

## INSTRUKCJA MONTAŻU KLIMATYZATORÓW POKOJOWYCH

### **Vitoclima 300-S**

OFAA300MHA026

OFAA300MHA035

OFAA300MHA052

### **Vitoclima 200-S**

OFAA200MHA026

OFAA200MHA032

OFAA200MHA050

OFAA200MHA068

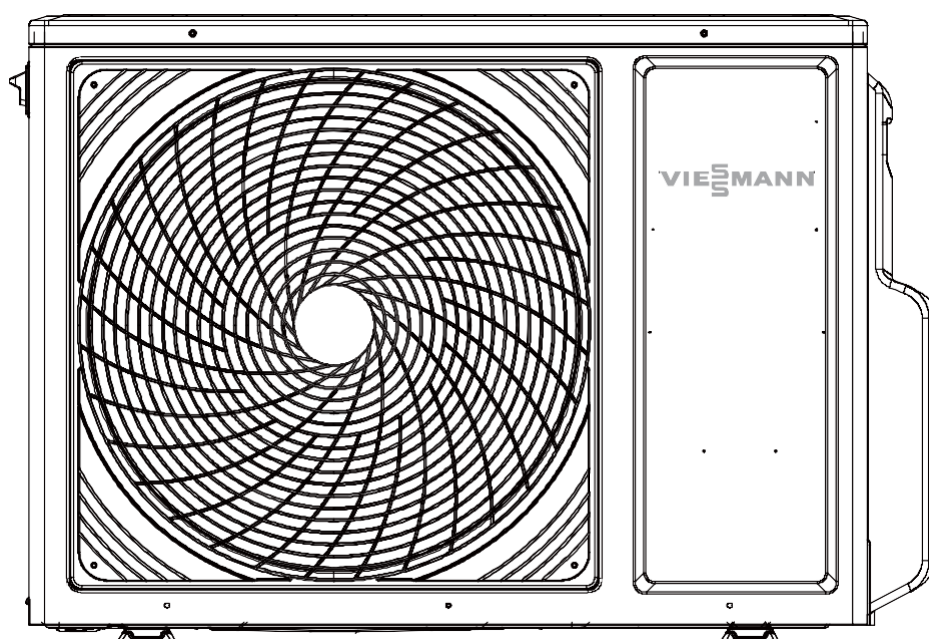
### **Vitoclima 100-S**

OFAA100MHA026

OFAA100MHA032

OFAA100MHA050

OFAA100MHA070

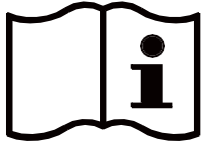


- Przed instalacją prosimy starannie przeczytać niniejszą instrukcję. To urządzenie jest wypełnione R32.  
Zachować niniejszą instrukcję obsługi do wykorzystania w przyszłości.



## Spis treści

Ostrzeżenie .....	1
Wymagania dotyczące załadunku i rozładunku/zarządzania transportem/magazynowania ...	3
Wskazówki dotyczące instalacji .....	3
Procedura przeniesienia .....	7
Wskazówki dotyczące konserwacji .....	7
Złomowanie i odzysk .....	10
Rysunki instalacyjne urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego.....	12
Przepisy bezpieczeństwa .....	13
Przeczytać przed instalacją.....	17
Procedura instalacji.....	20
Rozwiązywanie problemów z urządzeniem zewnętrznym. ....	25



Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia należy dokładnie przeczytać zawarte w niniejszej instrukcji wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.



To urządzenie jest wypełnione R32.

Instrukcje te należy przechowywać w miejscu, w którym użytkownik może je łatwo znaleźć.

## OSTRZEŻENIE:

- ▲ O wykonanie instalacji należy poprosić sprzedawcę lub wykwalifikowany personel. Nie należy podejmować prób samodzielnego montażu klimatyzatora. Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek wody, porażenie prądem, pożar lub wybuch.
- ▲ Zainstalować klimatyzator zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji instalacji.
- ▲ Należy upewnić się, że do instalacji używają Państwo wyłącznie określonych akcesoriów i części.
- ▲ Klimatyzator należy zainstalować na fundamencie, który jest wystarczająco mocny, aby utrzymać ciężar urządzenia.
- ▲ Prace elektryczne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi i krajowymi oraz instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji montażu. Sposób okablowania powinien być zgodny z lokalnymi normami dotyczącymi okablowania. Typ kabla połączeniowego to H07RN-F.
- ▲ Należy użyć kabla o odpowiedniej długości. Nie należy używać połączonych kabli ani przedłużaczy, ponieważ może to spowodować przegrzanie, porażenie prądem, pożar lub wybuch.
- ▲ Wszystkie kable muszą posiadać europejski certyfikat autentyczności. Jeżeli podczas instalacji dojdzie do zerwania przewodów łączących, należy upewnić się, że przewód uziemiający zerwał się jako ostatni.
- ▲ Jeśli podczas instalacji ulatnia się gaz chłodniczy, należy przewietrzyć obszar. W przypadku kontaktu czynnika chłodniczego z ogniem może dojść do wytworzenia toksycznego gazu i wybuchu.
- ▲ Po zakończeniu instalacji należy sprawdzić, czy nie ma wycieków gazu chłodniczego.
- ▲ Po zainstalowaniu klimatyzatora lub przeniesieniu go w inne miejsce należy odpowietrzyć obieg czynnika chłodniczego, aby upewnić się, że nie ma w nim powietrza. Stosować tylko podany czynnik chłodniczy (R32).
- ▲ Należy upewnić się, że uziemienie jest prawidłowe i niezawodne i nie uziemiać urządzenia przez linię zasilającą, piorunochron lub uziemienie telefoniczne. Niewystarczające uziemienie może doprowadzić do porażenia prądem.
- ▲ Upewnić się, że zainstalowano wyłącznik różnicowo-prądowy w wersji przeciwwybuchowej.
- ▲ Przeciwybuchowy wyłącznik automatyczny klimatyzatora powinien być wyłącznikiem ze wszystkimi biegunami. Odległość między dwoma stykami nie powinna być mniejsza niż 3 mm. Takie urządzenia odcinające muszą być zintegrowane z okablowaniem.
- ▲ Do przyspieszenia procesu odszraniania lub do czyszczenia nie należy używać innych środków niż zalecane przez producenta.
- ▲ Urządzenie musi być przechowywane w pomieszczeniu, w którym nie ma stale działających źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub działającego grzejnika elektrycznego), promień strefy składowania powinien wynosić co najmniej 2,5 m.
- ▲ Nie przekłuwać ani nie przypalać.
- ▲ Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze nie mogą mieć zapachu.
- ▲ Urządzenie musi być ustawione, obsługiwane i przechowywane w pomieszczeniu o powierzchni większej niż 3 m<sup>2</sup>.  
Pomieszczenie musi być dobrze wentylowane. Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących gazu.
- ▲ Urządzenie to może być użytkowane przez dzieci od 8. roku życia oraz przez osoby o zmniejszonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub ograniczonej ocenie zagrożenia lub też osoby nieposiadające odpowiedniej wiedzy i doświadczenia wyłącznie pod nadzorem lub po przeszkoleniu w zakresie bezpiecznego używania urządzenia oraz wynikających z niego zagrożeń. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Dzieci nie mogą przeprowadzać czynności związanych z czyszczeniem i konserwacją urządzenia bez odpowiedniego nadzoru.
- ▲ Klimatyzatora nie wolno wyrzucać ani złomować w sposób niedozwolony. W razie potrzeby prosimy o kontakt z obsługą klienta w celu ustalenia prawidłowych metod utylizacji.
- ▲ W pomieszczeniach nie wolno stosować mechanicznych przyłączy wielokrotnego użytku oraz przyłączy kołnierzowych.

# ! UWAGA:

- ▲ Nie należy instalować klimatyzatora w miejscu, gdzie istnieje ryzyko wydostania się gazów palnych.
- ▲ W przypadku wycieku gazu gaz może zgromadzić się w pobliżu klimatyzatora i spowodować pożar. Dokręcić nakrętkę kołnierkową zgodnie z podaną metodą, np. kluczem dynamometrycznym. Jeżeli nakrętka kołnierkowa jest zbyt mocno dokręcona, po dłuższym czasie użytkowania może pęknąć, powodując wyciek czynnika chłodniczego.
- ▲ Podjąć odpowiednie środki, aby urządzenie zewnętrzne nie było wykorzystywane jako schronienie przez małe zwierzęta. Małe zwierzęta wchodzące w kontakt z częściami elektrycznymi mogą spowodować usterki, dym lub pożar.
- ▲ Proszę poinstruować klienta, aby utrzymywał teren wokół urządzenia w czystości
- ▲ Temperatura w obiegu czynnika chłodniczego jest wysoka. Trzymać kabel między urządzeniami z dala od rur miedzianych, które nie są izolowane termicznie.
- ▲ Tylko wykwalifikowany personel może obsługiwać, napełniać, opróżniać i utylizować czynnik chłodniczy.
- ▲ Jeżeli urządzenie zostanie zainstalowane na terenach nadmorskich lub w innych regionach, gdzie występuje gaz siarczanowy lub słona atmosfera, dojdzie do korozji i skrócenia żywotności urządzenia..

## ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI EUROPEJSKIMI DLA MODELI



Klimatyzator jest oznaczony tym symbolem. Oznacza to, że produktów elektrycznych i elektronicznych nie wolno mieszać z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Nie należy próbować samodzielnie demontować klimatyzatora: demontaż klimatyzatora,

ponowne przetworzenie czynnika chłodniczego, oleju i innych części musi być przeprowadzone przez wykwalifikowanego instalatora zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi i krajowymi. Klimatyzatory muszą zostać przetworzone w celu ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku w specjalnym zakładzie przetwórczym. Usuając odpady zgodnie z przepisami, przyczyniają się Państwo do ochrony środowiska i zdrowia swoich bliźnich. W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt z instalatorem lub władzami lokalnymi. Baterię należy wyjąć z pilota i zutylizować oddzielnie zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi i krajowymi.

## WLAN

- Maksymalna moc transmisji bezprzewodowej (20 dBm)
- Zakres częstotliwości pracy bezprzewodowej (2 400-2 483,5 MHz)

## Deklaracja zgodności

Firma Viessmann Climate Solutions SE, D-35108 Allendorf, oświadcza z pełną odpowiedzialnością, że konstrukcja i zachowanie robocze wymienionego produktu spełniają europejskie wytyczne i uzupełniające wymogi krajowe.

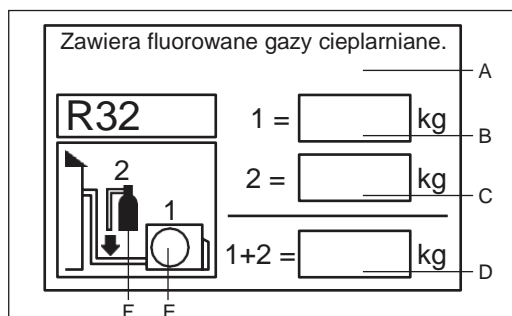
Pełny tekst deklaracji zgodności można znaleźć, podając numer fabryczny na stronie internetowej:

Strona internetowa: [WWW.viessmann.de/eu-conformity](http://WWW.viessmann.de/eu-conformity)  
Allendorf, 01.08.2022

Viessmann Climate Solution SE

Upoważniony sygnatariusz Uwe Engel  
Starszy wiceprezes ds. inżynierii i technologii

## WAŻNE INFORMACJE O STOSOWANYM CZYNNIKU CHŁODNICZYM



Ten produkt zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Nie wypuszczać do atmosfery.

Typ czynnika chłodniczego: R32

Wartość GWP\* = 675

GWP = Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego

Wpisać tuszem do dokumentów

- 1 fabryczny ładunek czynnika chłodniczego produktu,
- 2 dodatkową ilość czynnika chłodniczego uzupełnianego na miejscu
- 1 + 2 raz całkowity ładunek czynnika chłodniczego na dostarczonej wraz z produktem etykiecie ładunku czynnika chłodniczego. Wypełnioną etykietę należy przykleić w pobliżu przyłącza do napełniania urządzenia (np. na wewnętrznej stronie pokrywy zaworu odcinającego).

- A zawiera fluorowane gazy cieplarniane
- B fabryczny ładunek czynnika chłodniczego produktu: patrz tabliczka znamionowa urządzenia
- C dodatkowa ilość czynnika chłodniczego uzupełnianego na miejscu
- D łączna ilość czynnika chłodniczego
- E Urządzenie zewnętrzne
- F Butla z czynnikiem chłodniczym i dystrybutor do napełniania

Wartości ekwiwalentów CO<sub>2</sub> są podane w tabeli 1.

## Wymagania dotyczące załadunku i rozładunku/zarządzania transportem/magazynowania

### • Wymagania dotyczące załadunku i rozładunku

- 1) Z produktami należy obchodzić się ostrożnie podczas załadunku i rozładunku.
- 2) Nieostrożne i niedelikatne traktowanie, takie jak kopanie, rzucanie, upuszczanie, popychanie, ciągnięcie i turlanie jest zabronione.
- 3) Pracownicy biorący udział w załadunku i rozładunku muszą być przeszkoleni w zakresie potencjalnych zagrożeń wynikających z niewłaściwego postępowania.
- 4) W miejscu załadunku i rozładunku w okresie ważności muszą być dostępne gaśnice proszkowe lub inny odpowiedni sprzęt gaśniczy.
- 5) Nieprzeszkolony personel nie może brać udziału w załadunku i rozładunku klimatyzatorów zawierających palne czynniki chłodnicze.
- 6) Przed załadunkiem i rozładunkiem należy podjąć środki antystatyczne, podczas załadunku i rozładunku nie wolno wyjmować telefonów.
- 7) W pobliżu klimatyzatora nie wolno palić i używać otwartego ognia.

### • Wymagania dotyczące zarządzania transportem

- 1) Maksymalną objętość transportową wyrobów gotowych należy określić zgodnie z lokalnymi przepisami.
- 2) Pojazdy używane do transportu muszą być eksploatowane zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami.
- 3) Do konserwacji muszą być używane specjalne pojazdy serwisowe, a niezabezpieczony transport butli z czynnikiem chłodniczym i produktów do serwisowania jest niedozwolony.
- 4) Osłona przeciwdeszczowa lub podobny materiał osłonowy pojazdów transportowych musi być wyposażony w przepisowy środek zmniejszający palność.
- 5) Wewnątrz zamkniętego przedziału transportowego musi być zainstalowane urządzenie ostrzegające przed wyciekami łatwopalnego czynnika chłodniczego.
- 6) Wewnątrz pojazdu transportowego musi znajdować się urządzenie antystatyczne.
- 7) W kabinie kierowcy w okresie ważności muszą być dostępne gaśnice proszkowe lub inny odpowiedni sprzęt gaśniczy.
- 8) Na bokach i z tyłu pojazdów transportowych umieszcza się pomarańczowo-białe lub czerwono-białe paski odbłaskowe, które przypominają pojazdom jadącym za nimi o konieczności zachowania dystansu.
- 9) Pojazdy transportowe muszą poruszać się ze stałą prędkością, należy unikać gwałtownych przyspieszeń i zwolnień.
- 10) Nie wolno jednocześnie przewozić substancji łatwopalnych i przedmiotów naładowanych statycznie.
- 11) Podczas transportu unikać miejsc o wysokiej temperaturze. W przypadku, gdy temperatura wewnątrz przestrzeni transportowej jest zbyt wysoka, należy podjąć niezbędne działania w zakresie emisji.

### • Wymagania dotyczące przechowywania

- 1) Opakowanie magazynowe używanych urządzeń musi być takie, aby w wyniku mechanicznego uszkodzenia urządzenia nie doszło do wycieku czynnika chłodniczego do środka.
- 2) Maksymalna liczba jednostek, które mogą być przechowywane razem, jest określona zgodnie z lokalnymi przepisami.

## Wskazówki dotyczące instalacji

- Środki ostrożności przy instalacji

### OSTRZEŻENIE!

★ Wolna, niezakłócona powierzchnia pomieszczenia, w którym zainstalowany jest klimatyzator z czynnikiem chłodniczym R32, nie może być mniejsza niż minimalna powierzchnia podana w poniższej tabeli, aby uniknąć ewentualnych problemów związanych z bezpieczeństwem z powodu nadmiernego stężenia czynnika chłodniczego w pomieszczeniu, które może wystąpić w przypadku wycieku czynnika chłodniczego z układu chłodzenia urządzenia wewnętrznego. Szczegółowe wskazówki dotyczące planowania opisane są w instrukcji planowania produktów Vitoclima.

★ Po dokręceniu otworu tubowego rur łączących nie wolno go ponownie używać (może dojść do naruszenia szczelności).

★ Zastosować kabel przyłączeniowy do urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego zgodnie z wymaganiami specyfikacji eksploatacyjnej procedury instalacyjnej i instrukcji obsługi.

Wartości maksymalnego ładunku czynnika chłodniczego są podane w **tabeli 2**

### Minimalna powierzchnia pomieszczenia

Typ	LFL kg/m <sup>3</sup>	Całkowita masa ładunku/kg Minimalna powierzchnia/m <sup>2</sup>					
		1 781	2 519	3 708	4 932	6 170	7 965
R32	0 307	3	6	13	23	36	60

- **Świadomość bezpieczeństwa**

1. Procedury: Operacje muszą przebiegać zgodnie z kontrolowanymi procedurami, aby zminimalizować prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka.
2. Obszar: Obszar musi być odpowiednio podzielony i izolowany, należy unikać pracy w zamkniętej przestrzeni. Przed uruchomieniem systemu chłodzenia lub wykonaniem prac gorących należy zapewnić przewietrzenie lub otwarcie pomieszczenia.
3. Kontrola na miejscu: Należy sprawdzić czynnik chłodniczy.
4. Ochrona przeciwpożarowa: Gaśnica musi być umieszczona w pobliżu, a źródła ognia lub wysokie temperatury są niedozwolone. Należy postawić znak „Zakaz palenia”.

- **Kontrola przy rozpakowywaniu**

1. Urządzenie wewnętrzne: Przy dostawie urządzeń wewnętrznych azot jest szczelnie zamknięty (w parowniku). Po rozpakowaniu należy najpierw sprawdzić czerwony znak na górze zielonego plastikowego korka na przewodach powietrza parownika urządzenia wewnętrznego. Gdy osłona jest podniesiona, azot jest nadal zamknięty. Następnie nacisnąć czarny plastikowy korek na połączeniu przewodów cieczy parownika jednostki wewnętrznej, aby sprawdzić, czy nadal jest tam obecny azot. Jeżeli azot nie jest rozpylany, jednostka wewnętrzna może być nieszczelna i instalacja jest niedozwolona.
2. Urządzenie zewnętrzne: Detektor wycieku jest wkładany do jednostki opakowania urządzenia zewnętrznego w celu sprawdzenia wycieku czynnika chłodniczego. W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego, instalacja jest niedozwolona, a urządzenie zewnętrzne należy przekazać do działu konserwacji.

- **Kontrola środowiska instalacji**

1. Sprawdzana powierzchnia pomieszczenia nie może być mniejsza niż powierzchnia podana na etykiecie ostrzegawczej urządzenia wewnętrznego.
2. Sprawdzenie otoczenia miejsca instalacji: Urządzenie zewnętrzne klimatyzatora na łatwopalne czynniki chłodnicze nie może być instalowane w zamkniętym pomieszczeniu.
3. Pod urządzeniem wewnętrznym należy unikać zasilaczy, przełączników lub innych elementów o wysokiej temperaturze, takich jak źródła ognia i grzejniki olejowe.
4. Zasilanie musi być wyposażone w przewód uziemiający i niezawodnie uziemione.
5. Podczas wiercenia w ścianie za pomocą wiertarki elektrycznej należy wcześniej sprawdzić, czy w wyznaczonym przez użytkownika otworze znajdują się osadzone rury wodne/energetyczne/gazowe. Zaleca się, aby w miarę możliwości korzystać z wyznaczonych otworów przelotowych.

- **Zasady bezpieczeństwa instalacji**

1. Zapewnić dobrą wentylację w miejscu instalacji (drzwi i okna są otwarte).
2. W obszarze występowania łatwopalnego czynnika chłodniczego nie wolno używać otwartego ognia lub źródeł ciepła o wysokiej temperaturze (np. pochodzących od spawania, palenia i pieców) o temperaturze powyżej 548 °C.
3. Należy podjąć środki antystatyczne, takie jak noszenie bawełnianej odzieży i bawełnianych rękawic.
4. Miejsce montażu musi być odpowiednie do instalacji lub konserwacji i nie może znajdować się w pobliżu źródła ciepła lub środowiska łatwopalnego lub palnego.
5. Jeżeli podczas instalacji z urządzenia wewnętrznego wycieknie czynnik chłodniczy, należy natychmiast zamknąć zawór urządzenia zewnętrznego, otworzyć okna i ewakuować cały personel. Po wyeliminowaniu wycieku czynnika chłodniczego należy określić jego stężenie w pomieszczeniach wewnętrznych. Do momentu osiągnięcia poziomu bezpieczeństwa nie wolno wykonywać dalszych czynności.
6. Jeżeli produkt jest uszkodzony, należy go zwrócić do centrum serwisowego. Spawanie przewodów czynnika chłodniczego u użytkownika jest zabronione.
7. Pozycja montażowa klimatyzatora musi być odpowiednia do instalacji i konserwacji. Unikać przeszkód w obszarze wlotów i wylotów powietrza urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego, a także unikać urządzeń elektrycznych, przełączników zasilania, gniazdek, przedmiotów wartościowych i produktów o wysokiej temperaturze w bezpośrednim obszarze obu stron urządzenia wewnętrznego.



Bez źródła ognia w pobliżu  
miejsca instalacji



Odzież bawełniana



Rękawice  
antystatyczne



UWAGA  
ELEKTROSTATYKA



Okulary  
ochronne



Przeczytać instrukcję obsługi Przeczytać instrukcję techniczną Instrukcja obsługi, podręcznik obsługi

- **Wymagania dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego**

Wskazówka:

1. W przypadku przewodów elektrycznych należy przestrzegać warunków otoczenia (temperatura otoczenia, bezpośrednie nasłonecznienie i woda deszczowa) i podjąć skuteczne środki ochronne.
2. Jako kabel zasilający i przyłączeniowy należy zastosować kabel miedziany zgodny z lokalnymi normami.
3. Zarówno urządzenie wewnętrzne, jak i urządzenie zewnętrzne muszą być solidnie uziemione.
4. Najpierw należy wykonać okablowanie urządzenia zewnętrznego, a następnie okablowanie urządzenia wewnętrznego. Klimatyzatora nie wolno włączać, dopóki nie zostanie wykonane i podłączone okablowanie.
5. Należy zastosować oddzielny obwód i zainstalować zabezpieczenie bezpiecznikowe o odpowiedniej pojemności.

- **Wymagania kwalifikacyjne dla instalatora**

Odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne muszą być dostępne zgodnie z krajowymi ustawami i przepisami.

- **Montaż urządzenia wewnętrznego**

1. **Mocowanie płyty ściennej i układanie przewodów rurowych**

W przypadku podłączenia lewej/prawej rury wodnej dla urządzenia wewnętrznego lub gdy interfejs parownika urządzenia wewnętrznego i otwór rogowy rury przyłączeniowej nie mogą być wysunięte na zewnątrz w celu instalacji, rury przyłączeniowe muszą być podłączone do interfejsu rury parownika urządzenia wewnętrznego w procedurze otwierania rogu.

2. **Układanie przewodów rurowych**

Podczas układania rur przyłączeniowych, węża spustowego i przewodów przyłączeniowych, wąż spustowy i przewód przyłączeniowy umieścić odpowiednio na dole i na górze. Przewód zasilający nie może być skręcony z przewodem przyłączeniowym. Wężę spustowe (zwłaszcza wewnątrz pomieszczenia i urządzenia) należy owinać materiałem termoizolacyjnym.

3. **Napełnianie azotem dla utrzymania ciśnienia i wykrywania nieszczelności**

Po podłączeniu parownika urządzenia wewnętrznego do rury przyłączeniowej (po zespawaniu), do parownika i rurociągów z nim połączonych należy wlać azot o ciśnieniu powyżej 4,0 MPa (ustawionym przez zawór redukcyjny) za pomocą butli z azotem. Następnie zamknąć zawór butli z azotem, aby przeprowadzić wykrywanie nieszczelności za pomocą wody z mydłem lub roztworu do wykrywania nieszczelności. Ciśnienie musi być utrzymywane dłużej niż 5 minut. Następnie obserwować, czy ciśnienie w systemie spada, czy nie. Jeżeli ciśnienie spada, oznacza to nieszczelność. Po usunięciu nieszczelności powtórzyć powyższe czynności.

Po podłączeniu parownika urządzenia wewnętrznego do przewodów przyłączeniowych należy uzupełnić azot w celu utrzymania ciśnienia i wykrycia nieszczelności. Następnie podłączyć parownik do dwudrogowego zaworu odcinającego i trójdrożnego zaworu odcinającego urządzenia zewnętrznego. Po zamocowaniu miedzianego korka przewodu przyłączeniowego należy napełnić azotem o ciśnieniu powyżej 4,0 MPa otwór dostępowy zaworu trójdrożnego za pomocą węża napełniającego. Zawór butli z azotem musi być zamknięty, aby umożliwić wykrycie nieszczelności za pomocą wody z mydłem lub roztworu do wykrywania nieszczelności. Ciśnienie musi być utrzymywane dłużej niż 5 minut. Następnie obserwować, czy ciśnienie w systemie spada, czy nie. Jeżeli ciśnienie spada, oznacza to nieszczelność. Po usunięciu nieszczelności powtórzyć powyższe czynności.

Powyższą procedurę można również przeprowadzić po podłączeniu urządzenia wewnętrznego do przewodów przyłączeniowych urządzenia zewnętrznego oraz dwudrogowego zaworu odcinającego i trójdrogowego zaworu odcinającego, po podłączeniu portu dostępu jednostki zewnętrznej do butli z azotem i manometru oraz po napełnieniu azotem o ciśnieniu powyżej 4,0 MPa. Podczas wykrywania nieszczelności w miejscu połączenia/spawania urządzenia wewnętrznego oraz w miejscu połączenia rur przyłączeniowych dwudrogowego zaworu odcinającego i trójdrogowego zaworu odcinającego urządzenia zewnętrznego nie stwierdza się żadnych wycieków. Należy zapewnić, aby każde połączenie było dostępne w celu wykrycia nieszczelności podczas instalacji.

Kolejny etap (zasysanie za pomocą pompy ssącej) może być przeprowadzony dopiero po normalnym zakończeniu etapów instalacji (napełnianie azotem w celu utrzymania ciśnienia i wykrywania nieszczelności).

- **Montaż urządzenia zewnętrznego**

1. **Mocowanie i podłączenie**

Wskazówka:

- a) Unikać źródła ognia w odległości 3 m od miejsca instalacji.
- b) Detektor wycieku czynnika chłodniczego musi być umieszczony w niskim miejscu na zewnątrz i otwarty.



## 1) Mocowanie

Wspornik urządzenia zewnętrznego musi być przymocowany do powierzchni ściany, a następnie urządzenie zewnętrzne musi być przymocowane poziomo do wspornika. Jeżeli urządzenie zewnętrzne jest montowane na ścianie lub dachu, uchwyt musi być mocno przymocowany, aby zapobiec uszkodzeniu przez silny wiatr.

## 2) Instalacja przewodów łączących

Stożek przewodów łączących musi być wyrównany ze stożkową powierzchnią odpowiedniego przyłącza zaworu. Nakrętka łącząca przewody musi być ustawiona we właściwej pozycji, a następnie dokręcona kluczem. Unikać nadmiernego momentu dokręcania, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia nakrętki.

## • Odsysanie

Do odsysania należy podłączyć cyfrowy miernik podciśnienia. Czas trwania odsysania musi wynosić co najmniej 15 minut, a ciśnienie na manometrze próżniowym musi być poniżej 60 Pa. Następnie należy zamknąć urządzenie odsysające i po utrzymaniu ciśnienia przez 5 minut sprawdzić, czy wartość cyfrowego miernika próżni wzrasta, czy nie. Jeżeli nie zostanie wykryty wyciek, można otworzyć dwudrogowy zawór odcinający i trójdrogowy zawór odcinający urządzenia zewnętrznego. Na koniec można zdjąć wąż ssący podłączony do urządzenia zewnętrznego.

## • Wykrywanie nieszczelności

Miejsce podłączenia przewodów przyłączeniowych do urządzenia zewnętrznego należy sprawdzić pod kątem szczelności za pomocą wody z mydłem lub specjalnego wykrywacza nieszczelności.

## • Punkty kontrolne po montażu i uruchomieniu próbnym

## Punkty kontrolne po montażu

Punkty do sprawdzenia	Konsekwencje niewłaściwego montażu
Czy instalacja jest dobrze zamocowana czy nie	Urządzenie może spadać, drgać lub hałasować
Czy została zakończona kontrola szczelności powietrznej	Wydajność chłodnicza (grzewcza) może być niewystarczająca
Czy urządzenie jest w pełni zaizolowane	Może wystąpić kondensacja lub kapanie
Czy odpływ jest bezproblemowy czy nie	Może wystąpić kondensacja lub kapanie
Czy napięcie sieciowe odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej	Mogą wystąpić awarie lub części mogą się zapalić
Czy obieg i przewód rurowy są prawidłowo zainstalowane	Mogą wystąpić awarie lub części mogą się zapalić
Czy urządzenie jest bezpiecznie uziemione	Mogą wystąpić prądy upływowe
Czy typ kabla jest zgodny z odpowiednimi przepisami	Mogą wystąpić awarie lub części mogą się zapalić
Czy na wlocie/wylocie powietrza urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego nie ma żadnych przeszkód.	Wydajność chłodnicza (grzewcza) może być niewystarczająca
Czy rejestruje się długość przewodów czynnika chłodniczego i ilość dolanego czynnika chłodniczego	Nie można potwierdzić ilości dolanego czynnika chłodniczego

## Przebieg testowy

## 1. Przygotowania

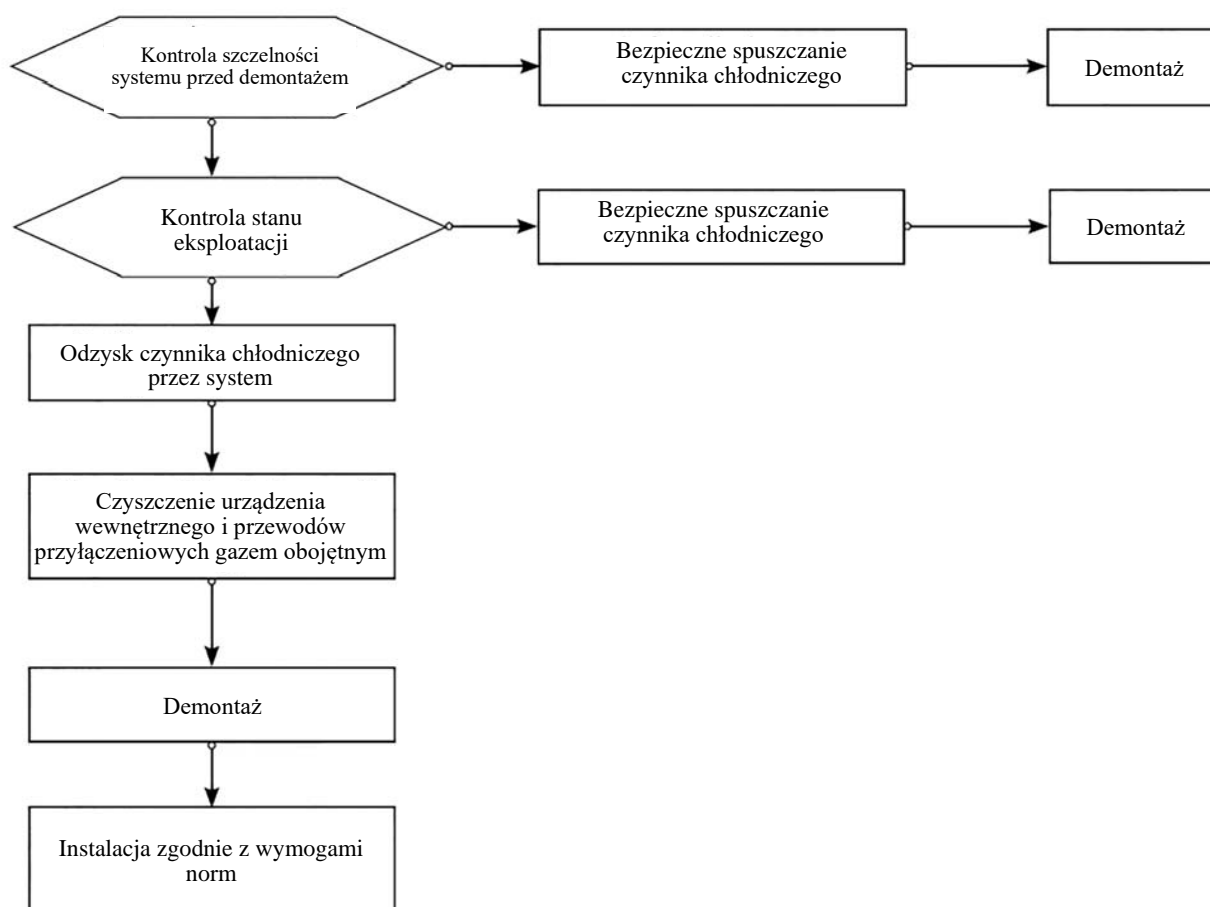
- (1) Nie włączać zasilania, dopóki nie zostaną zakończone wszystkie prace instalacyjne i nie zostanie udowodnione, że wykryto nieszczelności.
- (2) Obwód sterujący musi być prawidłowo podłączony, a wszystkie kable muszą być mocno połączone.
- (3) Dwudrogowy zawór odcinający i trójdrogowy zawór odcinający muszą być otwarte.
- (4) Z obudowy urządzenia należy usunąć wszystkie rozrzucone przedmioty (w szczególności wióry metalowe i resztki gwintów).

## 2. Metody

- (1) Włączyć zasilanie i nacisnąć przycisk „ON/OFF” na pilocie, po czym klimatyzator zaczyna pracować.
- (2) Nacisnąć „Mode”, aby wybrać chłodzenie, ogrzewanie lub wysoką prędkość wentylatora i obserwować, czy klimatyzator działa normalnie.



## Procedura przeniesienia



Uwaga: Jeżeli konieczna jest zmiana lokalizacji, należy przeciąć nożem połączenie przewodów gazowych/cieczowych parownika w urządzeniu wewnętrznym. Ponowne podłączenie jest dozwolone tylko po ponownym wykonaniu kołnierza (to samo dotyczy urządzenia zewnętrznego).

### Środki ostrożności przy diagnozie

#### Wskazówki dotyczące konserwacji

#### Środki ostrożności

- W przypadku usterki wymagającej spawania przewodów czynnika chłodniczego lub elementów wewnątrz układu chłodzenia klimatyzatorów z czynnikiem chłodniczym R32, konserwacja u użytkownika jest niedozwolona.
- W przypadku usterek wymagających radykalnego demontażu i wygięcia wymiennika ciepła, takich jak wymiana obudowy urządzenia zewnętrznego i całkowity demontaż skraplacza, kontrola i konserwacja u użytkownika są niedozwolone.
- W przypadku usterek wymagających wymiany sprężarki lub części i komponentów układu chłodzenia, konserwacja u użytkownika jest niedozwolona.
- W przypadku innych usterek, które nie dotyczą zbiornika czynnika chłodniczego, wewnętrznych przewodów czynnika chłodniczego i elementów chłodzących, dopuszczalna jest konserwacja u użytkownika, w tym czyszczenie i opróżnianie układu chłodzenia, jeżeli nie wymaga to demontażu elementów chłodzących i prac spawalniczych.
- Jeżeli podczas konserwacji konieczna jest wymiana przewodów gazowych/cieczowych, należy przeciąć nożem połączenie przewodów gazowych/cieczowych parownika w urządzeniu wewnętrznym. Ponowne podłączenie jest dozwolone tylko po ponownym wykonaniu kołnierza (to samo dotyczy urządzenia zewnętrznego).

#### Wymagania kwalifikacyjne dla pracowników obsługi technicznej

1. Wszyscy operatorzy i konserwatorzy pracujący przy obiegach chłodniczych muszą posiadać ważny certyfikat wydany przez uznaną w branży instytucję oceniającą, potwierdzający ich kwalifikacje do bezpiecznego usuwania czynników chłodniczych zgodnie z przepisami dotyczącymi oceny.
2. Urządzenie może być serwisowane i naprawiane wyłącznie zgodnie z procedurami zalecanymi przez producenta. Jeżeli wymagana jest pomoc personelu z innych dziedzin, pomoc ta musi być nadzorowana przez personel posiadający certyfikat kwalifikacji w zakresie palnych czynników chłodniczych.

### **Kontrola środowiska konserwacji**

- Przed wykonaniem tej czynności w pomieszczeniu nie może być wycieku czynnika chłodniczego.
- Powierzchnia pomieszczenia, w którym przeprowadzana jest konserwacja, musi odpowiadać tabliczce znamionowej.
- Podczas konserwacji należy zapewnić ciągłą wentylację.
- W pomieszczeniach w strefie konserwacji nie wolno używać otwartego ognia ani źródeł ciepła o wysokiej temperaturze powyżej 548 stopni, które mogą łatwo wywołać otwarty pożar.
- Podczas prac konserwacyjnych należy wyłączyć telefony i radiodbiorniki wszystkich pracowników w pomieszczeniu.
- W obszarze konserwacji musi być dostępna i gotowa do użycia gaśnica proszkowa lub z dwutlenkiem węgla.

### **Wymagania dotyczące miejsca konserwacji**

- Miejsce konserwacji musi być dobrze wentylowane i równe. Niedopuszczalne jest instalowanie stanowiska serwisowego w piwnicy.
- Strefa spawania i strefa niespawania są oddzielone i wyraźnie oznaczone w miejscu konserwacji. Między obiema strefami musi być zapewniona pewna bezpieczna odległość.
- Wentylatory powinny być zainstalowane w miejscu wykonywania usługi, a wentylatory wyciągowe, wentylatory, wentylatory sufitowe, wentylatory podłogowe i specjalny kanał wyciągowy mogą być rozmieszczone tak, aby spełnić wymagania dotyczące objętości wentylacji i jednolitego powietrza wylotowego oraz aby uniknąć gromadzenia się gazu chłodniczego.
- Należy zainstalować detektory wycieków łatwopalnych czynników chłodniczych i stworzyć odpowiedni system zarządzania. Przed przystąpieniem do konserwacji należy sprawdzić, czy detektory wycieków są gotowe do użycia.
- Należy zapewnić wystarczającą liczbę dedykowanych pomp ssących łatwopalnego czynnika chłodniczego i urządzeń do ładowania czynnika chłodniczego oraz odpowiedni system zarządzania sprzętem konserwacyjnym. Należy zapewnić, że urządzenia serwisowe mogą być używane tylko do odsysania i ładowania jednego rodzaju palnych czynników chłodniczych i że nie jest dozwolone ich mieszane stosowanie.
- Wyłącznik główny musi znajdować się poza miejscem konserwacji i musi być wyposażony w urządzenie ochronne (ochrona przed wybuchem).
- Butle z azotem, butle z acetylenem i butle z tlenem należy umieścić oddzielnie od siebie. Odległość między wyżej wymienionymi butlami gazowymi a obszarem pracy z otwartym ogniem musi wynosić co najmniej 6 m. Dla butli z acetylenem należy zainstalować zawór przeciwpożarowy. Kolor zainstalowanych butli z acetylenem i tlenem musi odpowiadać wymogom międzynarodowym.
- W obszarze konserwacji musi być umieszczony znak ostrzegawczy „Ogień zabroniony”.
- Urządzenie gaśnicze odpowiednie dla urządzeń elektrycznych, takie jak gaśnica proszkowa lub gaśnica na dwutlenek węgla, musi być dostępne i zawsze gotowe do użycia.
- Wentylator i inne urządzenia elektryczne w miejscu konserwacji muszą być względnie stałe i mieć znormalizowane okablowanie. Tymczasowe kable i gniazdka w miejscu konserwacji są niedozwolone.

### **Metody wykrywania wycieków**

- Środowisko, w którym przeprowadzane są testy na szczelność czynnika chłodniczego, musi być wolne od potencjalnych źródeł zapłonu. Unikać wykrywania wycieków za pomocą sond halogenowych (lub innych detektorów z otwartym ogniem).
- W przypadku systemów zawierających palne czynniki chłodnicze, wykrywanie nieszczelności można przeprowadzić za pomocą elektronicznych detektorów nieszczelności. Podczas wykrywania nieszczelności środowisko, w którym kalibrowany jest detektor, musi być wolne od czynnika chłodniczego. Należy się upewnić, że wykrywacze nieszczelności nie stanowią potencjalnego źródła zapłonu i są odpowiednie dla wykrywanego czynnika chłodniczego. Detektory nieszczelności powinny być ustawione na wartość procentową LFL czynnika chłodniczego i skalibrowane pod kątem stosowanego czynnika chłodniczego. Należy potwierdzić odpowiednią zawartość gazu (maksymalnie 25%).
- Płyn używany do wykrywania nieszczelności musi być odpowiedni dla większości czynników chłodniczych. Należy unikać stosowania rozpuszczalników zawierających chlor, aby zapobiec reakcji chemicznej między chlorem a czynnikiem chłodniczym i korozji na rurach miedzianych.
- W przypadku podejrzenia wycieku usunąć lub zgasić otwarty ogień w miejscu zdarzenia.
- Jeżeli w miejscu wycieku konieczne jest spawanie, należy odzyskać wszystkie czynniki chłodnicze lub zamknąć je za pomocą zaworu odcinającego w miejscu oddalonym od miejsca wycieku. Przed i w trakcie spawania cały system należy oczyścić za pomocą OFN.

### Zasady bezpieczeństwa

- Podczas konserwacji urządzenia należy zachować dobrą wentylację w miejscu konserwacji i nie wolno zamykać wszystkich drzwi/okien.
- Niedozwolone jest używanie otwartego ognia, w tym spawanie i palenie. Niedozwolone jest również korzystanie z telefonów. Użytkownik musi być poinformowany, że gotowanie na otwartym ogniu jest niedozwolone.
- Podczas prac konserwacyjnych w porze suchej, gdy wilgotność względna jest mniejsza niż 40%, należy podjąć środki antystatyczne, w tym nosić bawełnianą odzież i bawełniane rękawice.
- Jeżeli podczas konserwacji zostanie wykryty wyciek łatwopalnego czynnika chłodniczego, należy natychmiast podjąć działania w celu wymuszenia wentylacji i zamknąć źródło wycieku.
- Jeżeli produkt jest uszkodzony i wymaga naprawy poprzez demontaż układu chłodzenia, należy go zwrócić do centrum serwisowego. Spawanie przewodów czynnika chłodniczego u użytkownika jest zabronione.
- Podczas konserwacji należy zresetować klimatyzator, jeżeli z powodu brakujących złączy konieczne jest ponowne przetworzenie.
- Podczas wszystkich prac konserwacyjnych układ chłodzenia musi być bezpiecznie uziemiony.
- W przypadku serwisu od drzwi do drzwi z butlami z czynnikiem chłodniczym, ilość czynnika w butli nie może przekraczać podanej wartości. Butelkę należy zabezpieczyć pionowo w pojazdach lub w miejscu instalacji/konserwacji i trzymać z dala od źródeł ciepła, zapłonu, promieniowania i urządzeń elektrycznych.

### Części do konserwacji

#### Wymagania dotyczące konserwacji

- Przed uruchomieniem układu chłodzenia należy oczyścić układ obiegowy za pomocą azotu. Następnie urządzenie zewnętrzne jest odkurzane, a czas odkurzania nie może być krótszy niż 30 minut. Na koniec stosuje się 1,5-2,0 MPa OFN do przepłukiwania azotem (30 sekund – 1 minuta), aby potwierdzić miejsce, które ma być poddane obróbce. Konserwacja układu chłodzenia jest niedozwolona, dopóki nie zostaną usunięte resztki palnych gazów chłodniczych.
- Podczas używania narzędzi do ładowania czynnika chłodniczego należy unikać zanieczyszczenia krzyżowego różnych czynników chłodniczych. Całkowita długość (łącznie z rurociągiem czynnika chłodniczego) musi być maksymalnie skrócona, aby zmniejszyć pozostałą ilość czynnika chłodniczego wewnątrz.
- Butle z czynnikiem chłodniczym muszą być przechowywane w pozycji pionowej i zabezpieczone.
- Przed napełnieniem czynnikiem chłodniczym układ chłodzenia musi być uziemiony.
- Naładowany czynnik chłodniczy musi odpowiadać typowi i objętości podanej na tabliczce znamionowej. Nadmierne wypełnianie jest niedopuszczalne.
- Po serwisie układu chłodzenia należy bezpiecznie zamknąć układ.
- Bieżące prace konserwacyjne nie mogą uszkodzić ani obniżyć pierwotnej klasy ochrony bezpieczeństwa systemu.

#### Konserwacja elementów elektrycznych

- Część serwisowanego elementu elektrycznego należy sprawdzić pod kątem wycieku czynnika chłodniczego za pomocą specjalnego wykrywacza wycieków.
- Po konserwacji nie wolno demontować ani usuwać elementów z funkcjami zabezpieczającymi.
- Podczas serwisowania elementów uszczelniających, przed otwarciem Sealcover należy wyłączyć klimatyzator. Jeżeli wymagane jest zasilanie elektryczne, należy przeprowadzić ciągłe wykrywanie wycieków w najbardziej niebezpiecznym punkcie, aby uniknąć potencjalnych zagrożeń.
- Podczas serwisowania elementów elektrycznych wymiana obudów nie może wpływać na poziom ochrony.
- Po konserwacji należy upewnić się, że funkcje uszczelniające nie zostały uszkodzone lub że materiały uszczelniające nie utraciły funkcji zapobiegania przedostawaniu się gazu palnego z powodu starzenia się. Elementy zamienne muszą spełniać zalecane wymagania producenta klimatyzacji.

#### Konserwacja elementów iskrobezpiecznych

Termin element iskrobezpieczny odnosi się do komponentów, które pracują w sposób ciągły i bez ryzyka w środowisku gazów palnych.

- Przed każdą konserwacją należy przeprowadzić kontrolę szczelności i niezawodności uziemienia klimatyzatora, aby upewnić się, że nie ma żadnych wycieków i że uziemienie jest niezawodne.
- W przypadku przekroczenia dopuszczalnych granic napięcia i prądu podczas pracy klimatyzatora, nie należy wprowadzać do obwodu cewek indukcyjnych ani kondensatorów.
- Do wymiany części i podzespołów można używać wyłącznie elementów wskazanych przez producenta klimatyzatora, w przeciwnym razie w przypadku wycieku czynnika chłodniczego może dojść do wybuchu pożaru.
- Podczas prac konserwacyjnych, które nie mają wpływu na rurociągi systemu, należy dobrze zabezpieczyć rurociągi systemu, aby nie doszło do wycieków spowodowanych konserwacją.
- Po konserwacji, a przed uruchomieniem próbnym, należy sprawdzić klimatyzator pod kątem szczelności i niezawodności uziemienia za pomocą wykrywacza nieszczelności lub rozwiązania do wykrywania nieszczelności. Należy zapewnić, że próba rozruchowa zostanie przeprowadzona bez wycieku i przy niezawodnym uziemieniu.

### Usuwanie i odsysanie

Konserwacja lub inne prace przy obiegu chłodzenia muszą być przeprowadzane zgodnie z konwencjonalnymi procedurami. Ponadto należy wziąć pod uwagę łatwopalność czynnika chłodniczego. Należy przestrzegać następujących procedur:

- Usunięcie czynnika chłodniczego;
- Czyszczenie rurociągów gazem obojętnym;
- Odsysanie;
- Ponowne czyszczenie rurociągu gazem obojętnym;
- Cięcie lub spawanie rurociągów. Czynnik chłodniczy musi być zwrócony do odpowiedniej butli. W celu zapewnienia bezpieczeństwa należy przepłukać system za pomocą OFN. Powyższy krok może wymagać wielokrotnego powtórzenia. Do płukania nie wolno używać sprężonego powietrza ani tlenu.

Podczas płukania OFN jest wprowadzany do układu chłodzenia pod próżnią, aby osiągnąć ciśnienie robocze. Następnie OFN jest odprowadzany do powietrza. Na koniec system jest odkurzany. Powtarzać powyższą czynność, aż do usunięcia całego czynnika chłodniczego z systemu. Wprowadzony po raz ostatni OFN jest wypuszczany w powietrze. Następnie system może zostać zespawany. Opisany powyżej proces jest wymagany przy spawaniu rurociągów.

Należy zapewnić, że w obszarze wylotu pompy ssącej nie ma łatwopalnych źródeł ognia i że wentylacja jest korzystna.

### Spawanie

- W obszarze konserwacji należy zapewnić dobrą wentylację. Po przeprowadzeniu konserwacji urządzenia w sposób opisany powyżej, można spuścić czynnik chłodniczy z instalacji z boku urządzenia zewnętrznego.
- Przed przystąpieniem do spawania urządzenia zewnętrznego należy upewnić się, że w urządzeniu zewnętrznym nie ma czynnika chłodniczego oraz że czynnik chłodniczy w instalacji został spuszczonej i opróżniony.
- W żadnym wypadku nie wolno przecinać przewodów czynnika chłodniczego za pomocą spawarki. Rury czynnika chłodniczego należy zdemontować za pomocą obcinaka do rur, a demontaż należy przeprowadzić w pobliżu otworu wentylacyjnego.

### Metoda ładowania czynnikiem chłodniczym

#### Jako uzupełnienie tradycyjnych procedur dodaje się następujące wymagania:

- Podczas używania narzędzi do ładowania czynnika chłodniczego należy unikać zanieczyszczenia krzyżowego różnych czynników chłodniczych. Całkowita długość (łącznie z przewodami czynnika chłodniczego) musi być maksymalnie skrócona, aby zmniejszyć pozostałą ilość czynnika chłodniczego wewnątrz.
- Butle z czynnikiem chłodniczym muszą być przechowywane w pozycji pionowej.
- Przed napełnieniem czynnikiem chłodniczym układ chłodzenia musi być uziemiony.
- Po napełnieniu czynnikiem chłodniczym na układzie chłodzenia musi zostać umieszczona etykieta.
- Niedopuszczalne jest nadmierne napełnianie; czynnik chłodniczy należy wprowadzać powoli.
- Jeżeli w układzie zostanie wykryta nieszczelność, nie można ładować czynnika chłodniczego, jeżeli wcześniej nie zostanie uszczelniona nieszczelność.
- Podczas ładowania czynnika chłodniczego należy zmierzyć ilość napełnienia za pomocą wagi elektronicznej lub wagi sprężynowej. Wąż łączący butlę z czynnikiem chłodniczym z urządzeniem napełniającym musi być odpowiednio luźny, aby napięcie nie wpłynęło na dokładność pomiaru.

#### Wymagania dotyczące miejsca składowania czynnika chłodniczego

- Butla z czynnikiem chłodniczym musi być przechowywana w otoczeniu o temperaturze  $-10-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  z dobrą wentylacją, a na butli muszą być umieszczone tabliczki ostrzegawcze.
- Narzędzie do konserwacji, które ma kontakt z czynnikiem chłodniczym, musi być przechowywane i używane oddzielnie. Nie wolno mieszać narzędzi do konserwacji różnych czynników chłodniczych.

### Złomowanie i odzysk

#### Złomowanie

Przed złomowaniem technik musi zapoznać się z urządzeniem i wszystkimi jego cechami. Zaleca się bezpieczne odzyskanie czynnika chłodniczego. Jeżeli odzyskany czynnik chłodniczy ma być ponownie wykorzystany, należy wcześniej przeprowadzić analizę próbki czynnika chłodniczego i oleju. Przed przystąpieniem do testów należy zapewnić wymagane zasilanie.

- (1) Wyposażenie i sposób działania muszą być znane.
- (2) Zasilanie musi być wyłączone.
- (3) Przed złomowaniem należy upewnić się, że:
  - Urządzenia mechaniczne muszą być przystosowane do pracy z butlą z czynnikiem chłodniczym (jeżeli jest wymagana).
  - Wszystkie środki ochrony osobistej są obecne i właściwie stosowane.
  - Całym procesem odzyskiwania musi zarządzać wykwalifikowany personel.
  - Urządzenia do odzysku i butle muszą spełniać odpowiednie normy.
- (4) Układ chłodzenia powinien być w miarę możliwości odpowietrzony.

- (5) Jeżeli nie można osiągnąć stanu zasysania, należy wykonać zasysanie z kilku punktów, aby usunąć czynnik chłodniczy z każdej części układu.
- (6) Przed odzyskaniem należy się upewnić, że pojemność butli jest wystarczająca.
- (7) Urządzenia do odzysku powinny być uruchamiane i eksploatowane zgodnie z instrukcją obsługi producenta.
- (8) Butelka nie może być załadowana zbyt mocno. (Naładowany czynnik chłodniczy nie może przekraczać 80 % pojemności butli).
- (9) Nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet przez krótki czas.
- (10) Po zakończeniu ładowania czynnika chłodniczego należy szybko opróżnić butlę i instalację oraz zamknąć wszystkie zawory odcinające na urządzeniach.
- (11) Przed czyszczeniem i testowaniem nie wolno napełniać odzyskanego czynnika chłodniczego do innego układu chłodniczego.

#### **Wskazówka:**

**Po złomowaniu i spuszczeniu czynnika chłodniczego należy oznaczyć klimatyzator (datą i podpisem). Należy się upewnić, że etykieta na urządzeniu klimatyzacyjnym reprezentuje znajdujący się wewnątrz palny czynnik chłodniczy.**

#### **Odzyskiwanie**

Podczas konserwacji lub złomowania należy spuścić płyn chłodniczy z układu chłodzenia. Zaleca się dokładne spuszczenie płynu chłodniczego.

Czynnik chłodniczy można wlać tylko do specjalnej butli, której pojemność musi odpowiadać ilości czynnika chłodniczego wlewane do całego układu chłodzenia. Wszystkie używane butle są przeznaczone i oznaczone dla odzyskanego czynnika chłodniczego (Dedicated Cylinder for Refrigerant Recovery, specjalna butla do odzyskiwania czynnika chłodniczego). Butle muszą być wyposażone w zawory nadciśnieniowe i odcinające w doskonałym stanie. Pustą butelkę należy odessać przed użyciem i w miarę możliwości przechowywać w normalnej temperaturze.

Sprzęt do odzyskiwania musi być zawsze w doskonałym stanie technicznym i wyposażony w instrukcję obsługi, aby ułatwić poszukiwanie informacji. Urządzenie do odzyskiwania musi być przystosowane do odzyskiwania palnych czynników chłodniczych. Ponadto muszą być dostępne gotowe do użycia wagi z certyfikatami pomiarowymi. Ponadto, jako wąż należy stosować wymienne, szczelne złącza, które muszą być zawsze w nienagannym stanie. Przed użyciem należy sprawdzić, czy urządzenia do odzysku są w dobrym stanie technicznym i czy były prawidłowo konserwowane oraz czy wszystkie elementy elektryczne są uszczelnione, aby zapobiec pożarowi w przypadku wycieku czynnika chłodniczego. W razie pytań prosimy o kontakt z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy jest zwracany producentowi w odpowiednich butlach wraz z instrukcją transportu. Mieszanie czynników chłodniczych w urządzeniach do odzysku (zwłaszcza w butlach) jest niedopuszczalne.

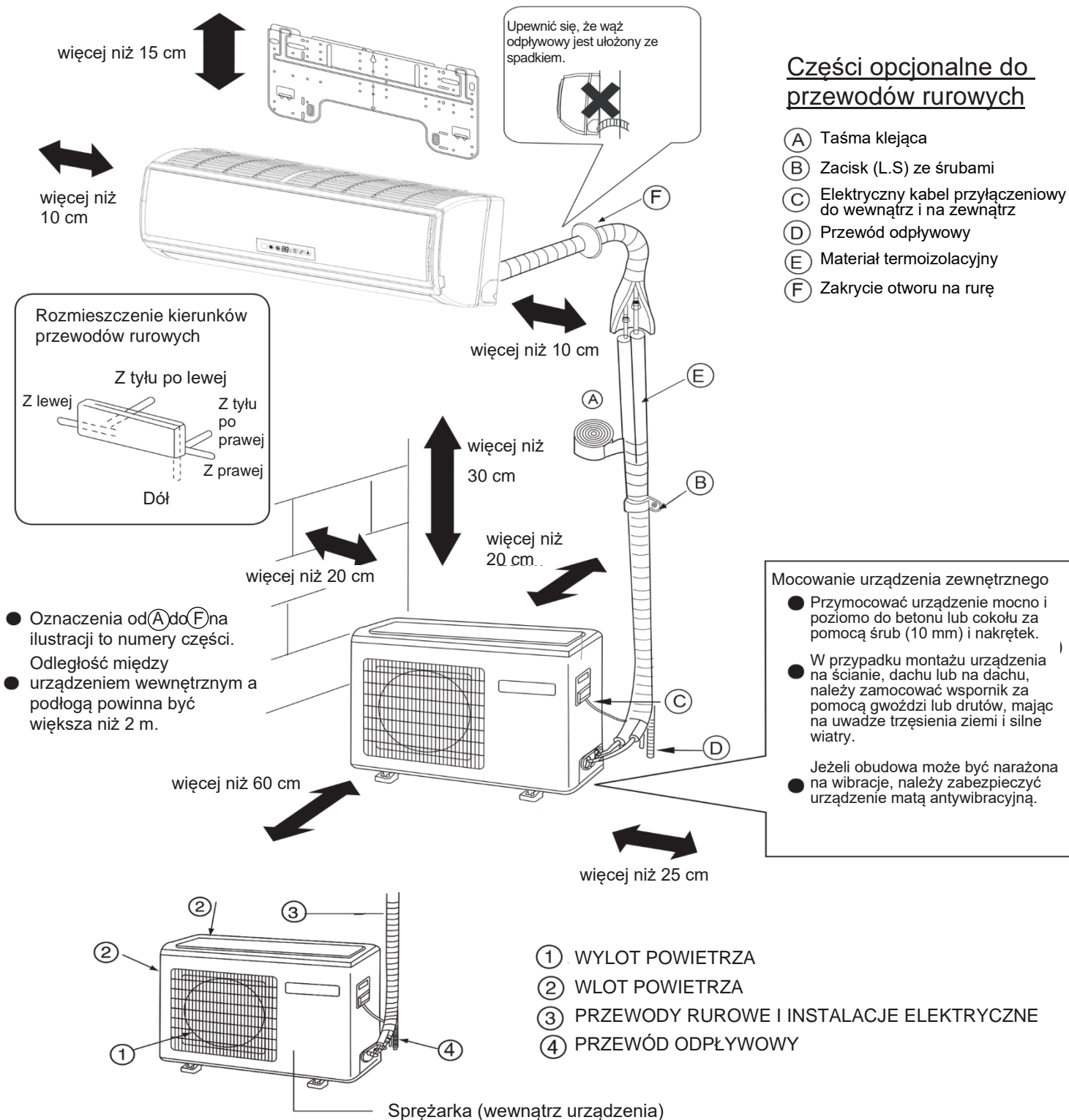
Podczas transportu przestrzeń, w której ładowane są klimatyzatory z łatwopalnym czynnikiem chłodniczym, nie może być szczelnie zamknięta. W razie potrzeby należy podjąć środki antystatyczne dla pojazdów transportowych. Podczas transportu, napełniania i opróżniania central wentylacyjnych należy podjąć niezbędne środki ochronne w celu zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

Podczas demontażu sprężarki lub czyszczenia oleju sprężarkowego należy upewnić się, że sprężarka została opróżniona do odpowiedniego poziomu, aby w oleju smarującym nie pozostały resztki łatwopalnego czynnika chłodniczego. Odsysanie musi się zakończyć, zanim sprężarka zostanie zwrócona do producenta. Odsysanie można przyspieszyć tylko przez ogrzewanie obudowy sprężarki za pomocą ogrzewania elektrycznego. Podczas spuszczenia oleju z układu należy zapewnić bezpieczeństwo.

# Rysunki instalacyjne urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego

W modelach tych stosowany jest czynnik chłodniczy HFKW R32.

Informacje na temat montażu urządzeń wewnętrznych znajdują się w instrukcji montażu dołączonej do urządzeń.  
(Na ilustracji pokazano urządzenie wewnętrzne montowane na ścianie).



Polski



W przypadku używania lewej rury odpływowej, należy upewnić się, że otwór jest ciągły.  
Powyższa ilustracja urządzenia wewnętrznego i zewnętrznego ma charakter informacyjny.  
Należy odnieść się do faktycznie zakupionego produktu.

# Przepisy bezpieczeństwa

Aby prawidłowo obsługiwać klimatyzator, należy uważnie przeczytać poniższe informacje. Poniżej wymienione są trzy rodzaje środków ostrożności i sugestie dotyczące bezpieczeństwa.

**⚠ OSTRZEŻENIE** Nieprawidłowe działanie może spowodować poważne konsekwencje, takie jak śmierć lub poważne obrażenia.

**⚠ UWAGA** Nieprawidłowa obsługa może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia; w niektórych przypadkach może to mieć poważne konsekwencje.

**WSKAZÓWKI:** Te informacje mogą zapewnić prawidłowe działanie urządzenia.

Symbole użyte na ilustracjach

⊙ : Wskazuje operację, której należy unikać.

⚠ : Wskazuje na konieczność przestrzegania ważnych instrukcji.

⚡ : Wskazuje na część, która musi być uziemiona.

⚡ : Uwaga na porażenie prądem. (Ten symbol jest pokazany na etykiecie urządzenia głównego).

Po przeczytaniu niniejszej instrukcji należy przekazać ją osobom, które będą korzystać z urządzenia.

Użytkownik urządzenia powinien przechowywać niniejszą instrukcję i udostępniać ją osobom dokonującym napraw lub przenoszącym urządzenie w inne miejsce. Udostępnić go również nowemu użytkownikowi, gdy urządzenie zmieni użytkownika.

Należy przestrzegać następujących ważnych środków ostrożności.

## ⚠ OSTRZEŻENIE

- W przypadku zauważenia jakiegokolwiek nietypowe zjawiska (np. zapach spalinowy), natychmiast odłączyć zasilanie i skontaktować się z instalatorem lub serwisem w celu wyjaśnienia procedury.



Otworzyć okno i przewietrzyć dobrze pomieszczenie. Jeżeli w takim przypadku urządzenie będzie nadal używane, ulegnie ono uszkodzeniu i istnieje ryzyko porażenia prądem lub pożaru.

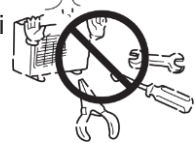
- Po dłuższym użytkowaniu klimatyzatora należy sprawdzić, czy podstawa nie jest uszkodzona. Jeżeli uszkodzona podstawa nie zostanie naprawiona, urządzenie może spaść i spowodować wypadek.



- Nie należy demontować przedniej kratki urządzenia zewnętrznego. Wystawienie wentylatora jest bardzo niebezpieczne i może prowadzić do obrażeń.



- W sprawie konserwacji i napraw prosimy o kontakt z instalatorem lub firmą serwisową. Nieprawidłowa konserwacja i naprawa mogą spowodować wyciek wody, porażenie prądem lub pożar.



## ⚠ OSTRZEŻENIE

- Na urządzeniu zewnętrznym nie można umieszczać ani stawiać żadnych towarów ani osób. Upadek towarów i osób może prowadzić do wypadków.



- Nie należy obsługiwać klimatyzatora mokrymi rękami. Może to spowodować porażenie prądem.



- Stosować wyłącznie bezpieczniki przeciwwybuchowe. Do wymiany bezpieczników nie należy używać kabli ani innych materiałów, ponieważ może to spowodować usterki lub pożar.



- Należy prawidłowo wykorzystać przewód odpływowy, aby zapewnić skuteczny odpływ. Niewłaściwe użytkowanie rury może spowodować wyciek wody.

- Zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy. Bez wyłącznika automatycznego łatwo może dojść do porażenia prądem.

- Klimatyzatora nie wolno instalować w środowisku, w którym występują gazy palne, ponieważ mogą one stanowić zagrożenie pożarowe w pobliżu klimatyzatora. Montaż klimatyzatora należy pozostawić autoryzowanemu instalatorowi lub firmie serwisowej. Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek wody, porażenie prądem lub pożar.

- Skontaktować się z instalatorem lub firmą serwisową w celu podjęcia działań zapobiegających wyciekowi czynnika chłodniczego.

Jeżeli klimatyzator jest zainstalowany w małym pomieszczeniu, należy podjąć wszelkie środki, aby zapobiec wypadkowi uduszenia, nawet w przypadku wycieku czynnika chłodniczego.

- Jeśli klimatyzator zostanie zainstalowany lub ponownie zainstalowany, odpowiedzialność ponosi sprzedawca.

Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek wody, porażenie prądem lub pożar.

- Podłączyć kabel uziemiający.

Kabel uziemiający nie może być podłączony do rury gazowej lub wodnej, do piorunochronu ani do linii telefonicznej. Nieprawidłowe uziemienie może doprowadzić do porażenia prądem.



Uziemienie

# Przepisy bezpieczeństwa

## ⚠ OSTRZEŻENIE

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Zlecić profesjonalny montaż urządzenia. Nieprawidłowa instalacja przez osobę niewykwalifikowaną może spowodować wyciek wody, porażenie prądem lub pożar.</li><li>• Umieścić urządzenie na stabilnej, równej powierzchni, która wytrzyma ciężar urządzenia, aby zapobiec jego przewróceniu się lub upadkowi i spowodowaniu obrażeń.</li><li>• Do okablowania należy używać wyłącznie określonych kabli. Podłączyć każdy kabel bezpiecznie i upewnić się, że kable nie obciążają zacisków. Kable, które nie są bezpiecznie i prawidłowo podłączone, mogą wytwarzać ciepło i spowodować pożar.</li><li>• Podjąć niezbędne środki bezpieczeństwa przed tajfunami i trzęsieniami ziemi, aby zapobiec przewróceniu się urządzenia.</li><li>• Nie należy dokonywać żadnych zmian ani modyfikacji w urządzeniu. W przypadku problemów należy skontaktować się ze sprzedawcą. Nieprawidłowa naprawa może spowodować wyciek wody z urządzenia i stworzyć ryzyko porażenia prądem. Może też dojść do powstania dymu lub pożaru.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Podczas instalacji urządzenia należy uważnie wykonać wszystkie kroki zawarte w niniejszej instrukcji. Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek wody, porażenie prądem, pożar lub wybuch.</li><li>• Wszystkie prace elektryczne należy zlecić elektrykowi z uprawnieniami, zgodnie z lokalnymi przepisami i instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji. Zabezpieczyć obwód, który jest przeznaczony wyłącznie dla urządzenia. Nieprawidłowa instalacja lub niewystarczająca pojemność obwodu może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia i stworzyć ryzyko porażenia prądem, pożaru lub wybuchu.</li><li>• Zamocować bezpiecznie pokrywę (płytkę) zacisków na urządzeniu. Nieprawidłowa instalacja może spowodować, że do urządzenia dostanie się kurz i/lub woda, co może spowodować ryzyko porażenia prądem, dymu lub pożaru.</li><li>• Podczas instalacji lub zmiany lokalizacji urządzenia należy stosować wyłącznie czynnik chłodniczy R32 podany na urządzeniu. Zastosowanie innego czynnika chłodniczego lub wprowadzenie powietrza do obiegu urządzenia może spowodować, że urządzenie przejdzie nieprawidłowy cykl, a następnie pęknie.</li></ul> |
|--|---|

## ⚠ OSTRZEŻENIE

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Nie należy dotykać lameli wymiennika ciepła gołymi rękami, ponieważ są one ostre i może dojść do skaleczenia.</li><li>• W przypadku wycieku czynnika chłodniczego należy zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczenia. Jeżeli wyciekający gaz chłodniczy zostanie wystawiony na działanie źródła ciepła, dojdzie do powstania szkodliwych gazów, pożaru lub wybuchu.</li><li>• Nie należy próbować obchodzić zabezpieczeń urządzeń i nie zmieniać ich ustawień. Obejście urządzeń zabezpieczających urządzenia, takich jak wyłączniki ciśnieniowe i temperaturowe, lub użycie części niedostarczonych przez sprzedawcę lub specjalistę może spowodować pożar lub wybuch.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• W przypadku instalacji urządzenia w małym pomieszczeniu, należy uważać, aby nie doprowadzić do zagłodzenia tlenu i w konsekwencji do szkód, jeżeli wyciek czynnika chłodniczego osiągnie wartość graniczną. Należy skontaktować się ze sprzedawcą w celu podjęcia niezbędnych działań.</li><li>• W przypadku chęci zainstalowania klimatyzatora w innym miejscu, należy skontaktować się z instalatorem lub firmą serwisową. Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek wody, porażenie prądem, pożar lub wybuch.</li><li>• Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy sprawdzić, czy nie ma wycieku gazu chłodniczego. Jeżeli wyciekający gaz chłodniczy zostanie wystawiony na działanie źródła ciepła, takiego jak termowentylator, kuchenka lub grill elektryczny, mogą powstać szkodliwe gazy, które mogą spowodować pożar lub wybuch.</li><li>• Należy używać tylko określonych części. Zlecić profesjonalny montaż urządzenia. Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek wody, porażenie prądem, pożar lub wybuch.</li></ul> |
|---|--|



# Przepisy bezpieczeństwa

## Środki ostrożności przy obchodzeniu się z urządzeniami przeznaczonymi do użytku z R32

### ⚠ Ostrożnie

Nie używać istniejących przewodów czynnika chłodniczego.

- Stary czynnik chłodniczy i olej chłodniczy w istniejących rurociągach zawierają dużą ilość chloru, który niszczy olej chłodniczy w nowym urządzeniu.
- R32 jest czynnikiem chłodniczym o wysokim ciśnieniu i wykorzystanie istniejących rur może spowodować ich rozerwanie.

Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie rur należy utrzymywać w czystości i wolne od zanieczyszczeń, takich jak siarka, tlenki, cząstki kurzu/brud, olej i wilgoć.

- Zanieczyszczenia w przewodach czynnika chłodniczego prowadzą do pogorszenia jakości oleju do maszyn chłodniczych.

Należy stosować pompę ssącą z zaworem zwrotnym.

- W przypadku zastosowania innych typów zaworów, olej z pompy ssącej będzie służył do powrotu do obiegu czynnika chłodniczego i spowoduje pogorszenie stanu oleju w maszynie chłodniczej.

Nie używać następujących narzędzi, jeżeli były one już używane z konwencjonalnymi czynnikami chłodniczymi. Przygotować narzędzia przeznaczone wyłącznie do pracy z R32.

(Kolektor manometryczny, wąż doładowujący, detektor wycieku gazu, zawór zwrotny, podstawa do ładowania czynnika chłodniczego, miernik próżni i urządzenie do odzyskiwania czynnika chłodniczego).

- Jeśli czynnik chłodniczy i/lub olej chłodniczy pozostawiony na tych narzędziach zostanie zmieszany z R32 lub jeśli woda zostanie zmieszana z R32, spowoduje to pogorszenie jakości czynnika chłodniczego.
- Ponieważ R32 nie zawiera chloru, nie działają detektory wycieku gazu w konwencjonalnych urządzeniach chłodniczych.

### ⚠ Ostrożnie

Rury, które mają być użyte w instalacji, należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, a oba końce rur powinny być szczelnie zamknięte do momentu bezpośrednio przed lutowaniem (kolanka i inne połączenia należy owinąć folią).

- Jeżeli do obiegu czynnika chłodniczego dostanie się kurz, brud lub woda, może to spowodować pogorszenie stanu oleju w urządzeniu lub wadliwe działanie sprężarki.

Do pokrycia kołnierzy i połączeń kołnierzowych należy użyć niewielkiej ilości oleju estrowego, eterowego lub alkilobenzenu.

- Duża ilość oleju mineralnego prowadzi do pogorszenia jakości oleju w urządzeniu chłodzącym.

Do napełnienia systemu użyć płynnego czynnika chłodniczego.

- Gdy urządzenie jest napełniane gazem chłodniczym, zmienia się skład czynnika chłodniczego w butli, co powoduje spadek wydajności

Nie używać butli do napełniania.

- Zastosowanie butli doładowujących zmienia skład czynnika chłodniczego i prowadzi do spadku wydajności.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas obsługi narzędzi.

- Wniknięcie ciał obcych, takich jak kurz, brud lub woda, do obiegu czynnika chłodniczego powoduje pogorszenie jakości oleju chłodniczego.

Stosować wyłącznie czynnik chłodniczy R32.

## Przed montażem urządzenia

### ⚠ Ostrożnie

Nie należy instalować urządzenia w miejscu, gdzie mogą wydostawać się palne gazy.

- Ulatniający się gaz, który gromadzi się wokół urządzenia, może spowodować pożar.

Nie używać urządzenia do przechowywania żywności, zwierząt, roślin, przedmiotów ani do innych specjalnych celów.

- Urządzenie nie jest zaprojektowane tak, aby zapewnić odpowiednie warunki do utrzymania jakości tych przedmiotów.

Nie używać urządzenia w nietypowym otoczeniu

- Używanie urządzenia w obecności dużej ilości oleju, pary, kwasu, rozpuszczalników alkalicznych lub specjalnych rodzajów sprayów może spowodować znaczny spadek wydajności i/lub nieprawidłowe działanie oraz stworzyć ryzyko porażenia prądem, dymu lub pożaru.
- Obecność rozpuszczalników organicznych, skorodowanych gazów (takich jak amoniak, związki siarki i kwas) może spowodować wycieki gazu lub wody.

W przypadku umieszczenia urządzenia w szpitalu, należy podjąć niezbędne środki w celu ochrony przed zakłóceniami.

- Sprzęt medyczny wysokiej częstotliwości może zakłócać normalną pracę klimatyzatora lub klimatyzator może zakłócać normalną pracę sprzętu medycznego

Nie stawiać urządzenia na lub nad rzeczami, które nie mogą być mokre.

- Jeżeli wilgotność przekracza 80% lub system odprowadzania wody jest zablokowany, z urządzenia wewnętrznego może kapać woda.
- Należy również rozważyć instalację centralnego systemu odwadniania urządzenia zewnętrznego, aby zapobiec kapaniu wody z urządzenia zewnętrznego.

# Przepisy bezpieczeństwa

## Przed montażem (przeniesieniem) urządzenia lub wykonaniem jakichkolwiek prac elektrycznych

### Ostrożnie

#### Uziemić urządzenie.

- Nie należy podłączać uziemienia urządzenia do rur gazowych, wodociągowych, piorunochronów ani do zacisków uziemiających telefonów. Niewłaściwe uziemienie może spowodować porażenie prądem, dym lub pożar. Ponadto zakłócenia spowodowane niewłaściwym uziemieniem mogą spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia.
- Upewnić się, że kable nie są pod napięciem.
- Jeżeli przewody są zbyt ciasne, mogą się złamać lub wytworzyć ciepło i/lub dym i spowodować pożar.
- Zainstalować przy źródle zasilania przeciwwybuchowy wyłącznik różnicowo-prądowy, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.
- Bez wyłącznika różnicowo-prądowego istnieje ryzyko porażenia prądem, pożaru lub wybuchu.
- Nie należy stosować bezpieczników o zbyt dużej pojemności, drutu stalowego lub miedzianego. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować uszkodzenie urządzenia, pożar, dym lub wybuch.

Nie należy spryskiwać klimatyzatorów wodą ani zanurzać ich w wodzie.

- Woda na urządzeniu stwarza ryzyko porażenia prądem.
- Regularnie sprawdzać platformę, na której stoi urządzenie, pod kątem uszkodzeń, aby zapobiec jej upadkowi.
- Jeżeli urządzenie zostanie umieszczone na uszkodzonej platformie, może się przewrócić i spowodować obrażenia.
- Podczas instalowania rur spustowych należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji i upewnić się, że woda jest prawidłowo odprowadzana, aby uniknąć kondensacji.
- Nieprawidłowy montaż może spowodować wyciek wody i uszkodzenie obiektu.
- Materiał opakowania należy zutylizować w odpowiedni sposób.
- W pakiecie mogą być np. gwoździe. Należy je odpowiednio utylizować, aby uniknąć obrażeń.
- Torebki foliowe stanowią dla dzieci niebezpieczeństwo zadławienia. Przed wyrzuceniem rozerwać torebki foliowe, aby uniknąć wypadków.

## Przed rozpoczęciem testu

### Ostrożnie

Nie należy obsługiwać przełączników mokrymi rękami, aby uniknąć porażenia prądem.

Nie dotykać rur czynnika chłodniczego gołymi rękami w trakcie i bezpośrednio po zakończeniu pracy.

- W zależności od stanu czynnika chłodniczego w instalacji, niektóre części urządzenia, takie jak przewody rurowe i sprężarka, mogą stać się bardzo zimne lub bardzo gorące, co może spowodować odmrożenia lub oparzenia.

Nie należy obsługiwać urządzenia, jeżeli panele i osłony nie znajdują się na swoich miejscach.

- Mają one za zadanie chronić użytkownika przed obrażeniami spowodowanymi przypadkowym kontaktem z obracającymi się, silnie rozgrzanymi lub znajdującymi się pod wysokim napięciem częściami.

Nie należy wyłączać zasilania natychmiast po zatrzymaniu urządzenia.

- Przed wyłączeniem urządzenia należy odczekać co najmniej pięć minut, w przeciwnym razie może dojść do wycieku wody lub innych problemów.

Nie należy eksploatować urządzenia bez filtra powietrza.

- Cząstki kurzu w powietrzu mogą zatkać system i spowodować zakłócenia w jego funkcjonowaniu.

# Przeczytać przed instalacją

## Punkty do sprawdzenia

- (1). Sprawdzić rodzaj czynnika chłodniczego stosowanego w urządzeniu, które ma być serwisowane. Typ czynnika chłodniczego: R32
- (2). Sprawdzić, jakie objawy ma urządzenie, które ma być serwisowane. Sprawdzić w tej instrukcji konserwacji objawy dotyczące obiegu czynnika chłodniczego.
- (3). Należy uważnie przeczytać instrukcję bezpieczeństwa na początku tego dokumentu.
- (4). W przypadku wycieku gazu lub gdy pozostały czynnik chłodniczy zostanie wystawiony na działanie otwartego płomienia, może powstać szkodliwy gaz – kwas fluorowodorowy. Utrzymywać dobrą wentylację w miejscu pracy.

## UWAGA

- Zainstalować nowe rury natychmiast po usunięciu starych, aby zapobiec przedostaniu się wilgoci do obiegu czynnika chłodniczego.
- Chlorki w niektórych czynnikach chłodniczych, takich jak R22, powodują pogorszenie jakości oleju chłodniczego.

## Potrzebne narzędzia i materiały

Należy mieć przygotowane następujące narzędzia i materiały, które są niezbędne do instalacji i konserwacji urządzenia. Narzędzia wymagane do pracy z R32.

### 1. Do stosowania wyłącznie z R32.

Narzędzia/materiały	Zastosowanie	Wskazówki
Manometr do rozdzielacza	Opróżnianie, ładowanie czynnika chłodniczego	5,09 MPa po stronie wysokiego ciśnienia.
Wąż do napełniania	Opróżnianie, ładowanie czynnika chłodniczego	Średnica węża jest większa niż w przypadku konwencjonalnych węży.
Urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego	Odzysk czynnika chłodniczego	
Butla na czynnik chłodniczy	Ładowanie czynnika chłodniczego	Zwrócić uwagę na rodzaj czynnika chłodniczego. Różowy kolor na górze butli.
Przyłącze do napełniania butli z czynnikiem chłodniczym	Ładowanie czynnika chłodniczego	Średnica węża jest większa niż w przypadku konwencjonalnych węży.
Nakrętka kołnierzowa	Podłączenie urządzenia do instalacji rurowej	Należy stosować nakrętki kołnierzowe typu 2.

### 2. Narzędzia i materiały, które mogą być używane z R32 z pewnymi ograniczeniami

Narzędzia/materiały	Zastosowanie	Wskazówki
Detektor wycieku gazu	Wykrywanie wycieków gazu	Można stosować jednostki do czynników chłodniczych HFKW.
Pompa ssąca	Suszenie próżniowe	Można stosować, gdy zamontowany jest adapter zwrotny.
Narzędzie do osadzania kołnierzy	Tworzenie kołnierzy rurociągów	Zmienione zostały wymiary obróbkowe kołnierza, patrz następna strona.
Urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego	Odzysk czynnika chłodniczego	Można stosować, jeśli nadaje się do stosowania z R32.

### 3. Narzędzia i materiały, które mogą być używane z R32

Narzędzia/materiały	Zastosowanie	Wskazówki
Pompa ssąca z zaworem zwrotnym	Suszenie próżniowe	
Urządzenie do gięcia	Gięcie rur	
Klucz dynamometryczny	Dokręcanie nakrętek kołnierzowych	Tylko $\Phi$ 12,70 (1/2") i $\Phi$ 15,88 (5/8") mają większy rozmiar kołnierza.
Obcinak do rur	Obcinanie rury	
Urządzenie spawalnicze i butla z azotem	Spawanie rur	
Miernik napełnienia czynnikiem chłodniczym	Ładowanie czynnika chłodniczego	
Wakuometr	Pomiar podciśnienia	

### 4. Narzędzia i materiały, które mogą być używane z R32

Narzędzia/materiały	Zastosowanie	Wskazówki
Butla do napełniania	Ładowanie czynnika chłodniczego	Nie może być stosowany z urządzeniami do R32.

Narzędzia do R32 muszą być traktowane ze szczególną ostrożnością. Należy zapobiegać przedostawaniu się wilgoci i pyłu do obwodu.

# Przeczytać przed instalacją

## Materiały na przewody rurowe

### Rodzaje rur miedzianych (referencje)

Maksymalne ciśnienie robocze	Użyteczne czynniki chłodnicze
4,3 MPa	R32

- Należy stosować rury zgodne z lokalnymi normami.

### Materiały na przewody rurowe/grubość promieniowa

Należy stosować rury z miedzi odtlenionej fosforem.

Ponieważ ciśnienie robocze urządzeń wykorzystujących R32 jest wyższe niż urządzeń wykorzystujących np. R22, należy stosować rury o grubości co najmniej promieniowej podanej w poniższej tabeli. (Nie wolno stosować rur o grubości promieniowej 0,7 mm lub mniejszej).

Wielkość (mm)	Wielkość (cale)	Grubość promieniowa (mm)	Typ
∅ 6,35	1/4"	0,8 t	Rury typu O
∅ 9,52	3/8"	0,8 t	
∅ 12,7	1/2"	0,8 t	
∅ 15,88	5/8"	1,0 t	Rury typu 1/2H lub H
∅ 19,05	3/4"	1,0 t	

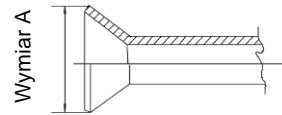
- Chociaż w przypadku konwencjonalnych czynników chłodniczych możliwe byłoby zastosowanie typu O do rur o średnicy do ∅ 3/4" (19,05), to w przypadku urządzeń wykorzystujących R32 należy stosować rury typu 1/2 H. (Rury typu O mogą być stosowane, jeżeli rozmiar ∅ rury wynosi 19,05, a grubość promieniowa 1,2 t).
- Tabela przedstawia normy w Japonii. Korzystając z tej tabeli należy wybrać rury, które spełniają lokalne normy.

### Obróbka kołnierzy (tylko typ O i OL)

Wymiary obróbki kołnierza dla urządzeń wykorzystujących R32 są większe niż dla urządzeń wykorzystujących R22 w celu zwiększenia szczelności.

Wymiar obróbkowy kołnierza (mm)

Zewnętrzny wymiar rur	Wielkość	Wymiar A	
		R32	R22
∅ 46,35	1/4"	9,1	9,0
∅ 49,52	3/8"	13,2	13,0
∅ 412,7	1/2"	16,6	16,2
∅ 415,88	5/8"	19,7	19,4
∅ 419,05	3/4"	24,0	23,3



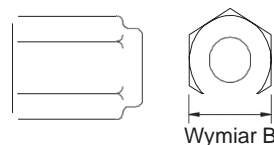
Gdy do obróbki kołnierza na urządzeniach wykorzystujących R32 używa się narzędzia do obróbki złączy, wystająca część rury musi mieć od 1,0 do 1,5 mm. Przydatny jest miedziany przymiar do regulacji długości występu rury.

### Nakrętka kołnierzowa

W celu zwiększenia wytrzymałości zamiast nakrętek typu 1 stosuje się nakrętki kołnierzowe typu 2. Zmieniono również rozmiar niektórych nakrętek kołnierzowych.

Wymiar nakrętki kołnierzowej (mm)

Zewnętrzny wymiar rur	Wielkość	Wymiar B	
		R32 (typ 2)	R22 (typ 1)
∅ 46,35	1/4"	17,0	17,0
∅ 49,52	3/8"	22,0	22,0
∅ 412,7	1/2"	26,0	24,0
∅ 415,88	5/8"	29,0	27,0
∅ 419,05	3/4"	36,0	36,0

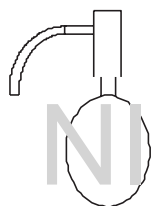


- Tabela przedstawia normy w Japonii. Korzystając z tej tabeli należy wybrać rury, które spełniają lokalne normy.

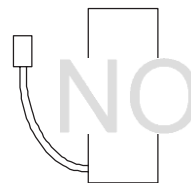
# Przeczytać przed instalacją

## Test szczelności powietrznej

Bez zmian w porównaniu z metodą konwencjonalną. Należy pamiętać, że wykrywacz wycieków czynnika chłodniczego dla R22 lub R410A nie może wykryć wycieków R32.



Palnik halogenowy



Wykrywacz nieszczelności R22 lub R407C

### Punkty, których należy ściśle przestrzegać:

1. Poddać urządzenie ciśnieniu azotu do ciśnienia obliczeniowego, a następnie ocenić szczelność urządzenia, biorąc pod uwagę zmiany temperatury.
2. Przy badaniu wycieków z użyciem czynnika chłodniczego należy upewnić się, że używany jest R32
3. Podczas napełniania upewnić się, że R32 jest w stanie płynnym.

### Powody:

1. Zastosowanie tlenu jako gazu sprężonego może doprowadzić do wybuchu.
2. Napełnienie gazem R32 powoduje zmianę składu pozostałego w butli czynnika chłodniczego, który nie może być już stosowany.

### Odsysanie

#### 1. Pompa ssąca z zaworem zwrotnym

Pompa ssąca z zaworem zwrotnym jest niezbędna, aby zapobiec powrotowi oleju z pompy ssącej do obiegu czynnika chłodniczego w przypadku wyłączenia zasilania pompy próżniowej (awaria zasilania). Możliwe jest również doposażenie pompy ssącej w zawór zwrotny.

#### 2. Próżnia standardowa dla pompy ssącej

Należy używać pompy, która po 5 minutach pracy osiąga ciśnienie 65 Pa lub mniejsze.

Ponadto należy upewnić się, że używana jest pompa ssąca, która była odpowiednio konserwowana i smarowana zalecanym olejem. Jeżeli pompa ssąca nie jest właściwie konserwowana, podciśnienie może być zbyt niskie.

#### 3. Wymagana dokładność wakuometru

Należy użyć wakuometru, który może mierzyć do 650 Pa. Nie należy stosować rozdzielacza z manometrem ogólnym, ponieważ nie może on zmierzyć podciśnienia 650 Pa.

#### 4. Czas odsysania

Odkurzać urządzenie przez 1 godzinę po osiągnięciu ciśnienia 650 Pa.

Po odkurzeniu należy pozostawić urządzenie na 1 godzinę i upewnić się, że podciśnienie nie zostało utracone.

#### 5. Procedura pracy przy zatrzymanej pompie ssącej

Aby zapobiec cofaniu się oleju z pompy ssącej, przed zatrzymaniem pracy należy otworzyć zawór bezpieczeństwa po stronie pompy ssącej lub poluzować wąż napełniający, aby zassać powietrze. W przypadku stosowania pompy ssącej z zaworem zwrotnym należy postępować w ten sam sposób.

### Napełnianie czynnika chłodniczego

R32 musi być w stanie płynnym podczas napełniania.

### Powody:

R32 jest czynnikiem chłodniczym HFKW (temperatura wrzenia =  $-52\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) i może być obsługiwany w taki sam sposób jak R410A.

Należy jednak pamiętać, aby napełniać czynnik chłodniczy od strony cieczy, ponieważ skład czynnika chłodniczego w butli zmienia się nieco przy napełnianiu od strony gazu.

### Wskazówka

- W przypadku butli z syfonem, płyn R32 wlewa się bez odwracania butli do góry dnem. Przed napełnieniem sprawdzić typ butli.

### Środki zaradcze w przypadku wycieku czynnika chłodniczego

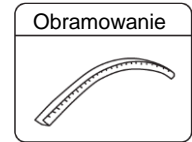
W przypadku wycieku czynnika chłodniczego można dodać dodatkowy czynnik chłodniczy. (Napełnić czynnikiem chłodniczym od strony cieczy).

### Charakterystyka konwencjonalnych i nowych czynników chłodniczych

- Ponieważ R32 jest symulowanym azeotropowym czynnikiem chłodniczym, można z nim postępować prawie tak samo jak z pojedynczym czynnikiem chłodniczym, takim jak R22. Jednak gdy czynnik chłodniczy jest pobierany w fazie parowej, skład czynnika w butli nieco się zmienia.
- Usunąć czynnik chłodniczy w fazie ciekłej. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego można dodać dodatkowy czynnik chłodniczy.

### 1. Wyposażenie dodatkowe

„Obramowanie” chroniące przewody elektryczne przed krawędzią otworu.

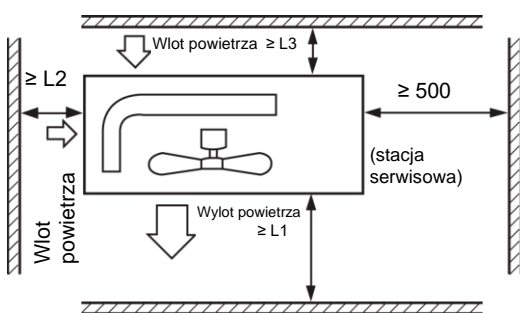


### 2. Wybór miejsca ustawienia

Wybrać miejsce ustawienia, które spełnia następujące warunki i jednocześnie uzyskać zgodę klienta lub użytkownika.

- Miejsce, w którym krąży powietrze.
- Miejsce, które jest wolne od promieniowania ciepłego z innych źródeł ciepła.
- Miejsce, w którym można odprowadzić wodę odpływową.
- Miejsce, w którym hałas i gorące powietrze nie będą przeszkadzać sąsiadom.
- Miejsce, gdzie w zimie nie ma dużych opadów śniegu.
- Miejsce, w którym nie ma przeszkód w pobliżu wlotu i wylotu powietrza.
- Lokalizacja, w której wylot powietrza nie jest narażony na działanie silnych wiatrów.
- Czterostronnie obudowane miejsca nie nadają się jako miejsca ustawienia. Dla urządzenia wymagana jest wolna przestrzeń nad głową o wysokości co najmniej 1 m.
- Unikać montażu klap prowadzących w miejscach, gdzie możliwe jest zwarcie.
- W przypadku instalacji kilku urządzeń należy zapewnić wystarczającą przestrzeń wlotową, aby uniknąć zwarc.

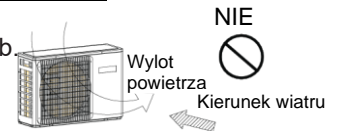
### Wymagana otwarta przestrzeń wokół urządzenia



Odstęp			
L1	otwarte	otwarte	500 mm
L2	300 mm	300 mm	otwarte
L3	150 mm	300 mm	150 mm

### Wskazówka:

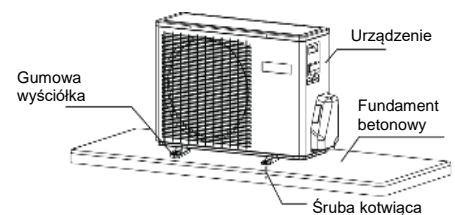
- (1) Zamocować części za pomocą śrub.
- (2) Należy zwrócić uwagę, aby silny wiatr nie wiał bezpośrednio w otwór wylotowy.
- (3) Od góry urządzenia należy zachować odległość jednego metra.
- (4) Nie należy zasłaniać obszaru wokół urządzenia.
- (5) W przypadku instalacji jednostki zewnętrznej w miejscu narażonym na działanie wiatru, należy umieścić urządzenie w taki sposób, aby kratka wylotowa NIE była skierowana w stronę wiatru.



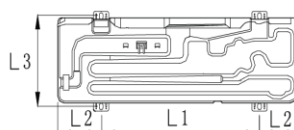
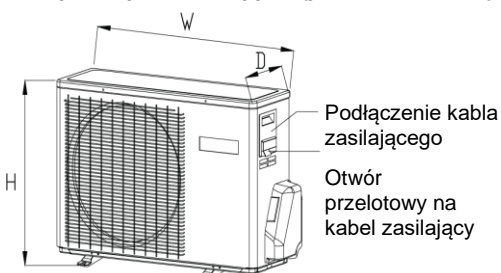
### 3. Montaż urządzenia zewnętrznego

Zamontować urządzenie prawidłowo na fundamencie, zgodnie z warunkami miejsca instalacji i przestrzegać następujących wskazówek.

- Należy zostawić wystarczająco dużo miejsca na zamocowanie śrubami kotwiącymi do betonowego fundamentu.
- Ustawić wystarczająco głęboko betonowy fundament.
- Zainstalować urządzenie tak, aby kąt nachylenia był mniejszy niż 3 stopnie.
- Zabrania się stawiania urządzenia bezpośrednio na podłodze. Upewnić się, że w pobliżu otworu odpływowego na płycie podstawowej jest wystarczająco dużo miejsca, aby woda mogła swobodnie spływać (np. podłoga żwirowa lub odpowiedni odpływ).

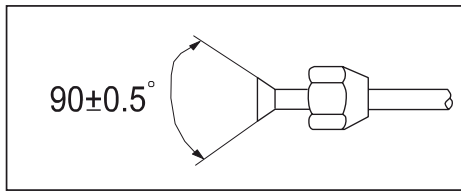


### 4. Wymiary instalacyjne (jednostka: mm)



Wartości wymiarów montażowych są podane w **tabeli 3**

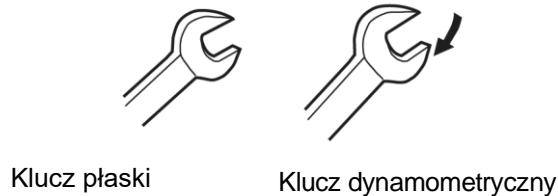
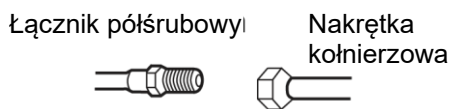
### 1. Wielkość przewodu rurowego



- Nałożyć wyjęte nakrętki kołnierzowe na łączone rury, a następnie obrobić rury
- Wartości wielkości rur są podane w **tabeli 4**

### 2. Podłączenie rur

- Aby zgiąć rurę, łuk powinien być jak największy, aby rura nie została zgnieciona. Promień gięcia powinien wynosić od 30 do 40 mm lub więcej.
- Podłączenie najpierw rury od strony gazu ułatwia pracę.
- Rura łącząca jest specjalnie zaprojektowana dla R32.



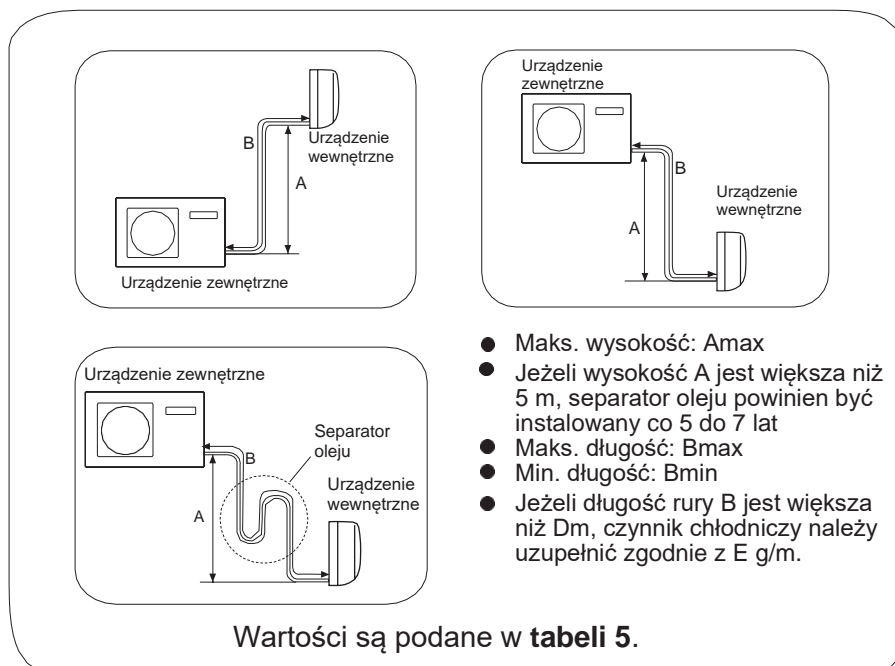
Siłowe mocowanie bez starannego centrowania może uszkodzić gwint i doprowadzić do wycieku gazu.

Średnica rury ( $\varnothing$ )	Moment dokręcania
Strona cieczy 6,35 mm (1/4")	18 ~ 20 Nm
Strona ciecz/gaz 9,52 mm (3/8")	30 ~ 35 Nm
Strona gazu 12,7 mm (1/2")	35 ~ 45 Nm
Strona gazu 15,88 mm (5/8")	45 ~ 55 Nm

**Upewnić się, że do rury nie dostaną się żadne substancje, np. piasek, woda itp.**

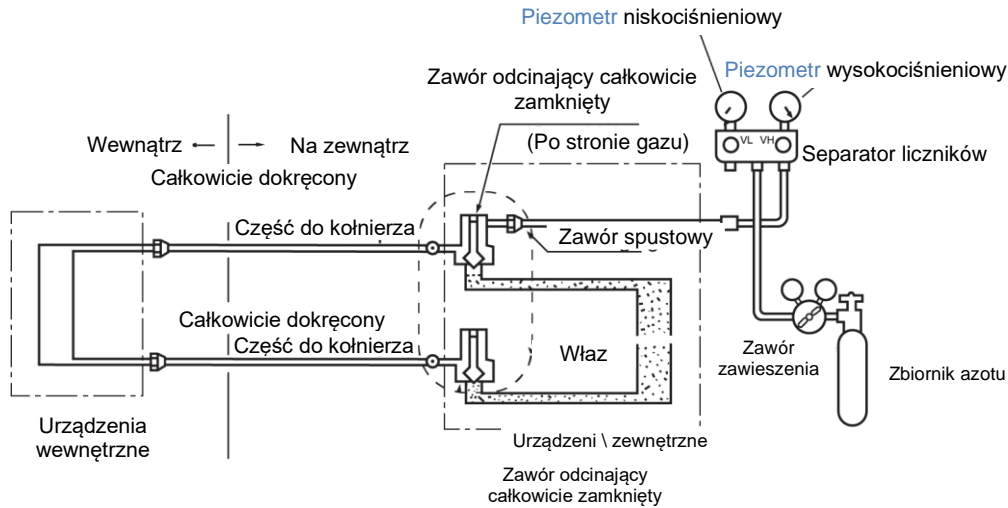
### UWAGA

Standardowa długość rury wynosi C m. Jeżeli jest ona wyższa niż D m, funkcjonowanie urządzenia będzie zakłócone. W przypadku konieczności przedłużenia przewodu, czynnik chłodniczy należy uzupełnić zgodnie z E g/m. Jednak napełnianie czynnikiem chłodniczym musi być przeprowadzone przez profesjonalnego technika klimatyzacji. Przed doładowaniem dodatkowym czynnikiem chłodniczym należy odpowietrzyć przewody czynnika chłodniczego i urządzenie wewnętrzne za pomocą pompy ssącej, a następnie doładować dodatkowym czynnikiem chłodniczym.



Po zakończeniu podłączania rury czynnika chłodniczego należy przeprowadzić test szczelności.

- W teście szczelności zbiornik z azotem służy do wytworzenia ciśnienia w zależności od rodzaju połączenia rurowego, jak pokazano na poniższym rysunku.
- Wszystkie zawory gazu i cieczy są w pozycji zamkniętej. Aby zapobiec przedostaniu się azotu do systemu obiegowego urządzenia zewnętrznego, należy dokręcić trzpień zaworu przed zwiększeniem ciśnienia w instalacji (zarówno trzpień zaworu gazowego, jak i cieczowego).



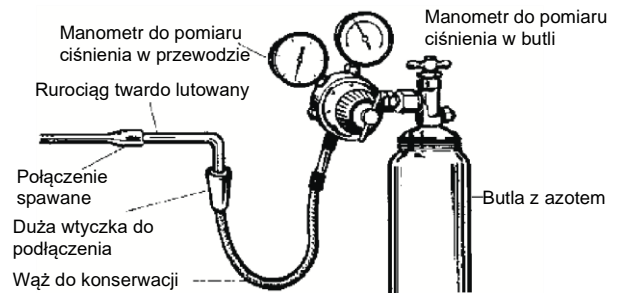
- 1) Przyłożyć ciśnienie 0,3 MPa (3,0 kg/cm<sup>2</sup>g) przez ponad 3 minuty:
- 2) Przyłożyć ciśnienie 1,5 MPa (15 kg/cm<sup>2</sup>g) przez ponad 3 minuty: Wykryto duży wyciek.
- 3) Przyłożyć ciśnienie 3,0 MPa (30 kg/cm<sup>2</sup>g) przez około 24 godziny. Stwierdza się niewielki wyciek.

- Sprawdzić, czy ciśnienie spada  
Jeżeli ciśnienie nie spada, test jest zaliczony.  
Jeżeli ciśnienie spada, sprawdzić miejsce wycieku.

Przy ciśnieniu w ciągu 24 godzin zmiana temperatury otoczenia o 1 °C powoduje zmianę ciśnienia o 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>g). Należy to skorygować podczas badania.

- Sprawdzanie miejsca wycieku

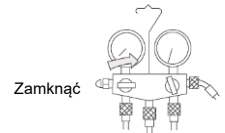
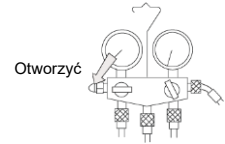
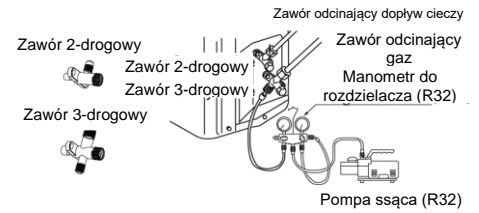
Jeżeli ciśnienie spada w krokach od 1) do 3), należy sprawdzić szczelność każdego połączenia, słuchając, dotykając, używając wody z mydłem itp. w celu zidentyfikowania miejsca wycieku. Po stwierdzeniu nieszczelności należy ponownie zgrzać lub dokręcić nakrętkę.



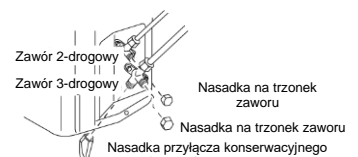


## Metoda podciśnienia w rurze: zastosowanie pompy ssącej

1. Zdjąć zaślepkę przyłącza serwisowego zaworu 3-drogowego, zaślepkę trzpienia zaworu dla zaworu 2-drogowego i zaworów 3-drogowych i podłączyć przyłącze serwisowe do występu węża napełniającego (niskiego) do manometru do rozdzielacza. Następnie podłączyć występ węża napełniającego (środkowy) do manometru do rozdzielacza do pompy ssącej.
2. Otworzyć uchwyt na dole manometru i uruchomić pompę ssącą. Jeżeli ruchy skali miernika (niskie) osiągną w dowolnym momencie stan podciśnienia, należy ponownie sprawdzić krok 1.
3. Odsysać przez 15 minut. Sprawdzić wskaźnik poziomy, który powinien wskazywać - 0,1 MPa (-76 cm Hg) po stronie niskiego ciśnienia. Po zakończeniu odsysania należy zamknąć uchwyt „Lo” pompy ssącej. Sprawdzić stan skali i przytrzymać ją przez 1-2 minuty. Jeżeli pomimo dokręcenia skala przesuwa się do tyłu, należy ponownie przeprowadzić procedurę zaciskania kołnierzy, a następnie powrócić do początku kroku 3.
4. Otworzyć trzpień zaworu 2-drogowego pod kątem 90 stopni w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Po 6 sekundach zamknąć zawór 2-drogowy i sprawdzić, czy nie ma wycieku gazu.



5. Nie ma wycieku gazu? Jeżeli gaz się ulatnia, należy dokręcić części połączenia rurowego. Jeżeli nie ma już wycieku gazu, kontynuować od kroku 6. Jeżeli to nie powstrzyma wycieku gazu, należy spuścić cały czynnik chłodniczy z przyłącza serwisowego. Napełnić przepisowym czynnikiem chłodniczym z butli gazowej po przepłukaniu i ponownym odessaniu.
6. Odłączyć wąż do napełniania od przyłącza konserwacyjnego, otworzyć zawór 2-drogowy i 3-drogowy. Obrócić trzonek zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do lekkiego uderzenia.
7. Aby zapobiec wyciekowi gazu, należy obrócić zaślepkę przyłączy serwisowych i zaślepkę prętów zaworu dla zaworu 2-drogowego i 3-drogowego nieco dalej niż do miejsca, w którym nagle wzrasta moment obrotowy.



### UWAGA:

Jeżeli czynnik chłodniczy w klimatyzatorze wycieka, należy usunąć cały czynnik. Najpierw odkurzyć, a następnie wlać płynny czynnik chłodniczy do klimatyzatora zgodnie z ilością podaną na tabliczce znamionowej.

### OSTRZEŻENIE!

#### RYZIKO OBRAŻEŃ LUB ŚMIERCI

- PRZED WYKONANIEM JAKICHKOLWIEK POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH NALEŻY WYŁĄCZYĆ ZASILANIE NA WYŁĄCZNIKU LUB W ŹRÓDLE ZASILANIA.
- UZIEMIENIE MUSI BYĆ WYKONANE PRZED PODŁĄCZENIEM DO NAPIĘCIA SIECIOWEGO.

#### Środki ostrożności dotyczące okablowania elektrycznego

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważniony personel.
- Do listwy zaciskowej nie należy podłączać więcej niż trzech kabli. Na końcach kabli należy zawsze stosować okrągłe, zaciskane końcówki kablowe z izolowanym uchwytem.
- Należy stosować wyłącznie przewody miedziane.

#### Wybór rozmiaru zasilacza i kabli połączeniowych

Wybrać przekrój kabla i zabezpieczenie przewodu z **tabeli 6**. (Ta tabela pokazuje przewody o długości 20 m z mniejszym niż 2% spadkiem napięcia).

- Jeżeli kabel sieciowy jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, jego serwis posprzedażowy lub osoby o podobnych kwalifikacjach, aby uniknąć zagrożenia.
- Jeżeli bezpiecznik skrzynki rozdzielczej jest uszkodzony, wymienić go na odpowiedni bezpiecznik.
- Sposób okablowania musi być zgodny z lokalnymi normami i warunkami podłączenia okablowania.
- Wszystkie kable muszą posiadać europejski certyfikat autentyczności. Jeżeli podczas instalacji dojdzie do zerwania przewodów łączących, należy upewnić się, że przewód uziemiający zerwał się jako ostatni.
- Przeciwwybuchowy wyłącznik automatyczny klimatyzatora powinien być wyłącznikiem ze wszystkimi biegunami. Odległość między dwoma stykami nie powinna być mniejsza niż 3 mm. Takie urządzenia odcinające muszą być zintegrowane ze stałym okablowaniem.
- Odległość między dwoma listwami zaciskowymi urządzenia wewnętrznego i urządzenia zewnętrznego nie powinna przekraczać 5 m. Jeżeli ta wartość zostanie przekroczona, należy zwiększyć średnicę kabla zgodnie z lokalnymi normami dotyczącymi okablowania.
- Musi być zainstalowany przeciwwybuchowy wyłącznik prądu.

#### Procedura okablowania

- 1) Przed zdjęciem panelu przedniego w kierunku należy wykręcić śruby ustalające z boku.
- 2) Podłączyć prawidłowo kable do listwy zaciskowej i zabezpieczyć je za pomocą zacisku kablowego znajdującego się w pobliżu listwy zaciskowej.
- 3) Ułożyć odpowiednio kable i przeprowadzić je przez otwór na przewody elektryczne na ścianie bocznej.

#### OSTRZEŻENIE:

**PRZEWODY ŁĄCZĄCE MUSZĄ BYĆ PODŁĄCZONE ZGODNIE Z RYSUNKIEM 1. NIEPRAWIDŁOWE PODŁĄCZENIE MOŻE SPOWODOWAĆ USZKODZENIE URZĄDZENIA.**

# Rozwiązywanie problemów z urządzeniem zewnętrznym

## UWAGA!

- TO URZĄDZENIE URUCHAMIA SIĘ NATYCHMIAST, BEZ KONIECZNOŚCI WŁĄCZANIA GO, GDY TYLKO ZOSTANIE ZASILONE. PRZED ODŁĄCZENIEM ZASILANIA W CELU PRZEPROWADZENIA KONSERWACJI NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE URZĄDZENIE JEST WYŁĄCZONE.
- Urządzenie posiada funkcję automatycznego restartu po przerwie w dostawie prądu.

### 1. Przed rozpoczęciem pracy testowej (dla wszystkich modeli pomp ciepła)

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że wyłącznik automatyczny urządzenia (wyłącznik główny) jest włączony przez ponad 12 godzin, aby aktywować grzałkę obudowy silnika.

### 2. Tryb testowy

Pozwolić urządzeniu pracować bez przerwy przez około 30 minut i sprawdzić następujące punkty.

- Ciśnienie ssania na zaworze zwrotnym zaworu serwisowego dla przewodu gazowego.
- Ciśnienie tłoczenia na króćcu kontrolnym przewodu tłocznego sprężarki.
- Różnica temperatur między powietrzem powrotnym a dolotowym dla urządzenia wewnętrznego.

Czasy migania diody LED na płycie głównej	Opis problemu	Analiza i diagnoza
1	Błąd EEPROM	Uszkodzona pamięć EEPROM płytki głównej urządzenia zewnętrznego
2	Błąd IPM	Błąd IPM
4	Błąd komunikacji pomiędzy płytką główną a modułem SPDU Błąd w komunikacji SPDU	Błąd komunikacyjny powyżej 4 minut
5	Ochrona przed wysokim ciśnieniem	Wysokie ciśnienie w instalacji powyżej 4,3 Mpa
8	Zabezpieczenie przed temperaturą tłoczenia sprężarki	Temperatura tłoczenia sprężarki powyżej 110 °C
9	Anomalia silnika prądu stałego	Blokada silnika prądu stałego lub błąd silnika
10	Anomalia czujnika rurociągu	Zwarcie lub przerwanie czujnika rurowego
11	Błąd czujnika temperatury wlotowej	Okablowanie sprężarki jest nieprawidłowe lub połączenie jest złe
12	Anomalia czujnika otoczenia urządzenia zewnętrznego	Zwarcie lub przerwa w czujniku otoczenia urządzenia zewnętrznego
13	Anomalia czujnika tłoczenia sprężarki	Zwarcie lub przerwa na czujniku tłoczenia sprężarki
15	Błąd komunikacji między urządzeniem wewnętrznym a zewnętrznym	Błąd komunikacyjny powyżej 4 minut
16	Zbyt mało czynnika chłodniczego	Sprawdzić, czy urządzenie jest nieszczelne.
17	Awaria zaworu 4-drogowego w odwrotnym kierunku	Alarm i stop, jeżeli $T_m <= 0$ zatrzymuje się na 1 minutę po uruchomieniu sprężarki na 10 minut w trybie ogrzewania. Potwierdzić błąd, jeżeli wystąpi on 3 razy w ciągu jednej godziny.
18	Zatory w sprężarce (tylko dla SPDU)	Sprężarka wewnętrzna jest nietypowo zatkana
19	Błąd obwodu przy wyborze PWM modułu	Nieprawidłowy obwód przy wyborze PWM modułu
25	Nadmierny prąd w fazie U sprężarki	Prąd w fazie U sprężarki jest zbyt wysoki.
25	Nadmierny prąd w fazie V sprężarki	Prąd fazy V sprężarki jest zbyt wysoki.
25	Nadmierny prąd w fazie W sprężarki	Prąd fazy W sprężarki jest zbyt wysoki.

# Załącznik

**Tabela 1-Wartości ekwiwalentu CO<sub>2</sub> (t)**

Model	Napełnienie fabryczne (kg)	CO <sub>2</sub> Ekwiwalent (t)	Model	Napełnienie fabryczne (kg)	CO <sub>2</sub> Ekwiwalent (t)	Model	Napełnienie fabryczne (kg)	CO <sub>2</sub> Ekwiwalent (t)
OFAA300MHA026	0,74	0,50	OFAA200MHA026	0,52	0,35	OFAA100MHA026	0,51	0,34
OFAA300MHA035	0,74	0,50	OFAA200MHA032	0,53	0,36	OFAA100MHA032	0,53	0,36
OFAA300MHA052	0,95	0,64	OFAA200MHA050	0,90	0,61	OFAA100MHA050	0,90	0,61
			OFAA200MHA068	1,10	0,74	OFAA100MHA070	1,20	0,81

**Tabela 2-Maksymalne napełnienie czynnikiem chłodniczym (M)**

Model urządzenia	M kg	Model urządzenia	M kg	Model urządzenia	M kg
OFAA300MHA026	1,04	OFAA200MHA026	0,82	OFAA100MHA026	0,81
OFAA300MHA035	1,04	OFAA200MHA032	0,83	OFAA100MHA032	0,83
OFAA300MHA052	1,35	OFAA200MHA050	1,30	OFAA100MHA050	1,30
		OFAA200MHA068	1,50	OFAA100MHA070	1,60

**Tabela 3-Wymiary montażowe (mm)**

Model	B	D	H	L1	L2	L3
OFAA200MHA026 OFAA200MHA032	700	245	543,8	440	120/140	269
OFAA300MHA026 OFAA300MHA035 OFAA200MHA050 OFAA100MHA050	800	275	553	510	130/160	313
OFAA300MHA052	820	338	614	590	114,2	324
OFAA100MHA070	890	353	697	628	130	355,5
OFAA200MHA068	890	340	705	630	130	374

**Tabela 4-Wielkości przewodów rurowych**

OFAA100MHA026 OFAA100MHA032 OFAA300MHA026 OFAA300MHA035	OFAA200MHA026 OFAA200MHA032		Przewód cieczy	Φ 6,35 × 0,8 mm
			Przewód gazowy	Φ 9,52 × 0,8 mm
OFAA300MHA052	OFAA200MHA050 OFAA200MHA068	OFAA100MHA050 OFAA100MHA070	Przewód cieczy	Φ 6,35 × 0,8 mm
			Przewód gazowy	Φ 12,7 × 0,8 mm

# Załącznik

**Tabela 5**

Urządzenie zewnętrzne	Amax	Bmax	Bmin	C	D	E
OFAA200MHA026 OFAA200MHA026  OFAA100MHA026	10	20	3	5	5	20
OFAA300MHA026 OFAA300MHA035 OFAA100MHA032	10	20	3	5	7	20
OFAA200MHA050 OFAA100MHA050 OFAA200MHA068 OFAA100MHA070 OFAA300MHA052	15	25	3	5	7	20

**Tabela 6**

Model	Element	Faza	Wyłącznik ochronny		Wyłącznik różnicowoprądowy	
			Rozłącznik (A)	Rozłącznik (A)	Prąd upływowy (mA)	
OFAA300MHA026 OFAA300MHA035  OFAA200MHA032 OFAA200MHA026 OFAA100MHA032 OFAA100MHA026		1	B 16	20	30	
OFAA300MHA052 OFAA200MHA050 OFAA100MHA050 OFAA200MHA068 OFAA100MHA070		1	B 16	25	30	

- Zalecane kable przyłączeniowe i zabezpieczenia bezpiecznikowe dla długości kabla 20 m i napięcia przyłączeniowego 230 V dla urządzeń zewnętrznych/systemów Split.
- W odniesieniu do ostatecznych wymiarów przyłączeniowych i zabezpieczenia bezpiecznikowego obowiązują następujące zasady: wymiarowanie zależy od lokalnych warunków przyłączeniowych i instalacji na miejscu (np. długości przewodów).
- Odpowiedzialny jest instalator lub elektryk na miejscu.

Model	OFAA200MHA026 OFAA100MHA026	OFAA300MHA026 OFAA300MHA035  OFAA200MHA032 OFAA100MHA032	OFAA300MHA052 OFAA200MHA050 OFAA200MHA068 OFAA100MHA050 OFAA100MHA070
Kabel łączący urządzenie zewnętrzne z urządzeniem wewnętrznym	4G 1,0 mm <sup>2</sup>	4G 1,0 mm <sup>2</sup>	4G 1,0 mm <sup>2</sup>
Kabel zasilający	3G 1,5 mm <sup>2</sup>	3G 2,5 mm <sup>2</sup>	3G 2,5 mm <sup>2</sup>

# Załącznik

Rysunek 1

DO

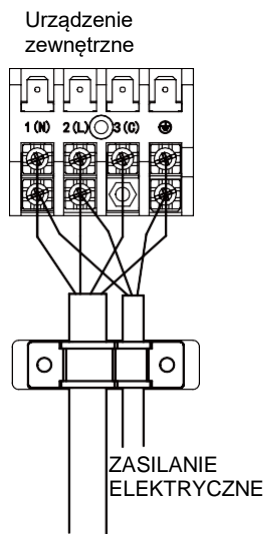
OFAA300MHA026  
OFAA300MHA035  
OFAA300MHA052

OFAA200MHA026  
OFAA200MHA032  
OFAA200MHA050  
OFAA200MHA068

OFAA100MHA026  
OFAA100MHA032  
OFAA100MHA050

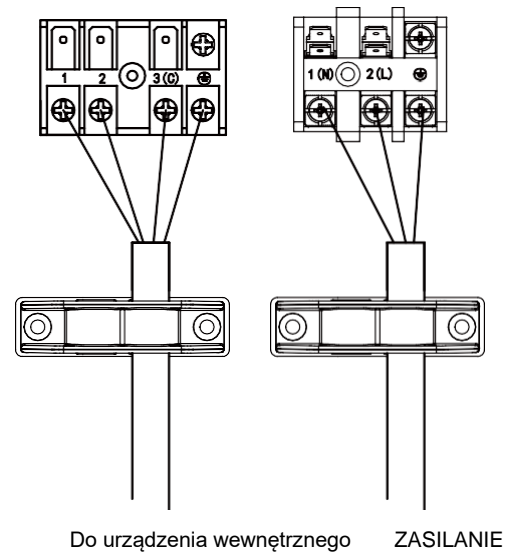
DO

OFAA100MHA070



Do urządzenia wewnętrznego

Urządzenie zewnętrzne





### **Vitoclima 300-S**

OFAA300MHA026  
OFAA300MHA035  
OFAA300MHA052

### **Vitoclima 200-S**

OFAA200MHA026  
OFAA200MHA032  
OFAA200MHA050  
OFAA200MHA068

### **Vitoclima 100-S**

OFAA100MHA026  
OFAA100MHA032  
OFAA100MHA050  
OFAA100MHA070

Viessmann Climate Solutions SE  
35108 Allendorf  
Telefon: 06452 70-0  
Faks: 06452 70-2780  
[www.viessmann.pl](http://www.viessmann.pl)