer rury
   - Zmień numer jednostki HR oraz numer rury za pomocą przycisków '▶', '◀' Po ustawieniu naciśnij przycisk '●'.
5. Wybierz odpowiedni numer jednostki wewnętrznej
   - Wyświetlacz 7-segmentowy "[_] [_] [x] [y]"
     [_]: puste, [x]: Jednostka wewnętrzna 10-cyfrowy numer, [y]: Jednostka wewnętrzna 1-cyfrowy numer
   - Ustaw numer głównej jednostki wewnętrznej za pomocą przycisków '▶', '◀' Po ustawieniu naciśnij przycisk '●'.

⚠ UWAGA

- Po załączeniu zasilania odczekać 80 s.
- Usuwanie informacji na temat stref oraz informacji na temat głównej IDU z EEPROM po automatycznym adresowaniu.
- Po zainstalowaniu sterowania centralnego, możliwe jest ustawienie Głównego IDU do sterowania strefowego.

Ustawianie przełącznika DIP

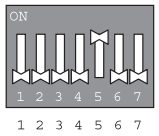
Ustawianie tej funkcji

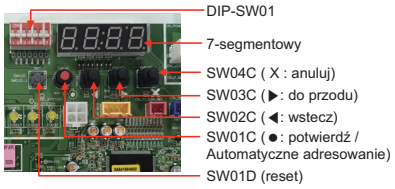
Wybierz tryb/funkcję/opcję/wartość za pomocą przycisku '▶', '◀ i potwierdź za pomocą przycisku '●' po włączeniu przełącznika DIP nr. 5.

⚠ UWAGA

Jest wykonywane tylko wówczas, gdy wszystkie jednostki wewnętrzne są wyłączone.

ARWM*LAS5**





Tryb		Funkcja		Opcja			Wartość		Operacja		Uwagi
Treść	Wyświetlacz1	Treść	Wyświetlacz2	Treść		Wyświetlacz3	Treść	Wyświetlacz4	zastosuj	Wyświetlacz5	
Instalacja	Func	Przełącznik chłodzenie/ ogrzewanie	Fn 1	oFF	oP1~oP2	wybrano opcję	-	-	zmień wartość zadaną	pusty	Zapisywanie w EEPROM
		Adres jednostki zewnętrznej	Fn5	-	-	-	0~254	ustaw wartość			
		Regulacja przepływu powietrza dla IDU (zwiększanie wydajności ogrzewania)	Fn7	on	oFF	wybrano opcję	-	-			
		Ustawianie ciśnienia docelowego	Fn8	oFF	oP1~oP6	wybrano opcję	-	-			
		Granica maks.częstotliwości sprężarki	Fn 12	oFF	oP1~oP9	wybrano opcję	-	-			
		Połączenie sterowania centralnego po stronie jednostki wewnętrznej	Fn 19	on	oFF	wybrano opcję	-	-			
		Tryb granicy poboru prądu przez sprężarkę	Fn20	oFF	oP1~oP10	wybrano opcję	-	-			
		Konfiguracja trybu geometrycznego	Fn40	on	oFF	wybrano opcję	-	-			
		Zawór elektromagnetyczny wyjście 220 V	Fn41	on	oFF	wybrano opcję	-	-			
		Tryb sterowania ze zmiennym przepływem wody	Fn42	on	oFF	wybrano opcję	-	-			

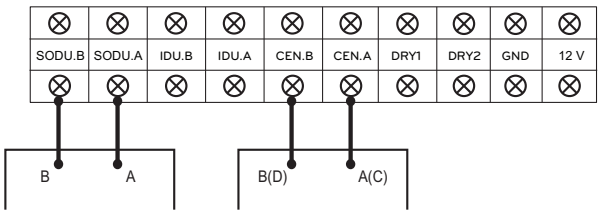
* Funkcje zapisane w EEPROM będą przechowywane trwale, nawet po ponownym uruchomieniu zasilania systemu.
Aby anulować tą funkcję, należy ustawić OFF.

Ustawianie numeru grupy

Ustawienie numeru grupy dla jednostek wewnętrznych

- Sprawdź, czy zasilanie całego systemu (jednostki wewn. i zewn.) jest wyłączone, a jeśli nie, to je odłącz.
- Linie komunikacji podłączone do zacisku CEN.A i CEN.B powinny być podłączone do modułu sterowania centralnego urządzenia zewnętrznego, ze zwróceniem uwagi na biegunowość (A-A, B-B).
- Włącz cały system.
- Ustaw numer grupy i jednostki wewnętrznej przy pomocy zdalnego sterownika przewodowego.
- Aby sterować kilkoma zestawami jednostek wewnętrznych w grupie, ustaw identyfikator grupy od 0 do F.

Jednostki zewnętrzne (Zewnętrzny PCB)



Przykład) Ustawianie numeru grupy

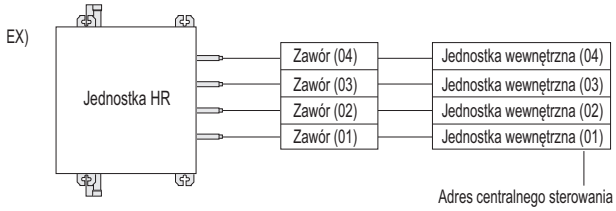
1 F
Grupa Jednostka wewnętrzna

Pierwsza liczba to numer grupy
Druga liczba to numer urządzenia wewnętrznego

Grupa rozpoznająca sterownik centralny
Grupa nr 0 (00~0F)
Grupa nr 1 (10~1F)
Grupa nr 2 (20~2F)
Grupa nr 3 (30~3F)
Grupa nr 4 (40~4F)
Grupa nr 5 (50~5F)
Grupa nr 6 (60~6F)
Grupa nr 7 (70~7F)
Grupa nr 8 (80~8F)
Grupa nr 9 (90~9F)
Grupa nr A (A0~AF)
Grupa nr B (B0~BF)
Grupa nr C (C0~CF)
Grupa nr D (D0~DF)
Grupa nr E (E0~EF)
Grupa nr F (F0~FF)

⚠ OSTRZEŻENIE

• Adres zaworu oraz centralny adres sterowania odpowiedniej jednostki wewnętrznej powinny być takie same podczas adresowania ręcznego.



POLSKI

Wybierak chłodzenia i ogrzewania (Fn 1)

Metoda ustawiania trybu

Włączony przełącznik DIP na PCB jednostki głównej: nr 5

↓

Wybierz tryb za pomocą przycisku '▶', '◀' : "Func" Naciśnij przycisk '●'

↓

Wybrać funkcję za pomocą przycisku '▶', '◀': „Fn1" Nacisnąć przycisk '●'

↓

Wybierz opcję za pomocą przycisku '▶', '◀' : "oFF","oP1", "oP2" Naciśnij przycisk '●'

↓

Tryb wyboru chłodzenie/grzanie jest ustawiony

Ustawianie funkcji

Sterowanie przełącznikiem		Funkcja		
Przełącznik (w górę)	Przełącznik (w dół)	oFF	oP1(tryb)	oP2(tryb)
Prawa strona (wł.)	Lewa strona (wł.)	Nie działa	Chłodzenie	Chłodzenie
Prawa strona (wł.)	Prawa strona (wł.)	Nie działa	Ogrzewanie	Ogrzewanie
Lewa strona (wył.)	-	Nie działa	Ttryb wentylatora	WYŁ.



⚠ UWAGA

- O ustawienie funkcji poproś uprawnionego technika.
- Jeżeli nie korzystasz z funkcji, ustaw tryb wyłączenia.
- Jeżeli korzystasz z funkcji, najpierw zainstaluj wybierak chłodzenie/grzanie.

Ustawianie adresu jednostki zewnętrznej (Fn 5)

Jak ustawić tryb

Włączyć przełącznik DIP nr 5 na płytce PCB jednostki głównej

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Func" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Fn5" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy wybrać wartość z zakresu "0"-"254" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Adres ODU jest ustawiony.

⚠ UWAGA

- Poprosić technika instalacji o ustawienie funkcji podczas instalacji jednostki zewnętrznej.
- Jeżeli korzystasz z funkcji, najpierw zainstaluj sterownik centralny.

Regulacja wydajności jednostki wewnętrznej (Fn 7)

Jeśli praca urządzenia wewnętrznego przekracza 130%, to przepływ powietrza we wszystkich urządzeniach wewnętrznych będzie niski.

Jak ustawić tryb

Włączyć przełącznik DIP nr 5 na płytce PCB jednostki głównej

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Func" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Fn7" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Użyć przycisków '▶' i '◀', aby wybrać pomiędzy „on" i „oFF" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Tryb regulacji wydajności jednostki wewnętrznej został ustawiony

Ustawianie trybu
- on: Ustawienie sterowania trybem niskiej wydajności
- oFF: Ustawienie braku sterowania

⚠ UWAGA

- O ustawienie funkcji poproś uprawnionego technika.

Ustawianie ciśnienia docelowego (Fn 8)

Jak ustawić tryb

Włączyć przełącznik DIP nr 5 na płytce PCB jednostki głównej

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Func" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Fn8" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Wybierz opcję za pomocą przycisków '▶', '◀' : "HEAT", "COOL" Naciśnij przycisk '●'

↓

Wybierz opcję za pomocą przycisku '▶' oraz '◀' : "oP1"-"oP4" Naciśnij przycisk '●'.

↓

Zdecydować o ciśnieniu docelowym z ustawionym trybem.

Ustawianie

Tryb	Przeznaczenie		Zmiana temperatury skraplania	Zmiana temperatury parowania
	Ogrzewanie	Chłodzenie		
oP1	Zwiększ wydajność	Zwiększ wydajność	-3 °C (26.6 °F)	+2 °C (35.6 °F)
oP2	Zmniejsz zużycie energii	Zwiększ wydajność	-1.5 °C (29.3 °F)	-2 °C (28.4 °F)
oP3	Zmniejsz zużycie energii	Zmniejsz zużycie energii	+2.5 °C (36.5 °F)	-4 °C (24.8 °F)
oP4	Zmniejsz zużycie energii	Zmniejsz zużycie energii	+4.5 °C (40.1 °F)	-6 °C (21.2 °F)

⚠ UWAGA

- O ustawienie funkcji poproś uprawnionego technika.
- Jeżeli nie korzystasz z funkcji, ustaw tryb wyłączenia.
- Zmień zużycie energii lub wydajność.

Maks. wartość graniczna częstotliwości sprężarki (Fn 12)

Metoda ustawiania trybu

Włączony przełącznik DIP na PCB jednostki głównej: nr 5

↓

Wybierz tryb za pomocą przycisku '▶', '◀' : "Func" Naciśnij przycisk '●'

↓

Wybierz funkcję za pomocą przycisku '▶', '◀' : "Fn 12" Naciśnij przycisk '●'

↓

Wybierz opcję za pomocą przycisku '▶', '◀' : "oFF","oP1", "oP9" Naciśnij przycisk '●'

↓

Tryb wyboru chłodzenie/grzanie jest ustawiony

Ustawianie funkcji

Ustawianie	Częstotliwość (Hz)
oFF	-
oP1	143 Hz
oP2	135 Hz
oP3	128 Hz
oP4	120 Hz
oP5	113 Hz
oP6	105 Hz
oP7	98 Hz
oP8	90 Hz
oP9	83 Hz

⚠ UWAGA

- O ustawienie funkcji poproś uprawnionego technika.
- Jeżeli korzystasz z funkcji, najpierw zainstaluj sterownik centralny.

Połączenie sterowania centralnego po stronie jednostki wewnętrznej (Fn 19)

Metoda ustawiania trybu

Włączony przełącznik DIP na PCB jednostki głównej: nr 5

↓

Wybierz tryb za pomocą przycisku '▶', '◀' : "Func" Naciśnij przycisk '●'

↓

Wybrać funkcję za pomocą przycisku '▶', '◀': „Fn16" Nacisnąć przycisk '●'

↓

Wybierz opcję za pomocą przycisku '▶', '◀': "Fn19" Naciśnij przycisk '●'

↓

Wybierz opcję za pomocą przycisku '▶', '◀' : "on", "oFF" Naciśnij przycisk '●'

↓

Ustawiono tryb połączenia sterowania centralnego po stronie jednostki wewnętrznej

Tryb ograniczenia prądu wejściowego sprężarki (Fn 20)

Sterowanie poborem prądu przez system

Metoda ustawiania trybu

Włączony przełącznik DIP na PCB jednostki głównej: nr 5

↓

Wybierz tryb za pomocą przycisku '▶', '◀' : "Func" Naciśnij przycisk '●'

↓

Wybrać funkcję za pomocą przycisku '▶', '◀': „Fn20" Nacisnąć przycisk '●'

↓

Wybierz opcję za pomocą przycisku '▶', '◀' : "oFF","oP1"~"oP10" Naciśnij przycisk '●'

↓

Tryb granicy poboru prądu przez sprężarkę jest ustawiony

Granica poboru prądu przez sprężarkę

Tryb	Granica poboru prądu przez sprężarkę
oFF	100 %
oP1	95 %
oP2	90 %
oP3	85 %
oP4	80 %
oP5	75 %
oP6	70 %
oP7	65 %
oP8	60 %
oP9	55 %
oP10	50 %

⚠ UWAGA

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

Ustawienie trybu geotermalnego (Fn 40)

Jeżeli chcesz używać produktu ze źródłem ciepłej wody o niskiej temperaturze takim jak ciepło geotermalne, jest to funkcja, która na to pozwala.

Jak ustawić tryb

Włączyć przełącznik DIP nr 5 na płytce PCB jednostki głównej

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Func" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Fn40" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Użyć przycisków '▶' i '◀', aby wybrać pomiędzy „on" i „oFF" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Zdecydować o trybie geotermalnym zgodnie z trybem ustawień.

Ustawianie trybu

- on: Ustawienie działania w trybie geotermalnym
- oFF: Ustawienie działania w trybie ogólnym

Rodzaj środka zapobiegającego zamarzaniu	Minimalna temperatura dla systemu zapobiegającego zamarzaniu [°C]					
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Glikol etylenowy (%)	0	12	20	30	-	-
Glikol propylenowy (%)	0	17	25	33	-	-
Metanol (%)	0	6	12	16	24	30

⚠ UWAGA

- Poprosić technika instalacji o ustawienie funkcji podczas instalacji jednostki zewnętrznej.
- Jeżeli funkcja nie jest używana, ustaw ją na OFF.
- Przed zmianą trybu, należy upewnić się, że do wody źródła ciepła został dodany w odpowiedniej proporcji środek zapobiegający zamarzaniu. (Jeżeli zostanie ustawiony tryb geotermalny bez dodania środka zapobiegającego zamarzaniu lub dodania go w nieodpowiedniej proporcji istnieje ryzyko uszkodzenia produktu, za który nie będziemy odpowiadać).
- Po dodaniu środka zapobiegającego zamarzaniu może dojść do zwiększenia różnicy ciśnień w układzie wody źródła ciepła i degradacji wydajności produktu.
- W przypadku pracy w trybie geotermalnym dodać płyn zapobiegający zamarzaniu w zależności od warunków temperatury wynoszącej co najmniej -10 °C.
  (Jeśli dodano ilość odpowiednio do temperatury -10 °C lub więcej, może dojść do zamarznięcia i rozerwania zbiornika wody źródła ciepła.)

Wyjście zaworu elektromagnetycznego 220 V (Fn 41)

Jest to funkcja wyboru wyjścia 220V, gdy potrzebne jest sterowanie elektromagnetycznym zaworem.

Jak ustawić tryb

Włączyć przełącznik DIP nr 5 na płytce PCB jednostki głównej

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Func" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Fn41" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Użyć przycisków '▶' i '◀', aby wybrać pomiędzy „on" i „oFF" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Solenoid kontrolny Sterowanie zaworem 220V zgodnie z ustawionym trybem.

Ustawianie trybu

- on: Ustawienie sterowania elektrozaworem na rurze wodnej źródła ciepła z produktu.
- oFF: Ustawiony, aby nie sterować elektrozaworem na rurze wodnej źródła ciepła z produktu.

⚠ UWAGA

- Poprosić technika instalacji o ustawienie funkcji podczas instalacji jednostki zewnętrznej.
- Jeżeli funkcja nie jest używana, ustaw ją na OFF.

Regulacja zmiennego natężenia przepływu wody (Fn 42)

Jest to funkcja, gdy chcesz zainstalować zestaw sterowania ze zmiennym przepływem wody oraz sterować nim z urządzenia.

Jak ustawić tryb

Włączyć przełącznik DIP nr 5 na płytce PCB jednostki głównej

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Func" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Przy pomocy przycisków '▶' oraz '◀' należy zaznaczyć "Fn42" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Użyć przycisków '▶' i '◀', aby wybrać pomiędzy „on" i „oFF" na wyświetlaczu 7-segmentowym, a następnie nacisnąć przycisk '●'.

↓

Zdecydować o trybie sterowania ze zmiennym przepływem zgodnie z ustawionym trybem.

Ustawianie trybu

- on: Ustawienie sterowania zaworem zmiennego natężenia przepływu wody z produktu
- oFF: Ustawienie, aby nie sterować zaworem zmiennego natężenia przepływu wody z produktu

⚠ UWAGA

- Poprosić technika instalacji o ustawienie funkcji podczas instalacji jednostki zewnętrznej.
- Jeżeli funkcja nie jest używana, ustaw ją na OFF.

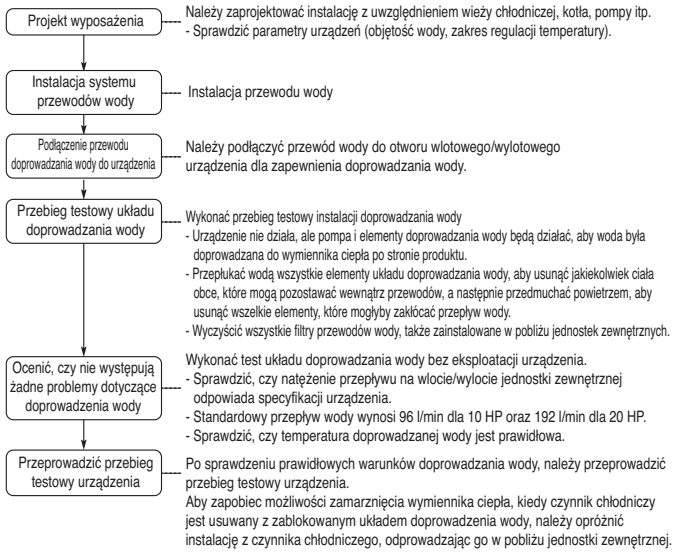
PRZEBIEG TESTOWY

Środki ostrożności przed przeprowadzeniem przebiegu testowego

1	Sprawdzić, czy powietrze zostało całkowicie usunięte, a przepływ wody jest regularny i równomierny.
2	Sprawdzić, czy nie występują żadne wycieki czynnika chłodniczego z rozłączonych bądź poluzowanych przewodów lub skorzystać ze schematu okablowania, aby sprawdzić prawidłowe wykonanie podłączeń. Sprawdzić, czy przewody zasilania i komunikacyjne są podłączone.
3	Sprawdzić, czy przewody zasilania R, S, T i N są podłączone prawidłowo. Sprawdzić oporność izolacji za pomocą urządzenia testowego DB (DC 500 V) pomiędzy złączem zasilania a uziemieniem i sprawdzić, czy podczas pomiaru wynosi co najmniej 2 MΩ. Jeżeli oporność wynosi 2 MΩ lub mniej, nie należy używać urządzenia. **Ostrzeżenie** - Nie należy sprawdzać oporności izolacji pulpitu sterowniczego ze złączami. - (Może to spowodować uszkodzenie pulpitu sterowniczego.) - Jeżeli system będzie wyłączony natychmiast po instalacji lub przez dłuższy czas, czynnik chłodniczy gromadzi się w kompresorze, a oporność izolacji spada do wartości poniżej 2 MΩ. Jeżeli oporność izolacji wynosi 2 MΩ lub mniej, należy wyłączyć urządzenie, pozostawiając włączone zasilanie skrzyni grzejnika kompresora oraz pozostawić czynnik chłodniczy z olejem wewnątrz kompresora w celu odparowania. Oporność izolacji wzrośnie do wartości przekraczającej 2 MΩ.
4	[Do układu odzysku ciepła] Sprawdzić, czy zawory rury czynnika ciekłego i rur wysokiego / niskiego ciśnienia czynnika gazowego są całkowicie otwarte. [Do układu pompy ciepła] Sprawdzić, czy zawory rury czynnika ciekłego i gazowego są całkowicie otwarte. UWAGA: W przypadku układu pompy ciepła należy sprawdzić, czy zawory rury czynnika ciekłego i gazowego są całkowicie otwarte. Ale środkowy zawór rurowy powinien być zamknięty. (Nieużywane) UWAGA: Pamiętać o dokręceniu zaślepek.
5	Środki ostrożności obowiązujące w przypadku odłączania zasilania głównego urządzenia chłodzenia wodą typu Multi V - Kiedy urządzenie jest wykorzystywane (podczas sezonu klimatyzacyjnego/grzewczego), zasilanie główne jednostki zewnętrznej musi być podłączone. - Podczas przebiegu próbnego po zainstalowaniu urządzenia lub w trakcie eksploatacji, w przypadku braku zasilania głównego jednostki zewnętrznej (przerwa w dostawie prądu itp.), należy zawsze włączyć zasilanie na co najmniej 6 godzin przed rozpoczęciem nagrzewania skrzyni grzejnika. Jeżeli skrzynia nie będzie wstępnie nagrzewana przez co najmniej 6 godzin za pomocą grzejnika elektrycznego, może to spowodować przepalenie kompresora. (Nagrzewanie dolnej części kompresora za pomocą grzejnika umożliwia odparowanie czynnika chłodniczego wymieszanego z olejem wewnątrz kompresora.)

Przebieg testowy układu doprowadzania wody

• Przed przeprowadzeniem przebiegu testowego urządzenia należy najpierw sprawdzić instalację doprowadzania wody do układu grzewczego. Przebieg testowy urządzenia powinien zostać przeprowadzony po wcześniejszym sprawdzeniu natężenia przepływu oraz temperatury wody doprowadzanej do układu grzewczego.



⚠ OSTRZEŻENIE

• Przed rozpoczęciem przebiegu próbnego należy zawsze upewnić się, że przepływ wody jest równomierny i regularny. (W razie niewystarczającego przepływu wody, może to spowodować przepalenie urządzenia.)

• Podczas testu początkowego po instalacji urządzenia, jeżeli urządzenie nie było używane przez co najmniej 3 dni lub po wymianie kompresora, zasilanie musi być włączone na co najmniej 6 godzin przed rozpoczęciem pracy, dla umożliwienia nagrzania kompresora. (Jeżeli urządzenie nie jest odpowiednio nagrzane, może nastąpić jego przepalenie.)

Sposób postępowania w przypadku, jeśli wyniki testu próbnego są nieprawidłowe

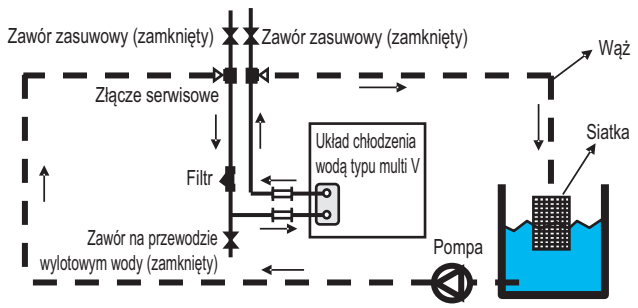
Pozycja	Błąd	Przyczyna	Czynności kontrolne i rozwiązanie problemu
Czy woda grzewcza jest doprowadzana	CH24	Po użyciu regulatora przepływu, woda nie przepływa lub jej ilość jest niewystarczająca z powodu jednego z błędów dotyczących wody grzewczej.	Sprawdzić, czy pompa doprowadzania wody grzewczej działa.
			Sprawdzić, czy przewód doprowadzania wody grzewczej nie jest zatkany. (W razie konieczności wyczyścić filtr, zatkany zawór, przewody itp.)
	CH32	Woda grzewcza nie jest doprowadzana lub jej przepływ jest niewystarczający (podczas chłodzenia)	Sprawdzić, czy pompa doprowadzania wody grzewczej działa.
			Sprawdzić, czy przewód doprowadzania wody grzewczej nie jest zatkany. (W razie konieczności wyczyścić filtr, zatkany zawór, przewody itp.)
	CH34	Woda grzewcza nie jest doprowadzana lub jej przepływ jest niewystarczający	Sprawdzić, czy pompa doprowadzania wody grzewczej działa.
			Sprawdzić, czy przewód doprowadzania wody grzewczej nie jest zatkany. (W razie konieczności wyczyścić filtr, zatkany zawór, przewody itp.)
	CH180	Woda grzewcza nie jest doprowadzana lub jej przepływ jest niewystarczający (podczas ogrzewania)	Sprawdzić, czy pompa doprowadzania wody grzewczej działa.
			Sprawdzić, czy przewód doprowadzania wody grzewczej nie jest zatkany. (W razie konieczności wyczyścić filtr, zatkany zawór, przewody itp.)
	CH189	Po użyciu regulatora przepływu, woda nie przepływa lub jej ilość jest niewystarczająca z powodu jednego z błędów dotyczących wody grzewczej.	Sprawdzić, czy pompa doprowadzania wody grzewczej działa.
			Sprawdzić, czy rura doprowadzająca wodę ze źródła ciepła nie jest zatkana. (Czystość filtra siatkowego, zablokowany zawór, problem z zaworem, uwięzione powietrze itp.)
			Sprawdzić, czy regulator przepływu działa prawidłowo. (Przełącznik uszkodzony, działanie przypadkowe, rozłączenie itp.)

❊ W przypadku wystąpienia błędu CH24 lub CH180 podczas przebiegu testowego grzejnika, wnętrze płytowego wymiennika ciepła może być częściowo zamarznięte, należy więc usunąć tego przyczynę i ponownie uruchomić urządzenie. (Najczęściej spotykane przyczyny częściowego zamarznięcia: Brak przepływu wody grzewczej, obecność zawiesiny w wodzie, brak czynnika chłodniczego, obecność ciał obcych wewnątrz płytowego wymiennika ciepła)

Konserwacja płytowego wymiennika ciepła

Gromadzenie się kamienia kotłowego wewnątrz płytowego wymiennika ciepła może spowodować zmniejszenie wydajności jego pracy lub uszkodzenie urządzenia, spowodowane ograniczeniem przepływu.
Z tego względu, systematyczne prowadzenie prac konserwacyjnych w celu zapobieżenia gromadzeniu się kamienia jest absolutnie konieczne.

1 Przed rozpoczęciem sezonu eksploatacyjnego należy sprawdzić punkty wymienione poniżej. (raz w roku)
   1) Sprawdzić, czy jakość wody odpowiada określonym kryteriom standardowym.
   2) Wyczyścić filtr.
   3) Sprawdzić, czy przepływ jest prawidłowy.
   4) Sprawdzić, czy warunki otoczenia roboczego są właściwe. (Ciśnienie, przepływ, temperatura na wylocie)
2 Należy przestrzegać poniższej procedury, dotyczącej czyszczenia płytowego wymiennika ciepła. (Raz na 5 lat)
   1) Sprawdzić, czy złącze serwisowe jest wyposażone w przewód wody, w celu wyczyszczenia przy użyciu roztworu chemicznego.
   Kwas mrówkowy, kwas cytrynowy, kwas szczawiowy, kwas octowy, kwas fosforowy itp. w stężeniu 5 % stanowi odpowiedni roztwór chemiczny przeznaczony do usuwania kamienia.
   (Kwas chlorowodorowy, kwas siarkowy, kwas azotowy itp. nie mogą być używane, ponieważ powodują korozję.)
   2) Przed rozpoczęciem czyszczenia należy sprawdzić, czy zawór zasuwowy przewodu wlotowego/wylotowego oraz zawór przewodu wylotowego są prawidłowo zamknięte.
   3) Podłączyć przewód wody w celu wykonania czyszczenia przy użyciu roztworu chemicznego za pośrednictwem złącza serwisowego przewodu i napełnić płytowy wymiennik ciepła rozpuszczalnikiem czyszczącym o temperaturze 50 °C~60 °C – zapewnić cyrkulację roztworu tłoczonego za pomocą pompy przez 2~5 godzin. Czas cyrkulacji może zależeć od temperatury rozpuszczalnika czyszczącego lub ilości nagromadzonego kamienia. Należy więc obserwować zmiany koloru rozpuszczalnika chemicznego, aby określić prawidłowy czas przepływu, niezbędny dla usunięcia kamienia.
   4) Po zakończeniu cyrkulacji rozpuszczalnika, należy opróżnić z niego płytowy wymiennik ciepła i napełnić NaOH lub $NaHCO_3$ w stężeniu 1~2 %, a następnie zapewnić cyrkulację przez 15~20 minut, dla zapewnienia neutralizacji chemicznej wymiennika ciepła.
   5) Po zakończeniu neutralizacji, wyczyścić wnętrze płytowego wymiennika ciepła czystą wodą.
   Zmierzyć pH wody, aby upewnić się, czy rozpuszczalnik chemiczny został prawidłowo usunięty.
   6) W przypadku używania innego rodzaju rozpuszczalnika chemicznego dostępnego w handlu, należy wcześniej upewnić się, czy nie posiada on działania korozyjnego dla stali nierdzewnej lub miedzi.
   7) W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących czyszczenia przy użyciu rozpuszczalnika chemicznego należy skontaktować się ze specjalistą.
3 Po zakończeniu czyszczenia należy włączyć urządzenie, aby sprawdzić, czy działa prawidłowo.



[Czyszczenie płytowego wymiennika ciepła]

Codzienne czynności kontrolne/konserwacyjne

1 **Kontrola jakości wody**

Użytkownik nie może we własnym zakresie wykonywać jakichkolwiek prac dotyczących demontażu, czyszczenia lub wymiany części wymiennika ciepła. Dla zapobieżenia korozji i gromadzeniu się kamienia w płytowym wymienniku ciepła, należy zwracać szczególną uwagę na kontrolę jakości wody. Jakość wody musi spełniać minimalne kryteria określone w niniejszej instrukcji. W przypadku dodawania środka przeciwdziałającego korozji lub inhibitora korozji, używana substancja nie może posiadać żadnego działania korozyjnego na stal nierdzewną lub miedź. Nawet jeżeli przepływająca woda nie jest zanieczyszczona przez zewnętrzne powietrze, zalecane jest opróżnienie przewodu z wody i użycie nowej, czystej wody.

2 **Kontrola natężenia przepływu**

Jeżeli natężenie przepływu nie jest wystarczające, może to spowodować zamarznięcie płytowego wymiennika ciepła. Należy sprawdzić, czy filtr nie jest zatkany lub w przewodzie nie znajduje się powietrze, a następnie skontrolować temperaturę i różnicę ciśnienia na wlocie i wylocie przewodu, aby upewnić się, że natężenie przepływu jest wystarczające. Jeżeli temperatura i różnica ciśnień znajdują się powyżej zalecanego poziomu, oznacza to, że natężenie przepływu jest zmniejszone. W takim przypadku należy natychmiast zatrzymać urządzenie i włączyć je ponownie dopiero, kiedy przyczyna błędu zostanie usunięta. (*Jeżeli wewnątrz przewodu znajduje się powietrze, należy je opróżnić. Powietrze znajdujące się wewnątrz przewodu wody zakłóca przepływ wody grzewczej, co może spowodować niewystarczające natężenie przepływu lub zamarznięcie.)

3 **Zarządzanie gęstością czynnika pośredniczącego**

W przypadku wykorzystywania chłodniczego czynnika pośredniczącego (zapobiegającego zamarzaniu) w wodzie grzewczej, należy używać produktu odpowiedniego rodzaju i o właściwej gęstości. Wykorzystywanie czynnika pośredniczącego zawierającego chlorek wapnia może spowodować korozję płytowego wymiennika ciepła, nie należy więc używać produktu tego rodzaju. W przypadku pozostawienia płynu przeciw zamarzaniu, wchłania on wilgoć z powietrza i może spowodować zmniejszenie gęstości czynnika pośredniczącego, a co za tym idzie – zamarznięcie płytowego wymiennika ciepła. Należy więc zmniejszyć do minimum powierzchnię kontaktu z otoczeniem i systematycznie mierzyć gęstość czynnika pośredniczącego i w razie potrzeby dolewać go w celu zachowania odpowiedniej gęstości.

Lista czynności kontrolnych dotyczących prac konserwacyjnych/naprawczych

Okres (Rok) / Czynność kontrolna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Warunek eksploatacji urządzenia	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Czyszczenie (mycie) wymiennika ciepła					●					●					●
Czyszczenie filtra	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kontrola jakości wody	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kontrola wycieków czynnika chłodniczego	●														●
Czyszczenie filtra jednostki wewnętrznej	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

⚠ UWAGA

- Zamieszczona powyżej lista czynności kontrolnych określa minimalne wymagania dotyczące terminów prowadzenia prac. Prace kontrolne powinny być wykonywane częściej w zależności od rzeczywistych warunków roboczych i jakości wody.
- Przed rozpoczęciem czyszczenia wymiennika ciepła należy upewnić się, że odpowiednie części zostały wyjęte lub zabezpieczone, tak aby chemiczny środek czyszczący nie mógł przedostać się do ciśnieniomierza itp.
- Przed rozpoczęciem czyszczenia wymiennika ciepła należy upewnić sprawdzić elementy połączeniowe przewodów wody, tak aby chemiczny środek czyszczący nie mógł wyciekać.
- Po wystarczającym wymieszaniu chemicznego środka czyszczącego z wodą należy rozpocząć czyszczenie.
- Czyszczenie wymiennika ciepła jest łatwiejsze na początku eksploatacji, będzie jednak zdecydowanie bardziej trudne, jeżeli w urządzeniu nagromadzi się duża ilość kamienia.
- W przypadku niskiej jakości wody, należy systematycznie przeprowadzać czyszczenie. Chemiczny środek czyszczący posiada wysoką kwasowość, musi więc zostać następnie dokładnie usunięty poprzez wypłukanie wodą.
- Aby sprawdzić, czy urządzenie zostało przepłukane prawidłowo, należy odłączyć przewód giętki i sprawdzić wnętrze.
- Dokładnie opróżnić przewód wody z pozostającego w nim powietrza.
- Po zakończeniu czyszczenia, przed uruchomieniem urządzenia należy zawsze sprawdzić, czy przepływ wody grzewczej jest prawidłowy.

Funkcja autodiagnostyki

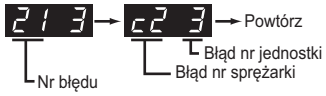
Wskaźnik błędu

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

Wyświetlanie błędu

1, 2 i 3 dioda LED na wyświetlaczu pokazują kod błędu, 4 dioda numer urządzenia. (* = 1: Główna, 2: Podrzędna1, 3: Podrzędna2, 4: Podrzędna3)

Np.)



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

Wyświetlacz					Tytuł	Przyczyna błędu
Błąd jednostki wewnętrznej		0	1	-	Czujnik temperatury powietrza jednostki wewnętrznej	Czujnik temperatury powietrza jednostki wewnętrznej jest otwarty lub wystąpiło zwarcie
		0	2	-	Czujnik temperatury na wlocie rury jednostki wewnętrznej	Czujnik temperatury na wlocie rury jednostki wewnętrznej jest otwarty lub wystąpiło zwarcie
		0	3	-	Błąd komunikacji : przewodowy sterownik zdalny ↔ jednostka wewnętrzna	Brak otrzymywanego sygnału ze sterownika przewodowego w PCB jednostki wewnętrznej
		0	4	-	Pompa spustowa	Usterka pompy spustowej
		0	5	-	Błąd komunikacji: jednostka zewnętrzna ↔ jednostka wewnętrzna	Brak sygnału z jednostki zewnętrznej na płytce PCB jednostki wewnętrznej
		0	6	-	Czujnik temperatury na wylocie rury jednostki wewnętrznej	Brak otrzymywanego sygnału z jednostki zewnętrznej w PCB jednostki wewnętrznej
		0	8	-	Czujnik temperatury zbiornika zasobnikowego gorącej wody zestawu Hydro	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury rury
		0	9	-	Błąd EEPROM jedn.wewnętrznej	W przypadku, gdy oznaczenie numeru seryjnego EEPROM jednostki wewnętrznej ma postać 0 lub FFFFFF
		1	0	-	Niska wydajność pracy silnika wentylatora	Odłączanie złączki silnika wentylatora / awaria blokady silnika wentylatora wewnętrznego
		1	1	-	Błąd komunikacji: Jednostka wewnętrzna Hydro Kit ↔ PCB falownika	Brak otrzymywanego sygnału z PCB falownika w jednostce wewnętrznej
		1	2	-	Błąd PCB falownika Hydro Kit	Błąd PCB falownika Hydro Kit
		1	3	-	Błąd czujnika temperatury rur ogrzewania solarnego Hydro Kit	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury rury
		1	4	-	Błąd przełącznika przepływu jednostki wewnętrznej Hydro Kit	Błąd detekcji przepływu przełącznika przepływu
		1	5	-	Błąd niespodziewanego przegrzania rury z cieczą zestawu Hydro KitUszkodzony czujnik temperatury lub dopływ gorącej wody	Uszkodzony czujnik temperatury lub dopływ gorącej wody
		1	6	-	Błąd czujnika temperatury rury wlotowej i wylotowej jednostki wewnętrznej Hydro Kit	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury rury
		1	7	-	Błąd czujnika temperatury rury wlotowej jednostki wewnętrznej Hydro Kit Błąd czujnika temperatury rury wlotowej kanału doprowadzającego powietrze zewnętrzne	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury rury
		1	8	-	Błąd czujnika temperatury rury wylotowej jednostki wewnętrznej Hydro Kit	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury rury
	2	3	0	-	Błąd w wykrywaniu wycieków czynnika chłodniczego	Występuje, gdy czujnik wycieku czynnika chłodniczego wykrywa wyciek czynnika chłodniczego
	2	3	7	-	Słaba komunikacja między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną	Jednostka wewnętrzna nie mogła odebrać sygnału komunikacyjnego z jednostki zewnętrznej przez co najmniej 3 kolejne minuty
	2	3	8	-	Słaba komunikacja między częścią sterującą jednostki zewnętrznej a jednostką wewnętrzną.	Część sterująca jednostki zewnętrznej nie mogła odebrać sygnału do sterowania jednostką wewnętrzną
Błąd jednostki zewnętrznej		2	1	*	Usterka układu IPM sprężarki inwerterowej nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Usterka układu IPM napędu sprężarki inwerterowej nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		2	2	*	Przetężenie (RMS) na wejściu płytki PCB falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Przekroczenie wartości prądu wejściowego (RMS) na płytce PCB falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		2	3	*	Niskie lub wysokie napięcie w obwodzie prądu stałego sprężarki inwerterowej jednostki zewnętrznej	System jest wyłączony na skutek niskiego lub wysokiego napięcia w obwodzie prądu stałego nadrzędnej jednostki zewnętrznej.
		2	4	*	Przełącznik wysokiego ciśnienia nadrzędnej jednostki zewnętrznej	System jest wyłączony za pomocą przełącznika wysokiego ciśnienia nadrzędnej jednostki zewnętrznej.
		2	5	*	Niskie lub wysokie napięcie wejściowe nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Napięcie wejściowe nadrzędnej jednostki zewnętrznej jest wyższe od 537 V lub niższe od 247 V (ARWM***LAS5) Napięcie wejściowe nadrzędnej jednostki zewnętrznej jest wyższe od 310 V lub niższe od 143 V (ARWM***BAS5) Napięcie wejściowe nadrzędnej jednostki zewnętrznej jest wyższe od 598 V lub niższe od 320 V (ARWM***DAS5) Napięcie wejściowe nadrzędnej jednostki zewnętrznej jest wyższe od 776 V lub niższe od 373 V (ARWM***CAS5)

Wyświetlacz					Tytuł	Przyczyna błędu
Błąd jednostki zewnętrznej		2	6	*	Usterka rozruchu sprężarki inwerterowej nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Pierwsza nieudana próba rozruchu ze względu na nienormalny stan falownika lub zablokowanie sprężarki nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		2	8	*	Błąd przepięcia w obwodzie prądu stałego falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Sprężarka wyłączona z powodu przeciążenia linii prądu stałego falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		2	9	*	Przetężenie w sprężarce inwerterowej nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Usterka sprężarki inwerterowej nadrzędnej jednostki zewnętrznej lub zanieczyszczenia w rurze.
		3	2	*	Wysoka temperatura na tłoczeniu sprężarki inwerterowej 1 nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Wysoka temperatura na tłoczeniu sprężarki inwerterowej 1 nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		3	4	*	Wysokie ciśnienie nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Wysokie ciśnienie nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		3	5	*	Niskie ciśnienie nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Niskie ciśnienie nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		3	6	*	Ograniczony niski współczynnik kompresji nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Nadrzędna jednostka zewnętrzna pozostawała poniżej dolnej wartości granicznej sprężania przez 3 minuty
		4	0	*	Usterka czujnika CT sprężarki inwerterowej nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika CT sprężarki inwerterowej nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		4	1	*	Usterka czujnika temperatury na tłoczeniu sprężarki inwerterowej 1 nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury na tłoczeniu sprężarki inwerterowej nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		4	2	*	Usterka czujnika niskiego ciśnienia nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika niskiego ciśnienia nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		4	3	*	Usterka czujnika wysokiego ciśnienia nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika wysokiego ciśnienia nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		4	4	*	Usterka czujnika temperatury powietrza nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury powietrza nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		4	6	*	Usterka czujnika temperatury na ssaniu nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury na ssaniu nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		4	9	*	Usterka czujnika temperatury układu IPM nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Zwarcie/otwarcie czujnika temperatury IPM nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		5	0	*	Pominięte połączenie R, S, T zasilania nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Pominięcie połączenia nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		5	1	*	Nadmierna moc jednostek wewnętrznych	Podłączenie nadmiernej liczby jednostek wewnętrznych w stosunku do wydajności jednostki zewnętrznej
		5	2	*	Błąd komunikacji: PCB falownika → PCB główne	Brak sygnału z falownika na głównej płytce PCB nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		5	3	*	Błąd komunikacji: jednostka wewnętrzna → główna płytka PCB jednostki zewnętrznej	Brak sygnału z jednostki wewnętrznej na głównej płytce PCB jednostki zewnętrznej.
		5	7	*	Błąd komunikacji: Główne PCB → falownik PCB	Brak sygnału z głównej płytki PCB na płytce PCB falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		5	9	*	Nieprawidłowe ustawienie między nadrzędną a podrzędną jednostką zewnętrzną	Jeżeli ustawienie trybu geotermalnego jest inne (ustawienie Fn 2)
		6	0	*	Błąd EEPROM płytki PCB falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Błąd dostępu płytki PCB falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		6	2	*	Wysoka temperatura radiatora falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej	System jest wyłączony na skutek wysokiej temperatury radiatora falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		6	5	*	Usterka czujnika temperatury radiatora falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury radiatora falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		7	1	*	Błąd czujnika CT falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika CT falownika nadrzędnej jednostki zewnętrznej
		8	6	*	Błąd pamięci EEPROM głównej płytki PCB nadrzędnej jednostki zewnętrznej	Błąd komunikacji pomiędzy głównym przekaźnikiem MICOM i pamięcią EEPROM lub ominięcie pamięci EEPROM nadrzędnej jednostki zewnętrznej
	1	0	4	*	Błąd komunikacji między nadrzędną jednostką zewnętrzną a inną jednostką zewnętrzną	Brak sygnału z jednostki podrzędnej na głównej płytce PCB jednostki zewnętrznej
	1	1	3	*	Błąd czujnika temperatury na rurze czynnika ciekłego jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury na rurze ciekłego czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej
	1	1	5	*	Błąd czujnika temperatury na wyjściu przechłodzonego czynnika jednostki zewnętrznej	Błąd czujnika temperatury na wyjściu przechłodzonego czynnika jednostki zewnętrznej
	1	1	6	*	Błąd czujnika poziomu oleju jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika poziomu oleju jednostki zewnętrznej
	1	4	5	*	Błąd komunikacji: główna płytka jednostki zewnętrznej – płytka zewnętrzna	Błąd komunikacji: główna płytka jednostki zewnętrznej – płytka zewnętrzna
	1	5	0	*	Brak spełnionego warunku przegrzania na tłoczeniu jednostki zewnętrznej	Brak spełnionego warunku przegrzania na tłoczeniu sprężarki jednostki zewnętrznej przez 5 minut.
	1	5	1	*	Usterka konwersji trybu pracy w jednostce zewnętrznej	Usterka konwersji trybu pracy w jednostce zewnętrznej
	1	8	0	*	Zabezpieczenie przed zamarznięciem wymiennika ciepła typu płytowego	Błąd zabezpieczenia przed zamarznięciem wymiennika ciepła typu płytowego
	1	8	1	*	Błąd czujnika temperatury wody na wylocie	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury na wylocie wody
	1	8	2	*	Błąd komunikacji głównego-podrzędnego przekaźnika Micom na zewnętrznej płytce jednostki zewnętrznej	Błąd komunikacji głównego-podrzędnego przekaźnika Micom na głównej płytce jednostki zewnętrznej
	1	8	7	*	Hydro - Kit P,HEX błąd pęknięcia	Wlot temperatury wody jest poniżej 5 stopni lub wystąpił błąd temperatury wody podczas rozmrażania.
	1	8	8	*	Błąd czujnika temperatury wody na wlocie	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury na wlocie wody
	1	8	9	*	Błąd przełącznika przepływu	Woda grzewcza nie jest doprowadzana lub jej przepływ jest niewystarczający

Wyświetlacz					Tytuł	Przyczyna błędu
Błąd jednostki HR	2	0	0	1	Błąd szukania rury	Niepowodzenie automatycznego adresowania zaworów
	2	0	1	#HR+h	Błąd czujnika cieczy 1 jednostki HR	Przerwa lub zwarcie na czujniku rury cieczowej jednostki HR
	2	0	2	#HR+h	Błąd czujnika rury chłodzenia Sub 1 jednostki HR	Przerwa lub zwarcie na czujniku wejścia rury chłodzenia Sub jednostki HR
	2	0	3	#HR+h	Błąd czujnika na wyjściu rury chłodzenia Sub 1 jednostki HR	Przerwa lub zwarcie na czujniku wyjścia rury chłodzenia Sub jednostki HR
	2	0	4	#HR+h	Błąd komunikacji	Brak sygnału jednostki HR w jednostce zewnętrznej
	2	0	5	#HR+h	Błąd komunikacji między jednostką HR a uaktualnionym modemem 485.	Błąd komunikacji uaktualnionej jednostki 485 serii 4 między jednostką HR a modemem jednostki HR
	2	0	6	#HR+h	Błąd — zduplikowany adres jednostki HR	Gdy adres jednostki HR jest zduplikowany w uaktualnionej jednostce komunikacji 485 serii 4
	2	0	7	#HR+h	Błąd komunikacji między główną a podrzędną płytką drukowaną jednostki HR	W przypadku braku komunikacji między główną a podrzędną płytką drukowaną jednostki HR
	2	0	8	#HR+h	Błąd komunikacji pamięci EEPROM jednostki HR	W przypadku braku komunikacji z EEPROM jednostki HR
Błąd sieci	2	4	2	*	Błąd sieci sterownika centralnego	Defekt okablowania komunikacyjnego

❊ : Jednostka HR # : numer jednostki HR

UWAGA NA WYCIEK CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Instalator i konserwator systemu powinni zabezpieczyć system przed wyciekami zgodnie z miejscowymi przepisami i normami.
Poniższe normy te mogą obowiązywać, jeśli miejscowe przepisy nie są dostępne.

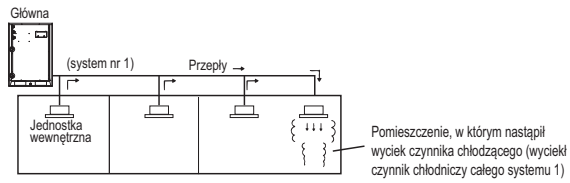
Wstęp

Pomimo, że R410A jest nieszkodliwy i nie palny, pomieszczenie w którym ma być zainstalowany klimatyzator musi być na tyle duże, aby w przypadku wycieku stężenie gazu czynnika chłodniczego nie przekroczyło stężenia dopuszczalnego.

Dopuszczalne stężenie

Dopuszczalne stężenie to graniczna wartość stężenia freonu, w której sytuacji można podjąć natychmiastowe działanie bez uszczerbku na zdrowiu osób, w przypadku gdy czynnik chłodniczy przedostanie się do powietrza. Dopuszczalne stężenie powinno być określane w kg/m^3 (masa freonu na jednostkę objętości powietrza) w celu ułatwienia obliczeń.

Dopuszczalne stężenie : 0.44 kg/m^3 (R410A)



Procedura sprawdzania dopuszczalnego stężenia

Sprawdź dopuszczalne stężenie zgodnie z kolejnymi etapami i podejmij odpowiednie działanie w zależności od sytuacji.

Oblicz ilość uzupełnionego czynnika chłodniczego (kg) dla każdego systemu.

Ilość uzupełnionego czynnika na jedną jedn. zewn instalację + Ilość dodatkowego Czynnik uzupełniony = Łączna ilość uzupełnionego czynnik w instalacji chłodniczej (kg)

Ilość czynnika chłodniczego przy dostawie z fabryki

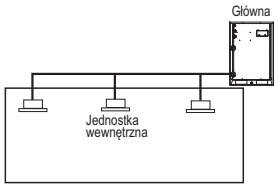
Ilość dodatkowego czynnika chłodniczego zależna jest od długości orurowania lub jego średnicy u klienta

Uwaga : W przypadku, gdy system chłodniczy jest podzielony na 2 lub więcej instalacje chłodnicze i każda z nich jest niezależna, należy uwzględnić ilość dodanego czynnika do każdej instalacji.

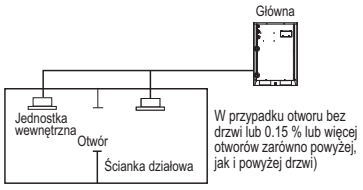
Oblicz minimalną pojemność pomieszczenia

Oblicz kubaturę pomieszczenia uwzględniając część jako jedno pomieszczenie lub małe pomieszczenie.

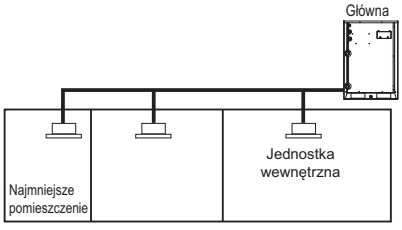
- Bez podziału



- Ze ścianką działową oraz z otworem, który służy jako przejście powietrza do sąsiedniego pomieszczenia



- Ze ścianką działową bez otworu, który służy jako przejście powietrza do sąsiedniego pomieszczenia



Oblicz stężenie czynnika chłodniczego

$$\frac{\text{Całkowita ilość czynnika chłodniczego w systemie (kg)}}{\text{Volumul celei mai mici încăperi în care este instalată unitatea de interior [m}^3\text{]}} = \text{Limita maximă de concentrație [kg/m}^3\text{]}\ (\text{R410A})$$

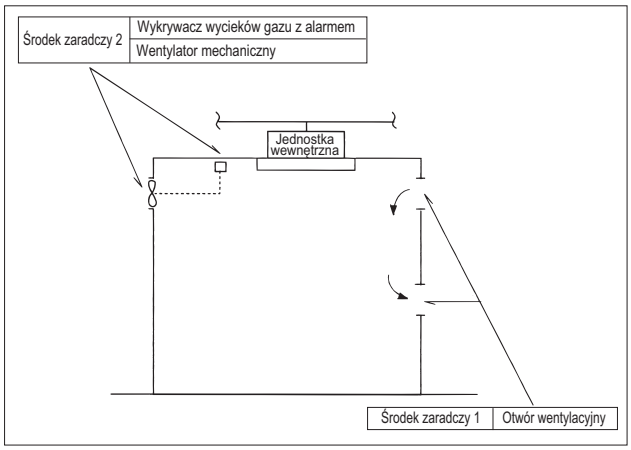
- Jeżeli wynik przekracza stężenie dopuszczalne, wykonaj te same obliczenie w kolejnym najmniejszym pomieszczeniu i powtarzaj aż wynik będzie poniżej dopuszczalnego stężenia.

POLSKI

W wypadku, gdy stężenia przekroczą wartości graniczne

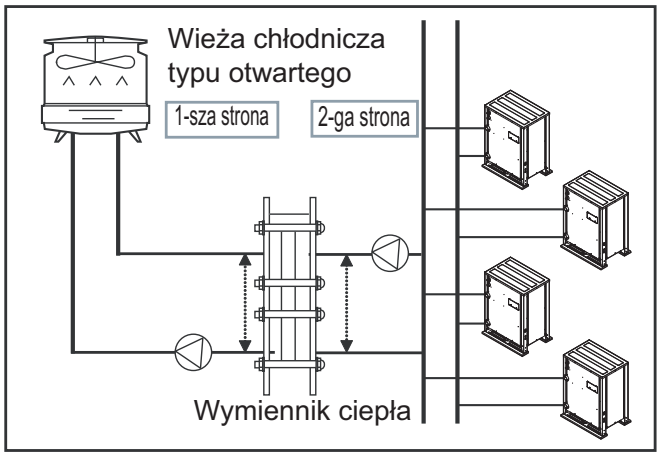
Gdy stężenia przekroczą wartości graniczne, zmień plan pierwotny, lub podejmij jeden z poniższych kroków:

- Środek zaradczy 1
  Zapewnij otwór wentylacyjny.
  Zapewnij otwór 0.15% lub więcej, zarówno nad, jak i pod drzwiami, albo otwór z pominięciem drzwi.
- Środek zaradczy 2
  Zapewnij alarm ostrzegający przed wyciekiem gazu z wentylatorem mechanicznym.
  Zmniejsz ilość czynnika chłodniczego.



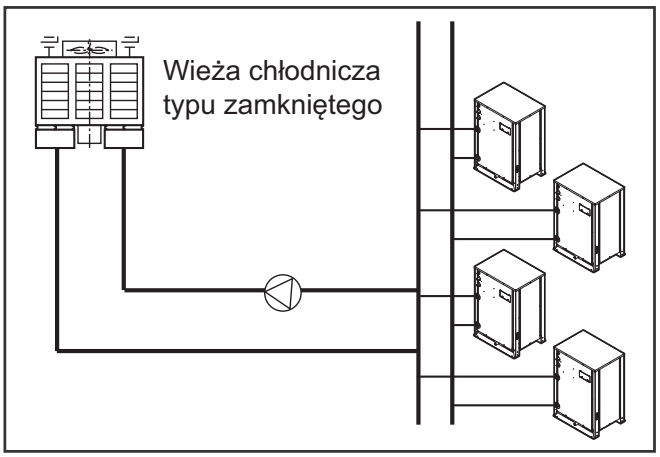
Zwróć szczególną uwagę na miejsca takie jak piwnice itp., gdzie czynnik chłodniczy może się gromadzić, ponieważ jest cięższy od powietrza.

METODA WIEŻY CHŁODNICZEJ



[Wieża chłodnicza typu otwartego + Drugi wymiennik ciepła]

Wymiennik ciepła jest instalowany pomiędzy wieżą chłodniczą a układem przewodów jednostki zewnętrznej, a różnica temperatur pomiędzy stroną 1 i 2 jest utrzymywana na stałym poziomie.



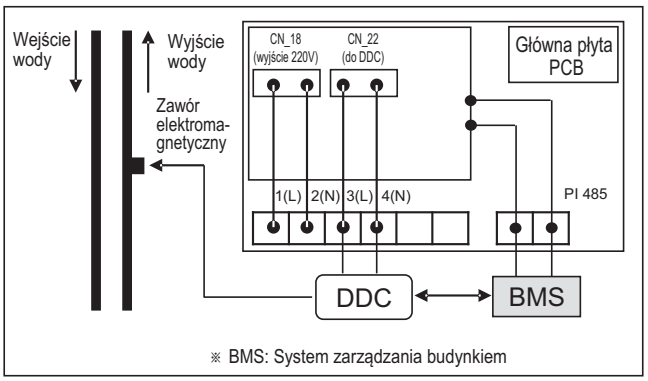
⚠ UWAGA

Kiedy używana jest wieża chłodnicza typu otwartego, a przewód doprowadzania wody jest podłączony bezpośrednio do drugiego wymiennika ciepła, uszkodzenie spowodowane obecnością ciał obcych nie jest naprawiane bezpłatnie.

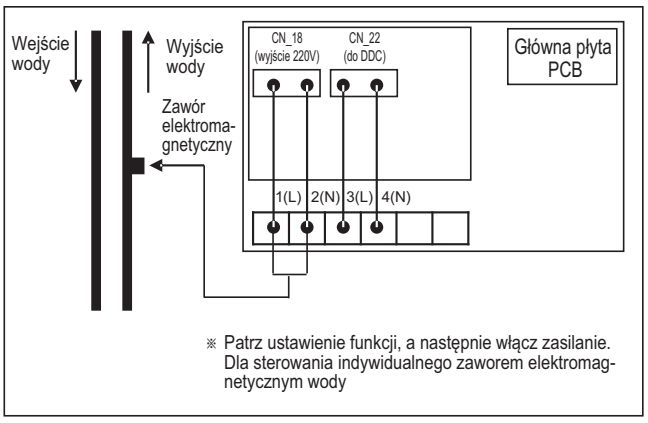
- Należy zawsze używać drugiego wymiennika ciepła.

ZAWÓR ELEKTROMAGNETYCZNY REGULACJI PRZEPŁYWU WODY

Centralny układ sterowania (należy wykorzystać port DDC)



Sterowanie pojedyncze (należy wykorzystać port wyjściowy 220 V)



POLSKI

