

INSTRUKCJA MONTAŻU

# KLIMATYZATOR

SYSTEM VRF DO MONTAŻU  
WEWNĘTRZNEGO

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** 

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

Więcej informacji patrz płyta CD lub strona internetowa firmy LG ([www.lg.com](http://www.lg.com)).

## 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.
- Zwiększ prędkość wentylatora, aby szybko schłodzić lub podgrzać powietrze w pomieszczeniu w krótkim czasie.
- 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 zszywać 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.

### **⚠ OSTROŻNIE**

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 siebie 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.

### **Instalacja**

- 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.
- Zainstaluj jednostkę w określonym miejscu biorąc pod uwagę możliwość wystąpienia silnych wiatrów lub trzęsienia ziemi.
  - Niewłaściwa instalacja może spowodować przewrócenie jednostki i obrażenia.
- 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.
- Wywietrz 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.

- Okablowanie urządzenia należy wyposażyć w odpowiedni wyłącznik umożliwiający odcięcie zasilania, zgodnie z przepisami dotyczącymi wykonywania instalacji elektrycznych.
- W przypadku uszkodzenia przewodu zasilania i aby uniknąć niebezpieczeństwa, musi on zostać wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub odpowiednio wykwalifikowane osoby.
- To urządzenie powinno zostać dostarczone z kablem zasilającym zgodnym z przepisami krajowymi.

## **Eksplatacja**

- 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 obrażenia.
- 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.
- Niniejsze urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o obniżonych zdolnościach fizycznych,

sensorycznych lub umysłowych, lub braku doświadczenia i wiedzy, chyba że zostały one objęte nadzorem lub poinstruowane w zakresie użytkowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Dzieci powinny być pod opieką, która uniemożliwi im zabawę urządzeniem.

## ⚠ OSTROŻNIE

### **Instalacja**

- 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.
- Urządzenie należy trzymać z dala od dzieci. Wymiennik ciepła jest bardzo ostry.
  - Może spowodować obrażenia, takie jak skaleczenia palca. Również uszkodzone żeberko wymiennika może spowodować spadek wydajności.
- W przypadku montażu urządzenia w szpitalu, stacji komunikacyjnej lub podobnym miejscu, należy zapewnić odpowiednią 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 należy instalować urządzenia w miejscu, gdzie może być ono narażone na bezpośredni wiatr morski (kropelki słonej wody).
  - Może to spowodować korozję urządzenia. Korozja, zwłaszcza na skraplaczu lub żeberkach parownika, może spowodować wadliwe działanie lub pogorszenie wydajności urządzenia.

### **Eksplatacja**

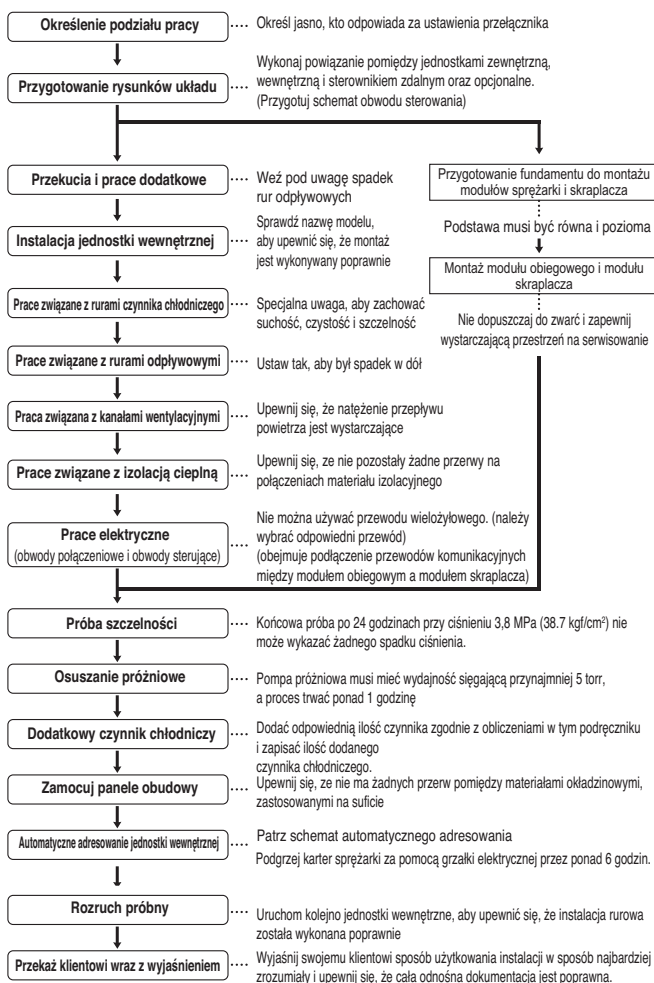
- Nie używaj klimatyzatora w środowiskach specjalnych.
  - Olej, para, dym siarkowy itp. Mogą znacząco zredukować wydajność klimatyzatora lub doprowadzić do uszkodzenia jego części.
- Nie należy blokować wlotu ani wylotu.
  - Może to doprowadzić do awarii urządzenia lub wypadku.
- Wykonaj pewne połączenia, 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 żeberki 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.
- Safely dispose of the packing materials.
  - 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.
  - Oczekaj 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 podłączone 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.
- Nie należy wsadzać rąk ani innych przedmiotów do wlotu ani wylotu powietrza, podczas gdy klimatyzator jest podłączony.
  - Znajdują się tam ostre, ruchome części, mogące spowodować zranienie.
- To urządzenie może być używane przez dzieci powyżej 8. roku życia oraz osoby o obniżonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub braku doświadczenia i wiedzy, jeżeli zostaną one objęte nadzorem lub poinstruowane w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją możliwe niebezpieczeństwa związane z urządzeniem. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

## SPIS TREŚCI

2	<b>WSKAZÓWKI DOT. OSZCZĘDNOŚCI ENERGII</b>
2	<b>WAŻNE INSTRUKCJE DOT. BEZPIECZEŃSTWA</b>
6	<b>PROCES INSTALACJI</b>
6	<b>INFORMACJA NA TEMAT URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH</b>
6	<b>ALTERNATYWNY CZYNNIK CHŁODNICZY R410A</b>
7	<b>WYBRAĆ OPTIMALNE MIEJSCE: MODUŁ SPRĘŻARKI</b>
7	<b>PRZESTRZEŃ POTRZEBNA DO MONTAŻU: MODUŁ SPRĘŻARKI</b>
7	<b>WYBRAĆ OPTIMALNE MIEJSCE: MODUŁ WYMIENNIKA CIEPŁA</b>
7	<b>PRZESTRZEŃ POTRZEBNA DO MONTAŻU: MODUŁ WYMIENNIKA CIEPŁA</b>
8	<b>METODA PRZENOSZENIA</b>
8	<b>INSTALACJA</b>
8	Lokalizacja śrub kotwiących
8	Posadowienie dla instalacji
9	<b>MONTAŻ: MODUŁ SKRAPLACZA</b>
10	Montaż modułu wymiennika ciepła
10	Metoda instalacji przewodów
10	Method connect the refrigerant piping to the Heat Exchanger Module.
11	Przygotowanie instalacji rurowej
11	Sprawdzanie odpływu skroplin
11	Rury odpływowe jednostki wewnętrznej
12	Materiały rurowe i metody przechowywania
12	<b>INSTALACJA RUR Z CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM</b>
12	Srodki ostrożności przy podłączaniu rur/obudze zaworów
13	<b>PODŁĄCZANIE ORUROWANIA CZYNNIKA CHŁODNICZEGO DO MODUŁU SPRĘŻARKI</b>
13	Wyprowadzanie przewodów
13	Prace przygotowawcze
14	Dobór rury na czynnik chłodniczy
14	System rur z czynnikiem chłodniczym
16	Uzupełnianie czynnika chłodniczego
16	Metoda rozprowadzania
17	Mocowanie rury rozgałęznej
18	Kontrola szczelności i osuszanie próżniowe
19	Trybu próżniowego
19	Izolacja cieplna rur z czynnikiem chłodniczym
20	<b>OKABLOWANIE ELEKTRYCZNE</b>
20	Ostrożnie
21	Panel sterowania i położenia złączy przewodów
21	Kable komunikacyjne i zasilające
21	Okablowanie głównego źródła zasilania i wydajność sprzętu
22	Okablowanie pomieszczeń
23	Sprawdzanie ustawienia jednostek zewnętrznych
23	Automatyczne adresowanie
24	Ustawianie numeru grupy
24	Przełącznik chłodzenie/ogrzewanie
24	Tryb kompensacji ciśnienia statycznego
25	Funkcja cichej pracy nocnej
25	Ustawienie adresu ODU
25	Odśnieżanie & szybkiego rozmrażania
25	Ustawianie ciśnienia docelowego
26	Funkcja autodiagnostyki
28	<b>UWAGA NA WYCIĘK CZYNNIKA CHŁODNICZEGO</b>
28	Wstęp
28	Procedura sprawdzania dopuszczalnego stężenia
29	<b>PRZEWODNIK INSTALACJI W REJONACH NADMORSKICH</b>
29	Oznaczenie modelu
29	Emisja hałasu w powietrzu

## PROCES INSTALACJI



### ! OSTROŻNIE

- 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 3,8 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.)

## INFORMACJA NA TEMAT URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH

### ! OSTROŻNIE

- Proporcja podłączonych jednostek wewnętrznych do jednostki zewnętrznej: W zakresie 50 ~ 130%
- Proporcja łącznej mocy pracujących jednocześnie jednostek wewnętrznych, do mocy jednostek zewnętrznych: W zakresie 10 ~ 100%
- Przekroczenie 100% spowoduje zmniejszenie wydajności wszystkich jednostek wewnętrznych.

## Zasilanie modułu sprężarki: 380-415 V 3N~ 50 Hz

System(HP)	5		
Model	ARUN050LMCO		
Wstępnie nabitą czynnik chłodniczy	kg	2	
	funty	4.4	
Maksymalna liczba urządzeń wewnętrznych, które można podłączyć	10		
Masa netto	kg	70	
	funty	169	
Wymiary (SxWxG)	mm	580 × 700 × 500	
	cale	22.3 × 27.5 × 19.6	
Połączenia rurowe	Rura z cieczą	mm(inch)	Ø 9.52(3/8) to IDU
	Rura z gazem	mm(inch)	Ø 15.88(5/8) to IDU

## Zasilanie modułu wymiennika ciepła: 220-240 V~ 50 Hz

System(HP)	5		
Model	ARUN050GME0		
Wstępnie nabitą czynnik chłodniczy	kg	-	
	funty	-	
Maksymalna liczba urządzeń wewnętrznych, które można podłączyć	-		
Masa netto	kg	89	
	funty	198	
Wymiary (SxWxG)	mm	1,562 × 460 × 688	
	cale	61.5 × 18.1 × 27	
Połączenia rurowe	Rura z cieczą	mm(inch)	Ø 12,7 (1/2) do modułu sprężarki
	Rura z gazem	mm(inch)	Ø 19,05 (3/4) do modułu sprężarki

## 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.

### ! OSTROŻNIE

- Grubość ścianek rur powinna odpowiadać przepisom miejscowym i krajowym dla ciśnienia obliczeniowego o wartości 3,8 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.

## WYBRAĆ OPTYMALNE MIEJSCE: MODUŁ SPRĘŻARKI

Musi być zainstalowany wewnątrz

Temperatura projektowa modułu sprężarki i modułu wymiany ciepła wynosi 5 ~ 35 ° C (26 ° C WB)

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

- NBrak bezpośredniego promieniowania ciepłego ze strony innych źródeł ciepła
- Nie montować w miejscu narażonym na zakłócenia
- Brak wystawienia na silne wiatry
- Wytrzyma masę urządzenia
- Pamiętaj, że w trybie ogrzewania z urządzenia następuje wypływ skroplin
- Z miejscem na przepływ powietrza i prace serwisowe omówione poniżej
- Ze względu na ryzyko pożarów nie instaluj urządzenia w miejscach, gdzie możliwe jest wytwarzanie, przepływ, napływ czy wyciek palnych gazów.
- Unikaj instalacji w miejscach, gdzie obecne są roztwory i opary kwasów (siarki).
- Nie stosuj w środowiskach, w których obecne są oleje, para i gazy siarkopochodne.
- Zaleca się odgródzenie jednostki zewnętrznej, by utrudnić do niej dostęp osobom i zwierzętom.

Wybierz miejsce instalacji z uwzględnieniem poniższych warunków, by uniknąć problemów przy dodatkowym odszranianiu.

- Urządzenie zewnętrzne zainstaluj w miejscu o dobrej wentylacji, z dobrym nasłonecznieniem, jeśli spodziewasz się w zimie wysokiej wilgotności (w strefie morskiej, nad jeziorem itp.) (Np.) dach, na który zawsze padają promienie słoneczne.
- Wydajność ogrzewania może ulec zmniejszeniu, a czas podgrzewania wstępnego może być dłuższy, gdy jednostka zewnętrzna będzie pracować w ziemie w następujących lokalizacjach:
  - Miejsce wąskie i ocienione
  - Miejsce z dużą ilością wilgoci na podłożu.
  - Miejsce z dużą ilością wilgoci wokół.
  - Wybierz dobrze wentylowane miejsce.
  - Zaleca się instalację jednostki zewnętrznej w możliwie nasłonecznionym miejscu.
  - Miejsce, gdzie zbierają się płyny ze względu na nierówności podłoża.

### ! OSTRZEŻENIE

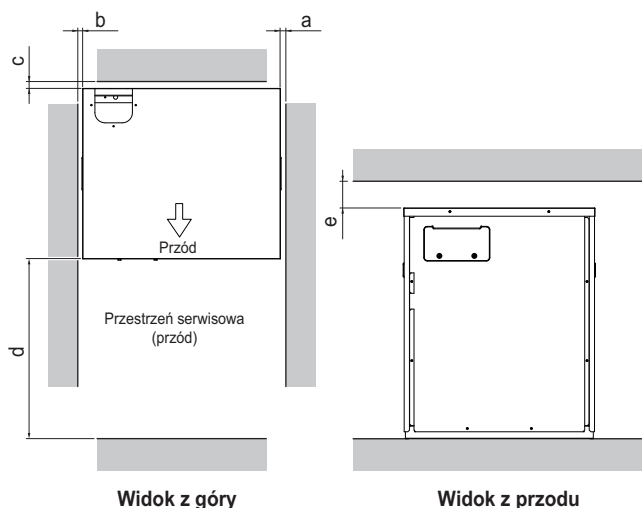
Jednostkę zewnętrzną należy odpowiednio zamocować, tak aby nie spadała oraz nie zraniła ludzi. (Szczegóły patrz „Fundament pod instalację”).

## PRZESTRZEŃ POTRZEBNA DO MONTAŻU: MODUŁ SPRĘŻARKI

Poniższe wartości oznaczają najmniejszą przestrzeń wymaganą do instalacji. Jeśli potrzebny jest obszar zasięgu ustalony na podstawie warunków terenowych, należy zapewnić wystarczającą przestrzeń.

Wartości wyrażane są w mm.

Przestrzeń potrzebna do montażu modułu sprężarki



Kategoria	Oznaczenie	Opis	Przestrzeń potrzebna do montażu [mm]
Moduł sprężarki	a	Prawa strona	10 lub więcej
	b	Lewa strona	10 lub więcej
	c	Tył	10 lub więcej
	d	Przód	500 lub więcej
	e	Góra	200 lub więcej

## WYBRAĆ OPTYMALNE MIEJSCE: MODUŁ WYMIENNIKA CIEPŁA

Musi być zainstalowany wewnątrz

Temperatura projektowa modułu sprężarki i modułu wymiany ciepła wynosi 5 ~ 35 ° C (26 ° C WB)

Wymagania dotyczące miejsca montażu modułu wymiennika ciepła są takie same jak w przypadku modułu sprężarki oprócz kilku dodatkowych wymagań. Zamontować klimatyzator w miejscu spełniającym poniższe warunki.

- Miejsce musi wytrzymać obciążenie przekraczające czterokrotność masy modułu skraplacza.
- Miejsce musi umożliwiać sprawdzanie modułu skraplacza, jak pokazano na rysunku.
- Miejsce montażu modułu skraplacza musi być wypoziomowane.
- Miejsce musi umożliwiać łatwy odpływ wody. (Należy uzyskać odpowiedni wymiar „H” gwarantujący nachylenie do odpływu, jak pokazano na rysunku).
- Miejsce musi umożliwiać łatwe połączenie z modułem sprężarki.
- Miejsce, w którym moduł skraplacza nie będzie narażony na zakłócenia elektromagnetyczne.
- W pobliżu urządzenia nie może być żadnych źródeł ciepła ani pary.

### ! OSTRZEŻENIE

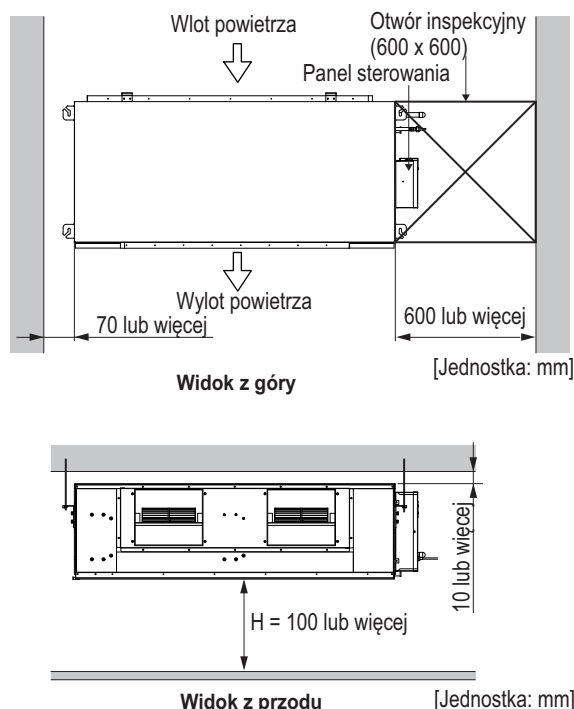
Jednostkę zewnętrzną należy odpowiednio zamocować, tak aby nie spadała oraz nie zraniła ludzi. (Szczegóły patrz „Fundament pod instalację”).

## PRZESTRZEŃ POTRZEBNA DO MONTAŻU: MODUŁ WYMIENNIKA CIEPŁA

Poniższe wartości oznaczają najmniejszą przestrzeń wymaganą do instalacji. Jeśli potrzebny jest obszar zasięgu ustalony na podstawie warunków terenowych, należy zapewnić wystarczającą przestrzeń.

Wartości wyrażane są w mm.

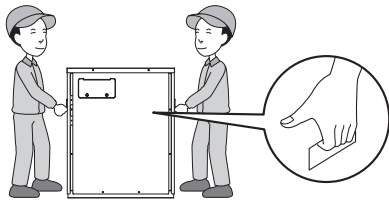
Przestrzeń potrzebna do montażu modułu wymiennika ciepła



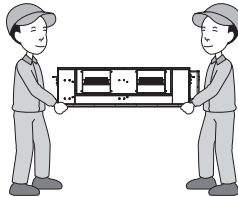
## METODA PRZENOSZENIA

- Na poniższym rysunku pokazano metodę transportowania produktu.
- Podczas instalacji korzystaj wyłącznie z akcesoriów i części zgodnych z wyznaczonymi specyfikacjami.

### Moduł sprężarki.



### Moduł wymiennika ciepła



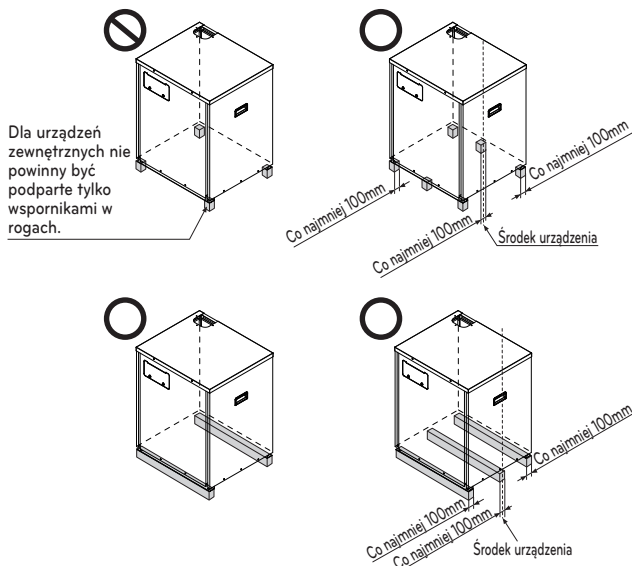
### ! OSTROŻNIE

#### Urządzenie przenoś z najwyższą ostrożnością.

- Jeśli urządzenie waży więcej niż 20 kg, powinna je przenosić więcej niż 1 osoba.
- Do opakowania niektórych produktów wykorzystywana jest taśma z PP. Nie należy jej wykorzystywać do przenoszenia, ponieważ jest to niebezpieczne.
- Nie dotykaj żeberek wymiennika ciepła gołymi rękami. Ryzyko przecięcia skóry.
- Plastikową torbę opakowaniową wyrzucić, by nie bawiły się nią dzieci. Plastikowe torby mogą być powodem śmierci przez uduszenie.
- Umieść szmatkę lub karton w miejscu styku urządzenia z zawieszem, by zapobiec uszkodzeniom tego pierwszego.

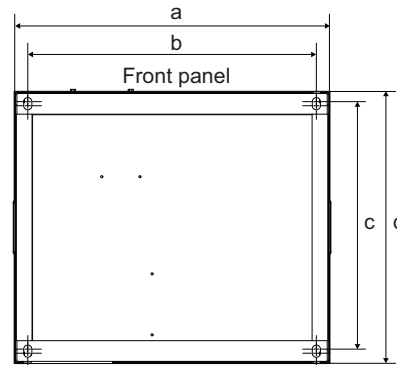
## INSTALACJA

- Moduł sprężarki można zainstalować bezpośrednio na podłożu lub na fundamencie. W razie instalacji na podłożu nie należy używać śrub kotwiących.
- Instaluj w miejscach, które uniosą masę oraz wytrzymają drgania/hałas urządzenie zewnętrzne.
- 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

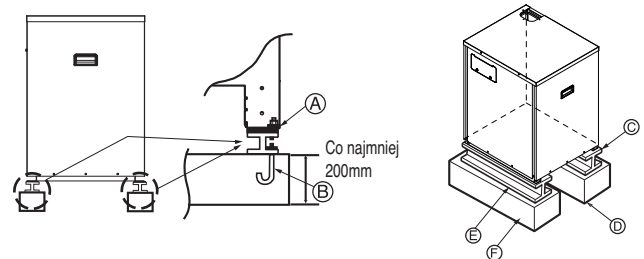
[Jednostka: mm]



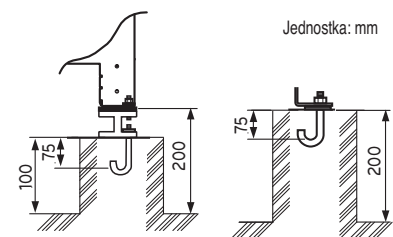
	ARUN050LMC0
a	580
b	530
c	500
d	462
e	25

## 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 przekazywane 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).



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



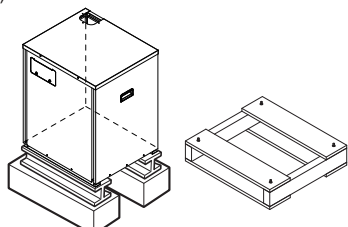
### ! OSTRZEŻENIE

- Instaluj w miejscach, które uniosą masę urządzenia zewnętrznego. Jeśli wytrzymałość nie będzie dostateczna, urządzenie może spaść i spowodować szkody lub obrażenia.
- Instaluj tam, gdzie urządzenie nie spadnie na skutek trzęsienia ziemi lub mocnego wiatru. Jeśli w konstrukcji wsparczej będzie błąd, urządzenie może spaść i spowodować szkody lub obrażenia.
- W przypadku mocowania do podłoża należy zwrócić szczególną uwagę na jego nośność i kanały na połączenia rurowe oraz przewody elektryczne.



## ! OSTROŻNIE

- Mocując moduł sprężarki do podłoża, nie trzeba używać śrub kotwiących.
- Mocując moduł sprężarki do konstrukcji, należy użyć śrub kotwiących, nakrętek i podkładek. Fundament musi mieć większą powierzchnię niż na rysunku.
- Jeśli występują zakłócenia/drgania, należy zamontować pod produktem podkładki gumowe
- Przed rozpoczęciem spawania pamiętaj, by usunąć drewnianą podporę spod spodu urządzenia zewnętrznego. Nieusunięcie podpory może stworzyć zagrożenie pożarem podczas spawania.
- Jeśli drgania są przenoszone na konstrukcję budynku, należy zastosować odpowiednią gumową podkładkę tłumiącą drgania (dostawa miejscowa).



Paleta (podpora drewniana)  
- Usunąć przed rozpoczęciem instalacji

## MONTAŻ: MODUŁ SKRAPLACZA

- Prawidłowo zamontować urządzenie nad sufitem.

### FAZA 1

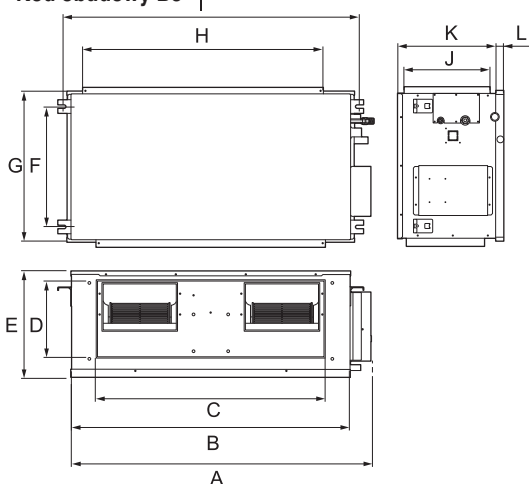
#### Położenie śrub do podwieszenia

- Pomiedzy jednostką, a kanałem powietrznym zastosować brezentowe złącza w celu absorpcji niepożądanych drgań.

[Jednostka: mm]

Wymiar	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Chassis	1680	1565	1160	330	460	580	700	1400	1635	390	445	15

#### Kod obudowy B8

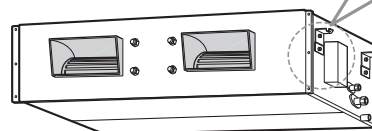
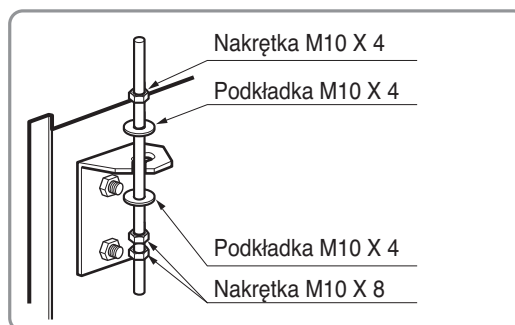


### FAZA 2

- Zainstaluj urządzenie tak, by się opierało o bok otworu spustowego, jak pokazano na rysunku.

#### Position of console Bolt

- A place where the module will be leveled and that can support the weight of the unit.
- A place where the module can withstand its vibration.
- A place where service can be easily performed.



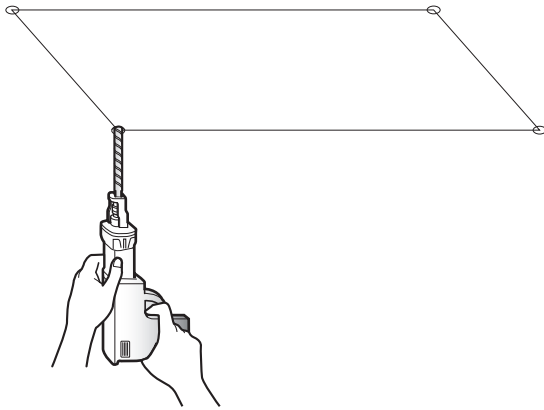
### ! UWAGA

• Dokładnie zapoznać się z poniższymi wskazówkami dotyczącymi umiejscowienia instalacji:

1. W miejscach takich, jak restauracje i kuchnie, do wentylatora i żeberek wymiennika ciepła przywiera znaczna ilość mąki oraz tłustych oparów, co może powodować zmniejszenie wymiany ciepła, rozpylanie i rozpraszanie kropli wody, itp. W takim wypadku należy podjąć następujące działania:
  - Upewnić się, że wentylator okapu do pochłaniania dymu znajdujący się nad blatem kuchennym ma wystarczającą wydajność, aby wciągnąć tłuste opary, które nie powinny dostawać się do klimatyzatora.
  - Zapewnić wystarczającą odległość od miejsca gotowania i zainstalować klimatyzator w takim miejscu, gdzie tłuste opary nie będą mogły być zasysane.
2. Unikaj instalacji klimatyzatora w miejscach, gdzie jest dużo mgły olejowej lub opiłków żelaznych; w fabrykach itp.
3. Unikaj miejsc, w których obecne są, przez które przepływają lub w których są przechowywane łatwopalne gazy.
4. Unikaj miejsc, w których obecne są opary kwasu siarkowego lub gazy powodujące korozję.
5. Unikaj miejsc w pobliżu generatorów o wysokiej częstotliwości.

## Montaż modułu wymiennika ciepła

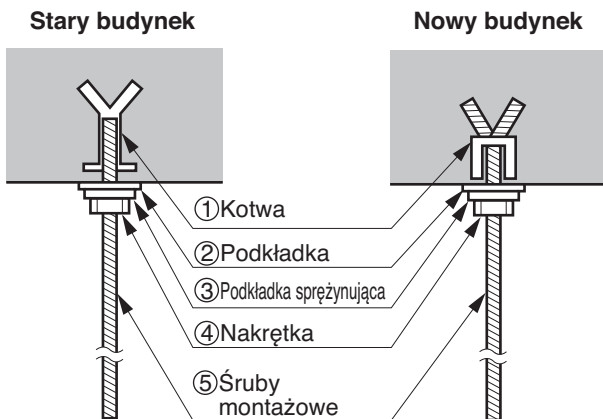
- Wybierz i oznacz miejsca dla śrub mocujących.
- Nawierć w suficie otwór na śrubę kotwiącą.



### ! OSTRZEŻENIE

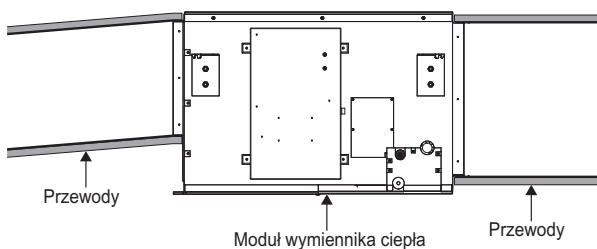
- Dokręć nakrętkę i śrubę, by zabezpieczyć urządzenie przed upadkiem.

- Na śruby do podwieszania należy założyć podkładki i kotwy służące do zablokowania ich w suficie.
- Pewnie zamocować śruby do podwieszania w kotwach.
- Przy pomocy nakrętek, podkładek i podkładek sprężystych zabezpieczyć płyty instalacyjne na śrubach do podwieszania (wypoziomuj)



## Metoda instalacji przewodów

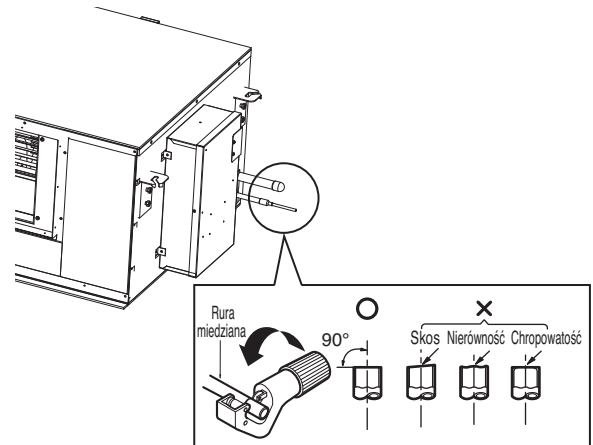
- Przewody należy nabyć osobno.
- Aby zapobiec przedostawaniu się wody do modułu wymiennika ciepła, należy upewnić się, że przewody są nachylone do dołu.
- Należy zabezpieczyć przewody przed przepływem wstecznym powietrza wywołanym przez wiatr.



- Jeśli przewody zasysający i odprowadzający są połączone do obiegu powietrza wewnętrznego, osiągnięcie żądanej temperatury w pomieszczeniu może okazać się niemożliwe.
- Podłączyć przewody zasysający i odprowadzający do obiegu powietrza zewnętrznego.

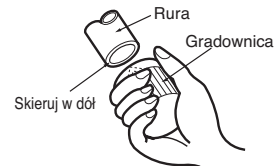
## Metoda podłączenia przewodów czynnika chłodniczego do modułu wymiennika ciepła.

1. Odetnij rurę cieczy i rurę gazową.



2. 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.



3. Owinąć przewód mokrym kawałkiem materiału.

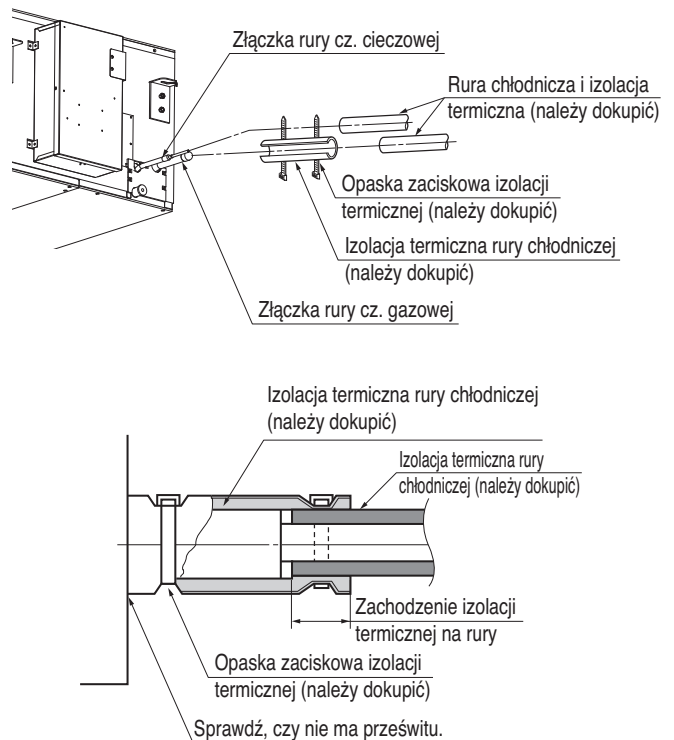
4. Złutować przewód ciecowy i przewód gazowy.

5. Usunąć mokry kawałek materiału.

## Isolacja : Dokładnie zaizolować przewody rurowe i ich złącza.

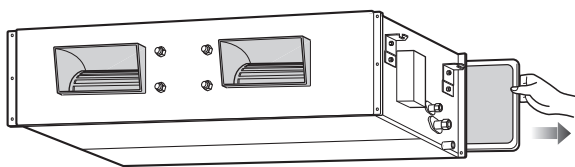
**Isolacja cieplna :** Całość izolacji cieplnej musi być zgodna z przepisami prawa miejscowego.

### Moduł wymiennika ciepła



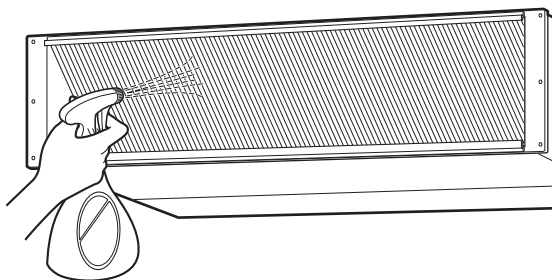
## Sprawdzanie odpływu skroplin

### 1. Zdemontuj filtr powietrza



### 2. Sprawdź odpływ skroplin

- Wylej 1-2 szklanki wody na parownik.
- Sprawdź, czy woda przepływa przez wąż elastyczny jednostki wewnętrznej bez nieszczelności.

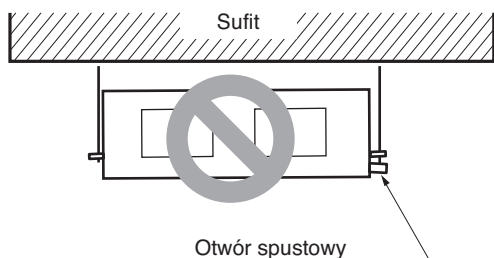
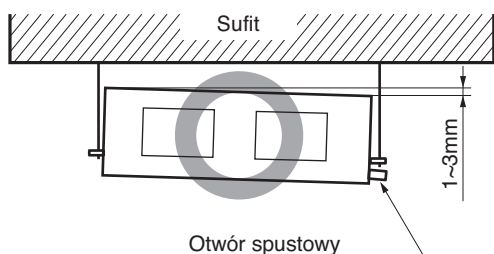


### ! OSTRZEŻENIE

1. Ze względu na skuteczność odprowadzania wody, podczas instalacji klimatyzatora kanałowego bardzo ważne jest zachowanie odpowiedniego nachylenia jednostki wewnętrznej.
2. Minimalna grubość izolacji rur połączeniowych powinna wynosić 5mm.

#### Widok z przodu

- Po zakończeniu instalacji urządzenie musi mieć położenie poziome lub pochylene w stronę podłączonego węża odpływowego.



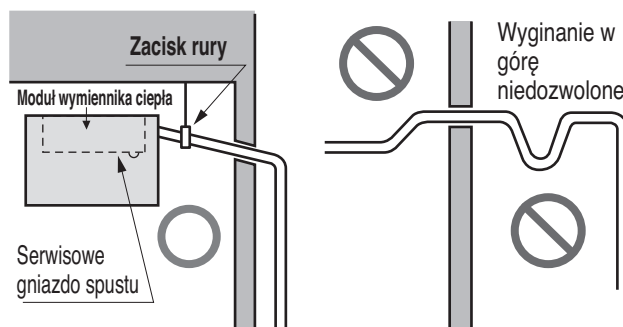
## Rury odpływowe jednostki wewnętrznej

- Rury odpływowe muszą być nachylone w dół (1/50 do 1/100): pamiętaj, aby nie tworzyć nachyleń góra-dół, co mogłoby spowodować przepływ w odwrotnym kierunku.
- Przy podłączaniu rur odpływowych nie stosuj nadmiernej siły przy gnieździe odpływu urządzenia wewnętrznego.
- Zewnętrzna średnica złącza odpływowego urządzenia wewnętrznego wynosi 32 mm.

Materiał rur: Rura z polichlorku winylu o średnicy wewnętrznej 25 mm i złączki rurowe.

- Pamiętaj o zastosowaniu izolacji cieplnej na rurach odpływowych.

Pamiętaj o zastosowaniu izolacji cieplnej na rurach odpływowych.



### ! OSTRZEŻENIE

Załączony wąż elastyczny nie może być odkształcony. Odkształcony wąż elastyczny może spowodować wyciek wody.

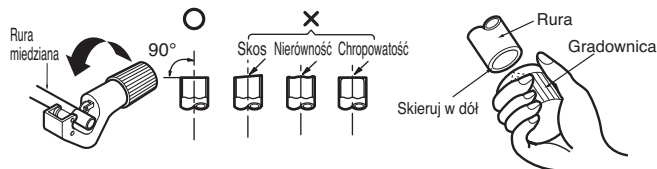
- Podłącz główną rurę odpływową i pozostaw ją tam tymczasowo do końca testu.
- Napelnij wodą wąż elastyczny i sprawdź rury pod kątem nieszczelności.
- Po zakończeniu testu podłącz elastyczny wąż odpływowy do gniazda odpływowego w urządzeniu wewnętrznym.

## 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 1,5m dłuższy niż długość rury.

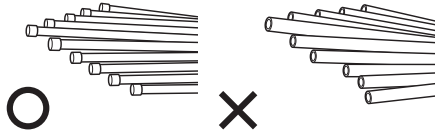


### Usuwanie zadziorów

- 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.

## 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.



### Trzy zasady montażu rur z czynnikiem chłodniczym

	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 a awarii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Znaczna hydroliza oleju chłodzącego</li> <li>- Utrata parametrów oleju chłodzącego</li> <li>- Zła izolacja sprężarki</li> <li>- Brak nagrzewania i chłodzenia</li> <li>- Zatkanie elektronicznego zaworu rozprężnego i rurki kapilarnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utrata parametrów oleju chłodzącego</li> <li>- Zła izolacja sprężarki</li> <li>- Brak nagrzewania i chłodzenia</li> <li>- Zatkanie elektronicznego zaworu rozprężnego i rurki kapilarnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubytki gazu</li> <li>- Utrata parametrów oleju chłodzącego</li> <li>- Zła izolacja sprężarki</li> <li>- Brak nagrzewania i chłodzenia</li> </ul>
Środki zaradcze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wewnątrz rury nie powinna znajdować się wilgoć.</li> <li>- Wlot rury powinien być chroniony do momentu ukończenia procesu podłączenia.</li> <li>- Nie instalować w deszczowy dzień.</li> <li>- Podczas przenoszenia rury wlot powinien być skierowany w dół lub w bok.</li> <li>- Podczas usuwania opiłków powstałych podczas piłowania rury wlot rury powinien być skierowany w dół.</li> <li>- Podczas umieszczania w ścianach wlot rury powinien być chroniony zaślepką.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wewnątrz rury nie powinien znajdować się kurz.</li> <li>- Wlot rury powinien być chroniony do momentu ukończenia procesu podłączenia.</li> <li>- Podczas przenoszenia rury wlot powinien być skierowany w dół lub w bok.</li> <li>- Podczas usuwania opiłków powstałych podczas piłowania rury wlot rury powinien być skierowany w dół.</li> <li>- Podczas umieszczania w ścianach wlot rury powinien być chroniony zaślepką</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Należy przeprowadzić test szczelności.</li> <li>- Lutowanie zgodne z normami.</li> <li>- Kołnierz spełniający standardy.</li> <li>- Łączenie kołnierzy zgodne z normami.</li> </ul>

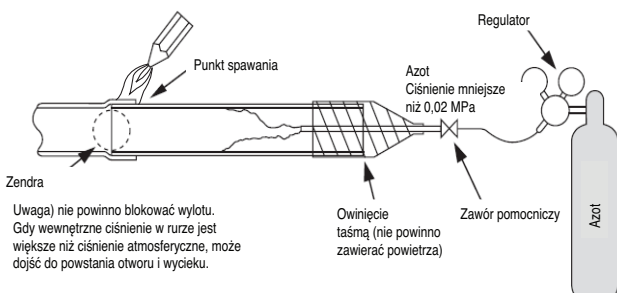
### Metoda zastępowania azotem

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

Jej wystąpienie powoduje zatkanie 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.



### OSTROŻNIE

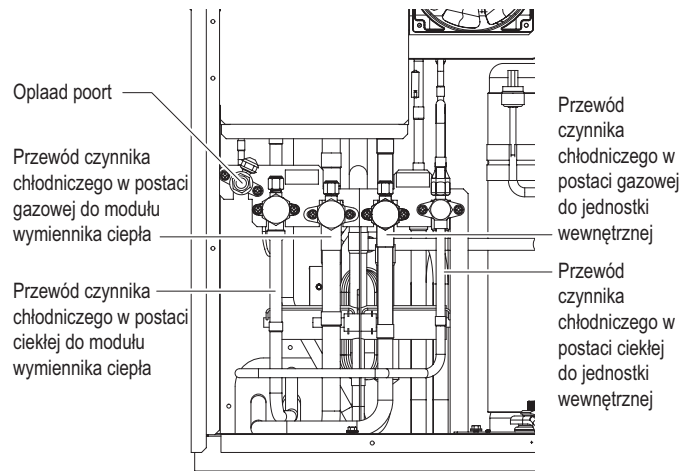
- 1 Zawsze należy stosować azot (nie stosować tlenu, dwutlenku węgla i gazu Chevron): Ciśnienie azotu, które należy stosować, wynosi 0,02 MPa Tlen - Powoduje utlenianie oleju chłodniczego. Stosowanie dwutlenku węgla jest surowo zabronione, ze względu na jego łatwopalność - Degradacja wysuszających właściwości 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

### Środki ostrożności przy podłączaniu rur/obsłudze zaworów

Łączenie rur odbywa się przez podłączenie ich z jednego końca do odgałęzienia, zaś rura z czynnikiem chłodzącym wychodząca z zewnątrz na końcu dzieli się i łączy z każdym urządzeniem wewnętrznym. Połączenie kołnierzowe dla urządzeń wewnętrznych, a spawane dla rur zewnętrznych i rozgałęzień.

- Do otwierania/zamknięcia zaworu wykorzystaj klucz sześciokątny.



### OSTRZEŻENIE

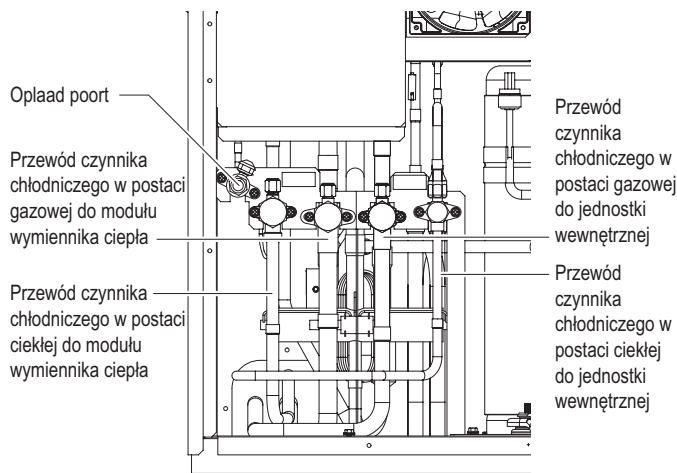
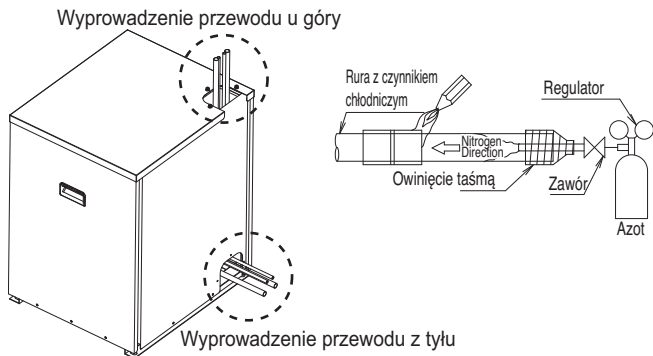
- Uważaj, by nie dopuścić do wycieku czynnika chłodniczego podczas spawania
- Czynnik chłodniczy w razie zapalenia się wytwarza gaz szkodliwy dla zdrowia.
- Nie wykonuj spawania w zamkniętych pomieszczeniach.
- Pamiętaj o założeniu zakrętki otworu serwisowego po zakończeniu prac, by zapobiec wyciekowi gazu.

### OSTROŻNIE

Po instalacji rur zablokuj na panelach przednim i bocznym okolicie wlotów. (mogą się przedostać ciała obce lub zwierzęta, i uszkodzić przewody.)

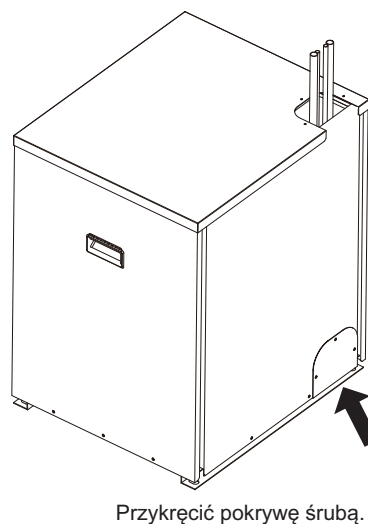
## PODŁĄCZANIE ORUROWANIA CZYNNIKA CHŁODNICZEGO DO MODUŁU SPRĘŻARKI

- Połączenia rurowe można wykonać u góry lub z tyłu w zależności od warunków miejsca montażu.
- Podczas spawania należy ustawić przepływ azotu 0,2 kgf/cm<sup>2</sup>.
- Brak przepływu azotu podczas spawania może skutkować powstaniem w przewodzie membran tlenkowych zakłócających prawidłowe działanie zaworów i skraplaczy.



### Wyprowadzanie przewodów

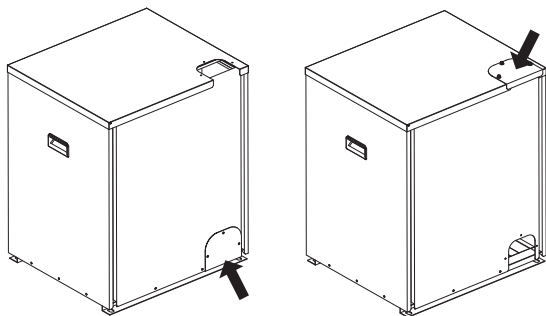
Metoda wyprowadzania przewodów u góry



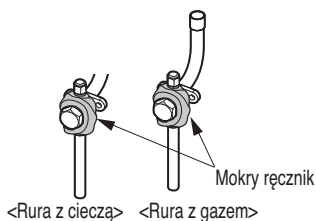
Przykręcić pokrywę śrubą.

### Prace przygotowawcze

- Aby wyprowadzić rurę z lewej, z prawej lub od spodu, wykorzystaj zaślepki w podstawie.

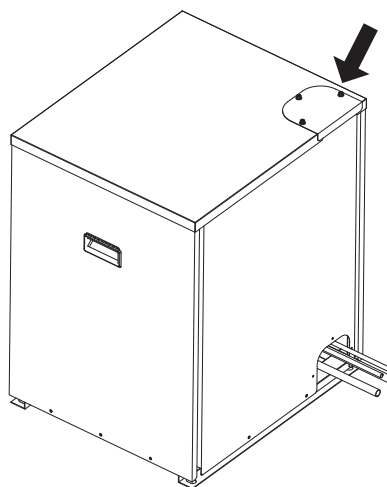


Zakryć obszar poza miejscem montażu



### Metoda wyprowadzania rur na zewnątrz od strony tylnej

- Wykonaj prace wg poniższego rysunku w celu wyprowadzenia rur od strony tylnej.



Przykręcić pokrywę śrubą.

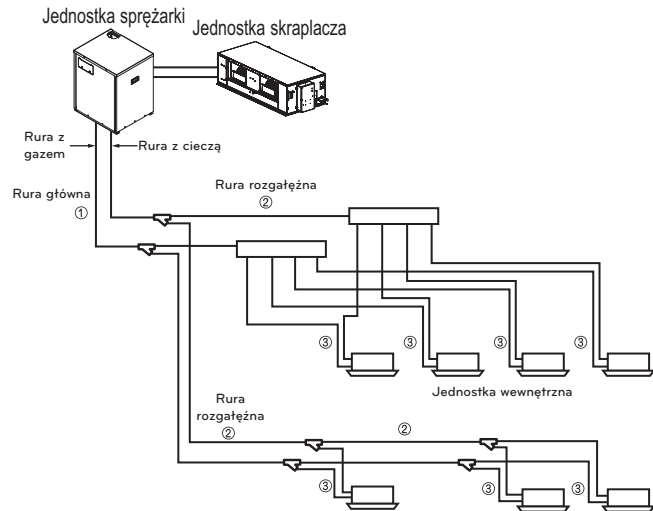
### ! OSTROŻNIE

- Uważaj, by nie uszkodzić rury i podstawy podczas pracy.
- Po usunięciu zadziórów kontynuuj prace z rurami.
- Zabezpiecz przewody przed uszkodzeniami w przypadku ich podłączenie przez wybijane Otwory.

### Zdejmij zatyczkę zabezpieczającą przed wyciekami

- Zdejmij zatyczkę zabezpieczającą przed wyciekami z zaworu serwisowego urządzenia zewnętrznego przed rozpoczęciem prac.
- Procedura demontażu zatyczki zabezpieczającej:
  - Sprawdź, czy rury płynu/gazu/wspólne są zablokowane.
  - Przy pomocy gniazda serwisowego usuń ze środka pozostałości czynnika chłodzącego lub powietrze.
  - Zdejmij zatyczkę zabezpieczającą

## Dobór rury na czynnik chłodniczy

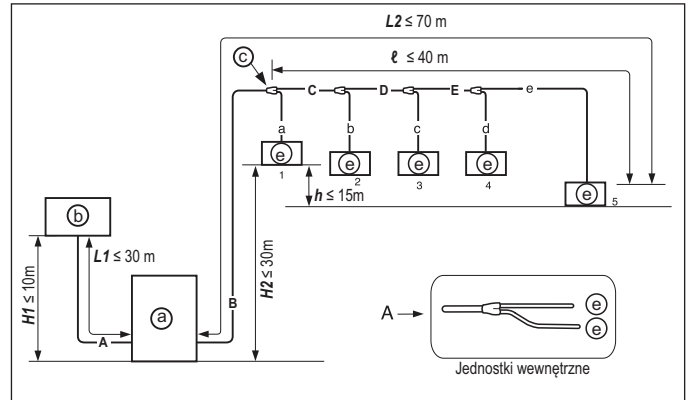


Części instalacji rurowej	① Jednostka zewnętrzna → 1-sza część odgałęzienia ② Część odgałęzienia → Część odgałęzienia ③ Część odgałęzienia → Jednostka wewnętrzna																								
Nazwa	① Rura główna ② Rura rozgałęźna ③ Przewód rurowy połączeniowy jednostki wewnętrznej																								
Dobór wielkości rury	① Wielkość rury głównej <table border="1"> <thead> <tr> <th>Moc urządzenia zewnętrznego [HP]</th> <th>Rura z cieczą [mm (cale)]</th> <th>Rura z gazem [mm (cale)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>Ø9.52(3/8)</td> <td>Ø15.88(5/8)</td> </tr> </tbody> </table> ② Wielkość rury pomiędzy częściami odgałęzienia <table border="1"> <thead> <tr> <th>Moc urządzeń wewnętrznych (Btu/h(kW))</th> <th>Rura z cieczą [mm (cale)]</th> <th>Rura z gazem [mm (cale)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5.6(19,100)</td> <td>Ø6.35(1/4)</td> <td>Ø12.7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>&lt; 16.0(54,600)</td> <td>Ø9.52(3/8)</td> <td>Ø15.88(5/8)</td> </tr> </tbody> </table> ③ Wielkość rury przyłącza do jednostki wewnętrznej <table border="1"> <thead> <tr> <th>Moc urządzeń wewnętrznych (Btu/h(kW))</th> <th>Rura z cieczą [mm (cale)]</th> <th>Rura z gazem [mm (cale)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5.6(19,100)</td> <td>Ø6.35(1/4)</td> <td>Ø12.7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>&lt; 16.0(54,600)</td> <td>Ø9.52(3/8)</td> <td>Ø15.88(5/8)</td> </tr> </tbody> </table>	Moc urządzenia zewnętrznego [HP]	Rura z cieczą [mm (cale)]	Rura z gazem [mm (cale)]	5	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	Moc urządzeń wewnętrznych (Btu/h(kW))	Rura z cieczą [mm (cale)]	Rura z gazem [mm (cale)]	≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	Moc urządzeń wewnętrznych (Btu/h(kW))	Rura z cieczą [mm (cale)]	Rura z gazem [mm (cale)]	≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
Moc urządzenia zewnętrznego [HP]	Rura z cieczą [mm (cale)]	Rura z gazem [mm (cale)]																							
5	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)																							
Moc urządzeń wewnętrznych (Btu/h(kW))	Rura z cieczą [mm (cale)]	Rura z gazem [mm (cale)]																							
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)																							
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)																							
Moc urządzeń wewnętrznych (Btu/h(kW))	Rura z cieczą [mm (cale)]	Rura z gazem [mm (cale)]																							
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)																							
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)																							

## System rur z czynnikiem chłodniczym

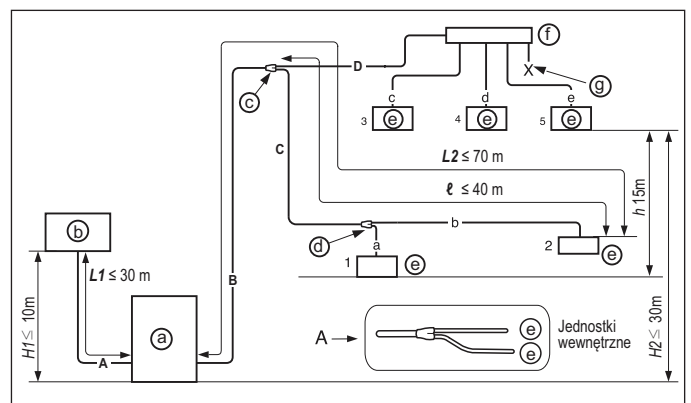
### Metoda rozgałęzienia Y

- Ⓐ : Moduł sprężarki
- Ⓑ : Moduł wymiennika ciepła
- Ⓒ : 1-sze rozgałęzienie (trójnik)
- Ⓔ : Jednostki wewnętrzne



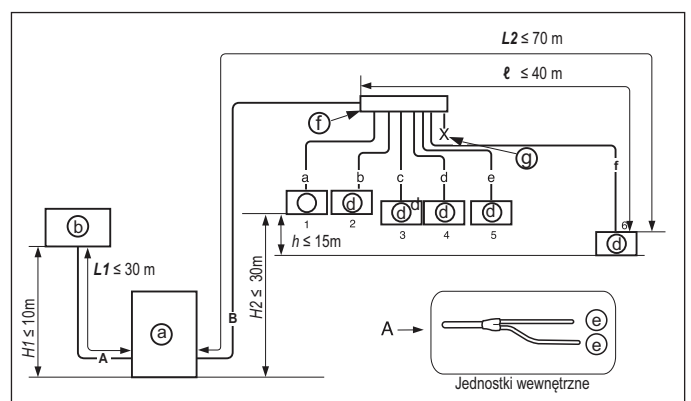
### Połączenie metod z rozgałęzieniem Y/rozdzielaczem

- Ⓐ : Moduł sprężarki
- Ⓑ : Moduł wymiennika ciepła
- Ⓒ : 1-sze rozgałęzienie (trójnik)
- Ⓓ : Trójnik
- Ⓔ : Jednostka wewnętrzna
- Ⓕ : Rozdzielacz
- Ⓖ : Rury uszczelnione



### Metoda rozdzielaczowa

- Ⓐ : Moduł sprężarki
- Ⓑ : Moduł wymiennika ciepła
- Ⓕ : Rozdzielacz
- Ⓖ : Rury uszczelnione



**! OSTRZEŻENIE**

- Nie wolno używać rury rozgałęznej za kolektorem.
- Długość przewodu za rozgałęzieniem kolektora
  - Zaleca się, aby różnica długości przewodów podłączonych do jednostek wewnętrznych (a~f) była jak najmniejsza. Jednostki wewnętrzne mogą pracować z różną wydajnością.
  - Jednostki wewnętrzne należy zamontować poniżej kolektora.

**Wartości graniczne długości przewodów i różnicy wysokości**

Metoda podłączania		Oznaczenie	Tylko rozgałęzienie Y	Połączenie rozgałęzienia Y/kolektora	Tylko kolektor
Maks. długość przewodu	Długość najdłuższego przewodu: Moduł wymiennika ciepła ↔ moduł sprężarki	<b>L1</b>	A ≤ 30 m	A ≤ 30 m	A ≤ 30 m
	Długość najdłuższego przewodu: Moduł sprężarki ↔ jednostka wewnętrzna	<b>L2</b>	B+C+D+E+e ≤ 70 m	B+C+b ≤ 70 m B+D+e ≤ 70 m	B+f ≤ 70 m
	Odpowiednia długość najdłuższego przewodu*: Moduł sprężarki ↔ jednostka wewnętrzna	<b>L2*</b>	90 m	90 m	90 m
	Długość najdłuższego przewodu za 1. rozgałęzieniem	ℓ	30 m	30 m	30 m
	Całkowita długość przewodu	-	A+B+C+D+E+e ≤ 140 m	A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 140 m	A+B+a+b+c+d+e+f ≤ 140 m
Maks. różnica wysokości	Różnica wysokości: Moduł sprężarki ↔ moduł wymiennika ciepła	<b>H1</b>	10 m	10 m	10 m
	Różnica wysokości: Moduł sprężarki ↔ jednostka wewnętrzna	<b>H2</b>	30 m	30 m	30 m
	Różnica wysokości: Jednostka wewnętrzna ↔ jednostka wewnętrzna	<b>h</b>	15 m	15 m	15 m

**! UWAGA**

- \*: Przyjmij dla potrzeb obliczeń równoważną długość rury Y 0,5m, a rozdzielacza 1m.

**! OSTRZEŻENIE**

- Po spełnieniu poniższego warunku średnicę przewodu głównego (B: moduł sprężarki ↔ 1. rozgałęzienie) należy zwiększyć zgodnie z poniższą tabelą.
- Odpowiednia długość między modulem wymiennika ciepła a najdalej położoną jednostką wewnętrzną wynosi co najmniej 90 m (Średnice przewodów czynnika chłodniczego w postaci ciekłej/gazowej zwiększa się zgodnie z poniższymi tabelami)

**! OSTRZEŻENIE**

- Zaleca się, by różnica długości poszczególnych rur łączących jednostki wewnętrzne z rozdzielaczem była minimalna. Mogą wystąpić różnice parametrów między jednostkami wewnętrznymi.
- Jeżeli którykolwiek (lub oba) z poniższych warunków jest spełniony, średnicę rury głównej (A) należy zwiększyć zgodnie z poniższą tabelą.
  - Długość równoważna pomiędzy urządzeniem zewnętrznym a najdalszym urządzeniem wewnętrznym wynosi 90m lub więcej (Zwiększane są rury cieczowa i gazowa)

**Średnica rury z czynnikiem chłodniczym na odcinku od jednostki zewnętrznej do pierwszego rozgałęzienia. (A)**

Całkowita moc jednostki zewnętrznej (HP)	Rura z cieczą [mm (cale)]	Rura z gazem [mm (cale)]
5	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)

**Średnica rury z czynnikiem chłodzącym od jednego odgałęzienia do drugiego (B, C)**

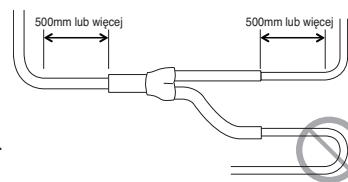
Całkowita moc jednostek wewnętrznych tego odgałęzienia [kW(Btu/h)]	Rura z cieczą [mm (cale)]	Rura z gazem [mm (cale)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)

**Podłączenie jednostki wewnętrznej****Rura przyłączeniowa urządzenia wewnętrznego od odgałęzienia (a,b,c,d,e,f)**

Moc jednostki wewnętrznej [kW(Btu/h)]	Rura z cieczą [mm (cale)]	Rura z gazem [mm (cale)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)

**! OSTROŻNIE**

- Promień gięcia powinien wynosić przynajmniej dwukrotność średnicy rury.
- Rurę giąć w odległości przynajmniej 500mm od odgałęzienia(lub rozdzielacza). Nie giąć w kształcie litery U. Może to spowodować spadek wydajności lub hałas.



- Jeśli chcesz typu U, R zginanie jest więcej niż 200 mm.

**Ilość czynnika chłodniczego**

Obliczając dodatkową ilość czynnika chłodniczego, należy uwzględnić długość przewodu i wartość CF (współczynnik korekcji) jednostki wewnętrznej.

Additional charge (Dodatkowa ilość czynnika (kg))	= <b>L1(m)</b> : długość całkowita przewodu czynnika chłodniczego w postaci ciekłej o średnicy Ø12,7 mm	× 0.118 (kg/m)
<b>Ważne</b> Sprawdzić długość całkowitą między modulem wymiennika ciepła ~ modulem sprężarki ~ jednostką wewnętrzną		
	+ <b>L2(m)</b> : długość całkowita przewodu czynnika chłodniczego w postaci ciekłej o średnicy Ø9,52 mm	× 0.061 (kg/m)
	+ <b>L3(m)</b> : długość całkowita przewodu czynnika chłodniczego w postaci ciekłej o średnicy Ø6,35 mm	× 0.022 (kg/m)
	+ Wartość CF modułu wymiennika ciepła (1 kg)	
	+ Wartość CF jednostki wewnętrznej *	

**! UWAGA**

- \*: tabela wartości CF (dodatkowej ilości czynnika chłodniczego) jest w dokumencie PDB jednostki wewnętrznej.

Zamocować dodatkową tabelę czynnika chłodniczego IDU.

**! OSTROŻNIE**

- Używaj tylko 4-serie wewnętrznej. Ex) ARNU\*\*\*2
- Nie podłączać Hydrokit.

## ! OSTRZEŻENIE

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

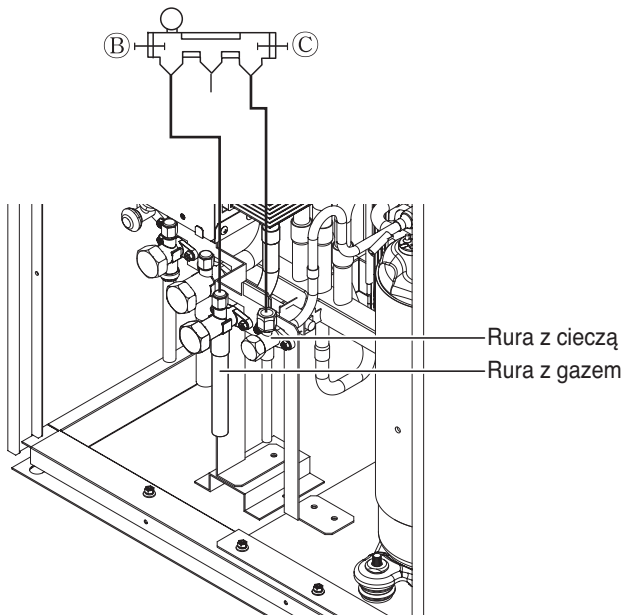
$$\frac{\text{Całkowita ilość czynnika chłodniczego w systemie}}{\text{Pojemność pomieszczenia, w którym zainstalowano jednostkę wewnętrzną o najmniejszej mocy}} \leq 0.44 \text{ (kg / m}^3\text{)}$$

**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 2m nad podłogą (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

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

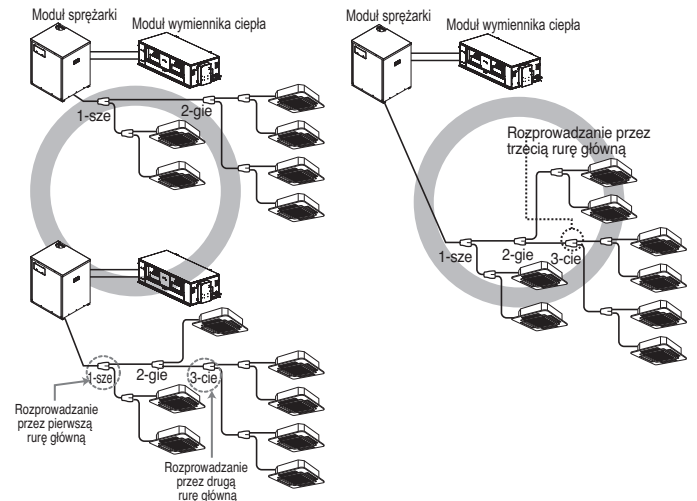


## ! OSTRZEŻENIE

- Rury, w których ma być próżnia: rura gazowa, rura cieczowa
- Jeśli ilość czynnika chłodniczego nie jest dokładna, urządzenie może działać niepoprawnie.
- Jeśli ilość dodatkowego czynnika chłodniczego przekroczy 10%, może nastąpić przepalenie kondensatora lub spadek parametrów urządzenia wewnętrznego.

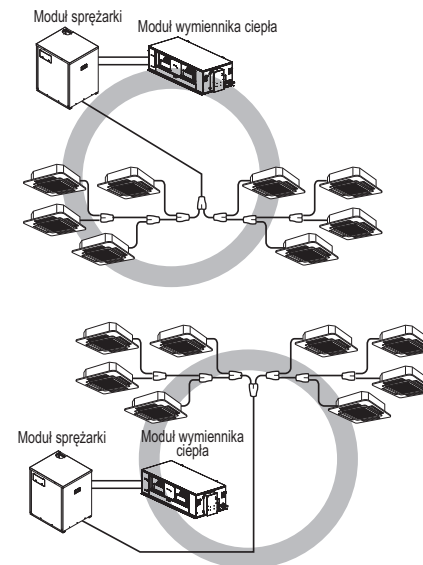
## Metoda rozprowadzania

### Rozprowadzenie poziome

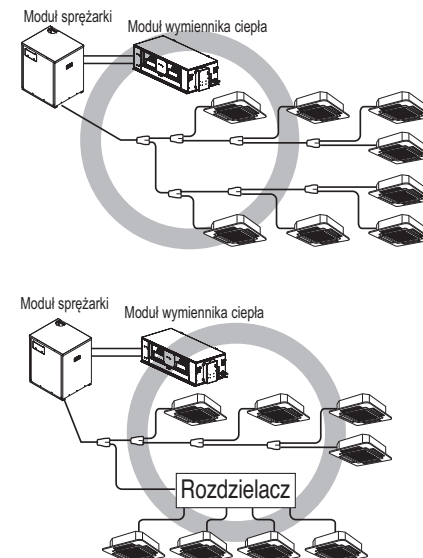


### Rozprowadzenie pionowe

- Sprawdź, czy rury rozgałęźne są zamocowane pionowo.



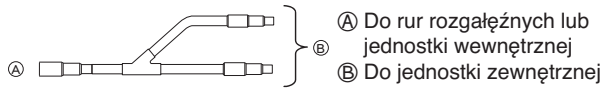
### Inne



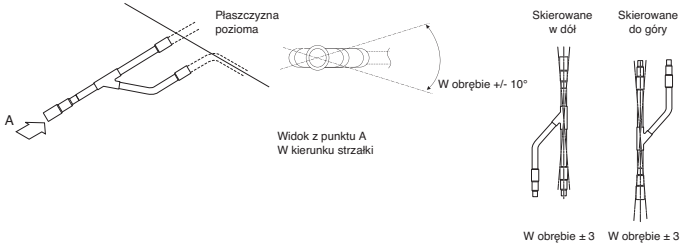


# Mocowanie rury rozgałęznej

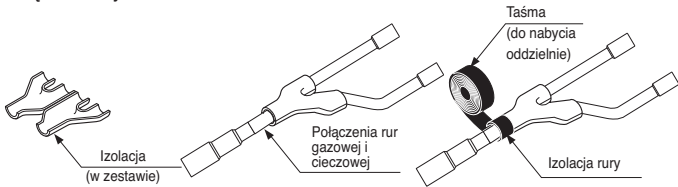
## Rozgałęzienie Y



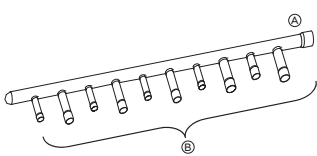
- Sprawdź, czy rury rozgałęziane są zamocowane pionowo lub poziomo (patrz schemat poniżej).



- 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 rozgałęzianą należy zaizolować elementem izolującym, znajdującym się w każdym zestawie.

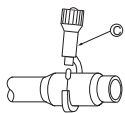


## Rozdzielacz



- Ⓐ Do jednostki zewnętrznej
- Ⓑ do jednostki wewnętrznej

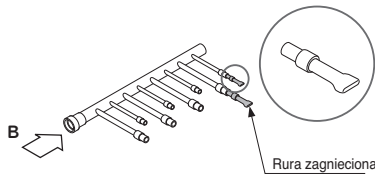
- Jednostka wewnętrzna o większej mocy musi być podłączona bliżej do Ⓐ niż jednostka o mocy mniejszej.
- Jeśli średnica rur wybranych zgodnie z opisanymi procedurami różni się od wymiaru złącza, to należy obciąć część przyłączeniową za pomocą obcinaka do rur.



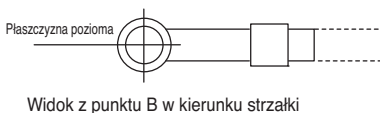
Ⓒ Obcinak do rur

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

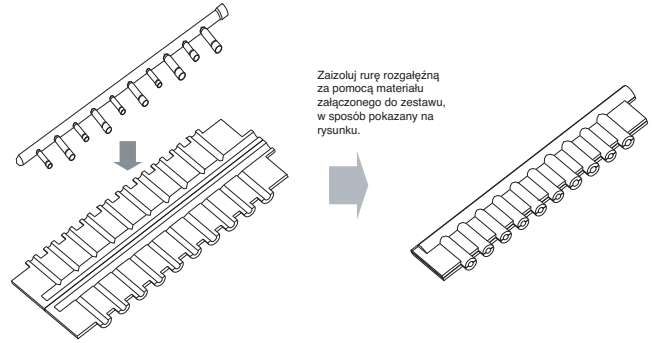
- Gdy ilość urządzeń wewnętrznych do podłączenia do rozgałęzień jest mniejsza niż ilość rur dostępnych do podłączenia, wtedy w nadmiarowych wyjściach zastosuj zaślepki.



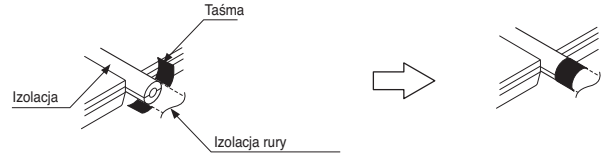
- Zamontuj rurę rozgałęzianą w poziomie.



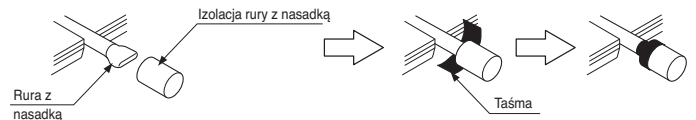
- Rozdzielacz należy zaizolować za pomocą elementu izolacyjnego, znajdującego się w każdym zestawie.



- 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.



## Rura rozgałęziana Y

Modele	Rura z gazem [Jednostka:mm]	Rura z cieprawą [Jednostka:mm]
ARBLN 01621		
ARBLN 03321		

## Rozdzielacz

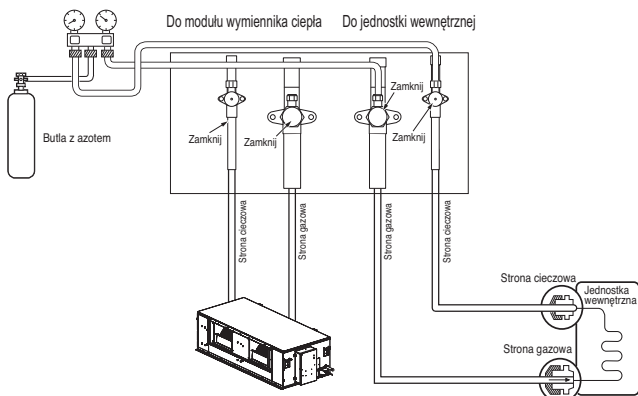
Modele	Rura z gazem [Jednostka:mm]	Rura z cieprawą [Jednostka:mm]
4 rozgałęzie nie ARBL054		
7 rozgałęzie nie ARBL057		

## Kontrola szczelności i osuszanie próżniowe

### Kontrola szczelności

Kontrola szczelności powinna być wykonana za pomocą sprężonego azotu przy ciśnieniu 3,8 MPa (38.7kgf/cm<sup>2</sup>). 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.



### ! 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<sup>2</sup> (0,01 MPa) na każdy 1°C różnicy temperatury.

Korekcja = (Temperatura w momencie napełnienia azotem - temperatura w momencie kontroli spadku ciśnienia) x 0,1

Na przykład: Temperatura w chwili napełnienia 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.

### ! OSTROŻNIE

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

Zazwyczaj butla jest używana w pozycji pionowej stojącej.

### Próżnia

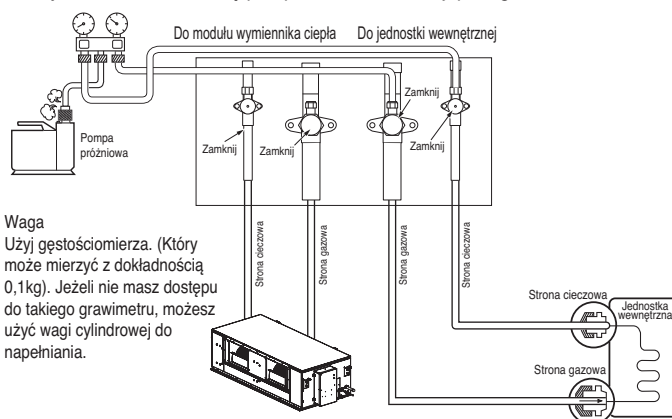
Osuszanie próżniowe powinno być wykonane z portu serwisowego, znajdującego się na zaworze serwisowym jednostki zewnętrznej do pompy próżniowej, często stosowanej do rury cieczowej, gazowej i rury wspólnej ciśnienia wysokiego/niskiego. (Wykonać odsysanie próżniowe z rury cieczowej, gazowej i wspólnej 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, - 755mmHg).

- Opróżniaj instalację z rur cieczowej i gazowej za pomocą pompy próżniowej przez ponad 2 godziny i doprowadź instalację do -100,7kPa. 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 opróżnieniu 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 -100,7kPa (osuszanie próżniowe). Jeżeli instalacji nie da się opróżnić do -100,7kPa w ciągu 2 godzin, powtórz powyższe kroki. Na koniec sprawdź, czy ciśnienie zmienia się po opróżnieniu instalacji po 1 godzinie.



### Waga

Użyj gęstościomierza. (Który może mierzyć z dokładnością 0,1kg). Jeżeli nie masz dostępu do takiego grawimetru, możesz użyć wagi cylindrowej do napełniania.

### ! 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

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

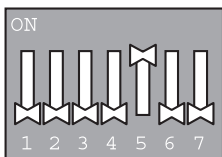
**W czasie instalowania lub przenoszenia klimatyzatora na inne miejsce, dodawanie czynnika należy przeprowadzić po wykonaniu opróżnienia.**

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

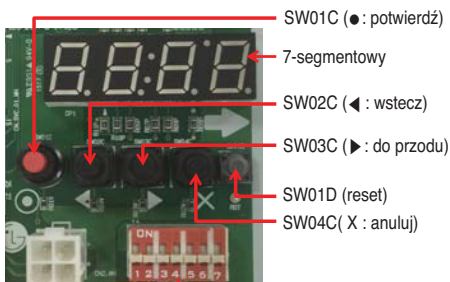
## Trybu próżniowego

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

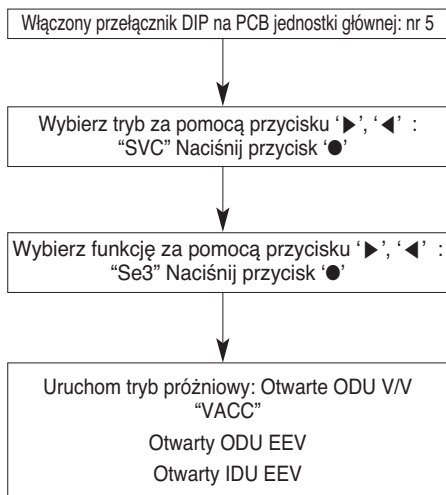
### Sposób ustawiania trybu próżniowego



1 2 3 4 5 6 7



PRZELĄCZNIK DIP



### Sposób wyłączenia trybu próżniowego

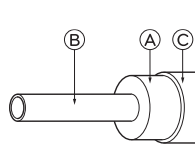
Wyłączyć przełącznik Dip i wcisnąć przycisk resetowania na PCB jednostki głównej

#### ! OSTROŻNIE

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

## Isolacja 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 szczególną uwagę na izolację w strefie sufitowej.



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

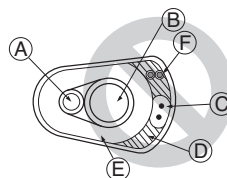
- A Materiał termoizolacyjny
- B Rura
- C Powłoka zewnętrzna (owiń część łączącą materiałem termoizolacyjnym z taśmą)

#### ! UWAGA

Przy zastosowaniu polietylenu do pokrycia zastosowanie asfaltu nie będzie wymagane.

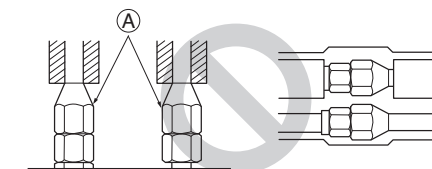
#### Przykład: źle

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



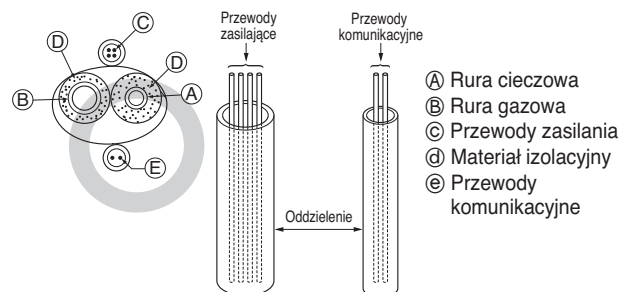
- A Rura cieczowa
- B Rura gazowa
- C Przewody zasilania
- D Taśma wykończeniowa
- E Materiał izolacyjny
- F Przewody komunikacyjne

- Pamiętaj o izolacji całości złącza.

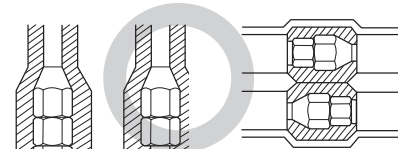


A Te części nie są zaizolowane.

#### Przykład: dobrze

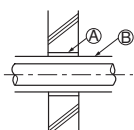


- A Rura cieczowa
- B Rura gazowa
- C Przewody zasilania
- D Materiał izolacyjny
- E Przewody komunikacyjne

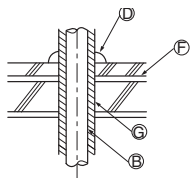


## Otworki przejściowe

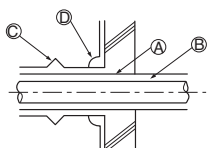
Ściana wewnętrzna (ukryte)



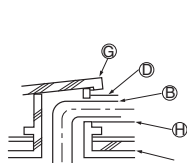
Podłoga (ogniuodpornianie)



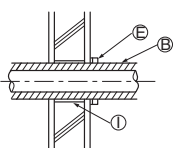
Ściana zewnętrzna



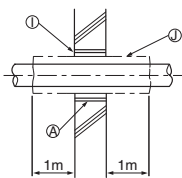
Szybyk rury dachowej



Ściana zewnętrzna (odkryte)



Część z przejściem w ścianie granicznej



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

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

## OKABLOWANIE ELEKTRYCZNE

### Ostrożnie

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

#### ! OSTRZEŻENIE

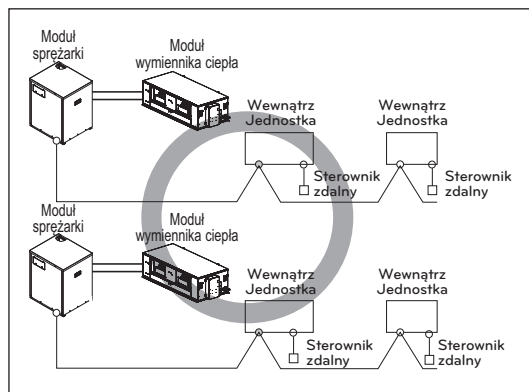
Zleć prace elektryczne elektrykom z uprawnieniami, zgodnie z przepisami i niniejszą instrukcją instalacji. Jeśli obwód zasilający nie ma wystarczającej mocy lub nie działa w pełni sprawnie, może nastąpić porażenie lub pożar.

- 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.

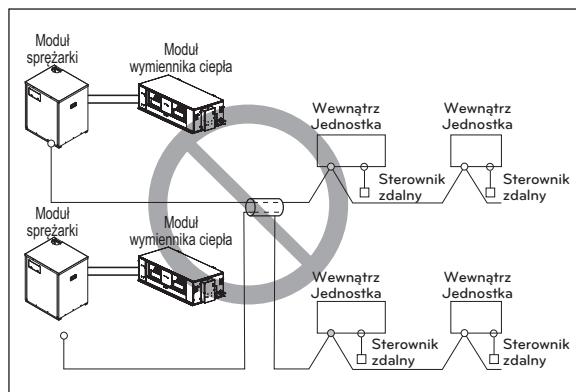
#### ! OSTROŻNIE

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.
- Przewody komunikacyjne między modułami sprężarki i skraplacza należy podłączyć w części bloku przyłączeniowego zamontowanej na stałe.
- 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 podłączyć tylko przewody zgodne ze specyfikacją.



Ekranowany przewód 2-żyłowy



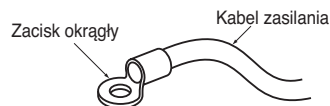
Przewód wielożyłowy

#### ! OSTROŻNIE

- 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.

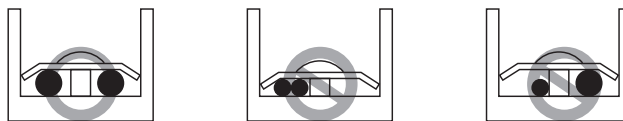
### Środki ostrożności przy układaniu przewodów zasilających

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.



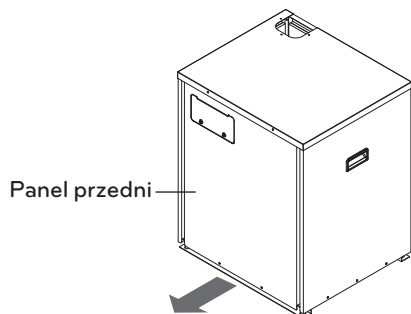
- Do okablowania zastosuj odpowiedni przewód zasilający i dobrze go podłącz, następnie zabezpiecz przed naciskiem zewnętrznym na listwę zaciskową.
- Do dokręcenia śrub zacisków posłuż się odpowiednim śrubokrętem. Śrubokręt ze zbyt małą końcówką może uszkodzić łeb śruby i uniemożliwić prawidłowe dokręcenie.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

## ! OSTROŻNIE

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

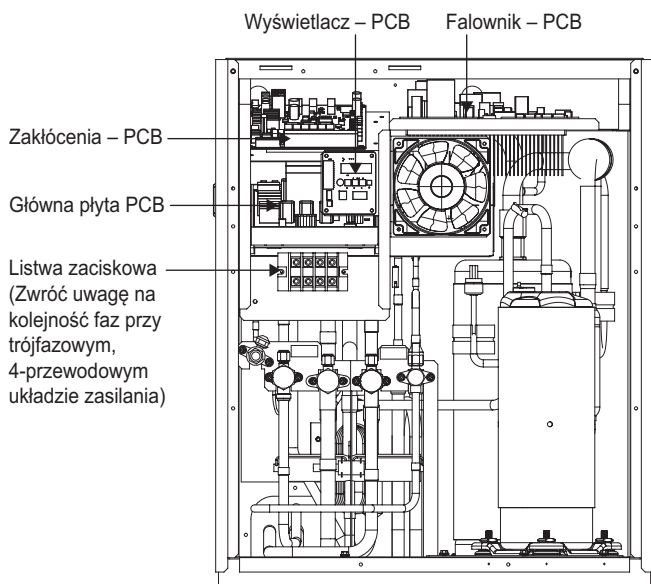
- Odkręć wszystkie śruby na panelu bocznym i zdejmij go, ciągnąc w przód.
- Podłączyć przewód komunikacyjny do bloku przyłączeniowego (z modułu sprężarki, modułu wymiennika ciepła i jednostki wewnętrznej)
- Gdy centralny system sterowania jest podłączony do jednostki zewnętrznej, należy między nimi zainstalować dedykowany PCB.
- Przy podłączaniu linii komunikacji między jednostkami zewnętrzną a wewnętrznymi przewodem izolowanym, podłącz uziemienie izolacji do śruby uziomu.



## ! OSTRZEŻENIE

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

- Aby zabezpieczyć przez słońcem, zainstaluj odpowiednią osłonę.



## Kable komunikacyjne i zasilające

### Przewód komunikacyjny

- Rodzaje: kabel ekranowany
- Przekrój poprzeczny : 1,0~1,5mm<sup>2</sup>
- Maksymalna temperatura dopuszczalna: 60°C
- Maksymalna dopuszczalna długość przewodu: poniżej 300m

### Przewód sterownika zdalnego

- Rodzaje: Przewód trójżyłowy

### Przewód sterowania centralnego

Typ produktu	Typ przewodu	Średnica
ACP Manager	Przewód wiele żyłowy (kabel ekranowany)	1.0~1.5mm <sup>2</sup>
System inteligentnej klimatyzacji AC Smart	Przewód wiele żyłowy (kabel ekranowany)	1.0~1.5mm <sup>2</sup>
AC Ez	Przewód cztery żyłowy (kabel ekranowany)	1.0~1.5mm <sup>2</sup>

### 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 rozdzielania linii zasilających i komunikacyjnych, gdy te mają biec obok siebie

Bieżąca wydajność linii zasilającej	Rozdzielenie	
100V lub więcej	10A	300mm
	50A	500mm
	100A	1000mm
	Przekracza 100A	1500mm

## ! 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.

## ! OSTROŻNIE

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

## Okablowanie głównego źródła zasilania i wydajność sprzętu

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

**! OSTRZEŻENIE**

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

**! OSTROŻNIE**

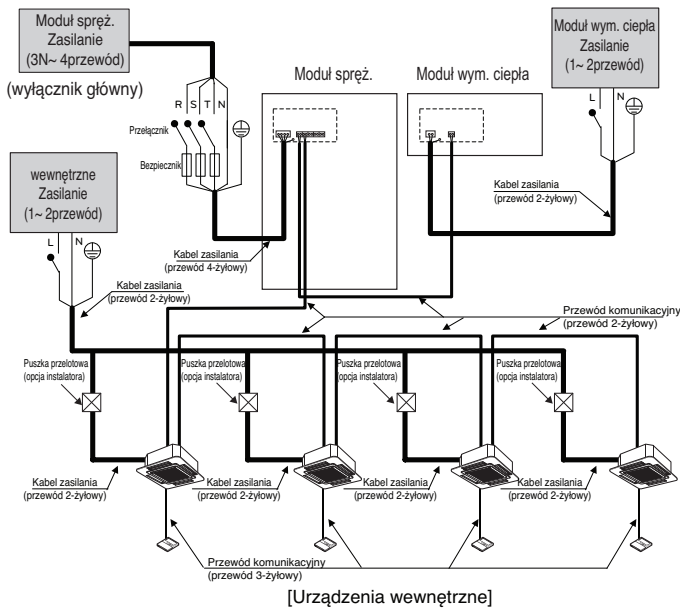
- Niektóre instalacje mogą wymagać przerwacza na wypadek wystąpienia prądów upływowych. Jeśli nie zostanie zastosowany przerwacz, może to grozić porażeniem.
- Zawsze stosuj przerwacz i bezpiecznik o odpowiednich parametrach. Stosowanie bezpiecznika i przewodu o zbyt dużych pojemnościach może spowodować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

**! OSTRZEŻENIE**

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

**Okablowanie pomieszczeń**

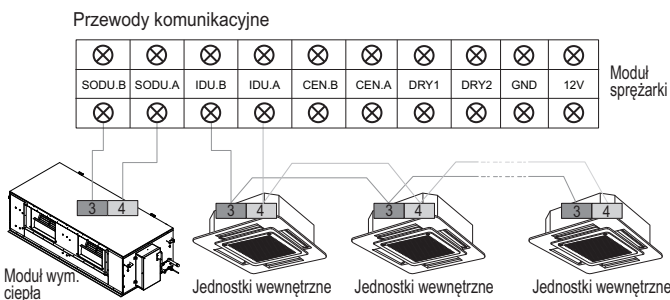
**Przykład podłączenia przewodu komunikacyjnego**



Częstotliwość	Zakres napięcia (V)		
	Moduł spręż.	Moduł wymiennika ciepła	Jednostki wewnętrzne
50Hz	380~415V	220~240V	220~240V

**[Pompa ciepła]**

Między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną



Zacisk GND w głównym PCB to zacisk '-' do styku bezprądowego; nie ma potrzeby zapewniania uziemienia.

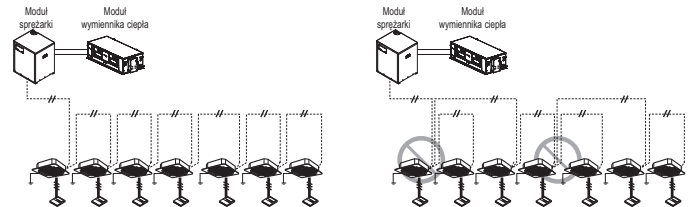
**Przykład) Podłączenie przewodu przesyłowego**

[typ MAGISTRALA]

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

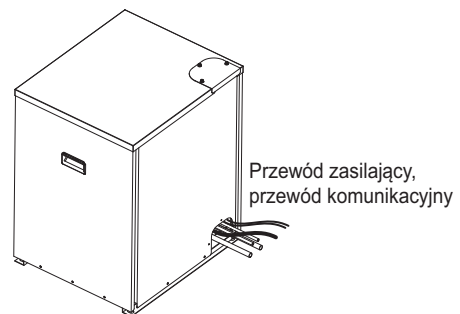
[typ GWIAZDZISTE]

- Usterki mogą nastąpić na skutek nieprawidłowej komunikacji, gdy połączenie kabla komunikacyjnego wygląda jak na rysunku poniżej (typ gwiazdzisty).

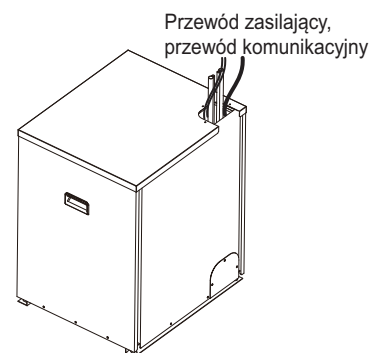


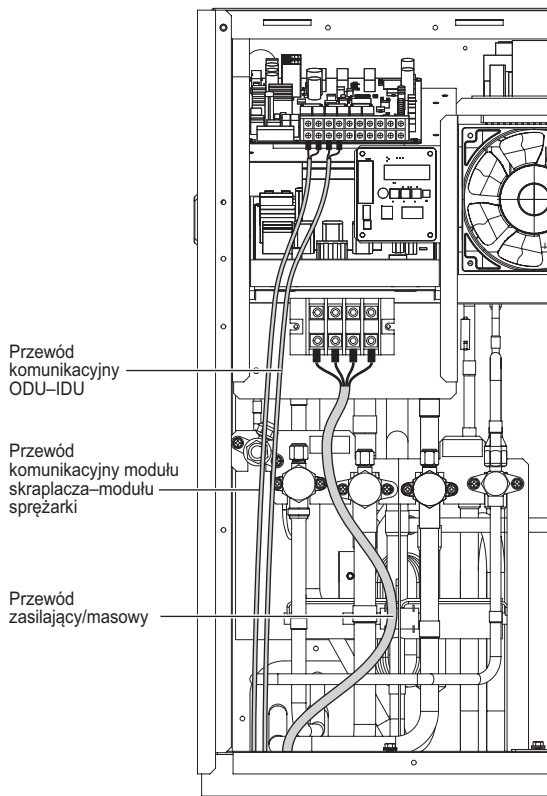
**Przykład) Podłączenie przewodów zasilającego i komunikacyjnego**

- Wyprowadzenie przewodu z tyłu.



- Wyprowadzenie przewodu u góry.





## Sprawdzanie ustawienia jednostek zewnętrznych

### Kontrola wg ustawień przełącznika DIP

- Możesz skontrolować wartości ustawień głównego urządzenia zewnętrznego z poziomu 7-częściowego wyświetlacza. Ustawienie przełącznika DIP powinno się zmienić przy WYŁĄCZONYM zasilaniu.

### Sprawdzanie wyświetlania początkowego

Liczba pojawia się w kolejności w 7 segmentach w przeciągu 5 sekund po podłączeniu zasilania. Ta liczba oznacza stan ustawienia. (Na przykład oznacza R410A 10HP)

- Kolejność wyświetlania początkowego

Kolejność	Nie	Uwaga
①	4~12	Wydajność modelu
②	1	Tylko chłodzenie
	2	Pompa ciepła
③	38	380V
	46	460V
	22	220V
④	1	Standardowy
	5	Obszar niskiej temperatury
	6	Tropikalna

- Przykład) ARUN100LSS0

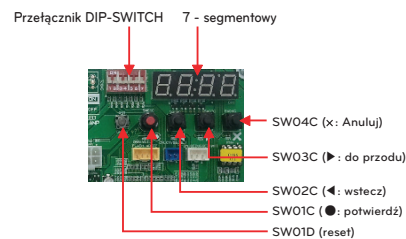
①	②	③	④
10	2	38	1

## Automatyczne adresowanie

**Adresy jednostek wewnętrznych zostaną ustawione automatycznie przez auto adresowanie**

- Odczekaj 3 minuty po włączeniu zasilania. (urządzenia zewnętrzne główne i podporządkowane, urządzenia wewnętrzne)
- Wciśnij CZERWONY przycisk na urządzeniu zewnętrznym i przytrzymaj go przez 5 sekund. (SW01C)
- Na 7-segmentowym wyświetlaczu pojawi się "88", w PCB urządzenia zewnętrznego.
- Do zakończenia adresowania wymagane jest 2~7 minut, w zależności od ilości podłączonych urządzeń wewnętrznych
- Numery podłączonych urządzeń wewnętrznych, których adresowanie zostało zakończone, są wyświetlane przez 30 sekund na 7-segmentowym wyświetlaczu LED na PCB urządzenia zewnętrznego.
- 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)

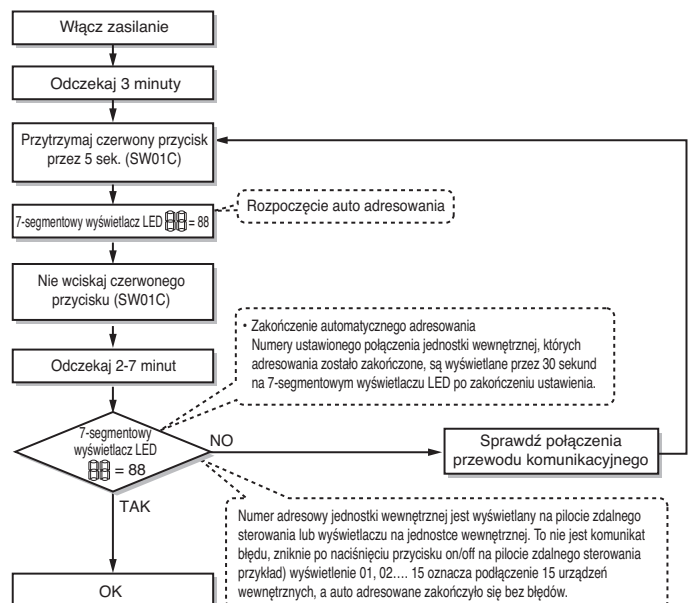
[Pompa ciepła (GŁÓWNY PCB)]



### ! OSTROŻNIE

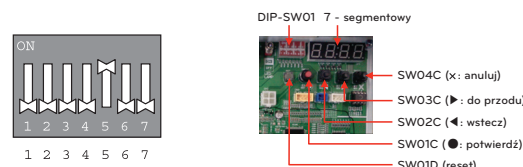
- IW przypadku wymiany PCB urządzenia wewnętrznego, należy ponownie wykonać automatyczne adresowanie (sprawdź, czy jest możliwość uzyskania modułu niezależnego zasilania dla dowolnego urządzenia wewnętrznego.)
- Jeśli nie ma zasilania urządzenia wewnętrznego, wystąpi błąd.
- Auto adresowanie jest możliwe tylko na urządzeniu głównym.
- Auto adresowanie należy przeprowadzić po 3 minutach w celu ulepszenia komunikacji.

### Procedura automatycznego adresowania



### Ustawianie tej funkcji

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



Tryb	Funkcja		Opcja		Wartość		Operacja		Uwagi		
	Treść Wyświetlacz1	Wyświetlacz2	Treść	Wyświetlacz3	Treść	Wyświetlacz4	zastosuj	Wyświetlacz5			
Instalacja	Func	Przełącznik chłodzenie/ogrzewanie	Fn1	WYŁ.	op1~op2	wybrano opcję	-	-	zmień wartość zadaną	pusty	Zapisz w EEPROM
		Kompensacja ciśnienia statycznego	Fn2	WYŁ.	op1~op3	wybrano opcję	-	-	zmień wartość zadaną	pusty	Zapisz w EEPROM
		Cichy tryb nocny	Fn3	WYŁ.	op1~op2	wybrano opcję	-	-	zmień wartość zadaną	pusty	Zapisz w EEPROM
		Adres ODU	Fn5	-	-	-	-	ustaw wartość	zmień wartość zadaną	pusty	Zapisz w EEPROM
		Usuwanie śniegu i szybkie odszranianie	Fnb	WYŁ.	op1~op3	wybrano opcję	-	-	zmień wartość zadaną	pusty	Zapisz w EEPROM
		Ustawianie ciśnienia docelowego	FnB	WYŁ.	op1~op3	wybrano opcję	-	-	zmień wartość zadaną	pusty	Zapisz w EEPROM

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

\* Przełącznik Dip 3 może być WYŁ. za wyjątkiem instalacji jednostek zewnętrznych serii 4 (nazwa ARNU\*\*\*\*4).

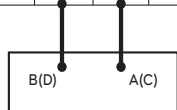
## Ustawianie numeru grupy

### 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)

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SODU.B	SODU.A	IDU.B	IDU.A	CEN.B	CEN.A	DRY1	DRY2	GND	12V
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗



Przykład) Ustawianie numeru grupy

1 F  
Grupa Jednostka wewnętrzna

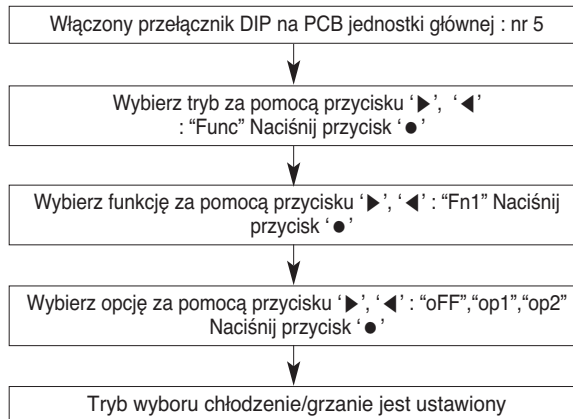
Pierwsza liczba to numer grupy

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 A (A0~AF)
Grupa B (B0~BF)
Grupa C (C0~CF)
Grupa D (D0~DF)
Grupa E (E0~EF)
Grupa F (F0~FF)

## Przełącznik chłodzenie/ogrzewanie

### metoda ustawiania trybu



### Ustawianie funkcji

Sterowanie przełącznikiem		Funkcja		
Przełącznik(faza)	Przełącznik(dół)	WYŁ.	op1(tryb)	op2(tryb)
Prawo	Lewo	Nie działa	Chłodzenie	Chłodzenie
Prawo	Prawo	Nie działa	Ogrzewanie	Ogrzewanie
Lewo	-	Nie działa	Tryb wentylatora	WYŁ.

Prawa strona | Lewa strona



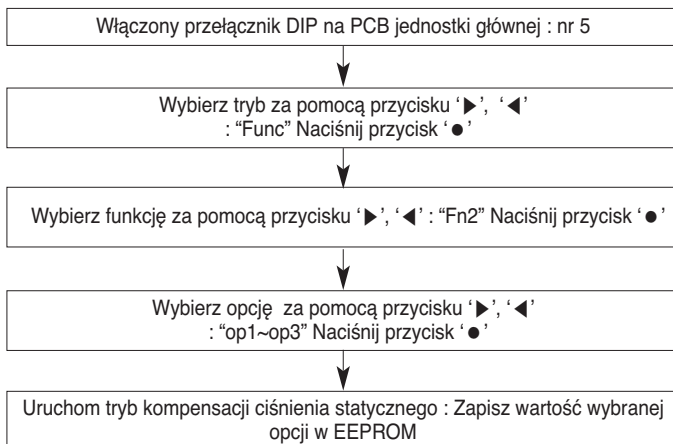
### ! OSTROŻNIE

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

## Tryb kompensacji ciśnienia statycznego

Funkcja ta zabezpiecza przepływ powietrza na ODU, w przypadku ciśnienia statycznego zastosowano jak usingduct przy wypisie wentylatora ODU.

### Metoda ustawiania trybu kompensacji ciśnienia statycznego



### Maksymalne obroty wentylatora dla każdego kroku

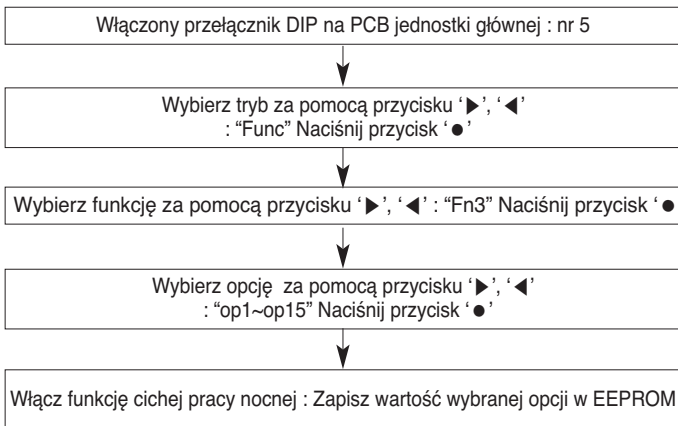
Model		ARUN04/05/060GSS0 ARUN04/05/060LSS0	ARUN080LSS0	ARUN10/120S9S
Maks. obr/min	Sztandar	650	800	650
	OP1	800	850	700
	OP2	850	850	750



## Funkcja cichej pracy nocnej

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

### Metoda ustawiania funkcji cichej pracy nocnej



### Ustawienia czasu

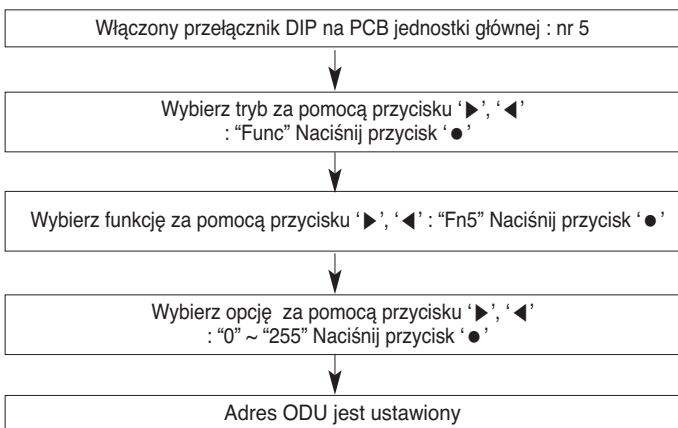
Krok	Szacowanie czasu(godz.)	Czas pracy (godz.)
op1	8	9
op2	6.5	10.5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6.5	10.5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6.5	10.5
op9	5	12
op10	Praca ciągła	
op11	Praca ciągła	
op12	Praca ciągła	
op13	6.5	10.5
op14	6.5	10.5
op15	6.5	10.5

### ! OSTROŻNIE

- Poproś instalatora, aby ustawił tę funkcję.
- Jeśli prędkość obrotowa jedn. zewn. zmieni się, moc chłodnicza może spaść.

## Ustawienie adresu ODU

### Metoda ustawiania trybu

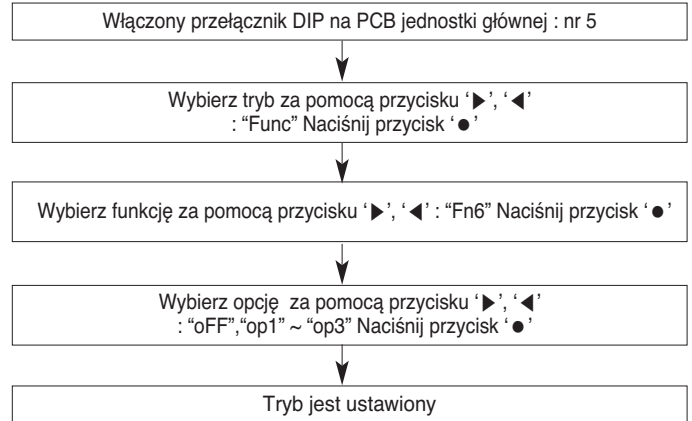


### ! OSTROŻNIE

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

## Odsnieżanie & szybkiego rozmrażania

### Metoda ustawiania trybu



### Ustawianie trybu

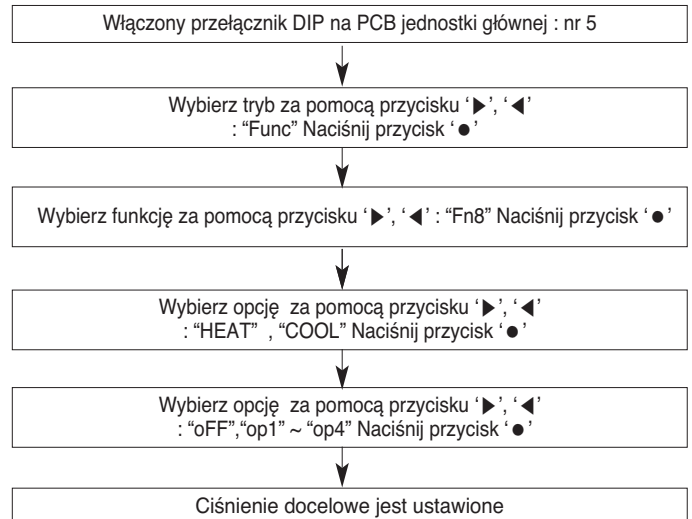
Ustawienie	Tryb
OFF	Nie ustawienie
op1	Tryb usuwania śniegu
op2	Tryb szybkiego odszraniania
op3	Tryb odsnieżanie. + Tryb szybkiego rozmrażania.

### ! OSTROŻNIE

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

## Ustawianie ciśnienia docelowego

### Metoda ustawiania trybu



### Ustawianie

Tryb	Przeznaczenie		Zmiana temperatury skraplania	Zmiana temperatury parowania
	"Grzej"	"Chłódz"		
op1	Zwiększ wydajność	Zwiększ wydajność	+2 °C	-3 °C
op2	Zmniejsz zużycie energii	Zwiększ wydajność	-2 °C	-1.5 °C
op3	Zmniejsz zużycie energii	Zmniejsz zużycie energii	-4 °C	+2.5 °C
op4	Zmniejsz zużycie energii	Zmniejsz zużycie energii	-6 °C	-4.5 °C

### ! OSTROŻNIE

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

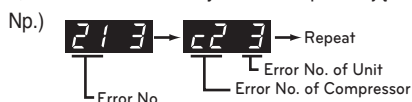
## Funkcja autodiagnostyki

### 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: Master, 2: Slave 1, 3: Slave 2, 4: Slave 3)



Zapoznaj się z instrukcją jednostki wewnętrznej gdzie opisane są niektóre kody błędów.

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 otrzymywanego sygnału z jednostki zewnętrznej w PCB jednostki wewnętrznej
	0	6	-	Czujnik temperatury na wylocie rury jednostki wewnętrznej	Czujnik temperatury na wylocie rury jednostki wewnętrznej jest otwarty lub wystąpiło zwarcie
	0	9	-	Błąd EEPROM jedn. wewnętrznej	W przypadku, gdy oznaczenie numeru seryjnego EEPROM jednostki wewnętrznej ma postać 0 lub FFFFFFF
	1	0	-	Niska wydajność pracy silnika wentylatora	Odłączenie złączki silnika wentylatora/awaria blokady silnika wentylatora wewnętrzno
Błąd jednostki zewnętrznej	2	1	1	Usterka falownika sprężarki IPM jednostki zewnętrznej	Usterka falownika napędu sprężarki IPM jednostki zewnętrznej
	2	2	1	Przetężenie (RMS) na wejściu płytki falownika jednostki zewnętrznej	Przekroczenie wartości prądu wejściowego na płycie falownika jednostki zewnętrznej (RMS)
	2	3	1	Niskie napięcie na przewodzie prądu stałego falownika sprężarki jednostki zewnętrznej	Ładowanie prądem stałym nie ma miejsca w jednostce zewnętrznej po włączeniu przełącznika.
	2	4	1	Przełącznik wysokiego ciśnienia jednostki zewnętrznej	System jest wyłączany za pomocą przełącznika wysokiego ciśnienia jednostki zewnętrznej
	2	5	1	Wysokie/niskie napięcie wejściowe jednostki zewnętrznej	Napięcie wejściowe jednostki zewnętrznej wynosi ponad 487V lub poniżej 270V
	2	6	1	Usterka uruchomienia falownika sprężarki jednostki zewnętrznej	Usterka pierwszego uruchomienia falownika sprężarki jednostki zewnętrznej
	2	9	1	Przetężenie falownika sprężarki jednostki zewnętrznej	Usterka falownika sprężarki LUB napędu jednostki zewnętrznej
	3	2	1	Wysoka temperatura na wydmuchu sprężarki1 falownika jednostki zewnętrznej	Wysoka temperatura na wydmuchu sprężarki1 falownika jednostki zewnętrznej
	3	4	1	Wysokie ciśnienie jednostki zewnętrznej	Wysokie ciśnienie jednostki zewnętrznej
	3	5	1	Niskie ciśnienie jednostki zewnętrznej	Niskie ciśnienie jednostki zewnętrznej
	3	6	1	Ograniczenie tempa sprężania jednostki zewnętrznej	Ograniczenie tempa sprężania jednostki zewnętrznej
	4	0	1	Usterka czujnika CT falownika sprężarki jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika CT falownika sprężarki jednostki zewnętrznej
	4	1	1	Usterka czujnika temperatury na wydmuchu falownika sprężarki 1 jednostki zewnętrznej 1	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury na wylocie falownika sprężarki jednostki zewnętrznej
	4	2	1	Usterka czujnika niskiego ciśnienia jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika niskiego ciśnienia jednostki zewnętrznej
	4	3	1	Usterka czujnika wysokiego ciśnienia jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika wysokiego ciśnienia jednostki zewnętrznej
	4	4	1	Usterka czujnika temperatury powietrza jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury powietrza jednostki zewnętrznej
4	5	1	Usterka czujnika temperatury wymiennika ciepła jednostki zewnętrznej (Strona przednia)	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury wymiennika ciepła jednostki zewnętrznej (Strona przednia)	
4	6	1	Usterka czujnika temperatury ssania jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury ssania jednostki zewnętrznej	

Wyświetlacz			Tytuł	Przyczyna błędu		
Błąd jednostki zewnętrznej	5	0	1	Pominięte połączenie R, S, T zasilania jednostki zewnętrznej	Ominięte połączenie jednostki zewnętrznej	
	5	1	1	Nadmierna moc jednostek wewnętrznych	Podłączenie nadmiernej ilości jednostek wewnętrznych w stosunku do mocy jednostki zewnętrznej	
	5	2	1	Błąd komunikacji: falownik PCB główne PCB	Brak otrzymywanego sygnału z falownika głównego PCB jednostki zewnętrznej	
	5	3	1	Błąd komunikacji: Jednostka wewnętrzna główne PCB jednostki zewnętrznej	Brak otrzymywanego sygnału z jednostki wewnętrznej w głównym PCB jednostki zewnętrznej	
	5	7	1	Błąd komunikacji: Główne PCB falownik PCB	Brak otrzymywanego sygnału z głównego PCB w PCB falownika jednostki zewnętrznej	
	6	0	1	Błąd EEPROM falownika PCB głównej jednostki zewnętrznej	Błąd dostępu falownika PCB jednostki zewnętrznej	
	6	2	1	Wysoka temperatura radiatora falownika jednostki zewnętrznej	System jest wyłączony na skutek wysokiej temperatury radiatora falownika jednostki zewnętrznej	
	6	5	1	Usterka czujnika temperatury radiatora falownika jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury radiatora falownika jednostki zewnętrznej	
	6	7	1	Blokada wentylatora jednostki zewnętrznej	Ograniczenie jednostki zewnętrznej	
	7	1	1	Błąd czujnika falownika CT jednostki zewnętrznej	Przerwa lub zwarcie na czujniku CT konwertera jednostki zewnętrznej	
	8	6	1	Błąd EEPROM głównego PCB jednostki zewnętrznej	Błąd komunikacji pomiędzy głównym MICOM i EEPROM lub ominięcie EEPROM jednostki zewnętrznej	
	1	1	3	1	Błąd czujnika temperatury płynu w rurze jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury rury cieczowej jednostki zewnętrznej
	1	1	5	1	Błąd czujnika temperatury wylotu podukładu chłodzenia jednostki zewnętrznej	Błąd czujnika temperatury wylotu podukładu chłodzenia jednostki zewnętrznej
	1	5	1	1	Usterka zmiany trybu działania jednostki zewnętrznej	Usterka zmiany trybu działania jednostki zewnętrznej
	1	0	4	*	Błąd komunikacji pomiędzy główną jednostką zewnętrzną i inną jednostką zewnętrzną	Brak otrzymywanego sygnału z jednostki podporządkowanej w głównym PCB głównej jednostki zewnętrznej
	1	0	5	*	Błąd komunikacji PCB wentylatora głównej jednostki zewnętrznej	Brak otrzymywanego sygnału wentylatora w głównym PCB jednostki głównej.
	1	0	6	*	Błąd IPM WENTYLATORA głównej jednostki zewnętrznej	Chwilowe przetężenie w IPM wentylatora głównej jednostki zewnętrznej
	1	0	7	*	Błąd niskiego napięcia na przewodzie prądu stałego wentylatora głównej jednostki zewnętrznej	Napięcie na wejściu przewodu prądu stałego wentylatora głównej jednostki zewnętrznej wynosi poniżej 380V
	1	1	3	*	Błąd czujnika temperatury w rurze cieczowej głównej jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury w rurze cieczowej głównej jednostki zewnętrznej
	1	1	4	*	Błąd czujnika temperatury wlotu podukładu chłodzenia głównej jednostki zewnętrznej	Błąd czujnika temperatury wlotu podukładu chłodzenia głównej jednostki zewnętrznej
	1	1	5	*	Błąd czujnika temperatury wylotu podukładu chłodzenia głównego urządzenia zewnętrznego	Błąd czujnika temperatury wylotu podukładu chłodzenia głównego urządzenia zewnętrznego
	1	1	6	*	Błąd czujnika poziomu oleju głównej jednostki zewnętrznej	Przerwa lub zwarcie czujnika poziomu oleju głównej jednostki zewnętrznej
	1	4	5	*	Błąd komunikacji płyta główna głównej jednostki zewnętrznej - płyta zewnętrzna	Błąd komunikacji płyta główna głównej jednostki zewnętrznej - płyta zewnętrzna
	1	5	1	*	Usterka zmiany trybu działania głównej jednostki zewnętrznej	Usterka zmiany trybu działania głównej jednostki zewnętrznej
	1	5	3	*	Usterka czujnika temperatury wymiennika ciepła głównej jednostki zewnętrznej (strona górna)	Usterka czujnika temperatury wymiennika ciepła głównej jednostki zewnętrznej (strona górna)
	1	5	4	*	Usterka czujnika temperatury wymiennika ciepła głównej jednostki zewnętrznej (strona dolna)	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury wymiennika ciepła głównej jednostki zewnętrznej (część dolna)
	1	8	2	*	Błąd komunikacji Main-Sub Micom na zewnętrznej płycie głównego urządzenia zewnętrznego	Błąd komunikacji Micom na głównej płycie głównego urządzenia zewnętrznego
	1	9	3	*	Wysoka temperatura radiatora wentylatora głównej jednostki zewnętrznej	System jest wyłączony na skutek wysokiej temperatury radiatora wentylatora głównej jednostki zewnętrznej
1	9	4	*	Usterka czujnika temperatury radiatora wentylatora głównej jednostki zewnętrznej	Otwarcie lub zwarcie czujnika temperatury radiatora wentylatora głównej jednostki zewnętrznej	

# 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.

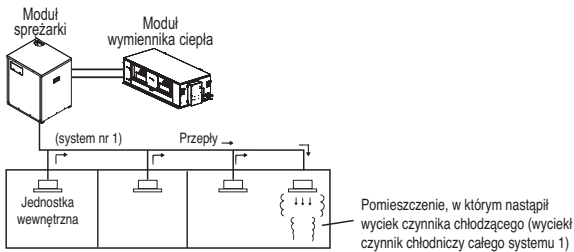
## Wstęp

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  $\text{kg/m}^3$  (masa freonu na jednostkę objętości powietrza) w celu ułatwienia obliczeń.

**Dopuszczalne stężenie :  $0,44\text{kg/m}^3$  (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 czynnika 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

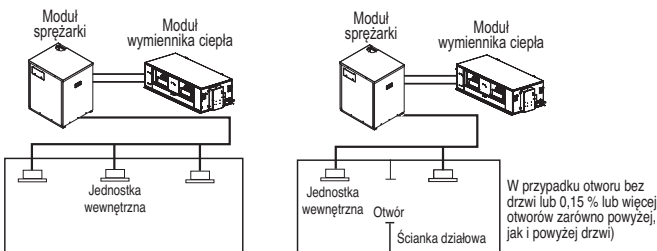
Uwaga : W przypadku, gdy system chłodniczy jest podzielony na 2 lub więcej instalacje chłodnicze i każda z nich jest niezależna, należy uwzględnić ilość dodanego czynnika do każdej instalacji.

### Oblicz minimalną pojemność pomieszczenia

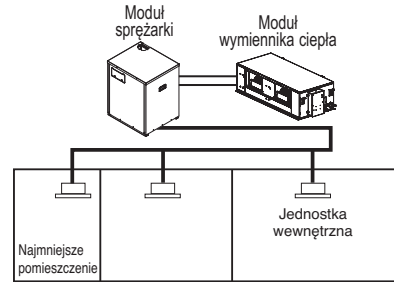
Oblicz kubaturę pomieszczenia uwzględniając część jako jedno pomieszczenie lub małe pomieszczenie.

- 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

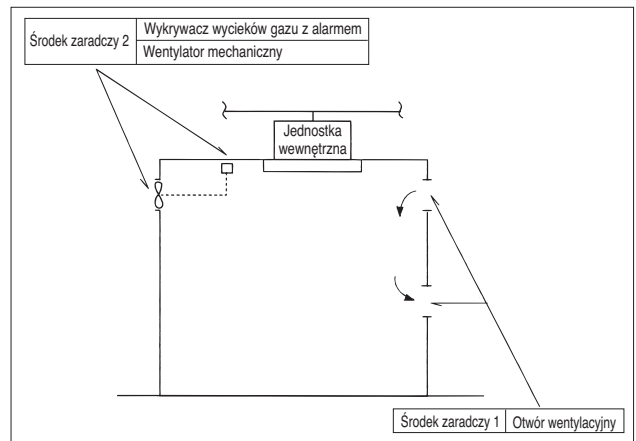
$$\frac{\text{Całkowita ilość czynnika chłodniczego w systemie (kg)}}{\text{Objętość najmniejszego pomieszczenia, w którym zainstalowano jednostkę wewnętrzną (m}^3\text{)}} = \text{Stężenie czynnika chłodzącego (kg/m}^3\text{)} \quad (\text{R410A})$$

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

### W wypadku, gdy stężenia przekroczą wartości graniczne

Gdy stężenia przekroczą wartości graniczne, zmierz 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.

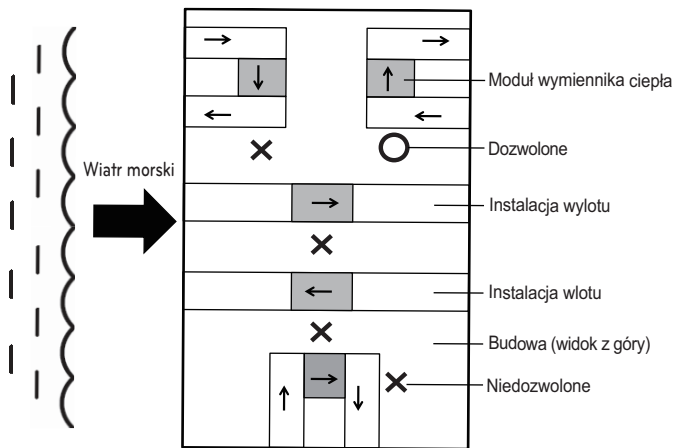
# PRZEWODNIK INSTALACJI W REJONACH NADMORSKICH

## ! OSTROŻNIE

- Klimatyzatorów nie należy instalować w miejscach, gdzie wydzielają się gazy kwasowe lub zasadowe, powodujące korozję.
- Nie instaluj urządzenia tam, gdzie mogłoby być wystawione na działanie wiatrów morskich (stonych) Może to spowodować korozję urządzenia. Korozja, zwłaszcza na skraplaczu lub żeberkach parownika, może spowodować wadliwe działanie lub pogorszenie wydajności urządzenia.
- Jeśli jednostka zewnętrzna jest zainstalowana w pobliżu morza, należy unikać wystawienia go na działania wiatru. W przeciwnym wypadku należy zabezpieczyć wymiennik ciepła przed korozją.

## Wybierz najlepszą lokalizację (jednostka zewnętrzna)

Jeśli jednostka zewnętrzna jest zainstalowana w pobliżu morza, należy unikać wystawienia go na działania wiatru. Jednostkę zewnętrzną należy zainstalować na zawietrznej stronie wiatru od morza.



- Powinno to dać ponad 70 cm miejsca między jednostką zewnętrzną a wiatrochronem co ułatwi przepływ powietrza.

Wybierz suche miejsce

- Należy wykonywać okresowe czyszczenie (więcej niż raz na rok) wymiennika ciepła z kurzu oraz cząsteczek soli.

## Oznaczenie modelu

### Informacja o produkcie

• Nazwa Produktu : Klimatyzator

• Nazwa Modelu :

Nazwa Modelu	ARU	N	050	L	M	S	0
No.	1	2	3	4	5	6	7

Nr	Znaczenie
1	Jednostka zewnętrzna z układem MULTI V zasilania czynnikiem R410A
2	Połączenie wersji z falownikiem oraz tylko z funkcją chłodzenia lub z pompą ciepła N: falownik i pompa ciepła, V: falownik i tylko funkcja chłodzenia
3	Całkowita wydajność chłodzenia w KM Przykład: 5 KM → „050”, 8 KM → „080”
4	Wartości znamionowe prądu L : 380-415 V 3N~ 50 Hz / 380 V 3N~ 60 Hz G : 220-240 V~ 50 Hz / 220 V ~ 60Hz
5	Typ wylotu powietrza S: Wylot boczny T: Wylot górny N: Wylot górny H/P (380 V), standardowy L: Wylot górny H/P, specjalny M: Typ modułu
6	Typ modelu S: zestaw C: moduł sprężarki E: moduł wymiennika ciepła
7	Numer seryjny

• Informacje dodatkowe : Numer seryjny patrz kod kreskowy na produkcie.

## Emisja hałasu w powietrzu

Ciśnienie akustyczne tego produktu wynosi poniżej 70 dB.

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

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

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

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

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

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



