

Hisense

INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE MULTISPLIT

Dziękujemy za zakup klimatyzatora marki Hisense. Przed instalacją i uruchomieniem urządzenia prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi. Prosimy również o zachowanie niniejszej instrukcji.

Oryginalna instrukcja

Spis treści

Środki ostrożności	1
Instrukcje montażu	9
Schemat montażu	9
Przenoszenie urządzenia przed montażem	9
Wybór miejsca montażu	9
Montaż kolanka i węża odprowadzania skroplin	9
Montaż jednostki zewnętrznej	10
Orurowanie czynnika chłodniczego	10
Połączenia elektryczne	14
Próbne uruchomienie	17

Środki ostrożności

1. Ten klimatyzator wykorzystuje nowy czynnik chłodniczy z grupy HFC (R32).
2. Ponieważ maks. ciśnienie robocze wynosi 4,3/4,15 MPa (3,1 MPa dla czynnika R22), niektóre elementy orurowania oraz narzędzia do montażu i serwisowania posiadają specjalną konstrukcję.
3. Klimatyzator jest zasilany napięciem przemiennym: 220-240 V, 50 Hz.

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z poniższymi ŚRODKAMI OSTROŻNOŚCI.

- Klimatyzator powinien być podłączony do osobnego obwodu elektrycznego.
- Przed montażem należy uważnie przeczytać niniejsze ŚRODKI OSTROŻNOŚCI.
- Przestrzegać ŚRODKÓW OSTROŻNOŚCI podanych w instrukcjach montażu, ponieważ dotyczą one ważnych kwestii związanych z bezpieczeństwem. Poniżej podano opis zagrożeń dla poszczególnych znaków bezpieczeństwa.

 **OSTRZEŻENIE:** Oznacza zagrożenia lub niebezpieczne działania, które MOGĄ spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

 **UWAGA:** Oznacza zagrożenia lub niebezpieczne działania, które MOGĄ spowodować niewielkie obrażenia ciała, uszkodzenie produktu lub mienia.

- Należy zachować instrukcję obsługi jednostki wewnętrznej i zewnętrznej w celu wykorzystania w przyszłości.

OSTRZEŻENIE

- Prace montażowe powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel. Niekompletny montaż może spowodować pożar, porażenie prądem, upadek lub wycieki wody.
- Wykonać czynności montażu zgodnie z podanymi instrukcjami. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną obrażeń ciała w wyniku pożaru, porażenia prądem, przewrócenia się urządzenia lub wyciekami wody.
- Zamontuj klimatyzator na sztywnej podstawie, zdolnej do utrzymania ciężaru urządzenia. Nieodpowiednia podstawa lub nieprawidłowy montaż mogą być przyczyną upadku urządzenia z podstawy i powstania obrażeń.
- Połączenia elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka. Wszelkie prace elektryczne powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi okablowania instalacji elektrycznych.
- Ze względów bezpieczeństwa połączenia elektryczne należy wykonywać przy użyciu przewodów o parametrach podanych w instrukcji. W pewny sposób zamocować końcówki przewodów, aby działające na przewody naprężenia nie były przenoszone na zaciski.
- Należy stosować przewody o długości umożliwiającej wykonanie połączenia bez złączy pośrednich. Nie podłączać wielu urządzeń do tego samego obwodu napięcia przemiennego. W przeciwnym razie może dojść do przekroczenia dopuszczalnej wartości prądu w obwodzie, skutkującego pożarem lub porażeniem prądem w miejscu nieprawidłowego styku lub izolacji obwodu.
- Po zakończeniu montażu sprawdzić, czy nie występują wycieki czynnika chłodniczego. Przy wycieku czynnika chłodniczego do wnętrza pomieszczenia jego zetknięcie się z płomieniem (np. palnikiem kotła) spowoduje powstawanie toksycznych gazów.
- Obwód zasilania o niewystarczającej mocy lub nieprawidłowo wykonana instalacja elektryczna może być przyczyną pożaru lub porażenia prądem.
- Zamocować w pewny sposób pokrywę skrzynki elektrycznej w jednostce wewnętrznej oraz panel serwisowy w jednostce zewnętrznej.
- Jeśli pokrywa skrzynki elektrycznej w jednostce wewnętrznej lub panel serwisowy w jednostce zewnętrznej nie są pewnie zamocowane, może to spowodować pożar lub porażenie prądem z powodu wnikania pyłu, wody itp.
- Przed montażem płyty głównej lub okablowania jednostki wewnętrznej należy odłączyć główne źródło zasilania. W przeciwnym razie spowoduje to porażenie prądem.
- Miejsce zamontowania jednostki zewnętrznej powinno być zabezpieczone przed kontaktem ludzi lub małych zwierząt z częściami elektrycznymi, a otoczenie urządzenia powinno być utrzymywane w czystości i porządku.
- Podczas montażu lub przenoszenia systemu należy uważać, by do obiegu czynnika chłodniczego nie dostały się substancje inne niż wymagany czynnik chłodniczy (R32). Obecność jakiegokolwiek obcej substancji np. powietrza może spowodować nadmierny wzrost ciśnienia lub rozerwanie przewodów.

Środki ostrożności



- Wykonać uziemienie urządzenia.
Nie podłączać przewodu uziemienia do rur gazowych, rur instalacji hydraulicznej, piorunochronu lub przewodu uziemienia linii telefonicznej.
Nieprawidłowo wykonane uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.
- Nie montować urządzenia w miejscu, w którym istnieje ryzyko wycieku łatwopalnego gazu.
Wyciek gazu i nagromadzenie się go wokół urządzenia, może spowodować wybuch.
- Dokręcić nakrętkę kielichową kluczem dynamometrycznym momentem podanym w instrukcji.
Zbyt mocne dokręcenie nakrętki kielichowej może spowodować – po dłuższej eksploatacji – jej pęknięcie i wyciek czynnika chłodniczego.
- W zależności od miejsca zainstalowania (w obszarach o dużej wilgotności) zamontować w instalacji wyłącznik różnicowo-prądowy. Brak takiego wyłącznika może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym.
- Wykonać odpływ skroplin zgodnie z instrukcjami montażu.
- Nieprawidłowo wykonany odpływ, może spowodować kapanie wody z urządzenia na znajdujące się pod nim sprzęty gospodarstwa domowego i ich zniszczenie.

Zasady bezpieczeństwa

- Podczas przenoszenia klimatyzatora nie wolno dopuścić do przedostania się powietrza do obiegu chłodniczego lub do wycieku czynnika chłodniczego.
- W przypadku urządzeń, które mają być trwale podłączone do sieci zasilania i których prąd upływowy może przekroczyć 10 mA, zaleca się zamontowanie w instalacji wyłącznika różnicowo-prądowego o znamionowym prądzie różnicowym, nieprzekraczającym 30 mA.
- Z urządzenia mogą korzystać dzieci w wieku od 8 lat oraz osoby o obniżonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, a także nieposiadające wiedzy lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, pod warunkiem, że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat bezpiecznego korzystania z tego urządzenia i które znają związane z tym zagrożenia. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja urządzenia nie powinny być wykonywane przez dzieci pozostawione bez nadzoru.
- Uszkodzony przewód zasilający musi zostać wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub inną wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożeń.
- Czynności serwisowe muszą być wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia.
- Konserwację i naprawy wymagające pomocy innych wykwalifikowanych pracowników powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej doświadczenie w obchodzeniu się z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.
- Pomiędzy źródłem zasilania a klimatyzatorem należy zamontować zgodnie obowiązującymi normami rozłącznik izolacyjny, posiadający separację styków we wszystkich biegunach.
- Należy zapewnić możliwość odłączenia zamontowanego urządzenia od zasilania elektrycznego. Upewnić się, że na czas wykonywania prac serwisowych i konserwacyjnych urządzenie jest odłączone od zasilania. Zapewnić możliwość fizycznej blokady urządzenia przed ponownym załączeniem.
- Opis sposobu podłączenia urządzenia do zasilania elektrycznego oraz wzajemnego połączenia poszczególnych elementów układu chłodniczego jak również schemat połączeń z pokazanym okablowaniem do zewnętrznych urządzeń sterujących i przewodem zasilającym zostały przedstawione w dalszej części instrukcji.
- Do podłączenia zasilania oraz wykonywania połączeń pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną należy stosować przewody typu H07RN-F lub o równoważnych parametrach elektrycznych. Średnice przewodów zostały podane w dalszej części instrukcji.
- Informacje dotyczące typu i wartości znamionowej bezpieczników lub wartości znamionowych wyłączników / wyłączników różnicowo-prądowych zostały podane w dalszej części instrukcji.
- Wymiary swobodnej przestrzeni wymagane do prawidłowego montażu urządzenia oraz minimalne wymagane odległości od elementów konstrukcyjnych budynku zostały podane w dalszej części instrukcji.
- To urządzenie jest przeznaczone do użytkowania przez doświadczonych lub przeszkolonych użytkowników w warsztatach, obiektach przemysłu lekkiego i rolniczych lub w obiektach komercyjnych przez osoby niewykwalifikowane.
- Aby uniknąć niebezpieczeństwa wynikającego z niezamierzonego zresetowania się wyłącznika termicznego, to urządzenie nie może być zasilane przez zewnętrzne urządzenie przełączające (takie jak zegar), ani podłączane do obwodu, który jest regularnie włączany i wyłączany w sieci zasilającej.
- Instrukcje dotyczące dodatkowego napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym zostały podane w dalszej części instrukcji.

Środki ostrożności

Środki ostrożności dotyczące stosowania czynnika chłodniczego R32

Zasadnicze czynności montażu są takie same jak w przypadku tradycyjnego czynnika chłodniczego (R22 lub R32). Należy jednak stosować się do poniższych uwag:



OSTRZEŻENIE

1. Transport urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze.

W odniesieniu do urządzeń zawierających łatwopalny gaz mogą obowiązywać dodatkowe przepisy dotyczące ich transportu. Maksymalna liczba urządzeń dozwolonych do łącznego transportu lub ich rozmieszczenie jest regulowana przez te obowiązujące przepisy dotyczące transportu.

2. Oznakowanie urządzeń

Oznakowanie urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze stosowanych w miejscu pracy jest regulowane przez krajowe przepisy, które określają minimalne wymagania dotyczące znaków bezpieczeństwa i/lub zdrowia w miejscu pracy. Znaki bezpieczeństwa powinny być utrzymywane w czytelnym stanie a pracodawcy powinni zapewnić pracownikom odpowiedni instruktaż oraz przeszkolenie w zakresie znaczenia poszczególnych znaków bezpieczeństwa oraz działań, które należy podjąć w związku z tymi znakami. Czytelność znaków nie może być zmniejszana przez umieszczenie zbyt wielu znaków blisko siebie. Wszelkie użyte piktogramy powinny być tak proste, jak to tylko możliwe i zawierać tylko istotne szczegóły.

3. Usuwanie urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze

Stosować się do krajowych przepisów.

4. Przechowywanie sprzętu/urządzeń

Przechowywanie sprzętu powinno odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta.

5. Przechowywanie zapakowanych (niesprzedanych) urządzeń

- Opakowanie magazynowe powinno zabezpieczone w taki sposób, aby mechaniczne uszkodzenie sprzętu znajdującego się wewnątrz nie spowodowało wycieku czynnika chłodniczego.
- Maksymalną liczbą sztuk urządzeń, które mogą być przechowywane razem określają krajowe przepisy.

6. Informacje dotyczące serwisowania

6-1 Kontrola obszaru pracy

Przed rozpoczęciem prac z instalacjami zawierającymi łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa w celu zminimalizowania ryzyka zapłonu.

Podczas wykonywania napraw instalacji chłodniczej należy przed rozpoczęciem pracy zachowywać następujące środki ostrożności.

6-2 Procedura pracy

Czynności robocze powinny być wykonywane zgodnie z kontrolowaną procedurą postępowania, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia podczas prac obecności łatwopalnego gazu lub oparów.

6-3 Obszar prowadzenia prac

- Wszyscy pracownicy wykonujący konserwację oraz inne osoby pracujące w pobliżu instalacji powinni zostać pouczeni o specyfice przeprowadzanych prac. Należy unikać prowadzenia prac w zamkniętych przestrzeniach.
- Obszar wokół miejsca pracy powinien zostać wygradzony. Zapewnić bezpieczeństwo w obszarze prowadzenia prac poprzez kontrolę obecności łatwopalnego materiału.

6-4 Kontrola obecności czynnika chłodniczego

- Przed rozpoczęciem prac i podczas ich wykonywania obszar roboczy powinien być sprawdzany przy użyciu odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby personel montażowy miał świadomość obecności materiałów łatwopalnych.
- Upewnić się, że wykrywacz nieszczelności może być stosowany z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tzn. jest nieiskrzący, odpowiednio uszczelniony lub iskrobezpieczny.

6-5 Dostępność gaśnicy

- W przypadku wykonywania jakichkolwiek prac pożarowo niebezpiecznych na urządzeniu chłodniczym lub powiązanych z nim częściach należy zapewnić dostępność odpowiedniego sprzętu gaśniczego.
- W pobliżu miejsca napełniania czynnikiem chłodniczym umieścić gaśnicę proszkową lub CO₂.

6-6 Brak źródeł zapłonu

- Zabronione jest używanie jakichkolwiek źródeł zapłonu podczas prac z systemem chłodniczym obejmujących bezpośredni kontakt z rurą zawierającą, bądź nie, łatwopalny czynnik chłodniczy, w sposób mogący doprowadzić do pożaru lub wybuchu.
- Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym tłący się papieros, należy utrzymywać w bezpiecznej odległości od miejsca wykonywania montażu, napraw, demontażu i usuwania, podczas których łatwopalny czynnik chłodniczy mógłby zostać uwolniony do otoczenia.
- Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić, czy w obszarze wokół urządzenia nie występują zagrożenia łatwopalne lub ryzyko zapłonu. Należy umieścić znak „Zakaz palenia”.

Środki ostrożności

OSTRZEŻENIE

6-7 Wentylacja obszaru prac

- Przed demontażem elementów instalacji lub wykonywaniem prac pożarowo niebezpiecznych należy sprawdzić, czy obszar prac znajduje się na otwartej przestrzeni lub posiada odpowiednią wentylację.
- W czasie wykonywania prac powinna być włączona wentylacja.
- System wentylacji powinien zapewniać bezpieczne odprowadzenie uwolnionego czynnika chłodniczego, najlepiej na zewnątrz do atmosfery.

6-8 Kontrola urządzeń chłodniczych

- Elektryczne części zamienne powinny być zgodne z przeznaczeniem i specyfikacją określoną w instrukcji.
 - W każdym przypadku należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisowania. W razie wątpliwości skonsultować się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy.
- W instalacjach wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następujące kontrole:
- Czy ładunek czynnika chłodniczego odpowiada wielkości pomieszczenia, w którym zamontowane są obiegi czynnika.
 - Czy urządzenia wentylacyjne pracują prawidłowo a wyloty nie są zasłonięte.
 - W przypadku stosowania pośredniego obiegu chłodniczego sprawdzić obecność czynnika chłodniczego w obiegu wtórnym.
 - Czy oznakowanie urządzenia jest widoczne i czytelne. Oznakowanie, które jest nieczytelne należy wymienić na nowe.
 - Czy rury i elementy zawierające czynnik chłodniczy są zamontowane w miejscu, w którym jest małe prawdopodobieństwo występowania jakiegokolwiek substancji, która mogłaby powodować korozję tych elementów, chyba że są one wykonane z materiałów odpornych na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed korozją.

6-9 Kontrola urządzeń elektrycznych

Czynności napraw i konserwacji części elektrycznych powinny obejmować wstępną kontrolę bezpieczeństwa oraz kontrolę stanu technicznego części.

- W przypadku wystąpienia usterki mogącej zagrażać bezpieczeństwu, urządzenie należy odłączyć od zasilania, aż do momentu rozwiązania problemu w satysfakcjonującym stopniu.
- Jeśli nie jest możliwe natychmiastowe usunięcie usterki, a konieczne jest kontynuowanie prac, należy zastosować właściwe rozwiązanie tymczasowe.
- O fakcie tym należy poinformować operatora urządzenia.
- Wstępne kontrole związane z bezpieczeństwem obejmują:
 - Sprawdzenie, czy kondensatory są rozładowane: czynność tę należy wykonać w sposób bezpieczny, aby uniknąć iskrzenia,
 - Sprawdzenie, czy żadne części lub uzwojenia będące pod napięciem nie są odkryte podczas napełniania, odzysku czynnika lub czyszczenia instalacji,
 - Sprawdzenie ciągłości uziemienia.

7. Naprawy części uszczelnianych

- Podczas naprawy części uszczelnianych należy przed każdym demontażem szczelnych pokryw, itp., odłączyć zasilanie elektryczne od urządzenia, na którym prowadzone są prace.
 - Jeśli podczas serwisowania niezbędne jest włączenie zasilania, w miejscach najbardziej krytycznych należy zamontować urządzenia do wykrywania nieszczelności, pracujące w trybie ciągłym, aby ostrzec o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.
 - Podczas prac wykonywanych na częściach elektrycznych należy zwracać szczególną uwagę, aby nie wprowadzać zmian powodujących naruszenie poziomu bezpieczeństwa.
 - Obejmuje to uszkodzenia izolacji kabli, wykonywanie nadmiernej liczby połączeń, stosowanie zacisków kablowych niezgodnych z oryginalnymi, uszkodzenia uszczelki, niewłaściwy montaż dławików kablowych, itp.
 - Sprawdzić, czy urządzenie jest pewnie zamontowane.
 - Sprawdzić, czy uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji w takim stopniu, że nie zapobiegają dalekowiłaniu materiałów łatwopalnych.
 - Części zamienne powinny być zgodne ze specyfikacjami producenta.
- UWAGA: Zastosowanie silikonowych środków uszczelniających może zmniejszać skuteczność działania niektórych typów urządzeń do wykrywania wycieków. Podczas wykonywania prac nie jest konieczne odłączanie od zasilania części iskrobezpiecznych.

8. Naprawa części iskrobezpiecznych

- Nie podłączać do obwodu żadnych stałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych bez upewnienia się, że nie spowoduje to przekroczenia dopuszczalnych wartości napięcia i prądu dla używanego sprzętu.
- Części iskrobezpieczne są jedynymi elementami, które mogą pozostawać pod napięciem w obecności materiałów łatwopalnych.
- Używać aparatury pomiarowej o wymaganych wartościach znamionowych.
- Przy wymianie należy stosować tylko części określone przez producenta.
- Inne części mogą spowodować zapłon czynnika chłodniczego, który uwolnił się do otoczenia.

9. Okablowanie elektryczne

- Sprawdzić, czy okablowanie elektryczne nie jest zużyte, skorodowane, wystawione na działanie nadmiernych naprężeń, drgań, ostrych krawędzi ani żadnych innych niepożądanych czynników.
- Kontrola powinna obejmować również wpływ starzenia się lub ciągłych drgań pochodzących ze źródeł takich jak sprężarki lub wentylatory.

Środki ostrożności

OSTRZEŻENIE

10. Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych

- W żadnym wypadku nie wolno stosować potencjalnych źródeł zapłonu do wykrywania miejsc wycieków czynnika chłodniczego.
- Nie należy używać palnika halogenowego (ani żadnego innego wykrywacza z otwartym płomieniem).

11. Metody wykrywania nieszczelności

W instalacjach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze dopuszczalne są następujące metody wykrywania nieszczelności:

- Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych przy użyciu elektronicznych wykrywaczy nieszczelności. Czulość tych wykrywaczy może nie być wystarczająca lub mogą one wymagać ponownej kalibracji. (urządzenia do wykrywania nieszczelności należy kalibrować w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego).
- Upewnić się, że wykrywacz nie jest potencjalnym źródłem zapłonu i jest przeznaczony do stosowanego czynnika chłodniczego.
- Urządzenie do wykrywania nieszczelności powinno być ustawione na dolną granicę wybuchowości czynnika chłodniczego i być skalibrowane do używanego czynnika chłodniczego.
- Płyny do wykrywania wycieków mogą być stosowane do większości czynników chłodniczych. Należy unikać używania detergentów zawierających chlor, ponieważ chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rur miedzianych.
- W przypadku podejrzenia wycieku należy usunąć lub zgasić wszystkie źródła otwartego płomienia.
- W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego w miejscu, które wymaga lutowania, należy usunąć z instalacji cały ładunek czynnika chłodniczego lub odizolować ładunek (za pomocą zaworów odcinających) znajdujący się w części instalacji leżącej z dala od miejsca wycieku.
- Następnie należy przedmuchać instalację azotem bez zawartości tlenu zarówno przed jak i podczas procesu lutowania.

12. Odzysk czynnika i próżniowanie instalacji

- Podczas demontażu obiegu czynnika chłodniczego w celu wykonania napraw, lub w jakimkolwiek innym celu, należy przestrzegać normalnych procedur postępowania.
- Ważne jest jednak stosowanie najlepszych praktyk z uwagi na wysokie stopień łatwopalności.
- Należy przestrzegać następującej procedury postępowania:
 - Usunąć czynnik chłodniczy,
 - Przedmuchać obieg gazem obojętnym,
 - Wykonać próżniowanie,
 - Ponownie przedmuchać obieg gazem obojętnym,
 - Otworzyć obieg przez przecięcie rury lub rozlutowanie złącza.
- Odzyskiwany czynnik chłodniczy powinien być magazynowany w odpowiednich butlach.
- Instalację należy „przepłukać” azotem bez zawartości tlenu, aby zapewnić bezpieczeństwo urządzenia.
- Czynność ta może wymagać kilkukrotnego powtórzenia.
- Zabronione jest stosowanie do tego celu sprężonego powietrza lub tlenu.
- Przepłukiwanie należy wykonać przez napełnienie instalacji z wytworzoną próżnią azotem bez zawartości tlenu, aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego, a następnie odpowiedzenie do atmosfery i ponowne wytworzenie próżni.
- Proces ten należy powtórzyć, aż do całkowitego usunięcia czynnika chłodniczego z instalacji. Po wykonaniu końcowego przepłukiwania azotem bez zawartości tlenu należy odpowietrzyć instalację do poziomu ciśnienia atmosferycznego, aby możliwe było wykonanie dalszych prac.
- Wykonanie tych czynności jest kluczowe w przypadku dalszego wykonywania prac związanych z lutowaniem rur.
- Upewnić się, że w pobliżu wylotu pompy próżniowej nie znajdują się jakiekolwiek źródła zapłonu i zapewniona jest prawidłowa wentylacja.

13. Procedury napełniania czynnikiem

- Oprócz typowych procedur napełniania czynnikiem chłodniczym należy stosować się dodatkowo do poniższych instrukcji:
 - Upewnić się, że przy używaniu urządzeń do napełniania nie nastąpi zanieczyszczenie czynnika innymi czynnikami chłodniczymi.
 - Wężę elastyczne lub przewody rurowe powinny być jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość zawartego w nich czynnika chłodniczego.
 - Butle powinny być utrzymywane w pozycji pionowej.
 - Przed napełnianiem instalacji czynnikiem chłodniczym upewnić się, że układ chłodniczy jest uziemiony.
 - Po zakończeniu napełniania oznakować instalację odpowiednią etykietą (jeśli jeszcze nie została oznakowana).
 - Zachować szczególną ostrożność, aby nie przepchnąć układu chłodniczego.
- Przed ponownym napełnianiem instalacji należy sprawdzić ciśnienie przy użyciu azotu bez zawartości tlenu. Po zakończeniu napełniania, lecz przed uruchomieniem próbnym, sprawdzić instalację pod kątem występowania wycieków. Przed opuszczeniem miejsca pracy należy wykonać kontrolną próbę szczelności.

14. Wycofanie z eksploatacji

Przed wykonaniem tej procedury ważne jest, aby technik był zaznajomiony ze sprzętem i wszystkimi jego szczegółami. Zalecaną, dobrą praktyką jest przeprowadzenie odzysku całego czynnika chłodniczego.

Środki ostrożności

OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do prac należy pobrać próbki oleju i czynnika chłodniczego, jeśli ponowne wykorzystanie zregenerowanego czynnika chłodniczego wymaga przeprowadzenia analizy.

Istotne jest, aby przed rozpoczęciem prac dostępne było zasilanie elektryczne.

- a) Zapoznać się z urządzeniem i sposobem jego działania.
- b) Odłączyć zasilanie elektryczne instalacji.
- c) Przed przystąpieniem do wykonywania procedury upewnić się, że:
 - Dostępny jest sprzęt do przenoszenia butli czynnika chłodniczego,
 - Dostępne są wszystkie środki ochrony osobistej i są one prawidłowo używane,
 - Proces odzysku czynnika jest nadzorowany w każdym przypadku przez kompetentną osobę,
 - Urządzenia do odzysku oraz butle czynnika są zgodne z odpowiednimi normami.
- d) Jeśli to możliwe, wykonać próżniowanie instalacji chłodniczej.
- e) Jeśli próżniowanie nie jest możliwe, zastosować rozdzielacz, aby można było usunąć czynnik chłodniczy z różnych części instalacji.
- f) Przed rozpoczęciem odzysku czynnika upewnić się, że butla umieszczona jest na wadze.
- g) Uruchomić stację do odzysku czynnika i postępować zgodnie z instrukcjami producenta.
- h) Nie przepelniać butli (ładunek w fazie ciekłej nie może przekraczać 80% objętości butli).
- i) Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet chwilowo.
- j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu należy niezwłocznie usunąć butle i resztę sprzętu z obszaru prac i zamknąć wszystkie zawory odcinające urządzenia.
- k) Nie należy napełniać innej instalacji chłodniczej odzyskanym czynnikiem chłodniczym zanim nie zostanie oczyszczony i sprawdzony.

15. Znakowanie

Urządzenie musi zostać oznakowane etykietą, że zostało ono wycofane z eksploatacji i opróżnione z czynnika chłodniczego.

Etykieta musi być opatrzona datą i podpisem.

Upewnić się, że na urządzeniu znajdują się etykiety informujące o tym, że urządzenie zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy.

16. Odzysk

- Przy usuwaniu czynnika chłodniczego z instalacji w celu jej konserwacji lub wycofania z eksploatacji, zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczny odzysk całej ilości czynnika chłodniczego.
- Przy magazynowaniu czynnika chłodniczego w butlach upewnić się, że używane butle są przewidziane do odzysku czynnika chłodniczego.
- Upewnić się, że dostępna jest wystarczająca liczba butli odpowiadająca całkowitemu ładunkowi czynnika w instalacji.
- Wszystkie używane butle powinny być przeznaczone do odzysku czynnika chłodniczego i oznakowane dla tego czynnika.
- Butle powinny być wyposażone w zawory bezpieczeństwa oraz zawory odcinające w dobrym stanie technicznym.
- Puste butle do odzysku powinny być poddane próżniowaniu oraz, jeśli to możliwe, schłodzone przed odzyskiem czynnika.
- Zestaw do odzysku czynnika powinien być w dobrym stanie technicznym, posiadać dołączone instrukcje obsługi zestawu oraz powinien być przeznaczony do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych.
- Ponadto dostępna powinna być prawidłowo skalibrowana waga, w dobrym stanie technicznym.
- Węże powinny być wyposażone w szczelne złącza i być w dobrym stanie technicznym.
- Przed użyciem zestawu do odzysku czynnika sprawdzić, czy jest on w należyтым stanie technicznym, był właściwie konserwowany i czy podłączone do niego części elektryczne są szczelnie osłonięte tak, aby w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego nie doszło do jego zapłonu.
- W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z producentem.
- Odzyskany czynnik chłodniczy powinien zostać zwrócony do dostawcy czynnika chłodniczego w butli przeznaczonej do odzysku czynnika z dołączoną Kartą przekazania odpadów.
- Nie mieszać ze sobą czynników chłodniczych w zestawach do odzysku, a szczególnie w butlach.
- W przypadku usuwania sprężarek należy upewnić się, że zostały one prawidłowo opróżnione, aby zapewnić, że olej sprężarkowy nie będzie zawierał łatwopalnego czynnika chłodniczego.
- Opróżnianie należy wykonać przed zwróceniem sprężarki do dostawcy.
- Do przyspieszenia opróżniania dozwolone jest jedynie stosowanie elektrycznego podgrzewania korpusu sprężarki.
- Opróżnianie instalacji z oleju powinno być przeprowadzone w sposób bezpieczny.



OSTRZEŻENIE

17. Kompetencje personelu serwisowego

Informacje i szkolenia

Szkolenie powinno zawierać następujące treści:

Informacje o potencjale wybuchowym łatwopalnych czynników chłodniczych, sygnalizujące, że materiały łatwopalne mogą być niebezpieczne przy nieostrożnym obchodzeniu się.

Informacje o potencjalnych źródłach zapłonu, takich jak np. zapalniczki, włączniki światła, odkurzacze, grzejniki elektryczne.

Informacje o pojęciach hermetycznie zamkniętych części oraz obudów zgodnie z normą IEC 60079-15: 2010.

Informacje o prawidłowych procedurach pracy:

a) Uruchomienie

- Upewnić się, że kubatura pomieszczenia jest wystarczająca do bezpiecznego napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym lub zamontowany jest odpowiedni system wentylacyjny.
- Podłączyć rury i przed napełnieniem instalacji czynnikiem chłodniczym przeprowadzić próbę szczelności.
- Przed uruchomieniem sprawdzić urządzenia zabezpieczające.

b) Konserwacja

- Urządzenia przenośne należy naprawiać na zewnątrz lub w warsztacie specjalnie wyposażonym do serwisowania jednostek z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.
- Zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu prowadzenia napraw.
- Należy pamiętać, że nieprawidłowe działanie urządzenia może być spowodowane utratą lub wyciekem czynnika chłodniczego.
- Rozładuj kondensatory w sposób niepowodujący iskrzenia. Standardowa procedura ze zwieraniem zacisków kondensatora zwykle powoduje iskrzenie.
- Dokładnie zamontować z powrotem uszczelniane obudowy. Jeśli uszczelki są zużyte, wymienić je na nowe.
- Przed uruchomieniem sprawdzić urządzenia zabezpieczające.

c) Naprawa

- Urządzenia przenośne należy naprawiać na zewnątrz lub w warsztacie specjalnie wyposażonym do serwisowania jednostek z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.
- Zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu prowadzenia napraw.
- Należy pamiętać, że przyczyną może być utrata czynnika chłodniczego i wyciek czynnika chłodniczego.
- Rozładuj kondensatory w sposób niepowodujący iskrzenia.
- Gdy wymagane jest lutowanie, należy wykonać podane poniżej czynności we właściwej kolejności.
 - Usunąć czynnik chłodniczy. Jeśli zgodnie z obowiązującymi przepisami odbiór czynnika chłodniczego nie jest wymagany, odprowadzić go do atmosfery. Odprowadzony czynnik chłodniczy nie może powodować żadnego niebezpieczeństwa. W razie wątpliwości nadzorować wylot czynnika podczas odprowadzania. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby odprowadzany czynnik chłodniczy nie dostawał się z powrotem do budynku.
 - Opróżnić obieg chłodniczy.
 - Przedmuchać obieg czynnika chłodniczego azotem przez 5 min.
 - Wykonać próżniowanie (nie jest to wymagane dla czynników chłodniczych A2L)
 - Usunąć części wymagające wymiany przez ich odcięcie, a nie odlutowanie.
 - Wykonywać lutowanie w osłonie azotu.
 - Podłączyć rury i przed napełnieniem instalacji czynnikiem chłodniczym przeprowadzić próbę szczelności.
- Dokładnie zamontować uszczelniane obudowy. Jeśli uszczelki są zużyte, wymienić je na nowe.
- Przed uruchomieniem sprawdzić urządzenia zabezpieczające.

d) Wycofanie z eksploatacji

- Przed wycofaniem urządzenia z eksploatacji opróżnić je z czynnika chłodniczego.
- Zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu prac.
- Należy pamiętać, że nieprawidłowe działanie urządzenia może być spowodowane utratą lub wyciekem czynnika chłodniczego.
- Rozładuj kondensatory w sposób niepowodujący iskrzenia.
- Usunąć czynnik chłodniczy. Jeśli zgodnie z obowiązującymi przepisami odbiór czynnika chłodniczego nie jest wymagany, odprowadzić go do atmosfery. Odprowadzony czynnik chłodniczy nie może powodować żadnego niebezpieczeństwa. W razie wątpliwości nadzorować wylot czynnika podczas odprowadzania. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby odprowadzany czynnik chłodniczy nie dostawał się z powrotem do budynku.

e) Utylizacja

- Zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu prac.
- Usunąć czynnik chłodniczy. Jeśli zgodnie z obowiązującymi przepisami odbiór czynnika chłodniczego nie jest wymagany, odprowadzić go do atmosfery. Odprowadzony czynnik chłodniczy nie może powodować żadnego niebezpieczeństwa. W razie wątpliwości nadzorować wylot czynnika podczas odprowadzania. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby odprowadzany czynnik chłodniczy nie dostawał się z powrotem do budynku.
- Opróżnić obwód czynnika chłodniczego
- Przedmuchać obwód chłodniczy azotem przez 5 minut.
- Wykonać próżniowanie.
- Wyłączyć sprężarkę i opróżnić z oleju.

Środki ostrożności

⚠ OSTRZEŻENIE

- Urządzenie powinno być zamontowane, użytkowane i przechowywane w pomieszczeniu o powierzchni większej niż X (wartości X podane są w instrukcji obsługi jednostki wewnętrznej).
- Montaż instalacji rurowej powinien być wykonywany w pomieszczeniu o powierzchni większej niż X (wartości X podane są w instrukcji obsługi jednostki wewnętrznej).
- Instalacja rurowa powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami dotyczącymi instalacji gazowych.
- Maksymalny ładunek czynnika chłodniczego wynosi X (patrz tabela poniżej).
- Przy przenoszeniu lub zmianie lokalizacji klimatyzatora należy skonsultować się z doświadczonymi technikami serwisu odnośnie sposobu odłączenia i ponownego montażu urządzenia.
- Nie umieszczać pod jednostką wewnętrzną lub zewnętrzną żadnych innych urządzeń elektrycznych ani sprzętów gospodarstwa domowego.
- Skropliny kapiące z urządzenia mogą spowodować ich uszkodzenie lub nieprawidłową pracę.
- Nie używać żadnych środków do odmrażania lub czyszczenia, innych niż zalecane przez producenta.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez stałej obecności źródeł zapłonu (np. otwarty płomień, pracujący kocioł gazowy lub grzejnik elektryczny).
- Nie wykonywać otworów w obudowie urządzenia ani nie podgrzewać jej płomieniem.
- Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze mogą być bezwonne.
- Nie zasłaniać otworów wentylacyjnych.
- Urządzenie należy przechowywać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu o wielkości zgodnej z podaną w instrukcji.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez stałej obecności źródeł zapłonu (np. otwarty płomień, pracujący kocioł gazowy lub grzejnik elektryczny).
- Każda osoba uczestnicząca lub wykonująca demontaż obiegu czynnika chłodniczego powinna posiadać aktualny certyfikat, wydany przez zatwierdzoną jednostkę oceniającą, który potwierdza ich kompetencje w zakresie bezpiecznego wykonywania prac z czynnikami chłodniczymi.
- Czynności serwisowe powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia.
- Konserwację i naprawy wymagające pomocy innych wykwalifikowanych pracowników powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej doświadczenie w obchodzeniu się z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.
- Urządzenie należy zamontować lub przechowywać w sposób zapobiegający uszkodzeniom mechanicznym.
- Złącza mechaniczne stosowane wewnątrz pomieszczeń powinny być zgodne z normą ISO 14903. Przy demontażu i ponownym użyciu takich złączy mechanicznych należy wymienić na nowe elementy uszczelniające. Przy demontażu i ponownym użyciu złączy kielichowych wewnątrz pomieszczeń należy ponownie wykonać część złącza z kielichem.
- Ograniczyć do minimum liczbę rur użytych w instalacji.
- Złącza mechaniczne powinny być dostępne na potrzeby konserwacji.

Maksymalny ładunek czynnika chłodniczego X (kg)

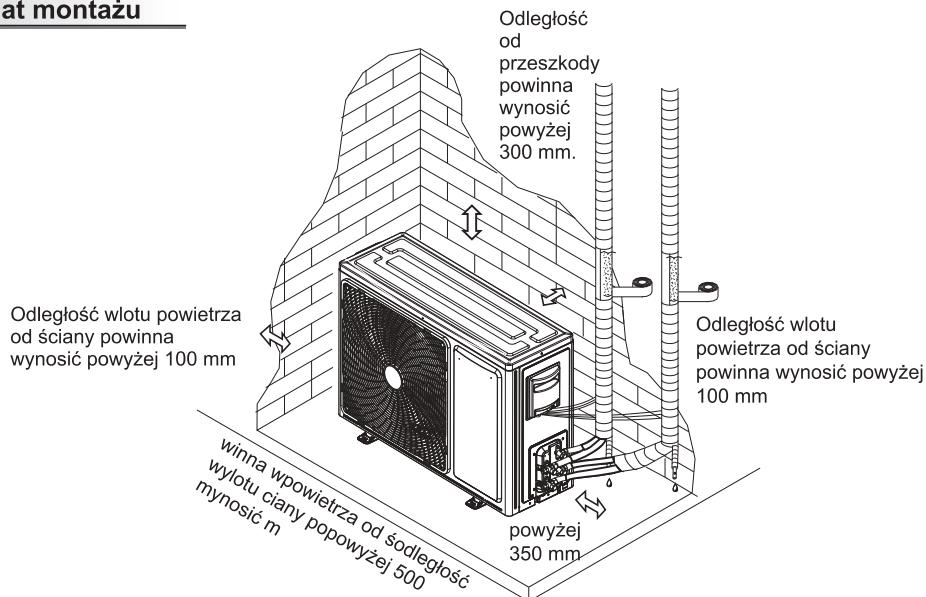
Seria	Do 2 jednostek wewnętrznych		Do 3 jednostek wewnętrznych			Do 4 jednostek wewnętrznych		Do 5 jednostek wewnętrznych	
Model(×100w)	35/42	52	42/52	62	72	72	81	90	105
Maks. ilość czynnika (kg)	1.19	1.29	1.71	1.87	1.87	2.23	2.23	2.86	2.86

Objaśnienie symboli umieszczonych na jednostce wewnętrznej lub jednostce zewnętrznej.

 NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU	OSTRZEŻENIE	Symbol ten informuje, że w urządzeniu stosowany jest łatwopalny czynnik chłodniczy. Istnieje ryzyko pożaru, jeśli dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego i jego kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu.
	UWAGA	Symbol ten informuje o konieczności uważnego przeczytania instrukcji obsługi.
	UWAGA	Symbol ten informuje o konieczności obchodzenia się z urządzeniem zgodnie z niniejszą instrukcją montażu.
	UWAGA	Symbol ten informuje o dostępnych informacjach takich jak instrukcja obsługi lub instrukcja montażu.

Instrukcje montażu

Schemat montażu



- Powyższy rysunek pokazuje uproszczony widok urządzenia i może różnić się od wyglądu zewnętrznego Państwa urządzenia.
- Czynności montażu mogą być wykonane wyłącznie przez upoważniony personel, zgodnie z krajowymi normami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

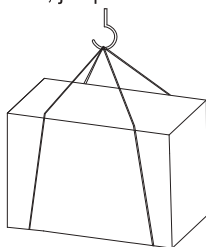
Przenoszenie urządzenia przed montażem

Przed rozpakowaniem urządzenia przetransportować je najbliżej jak to możliwe miejsca zamontowania.

• Sposób podnoszenia

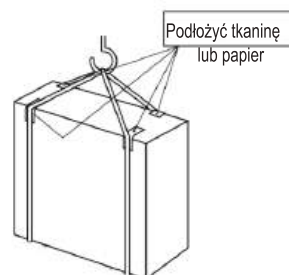
Podczas podnoszenia zapewnić wyważoną pozycję urządzenia, zachowywać bezpieczeństwo i podnosić w sposób płynny.

- (1) Nie usuwaj żadnych materiałów opakowaniowych.
- (2) Podnieś urządzenie w oryginalnym opakowaniu za pomocą dwóch lin, jak pokazano na rysunku poniżej.



• Podnoszenie

Przy podnoszeniu urządzenia bez opakowania zabezpiecz liny za pomocą tkaniny lub papieru.



Wybór miejsca montażu

Urządzenie należy zamontować w miejscu:

- W którym nie będzie narażone na silny wiatr.
- Zapewniającym dobry przepływ czystego powietrza.
- W którym urządzenie nie będzie narażone na deszcz i bezpośrednie nasłonecznienie.
- W którym odgłosy pracy urządzenia lub gorące powietrze nie będą przeszkadzać sąsiadom.
- W którym występuje sztywna ściana lub fundament, nie powodujący nadmiernego hałasu lub drgań podczas pracy.
- W którym nie występuje ryzyko wycieku gazu palnego.
- Które znajduje się w odległości większej niż 3 m od anteny telewizyjnej lub radiowej. W przypadku mniejszych odległości może być wymagane użycie wzmacniacza sygnału.
- Urządzenie należy zamontować w poziomie.
- Zamontować urządzenie w miejscu, w którym nie będzie ono narażone na opady śniegu. W obszarach o dużych opadach śniegu należy zamontować daszek, cokół lub osłony boczne.

Instrukcje montażu

⚠ UWAGA:

Unikać montażu klimatyzatora w poniższych miejscach, z uwagi na możliwe wystąpienie problemów z jego działaniem.

- W którym występuje dużo oleju maszynowego.
- W którym występuje słone powietrze, np. strefa nadmorska.
- W którym powstają opary związków siarki.
- W którym znajdują się urządzenia wysokiej częstotliwości lub bezprzewodowe.

Uwaga:

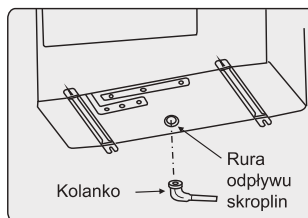
Jeżeli klimatyzator będzie pracować przy niskich temperaturach zewnętrznych, przestrzegać poniższych instrukcji.

- Aby uniknąć wystawienia na działanie wiatru, zamontować urządzenie stroną wlotową powietrza skierowaną do ściany.
- Aby uniknąć wystawienia na działanie wiatru, zaleca się zamontowanie przegrody po stronie wylotowej urządzenia.

Montaż kolanka i rury odpływu skroplin

Montaż kolanka i rury odpływu skroplin

- Podczas pracy jednostki zewnętrznej w trybie grzania z urządzenia mogą wypływać skropliny. W celu odprowadzania powstających skroplin niezbędne jest zamontowanie kolanka i węża odprowadzającego.
- Odpływ skroplin należy wykonać przed podłączeniem jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej. W przeciwnym razie zamontowanie kolanka odpływowego będzie utrudnione przy unieruchomionym urządzeniu.
- Podłączyć rurę odpływu skroplin (niedostarczana, śr. wewn. 15 mm) jak pokazano na rysunku.

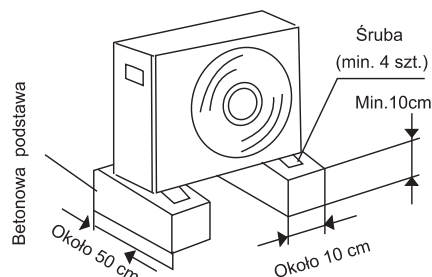
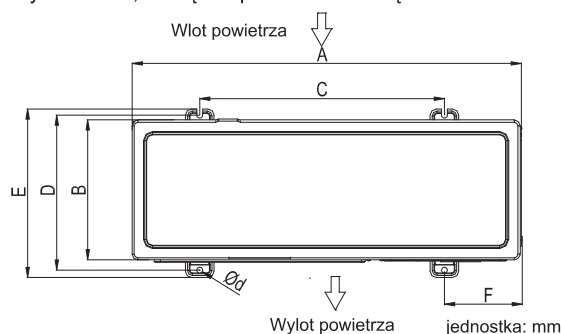


Uwaga: nie używać kolanka w obszarach o zimnym klimacie. Odpływ może zamarznąć, co spowoduje zatrzymanie pracy wentylatora.

Montaż jednostki zewnętrznej

⚠ UWAGA:

- Zamocować nóżki urządzenia za pomocą śrub.
- Urządzenie należy zamocować w pewny sposób, zapobiegający jego przewróceniu się na skutek trzęsienia ziemi lub podmuchów wiatru.
- Śruby kotwowe, nakrętki i podkładki niezbędne do montażu są dostarczane przez użytkownika.



Seria	Model(×100w)	A	B	C	D	E	F	d
Do 2 jedn. wewnętrz.	35/42	715	240	480	271	298	111	11×17
	52	810	280	510	310	338	150	11×17
Do 3 jedn. wewnętrz.	42~72	860	310	542	341	368	168	11×17
Do 4 jedn. wewnętrz.	72/81	860	310	542	341	368	168	11×17
Do 5 jedn. wewnętrz.	90/105	975	361	585	395	425	195	11×17

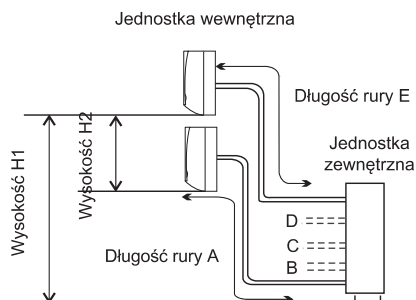
Instrukcje montażu

Orurowanie czynnika chłodniczego

1. Wymagania dotyczące przewodów rurowych

Zewnętrzna średnica rury	Gazowa (mm)	Ø 9,52
	Cieczowa (mm)	Ø 6,35

Przewody rurowe czynnika chłodniczego powinny być tak krótkie, jak to możliwe.



Model(×100w) Wymiar		Do 2 jedn. wewnętrz.	Do 3 jedn. wewnętrz.		Do 4 jedn. wewnętrz.	Do 5 jedn. wewnętrz.
		35/42/52	42/52	62/72	72/81	90/105
Orurowanie do każdej jedn. wewnętrznej (A/B/C/D/E)	m	≤20	≤20	≤25	≤25	≤25
Łączna długość orurowania między jednostkami	m	A+B≤30	A+B+C≤ 45	A+B+C≤ 50	A+B+C+D≤ 60	A+B+C+D+E≤ 80
Maksymalna wysokość między jedn. wewn. a jedn. zewn. (H1)	m	≤15				
Maksymalna wysokość między jednostkami wewnętrzn. (H2)	m	≤7.5				

Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

Urządzenie zostało fabrycznie napełnione czynnikiem chłodniczym, lecz jeśli całkowita długość orurowania (L) przekracza długość nominalną, wymagane jest napełnienie układu dodatkową ilością czynnika (R32).

Dla instalacji zawierającej do 2 jednostek wewnętrznych:

Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego = $(L-10) \times 12 \text{ g/m}$

Dla instalacji zawierającej do 3 jednostek wewnętrznych:

Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego = $(L-15) \times 12 \text{ g/m}$

Dla instalacji zawierającej do 4 jednostek wewnętrznych:

Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego = $(L-20) \times 12 \text{ g/m}$

Dla instalacji zawierającej do 5 jednostek wewnętrznych:

Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego = $(L-25) \times 12 \text{ g/m}$

2. Wymagania dotyczące przewodów rurowych

(1) Przygotuj miedziane rury.

(2) Użyj czystych rur miedzianych. Upewnij się, że wewnątrz rur nie ma pyłu i wilgoci. Przed podłączeniem rur przedmuchać ich wnętrze azotem lub suchym powietrzem, w celu usunięcia pyłu lub ciał obcych.

(3) Użyj rur o średnicy i grubości jak podano poniżej.

Średnica	Grubość (mm)
Ø 6,35	0,8
Ø 9,52	0,8
Ø 12,7	0,8
Ø 15,88	1,0

UWAGA

Jeśli rura będzie wsuwana przez otwór w ścianie, zaślep uprzednio końcówkę rury.

Prawidłowo

Nieprawidłowo

Otwór

Zabezpiecz zaślepką lub torebką owiniętą gumką

Nie kładź rury bezpośrednio na ziemi

Prawidłowo

Nieprawidłowo

Zabezpiecz zaślepką lub torebką owiniętą gumką

Prawidłowo

Nieprawidłowo

Możliwość dostania się wody deszczowej

Zabezpiecz zaślepką lub torebką owiniętą gumką

Instrukcje montażu

3. Przygotowywanie rur czynnika chłodniczego

(1) Cięcie rury

- Utnij rurę miedzianą na żadaną długość za pomocą obcinaka do rur.

(2) Usuwanie zadziorów

- Usuń wszystkie zadziory z miejsca przecięcia rury.
- Skieruj koniec rury miedzianej w dół, aby uniknąć dostania się do środka zadziorów.

(3) Zakładanie nakrętki

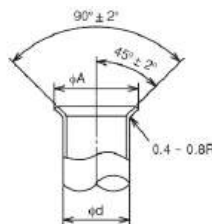
- Odkręć nakrętki kielichowe zamocowane w jednostce wewnętrznej i zewnętrznej, a następnie załóż je na rury po zakończeniu usuwania zadziorów (po kielichowaniu nie będzie możliwe ich założenie).
- Wielkość nakrętki kielichowej zależy od średnicy rury.

(4) Kielichowanie rury

- Wykonaj kielichowanie rury przy użyciu kielicharki, jak pokazano poniżej.

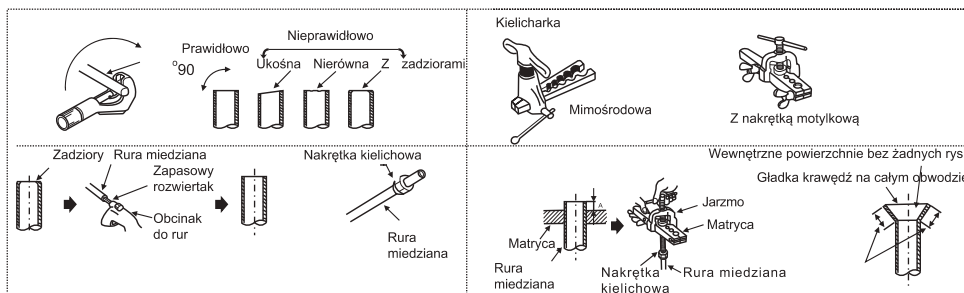
(5) Kontrola

- Sprawdź wykonany kielich zgodnie z poniższym rysunkiem.
- Jeśli kielich jest nieprawidłowy, odetnij odcinek rury z kielichem i ponownie wykonaj kielichowanie.



(mm)

Średnica Ød	A ^{+0 -0.4}
6,35	9,1
9,52	13,2
12,7	16,6
15,88	19,7



4. Podłączenie przewodów rurowych

(1) Sprawdź, czy zawór odcinający jest zamknięty.

(2) Połącz jednostkę wewnętrzną i jednostkę zewnętrzną przewodami rurowymi czynnika chłodniczego (niedostarczane).

Wykonaj podparcie rur czynnika chłodniczego w określonych punktach i zabezpiecz rury przed dotykiem elementów budynku, np. ścian, sufitu, itp. (w przeciwnym przypadku mogą wystąpić niepożądane odgłosy spowodowane drganiami rur. Zwróć szczególną uwagę na krótkie odcinki rur).

(3) Dokręć nakrętkę kielichową za pomocą dwóch kluczy, jak pokazano na rysunku po prawej.

(4) Nałóż cienką warstwę środka poślizgowego (niedostarczany) na powierzchnię nakrętki kielichowej i rury przed ich dokręceniem.

Podczas dokręcania nakrętki kielichowej, użyj dwóch kluczy.

(5) Zewnętrzne przewody czynnika chłodniczego powinny być połączone z zaworem odcinającym.

(6) Po podłączeniu przewodów czynnika chłodniczego należy zaizolować je materiałem izolacyjnym, jak pokazano na rysunku obok.

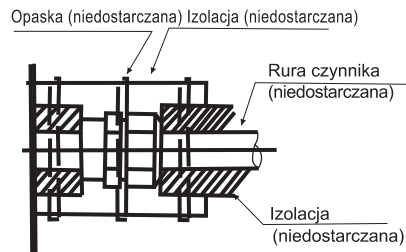
- Po stronie jednostki zewnętrznej należy dokładnie zaizolować wszystkie przewody rurowe łącznie z zaworami.
- Zabezpiecz śrubunki rur odpowiednimi osłonami.
- Owiń rury taśmą izolacyjną zaczynając od ich wlotu do jednostki zewnętrznej.
- Zamocuj koniec taśmy izolacyjnej za pomocą taśmy samoprzylepnej.
- Jeśli rury będą prowadzone przez sufit, ściany lub miejsca o wysokiej temperaturze i wilgotności należy zabezpieczyć je dodatkową izolacją, zapobiegającą kondensacji.



Używanie dwóch kluczy

Średnica rury	Moment dokręcania
Ø 6,35 (1/4)	20N · m (2kgf · m)
Ø 9,52 (3/8)	40N · m (4kgf · m)
Ø 12,7 (1/2)	60N · m (6kgf · m)
Ø 15,88 (5/8)	80N · m (8kgf · m)

Moment dokręcania nakrętki kielichowej



Sposób izolacji rur

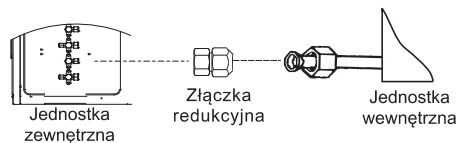
Instrukcje montażu



UWAGA

Jeśli średnica podłączanej rury nie odpowiada średnicy przyłącza w jednostce zewnętrznej, dobierz odpowiednią złączkę redukcyjną dostarczaną jako wyposażenie, zgodnie z tabelą poniżej.

Typ	Przeznaczenie
	Redukcja średnicy rury z 1/4 cala (6,35 mm) na 3/8 cala (9,52 mm)
	Redukcja średnicy rury z 3/8 cala (9,52 mm) na 1/2 cala (12,7 mm)
	Redukcja średnicy rury z 3/8 cala (9,52 mm) na 5/8 cala (15,88 mm)



Podłącz rury przy użyciu złączki redukcyjnej

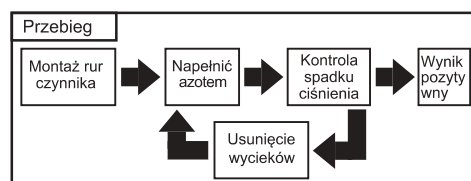
5. Próba szczelności układu

- Próba szczelności układu. Użyć azotu.

Podłączyć zestaw manometrów z blokiem zaworów do przyłączy kontrolnych zaworu odcinającego cieczowego i gazowego oraz butli do napełniania z azotem za pomocą węży. Wykonaj próbę szczelności układu. Nie otwieraj zaworów odcinających przewodu gazowego.

Napełnij instalację azotem pod ciśnieniem równym 4,15 MPa. Sprawdź, czy nie ma wycieku gazu na połączeniach nakrętek kielichowych lub złączach lutowanych za pomocą detektora wycieku gazu lub roztworu środka pianącego.

Jeśli ciśnienie gazu nie spada, instalacja jest wykonana prawidłowo. Po wykonaniu próby szczelności opróżnij instalację z azotu.



Przebieg próby szczelności układu

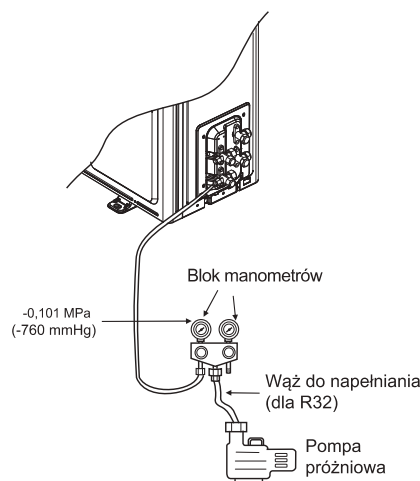
6. Próżniowanie i napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym

- Próżniowanie instalacji

- (1) Odkręć nasadkę ze złącza serwisowego zaworu odcinającego na przewodzie gazowym jednostki zewnętrznej.
- (2) Podłącz zestaw manometrów z blokiem zaworów i pompę próżniową do złącza serwisowego zaworu odcinającego na przewodzie gazowym jednostki zewnętrznej.
- (3) Uruchom pompę próżniową. Pozostaw włączoną pompę na ponad 15 minut.
- (4) Sprawdź wartość próżni za pomocą zaworu bloku manometrów, a następnie zamknij zawór bloku manometrów i wyłącz pompę próżniową.
- (5) Odczekaj od 1 do 2 minut. Upewnij się, że wskazówka manometru pozostaje w tej samej pozycji. Sprawdź, czy manometr pokazuje -0,101 MPa (lub -760 mmHg).
- (6) Odłącz szybko blok manometrów od zaworu serwisowego.
- (7) Po podłączeniu i opróżnieniu przewodów czynnika chłodniczego, całkowicie otwórz wszystkie zawory odcinające na przewodzie gazowym i cieczowym.
- (8) Otwórz zawór regulacyjny, aby napełnić instalację czynnikiem chłodniczym (czynnik musi być w stanie ciekłym).
- (9) Nakręć nasadkę na złącze serwisowe.
- (10) Załóż i dokręć nakrętkę na zaworze odcinającym.
- (11) Sprawdź, czy nie ma wycieku gazu na nakrętce kielichowej i złączach lutowanych za pomocą halogenowego wykrywacza nieszczelności lub roztworu środka pianącego. Użyj środka pianącego, który nie powoduje powstawania amoniaku (NH₃) w wyniku reakcji chemicznej.



UWAGA



- (1) Należy wykonać próżniowanie każdego przewodu rurowego.
- (2) Nadmiar lub niedobór czynnika chłodniczego jest główną przyczyną nieprawidłowej pracy jednostki. Napełnij układ odpowiednią ilością czynnika chłodniczego podaną na etykiecie na wewnętrznej stronie pokrywy serwisowej.
- (3) Sprawdź dokładnie, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego. Jeśli dojdzie do dużego wycieku czynnika chłodniczego w pomieszczeniu, spowoduje to trudności w oddychaniu lub powstawanie szkodliwych gazów przy kontakcie czynnika z otwartym ogniem.

Instrukcje montażu

• Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

Urządzenie zostało fabrycznie napełnione czynnikiem chłodniczym.

Sposób obliczania dodatkowej ilości czynnika chłodniczego podany jest w punkcie „Wymagania dotyczące przewodów rurowych”.

Po zakończeniu próżniowania układu, najpierw opróżnij powietrze z węża do napełniania, a następnie otwórz zawory.

Napełnij układ czynnikiem chłodniczym w stanie ciekłym przez zawór odcinający na przewodzie cieczowym.

Po zakończeniu zamknij zawory i zapisz ilość napełnionego czynnika chłodniczego.

Połączenia elektryczne



OSTRZEŻENIE

- Przed podłączaniem przewodów elektrycznych lub wykonywaniem przeglądu okresowego odetnij zasilanie jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej wyłącznikiem głównym i odczekaj przez dłuższą niż 3 minutę.
- Przed podłączaniem przewodów elektrycznych lub wykonywaniem przeglądu okresowego sprawdź, czy wentylator jednostki wewnętrznej i zewnętrznej jest zatrzymany.
- Zabezpieczyć przewody elektryczne, elementy elektryczne itp. przed gryzoniami lub innymi małymi zwierzętami. Niezabezpieczone elementy mogą zostać uszkodzone przez gryzonie, co może spowodować pożar.
- Zabezpiecz przewody przed kontaktem z rurami czynnika chłodniczego, krawędziami paneli i częściami elektrycznymi wewnątrz urządzenia. Niezabezpieczone przewody mogą zostać uszkodzone, co w najgorszym wypadku może spowodować pożar.
- Zamontuj w instalacji zasilającej wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD). Brak wyłącznika może skutkować porażeniem prądem lub pożarem.
- Klimatyzator wyposażony jest w inwerter, dlatego musi być używany razem z detektorem prądu upływowego z funkcją redukcji harmonicznych.
- Nie używaj pośrednich przewodów połączeniowych, przewodów wielodrutowych (patrz „Uwagi dotyczące podłączenia przewodów zasilających”) lub przedłużaczy, ponieważ ich użycie może spowodować nagrzewanie się zacisków, porażenie prądem lub pożar.
- Dokręć poszczególne śruby zgodnie z poniższymi momentami dokręcania.
 - M4: 1,0 do 1,3 N-m
 - M5: 2,0 do 2,5 N-m
 - M6: 4,0 do 5,0 N-m
 - M8: 9,0 do 11,0 N-m
 - M10: 18,0 do 23,0 N-m

Przestrzegaj powyższych momentów dokręcania podczas wykonywania prac elektrycznych.



UWAGA

- Owiń kable taśmą izolacyjną i uszczelnij wloty kablowe, aby zabezpieczyć je przed kondensacją i owadami.
- Przy użyciu opaski kablowej zepnij ze sobą przewody zasilające wewnątrz obudowy jednostki wewnętrznej.

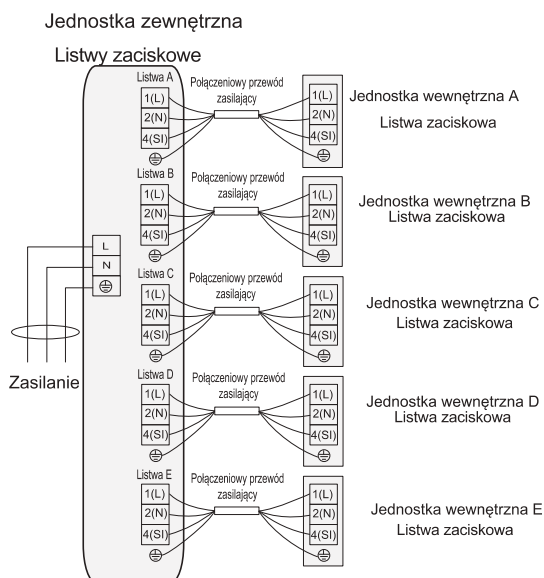
Uwaga: W przypadku nie stosowania rur osłonowych przy podłączaniu przewodów do jednostki zewnętrznej zamocuj tuleje gumowe przy użyciu kleju.

Kontrola ogólna

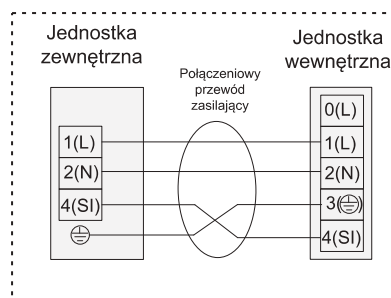
- (1) Sprawdź, czy elementy elektryczne, które będą użyte w instalacji (główne wyłączniki zasilania, wyłączniki, przewody, złącza kablowe i końcówki przewodów) zostały prawidłowo dobrane zgodnie z danymi elektrycznymi. Upewnij się, że elementy elektryczne są zgodne z obowiązującymi normami.
- (2) Sprawdź, czy napięcie zasilania jest w zakresie tolerancji +10% napięcia nominalnego, a kabel zasilania posiada przewód uziemiający. W przeciwnym przypadku może dojść do uszkodzenia części elektrycznych.
- (3) Sprawdź, czy moc źródła zasilania jest wystarczająca.
Jeśli moc źródła zasilania jest zbyt niska, sprężarka może się nie uruchomić z powodu zbyt dużego spadku napięcia przy rozruchu.
- (4) Sprawdź, czy przewód uziemiający jest podłączony.
- (5) Zainstaluj wyłącznik główny, z otwarciem zestyków równym 3,5 mm lub większym dla wyłącznika wielofazowego lub 3,0 mm lub większym dla wyłącznika jednofazowego. Dla urządzenia 3-fazowego użyj specjalnego wyłącznika trójfazowego.
- (6) Sprawdź, czy rezystancja elektryczna, zmierzona pomiędzy masą a zaciskiem części elektrycznych, jest większa niż 2 megaom. Jeśli rezystancja jest mniejsza, nie użytkować instalacji klimatyzacyjnej, dopóki nie zostanie wykryte i usunięte przebicie elektryczne.

Instrukcje montażu

Schemat połączeń elektrycznych



Uwaga: dotyczy wybranych jednostek wewnętrznych



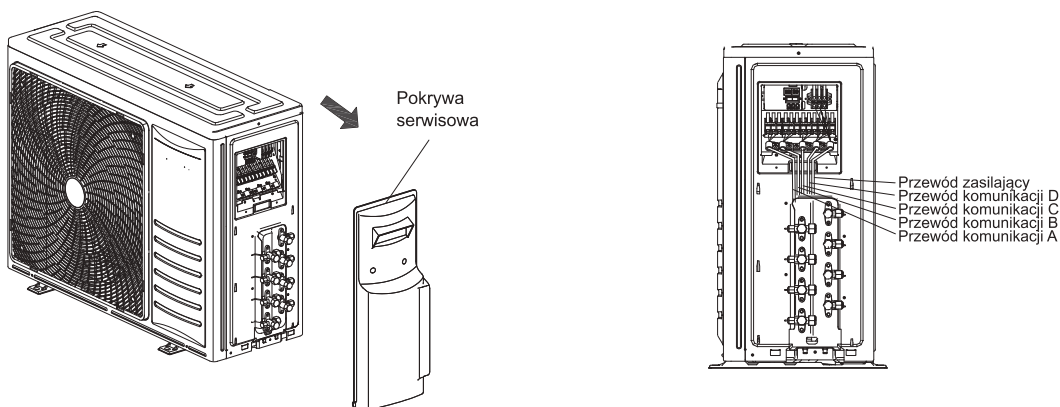
UWAGA:

1. W przypadku modeli obsługujących do 2 jednostek wewnętrznych nie występują JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE C, D i E.
2. W przypadku modeli obsługujących do 3 jednostek wewnętrznych nie występuje JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA D i E.
3. W przypadku modeli obsługujących do 4 jednostek wewnętrznych nie występuje JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA E.

Podłączanie przewodów elektrycznych:

Pokazano przykładowo dla modelu 72.

- (1) Odkręć śruby mocujące pokrywę serwisową i zdemonstuj płytę w kierunku pokazanym strzałką.
- (2) Podłącz przewód zasilający i przewody komunikacji do zacisków na listwie zaciskowej.
- (3) Zamocuj przewód zasilający i przewody komunikacji za pomocą docisku kablowego.
- (4) Zamontuj z powrotem pokrywę serwisową po zakończeniu prac.



Instrukcje montażu

Dane elektryczne

Seria	modelu (×100w)	Zasilanie	Wyłącznik różnicowo-prądowy		Przekrój przewodu zasilającego	Przekrój przewodu transmisji	Wyłącznik (A)
			Prąd znamionowy (A)	Znamionowy prąd różnicowy zadziałania (mA)	EN60335-1	EN60335-1	
Do 2 jedn. wewnętrz.	35/42/52	220-240 V~, 50 Hz	20	30	3×1,5 mm ²	4×1,5 mm ²	20
Do 3 jedn. wewnętrz.	42~72	220-240 V~, 50 Hz	32	30	3×2,5 mm ²	4×1,5 mm ²	32
Do 4 jedn. wewnętrz.	72/81	220-240 V~, 50 Hz	32	30	3×2,5 mm ²	4×1,5 mm ²	32
Do 5 jedn. wewnętrz.	90/105	220-240 V~, 50 Hz	40	30	3×4,0 mm ²	4×1,5 mm ²	40

Maksymalny prąd roboczy (A): patrz tabliczka znamionowa

Uwaga:

- (1) Przy doborze przewodów elektrycznych należy przestrzegać krajowych norm i przepisów, ze szczególnym uwzględnieniem minimalnych przekrojów przewodów.
- (2) Do wykonywania połączeń należy stosować przewody typu H07RN-F o powłoce z gumy chloroprenowej lub o równoważnych parametrach elektrycznych.
- (3) Wymiary przewodów podane w powyższej tabeli zostały dobrane dla maks. prądu roboczego urządzenia zgodnie z normą EN 60335-1.
- (4) Zainstaluj dla każdego układu klimatyzacji oddzielny wyłącznik główny i wyłącznik różnicowo-prądowy. Dobierz wyłącznik różnicowo-prądowy typu krótkozwłocznego, o czasie zadziałania poniżej 0,1 sekundy. Zalecana zdolność łączeniowa jest podana na tabliczce znamionowej jednostki zewnętrznej. Przy szeregowymłączeniu przewodów zasilających zsumować maks. prądy każdej jednostki i dobrać przewody zgodnie z tabelą.

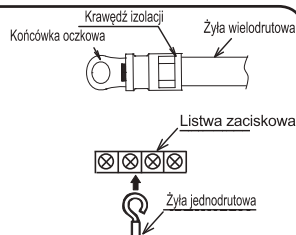
Dobór zgodnie z normą EN 60335-1

Prąd I (A)	Przekrój żyły (mm ²)
$i \leq 6$	0,75
$6 < i \leq 10$	1
$10 < i \leq 16$	1,5
$16 < i \leq 25$	2,5
$25 < i \leq 32$	4
$32 < i \leq 40$	6
$40 < i \leq 63$	10
$63 < i$	*

*: Jeśli prąd sumacyjny przekracza wartość 63 A, nie podłączać kabli szeregowo.

Uwagi dotyczące podłączenia przewodów zasilających

1. Przy podłączaniu do zacisku zasilania żyły wielodrutowej użyć oczkowej końcówki zaciskowej. Nasunąć końcówkę oczkową na żyłę przewodu aż do izolacji i zacisnąć.
2. Przy podłączaniu do zacisku zasilania żyły jednodrutowej należy pokryć ją lutem.



Instrukcje montażu

Próbne uruchomienie

Po zakończeniu montażu orurowania czynnika chłodniczego, odprowadzenia skroplin, okablowania, itp. należy wykonać uruchomienie próbne instalacji.



Klimatyzator jest wyposażony w grzałkę karteru. Upewnij się, że główny wyłącznik zasilania był włączony przez ponad 6 godzin, aby zapewnić odpowiednie rozgrzanie oleju w sprężarce przez grzałkę karteru. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia sprężarki!

Nie użytkować instalacji klimatyzacyjnej, jeśli nie zostaną wykonane wszystkie czynności kontrolne opisane poniżej.

- (A) Upewnij się, że zawory odcinające jednostki zewnętrznej są całkowicie otwarte.
- (B) Sprawdź, czy wszystkie przewody elektryczne są podłączone.
- (C) Sprawdź, czy rezystancja elektryczna, zmierzona pomiędzy masą a zaciskiem części elektrycznych, jest większa niż 2 megaom. Jeśli rezystancja jest mniejsza, nie użytkować instalacji klimatyzacyjnej, dopóki nie zostanie wykryte i usunięte przebicie elektryczne.

Włączanie próbnego uruchomienia

Włącz urządzenie, a następnie włącz tryb uruchomienia próbnego.

Podczas pracy urządzenia należy stosować się do poniższych wskazówek.

Nie dotykać ręką żadnej części po stronie wylotowej gazu, ponieważ komora sprężarki i rury po stronie wylotowej są rozgrzane do temperatury powyżej 90°C.

Sprawdź, czy urządzenie pracuje prawidłowo.

- Wyłącz zasilanie po zakończeniu uruchomienia próbnego.

Po wykonaniu wszystkich czynności opisanych powyżej procedura montażu urządzenia jest zakończona.

W przypadku wystąpienia problemów, skontaktuj się z najbliższym centrum obsługi technicznej producenta w celu uzyskania dalszych informacji.



Prawidłowe usuwanie tego produktu

Ten symbol informuje, że produkt nie powinien być usuwany razem z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Aby zapobiec szkodliwemu wpływowi niekontrolowanego usuwania odpadów na środowisko i zdrowie człowieka, konieczne jest odpowiedzialne utylizowanie urządzenia w celu odzysku materiałów. Zużyte urządzenie należy przekazać do odpowiedniego punktu zbiórki lub skontaktować się z punktem sprzedaży, w którym urządzenie zostało zakupione w celu właściwego jego przetworzenia.