

Pompa ciepła powietrze-woda

Instrukcja instalacji

Jednostka zewnętrzna AE***RXEDEG / AE***RXEDGG

- Dziękujemy za zakup produktu firmy Samsung.
- Przed rozpoczęciem obsługi urządzenia należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi i zachować ją do przyszłego użytku.



SAMSUNG

Spis treści

PRZYGOTOWANIE

Środki ostrożności	3
Dane techniczne produktu	5

INSTALACJA

Dane techniczne jednostki zewnętrznej	6
Główne elementy	7
Instalacja jednostki	8
Połączenia elektryczne	19
Podłączanie kabla	20
Prace przy rurze czynnika chłodniczego	28
Sprawdzanie prawidłowego uziemienia	41
Ustawianie przełącznika opcji i funkcji klawiszy	41
Procedura odpompowywania	46
Zakończenie montażu	48
Kontrola końcowe i próbne działanie	49

POZOSTAŁE INFORMACJE

Rozwiązywanie problemów	50
Kod błędu	50
Referencje (certyfikat KEYMARK)	53



Prawidłowe usuwanie produktu (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)

(Dotyczy krajów, w których stosuje się systemy segregacji odpadów)

To oznaczenie umieszczone na produkcie, akcesoriach lub dokumentacji oznacza, że po zakończeniu eksploatacji nie należy tego produktu ani jego akcesoriów (np. ładowarki, zestawu słuchawkowego, przewodu USB) wyrzucać wraz ze zwykłymi odpadami gospodarstwa domowego. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie tych przedmiotów od odpadów innego typu oraz o odpowiedzialny recykling i praktykowanie ponownego wykorzystania materiałów.

W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tych przedmiotów, użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu produktu, lub z organem władz lokalnych.

Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu ani jego akcesoriów nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

Więcej informacji na temat zobowiązań środowiskowych firmy Samsung i szczególnych obowiązków regulacyjnych dotyczących produktów, np. rozporządzenie REACH, znajduje się na stronie: www.samsung.com

Środki ostrożności

Należy dokładnie stosować się do środków ostrożności wymienionych poniżej, ponieważ mają one kluczowe znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa produktu firmy SAMSUNG.



OSTRZEŻENIE

- Przed rozpoczęciem serwisowania lub uzyskaniem dostępu do podzespołów znajdujących się wewnątrz jednostki należy zawsze odłączyć zasilanie pompy ciepła powietrze-woda.
- Należy się upewnić, że czynności z zakresu instalacji i testowania są przeprowadzane przez wykwalifikowany personel.
- Aby zapobiec poważnym uszkodzeniom systemu i obrażeniom ciała użytkowników, należy zachować odpowiednie środki ostrożności i stosować się do innych wytycznych.

Ostrzeżenie

- ▶ Należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji przed rozpoczęciem instalacji pompy ciepła powietrze-woda i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu, by móc odnieść się do niej po zakończeniu instalacji.
- ▶ W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa instalatorzy powinni zawsze dokładnie odczytywać następujące ostrzeżenia.
- ▶ Należy przechowywać instrukcję obsługi i instalacji w bezpiecznym miejscu i pamiętać o oddaniu jej nowemu właścicielowi w przypadku sprzedaży lub przekazania pompy ciepła powietrze-woda.
- ▶ Należy przechowywać instrukcję użytkownika i instalacji w bezpiecznym miejscu i pamiętać o oddaniu jej nowemu właścicielowi w przypadku sprzedaży lub przekazania pompy ciepła powietrze-woda.
- ▶ Ta instrukcja zawiera wytyczne dotyczące montażu pompy ciepła powietrze-woda. Korzystanie z innych rodzajów jednostek z innymi układami sterowania może spowodować uszkodzenie jednostek i unieważnić gwarancję. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikłe z korzystania z niezgodnych jednostek.
- ▶ Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikłe z wprowadzenia w sposób nieupoważniony zmian, nieprawidłowego podłączenia podzespołów elektrycznych i przewodów hydraulicznych. Niestosowanie się do tych instrukcji lub nieprzestrzeganie wymogów określonych w tabeli „Ograniczenia użytkowania” zamieszczonej w instrukcji powoduje natychmiastowe unieważnienie gwarancji.
- ▶ Niestosowanie się tych instrukcji lub nieprzestrzeganie wymogów dotyczących zakresu roboczego (ciepło: -25~35 °C/chłodzenie: 10~46°C) określonego w danych technicznych produktu (str. 6) powoduje natychmiastowe unieważnienie gwarancji.
- ▶ Nie wolno używać jednostek w przypadku stwierdzenia ich uszkodzenia lub zauważenia oznak nieprawidłowego działania, takich jak hałas podczas pracy lub zapach spalenizny wydobywający się z urządzenia.
- ▶ Aby zapobiec wystąpieniu porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub obrażeń ciała, jeśli z jednostki wydobywa się dym, kabel zasilania jest gorący lub uszkodzony lub jeśli jednostka działa bardzo głośno, należy zawsze zatrzymać działanie jednostki, wyłączyć wyłącznik ochrony i skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy SAMSUNG.
- ▶ Należy zawsze pamiętać o regularnym sprawdzeniu jednostki, połączeń elektrycznych, rur środka chłodzącego i zabezpieczeń. Czynności te mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- ▶ Jednostka zawiera części ruchome i podzespoły elektroniczne, które powinny zawsze być zabezpieczone przed dziećmi.
- ▶ Nie wolno podejmować prób naprawy, przemieszczenia, modyfikacji ani ponownego montażu urządzenia przez nieupoważniony personel. Czynności te mogą spowodować uszkodzenie produktu, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- ▶ Nie należy stawiać na jednostce pojemników z cieczami ani innych obiektów.
- ▶ Wszystkie materiały użyte do produkcji i pakowania pompy ciepła powietrze-woda nadają się do przetworzenia.
- ▶ Opakowanie i zużyte baterie sterownika zdalnego (akcesorium opcjonalne) muszą zostać zutilizowane w sposób zgodny z lokalnymi przepisami prawa.
- ▶ W pompie ciepła powietrze-woda wykorzystywany jest czynnik chłodniczy, który musi zostać zutilizowany zgodnie z zasadami mającymi zastosowanie do odpadów specjalnych. Po upływie jej czasu eksploatacji pompa ciepła powietrze-woda musi zostać przekazana do utylizacji do autoryzowanego centrum lub zwrócona do sklepu, co umożliwi jej prawidłową i bezpieczną utylizację.
- ▶ Należy nosić rękawice ochronne podczas rozpakowywania, przenoszenia, instalowania i serwisowania urządzenia, aby uniknąć zranienia rąk o krawędzie części.
- ▶ Nie wolno dotykać części wewnętrznych (rur wodnych, rur czynnika chłodniczego, wymienników ciepła itp.) podczas pracy urządzeń. Jeżeli konieczne jest dotknięcie jednostki w celu jej wyregulowania, należy poczekać na ochłodzenie jednostki. Należy pamiętać o założeniu rękawic ochronnych.
- ▶ W przypadku wycieku czynnika chłodniczego należy unikać kontaktu z czynnikiem chłodniczym, ponieważ może to spowodować poważne rany.

Środki ostrożności

- ▶ W przypadku montażu pompy ciepła powietrze-woda w małym pomieszczeniu należy zapewnić odpowiednią wentylację, aby maksymalny poziom zanieczyszczeń wynikający z nieszczelności mieścił się w dopuszczalnych granicach.
 - W przeciwnym razie może dojść do uduszenia.
- ▶ Materiały opakowaniowe należy zutylizować w bezpieczny sposób. Materiały opakowaniowe, takie jak gwoździe i inne metalowe lub drewniane palety, mogą spowodować obrażenia ciała u dzieci.
- ▶ Należy przeprowadzić inspekcję dostarczonego produktu, aby sprawdzić, czy nie został uszkodzony podczas transportu. Jeżeli produkt wydaje się uszkodzony, NIE NALEŻY ROZPOCZYNAĆ MONTAŻU; zamiast tego należy natychmiast zgłosić uszkodzenie przewoźnikowi lub sprzedawcy (jeśli monter lub upoważniony technik odebrał materiały od sprzedawcy).
- ▶ Zalecana jest instalacja jednostek w miejscach wskazanych w instrukcji instalacji w celu zapewnienia dostępu z obu stron i zapewnienia możliwości przeprowadzania napraw i rutynowych czynności konserwacyjnych. Montaż jednostek bez zachowania zgodności z procedurami opisanymi w instrukcji może wiązać się z dodatkowymi kosztami, ponieważ gwarancja NIE obejmuje specjalnych uprząży, drabin, rusztorów lub jakichkolwiek innych systemów podnoszących użytych do naprawy. Koszt ich użycia ponosi klient końcowy.
- ▶ Należy zawsze upewnić się, że zasilanie jest zgodne z lokalnymi normami bezpieczeństwa.
- ▶ Należy upewnić się, że napięcie i częstotliwość zasilania są zgodne ze specyfikacją i że moc wejściowa wystarczy do umożliwienia działania innych urządzeń gospodarstwa domowego podłączonych do tych samych linii elektrycznych. Należy zawsze się upewnić, że dobrano odpowiednie odłączniki i wyłączniki ochronne.
- ▶ Należy zawsze upewnić się, że czynności podłączeniowe w zakresie instalacji elektrycznej (podłączanie kabli, przecinanie przewodów, stosowanie zabezpieczeń itp.) są realizowane zgodnie ze specyfikacjami elektrycznymi i z instrukcjami ujętymi na schemacie połączeń. Należy zawsze upewnić się, że wszystkie połączenia są zgodne z odpowiednimi normami mającymi zastosowanie do montażu pomp powietrze-woda. Urządzenia odłączone od zasilania powinny zostać całkowicie odłączone w warunkach kategorii przepięć.
- ▶ Nie należy podłączać przewodu uziemiającego do rur gazowych, rur wodnych, instalacji odgromowej, ochronnika przepięciowego ani uziemiających przewodów telefonicznych. Brak prawidłowego uziemienia grozi porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem.
- ▶ Należy zainstalować zarówno detektor prądu upływowego, jak i wyłącznik obwodu o określonych parametrach zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi i krajowymi.
 - Przeprowadzenie montażu w nieprawidłowy sposób grozi porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem.
- ▶ Należy się upewnić, że skroplona woda wypływa z jednostki przy niskiej temperaturze otoczenia. Rura odprowadzająca i grzałka kondensacyjna nie mogą być oszronione/pokryte lodem. Jeżeli skondensowana woda nie jest skutecznie odprowadzana z urządzenia, może dojść do uszkodzenia jednostek przez maszyną pokrywą lodową, która może uniemożliwić działanie systemu.
- ▶ Zainstalować kabel zasilający i kabel komunikacyjny jednostki wewnętrznej i zewnętrznej w odległości co najmniej 1 m od urządzenia elektrycznego.
- ▶ Należy chronić jednostkę przed szczurami lub innymi małymi zwierzętami. Jeżeli zwierzę dotknie części elektrycznych, może to spowodować nieprawidłowe działanie, dym lub pożar. Należy poinstruować klienta, aby utrzymywał obszar wokół urządzenia w czystości.
- ▶ Nie wolno demontować i modyfikować grzałki wedle własnego uznania.
- ▶ Podczas prac instalacyjnych i konserwacyjnych należy nosić sprzęt ochronny (taki jak rękawice ochronne, okulary ochronne i nakrycia głowy). Technicy instalujący/naprawiający mogą zostać zranieni, jeżeli nie będą odpowiednio wyposażeni w sprzęt ochrony.
- ▶ To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub psychicznych ani przez osoby, które nie dysponują odpowiednią wiedzą i doświadczeniem, o ile osoby te nie będą pozostawać pod nadzorem lub nie zostaną przeszkolone w zakresie obsługi urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Konieczny jest nadzór dzieci dający gwarancję, że dzieci nie bawią się urządzeniem.
- ▶ **Korzystanie z urządzenia na terenie Europy:** Z tego urządzenia mogą korzystać dzieci od lat 8 oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub psychicznych oraz osoby, które nie dysponują odpowiednią wiedzą i doświadczeniem, o ile osoby te będą mieć zapewniony nadzór lub zostaną przeszkolone w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia i będą rozumieć zagrożenia związane z korzystaniem z urządzenia. Dzieciom nie wolno bawić się urządzeniem. Dzieci bez nadzoru nie powinny podejmować się czyszczenia ani przeprowadzania czynności konserwacyjnych wykonywanych przez użytkownika.
- ▶ Nie wolno modyfikować kabla zasilania, wykonywać okablowania rozszerzającego ani łączyć wielu przewodów.
 - W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru spowodowanego niewłaściwym połączeniem bądź izolacją lub przekroczeniem prądu granicznego.
 - Jeśli okablowanie rozszerzające jest wymagane z powodu uszkodzenia kabla zasilania, wówczas należy się zapoznać z częścią „Jak połączyć własne kable przedłużające zasilanie” w instrukcji instalacji.
- ▶ Nie używać środków do przyspieszania odmrażania lub do czyszczenia innych niż zalecane przez firmę Samsung.
- ▶ Nie przekłuwac ani nie spalać.
- ▶ Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze mogą nie mieć zapachu.

Dane techniczne jednostki zewnętrznej

Typ	Jednostka	AE090RXEDEG
Źródło zasilania	-	1P, 220~240 VAC 50 Hz
Masa (netto/brutto)	kg	73,0/81,5
Rozmiar (szer.xwys.xgł., netto)	mm	940 x 998 x 330
Poziom hałasu (ogrzewanie/chłodzenie, ciśnienie)	dB(A)	49/49
Zakres roboczy (ogrzewanie/chłodzenie)	°C	-25~35/10~46
Czynnik chłodniczy	g	1,400 (R-32)

Typ	Jednostka	AE090RXEDGG
Źródło zasilania	-	3P, 380~415 VAC 50 Hz
Masa (netto/brutto)	kg	72,0/80,5
Rozmiar (szer.xwys.xgł., netto)	mm	940 x 998 x 330
Poziom hałasu (ogrzewanie/chłodzenie, ciśnienie)	dB(A)	49/49
Zakres roboczy (ogrzewanie/chłodzenie)	°C	-25~35/10~46
Czynnik chłodniczy	g	1,400 (R-32)

* W temperaturze od -25°C do -20°C praca jest możliwa, ale nie można zagwarantować wydajności.

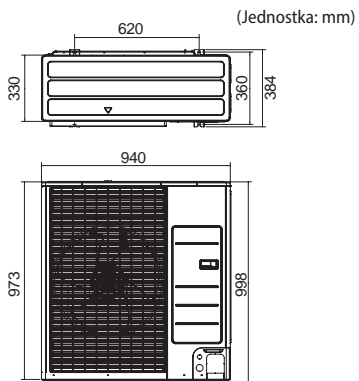
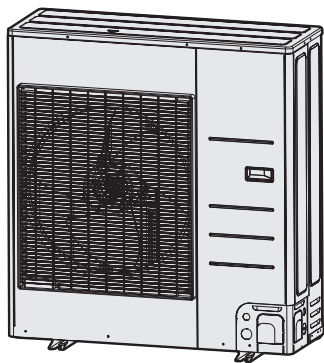
Główne elementy

Wymiary (całkowite)

Pompa ciepła do czynnika chłodniczego R-32.

1 obudowa wentylatora

- ▶ AE090RXED**



Instalacja jednostki

Wybór miejsca montażu jednostki zewnętrznej

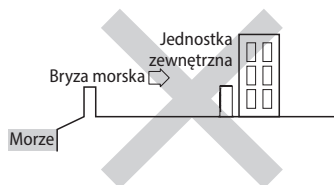
Należy wybrać miejsce montażu i uzyskać zgodę użytkownika, uwzględniając poniższe kwestie.

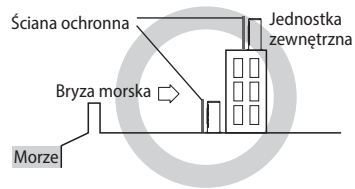
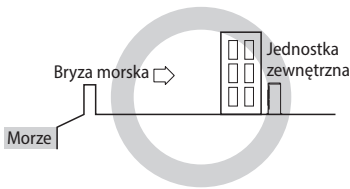
- ▶ Nie wolno ustawiać jednostki zewnętrznej na boku lub do góry nogami, ponieważ spowoduje to przedostanie się oleju do smarowania sprężarki do obwodu chłodzenia, co będzie skutkowało poważnym uszkodzeniem urządzenia.
- ▶ Należy wybrać miejsce suche i jasne, ale nienarażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub silnego wiatru.
- ▶ Nie wolno blokować żadnych przejść ani otworów przelotowych.
- ▶ Należy wybrać miejsce, w którym szum pompy ciepła powietrze-woda podczas pracy i odprowadzane powietrze nie będą przeszkadzać sąsiadom.
- ▶ Należy wybrać pozycję, która umożliwi łatwe podłączenie rur i kabli do innego układu hydraulicznego.
- ▶ Jednostkę zewnętrzną należy zamontować na płaskiej, stabilnej powierzchni, która może utrzymać jej masę i nie generuje niepotrzebnego hałasu ani drgań.
- ▶ Jednostkę zewnętrzną należy zainstalować w taki sposób, aby przepływ powietrza następował w kierunku otwartego obszaru.
- ▶ Jednostkę zewnętrzną należy ustawić w miejscu, gdzie nie ma roślin i zwierząt, ponieważ mogą one spowodować jej nieprawidłowe działanie.
- ▶ Należy zadbać o odpowiednią ilość wolnego miejsca wokół jednostki zewnętrznej, a w szczególności o odpowiednią odległość od radia, komputera, systemu stereo itp.

Instrukcja instalacji nad brzegiem morza

Podczas instalacji nad brzegiem morza należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

1. Produktu nie wolno instalować w miejscu, w którym jest on bezpośrednio narażony na działanie wody i bryzy morskiej.
 - Produkt należy instalować za konstrukcją (taką jak budynek), która może osłonić go przed bryzą morską.
 - Nawet jeśli instalacja produktu nad brzegiem morza jest nieunikniona, należy zapewnić, aby produkt nie był bezpośrednio narażony na działanie bryzy morskiej poprzez zamontowanie ściany ochronnej.
 2. Należy wziąć pod uwagę, że cząsteczki soli przylegające do zewnętrznych paneli produktu powinny być odpowiednio zmywane.
 3. Jako że woda zbierająca się na dnie jednostki zewnętrznej znacząco sprzyja powstawaniu korozji, należy zapewnić, aby kąt nachylenia nie utrudniał jej odpływu.
 - Ustawić urządzenie na równym podłożu, tak aby nie zbierała się w nim woda deszczowa.
 - Należy uważać, aby otwór spustowy nie uległ zatkaniu substancją obcą
 4. W razie instalacji produktu nad brzegiem morza należy okresowo czyścić go wodą, aby zmyć z niego cząsteczki soli.
 5. Produkt należy instalować w miejscu umożliwiającym swobodny odpływ wody. W szczególności należy zadbać o prawidłowy odpływ wody z podstawy urządzenia.
 6. Jeśli podczas instalacji lub konserwacji produkt ulegnie uszkodzeniu, należy go naprawić.
 7. Należy okresowo sprawdzać stan produktu.
 - Co 3 miesiące należy kontrolować miejsce instalacji produktu i stosować zabezpieczenie antykorozyjne, takie jak środek R-Pro firmy SAMSUNG (kod: MOK-220SA) lub smar bądź wosk hydrofobowy itp., zależnie od stanu produktu.
 - W razie planowanego wyłączenia produktu na dłuższy okres czasu, np. poza godzinami szczytu, należy podjąć odpowiednie działania, np. zakryć produkt.
 8. W razie instalacji produktu w promieniu 500 m od brzegu morza należy zastosować odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne.
- * Więcej informacji można uzyskać u lokalnego przedstawiciela firmy SAMSUNG.





Ściana ochronna powinna być wykonana z solidnego materiału, aby zatrzymać bryzę morską, a jej wysokość i szerokość powinny być 1,5 raza większe od wymiarów jednostki zewnętrznej. (Należy także przewidzieć ponad 700 mm odstępu pomiędzy ścianką ochronną a jednostką zewnętrzną w celu zapewnienia cyrkulacji powietrza).



PRZESTROGA

- W zależności od stanu zasilania, niestabilnego zasilania lub napięcia, jakkolwiek przyczyna niesprawności części lub systemu sterowania. (Na statku lub miejscach używających zasilanie z generatora elektrycznego itd.)

- ▶ Nie należy instalować pompy powietrze-woda w miejscach wymienionych poniżej.
 - Miejsca występowania oleju mineralnego lub kwasu arsenowego. Istnieje prawdopodobieństwo, że części mogą ulec uszkodzeniu z powodu przpalenia żywicy. Wydajność wymiennika ciepła może ulec obniżeniu, a pompa ciepła powietrze-woda może przestać działać.
 - Miejsca, do których przewody wentylacyjne lub wyloty powietrza odprowadzają gaz powodujący korozję, taki jak opary kwasu siarkowego. Miedziana rura lub rura łącząca może korodować i może wystąpić wyciek środka chłodzącego.
 - Miejsce występowania zagrożenia istniejącym gazem palnym, palnym pyłem lub włóknem węglowym. Miejsce wykorzystywania rozcieńczalnika lub benzyny.



PRZESTROGA

- Urządzenie musi zostać zainstalowane w sposób zgodny z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- W przypadku jednostki zewnętrznej o masie netto większej niż 60 kg sugerujemy, aby nie instalować jej podwieszanej na ścianie. Zamiast tego należy rozważyć montaż na podłodze.

- ▶ Jeżeli jednostka zewnętrzna jest montowana na wysokości, należy dobrze przymocować jej podstawę.
- ▶ Należy upewnić się, że woda ściekająca z węża odprowadzającego jest odprowadzana w prawidłowy, bezpieczny sposób.
- ▶ W przypadku montażu jednostki zewnętrznej w przejściu należy ją zainstalować na wysokości powyżej 2 m lub upewnić się, że osoby przechodzące nie będą miały bezpośredniego kontaktu z ciepłem emitowanym z jednostki zewnętrznej. (Podstawa zastosowania: zmieniona wersja przepisów dotyczących instalacji w budynku zgodnie z przepisami Ministerstwa Budownictwa i Transportu.
- ▶ Podczas montażu lub przenoszenia urządzenia nie mieszać chłodziwa z innymi gazami, w tym także z powietrzem bądź nieokreślonym czynnikiem chłodniczym. Niedostosowanie się do zakazu może spowodować wzrost ciśnienia skutkujący przebicciem lub obrażeniami ciała.
- ▶ Nie należy przecinać ani spalać pojemnika z czynnikiem chłodniczym i rur.
- ▶ Do chłodziwa wykorzystywać czyste części, takie jak manometr, pompa próżniowa oraz wąż do ładowania.
- ▶ Instalację może wykonywać jedynie osoba wykwalifikowana w obsłudze czynnika chłodniczego. Należy odnosić się przy tym do norm i przepisów.
- ▶ Należy uważać, aby substancje obce (olej smarowy, czynnik chłodniczy inny niż R-32, woda, itp.) nie dostały się do instalacji rurowej.
- ▶ Gdy wymagana jest wentylacja mechaniczna, otwory wentylacyjne muszą być wolne od przeszkód.
- ▶ W kwestii utylizacji produktu postępować zgodnie z lokalnymi przepisami ustawowymi i wykonawczymi.
- ▶ Nie należy pracować w zamkniętej przestrzeni.
- ▶ Należy zablokować obszar roboczy.
- ▶ Orurowanie chłodziwa należy instalować w miejscu wolnym od substancji mogących powodować korozję.
- ▶ Podczas instalacji należy wykonać następujące kontrole:
 - Urządzenia wentylacyjne i wyloty działają prawidłowo i nie są zasłonięte.
 - Oznaczenia i tabliczki informacyjne wyposażenia powinny być czytelne i dobrze widoczne.
- ▶ W razie wycieku chłodziwa należy przewietrzyć pomieszczenie. Wystawienie wyciekającego chłodziwa na ogień może spowodować powstawanie toksycznych gazów.
- ▶ Upewnić się, że obszar roboczy jest wolny od substancji palnych.
- ▶ Aby usunąć powietrze z chłodziwa, należy zastosować pompę próżniową.

Instalacja jednostki

- ▶ Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy nie ma zapachu.
- ▶ Jednostki nie są zabezpieczone przeciw wybuchom, zatem należy je instalować, zapewniając brak ryzyka wybuchu.
- ▶ Niniejsze urządzenie zawiera gazy fluorowane przyczyniające się do globalnego efektu cieplarnianego. Wobec tego, nie należy odprowadzać gazów do atmosfery.
- ▶ W przypadku instalacji, która obejmuje kontakt z czynnikiem chłodniczym (R-32), należy korzystać z dedykowanych narzędzi i materiałów instalacji rurowej.
- ▶ Obsługa techniczna i instalacja powinna być wykonywana zgodnie z zaleceniami producenta. W razie udziału w obsłudze technicznej innych wykwalifikowanych osób powinna być ona wykonywana pod nadzorem osoby biegłej w obsłudze palnych czynników chłodniczych.
- ▶ W kwestii jednostek zawierających palne czynniki chłodnicze, wymagane są kontrole bezpieczeństwa, by zminimalizować ryzyko zapłonu.
- ▶ Przegląd powinien być wykonywany z uwzględnieniem kontrolowanej procedury, by zminimalizować ryzyko powstania palnego chłodziwa bądź gazów.
- ▶ Nie instalować w miejscach, gdzie występuje ryzyko wycieku gazu palnego.
- ▶ Nie umieszczać źródeł ciepła.
- ▶ Zachować ostrożność, by nie tworzyć iskrzenia w następujących sytuacjach:
 - Nie wyjmować bezpieczników przy włączonym zasilaniu.
 - Nie odłączać wtyczki od gniazda ściennego przy włączonym zasilaniu.
 - Zaleca się, aby gniazdko było umieszczone wysoko. Poprowadzić przewody, tak aby nie były splątane.
- ▶ Jeśli jednostka wewnętrzna nie jest kompatybilna z R-32, pojawi się sygnał błędu, a jednostka nie będzie działać.
- ▶ Po zakończeniu instalacji należy sprawdzić maszynę pod kątem nieszczelności. Możliwe jest powstawanie toksycznego gazu, który tworzy się przy styczności ze źródłem zapłonu, takim jak termowentylator, piec czy butle do kuchenek. Należy upewnić się, że stosowane są butle do odzysku chłodziwa.
- ▶ Nie należy nigdy dotykać bezpośrednio przypadkowo wyciekającego chłodziwa.
- ▶ Może to spowodować poważne obrażenia ciała na skutek odmrożenia.

Przygotowanie gaśnicy

- ▶ Jeśli będzie wykonywana obróbka na gorąco, należy udostępnić stosowne wyposażenie przeciwpożarowe.
- ▶ W pobliżu obszaru ładowania powinna znaleźć się gaśnica proszkowa lub gaśnica na CO₂.

Brak źródeł zapłonu

- ▶ Pamiętać, by przechowywać jednostki w miejscu bez ciągłego wykorzystania źródeł zapłonu (przykładowo, otwarte płomienie, działające urządzenia gazowe lub działające ogrzewacze elektryczne).
- ▶ Serwisanci nie powinni używać źródeł zapłonu z ryzykiem pożaru lub wybuchu.
- ▶ Potencjalne źródła zapłonu należy utrzymywać z dala od obszaru roboczego, gdzie może dojść do uwolnienia łatwopalnego chłodziwa do otoczenia.
- ▶ Należy kontrolować obszar roboczy, by zagwarantować, że nie występują łatwopalne zagrożenia lub ryzyko zapłonu. Należy umieścić znak „Zakaz palenia”.
- ▶ Pod żadnym pozorem nie wolno użytkować potencjalnych źródeł zapłonu, gdy wykryto wyciek.
- ▶ Należy upewnić się, że uszczelki i materiały uszczelniające nie straciły swoich właściwości.
- ▶ Części bezpieczne to te, z którymi można pracować w atmosferze łatwopalnej. Pozostałe części mogą skutkować zapłonem w razie wycieku.
- ▶ Podzespoły należy wymieniać wyłącznie na części określone przez firmę Samsung. Inne części mogą skutkować zapłonem chłodziwa w atmosferze w razie wycieku.

Wentylacja obszaru

- ▶ Przed rozpoczęciem obróbki na gorąco upewnić się, że obszar roboczy jest dobrze wentylowany.
- ▶ Wentylacja powinna być stała przez cały czas pracy.
- ▶ Wentylacja powinna w sposób bezpieczny rozpraszać wszelkie uwolnienia gazów i w miarę możliwości wyrzucać je do atmosfery.
- ▶ Wentylacja powinna być stała przez cały czas pracy.

Metody wykrywania nieszczelności

- ▶ Detektor nieszczelności należy skalibrować w obszarze wolnym od chłodziwa.
- ▶ Należy upewnić się, że detektor nie jest potencjalnym źródłem zapłonu.
- ▶ Detektor wycieków powinien być ustawiony na DGW (dolną granicę wybuchowości).
- ▶ Należy unikać stosowania detergentów do czyszczenia zawierających chlor, ponieważ chlor może reagować z chłodziwem i korodować orurowanie.
- ▶ Jeśli wystąpiło podejrzenie wycieku, należy usunąć źródła otwartego ognia.
- ▶ Jeśli wyciek zostanie odkryty podczas lutowania, należy odzyskać lub odizolować całe chłodziwo z urządzenia (np. przy pomocy zaworów odcinających). Nie należy uwalniać go bezpośrednio do środowiska. Do czyszczenia systemu przed i w trakcie procesu lutowania należy stosować azot beztlenowy. Należy upewnić się, że podczas procesu spawania lub lutowania mającego na celu wydłużenie rury wykorzystywany jest azot.
- ▶ Obszar roboczy należy sprawdzić odpowiednim detektorem chłodziwa nim rozpocznie się dowolne prace.
- ▶ Należy upewnić się, że detektor wycieków może być stosowany z chłodziwami łatwopalnymi.

Oznakowanie

- ▶ Części należy oznakować, aby zagwarantować, że zostały wycofane z eksploatacji i opróżnione z chłodziwa.
- ▶ Etykiety należy opatrzyć datą.
- ▶ Należy upewnić się, że etykiety zostały zamocowane na systemie, informując, iż zawiera on łatwopalne chłodziwo.

Instalacja jednostki

Odzyskiwanie

- ▶ Usuwając czynnik chłodniczy z systemu w celach serwisowych lub wyłączenia z eksploatacji, zalecane jest odprowadzenie całego chłodziwa.
- ▶ Przenosząc chłodziwo do butli, należy upewnić się, że wykorzystywane są tylko butle do odzyskiwania chłodziwa.
- ▶ Wszystkie butle wykorzystywane do odzysku chłodziwa należy opatrzyć etykietą.
- ▶ Butle należy wyposażyć w zawory bezpieczeństwa i zawory odcinające w należytej kolejności.
- ▶ System odzyskiwania należy obsługiwać normalnie, zgodnie z danymi instrukcjami i powinien być odpowiednio dobrany do odzyskiwania czynnika chłodniczego.
- ▶ Wagi kalibracyjne powinny działać normalnie.
- ▶ Węże należy wyposażyć w szczelne złącza odczepowe.
- ▶ Przed rozpoczęciem odzyskiwania należy sprawdzić stan systemu odzyskiwania i uszczelnień. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem.
- ▶ Odzyskane chłodziwo należy zwrócić do dostawcy w poprawnych butlach odzyskowych z załączoną kartą przekazania odpadu.
- ▶ Nie mieszać chłodziwa w butlach bądź jednostkach odzyskowych.
- ▶ Jeśli usuwa się sprężarki lub oleje sprężarkowe, upewnić się, że zostały one opróżnione z gazu do dopuszczalnego poziomu, by zagwarantować, iż łatwopalne chłodziwo nie pozostaje w środku smarowym.
- ▶ Przed wysłaniem sprężarki do dostawcy należy przeprowadzić proces usuwania gazu.
- ▶ Aby przyspieszyć proces, dozwolone jest jedynie nagrzewanie elektryczne korpusu sprężarki.
- ▶ Należy w bezpieczny sposób odprowadzić olej z systemu.
- ▶ Nie należy instalować wyposażenia z napędem, by zapobiec zapłonowi.
- ▶ Puste butle odzyskowe należy opróżnić z gazu i schłodzić przed operacją odzyskiwania.

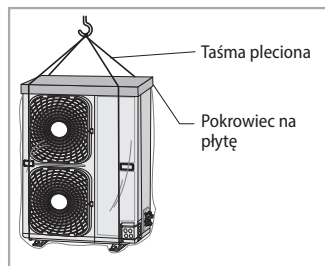
Wymagania dotyczącej miejsca instalacji

- ▶ Jednostkę zewnętrzną należy zainstalować na otwartej przestrzeni, mającej ciągły dostęp do świeżego powietrza.
- ▶ Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących gazów.
- ▶ W przypadku instalacji w budynku (zarówno jednostek wewnętrznych, jak i zewnętrznych) należy pamiętać, aby pomieszczenie miało minimalną powierzchnię wymaganą dla pracy klimatyzatora, jak określono w normie IEC 60335-2-40:2018 (patrz tabela referencyjna w instrukcji instalacji jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej).
- ▶ Aby móc obsługiwać, czyścić i utylizować chłodziwo, bądź otwierać obwód chłodzący, pracownik powinien posiadać certyfikat wystawiony przez uznany w przemyśle organ władzy.

Przenoszenie jednostki zewnętrznej z użyciem liny stalowej

Przymocować jednostkę zewnętrzną za pomocą dwóch lin stalowych o długości 8 m lub większej, jak pokazano na rysunku. W celu skutecznego zapobiegania uszkodzeniom i zarysowaniom należy wsunąć pomiędzy jednostkę zewnętrzną i liny kawałek materiału.

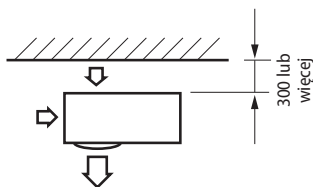
* W zależności od modelu wygląd urządzenia może się różnić od pokazanego na ilustracji.



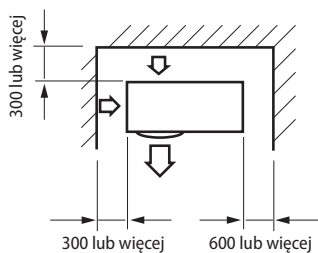
Przeźren wymagana do montażu jednostki zewnętrznej

Instalacja 1 jednostki zewnętrznej

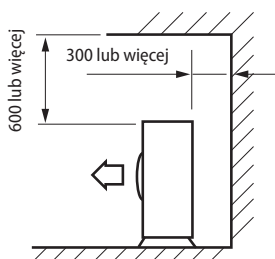
(Jednostka: mm)



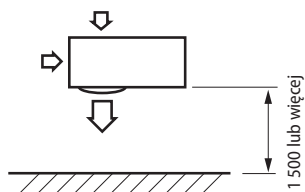
- * Gdy wylot powietrza jest skierowany w kierunku przeciwnym do ściany



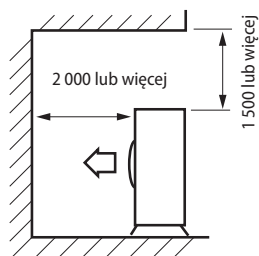
- * Gdy ściany blokują 3 strony jednostki zewnętrznej



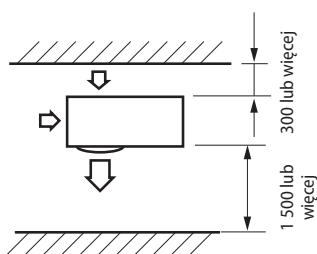
- * Górna część jednostki zewnętrznej i wylot powietrza skierowany w stronę przeciwną do ściany



- * Gdy wylot powietrza skierowany jest w stronę ściany



- * Górna część jednostki zewnętrznej i wylot powietrza skierowany w stronę ściany

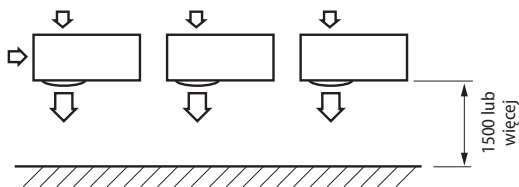


- * Gdy przednia i tylna część jednostki zewnętrznej jest skierowana do ściany

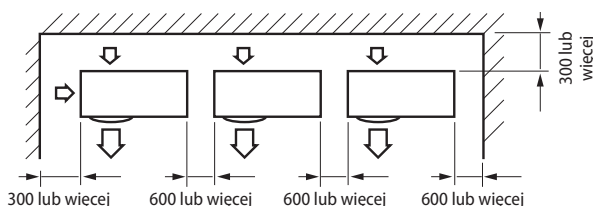
Instalacja jednostki

Instalacja więcej niż 1 jednostki zewnętrznej

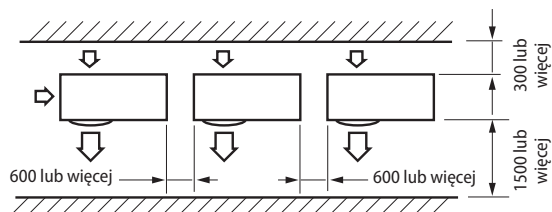
(Jednostka: mm)



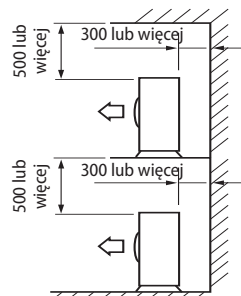
- * Gdy wylot powietrza skierowany jest w stronę ściany



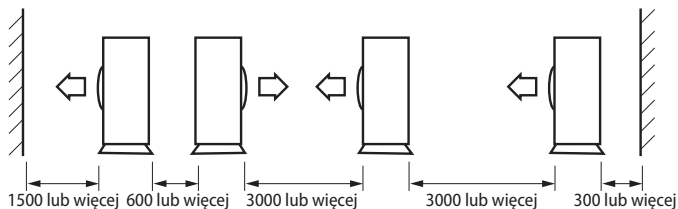
- * Gdy ściany blokują 3 strony jednostki zewnętrznej



- * Gdy przednia i tylna część jednostki zewnętrznej jest skierowana do ściany



- * Górna część jednostki zewnętrznej i wylot powietrza skierowany w stronę przeciwną do ściany



- * Gdy przednia i tylna część jednostki zewnętrznej jest skierowana do ściany



Jednostka wewnętrzna musi zostać zamontowana z uwzględnieniem wskazanych odległości w celu zapewnienia dostępu z każdej strony, zagwarantowania prawidłowego działania i umożliwienia przeprowadzenia konserwacji oraz naprawy jednostki. Zawsze musi być możliwe uzyskanie dostępu do części jednostki i ich całkowite wyjęcie w bezpieczny sposób (dla osób lub mienia).

Instalacja jednostki zewnętrznej

Jednostka zewnętrzna musi być zamontowana na sztywnej i stabilnej podstawie, aby uniknąć zwiększenia poziomu hałasu i drgań. Jeżeli jednostka zewnętrzna ma być zamontowana w miejscu narażonym na silne wiatry lub na wysokości, należy ją przymocować do odpowiedniego podparcia (ściana lub podłoże).

- ▶ Jednostkę zewnętrzną należy zamocować z użyciem śrub kotwowych.



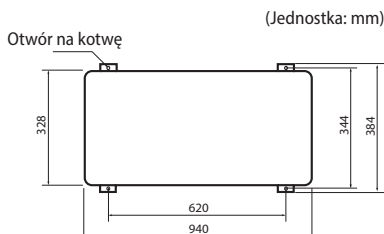
UWAGA

- Śruba kotwiąca musi być zamontowana na wysokości co najmniej 20 mm od powierzchni podstawy.

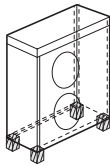
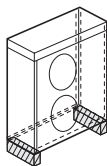


PRZESTROGA

- Podczas dokręcania śruby kotwiącej dokręć gumową podkładkę, aby zapobiec korozji części połączenia śruby jednostki zewnętrznej.
- Wylot układu odprowadzania należy utworzyć wokół podstawy instalacji odprowadzającej jednostki zewnętrznej.
- Jeżeli jednostka zewnętrzna jest montowana na dachu, należy sprawdzić wytrzymałość sufitu i zabezpieczyć jednostkę przed wnikaniem wody.



Podparcie jednostki zewnętrznej



JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA ZAINSTALOWANA NA ŚCIANIE ZA POMOCĄ UCHWYTU

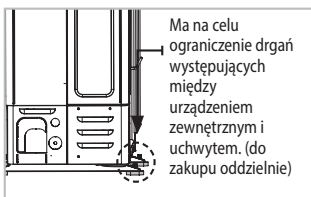
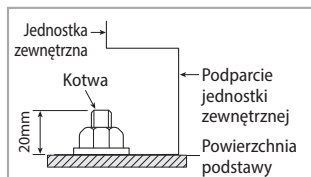
- ▶ Należy się upewnić, że ściana będzie w stanie utrzymać masę uchwytu i jednostki zewnętrznej;
- ▶ Zamontuj uchwyt jak najbliżej kolumny ;
- ▶ Należy założyć odpowiedni pierścień uszczelniający w celu zmniejszenia hałasu oraz redukcji wibracji szczątkowych przesyłanych od jednostki zewnętrznej w kierunku ściany.



PRZESTROGA

Podczas montażu kanału powietrznego

- Sprawdzić i upewnić się, że śruby nie uszkodzą rury miedzianej.
- Zabezpieczyć kanał powietrzny na wentylatorze ochronnym.



Instalacja jednostki

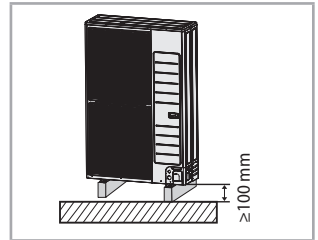
Wykonanie rur odprowadzających

• Obszar typowy

Gdy pompa ciepła powietrze-woda pracuje w trybie ogrzewania, na powierzchni skraplacza może gromadzić się lód. Aby zapobiec gromadzeniu się lodu, system przechodzi w tryb odmrażania, w wyniku czego lód na powierzchni zamienia się w wodę.

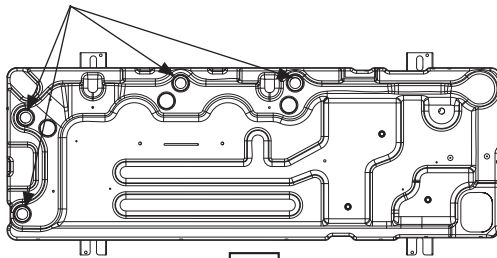
Wodę kapiącą ze skraplacza należy odprowadzić poprzez otwory odprowadzające, aby zapobiec gromadzeniu się lodu w niskiej temperaturze.

- ▶ Jeżeli nie ma wystarczającej ilości miejsca na odprowadzenie wody z urządzenia, należy zapewnić dodatkowe rury odprowadzające. Należy postępować zgodnie z opisem poniżej.
 - Pomiedzy spodem jednostki zewnętrznej i podłożem należy pozostawić co najmniej 100 mm wolnej przestrzeni na instalację węża odprowadzającego, jak przedstawiono to na rysunku.
 - Umieścić korek spustowy w otworze na spodzie jednostki zewnętrznej.
 - Podłączyć wąż odprowadzający do korka spustowego.
 - Należy zapobiegać przedostawaniu się kurzu lub małych gałęzi do wnętrza przewodu odprowadzającego.



- Jeżeli drenaż jest niedostateczny, może to prowadzić do pogorszenia wydajności systemu i jego uszkodzenia.

Otwór odprowadzający $\Phi 20 \times 4$ szt.



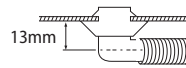
Strona tłoczna powietrza



Korek spustowy $\times 1$ szt.

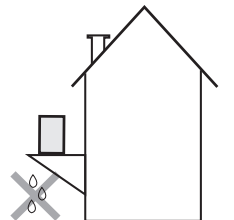


Nasadka spustowa $\times 3$ szt.



13mm

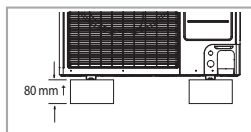
1. Przygotować kanał do odprowadzania wody wokół podstawy, aby umożliwić odprowadzanie wody ściekowej z obszaru jednostki.
2. Jeżeli odprowadzanie wody z jednostki jest utrudnione, należy ustawić jednostkę na podstawie z bloków betonowych itp. (wysokość podstawy powinna wynosić maksymalnie 150 mm).
3. Jeżeli jednostka jest montowana na ramie, należy zainstalować wodoodporną płytę w odległości do 150 mm od spodu jednostki, aby zapobiec przedostawaniu się wody od dołu.
4. W przypadku montażu jednostki w miejscu narażonym na częste opady śniegu należy umieścić podstawę na jak największej wysokości.
5. Jeżeli jednostka jest montowana na ramie, należy zainstalować wodoodporną płytę (do nabycia osobno) w odległości do 150 mm od spodu jednostki, aby zapobiec kapaniu ściekowej. (Patrz rysunek)



• Obszar o dużych opadach śniegu (naturalne odwadnianie)

- ▶ Podczas korzystania z klimatyzatora w trybie ogrzewania w urządzeniu może gromadzić się lód. Podczas korzystania z funkcji odmrażania skroplona woda musi być odprowadzana w bezpieczny sposób. Aby klimatyzator działał poprawnie, należy przestrzegać poniższych instrukcji.

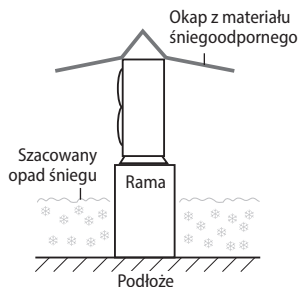
- Pomiędzy spodem jednostki zewnętrznej i podłożem należy pozostawić co najmniej 80 mm wolnej przestrzeni na potrzeby instalacji.



- Jeśli instalacja produktu odbywa się w lokalizacji narażonej na silne opady śniegu, należy pozostawić odpowiednią ilość miejsca pomiędzy produktem i podłożem.
- Instalując produkt upewnij się, że uchwyt nie znajduje się poniżej otworu spustowego.
- Upewnij się, że odprowadzana woda splywa prawidłowo i bezpiecznie.



- W obszarach o dużych opadach śniegu nagromadzony śnieg może blokować wlot powietrza. Aby temu zapobiec, należy zainstalować ramę o wysokości przekraczającej szacowany opad śniegu. Ponadto zainstalować okap z materiału śniegodpornego, aby uniemożliwić gromadzenie się śniegu na jednostce zewnętrznej.
- W przypadku nagromadzenia się lodu na podstawie może dojść do poważnego uszkodzenia produktu. (Np. poblizko jeziora w zimnym rejonie, morskie wybrzeże, region klimatu alpejskiego itd.).
- W obszarach o dużych opadach śniegu nie instalować korka spustowego i nasadki spustowej w jednostce zewnętrznej. Może to doprowadzić do zamarznięcia podłoża. W związku z tym należy podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze.



Instalacja jednostki

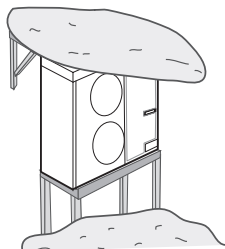
Wybór lokalizacji w zimnym klimacie



UWAGA

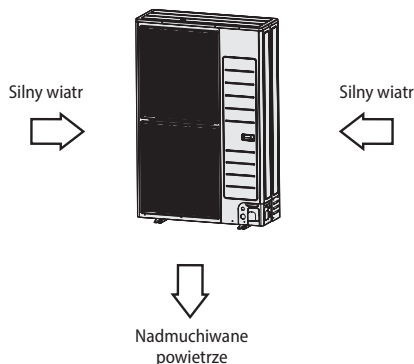
• W przypadku obsługi jednostki przy niskiej temperaturze zewnętrznej należy przestrzegać poniższych instrukcji.

- ▶ Aby zapobiec ekspozycji na wiatr, należy zamontować jednostkę tak, aby jej strona ssąca była skierowana do ściany.
- ▶ Nie wolno montować jednostki w miejscu, w którym strona ssąca może być narażona na bezpośrednie działanie wiatru.
- ▶ Aby chronić jednostkę przed działaniem wiatru, należy zainstalować przegrodę po stronie wylotu powietrza jednostki.
- ▶ W regionach, w których występują duże opady śniegu, miejsce instalacji należy wybrać tak, aby śnieg nie zakłócał pracy jednostki. Jeżeli istnieje ryzyko padania śniegu z boku, należy się upewnić, że śnieg nie będzie oddziaływał na cewkę wymiennika ciepła (w razie potrzeby skonstruować osłonę boczną)



1. Skonstruować dużą osłonę.
2. Zbudować podstawę.
 - Zamontować jednostkę wystarczająco wysoko nad ziemią, aby zapobiec jej zakopaniu pod śniegiem.

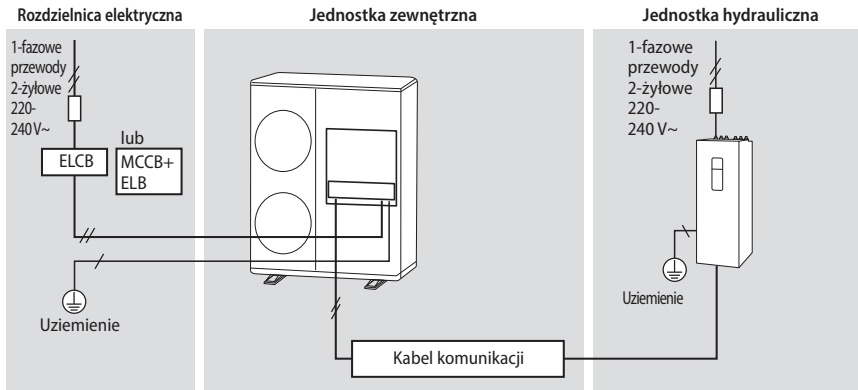
- ▶ Wentylator wewnątrz jednostki zewnętrznej będzie uruchamiany w regularnych odstępach (przełącznik „K6 ON”), zgodnie z projektem, aby zapobiec gromadzeniu się śniegu wewnątrz jednostki zewnętrznej. (Patrz strona 45)
- ▶ Podczas montażu jednostki zewnętrznej należy uwzględnić kierunek silnych wiatrów. Silny wiatr może przewrócić jednostkę, a zatem należy ją ustawić tak, aby była skierowana w stronę wiatru bokiem, a nie stroną przednią.



Połączenia elektryczne

Konfiguracja całego systemu

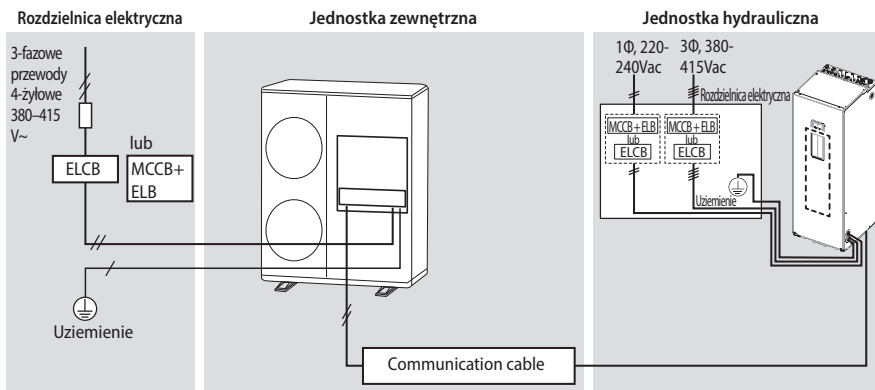
Podłączanie przewodu zasilającego (1-fazowego, 2-przewodowego)



PRZESTROGA

- Aby zapewnić wygodną obsługę i wyłączenie trybu awaryjnego, panel szafki należy zainstalować w pobliżu jednostki zewnętrznej.
- Upewnić się, że zainstalowano wyłącznik obwodu z ochroną przed przeciążeniem i upływem prądu.

Podłączanie przewodu zasilającego (3-fazowego, 4-przewodowego)



PRZESTROGA

- Aby zapewnić wygodną obsługę i wyłączenie trybu awaryjnego, panel szafki należy zainstalować w pobliżu jednostki zewnętrznej.
- Upewnić się, że zainstalowano wyłącznik obwodu z ochroną przed przeciążeniem i upływem prądu.

Podłączanie kabla

Przekrój kabla zasilania

1 faza

Jednostka zewnętrzna	Nominalny		Zakres napięcia		MCA (ang. Min. Circuit Amps — Minimalny prąd w obwodzie)	MFA
	Hz	V	Min.	Maks.	ang. Min. Circuit Amps — minimalny prąd w obwodzie	Max. Fuse Amps — maksymalny prąd na bezpieczniku
AE090RXEDEG	50	220-240	198	264	22 A	27,5 A

- ▶ Kabel zasilający nie jest dostarczany wraz z pompą ciepła powietrze-woda.
- ▶ Przewody zasilające części urządzeń do użytku zewnętrznego nie powinny być lżejsze od elastycznego przewodu pokrytego polichloroprenem (oznaczenie kodowe IEC:60245 IEC 57 / CENELEC: H05RN-F)
- ▶ Urządzenie jest zgodne z normą IEC 61000-3-12.

3 faza

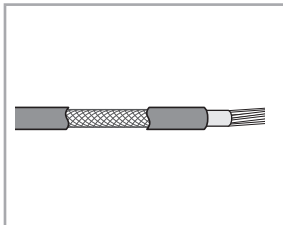
Jednostka zewnętrzna	Nominalny		Zakres napięcia		MCA (ang. Min. Circuit Amps — Minimalny prąd w obwodzie)	MFA
	Hz	V	Min.	Maks.	ang. Min. Circuit Amps — minimalny prąd w obwodzie	Max. Fuse Amps — maksymalny prąd na bezpieczniku
AE090RXEDGG	50	380-415	342	457	10 A	16,1 A

- ▶ Kabel zasilający nie jest dostarczany wraz z pompą ciepła powietrze-woda.
- ▶ Przewody zasilające części urządzeń do użytku zewnętrznego nie powinny być lżejsze od elastycznego przewodu pokrytego polichloroprenem (oznaczenie kodowe IEC:60245 IEC 66 / CENELEC: H07RN-F)
- ▶ Ten sprzęt jest zgodny z wymogami normy IEC 61000-3-12 przy założeniu, że moc zwarcziowa S_{sc} jest większa lub równa $3,3[MVA]$ w punkcie sprzężenia pomiędzy zasilaniem użytkownika i publiczną siecią zasilającą. Obowiązkiem instalatora lub użytkownika sprzętu jest zapewnienie, w razie potrzeby także w porozumieniu z operatorem sieci dystrybucyjnej, że sprzęt jest podłączony wyłącznie do zasilania o mocy zwarcziowej S_{sc} większej lub równej $3,3[MVA]$.

Dane techniczne kabli połączeniowych (powszechnie używanych)

Zasilanie	Maks./Min. (V)	Kabel komunikacji
1Φ, 220-240 V, 50 Hz	±10 %	Od 0,75 do 1,5 mm ² , 2 żyły
3Φ, 380-415 V, 50 Hz		

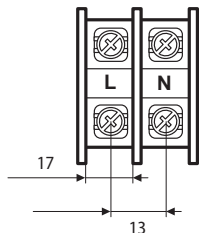
- ▶ Kabel zasilający powinien być wykonany z materiałów klasy H07RN-F lub H05RN-F.



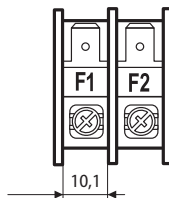
- ▶ Przewody zasilające części urządzeń do użytku zewnętrznego nie powinny być lżejsze od elastycznego przewodu pokrytego polichloroprenem. (Oznaczenie kodowe IEC:60245 IEC 57 / CENELEC: H05RN-F lub IEC:60245 IEC 66 / CENELEC: H07RN-F)
- ▶ W przypadku instalacji jednostki zewnętrznej w pracowni komputerowej, sieciowej lub serwerowni albo w przypadku ryzyka zakłócenia działania kabla komunikacyjnego należy użyć kabla typu FROHH2R z podwójnym ekranowaniem (oplot z taśmy aluminiowej / poliestru + miedź).

Dane techniczne 1-fazowego bloku zacisków

Zasilanie prądem przemiennym: Śruba M5

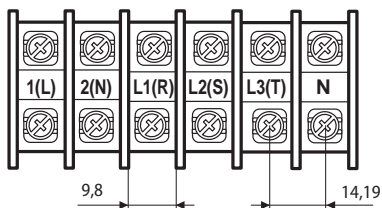


Komunikacja: Śruba M4

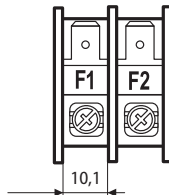


Dane techniczne 3-fazowego bloku zacisków

Zasilanie prądem przemiennym: Śruba M4



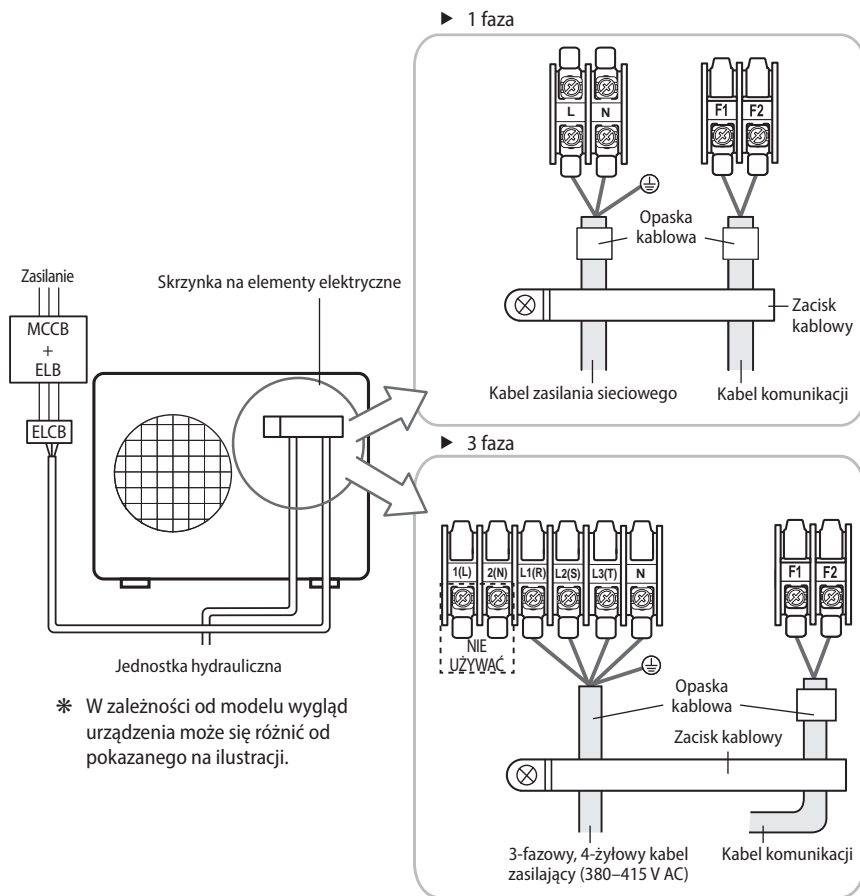
Komunikacja: Śruba M4



Podłączanie kabla

Schemat podłączenia kabla zasilającego

W przypadku użycia wyłącznika ziemnozwarciowego w warunkach 1 fazy lub 3 faz



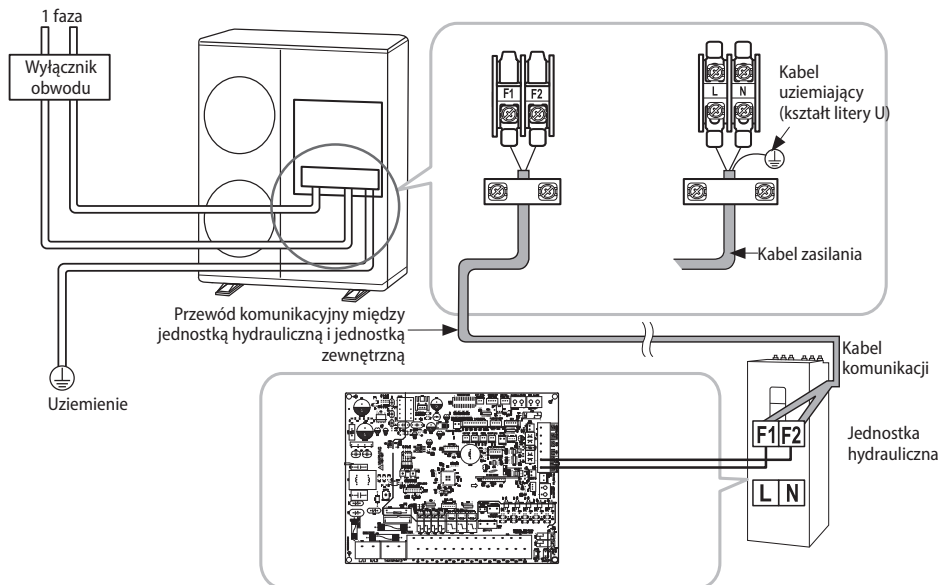
* W zależności od modelu wygląd urządzenia może się różnić od pokazanego na ilustracji.



PRZESTROGA

- Należy podłączyć kabel zasilania do odpowiedniego gniazda i zamocować go, korzystając z zacisku.
- Moc nierównoważenia musi zostać utrzymana na poziomie 2% mocy znamionowej zasilania.
 - Znaczący stopień nierównoważenia może wpłynąć na skrócenie okresu eksploatacji skraplacza. Jeśli moc nierównoważenia przekroczy 4% mocy znamionowej zasilania, zostaje aktywowane zabezpieczenie jednostki wewnętrznej, jednostka zostanie zatrzymana i nastąpi przejście w tryb błędu.
- W celu zabezpieczenia produktu przed działaniem wody oraz zmniejszenia ryzyka porażenia prądem elektrycznym należy zwrócić uwagę na to, aby kable zasilania i kable połączeniowe jednostek wewnętrznej i zewnętrznej znajdowały się w kanałach wykonanych z materiałów dostosowanych do wymogów danego zastosowania i zapewniających odpowiedni stopień ochrony.
- Należy upewnić się, że główny przewód zasilania jest podłączony za pośrednictwem umożliwiającego odłączenie wszystkich biegunów przełącznika, w którym odstęp styków wynosi co najmniej 3 mm.
- Urządzenia odłączone od zasilania powinny zostać całkowicie odłączone w warunkach kategorii przepięć.
- Pomiędzy kablem zasilania i kablem komunikacji należy zachować odstęp wynoszący co najmniej 50 mm.

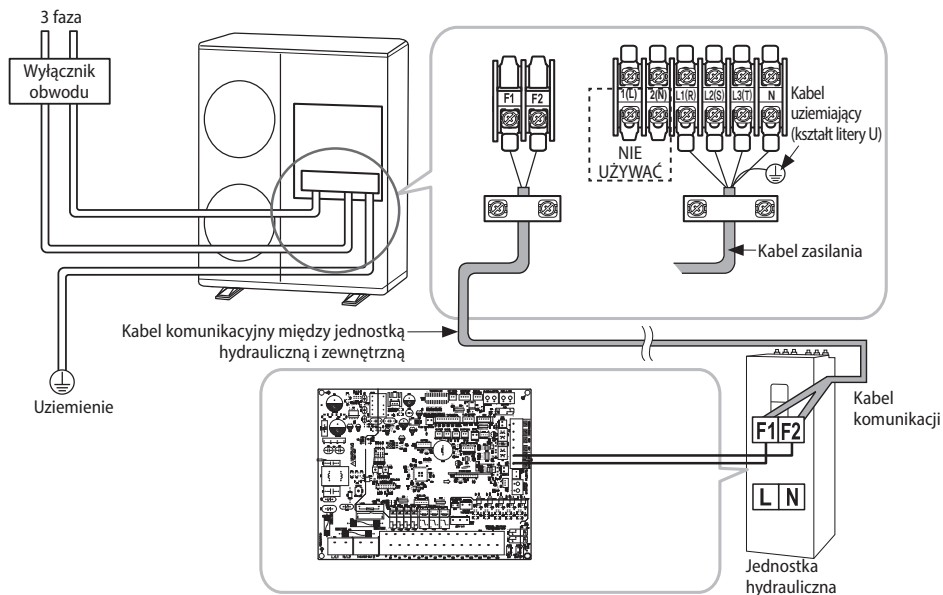
1 faza, 2 żyły



- Podczas zdejmowania zewnętrznej pokrywy kabla zasilającego należy użyć odpowiednich narzędzi, aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznej pokrywy.
- Upewnić się, że zewnętrzna pokrywa kabla zasilającego i kabla komunikacyjnego jest umieszczona na głębokości co najmniej 20 mm w obszarze części elektrycznych.
- Okablowanie komunikacyjne powinno być wykonane oddzielnie od kabla zasilającego i innych kabli komunikacyjnych.

Podłączanie kabla

3 faza, 4 żyły



- Podczas zdejmowania zewnętrznej pokrywy kabla zasilającego należy użyć odpowiednich narzędzi, aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznej pokrywy.
- Upewnić się, że zewnętrzna pokrywa kabla zasilającego i kabla komunikacyjnego jest umieszczona na głębokości co najmniej 20 mm w obszarze części elektrycznych.
- Okablowanie komunikacyjne powinno być wykonane oddzielnie od kabla zasilającego i innych kabli komunikacyjnych.

Podłączanie do zacisku zasilania

- ▶ Kable należy podłączyć do płyty zaciskowej, korzystając ze złącza pierścieniowego.
- ▶ Należy podłączyć wyłącznie kable o parametrach znamionowych.
- ▶ Do podłączenia należy użyć klucza umożliwiającego dokręcanie śrub znamionowym momentem dokręcania.
- ▶ Jeśli zacisk jest luźny, stwarza to zagrożenie pożarem w następstwie wyładowania łukowego. Zbyt mocne podłączenie zacisku grozi jego uszkodzeniem.

Moment dokręcania (kgf.cm)	
M4	Od 12 do 18
M5	Od 20 do 30



- W przypadku produktu korzystającego z czynnika chłodniczego R-32 należy zachować ostrożność, aby nie spowodować powstania iskry. W tym celu należy stosować się do następujących wymagań:
 - Nie wyjmować bezpieczników przy włączonym zasilaniu.
 - Nie odłączać wtyczki od gniazda ściennego przy włączonym zasilaniu.
 - Zaleca się, aby gniazdko było umieszczone wysoko. Poprowadzić przewody, tak aby nie były splątane.

Montaż przewodu uziemiającego

- ▶ Ze względów bezpieczeństwa uziemienie musi zostać wykonane przez wykwalifikowanego monterę.
- ▶ Należy użyć przewodu uziemiającego o parametrach zgodnych ze specyfikacjami przewodu elektrycznego jednostki zewnętrznej.

Uziemienie kabla zasilającego

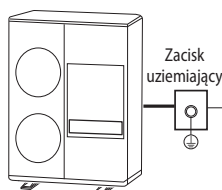
- ▶ Sposób wykonania uziemienia zależy od napięcia znamionowego i miejsca montażu pompy ciepła powietrze-woda.
- ▶ Przewód zasilający należy uziemić zgodnie z poniższymi informacjami.

Miejsce montażu	Wysoka wilgotność	Średnia wilgotność	Niska wilgotność
Warunki zasilania			
Potencjał elektryczny poniżej 150 V		Wykonać prace uziemieniowe 3. Uwaga 1)	Ze względów bezpieczeństwa wykonać prace uziemieniowe 3, jeśli jest to możliwe. Uwaga 1)
Potencjał elektryczny powyżej 150 V		Koniecznie wykonać prace uziemieniowe 3. Uwaga 1) (W przypadku instalacji dodatkowego wyłącznika obwodu)	

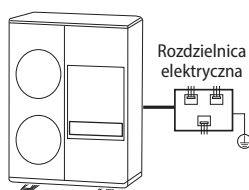
* Uwaga 1) Prace uziemieniowe 3

- Uziemienie musi zostać wykonane przez uprawnionego monterę.
- Należy się upewnić, że rezystancja uziemienia jest niższa niż 100 Ω. Podczas instalacji wyłącznika obwodu, który w razie zwarcia może odciąć prąd elektryczny, dopuszczalna rezystancja uziemienia wynosi od 30 do 500 Ω.

- ▶ W przypadku stosowania tylko zacisku do uziemienia







- ▶ Podczas korzystania z uziemienia rozdzielnic



Podłączanie kabla

Jak połączyć własne kable przedłużające zasilanie

1. Przygotuj następujące narzędzia:

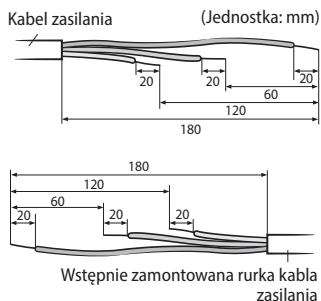
Narzędzia	Zagniatak	Tuleja łącząca (mm)	Taśma izolacyjna	Rurka termokurczliwa (mm)
Specyfikacja	MH-14	20xØ6,5 (wys. x śr. zewn.)	Szerokość 19mm	70xØ8,0 (dł. x śr. zewn.)
Kształt				

2. Zdejmij osłony z gumowej części i z przewodu kabla zasilania w sposób przedstawiony na ilustracji.

- Zdejmij 20 mm osłony z przewodów we wstępnie zamontowanej rurce.



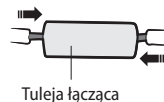
- Po więcej informacji na temat specyfikacji jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznych kabla zasilania, zapoznaj się z instrukcją instalacji.
- Po zdjęciu osłony z przewodów we wstępnie zamontowanej rurce nałóż rurkę termokurczliwą.



3. Wsuń oba końce żył kabla zasilania do tulei łączącej.

► Metoda 1

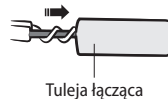
Wepchnij żyły kabla z obu stron do tulei.



Tuleja łącząca

► Metoda 2

Skręć ze sobą żyły kabla i wepchnij je do tulei.



Tuleja łącząca



- Jeśli przewody zostaną podłączone bez tulei łączących, ich powierzchnia styku stanie się mniejsza. Wraz z upływem czasu może to również doprowadzić do powstania korozji na zewnętrznych powierzchniach przewodów (przewodów miedzianych). Może to spowodować wzrost rezystancji (zmniejszenie natężenia prądu) i w rezultacie doprowadzić do pożaru.

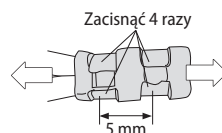
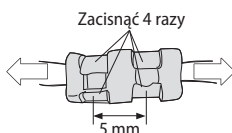
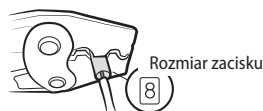
4. Korzystając z narzędzia do montowania końcówek oczkowych, ściśnij dwa punkty, obróć łączenie i ściśnij dwa kolejne punkty w tym samym miejscu.

- Należy zastosować ścisk w rozmiarze 8,0.

- Po ściśnięciu przewodu należy pociągnąć oba końce przewodu, aby upewnić się, że są one mocno zaciśnięte.

► Metoda 1

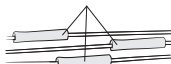
► Metoda 2



5. Poddaj rurkę termokurczliwą działaniu wysokiej temperatury w celu jej obkurczenia.

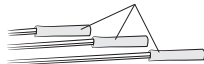
► **Metoda 1**

Rurka termokurczliwa



► **Metoda 2**

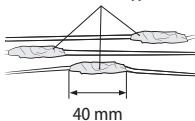
Rurka termokurczliwa



6. Owiń taśmą izolacyjną dwa razy lub więcej i ustaw swoją rurę obkurczoną na środku taśmy izolacyjnej.

► **Metoda 1**

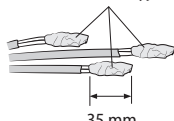
Taśma izolacyjna



40 mm

► **Metoda 2**

Taśma izolacyjna

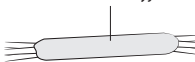


35 mm

7. Po zakończeniu procesu obkurczania rurki owiń ją taśmą izolacyjną w celu zakończenia procedury. Wymagane są co najmniej trzy warstwy izolacji.

► **Metoda 1**

Taśma izolacyjna



► **Metoda 2**

Taśma izolacyjna



PRZESTROGA

- Upewnij się, że części połączone nie są narażone na czynniki zewnętrzne.
- Upewnij się, że używasz taśmy izolacyjnej oraz rurę obkurczoną wykonaną z zatwierdzonych materiałów izolacyjnych, które mają taki sam poziom wytrzymałości napięcia z kablem zasilania. (Zgodnie z przepisami lokalnymi na temat rozszerzeń.)



OSTRZEŻENIE

- Przedłużając przewód elektryczny, NIE należy używać okrągłego gniazda zaciskowego.
- Niepełne połączenie przewodów może stać się przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.



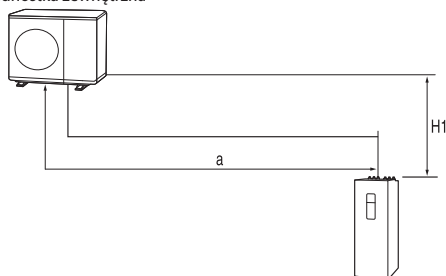
Prace przy rurze czynnika chłodniczego

- ▶ Zamontować rurę czynnika chłodniczego o maksymalnej dopuszczalnej długości oraz różnicy wysokości i długości względem pierwszej rury odgałęźnej.
- ▶ Ciśnienie czynnika chłodniczego R-32 jest wysokie.
Należy używać wyłącznie certyfikowanych rur czynnika chłodniczego, postępując zgodnie z odpowiednią metodą instalacji.
- ▶ Należy stosować czystą rurę czynnika chłodniczego, wewnątrz której nie powinny się znajdować szkodliwe jony, tlenki, kurz, żelazo ani wilgoć.
- ▶ Należy używać odpowiednich narzędzi i akcesoriów do obsługi czynnika chłodniczego R-32.

Manometr	<ul style="list-style-type: none"> • Używać manometru wyłącznie do czynnika chłodniczego R-32, aby zapobiec napywowi obcych substancji.
Pompa próżniowa	<ul style="list-style-type: none"> • Stosować pompę próżniową z zaworem zwrotnym, aby zapobiec cofaniu się oleju w przypadku zatrzymania pompy. • Należy użyć pompy próżniowej z indukcją próżniową do 5 Tr. (-100,7kPa)
Nakrętka kielichowa	<ul style="list-style-type: none"> • Używać wyłącznie nakrętek kielichowych dostarczonych z produktem.

Dopuszczalna długość rury chłodniczej i przykłady instalacji

Jednostka zewnętrzna



Element				Przykład	Uwagi
Maksymalna dopuszczalna długość rury	Jednostka zewnętrzna ~ moduł hydrauliczny	Długość całkowita	Mniej niż 35 m	$a \leq 35 \text{ m}$	
Maksymalna dopuszczalna wysokość	Jednostka zewnętrzna ~ moduł hydrauliczny	Mniej niż 20 m		H1	Jeżeli jednostka zewnętrzna znajduje się w dolnej pozycji $H1 \leq 15 \text{ m}$
Obliczanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego		$R = \text{ładunek podstawowy} + \text{ładunek dodatkowy wg długości rurociągu}$			

Skontaktować się z producentem w przypadku przekroczenia długości.

- Posiadany klimatyzator zawiera środek chłodzący R-32, dlatego należy zapewnić, aby był montowany, obsługiwany i przechowywany w pomieszczeniu, w którym powierzchnia podłogi jest większa niż minimalna powierzchnia podłogi określona w poniższej tabeli:

Minimalna wymagana powierzchnia pomieszczenia (A,m ²)			
m (kg)	Do montażu sufitowego	Do montażu ściennego	Wolnostojąca
≤ 1,842	Brak wymagań		
1,843	3,64	4,45	28,9
1,9	3,75	4,58	30,7
2,0	3,95	4,83	34,0
2,2	4,34	5,31	41,2
2,4	4,74	5,79	49,0
2,6	5,13	6,39	57,5
2,8	5,53	7,41	66,7
3,0	5,92	8,51	76,6
3,2	6,48	9,68	87,2
3,4	7,32	10,9	98,4
3,6	8,20	12,3	110
3,8	9,14	13,7	123
4,0	10,1	15,1	136
4,2	11,2	16,7	150
4,4	12,3	18,3	165
4,6	13,4	20,0	180
4,8	14,6	21,8	196
5,0	15,8	23,6	213

- m : łączny wsad czynnika chłodniczego w systemie
- A : Minimalna wymagana powierzchnia podłogi
- **WAŻNE:** obowiązuje nakaz wzięcia pod uwagę danych z tabeli powyżej lub wymagań prawa lokalnego w zakresie minimalnej przestrzeni mieszkalnej lokalu.
- Minimalna wysokość montażowa jednostki wewnętrznej wynosi 0,6 m w przypadku montażu na podłodze, 1,8 m w przypadku montażu na ścianie i 2,2 m w przypadku montażu sufitowego.

Prace przy rurze czynnika chłodniczego

Wybór rury chłodniczej

Moc jednostki zewnętrznej (kW)	Strona cieczy (mm)	Strona gazu (mm)
AE090RXEDEG	ø6,35	ø15,88
AE090RXEDGG	ø6,35	ø15,88

- ▶ Należy zainstalować rurę czynnika chłodniczego w zależności od wydajności jednostki zewnętrznej.
- ▶ W przypadku średnicy powyżej Ø19,05 mm należy użyć rury C1220T-1/2H (półtwardej). Użycie rury C1220T-O (miękkiej) w przypadku średnicy Ø19,05 mm może skutkować uszkodzeniem rury, w wyniku którego mogą wystąpić obrażenia ciała.

Średnica zewnętrzna [mm]	Minimalna grubość (mm)	Stopień twardości
ø 6,35	0,7	C1220T-O
ø 9,52	0,7	
ø12,70	0,8	
ø15,88	1,0	
ø15,88	0,8	C1220T-1/2H LUB C1220T-H
ø19,05	0,9	
ø22,23	0,9	

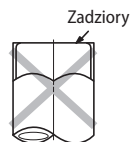
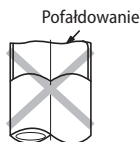
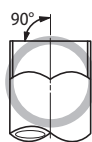
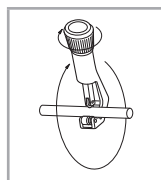
- ▶ Stopień twardości i minimalna grubość rury środka chłodzącego.
- ▶ Specyfikacja materiału (grubość), z którego są wykonane rury czynnika chłodniczego, musi się zgadzać z przepisami i normami Unii Europejskiej i lokalnymi.

Utrzymywanie rury czynnika chłodniczego w czystości i suchości

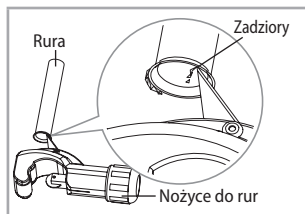
- ▶ Aby zapobiec przedostaniu się do rury obcych materiałów lub wody, należy zatkać rury zatyczkami.

Cięcie lub rozszerzanie rur

- Należy się upewnić, że przygotowano wymagane narzędzia.
 - Obcinak do rur, rozwiertak, narzędzie do kielichowania rur, uchwyt na rurę i tym podobne.
- Aby skrócić rurę, należy ją przeciąć obcinakiem do rur, upewniając się, że przecięta krawędź pozostaje pod kątem 90° względem boku rury.
 - Poniżej znajdują się przykłady poprawnych i nieprawidłowych krawędzi cięcia.

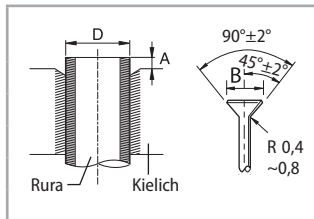


3. Aby zapobiec wyciekaniu gazu, należy usunąć wszelkie zadziory znajdujące się na krawędziach przeciętych rur, korzystając z rozwiertaka.



- Na czas usuwania zadziorów należy odwrócić rurę dołem do góry, aby mieć pewność, że opiłki nie dostaną się do wnętrza rury.

4. Następnie należy nałożyć na rurę nakrętkę kielichową i zmodyfikować kielich.



Średnica zewnętrzna [D(mm)]	Głębokość [A (mm)]	Rozmiar kielicha [B (mm)]
ø 6,35	1,3	Od 8,7 do 9,1
ø 9,52	1,8	Od 12,8 do 13,2
ø 12,70	2,0	Od 16,2 do 16,6
ø 15,88	2,2	Od 19,3 do 19,7
ø 19,05	2,2	Od 23,6 do 24,0

5. Upewnić się, że rura została prawidłowo rozszerzona.

- Poniższe rysunki przedstawiają przykłady nieprawidłowo kielichowanych rur.



Prawidłowo



Pod kątem



Uszkodzona powierzchnia

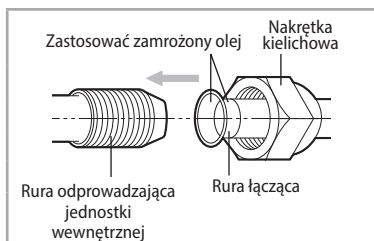


Pęknięcia



Nierówna grubość

6. Należy wyrównać rury, aby łatwo je połączyć. Najpierw dokręcić nakrętki kielichowe ręcznie, a następnie kluczem dynamometrycznym, używając następującego momentu dokręcania:



Średnica zewnętrzna [mm(cale)]	Moment dokręcania (N·m)
ø 6,35 (1/4")	Od 14 do 18
ø 9,52 (3/8")	Od 34 do 42
ø 12,70 (1/2")	Od 49 do 61
ø 15,88 (5/8")	Od 68 do 82
ø 19,05 (3/4")	Od 100 do 120



- Użycie zbyt dużego momentu dokręcania może spowodować wyciek gazu.



- Podczas lutowania należy stosować nadmuch azotem beztlenowym.

Prace przy rurze czynnika chłodniczego



- Dokręcać nakrętki do określonego momentu obrotowego. Nadmierne dokręcenie może spowodować pęknięcie nakrętki i wyciek chłodziwa.
- Zabezpieczyć lub zabudować orurowanie z chłodziwem, aby ochronić je przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Utrzymywać rurociąg o najkrótszej możliwej długości, by zminimalizować dodatkowe ładowanie chłodziwa związane z rozszerzeniem długości orurowania.
- Podłączając rury, upewnić się, że otaczające obiekty nie kolidują ani nie stykają się z nimi, aby zapewnić, że nie dojdzie to wycieku z powodu uszkodzenia fizycznego.
- Upewnić się, że obszary instalacji rurociągu chłodziwa są zgodne z krajowymi przepisami dotyczącymi gazu.
- Pamiętać, by prace, takie jak dodatkowe ładowanie chłodziwa lub spawanie rur wykonywać przy dobrej wentylacji.
- Pamiętać, by spawanie i wykonywanie połączeń mechanicznych rur wykonywać w warunkach, gdy chłodziwo nie krąży w układzie.
- Podłączając rury pamiętać, by wykonać na nowo połączenie kielichowe, zapobiegając wyciekiem chłodziwa.
- Pracując przy rurach z chłodziwem i elastycznych złączach do chłodziwa uważać, by nie zostały one uszkodzone przez przedmioty w otoczeniu.
- W przypadku instalacji, która obejmuje kontakt z chłodziwem R-32, należy korzystać z narzędzi przeznaczonych specjalnie do pracy z tym chłodziwem (miernik rury rozgałęznej, pompa próżniowa, wąż doprowadzający chłodziwo itp.).
- Podczas testów w urządzeniach nie może nigdy występować ciśnienie wyższe niż dopuszczalne ciśnienie maksymalne (wskazane na tabliczce znamionowej jednostki).
- Nie należy nigdy dotykać bezpośrednio przypadkowo wyciekającego chłodziwa. Może to spowodować poważne obrażenia ciała na skutek odmrożenia.
- Nie należy nigdy wyposażać tej jednostki w osuszacz, ponieważ wpływa on negatywnie na jej żywotność.
- Jeśli niezbędne okaże się skorzystanie z rury dłuższej niż określona przez przepisy i normy dotyczące instalacji rurowych, należy dodać środka chłodzącego do rury. W przeciwnym razie jednostka wewnętrzna może zamarznąć.
- Na czas usuwania zadziórów należy odwrócić rurę dołem do góry, aby mieć pewność, że opiłki nie dostaną się do rury.

Wybór izolacji rury czynnika chłodniczego

- ▶ W zależności od rozmiaru rur należy odizolować rury po stronie gazu i cieczy przy wykorzystaniu odpowiedniej izolacji.
- ▶ Standardowe warunki to temperatura 30°C i wilgotność 85%. Jeżeli jednostki są zainstalowane w ekstremalnych warunkach pogodowych, przy wyborze izolatora należy kierować się wytycznymi zawartymi w poniższej tabeli.

Typ rury	Średnica rury (mm)	Grubość izolatora		Uwagi
		Normalny (Poniżej 30°C, 85%)	Wysoka wilgotność (Powyżej 30°C, 85%)	
		EPDM, NBR		
Ciecz	ø6,35~ø19,05	9	9	Materiał powinien być odporny na działanie temperatur powyżej 120°C
	ø12,70~ø19,05	13	13	
Gaz	ø6,35	13	19	
	ø9,52	19	25	
	ø12,70			
	ø15,88			
ø19,05				



- Zamocować izolację o szerokości nieprzekraczającej szerokości izolowanej części; na łączniku zastosować klej w celu uniemożliwienia dostania się wilgoci do środka urządzenia.
- Jeśli rurka na ciekły środek chłodzący jest narażona na działanie bezpośredniego światła słonecznego, należy ją owinąć taśmą izolacyjną.
- Zamontować rurkę na ciekły środek chłodzący, mając na uwadze, że izolacja nie staje się cieńsza na giętych częściach ani na wsporniku rurki.

Izolacja rury czynnika chłodniczego

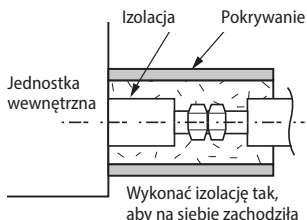
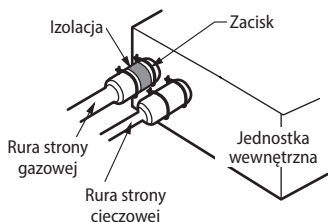
- ▶ Przed zakończeniem całego procesu instalacji należy sprawdzić, czy nie występuje wyciek gazu.
- ▶ Należy używać izolacji EPDM spełniającej następujący warunek.

Element	Jednostka	Standard	Uwagi
Gęstość	g/cm ³	Od 0,048 do 0,096	KSM 3014-01
Zmiana wymiarów pod wpływem wysokiej temperatury	%	-5 lub mniej	
Szybkość wchłaniania wody	g/cm ³	0,005 lub mniej	
Przewodność cieplna	kcal/m·h·°C	0,032 lub mniej	KSL 9016-95
Czynnik transpiracji wilgoci	ng/(m ² ·s·Pa)	15 lub mniej	KSM 3808-03
Stopień transpiracji wilgoci	{g/(m ² ·24h)}	15 lub mniej	KSA 1013-01
Dyspersja formaldehydu	mg/l	-	KSF 3200-02
Poziom tlenu	%	25 lub mniej	ISO 4589-2-96

Prace przy rurze czynnika chłodniczego

Izolacja rury czynnika chłodniczego

- ▶ Należy odizolować rurę czynnika chłodniczego, złącza i połączenia materiałem klasy „O”.
- ▶ Izolacja rur zapobiega kapaniu z nich skroplonej wody, co poprawia wydajność pompy ciepła powietrze-woda.
- ▶ Sprawdzić, czy izolacja nie jest popękana przy kolankach rur.

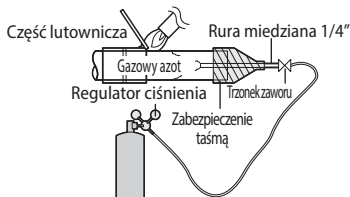


Lutowanie rury

- ▶ Upewnij się, że w rurze nie ma wilgoci.
- ▶ Upewnij się, że w rurze nie ma ciał obcych ani zanieczyszczeń.

Wymiana azotu

1. Podczas lutowania rur należy stosować azot beztlenowy, jak pokazano na rysunku.
2. Lutowanie rur bez nadmuchu azotu może skutkować osadzeniem się tlenku wewnątrz rury. Może to spowodować uszkodzenie sprężarki i zaworów.
3. Należy wyregulować nadmuch wymiany za pomocą regulatora ciśnienia, aby uzyskać natężenie przepływu rzędu 0,05 m³/h lub większe.
4. Przeprowadzić lutowanie zaworu serwisowego po zabezpieczeniu zaworu.



Przeprowadzenie próby szczelności instalacji gazowego czynnika chłodniczego

- ▶ Należy używać wyłącznie manometru przeznaczonego do czynnika chłodniczego R-32, aby uniemożliwić przedostanie się substancji obcych i zapewnić ochronę przed ciśnieniem wewnętrznym.
- ▶ Próba ciśnieniowa tylko z suchym azotem beztlenowym.

Do rury po stronie cieczy i rury po stronie gazu podać azot pod ciśnieniem 4,6 MPa (46,9 kgf/cm²)

Zastosowanie ciśnienia przekraczającego 4,6 MPa może doprowadzić do uszkodzenia rur. Zastosować ciśnienie przy użyciu regulatora ciśnienia.

Utrzymywać ciśnienie na takim poziomie przez co najmniej 24 godziny, aby sprawdzić, czy ciśnienie nie spada.

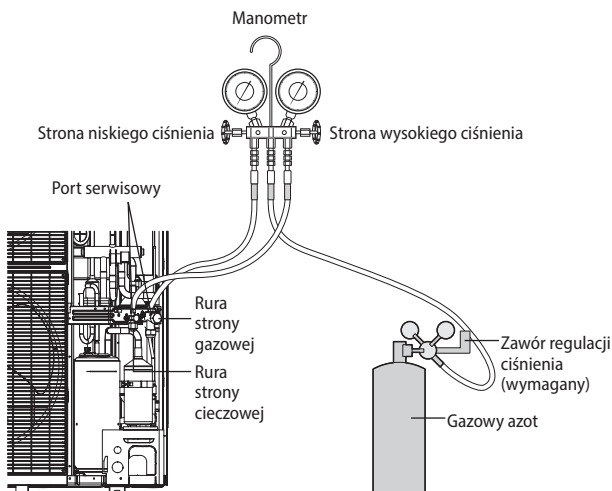
Po wprowadzeniu azotu pod ciśnieniem sprawdzić zmiany ciśnienia za pomocą regulatora ciśnienia.

W przypadku spadku ciśnienia sprawdzić, czy występuje nieszczelność gazu.

W przypadku zmiany ciśnienia sprawdzić wyciek przy użyciu wody z mydłem. Ponownie sprawdzić ciśnienie azotu.

Przed rozpoczęciem suszenia próżniowego utrzymywać ciśnienie na poziomie 1,0 MPa, sprawdzając, czy nie występują dalsze wycieki gazu.

Po sprawdzeniu pierwszego wycieku gazu nadal utrzymywać ciśnienie na poziomie 1,0 MPa w celu sprawdzenia, czy nie występują dalsze wycieki gazu.



- * Upewnić się, że używany jest zalecany roztwór do testu pęcherzykowego na potrzeby próby szczelności gazu. Woda z mydłem może powodować pękanie nakrętek kielichowych lub prowadzić do korozji złączy kielichowych.

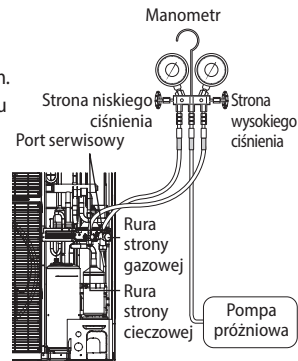


W przypadku odłączenia połączenia po stronie wysokiego ciśnienia użytkownik może mieć kontakt z gazem, w wyniku czego może odnieść obrażenia ciała. Należy dokręcić złącze, aby zapobiec takim wypadkom.

Prace przy rurze czynnika chłodniczego

Suszenie próżniowe

- ▶ Należy użyć tylko narzędzi przeznaczonych do jednostki R-32, aby uniemożliwić przedostanie się substancji obcych i zapewnić ochronę przed ciśnieniem wewnętrznym.
- ▶ Stosować pompę próżniową z zaworem zwrotnym, aby zapobiec cofaniu się oleju w przypadku nagłego zatrzymania pompy.
- ▶ Stosować pompę próżniową, która zapewnia podciśnienie wynoszące maks. 666,6 Pa (5 mmHg).
- ▶ Podczas przeprowadzania testu szczelności lub suszenia próżniowego całkowicie zamknąć zawór serwisowy rury po stronie cieczy i rury po stronie gazu.



Podłączyć manometr do rury po stronie płynu i rury po stronie gazu.

Przy użyciu pompy próżniowej wykonać suszenie próżniowe rury po stronie płynu i rury po stronie gazu.

Pamiętać o zainstalowaniu zaworu zwrotnego, by uniemożliwić wypłynięcie oleju z pompy do rury.

Te rury należy poddawać suszeniu próżniowemu przez ponad 2 godziny i 30 minut.

Czas suszenia próżniowego może być różny w zależności od długości rury lub temperatury zewnętrznej. Operację suszenia próżniowego należy wykonywać przynajmniej przez 2 godziny i 30 minut.

Kiedy ciśnienie próżniowe osiągnie -100,7 kPa (ciśnienie na wskaźniku manometru), należy zamknąć zawór.

Sprawdzić podciśnienie, korzystając z manometru.

Sprawdzać, czy ciśnienie utrzymuje się na poziomie -100,7 kPa (ciśnienie na wskaźniku manometru) (5 Torów) przez godzinę.

Wzrost ciśnienia

Tak

Przeprowadzić kontrolę pod kątem wycieku gazu.

Zaburzenie podciśnienia z powodu wilgoci wewnątrz rury
• Wprowadzić azot pod ciśnieniem 0,05 MPa (ciśnienie na wskaźniku na manometrze)

Ponownie przeprowadzić operację suszenia próżniowego do osiągnięcia -100,7 kPa (5 Torów) (ciśnienie na wskaźniku na manometrze) (2 godziny lub dłużej) i dokonać oceny próżni

Nie

Ładowanie dodatkowego czynnika chłodniczego stosownie do długości rury

Nie

Wzrost ciśnienia

Tak



• Jeśli w ciągu godziny ciśnienie wzrośnie, wewnątrz rury wciąż znajduje się woda lub występuje nieszczelność.

Wybór dodatkowego czynnika chłodniczego

* Uzupełnianie podstawowe

Podstawowa ilość czynnika chłodniczego w jednostce zewnętrznej napełnianej w zakładzie fabrycznym wynosi:

Jednostka zewnętrzna (seria)	Ładunek fabryczny (kg)
AE090RXEDEG	1,4
AE090RXEDGG	

- * Uzupełnić dodatkowy czynnik chłodniczy odpowiednio do całkowitej długości rury.
Objętość ładowana fabrycznie jest określana odpowiednio do podstawowej długości rury równej 15 m.
Gdy wymagana jest dodatkowa długość rury, należy uzupełnić dodatkową objętość, jak opisano poniżej.

Uzupełnianie czynnika chłodniczego

- * Dodatkowa objętość do uzupełnienia jest określana na podstawie specyfikacji rury ciecowej.

Jednostka zewnętrzna po stronie cieczy	ø6,35
Dodatkowa objętość (g)	20 g/m

$$\text{Dodatkowa objętość} = (L1-15) \times 20$$



UWAGA

- L1: Całkowita długość rury ciecowej ø 6,35 (m)_Model:
090

Przykład) Łączna długość rury ciecowej = 20 m

$$\Phi 6,35 = (20 \text{ m} - 15 \text{ m}) \times 20 \text{ g/m} = 100 \text{ g (model: **090**)}$$

Środki ostrożności przy dodawaniu chłodziwa R-32

Oprócz zwyczajowej procedury ładowania, należy spełnić następujące wymagania.

- ▶ Upewnić się, że podczas ładowania nie występuje zanieczyszczenie innymi chłodziwami.
- ▶ Aby zminimalizować ilość czynnika chłodniczego, należy zadbać o to, aby węże i przewody były możliwie najkrótsze.
- ▶ Butle należy przechowywać w pozycji pionowej.
- ▶ Przed ładowaniem należy upewnić się, że system chłodniczy jest uziemiony.
- ▶ W razie konieczności należy oznakować system po ładowaniu.
- ▶ Należy zachować szczególną uwagę, by nie przeładować systemu.
- ▶ Przed ponownym naładowaniem należy sprawdzić ciśnienie przy pomocy nadmuchu azotowego.
- ▶ Po naładowaniu należy sprawdzić pod kątem nieszczelności, nim dokona się odbioru technicznego.
- ▶ Pamiętać, by sprawdzić układ pod kątem nieszczelności przed opuszczeniem obszaru roboczego.

Prace przy rurze czynnika chłodniczego

Dodawanie czynnika chłodniczego

- ▶ Zmierz ilość czynnika chłodniczego stosownie do długości rury doprowadzającej ciecz. Dodaj odpowiednią ilość czynnika chłodniczego przy pomocy wagi.

Ważne informacje: dotyczy stosowania czynnika chłodniczego

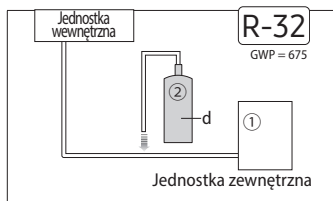
Ten produkt zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Nie wolno uwalniać tych gazów do atmosfery.

PRZESTROGA

- Należy poinformować użytkownika, jeśli system zawiera 5 tCO₂e lub więcej fluorowanego gazu cieplarnianego. W takim przypadku zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 517/2014 Parlamentu Europejskiego i Rady niezbędne jest przeprowadzenie kontroli pod kątem wycieku co najmniej raz na 12 miesięcy. Tę czynność może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel. Jeśli ma miejsce powyższa sytuacja, zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) nr 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 roku w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych instalator (lub osoba odpowiedzialna za ostateczną kontrolę) musi dostarczyć książkę serwisową, w której zaprotokołowano wszelkie informacje.

Poniższe informacje należy zapisać trwałym tuszem na etykiecie uzupełniania czynnika chłodniczego dołączonej do produktu oraz w niniejszej instrukcji.

- ▶ ① fabryczny ładunek środka chłodzącego w produkcji.
- ▶ ② dodatkowa ilość środka chłodzącego wprowadzonego w warunkach roboczych.
- ▶ ①+② łączny ładunek środka chłodzącego.



UWAGA

- Fabryczne uzupełnienie czynnika chłodniczego w produkcji: Patrz tabliczka znamionowa jednostki.
- Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego wprowadzonego w warunkach roboczych. (patrz informacje na temat uzupełniania środka chłodniczego pokazane powyżej)
- Łączna uzupełniana objętość czynnika chłodniczego.
- Butla i kolektor do wprowadzania czynnika chłodniczego.

Jednostka	kg	tCO ₂ e
①, a		
②, b		
① + ②, c		

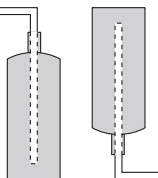
Typ środka chłodzącego	Wartość GWP
R-32	675

- * GWP: Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego
- * Obliczanie tCO₂e: kg × GWP / 1000

- ▶ Przed uzupełnieniem należy sprawdzić, czy butla z czynnikiem chłodniczym ma zamontowany syfon, a następnie odpowiednio ustawić butlę.

Uzupełnianie za pomocą butli z dołączonym syfonem

Ciekiły czynnik chłodniczy wprowadzać przy butli stojącej pionowo.



Uzupełnianie za pomocą butli bez dołączonego syfonu

Ciekiły czynnik chłodniczy należy wprowadzać przy butli stojącej pionowo.

PRZESTROGA

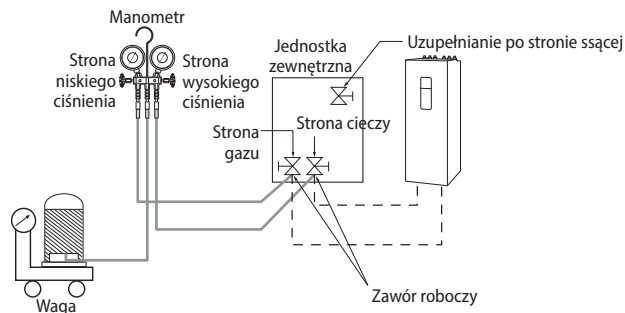
- Kompletna etykieta musi być przytwierdzona w okolicy portu ładowania urządzenia (np. na wewnętrznej stronie osłony zaworu odcinającego).
- Upewnić się, że łączny ładunek chłodziwa nie przekracza (A), maksymalnego ładunku chłodniczego, który oblicza się z następującego wzoru: Maksymalny ładunek chłodniczy (A) = fabryczny ładunek chłodniczy (B) + maksymalny dodatkowy ładunek chłodniczy związany z rozszerzeniem rurociągu (C).
- Poniżej znajduje się tabela podsumowująca wartości graniczne wsadu czynnika chłodniczego dla każdego z produktów

(Jednostka: g)

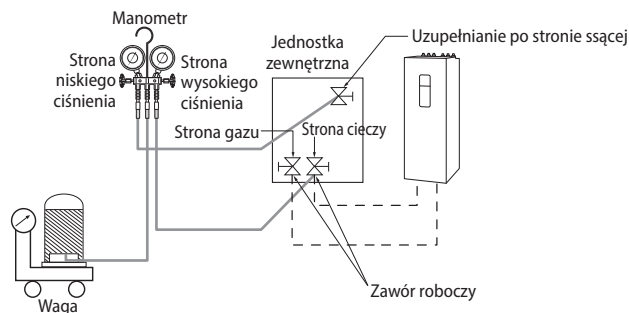
Model	A	B	C
AE090RXED**	1800	1400	400

Dodawanie środka chłodzącego

- ▶ Odmierzyć ilość czynnika chłodniczego stosownie do długości rury po stronie cieczy. Dodać odpowiednią ilość czynnika chłodniczego przy pomocy wagi.
- * Dodawanie czynników chłodniczych podczas chłodzenia



- * Dodawanie czynników chłodniczych podczas ogrzewania



- ▶ Podłączyć manometr i przepłukać manometr.
- ▶ Otworzyć zawór manometru na zaworze serwisowym po stronie cieczy i dodać ciekły czynnik chłodniczy.
- ▶ Jeżeli nie można w całości uzupełnić poziomu dodatkowego czynnika chłodniczego, gdy jednostka zewnętrzna nie pracuje, należy użyć przycisku na płycie PCB jednostki zewnętrznej, aby ją uruchomić w celu uzupełnienia pozostałego czynnika chłodniczego.
- * Dodawanie czynnika chłodniczego podczas chłodzenia
 - 1) Nacisnąć przycisk funkcyjny, aby dodać czynnik chłodniczy w trybie chłodzenia.
 - 2) Po 20 minutach pracy otworzyć zawór po stronie gazu.
 - 3) Otworzyć zawór po stronie niskiego ciśnienia w manometrze, aby uzupełnić poziom pozostałego czynnika chłodniczego.

Prace przy rurze czynnika chłodniczego

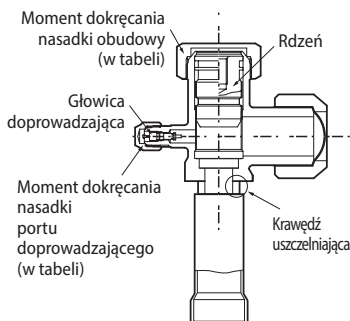
- ▶ Dodawanie czynnika chłodniczego podczas ogrzewania
 - 1) Podczas ładowania czynnika chłodniczego należy podłączyć przewód niskiego ciśnienia z manometru do portu doprowadzającego po stronie ssącej.
 - 2) Nacisnąć przycisk funkcyjny, aby dodać czynnik chłodniczy w trybie ogrzewania.
 - 3) Po 20 minutach pracy otworzyć zawór portu doprowadzającego po stronie ssącej.
 - 4) Otworzyć zawór po stronie niskiego ciśnienia w manometrze, aby uzupełnić poziom pozostałego czynnika chłodniczego.



• Po napełnieniu czynnika chłodniczego całkowicie otworzyć zawór roboczy po stronie gazu i płynu (W przypadku uruchomienia pompy ciepła powietrze-woda z zamkniętymi zaworami serwisowymi może dojść do uszkodzenia ważnych części.)

Aby zamknąć trzonek zaworu:

1. Otworzyć nasadkę i obrócić trzonek zaworu w prawo, używając klucza sześciokątnego.



Średnica zewnętrzna [mm]	Moment dokręcenia (N·m)		Operacyjny moment obrotowy (N·m)
	Nasadka obudowy	Nasadka portu doprowadzającego	Rdzeń
ø6,35	20 – 25	10 – 12	Maks. 5
ø9,52			Maks. 5
ø12,70			Maks. 5
ø15,88			Maks. 5
ø19,05			Maks. 12

* 1 N·m = 10 kgf·cm

2. Dokręcić trzonek zaworu, aż będzie się stykać z krawędzią uszczelniającą.



• Nie wywierać na trzonek zaworu zbyt dużej siły i zawsze korzystać z odpowiednich narzędzi specjalistycznych. W przeciwnym razie powierzchnia styku między trzonkiem zaworu a krawędzią uszczelniającą może zostać uszkodzona, a czynnik chłodniczy może wyciekać przez tę uszkodzoną powierzchnię.

• Jeżeli czynnik chłodniczy wycieknie, obrócić trzonek zaworu o pół obrotu, ponownie dokręcić trzonek zaworu, a następnie sprawdzić wyciek. Jeśli kolejne wycieki nie występują, dokręcić cały trzonek zaworu.

3. Dokręć mocno nasadkę.

Aby otworzyć trzonek zaworu:

1. Zdejmij nasadkę.
2. Obrócić trzonek zaworu w lewo, używając klucza sześciokątnego.
3. Obracać trzonek zaworu aż do jego zatrzymania.
4. Dokręć mocno nasadkę.



• W przypadku użycia portu serwisowego należy zawsze pamiętać o skorzystaniu z węża doprowadzającego.

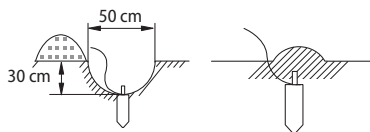
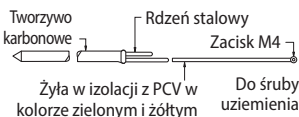
• Po dokręceniu nasadki przeprowadź kontrolę pod kątem wycieku gazu.

• Do otwierania/dokręcania trzonka zaworu odcinającego należy użyć klucza płaskiego i klucza masywnego.

Sprawdzanie prawidłowego uziemienia

Jeśli obwód rozdziału mocy nie jest wyposażony w uziemienie lub jeśli uziemienie nie jest zgodne z danymi technicznymi, należy zainstalować elektrodę uziemiającą. Wymagane akcesoria nie są dostarczane wraz z pompą ciepła powietrze-woda.

1. Wybrać elektrodę uziemiającą zgodną ze specyfikacjami podanymi na ilustracji.



2. Podłącz wąż elastyczny do gniazda węża elastycznego.

- ▶ Wilgotna, twarda gleba jest odpowiedniejsza niż luźna, piaszczysta gleba lub żwir o większej rezystancji uziemienia.
- ▶ Instalacja powinna odbyć się w miejscu oddalonym od podziemnych struktur i obiektów takich, jak rury instalacji gazowej, wodociągi, linie telefoniczne i podziemne kable.
- ▶ Instalacja powinna mieć miejsce co najmniej dwa metry od elektrody uziemiającej odgromnika i jej kabla.



• Do uziemienia pompy ciepła powietrze-woda nie można użyć przewodu uziemiającego linii telefonicznej.

3. Zakończ owijanie taśmą izolacyjną reszty rur prowadzących do jednostki zewnętrznej.

4. Zainstalować zielony/żółty przewód uziemiający:

- ▶ Jeśli przewód uziemiający jest za krótki, podłączyć w sposób mechaniczny przewód przedłużający i owinać go taśmą izolacyjną (nie zakopywać połączenia).
- ▶ Zabezpieczyć przewód klamrami.



• Jeśli elektroda masowa zostanie zainstalowana w obszarze charakteryzującym się dużym nasileniem ruchu, przewód musi zostać pewnie podłączony i zamocowany.

5. Dokładnie sprawdzić instalację, dokonując pomiaru rezystancji uziemienia z użyciem przyrządu do pomiaru rezystancji uziemienia. Jeśli wartość rezystancji przekracza zalecany poziom, umieścić elektrodę głębiej w ziemi lub zwiększyć liczbę elektrod uziemiających.

6. Podłączyć przewód uziemiający do skrzynki elektrycznej znajdującej się wewnątrz jednostki zewnętrznej.

Ustawianie przełącznika opcji i funkcji klawiszy

Test działania

1. Sprawdź zasilanie między jednostką zewnętrzną i wyłącznikiem pomocniczym.

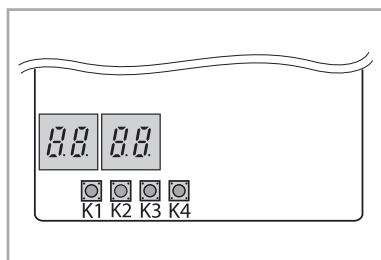
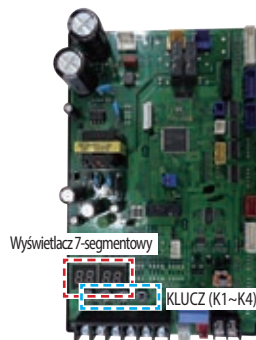
- Zasilanie 1-fazowe: L, N
- Zasilanie 3-fazowe: R,S,T,N

2. Sprawdź, czy kable zasilania i komunikacji zostały prawidłowo podłączone. (Nieprawidłowe podłączenie lub zamiana kabli zasilania i komunikacji spowodują uszkodzenie pulpitu sterowania zasilaniem.)

Ustawianie przełącznika opcji i funkcji klawiszy

3. Naciśnij klawisz K1 lub K2 na pulpicie sterowania zasilaniem jednostki zewnętrznej, aby uruchomić tryb testowy i zatrzymać działanie.

KLUCZ	Działanie w trybie KEY	Wyświetlacz 7-segmentowy
K1	Naciśnij raz : Cykl testu ogrzewania	"1" "1" "PUSTE" "PUSTE"
	Naciśnij dwa razy : Cykl testu odmrażania	"1" "3" "PUSTE" "PUSTE"
	Nacisnąć 3 razy: Zakończenie trybu testowego	-
K2	Naciśnij raz : Uruchamianie testu chłodzenia (tylko ogrzewanie: pomiń)	"1" "2" "PUSTE" "PUSTE"
	Naciśnij dwa razy : Test sygnału wyjściowego	"1" "4" "PUSTE" "PUSTE"
	Nacisnąć 3 razy: Zakończenie trybu testowego	-
K3	Resetowanie	-
K4	Tryb wyświetlania	Patrz Ekran trybu wyświetlania

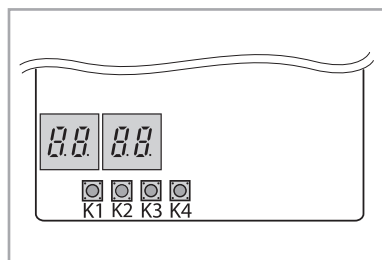


4. Tryb wyświetlania: Po naciśnięciu przełącznika K4 następuje wyświetlenie informacji o stanie systemu podobnych do przedstawionych poniżej.

liczba naciśnięć	Wyświetlone informacje	Wyświetlacz				Jednostka
		Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	
0	Stan komunikacji	Cyfra dziesiątek (10) Tx	Cyfra jedności (1) Tx	Cyfra dziesiątek (10) Rx	Cyfra jedności (1) Rx	-
1	Częstotliwość poleceń	1	Cyfra setek (100)	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	Hz
2	Bieżąca częstotliwość	2	Cyfra setek (100)	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	Hz
3	Wydajność pompy	3	Cyfra setek (100)	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	%
4	Czujnik powietrza na zewnątrz	4	+/-	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	°C
5	Czujnik odprowadzania	5	Cyfra setek (100)	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	°C
6	Czujnik parownika Eva in	6	+/-	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	°C

liczba naciśnięć	Wyświetlone informacje	Wyświetlacz				Jednostka
		Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	
7	Czujnik wody na wlocie	7	+/-	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	°C
8	Czujnik wody na wylocie	8	+/-	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	°C
9	Czujnik stanu	9	+/-	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	°C
10	Prąd	A	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	Pierwsza cyfra dziesiątka	A
11	Liczba obr. na min. wentylatora	B	Cyfra tysięcy (1000)	Cyfra setek (100)	Cyfra dziesiątek (10)	obr./min.
12	Docelowa temperatura odprowadzania	C	Cyfra setek (100)	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	°C
13	EEV	D	Cyfra tysięcy (1000)	Cyfra setek (100)	Cyfra dziesiątek (10)	krok
14	Kontrola zabezpieczająca	E	0 : Chłodzenie 1 : Ogrzewanie	Kontrola zabezpieczająca 0 : Brak kontroli zabezpieczającej 1 : Zamarzanie 2 : Odmrażanie 3 : Zbyt duży ładunek 4 : Odprowadzanie 5 : Prąd całkowity	Stan częstotliwości 0 : Normalny 1 : Wstrzymany 2 : Nie działa 3 : Górny_limit 4 : Dolny_limit	-
15	Temp. IPM	F	+/-	Cyfra dziesiątek (10)	Cyfra jedności (1)	°C
długi-1	Wersja głównego kontrolera Micom	Rok (gru)	Miesiąc (szesnastkowo)	Dzień (dwie cyfry)	Dzień (jedna cyfra)	-
długi-1 i 1	Wersja kontrolera Micom falownika	Rok (gru)	Miesiąc (szesnastkowo)	Dzień (dwie cyfry)	Dzień (jedna cyfra)	-
długi-1 i 2	Wersja EEPROM	Rok (gru)	Miesiąc (szesnastkowo)	Dzień (dwie cyfry)	Dzień (jedna cyfra)	-

5. Ustawienia funkcji klawiszy



Ustawianie przełącznika opcji i funkcji klawiszy

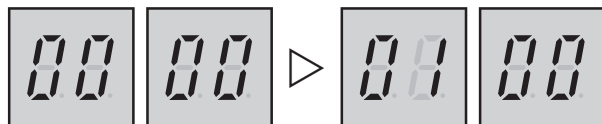
Ustawianie opcji

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk K2, aby przejść do konfiguracji opcji. (Dostępne tylko po zatrzymaniu działania).
 - Po otwarciu konfiguracji opcji na wyświetlaczu zostanie wyświetlony poniższy komunikat.



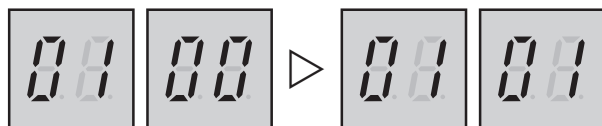
- W polach Seg 1 i Seg 2 zostanie wyświetlona wartość odpowiadająca wybranej opcji.
 - W polach Seg 3 i Seg 4 zostanie wyświetlona wartość ustawiona dla wybranej opcji.
2. Po otwarciu konfiguracji opcji można krótko nacisnąć przełącznik K1, aby dostosować wartość pola Seg 1 i Seg 2, a następnie wybrać żądaną opcję.

Przykład)



3. Po wybraniu żądanej opcji można krótko nacisnąć przełącznik K2, aby dostosować wartość pola Seg 3 i Seg 4, zmieniając funkcję dla wybranej opcji.

Przykład)



4. Po wybraniu funkcji dla opcji naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przełącznik K2. Zmodyfikowana wartość opcji zostanie zapisana, gdy cały segment zacznie migać i zostanie uruchomiony tryb monitorowania.



• Edytowana opcja nie zostanie zapisana, jeżeli tryb konfiguracji ustawień nie zostanie zakończony w sposób omówiony w powyższej instrukcji.

- * Podczas konfiguracji opcji można nacisnąć i przytrzymać przycisk K1, aby przywrócić wartość do poprzedniego ustawienia.
- * Gdy zachodzi potrzeba przywrócenia ustawienia do wartości fabrycznej, w trybie ustawień opcji należy nacisnąć i przytrzymać przycisk K4.
 - Jeżeli naciśniesz i przytrzymasz przycisk K4, ustawienie zostanie przywrócone do domyślnej konfiguracji fabrycznej, ale nie oznacza to zapisania przywróconego ustawienia. Naciśnij i przytrzymaj przycisk K2. Ustawienie zostanie zapisane, gdy wyświetlacz segmentowy zasygnalizuje, że został włączony tryb śledzenia.

Opcja	Urządzenie wejściowe	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Działanie opcji
Adres kanału	Główne	0	0	A 0	U 0	Automatyczne ustawianie adresu (domyślne) Ręczne ustawianie adresu (od 0 do 15)
Nagrzewnica podstawy	Główne	0	1	0 0	0 1	Włączone (domyślne) Wyłączone
Tryb działania	Główne	0	2	0 0	0 1	Pompa ciepła (domyślne) Tylko ogrzewanie
Ochrona przed zaśnieżeniem	Główne	0	3	0 0	0 1	Wyłączone (domyślne) Włączone
Tryb cichy	Główne	0	4	0 0 0 0	0 1 2 3 4	Ręczny tryb cichy (-3 dB) Ręczny tryb cichy * 0,9 (-5 dB) Ręczny tryb cichy * 0,75 (-7 dB) Ręczny tryb cichy (-3 dB) Tryb cichy z niskim poziomem hałasu (domyślny)
Tryb oszczędzania energii	Główne	0	5	0 0	0 1	Wyłączone (domyślne) Włączone
Odczyłka temperatury na wejściu odmrażania	Główne	0	6	0 0 0	0 1 2 3	Temperatura na wejściu odmrażania = Domyślna Temperatura na wejściu odmrażania = Domyślna + 1°C Temperatura na wejściu odmrażania = Domyślna + 2°C Temperatura na wejściu odmrażania = Domyślna + 3°C

Procedura odpompowywania

Cel odpompowywania

W celu naprawy produktu i przeniesienia jednostki wewnętrznej należy przeprowadzić operację odpompowywania, aby odzyskać czynnik chłodniczy do jednostki zewnętrznej.

Przestrogi podczas odpompowywania

- ▶ Produkt ogranicza ilość czynnika chłodniczego w jednostce zewnętrznej dzięki smukłej konstrukcji.
- ▶ Zebrać większość czynnika chłodniczego z układu do pustego zbiorniku czynnika chłodniczego i przeprowadzić operację odpompowywania z pozostałym czynnikiem chłodniczym. Maksymalna ilość czynnika chłodniczego wynosi 1,8 kg.
- ▶ Jeżeli ilość czynnika chłodniczego przekracza maksymalny dopuszczalny limit, zwiększone ciśnienie może spowodować wyłączenie sprężarki lub jej przepalenie.

Przestrogi podczas odpompowywania

1. Zamknąć manometr.
2. Zamknąć zawór serwisowy po stronie cieczy.
3. Przełączyć jednostkę w tryb testowy chłodzenia, naciskając przycisk K2 1 raz.
4. Podczas pracy sprężarki monitorować stronę niskiego ciśnienia przy użyciu manometru.
5. Gdy manometr wyświetli wskazanie „0”, obrócić zawór po stronie niskiego ciśnienia w lewo, aby go zamknąć.
6. Zatrzymać działanie jednostki, naciskając przycisk K3.
7. Zamknij każdą z nasadek zaworu.



- Podczas odzyskiwania czynnika chłodniczego do ponownego użycia należy użyć butli transferowej. Używanie zmodyfikowanego zbiornika czynnika chłodniczego może spowodować wybuch, uszkodzenie mienia lub obrażenia ciała.



UWAGA

Przeniesienie pompy ciepła powietrze-woda

- Podczas przenoszenia jednostki należy postępować zgodnie z tą procedurą.
- Przeprowadzić procedurę odpompowywania. (Szczegółowe informacje można znaleźć w punkcie dotyczącym odpompowywania.)
- Zbieranie czynnika chłodniczego może być trudne, ponieważ produkty o wielu rodzajach przekraczają dopuszczalną ilość czynnika chłodniczego w jednostce zewnętrznej na potrzeby długich rurociągów. (Patrz strona 45.)
- Odlączyć kabel zasilania.
- Odlączyć kabel łączący od jednostek wewnętrznej i zewnętrznej.
- Zdejmij nakrętki kielichowe łączące jednostki wewnętrzne i rury.
- Na tym etapie zabezpiecz rury jednostki wewnętrznej oraz inne rury z użyciem nasadki lub winylowej zaślepki, aby zapobiec dostaniu się do nich materiałów obcych.
- Odlączyć rury podłączone do jednostek zewnętrznych. Na tym etapie zabezpiecz zawory jednostek zewnętrznych oraz innych rur z użyciem nasadki lub winylowej zaślepki, aby zapobiec dostaniu się do nich materiałów obcych.
- Upewnij się, że rury łączące nie są zgięte w środku i że są one składowane wraz z kablami.
- Przenieś jednostki wewnętrzną i zewnętrzną do nowej lokalizacji.
- Zdejmij płytę montażu przeznaczoną wykorzystywaną do montażu jednostki wewnętrznej i przenieś ją do nowej lokalizacji.



UWAGA

- Przed zmianą lokalizacji jednostek należy uważnie przeczytać sekcję Odzyskiwanie na stronie strona 12.
- Podczas ponownego napełniania czynnikiem chłodniczym R-32 po jego całkowitym usunięciu należy pamiętać o tym, aby napełnić wyłącznie ilością odpowiadającą fabrycznemu ładunkowi czynnika chłodniczego.
- Proces wytwarzania podciśnienia w produkcie musi trwać co najmniej 1 godzinę.
- Podczas odmierzania ilości czynnika chłodniczego należy korzystać z wagi elektronicznej. Należy zadbać o to, aby podczas napełniania użyć wyłącznie określonej ilości.

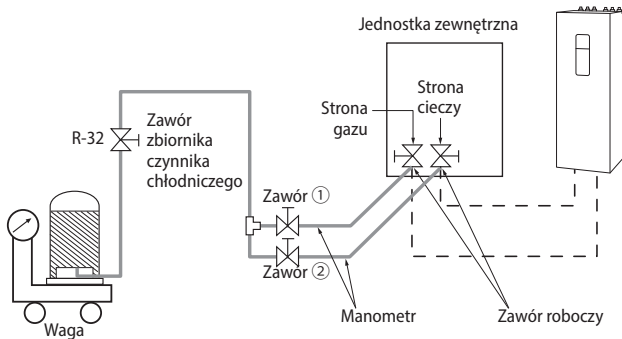


- Jeśli podczas napełniania zostanie użyta większa ilość czynnika chłodniczego niż podana na etykiecie, przy wycieku czynnika chłodniczego może dojść do pożaru.

Gromadzenie czynnika chłodniczego w zbiorniku czynnika chłodniczego przed odpompowaniem

Jeżeli ilość czynnika chłodniczego w układzie przekracza maksymalny dopuszczalny limit, przed rozpoczęciem odpompowywania należy zmniejszyć ilość czynnika chłodniczego, postępując zgodnie z poniższą instrukcją.

1. Przygotować pojemnik na czynnik chłodniczy, wagę i manometr.
2. Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego w całym układzie.
3. Podłączyć zbiornik czynnika chłodniczego do jednostki zewnętrznej i włączyć około 50% jednostek wewnętrznych, ustawiając je w tryb chłodzenia.
4. Po 10 minutach chłodzenia sprawdzić ciśnienie po stronie wysokiego ciśnienia za pomocą manometru. Jeżeli ciśnienie po stronie wysokiego ciśnienia przekracza 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²), należy zmniejszyć liczbę obsługiwanych jednostek wewnętrznych, aby zmniejszyć ciśnienie poniżej 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²).
5. Gdy ciśnienie spadnie poniżej 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²), otworzyć zawór manometru ②, który jest podłączony po stronie cieczy. Następnie otworzyć zawór na zbiorniku czynnika chłodniczego, aby czynnik chłodniczy przepływał z rury po stronie cieczy do naczynia.
6. Sprawdzić różnicę masy przy użyciu wagi. Gdy pożądana ilość czynnika chłodniczego zostanie zebrana do naczynia, zamknąć zawór i zdemontować manometr.
7. Upewnić się, że ilość czynnika chłodniczego w naczyniu wynosi około 50% ilości w całym układzie.
8. Prawidłowo odmierzyć ilość czynnika chłodniczego, aby nie przekroczyć ilości zebranego czynnika chłodniczego.



Zakończenie montażu

► Po wykonaniu montażu należy sprawdzić poniższe kwestie.

Instalacja	Jednostka zewnętrzna	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdzić powierzchnię na zewnątrz i wewnątrz jednostki zewnętrznej.• Czy istnieje ryzyko zwarcia?• Czy miejsce montażu zapewnia dobrą wentylację i przestrzeń dla obsługi?• Czy jednostka zewnętrzna została bezpiecznie przytwierdzona?
	Jednostka wewnętrzna	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdzić powierzchnię na zewnątrz i wewnątrz jednostki wewnętrznej.• Czy miejsce montażu zapewnia dobrą wentylację i przestrzeń dla obsługi?• Sprawdzić, czy jednostka wewnętrzna została odpowiednio zabezpieczona w pozycji poziomej.
Dodawanie środka chłodzącego		<ul style="list-style-type: none">• Czy różnice długości i wysokości między rurami czynnika chłodniczego mieszczą się w dopuszczalnym zakresie?• Czy rury mają odpowiednią izolację?• Czy ilość dodatkowego czynnika chłodniczego została zważona prawidłowo?
Montaż rury odprowadzającej		<ul style="list-style-type: none">• Sprawdzić rurę odprowadzającą jednostki zewnętrznej i jednostki wewnętrznej.• Czy próba odpływu została wykonana?• Czy rury odprowadzające mają odpowiednią izolację?
Montaż okablowania		<ul style="list-style-type: none">• Czy prace uziemieniowe 3 przy jednostce zewnętrznej zostały wykonane?• Czy używany jest kabel 2-rdzeniowy?• Czy długość przewodów mieści się w dopuszczalnym zakresie?• Czy ścieżka okablowania jest prawidłowa?

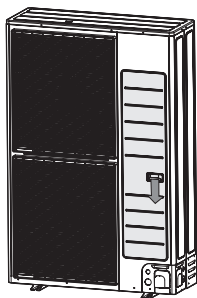
Kontrole końcowe i próbne działanie

Kontrola przed testem działania

1. Sprawdź kabel zasilający i komunikacyjny jednostki wewnętrznej oraz zewnętrznej.
2. Sprawdź zasilanie między jednostką zewnętrzną a panelem szafki.
 - Sprawdź poziom napięcia 220–240 V~/380–415 V~ za pomocą woltomierza.
3. Po włączeniu jednostki zewnętrznej wykonuje śledzenie, aby sprawdzić podłączoną jednostkę wewnętrzną i opcje.

Test działania

1. **Uruchomić jednostkę za pomocą TRYBU PRZEŁĄCZNIKÓW lub kontrolera.**
 - Sprawdzić odgłosy wydawane przez sprężarkę podczas początkowej pracy. Jeżeli urządzenie generuje hałas, zatrzymać pracę.
2. **Sprawdzić stan pracy jednostek wewnętrznej i zewnętrznej.**
 - Nietypowy hałas podczas pracy jednostek wewnętrznej i zewnętrznej.
 - Odpowiednie odprowadzanie z jednostki wewnętrznej w trybie chłodzenia.
 - Sprawdzić szczegółowy stan działania za pomocą programu S-NET.
3. **Zakończyć test.**
4. **Należy wyjaśnić użytkownikowi, jak korzystać z pompy ciepła powietrze-woda zgodnie z instrukcją obsługi.**



Rozwiązywanie problemów



- Nieprawidłowa obsługa termostatu, zaworu bezpieczeństwa lub innych zaworów może prowadzić do pęknięcia zbiornika. Podczas serwisowania jednostki należy postępować zgodnie z instrukcjami:
- Należy zawsze wyłączyć zasilanie główne, gdy dopływ wody jest wyłączony.
- Należy regularnie sprawdzać działanie zaworu bezpieczeństwa, otwierając zawór i zapewniając swobodny przepływ wody.
- Podłączenie elektryczne i wszystkie czynności serwisowe komponentów elektrycznych powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.
- Montaż i wszystkie czynności serwisowe instalacji hydraulicznych powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego monterę.
- Przy wymianie termostatu, zaworu bezpieczeństwa lub innego zaworu bądź części dostarczonej z tą jednostką należy używać wyłącznie zatwierdzonych części o takiej samej specyfikacji.

Kod błędu

Jeżeli jednostka napotka problem i nie działa prawidłowo, kod błędu jest wyświetlany na głównej płycie PBA lub na wyświetlaczu LCD sterownika ściennego JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ.

Wyświetlacz	Objaśnienie	Źródło błędu
101	Błąd połączenia jednostki hydraulicznej/jednostki zewnętrznej	Jednostka hydrauliczna
120	Błąd spowodowany zwarcie lub otwarciem obwodu czujnika temperatury pokojowej jednostki wewnętrznej w strefie 2 (wykrywany wyłącznie w przypadku używania termostatu pokojowego)	Jednostka hydrauliczna
121	Błąd spowodowany zwarcie lub otwarciem obwodu czujnika temperatury pokojowej jednostki wewnętrznej w strefie 1 (wykrywany wyłącznie w przypadku używania termostatu pokojowego)	Jednostka hydrauliczna
122	ZWARCIE lub OTWARCIE obwodu czujnika temperatury na wlocie EVA	Jednostka hydrauliczna
123	ZWARCIE lub OTWARCIE obwodu czujnika temperatury na wylocie EVA	Jednostka hydrauliczna
162	Błąd pamięci EEPROM	Jednostka hydrauliczna
198	Błąd bezpiecznika termicznego bloku zacisków (otwarty)	Jednostka hydrauliczna
201	Błąd połączenia jednostki hydraulicznej/jednostki zewnętrznej (błąd dopasowania)	Jednostka hydrauliczna/ jednostka zewnętrzna
202	Błąd połączenia jednostki hydraulicznej/jednostki zewnętrznej (3 min)	Jednostka hydrauliczna/ jednostka zewnętrzna
203	Błąd komunikacji pomiędzy FALOWNIKIEM a GŁÓWNYM KONTROLEREM MICOM (4 min)	Jednostka zewnętrzna
221	Błąd czujnika temperatury powietrza jednostki zewnętrznej	Jednostka zewnętrzna
231	Błąd czujnika temperatury skraplacza	Jednostka zewnętrzna
251	Błąd czujnika temperatury po stronie tłocznej	Jednostka zewnętrzna
320	Błąd czujnika OLP	Jednostka zewnętrzna

Wyświetlacz	Objaśnienie	Źródło błędu
403	Wykrywanie zamarzania (podczas operacji chłodzenia)	Jednostka zewnętrzna
404	Ochrona jednostki zewnętrznej w przypadku przeciężenia (podczas bezpiecznego uruchamiania, stan normalnej pracy)	Jednostka zewnętrzna
407	Sprężarka wyłączona ze względu na wysokie ciśnienie	Jednostka zewnętrzna
416	Przegrzanie strony tłocznej sprężarki	Jednostka zewnętrzna
419	Błąd działania EEV JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ	Jednostka zewnętrzna
425	Błąd z powodu braku źródła zasilania (tylko dla modelu 3-fazowego)	Jednostka zewnętrzna
440	Blokada ogrzewania (temperatura zewnętrzna powyżej 35°C)	Jednostka zewnętrzna
441	Blokada chłodzenia (temperatura zewnętrzna powyżej 9°C)	Jednostka zewnętrzna
458	Błąd wentylatora 1 JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ	Jednostka zewnętrzna
461	[Falownik] Błąd uruchamiania sprężarki	Jednostka zewnętrzna
462	[Falownik] Błąd związany z łącznym prądem elektrycznym/błąd związany z przeciężeniem PFC	Jednostka zewnętrzna
463	Przegrzanie OLP	Jednostka zewnętrzna
464	[FALOWNIK] Błąd przegrzania trybu ochrony falownika (IPM)	Jednostka zewnętrzna
465	Błąd przeciężenia sprężarki	Jednostka zewnętrzna
466	Błąd związany z przepięciem/niskim napięciem DC LINK	Jednostka zewnętrzna
467	[Falownik] Błąd rotacji sprężarki	Jednostka zewnętrzna
468	[Falownik] Błąd czujnika prądu	Jednostka zewnętrzna
469	[Falownik] Błąd czujnika napięcia DC LINK	Jednostka zewnętrzna
470	Błąd odczytu/zapisu pamięci EEPROM jednostki zewnętrznej	Jednostka zewnętrzna
471	Błąd odczytu/zapisu pamięci EEPROM jednostki zewnętrznej (błąd OTP)	Jednostka zewnętrzna
474	Błąd czujnika temperatury IPM (moduł IGBT) lub PFCM	Jednostka zewnętrzna
475	Błąd wentylatora 2 jednostki zewnętrznej	Jednostka zewnętrzna
484	Błąd przeciężenia PFC	Jednostka zewnętrzna
485	Błąd czujnika prądu wejściowego	Jednostka zewnętrzna
500	Przegrzanie IPM	Jednostka zewnętrzna
554	Błąd wycieku gazu	Jednostka zewnętrzna
590	Błąd sumy kontrolnej pamięci EEPROM falownika	Jednostka zewnętrzna
601	Błąd komunikacji między jednostką hydrauliczną a sterownikiem ściennym	Jednostka hydrauliczna
604	Błąd śledzenia komunikacji między jednostką hydrauliczną a sterownikiem ściennym	Jednostka hydrauliczna

Kod błędu

Wyświetlacz	Objaśnienie	Źródło błędu
653	ZWARCIE lub ROZWARCIE obwodu czujnika temperatury sterownika ściennego	Jednostka hydrauliczna, sterownik ścienny
654	Błąd odczytu/zapisu pamięci (EEPROM) (błąd danych sterownika ściennego)	Jednostka hydrauliczna, sterownik ścienny
899	Błąd zwarcia lub rozwarcia obwodu czujnika temperatury wody na wylocie w strefie 1	Jednostka hydrauliczna
900	Błąd zwarcia lub rozwarcia obwodu czujnika temperatury wody na wylocie w strefie 2	Jednostka hydrauliczna
901	Błąd czujnika temperatury wody na wlocie (PWT) (rozwarcie/zwarcie)	Jednostka hydrauliczna
902	Błąd czujnika temperatury wody na wylocie (PWT) (rozwarcie/zwarcie)	Jednostka hydrauliczna
903	Błąd czujnika temperatury na wylocie wody (grzałki zapasowej)	Jednostka hydrauliczna
904	Błąd czujnika temperatury zbiornika DHW	Jednostka hydrauliczna
906	Czujnik temperatury wlotu gazowego czynnika chłodniczego (PWT) (rozwarcie/zwarcie)	Jednostka zewnętrzna
911	Błąd niskiego natężenia przepływu <ul style="list-style-type: none">w przypadku niskiego natężenia przepływu podczas pompowania wody w ciągu 30 sekund włączą się sygnały (uruchamianie)w przypadku niskiego natężenia przepływu podczas pompowania wody w ciągu 15 sekund włączą się sygnały (po uruchomieniu)	Jednostka hydrauliczna
912	Błąd prawidłowego natężenia przepływu <ul style="list-style-type: none">w przypadku prawidłowego natężenia przepływu podczas pompowania wody sygnał zostanie wyłączony po upływie 10 minut	Jednostka hydrauliczna
916	Błąd czujnika zaworu mieszającego	Jednostka hydrauliczna
919	Błąd oznaczający, że ustawiona temperatura dezynfekcji nie została osiągnięta lub, jeśli została osiągnięta, nie można utrzymać jej przez odpowiedni czas.	Jednostka hydrauliczna

Referencje (certyfikat KEYMARK)

Kod modelu Outdoor	Kod modelu Indoor	Numer rejestracyjny
AE040RXEDEG/EU	AE200RNWSEG/EU	011-1W0451
AE060RXEDEG/EU	AE200RNWSEG/EU	
AE040RXEDEG/EU	AE090RNYDEG/EU	011-1W0453
AE060RXEDEG/EU	AE090RNYDEG/EU	
AE040RXEDEG/EU	AE260RNWSEG/EU	011-1W0452
AE060RXEDEG/EU	AE260RNWSEG/EU	
AE090RXEDEG/EU	AE200RNWSEG/EU	011-1W0454
AE090RXEDEG/EU	AE090RNYDEG/EU	011-1W0456
AE090RXEDGG/EU	AE090RNYDGG/EU	
AE090RXEDEG/EU	AE260RNWSEG/EU	011-1W0455
AE090RXEDGG/EU	AE260RNWSGG/EU	

Samsung, PO Box 12987, Blackrock, Co. Dublin. IE
or Euro QA Lab. Saxony Way, Yateley, Hampshire GU46 6GG, UK



W urządzeniu
znajduje się czynnik
chłodniczy R-32.

DB68-08407A-06

