



INSTRUKCJA INSTALACJI

KLIMATYZATOR

Prosimy o przeczytanie w całości niniejszej instrukcji instalacji przed rozpoczęciem instalowania produktu.

Prace instalacyjne muszą być wykonywane zgodnie z przepisami norm krajowych, wyłącznie przez osoby z uprawnieniami.

Po dokładnym przeczytaniu, prosimy o zachowanie tego podręcznika, aby móc go wykorzystać w przyszłości w razie jakichkolwiek wątpliwości.

MULTI V[™] i

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

POLSKI

www.lg.com

Copyright © 2024 - 2025 LG Electronics Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

WSKAZÓWKI DOT. OSZCZĘDNOŚCI ENERGII

Poniżej znajdują się wskazówki, dzięki którym można zminimalizować zużycie energii w czasie użytkowania klimatyzatora.

Poniższe instrukcje pozwalają korzystać z klimatyzatora w sposób bardziej wydajny:

- Nie wychładzać nadmiernie wnętrza. Może to być szkodliwe dla zdrowia i powodować większe zużycie energii elektrycznej.
- W czasie pracy klimatyzatora zasłonić okna przed dostępem promieni słonecznych za pomocą żaluzji, rolet lub zasłon.
- Trzymać drzwi i okna szczelnie zamknięte w czasie pracy klimatyzatora.
- Ustawić kierunek przepływu powietrza pionowo lub poziomo, aby zapewnić cyrkulację powietrza w pomieszczeniu.
- Zwiększyć prędkość wentylatora, aby szybko schłodzić lub podgrzać powietrze w pomieszczeniu w krótkim czasie.
- Regularnie otwierać okna w celu wentylacji, ponieważ jakość powietrza w pomieszczeniu może ulec pogorszeniu, gdy klimatyzator pracuje przez wiele godzin.
- Czyścić filtr powietrza co 2 tygodnie. Kurz i zanieczyszczenia nagromadzone w filtrze mogą blokować przepływ powietrza lub osłabiać funkcję chłodzenia/odwilżania.

Aby zawsze pamiętać

Tutaj zszywaczem należy przymocować paragon w celu przedstawienia daty zakupu i skorzystania z gwarancji.

Tutaj należy zanotować numer modelu i numer seryjny urządzenia:

Numer modelu:

Numer seryjny:

Dane te znajdują się na naklejce z boku urządzenia.

Miejsce zakupu (dystrybutor):

Data zakupu:

WAŻNE INSTRUKCJE DOT. BEZPIECZEŃSTWA

PRZECZYTAĆ WSZYSTKIE INSTRUKCJE PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA.

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

OSTRZEŻENIE

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

UWAGA

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

OSTRZEŻENIE

- Instalacja lub naprawy wykonywane przez niewykwalifikowane osoby może spowodować zagrożenie dla ciebie i innych.
- Informacje zawarte w instrukcji obsługi są przeznaczone dla wykwalifikowanego technika serwisowego, zaznajomionego z procedurami bezpieczeństwa i wyposażonego w odpowiednie narzędzia i przyrządy pomiarowe.
- Niezrozumienie lub nieprzestrzeganie wszystkich instrukcji w tym podręczniku może doprowadzić do niesprawności urządzenia, uszkodzenia mienia, obrażeń i/lub śmierci.
- W przypadku uszkodzenia przewodu zasilania i aby uniknąć niebezpieczeństwa, musi on zostać wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub odpowiednio wykwalifikowane osoby.

Instalacja

- Jeśli urządzenie stacjonarne nie jest wyposażone w przewód zasilający z wtyczką, lub inne urządzenia odłączające od sieci zasilającej o separacji wszystkich styków, które zapewnia pełne odłączenie w warunkach przepięcia kategorii III, instrukcja powinna informować, że środki służące do odłączania muszą być zastosowane na okablowaniu stałym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Prace elektryczne należy zlecić uprawnionemu elektrykowi i muszą one być wykonane zgodnie z „Normą dot. Projektowania urządzeń elektrycznych”, „Przepisami dot. Instalacji wewnętrznych” i instrukcjami w tym podręczniku. Urządzenie musi być zasilane z dedykowanego obwodu.
 - Jeżeli parametry źródła zasilania są nieodpowiednie lub prace elektryczne są wykonane niepoprawnie, może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
- Instalację klimatyzatora należy zlecić dystrybutorowi lub uprawnionemu technikowi.
 - Niewłaściwa instalacja wykonana przez użytkownika może spowodować wyciek wody, porażenie prądem lub pożar.
- Zawsze zastosuj uziemienie produktu.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Korzystaj zawsze z dedykowanych obwodów i bezpieczników.
 - Nieprawidłowe okablowanie lub instalacja mogą spowodować pożar lub porażenie elektryczne.
- W celu montażu zawsze kontaktować się z dealerem lub autoryzowanym centrum serwisowym.
 - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub obrażeń ciała.
- Instalacja produktu powinna zawsze być przeprowadzona przez dystrybutora lub autoryzowane centrum serwisowe.
 - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub zranienia.
- Nie instalować, nie usuwać ani nie dokonywać ponownej instalacji jednostki na własną rękę (jako klient).
 - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub zranienia.
- Nie należy przechowywać ani używać gazów palnych ani paliw w pobliżu klimatyzatora.
 - Występuje ryzyko pożaru lub awarii urządzenia.
- Należy stosować bezpieczniki o zalecanych parametrach.
 - Występuje ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego.
- Zainstaluj jednostkę w określonym miejscu biorąc pod uwagę możliwość wystąpienia silnych wiatrów lub trzęsienia ziemi.
 - Niewłaściwa instalacja może spowodować przewrócenie jednostki i obrażenia.

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

Eksplatacja

- Nie uszkadzaj ani nie używaj niewłaściwego przewodu zasilającego.
 - Występuje ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego, wybuchu lub zranienia.

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

UWAGA

Instalacja

- Po instalacji lub naprawie urządzenia należy zawsze sprawdzić, czy nie nastąpił wyciek gazu (czynnika chłodzącego).
 - Niski poziom czynnika chłodzącego może spowodować awarię urządzenia.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscu, gdzie hałas lub gorące powietrze z jednostki HR mogą spowodować szkody lub przeszkadzać sąsiadom.
 - Może to być uciążliwe dla sąsiadów.

- Przy instalacji produktu należy zachować wypoziomowanie.
 - Aby uniknąć drgań lub upływu wody.
- Nie instaluj jednostki w miejscach, gdzie może dojść do wycieków gazu palnego.
 - Jeżeli gaz wycieka i gromadzi się wokół jednostki, może dojść do eksplozji.
- Użyj przewodów zasilających o odpowiednich parametrach.
 - Przewody o za małym przekroju mogą powodować upływ prądu, generować ciepło i spowodować pożar.
- Nie używać produktu do dodatkowych celów, jak na przykład przechowywanie żywności, dzieł sztuki itp. Jest to klimatyzator powszechnego użytku, a nie precyzyjny system chłodzący.
 - Występuje ryzyko uszkodzenia lub utraty mienia.
- Urządzenie należy trzymać z dala od dzieci. Wymiennik ciepła jest bardzo ostry.
 - Może spowodować obrażenia, takie jak skaleczenia palca. Również uszkodzone żeberko wymiennika może spowodować spadek wydajności.
- W przypadku montażu urządzenia w szpitalu, stacji komunikacyjnej lub podobnym miejscu, należy zapewnić odpowiednią ochronę przed hałasem.
 - Przetwornik, prywatny generator prądu, sprzęt medyczny o wysokiej częstotliwości lub sprzęt komunikacji radiowej mogą spowodować, że klimatyzator będzie działał błędnie lub w ogóle nie będzie działał. Z drugiej strony klimatyzator też może mieć wpływ na taki sprzęt, generując zakłócenia leczenia medycznego lub transmisji obrazu.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscu, gdzie może być ono narażone na bezpośredni wiatr morski (kropelki słonej wody).
 - Może to spowodować korozję urządzenia. Korozja, zwłaszcza na skraplaczu lub żeberkach parownika, może spowodować wadliwe działanie lub pogorszenie wydajności urządzenia.
- Nie instalować jednostki w środowiskach potencjalnie wybuchowych.

Eksplatacja

- Nie używaj klimatyzatora w środowiskach specjalnych.
 - Olej, para, dym siarkowy itp. Mogą znacząco zredukować wydajność klimatyzatora lub doprowadzić do uszkodzenia jego części.
- Nie należy blokować wlotu ani wylotu.
 - Może to doprowadzić do awarii urządzenia lub wypadku.
- Wykonaj pewne połączenia, tak aby zewnętrzna siła na przewodzie nie była przekazywana na zaciski.
 - Nieodpowiednie podłączenie i przykręcenie może generować ciepło i doprowadzić do pożaru.
- Miejsce instalacji nie powinno tracić swoich właściwości fizycznych z upływem czasu.
 - W przypadku niewłaściwego montażu podstawy, klimatyzator może spaść razem z nią, powodując uszkodzenia mienia, zniszczenie produktu i obrażenia ciała.
- Zainstaluj i zaizoluj wąż odpływowy, aby mieć pewność, że woda jest odpowiednio odprowadzana, zgodnie z instrukcją instalacji.
 - Niewłaściwa instalacja węża może spowodować wyciek wody.
- Zachowaj szczególną ostrożność w czasie transportowania produktu.
 - Produktu nie może przenosić jedna osoba, jeżeli waży on więcej niż 20 kg.
 - Niektóre produkty są opakowane z użyciem taśm PP. Nie stosuj żadnych taśm PP do transportu. Jest to niebezpieczne.
 - W czasie transportowania jednostki HR należy zawiesić ją na określonych punktach jej podstawy. Jednostkę HR należy również zawiesić na czterech punktach, aby nie doszło do jej wywrócenia.
- Bezpiecznie zutylizuj materiały opakowania.
 - Materiały opakowania, takie jak gwoździe i inne metalowe lub drewniane części mogą spowodować ukłucia lub inne obrażenia.
 - Potnij na kawałki i wyrzuć plastikowe torby opakowaniowe, aby dzieci nie mogły się nimi bawić. Jeżeli dzieci będą się bawić nie przeciętymi torbami plastikowymi, mogą się udusić.

- Włącz zasilanie przynajmniej na 6 godzin przez zaplanowanym uruchomieniem.
 - Uruchomienie urządzenia zaraz po włączeniu głównego przełącznika zasilania może spowodować poważne uszkodzenia części wewnętrznych. Przełącznik zasilania powinien pozostawać włączony w czasie sezonu.
- Nie dotykaj rur obiegu czynnika chłodniczego w czasie pracy i po niej.
 - Może to spowodować poparzenie lub odmrożenie.
- Klimatyzator nie może pracować ze zdemontowanymi panelami lub osłonami.
 - Części obracające się, gorące lub pod wysokim napięciem mogą spowodować obrażenia.
- Nie wyłączać głównego przełącznika zasilania zaraz po zatrzymaniu pracy.
 - Odczekaj przynajmniej 5 minut przed wyłączeniem głównego przełącznika zasilania. W przeciwnym razie może dojść do wycieku wody lub innych problemów.
- Automatyczne adresowanie powinno być wykonane w stanie, gdy wszystkie jednostki wewnętrzne i zewnętrzne są podłączone do zasilania. Automatyczne adresowanie powinno być również wykonane w przypadku wymiany PCB jednostki wewnętrznej.
- Użyć stabilnego stoliku lub drabiny podczas czyszczenia lub prowadzenia konserwacji produktu.
 - Należy zachować ostrożność i unikać zranienia.
- Nie należy wsadzać rąk ani innych przedmiotów do wlotu ani wylotu powietrza, podczas gdy klimatyzator jest podłączony.
 - Znajdują się tam ostre, ruchome części, mogące spowodować zranienie.
- Instalacja okablowania musi mieć wbudowany przerywacz obwodu zgodny z obowiązującymi przepisami.

- Połączenia mechaniczne (złącza mechaniczne lub złącza kielichowe) powinny być dostępne do celów konserwacji. Orurowanie należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku ponownego użycia złączy mechanicznych należy wymienić uszczelki na nowe. W przypadku ponownego użycia złączy kielichowych wewnątrz, należy ponownie obrobić część kielichowaną. Urządzenie należy zainstalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania. W przypadku instalacji z mechanicznymi złączami montowanymi na miejscu, które są odsłonięte w przestrzeni mieszkalnej, instrukcja powinna określać, że czujnik powinien być umieszczony.
- W odległości 2 m w poziomie w linii wzroku od jednostki i na ścianie w pomieszczeniu, w którym urządzenie jest zainstalowane; oraz
 - 100 mm nad podłogą, gdzie h_0 nie przekracza 300 mm od podłogi; lub
 - 300 mm nad podłogą, gdzie h_0 jest większe niż 300 mm powyżej podłogi.

Powietrze nawiewne i powrotne powinno być doprowadzone kanałami bezpośrednio do pomieszczenia.

Przestrzenie otwarte, takie jak sufity podwieszane, nie mogą być wykorzystywane jako kanał powietrza powrotnego.

Przeglądy należy wykonywać wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta.

- W celu zapewnienia bezpieczeństwa jednostka jest wyposażona w detektor wycieku czynnika chłodniczego. Aby zapewnić skuteczność, jednostka musi być zasilana elektrycznie przez cały czas po instalacji, z wyjątkiem prac serwisowych.
- Otwór odprowadzający powietrze w pomieszczeniu powinien znajdować się na równi lub poniżej punktu wyładowywania czynnika chłodniczego. W przypadku konstrukcji instalowanych na podłodze powinien on znajdować się jak najniżej. Otwór odprowadzający powietrze powinien znajdować się w dostatecznej odległości od wlotów powietrza, aby zapobiec recyrkulacji powietrza do pomieszczenia.

Środki ostrożności dla modelu R32

	Obwody tego urządzenia są napełnione łatwopalnym czynnikiem chłodniczym. (dla R32)
	Ten symbol oznacza, że należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi.
	Ten symbol oznacza, że urządzenie powinien obsługiwać pracownik serwisu zgodnie z instrukcją montażu.
	Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia, przeczytać dokładnie środki ostrożności zawarte w tej instrukcji obsługi.

- Do przyspieszania procesu odmrażania lub czyszczenia nie wolno stosować środków innych niż zalecane przez producenta.
- Urządzenie to powinno być przechowywane w pomieszczeniu bez stale pracujących źródeł zapłonu (na przykład: otwartego płomienia, pracujących urządzeń gazowych lub pracującego ogrzewacza elektrycznego)
- Nie wolno przebijać ani podpalać.
- Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze mogą być bezzapachowe.
- Wszystkie otwory wentylacyjne powinny być odsłonięte.
- Urządzenia pomocnicze, które mogą być potencjalnym zapłonem źródła nie należy instalować w kanalepraca. Przykłady takiego potencjalnego zapłonuźródłami są gorące powierzchnie o temperaturzeprzekraczające X°C i elektryczne urządzenia przełączające.
- W kanałach przyłączeniowych należy montować wyłącznie urządzenia pomocnicze zatwierdzone przez producenta lub uznane za odpowiednie dla danego czynnika chłodniczego.
- Urządzenie powinno być przechowywane w sposób zabezpieczający je przez uszkodzeniem mechanicznym. Producent powinien podać inne potencjalne, nieprzerwanie działające źródła, o których wiadomo, że mogą spowodować zapłon stosowanego czynnika chłodniczego.

- Należy przestrzegać przepisów dotyczących zgodności z krajowymi regulacjami dla urządzeń gazowych.
- Rury z czynnikiem chłodniczym powinny być osłonięte lub zamknięte, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.
- Elastyczne połączenia przewodów czynnika chłodniczego (przykładowo przewody połączeniowe między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną), które mogłyby zostać przemieszczone podczas normalnego użytkowania, należy osłonić przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Długość instalacji rurowej powinna być najkrótsza jak to możliwe.
- Przed otwarciem zaworów czynnika chłodniczego i wprowadzeniem go do obiegu między elementami układu chłodzącego należy wykonać połączenia lutowane, spawane lub mechaniczne.
- Każda osoba zaangażowana w prace przy obwodzie czynnika chłodniczego powinna mieć ważny certyfikat wydany przez akredytowaną w branży jednostkę opiniującą, potwierdzający kompetencje do bezpiecznej obsługi czynników chłodniczych zgodnie z określoną dla branży specyfikacją oceny.
- Prace serwisowe powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu. Konserwacja i naprawy wymagające pomocy drugiej osoby wykwalifikowanej powinny być wykonywane pod nadzorem osoby kompetentnej w zakresie łatwopalnych czynników chłodniczych.
- Urządzenia pomocnicze, które mogą być potencjalnym zapłonem źródła nie należy instalować w kanalepraca.
- Przykłady takiego potencjalnego zapłonu źródłami są gorące powierzchnie o temperaturze przekraczające $X^{\circ}\text{C}$ i elektryczne urządzenia przełączające.

• Sprawdzenie miejsca pracy

Przed rozpoczęciem pracy przy układach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy wykonać kontrolę bezpieczeństwa w celu sprawdzenia, czy zminimalizowano ryzyko zapłonu. W przypadku naprawy układu czynnika chłodniczego należy przestrzegać poniższych środków ostrożności przed rozpoczęciem pracy przy układzie.

• Procedura pracy

Prace należy prowadzić zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu zminimalizowania ryzyka pojawienia się łatwopalnego gazu lub oparów podczas wykonywania pracy.

• Informacje ogólne dotyczące miejsca pracy

Wszyscy pracownicy zajmujący się konserwacją oraz pozostali pracujący w pobliżu zostaną poinformowani o charakterze wykonywanych prac. Należy unikać pracy w trudno dostępnych miejscach.

• Sprawdzanie obecności czynnika chłodniczego

Miejsce pracy będzie kontrolowane odpowiednim detektorem czynnika chłodniczego przed i podczas pracy, aby poinformować serwisanta o potencjalnie łatwopalnej atmosferze. Sprawdzić, czy sprzęt używany do wykrywania nieszczelności jest odpowiedni do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych (np. jest nieiskrzący), odpowiednio uszczelniony oraz iskrobezpieczny.

• Obecność gaśnicy

W przypadku konieczności przeprowadzenia prac z użyciem wysokiej temperatury przy urządzeniach z czynnikiem chłodniczym lub powiązanych częściach, należy przygotować i umieścić w łatwo dostępnym miejscu sprzęt przeciwpożarowy. Przygotować gaśnicę proszkową lub CO₂ w pobliżu miejsca pracy.

• Brak źródeł zapłonu

Żadnej osobie wykonującej prace przy układzie czynnika chłodniczego, obejmujące pracę przy instalacji rurowej, która zawiera lub zawierała łatwopalny czynnik chłodniczy, nie wolno używać żadnych źródeł zapłonu w sposób mogący prowadzić do ryzyka powstania pożaru lub wybuchu. Wszystkie potencjalne źródła zapłonu, w tym zapalone papierosy, powinny znajdować się w wystarczającej odległości od miejsca instalacji, naprawy, usuwania i utylizacji, podczas których to czynności może dojść do uwolnienia łatwopalnego czynnika chłodniczego do otoczenia. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić miejsce wokół urządzenia i potwierdzić, że nie ma żadnych zagrożeń związanych z materiałami łatwopalnymi lub źródłami zapłonu. Należy rozmieścić znaki „Zakaz palenia”.

• Sprawdzenie urządzeń zawierających czynnik chłodniczy

W przypadku wymiany elementów elektrycznych muszą być one zgodne z przeznaczeniem i mieć prawidłowe specyfikacje techniczne. Należy zawsze przestrzegać instrukcji dotyczących konserwacji i serwisowania dostarczonych przez producenta. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy.

Dla instalacji zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić poniższe kontrole:

- Rzeczywistą objętość czynnika chłodniczego określa się na podstawie kubatury pomieszczenia, w którym są montowane elementy zawierające czynnik chłodniczy.
- Wyposażenie wentylacyjne i wyloty działają prawidłowo oraz nie są zasłonięte.
- W przypadku stosowania pośredniego obwodu czynnika chłodniczego dodatkowy obwód należy sprawdzić pod kątem obecności czynnika.
- Oznaczenia wyposażenia muszą być widoczne i czytelne. Nieczytelne oznaczenia i znaki należy wymienić.
- Przewód czynnika chłodniczego lub podzespoły montuje się w położeniu, w którym nie będą wystawione na działanie żadnych substancji mogących powodować korozję podzespołów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że podzespoły te są wykonane z materiałów z natury odpornych na korozję lub odpowiednio przed nią zabezpieczonych.

• Sprawdzenie urządzeń elektrycznych

Naprawy i konserwacja elementów elektrycznych będą obejmować procedury wstępnych kontroli bezpieczeństwa oraz kontroli elementów. Jeśli wystąpiła usterka mogąca wpływać na bezpieczeństwo, nie wolno podłączać zasilania elektrycznego do obwodu do czasu jej usunięcia. Jeśli nie można natychmiast usunąć usterki, jednak jest wymagane zachowanie ciągłości pracy urządzenia, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Należy je zgłosić do właściciela urządzenia w celu poinformowania wszystkich stron.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa obejmują:

- Kondensatory są rozładowane: zostanie to przeprowadzone w bezpieczny sposób, aby uniknąć potencjalnego iskrzenia.
- Żadne elementy elektryczne pod napięciem oraz okablowanie nie będą odsłonięte podczas uzupełniania, opróżniania lub czyszczenia układu.
- Ciągłość uziemienia zabezpieczającego.

• Naprawianie uszczelnionych elementów

Podczas naprawy uszczelnionych elementów wszystkie źródła zasilania elektrycznego muszą zostać odłączone od urządzenia przed zdemontowaniem uszczelnionych pokryw itp.

Jeśli źródło zasilania elektrycznego jest absolutnie niezbędne podczas serwisowania urządzenia, w najbardziej krytycznym punkcie należy zamontować stale aktywny detektor nieszczelności w celu ostrzegania o potencjalnie niebezpiecznych sytuacjach. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas pracy przy elementach elektrycznych nie zmodyfikować obudowy w sposób, który wpłynie na poziom ochrony. Obejmuje to uszkodzenie przewodów, nadmierną liczbę złączy, zastosowanie styków niezgodnych z oryginalną specyfikacją, uszkodzenie uszczelnień, nieprawidłowe zamontowanie dławików itp. Sprawdzić, czy przyrząd jest zamontowany prawidłowo. Sprawdzić, czy uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy zużyciu i nie straciły swoich właściwości chroniących przed łatwopalnymi atmosferami. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami technicznymi producenta.

• Naprawianie elementów iskrobezpiecznych

Nie stosować żadnych stałych obciążeń indukcyjnych ani pojemnościowych w obwodzie bez sprawdzenia, czy nie spowoduje to przekroczenia dopuszczalnego napięcia i natężenia prądu w urządzeniu. Elementy iskrobezpieczne to jedyne komponenty urządzenia, przy których można pracować w łatwopalnej atmosferze, gdy są one pod napięciem.

Przyrząd testowy musi mieć odpowiednie parametry. Wymieniać elementy tylko na części określone przez producenta. Użycie innych części może prowadzić do zapłonu czynnika chłodniczego w atmosferze w wyniku nieszczelności.

UWAGA : Stosowanie uszczelniaczy silikonowych może ograniczać skuteczność niektórych typów urządzeń do wykrywania nieszczelności. Komponenty iskrobezpieczne nie muszą być izolowane przed rozpoczęciem pracy.

• Wycofanie urządzenia z eksploatacji

Przed wykonaniem niniejszej procedury jest niezwykle ważne, aby serwisant dokładnie zaznajomił się z urządzeniem i jego wszystkimi elementami. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne odzyskanie całego czynnika chłodniczego.

Przed wykonaniem pracy należy pobrać próbkę oleju lub czynnika chłodniczego na wypadek, gdyby przed ponownym użyciem danego czynnika chłodniczego była wymagana analiza. Jest niezwykle ważne, aby przed wykonaniem pracy było dostępne zasilanie elektryczne.

- a) Zaznajomić się z urządzeniem i jego obsługą.
- b) Odizolować układ elektrycznie.
- c) Przed rozpoczęciem procedury sprawdzić, czy:
 - Są dostępne mechaniczne urządzenia transportowe (jeśli są wymagane) do transportu butli z czynnikiem chłodniczym;
 - Są dostępne środki ochrony indywidualnej i czy są prawidłowo stosowane;
 - Proces odzyskiwania czynnika jest przez cały czas nadzorowany przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach;
 - Urządzenia oraz butle do odzyskiwania czynnika są zgodne z odpowiednimi normami.
- d) Jeśli to możliwe, doprowadzić podciśnienie do układu czynnika chłodniczego.
- e) Jeśli nie można uzyskać podciśnienia, wykonać kolektor, aby można było usunąć czynnik chłodniczy z różnych części układu.
- f) Przed rozpoczęciem odzyskiwania czynnika chłodniczego sprawdzić, czy butla została ustawiona na wadze.
- g) Uruchomić urządzenie do odzyskiwania czynnika chłodniczego i obsługiwać je zgodnie z instrukcjami.

- h) Nie napełniać butli zbyt dużą ilością czynnika. (nie więcej niż 80% objętości czynnika w postaci ciekłej)
- i) Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.
- j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu sprawdzić, czy butle oraz urządzenia do odzyskiwania czynnika zostały szybko usunięte z miejsca pracy, a wszystkie zawory odcinające w urządzeniu są zamknięte.
- k) Nie wolno używać odzyskanego czynnika chłodniczego do napełniania innego układu, o ile czynnik nie został w pierwszej kolejności oczyszczony i sprawdzony.

• Oznaczenia

Na urządzeniu należy umieścić oznaczenie informujące o jego wycofaniu z eksploatacji oraz opróżnieniu z czynnika chłodniczego. Na etykiecie należy umieścić datę oraz podpis odpowiedniej osoby. Sprawdzić, czy na urządzeniu są etykiety informujące, że zawiera ono łatwopalny czynnik chłodniczy.

• Wentylowanie miejsca pracy

Sprawdzić, czy miejsce pracy to otwarta przestrzeń lub odpowiednio wentylowane pomieszczenie przed rozpoczęciem pracy przy elementach wewnętrznych układu lub przeprowadzeniem prac z użyciem wysokiej temperatury. Nie ograniczać poziomu wentylacji podczas prowadzenia powyższych prac.

Wentylacja powinna bezpiecznie rozpraszać wszelkie uwolnione ilości czynnika chłodniczego i, w idealnej sytuacji, odprowadzać go na zewnątrz do atmosfery.

• Okablowanie

Okablowanie nie może wykazywać oznak zużycia, korozji, nadmiernego naprężenia, drgań, oddziaływania ostrych krawędzi ani żadnych innych oznak oddziaływania środowiskowego. Kontrola musi również uwzględniać skutki starzenia się lub stałych drgań z takich źródeł, jak sprężarki lub wentylatory.

- **Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych**

Pod żadnym pozorem do szukania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego nie wolno stosować potencjalnych źródeł zapłonu. Nie wolno używać palnika halonowego (ani żadnego innego wykrywacza z otwartym ogniem).

- **Metody wykrywania nieszczelności**

Dopuszcza się stosowanie poniższych metod wykrywania nieszczelności w przypadku układów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych należy używać elektronicznych wykrywaczy nieszczelności, ale ich czułość może być niedostateczna lub mogą wymagać ponownej kalibracji. Urządzenia do wykrywania należy kalibrować w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego.)

Sprawdzić, czy detektor nie jest potencjalnym źródłem zapłonu oraz czy jest odpowiedni do stosowanego czynnika chłodniczego.

Urządzenie do wykrywania nieszczelności należy ustawić na wartość procentową LFL czynnika chłodniczego oraz skalibrować do wykrywania czynnika chłodniczego, gdy objętość procentowa gazu jest prawidłowa (maksymalnie 25%). Płyny do wykrywania nieszczelności są przeznaczone również do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale zabrania się stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ może on wejść w reakcję z czynnikiem chłodniczym, powodując korodowanie przewodów miedzianych.

UWAGA : Przykładami płynów do wykrywania nieszczelności są

- Metoda tworzenia pęcherzyków.
- Środki fluorescencyjne.

Jeśli istnieje podejrzenie nieszczelności, należy usunąć/ugasić wszystkie źródła otwartego ognia. W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego wymagającego lutowania należy opróżnić układ z całego czynnika chłodniczego lub odizolować obwód (za pomocą zaworów odcinających) w części układu nieobjętej nieszczelnością. Usuwanie czynnika chłodniczego będzie zgodne z usunięciem i ewakuacją procedurą.

• Usuwanie i opróżnianie

Podczas prac przy obwodzie czynnika chłodniczego w celu dokonania naprawy — lub w jakimkolwiek innym celu — należy stosować konwencjonalne procedury. Jednak w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych ważne jest przestrzeganie najlepszych praktyk, ponieważ palność stanowi ważny czynnik.

Należy przestrzegać poniższej procedury:

- Usunąć czynnik chłodniczy;
- Przedmuchać obwód gazem obojętnym (opcjonalnie dla A2L);
- Usunąć gaz obojętny (opcjonalnie dla A2L);
- Przedmuchać gazem obojętnym (opcjonalnie dla A2L);
- Otworzyć układ poprzez przecięcie lub lutowanie.

Czynnik chłodniczy należy odzyskać poprzez przekierowanie do odpowiedniej butli do odzysku czynnika. W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze inne niż czynniki chłodnicze A2L, układ należy przedmuchać azotem beztlenowym, aby uczynić urządzenie bezpiecznym dla łatwopalnych czynników chłodniczych.

Może wystąpić potrzeba kilkukrotnego powtórzenia tego procesu. Do odpowietrzania układów chłodniczych nie należy używać sprężonego powietrza lub tlenu.

W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze, inne niż czynniki chłodnicze A2L, usuwanie czynników chłodniczych należy osiągnąć poprzez przerwanie próżni w układzie za pomocą azotu beztlenowego i kontynuowanie napełniania aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego, następnie odpowietrzenie do atmosfery i wreszcie obniżenie do próżni. Proces należy powtarzać, aż do całkowitego opróżnienia układu z czynnika chłodniczego. Po zastosowaniu ostatniej porcji azotu beztlenowego, układ należy odpowietrzyć do ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić pracę. Ta czynność jest absolutnie niezbędna, jeśli prace wykonywane przy instalacji rurowej obejmują lutowanie. Należy upewnić się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu potencjalnych źródeł zapłonu oraz że dostępna jest wentylacja.

• Procedury napełniania układu czynnikiem chłodniczym

Oprócz konwencjonalnych procedur napełniania układu czynnikiem chłodniczym, należy przestrzegać następujących wymogów.

- Zwrócić uwagę, aby podczas napełniania obwodu nie doszło do zanieczyszczenia innymi czynnikami chłodniczymi. Przewody powinny być jak najkrótsze, aby zawierały jak najmniej czynnika chłodniczego.
- Butle należy przechowywać w odpowiednim miejscu, zgodnie z instrukcją.
- Przed rozpoczęciem napełniania układu chłodzącego czynnikiem chłodniczym sprawdzić, czy układ jest uziemiony.
- Oznaczyć układ po ukończeniu napełniania (jeśli nie zostało to jeszcze zrobione).
- Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie napełnić nadmiernie układu chłodzącego.

Przed napełnieniem układu należy wykonać próbę ciśnieniową z użyciem odpowiedniego gazu czyszczącego. Po zakończeniu napełniania i przed oddaniem do eksploatacji należy sprawdzić szczelność układu. Szczelność należy sprawdzić ponownie przed opuszczeniem miejsca instalacji.

• Odzyskiwanie

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu (w celu serwisowania lub wycofania z eksploatacji) zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego czynnika chłodniczego. Podczas tłoczenia czynnika chłodniczego do butli należy stosować tylko odpowiednie butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego. Sprawdzić, czy jest dostępna właściwa liczba butli, aby pomieścić cały czynnik chłodniczy z układu. Wszystkie stosowane butle muszą być przeznaczone do odzyskiwania czynnika chłodniczego oraz oznaczone typem czynnika (np. specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego). Butle muszą być wyposażone w sprawnie działający zawór nadmiarowy oraz powiązane zawory odcinające. Puste butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego muszą być dokładnie opróżnione i, jeśli to możliwe, schłodzone przed rozpoczęciem odzyskiwania.

Urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego muszą być sprawne, zawierać instrukcje obsługi w łatwo dostępnym miejscu oraz być odpowiednie do odzyskiwania danego typu łatwopalnego czynnika chłodniczego. Ponadto należy przygotować zestaw sprawnych i skalibrowanych wag. Przewody muszą być wyposażone w szczelne przyłącza oraz być w dobrym stanie. Przed zastosowaniem urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego należy sprawdzić, czy jest ono sprawne, było odpowiednio konserwowane oraz czy wszelkie powiązane elementy elektryczne są odizolowane w celu zapobiegnięcia zapłonowi na wypadek uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem. Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić do dostawcy w odpowiednich butlach oraz odebrać odpowiednią kartę przekazania odpadów. Nie wolno mieszać czynników chłodniczych w urządzeniach do ich odzyskiwania, a szczególnie w samych butlach. W przypadku demontażu sprężarek lub usuwania olejów do sprężarek należy sprawdzić, czy zostały one odpowiednio oczyszczone, aby łatwopalny czynnik chłodniczy nie pozostawał w żadnym ze środków smarnych. Proces oczyszczania należy wykonać przed zwróceniem sprężarki do dostawcy. Aby przyspieszyć ten proces, wolno używać tylko ogrzewania elektrycznego korpusu sprężarki. Podczas opróżniania układu z oleju należy zachować szczególną ostrożność.

• Kwalifikacje pracowników

Instrukcja powinna zawierać konkretne informacje o wymaganych kwalifikacjach personelu wykonującego czynności konserwacyjne, serwisowe i naprawcze. Każdą procedurę roboczą, która ma wpływ na środki bezpieczeństwa, mogą wykonywać wyłącznie osoby kompetentne zgodnie z załącznikiem HH.

Przykłady takich procedur roboczych to:

- Wdzieranie się do obiegu chłodniczego.
- Otwieranie zaplombowanych elementów.
- Otwieranie osłon wentylowanych.

SPIS TREŚCI

2 WSKAZÓWKI DOT. OSZCZĘDNOŚCI ENERGII

3 WAŻNE INSTRUKCJE DOT. BEZPIECZEŃSTWA

23 WŁAŚCIWOŚCI

24 CZĘŚĆ INSTALACYJNA

25 Rysunki wymiarowe

25 INSTALACJA

25 Wybór najlepszej lokalizacji

27 Instalacja Jednostki Hr

28 Podłączanie filtra

31 Podłączenie węża odpływowego

31 Test odpływu

32 Izolacja

33 Połączenia przewodów

34 Podłączanie kanału wentylacyjnego

35 Styk bezpotencjałowy

36 Charakterystyka Elektryczna

37 ODZYSKU CIEPŁA PCB

38 Konfiguracja przełącznika jednostki HR

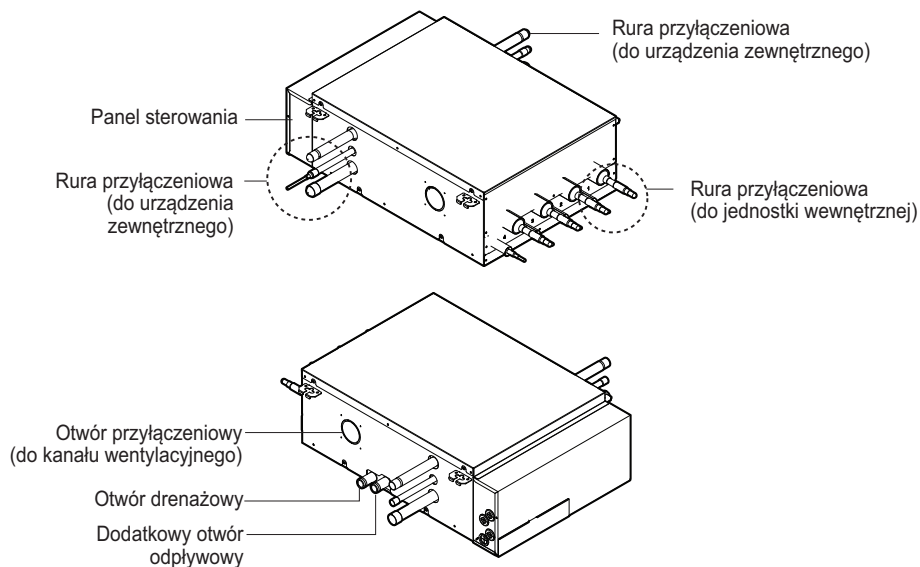
44 METODA WYMIANY WĘŻOWNICY

45 METODA ŁĄCZENIA JEDNOSTKI HR

46 SPECJALNE WYMAGANIA

46 Schemat blokowy

WŁAŚCIWOŚCI

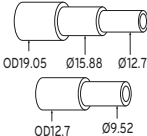
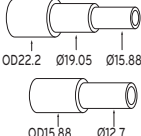
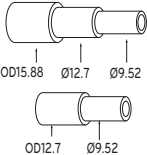
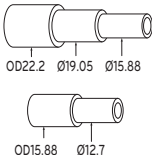
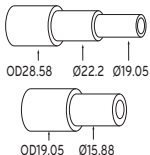


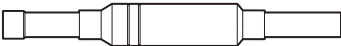
Typ jednostki HR			2-portowa jednostka HR	3-portowa jednostka HR	4-portowa jednostka HR
Maks. ilość przyłączalnych jednostek wewnętrznych			16	24	32
Maks. ilość przyłączalnych jednostek wewnętrznych w odgałęzieniu			8	8	8
Wejście nominalne	Chłodzenie [W]		49.2		
	Ogrzewanie [W]		46.6		
Masa netto	kg		20.6	23.3	26.0
	funty		45.4	51.4	57.3
Wymiary (SxWxG)	mm	787 X 234 X 844			
	cale	31.0 X 9.2 X 33.2			
Obudowa			Blacha stalowa ocynkowana		
Rury połączeniowe	Strona wewnętrzna	Rura cieczowa [mm]	Ø 9.52 – Ø 6.35		
		Rura gazowa [mm]	Ø 15.88 – Ø 12.7		
	Strona zewnętrzna	Ciecz [mm]	Ø 9.52	Ø 12.7	Ø 15.88
		Niskie ciśnienie [mm]	Ø 22.2	Ø 28.58	Ø 28.58
		Wysokie ciśnienie [mm]	Ø 19.05	Ø 22.2	Ø 22.2
Prąd	Minimalny amperaż w obwodzie (MCA)		0.21		
	Maksymalny amperaż bezpiecznika (MFA)		15		
Zasilanie			220-240 V~ 50/60 Hz		

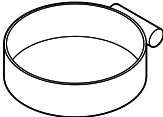
CZĘŚĆ INSTALACYJNA

- Instrukcja instalacji
- Śruby do zawieszania (4 x M10 lub M8), nakrętka (8 x M10 lub M8), podkładki płaskie (8 x M10) : Do nabycia osobno
- Redukcje
- Filtr
- Zacisk metalowy

[Jednostka : mm]

Typ jednostki HR		Rura cieczowa	Rura gazowa	
			Wysokie ciśnienie	Niskie ciśnienie
Redukcja jednostki HR	2-portowa			
	3-portowa 4-portowa	 	 	 

Modele		Rura gazowawysokiego ciśnienia
Filtr	3-portowa 4-portowa	

Modele	Otwór drenażowy
Zacisk metalowy	

INSTALACJA

Wybór najlepszej lokalizacji

Wybierz miejsce instalacji jednostki HR zgodnie z następującymi warunkami

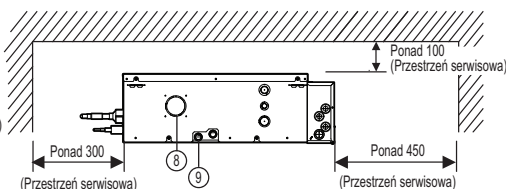
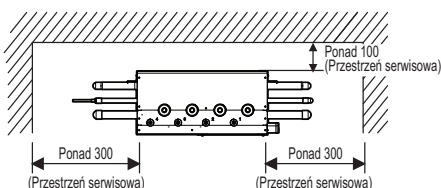
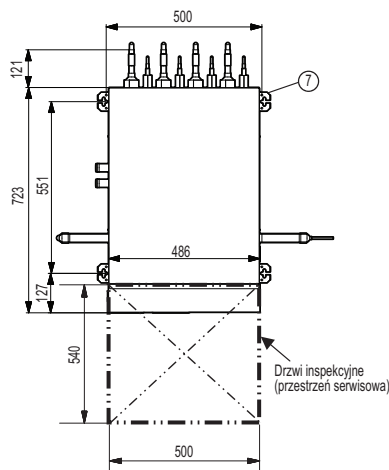
- Chronić przed wpływem czynników atmosferycznych, ponieważ jednostka HR jest przeznaczona do wnętrza.
- Należy zapewnić przestrzeń na czynności serwisowe.
- Długość rury z czynnikiem chłodniczym nie może przekraczać określonej długości.
- Unikać miejsc narażonych na silne promieniowanie ciepła z innego źródła ciepła.
- Unikać miejsc, w których spodziewana jest wysoka wilgotność powyżej 80%, może wystąpić ochłapanie olejem, rozpylanie pary lub zakłócenia elektryczne wysokiej częstotliwości.
- Zainstaluj jednostkę w miejscu, gdzie hałas jej pracy nie będzie przeszkadzał. (Zainstalowanie np. w pomieszczeniu konferencyjnym może spowodować zakłócenia pracy z powodu hałasu.)
- Umieścić w miejscu, gdzie montaż rur z czynnikiem chłodniczym, rury odpływowej i podłączenia elektryczne będą łatwe.

Rysunki wymiarowe

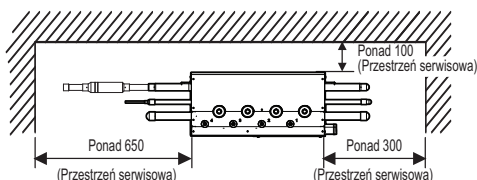
2-portowa/3-portowa/4-portowa jednostka HR

- Gdy filtr siatkowy nie jest podłączony bezpośrednio do jednostki HR.

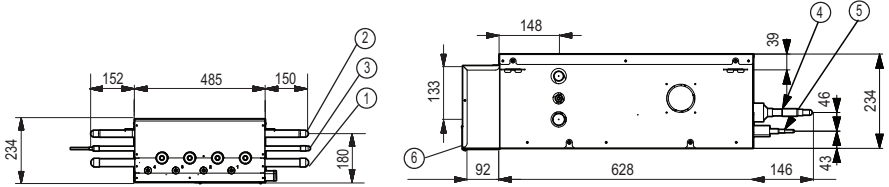
[Jednostka : mm]



- * Gdy filtr siatkowy jest podłączony bezpośrednio do jednostki HR. (Za wyjątkiem PRHRZ020)



[Jednostka : mm]



[Jednostka : mm]

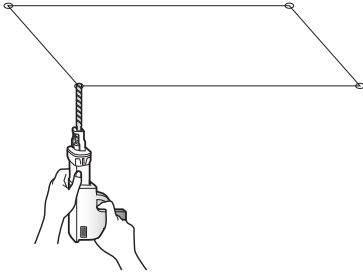
Nr	Nazwa części	Typ jednostki HR	
		3-portowa / 4-portowa	2-portowa
		Opis	
1	Gniazdo przyłączeniowe rury gazowej niskiego ciśnienia	Ø 28.58 Poірczenie lutowane	Ø 22.2 Poірczenie lutowane
2	Gniazdo przyłączeniowe rury gazowej wysokiego ciśnienia	Ø 22.2 Poірczenie lutowane	Ø 19.05 Poірczenie lutowane
3	Gniazdo przyłączeniowe rury cieczowej	Podłączenie lutowane Ø 15.88 (W przypadku 3-portowej jednostki HR, należy użyć Ø12.7)	Ø 9.52 Poірczenie lutowane
4	Gniazdo przyłączeniowe rury gazowej jednostki wewnętrznej	Ø 15.88 – Ø 12.7 Poірczenie lutowane	Ø 15.88 – Ø 12.7 Poірczenie lutowane
5	Gniazdo przyłączeniowe rury cieczowej jednostki wewnętrznej	Ø 9.52 – Ø 6.35 Poірczenie lutowane	Ø 9.52 – Ø 6.35 Poірczenie lutowane
6	Panel sterowania	-	-
7	Wieszak	Śruba do zawieszania M10 lub M8	Śruba do zawieszania M10 lub M8
8	Otwір przyłączeniowy kanału wentylacyjnego	Śruba zawieszenia M4 do podłączenia zestawu wentylacyjnego (PTVK430)	
9	Wąż odpływowy	Podłączyć wąż spustowy ID25.4 W razie potrzeby dokręcić metalowy zacisk	

UWAGA

- * Upewnij się, aby zainstalować drzwi inspekcyjne po stronie sterowania elektrycznego.
- ** W przypadku stosowania redukcji, należy zapewnić odpowiednio większy obszar na czynności serwisowe.

Instalacja Jednostki Hr

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

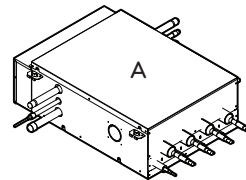
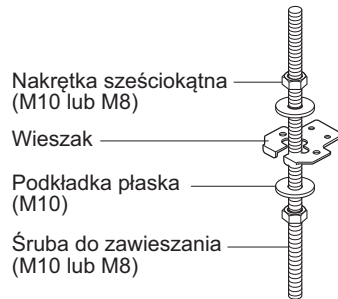


UWAGA

Dokręć nakrętkę i śrubę, by zabezpieczyć urządzenie przed upadkiem.

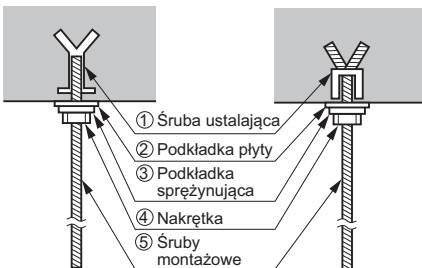
- Załóż kotwę i podkładkę na śrubę, by zablokować śruby w suficie.
- Załóż śruby do podwieszania, by pewnie zamocować śrubę kotwiącą.
- Zabezpiecz płyty montażowe na śrubach montażowych (wyrównaj poziomo) przy pomocy nakrętek, podkładek i podkładek sprężynujących.

- 1 Zawieś śrubę za pomocą kotwy.
- 2 Zamontuj nakrętkę sześciokątną i płaską podkładkę (do nabycia lokalnie) na śrubie do zawieszania, jak pokazano na rysunku na dole i podnieś jednostkę główną w celu zawieszenia na wieszaku.
- 3 Po sprawdzeniu wypoziomowania dokręć nakrętkę sześciokątną.
* Pochylenie jednostki powinno być w zakresie $\pm 5^\circ$ w przód/tył i lewo/prawo.
- 4 Ta jednostka powinna być podwieszona pod sufitem, a strona A powinna być skierowana do góry.



Stary budynek

Nowy budynek



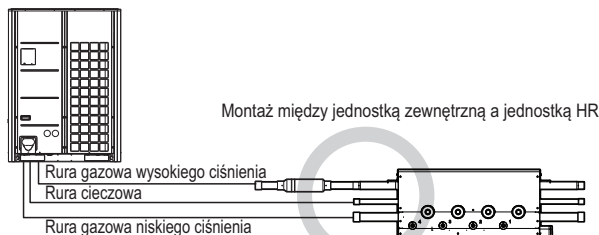
- 1 Śruba ustalająca
- 2 Podkładka płyty
- 3 Podkładka sprężynująca
- 4 Nakrętka
- 5 Śruby montażowe

Podłączanie filtra

- Podłącz filtr bezpośrednio do jednostki HR.

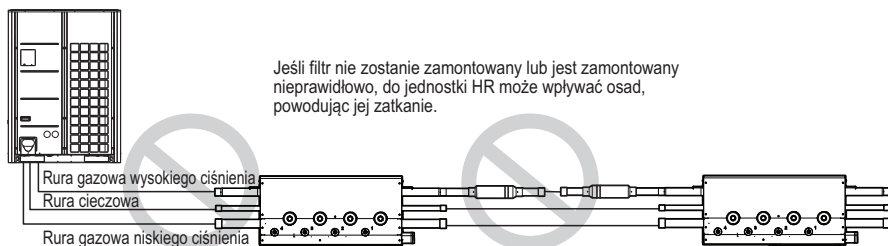
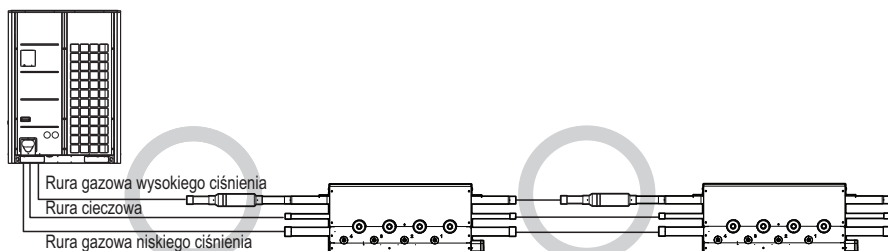
W przypadku braku miejsca do instalacji filtra, należy zamontować go pomiędzy jednostką zewnętrzną a rurą przyłączeniową jednostki HR. Odległość między filtrem a jednostką HR nie powinna przekraczać 3 metrów.

1 Połączenie równoległe z jednostką HR (oprócz PRHRZ020)



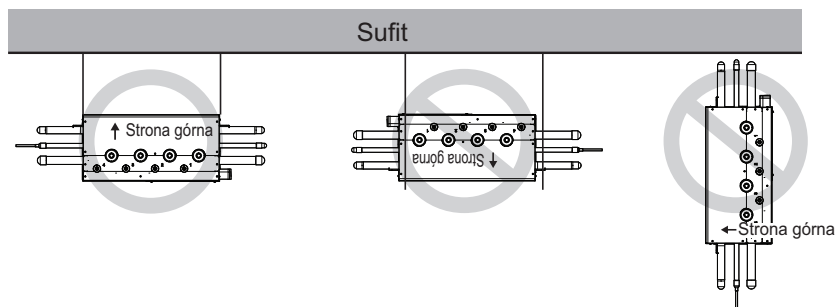
2 Połączenie szeregowe z jednostką HR (oprócz PRHRZ020)

- W przypadku połączenia szeregowego jednostki HR, pierwszy filtr umieszcza się pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką HR, zaś następny montuje się pomiędzy poprzednią jednostką HR i kolejną jednostką HR.



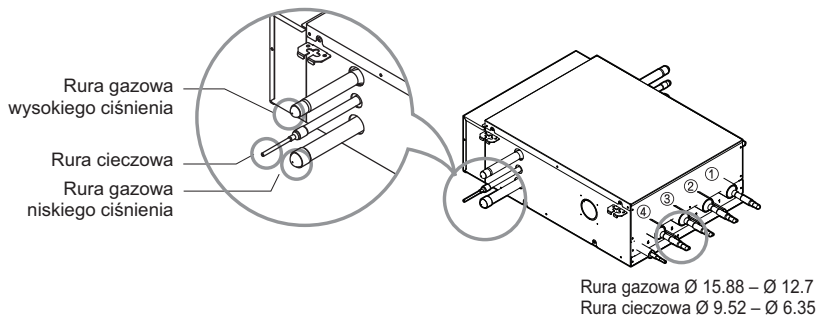
! UWAGA

Jednostka HR powinna być zainstalowana tak, aby strona górna była skierowana do góry. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia produktu.



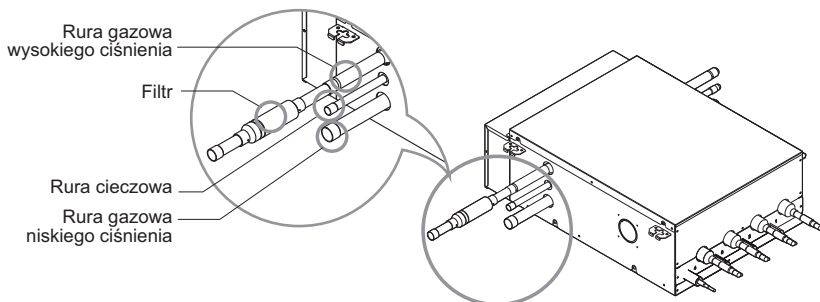
! OSTRZEŻENIE

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



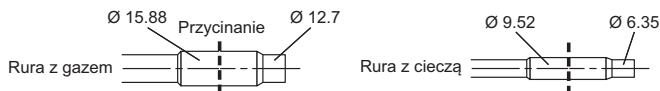
Podłącz po usunięciu nasadki.

Podłącz dostarczony filtr do przewodu gazowego wysokiego ciśnienia jednostki HR.



Po uwzględnieniu zdolności jednostki wewnętrznej,

określić rozmiary rur i przeciąć rury połączone do jednostki wewnętrznej.



! UWAGA

- W czasie podłączania jednostek wewnętrznych do jednostki HR, podłączaj jednostki wewnętrzne w kolejności numerycznej od nr 1.
Np.) W przypadku instalacji 3 jednostek wewnętrznych: Nr. 1, 2, 3 (O), Nr. 1, 2, 4 (X), Nr. 1, 3, 4 (X), Nr. 2, 3, 4 (X).
- Uważaj, aby nie doszło do uszkodzeń termicznych zaworów jednostki HR. (Zwłaszcza część uszczelniona zaworu) Owij zawór mokrym ręcznikiem w czasie lutowania.

Podłączenie węża odpływowego

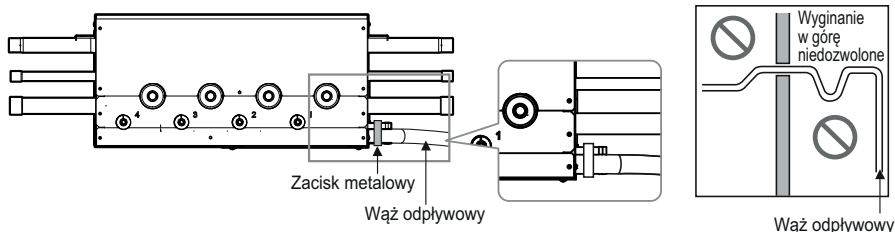
! UWAGA

Nieprawidłowe podłączenie węża odpływowego może spowodować wyciek. W takim przypadku może to spowodować uszkodzenie przestrzeni montażowej i otaczającego środowiska.

UWAGA

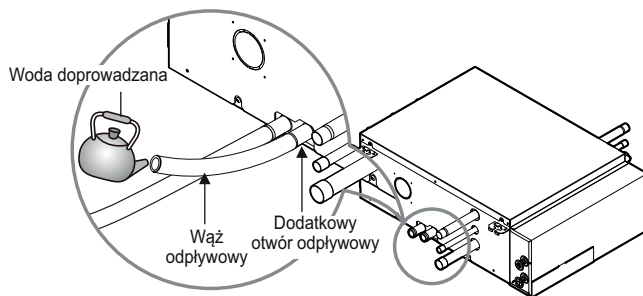
Podczas podłączania rur odpływowych, rura musi być ułożona ze spadkiem w dół (1/50 do 1/100). : upewnić się, że nie ma spadku góra-dół, aby zapobiec przepływowi wstęcnemu.

- 1 Zamontować wąż odpływowy (do nabycia osobno – ID25.4) w otworze drenażowym.
- 2 Ścisnąć metalowy zacisk tak mocno, jak to możliwe nad węzem odpływowym.
- 3 Docisnąć zacisk metalowy.



Test odpływu

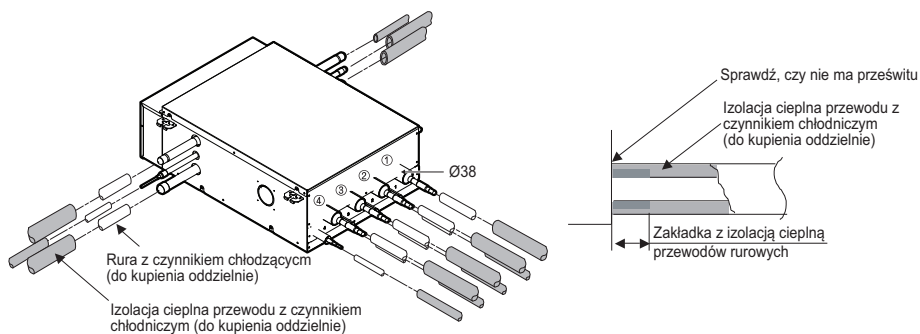
- 1 Zamontować wąż odpływowy (do nabycia osobno – ID25.4) w dodatkowym otworze odpływowym.
- 2 Spróbować dolać wody przez dodatkowy otwór odpływowy.
- 3 Sprawdzić wąż odpływowy pod kątem wycieków



- 4 Jeśli nie ma wycieków, wyjąć wąż odpływowy i zatkać korek przez dodatkowy otwór spustowy.

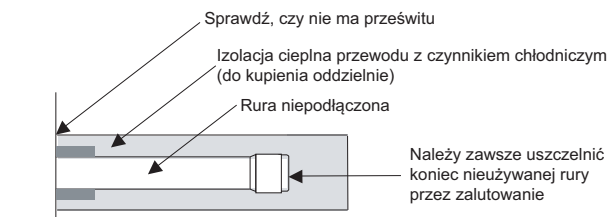
Izolacja

Zaizolować całkowicie podłączone rury (całość izolacji cieplnej musi być zgodna z przepisami prawa miejscowego).



! UWAGA

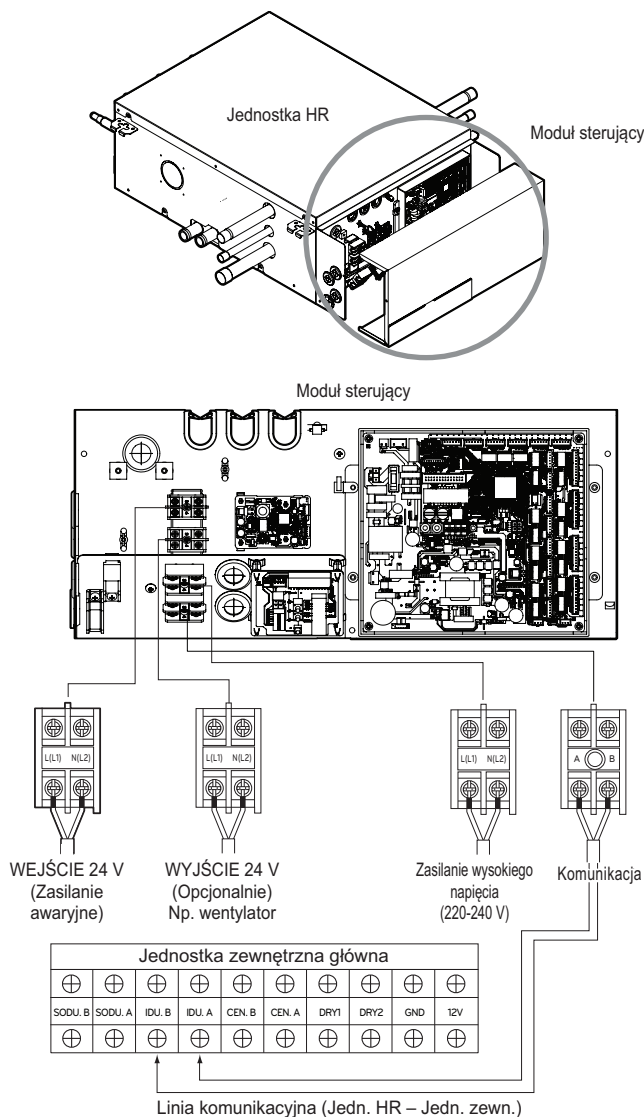
Zaizoluj całkowicie niepodłączone rury jak pokazano na rysunku.



Połączenia przewodów

Podłącz poszczególne przewody do zacisków na panelu sterowania zgodnie z podłączeniem po stronie jednostki zewnętrznej.

- Sprawdź, czy kolory przewodów i symbole zacisków urządzenia zewnętrznego są takie same jak w jednostce HR.



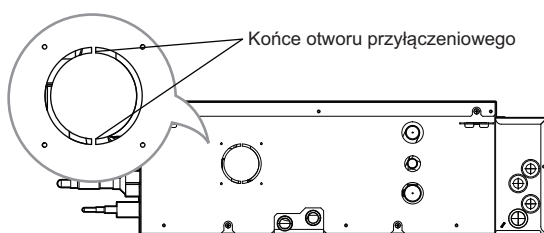
Podłączanie kanału wentylacyjnego

! OSTRZEŻENIE

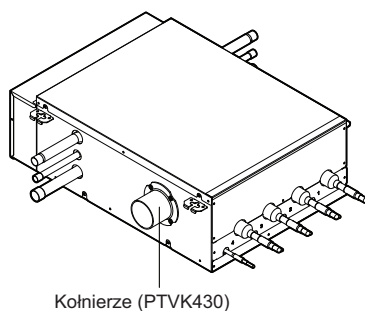
Podczas podłączania kanału wentylacyjnego NIE wolno instalować działającego źródła zapłonu.

W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego konieczne jest zainstalowanie wentylatora w celu wentylacji.

- 1 Odciąć oba końce otworu łączącego z wentylatorem.



- 2 Zestawy wentylacyjne, takie jak kołnierze (PTVK430), są łączone za pomocą śrub (4 szt.).



- 3 Połączyć kołnierz i kanał wentylacyjny.

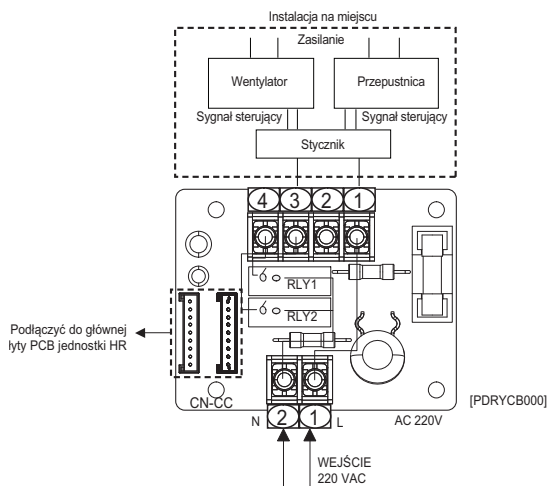
* W jednostkach HR nie stosuje się izolacji przewidzianej do instalacji modeli PTVK430. (Używana dla innych produktów jako przykład ogólny)

* Szczegółowe informacje na temat połączeń kanałów wentylacyjnych można znaleźć w instrukcji obsługi (PTVK430).

Styk bezpotencjałowy

Aby aktywować przepustnicę i wentylator po wygenerowaniu sygnału wycieku z czujnika wykrywania wycieku czynnika chłodniczego, należy osobno zakupić i zainstalować styki bezpotencjałowe.

- Po podłączeniu do centralnego sterownika i styku bezpotencjałowego w tym samym czasie



- 1 Przekazniki, wentylatory i przepustnice powinny być zasilane z innego źródła niż styki bezpotencjałowe.
- 2 Przekaznik jest zasilany napięciem 220 VAC i musi być używany do obciążeń indukcyjnych.
- 3 Używać styku bezpotencjałowego tylko w modelach PDRYCB000.

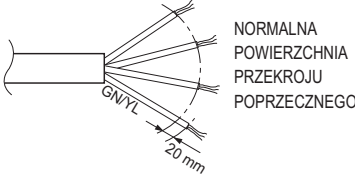
Charakterystyka Elektryczna

- Zabezpieczenie różnicowo-prądowe
- MFA stosuje się do wyboru wyłącznika automatycznego oraz przerywacza do sytuacji awarii uziemienia
- Szczegółowa charakterystyka elektryczna patrz dokumentacja techniczna

ELCB : Zabezpieczenie różnicowo-prądowe
MFA : Maksymalny amperaż bezpiecznika (A)
Dokumentacja techniczna : Książka danych produktu

! UWAGA

- Przewód zasilający podłączony do jednostki wewnętrznej i zewnętrznej powinien być zgodny z następującymi specyfikacjami (izolacja gumowa, typ H05RN-F z atestem HAR lub SAA).



Prąd znamionowy urządzenia A.	Przekrój nominalny mm ²
≤ 0.2	Przewód typu Tinsel
$> 0.2 \quad i \quad \leq 3$	0.5
$> 3 \quad i \quad \leq 6$	0.75
$> 6 \quad i \quad \leq 10$	1.0 (0.75)
$> 10 \quad i \quad \leq 16$	1.5 (1.0)
$> 16 \quad i \quad \leq 25$	2.5
$> 25 \quad i \quad \leq 32$	4
$> 32 \quad i \quad \leq 40$	6
$> 40 \quad i \quad \leq 63$	10

- Jeżeli kabel zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony na kabel odpowiedniego typu pochodzący od producenta lub serwisu.
- Rury i kable powinny być zakupione osobno na potrzeby instalacji produktu.

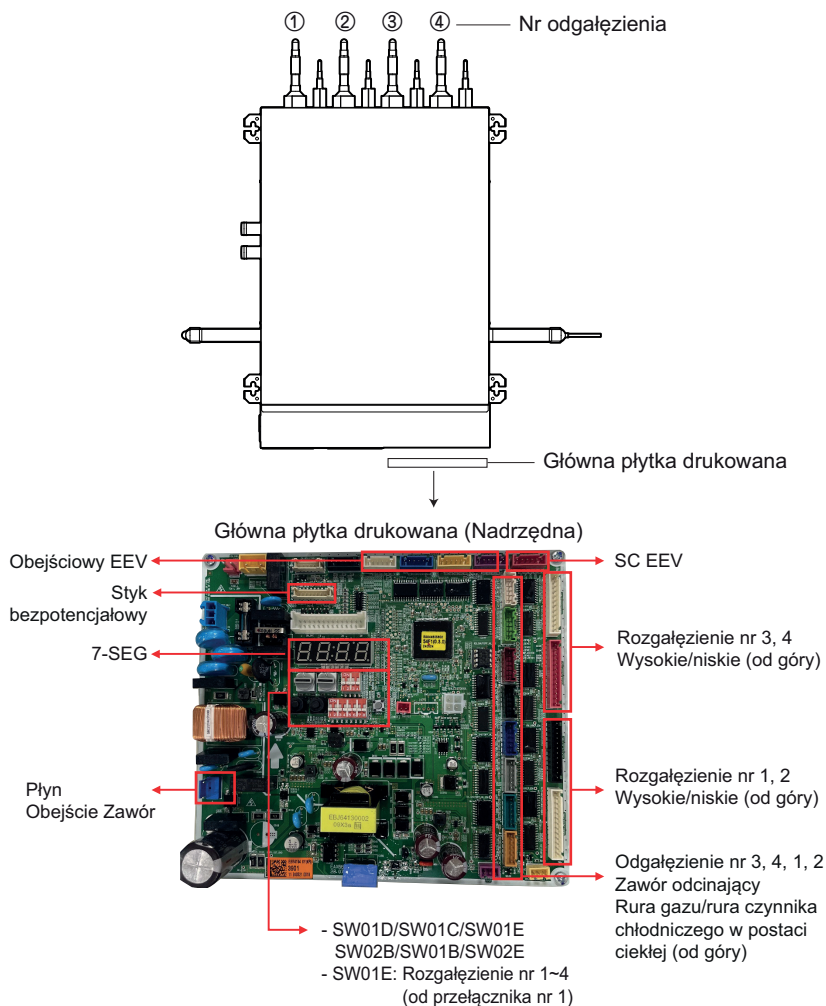
! OSTRZEŻENIE

Luźno podłączone okablowanie może powodować przegrzewanie listwy zaciskowej i w konsekwencji niesprawności urządzenia. Może wystąpić również ryzyko pożaru. Dlatego należy się upewnić, że wszystkie połączenia są mocno dokręcone.

! OSTRZEŻENIE

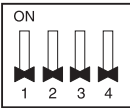
Upewnij się, że śruby na zaciskach nie są poluzowane.

ODZYSKU CIEPŁA PCB



* Liczba w kolejności od lewej dla modeli o liczbie rozgałęzień mniejszej niż 4.

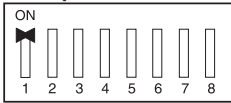
Konfiguracja przełącznika jednostki HR

SW			Funkcja
Przełącznik DIP		SW02E (Mikroprzełącznik DIP 8-stykowy)	- Wybór metody wykrywania rury - Wybór płytki nadrzędnej/podrzędnej - Ustawienie sterowania Zoning - Wybór liczby podłączonych rozgałęzień
		SW01E (Mikroprzełącznik DIP 4-stykowy)	- Wybór zaworu do adresowania Automatyczne adresowanie zaworów strefowych
Przełącznik obrotowy		SW01D (Lewy)	- Wybór Sterowania grupą zaworów
		SW01C (Prawy)	- Ręczne adresowanie jednostek wewnętrznych (do Ustawień strefowania) - Ustawienia dotyczące jednostek godzin
Przycisk		SW02B (Lewy)	- Zwiększ cyfrę o 10
		SW01B (Prawy)	- Zwiększ cyfrę o 1

Główna funkcja SW02E

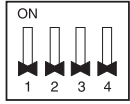
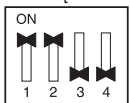
S/W WŁ.	Wybór	
Nr 1	Metoda wykrywania rury dla jednostki HR (automatycznie/ręczne)	
Nr 2	Liczba podłączonych rozgałęzień	
Nr 3		
Nr 4		
Nr 5	Ustawienie płytki nadrzędnej/podrzędnej (płytki głównej)	
Nr 6	Inicjalizacja ustawień fabrycznych EEPROM (4,5,6)	
Nr 7	Użycie tylko w fabryce (domyślnie ustawione na „WYŁ.”)	Ustawienie Zoning (“WŁ.”)
Nr 8	Użycie tylko w fabryce (domyślnie ustawione na „WYŁ.”)	

1 Wybór metody wykrywania rury dla jednostki HR (automatycznie/ręczne)

Automatycznie	Ręczne
Przełącznik nr 1 wyl. Nadrzędna 	Przełącznik nr 1 wł. Nadrzędna 

* Tylko nadrzędna

2 Ustawienie sterowania Zoning

	Ustawienie SW02E	Ustawienie SW01E
Sterowanie normalne	* Tylko nadrzędna Nadrzędna 	 SW01E
Sterowanie Zoning	* Tylko nadrzędna Nadrzędna 	Nadrzędna  SW01E Włącz przełącznik DIP odgałęzienia zoning. Np.) Odgałęzienie 1,2 sterowanie strefowe (zoning).

3 Wybór liczby podłączonych rozgałęzień

1 odgałęzienie podłączone		3 odgałęzienie podłączone	
2 odgałęzienie podłączone		4 odgałęzienie podłączone	

* Tylko nadrzędna



OSTRZEŻENIE

Aby użyć modelu "Model" dla jednostki odzysku ciepła o "No. of using branch(es)" rozgałęzieniach po zamknięciu "Closing pipe No.", ustawić przełącznik DIP na jednostkę odzysku ciepła o "No. of using branch(es)" rozgałęzieniach.

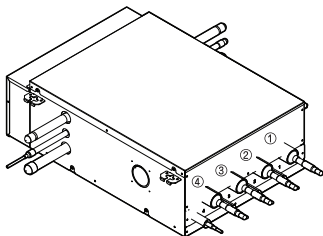
Np.) Aby użyć 4-portowej jednostki HR do 2 rozgałęzień jednostki HR po zamknięciu przewodów 3~4, przełącznik DIP należy ustawić na jednostkę HR z 2 rozgałęzieniami

Główna funkcja SW01D

1 Wybór Sterowania grupą zaworów

UWAGA

Używać Sterowania grupą zaworów, gdy 2 rozgałęzienia są podłączone do zaledwie 1 jednostki wewnętrznej o wydajności grzewczej wyższej niż 17.9 kWh.



Grupa zaworów	Ustawienie SW01D
Bez sterowania	0
Sterowanie zaworem nr 1,2	1
Sterowanie zaworem nr 2,3	2
Sterowanie zaworem nr 3,4	3
Sterowanie zaworem nr 1, 2/3, 4	7

* Tylko nadrzędna

UWAGA

Jeżeli są zainstalowane jednostki wewnętrzne o dużej mocy, poniżej należy zainstalować rurę rozgałęźną Y.

Rura rozgałęźna Y

[Jednostka : mm]

Modele	Rura z gazem	Rura z cieczą
ARBLN01621		
ARBLN03321		

SW01C (Obrotowy S/W dla adresowania jednostki HR)

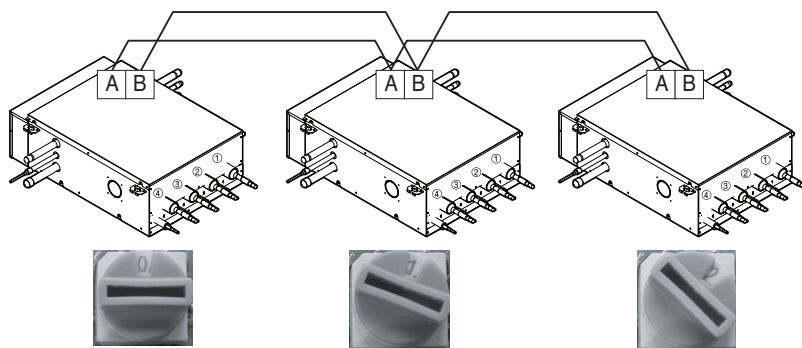
Musi być ustawiony na '0' w przypadku instalowania tylko jednej jednostki HR.

W przypadku instalowanie wielu jednostek HR, przypisz im adresy kolejnych cyfr, począwszy od '0'.

Może być zainstalowanych maksymalnie 16 jednostek HR.

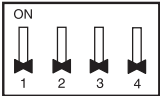
Np.) Instalacja 3 jednostek HR

* Tylko nadrzędna



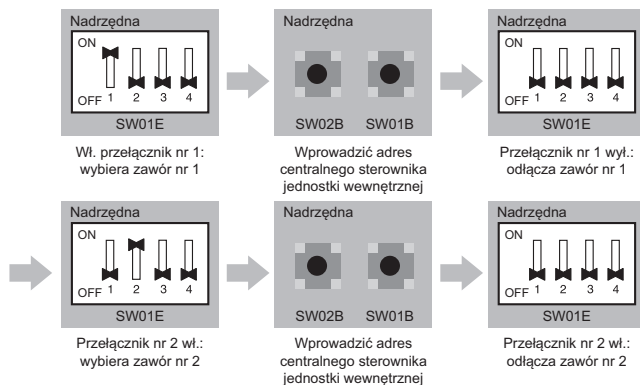
SW01B/SW01C/SW01E/SW02B
(DIP S/W i dotykowy S/W dla ręcznego adresowania zaworu)

- Ustaw adres zaworu jednostki HR na adres sterowania centralnej podłączonej jednostki wewnętrznej.
- SW01E: wybór zaworu do adresowania
SW02B: zwiększ cyfrę z 10 w adresie zaworu
SW01B: zwiększ ostatnią cyfrę adresu zaworu
SW01C: Ręczne adresowanie jednostek wewnętrznych (do Ustawień strefowania)
- Wymagania wstępne dotyczące ręcznego wykrywania rur : adres sterowania centralnego każdej jednostki wewnętrznej musi być ustawiony różnie w jej zdalnym sterowniku.

 SW01E	Nr S/W	Konfiguracja
	Nr 1	Ręczne adresowanie zaworu nr 1 (nadrzędna)
	Nr 2	Ręczne adresowanie zaworu nr 2 (nadrzędna)
	Nr 3	Ręczne adresowanie zaworu nr 3 (nadrzędna)
	Nr 4	Ręczne adresowanie zaworu nr 4 (nadrzędna)
 SW02B	SW02B	Zwiększ cyfrę z 10 w adresie zaworu
 SW01B	SW01B	Zwiększ ostatnią cyfrę adresu zaworu
* Do Ustawień strefowania  SW01C	SW01C	Ręczne adresowanie jednostek wewnętrznych

1 Ustawienie normalne (nie Zoning)

np. ręczne wykrywanie rury zaworu #1, 2.

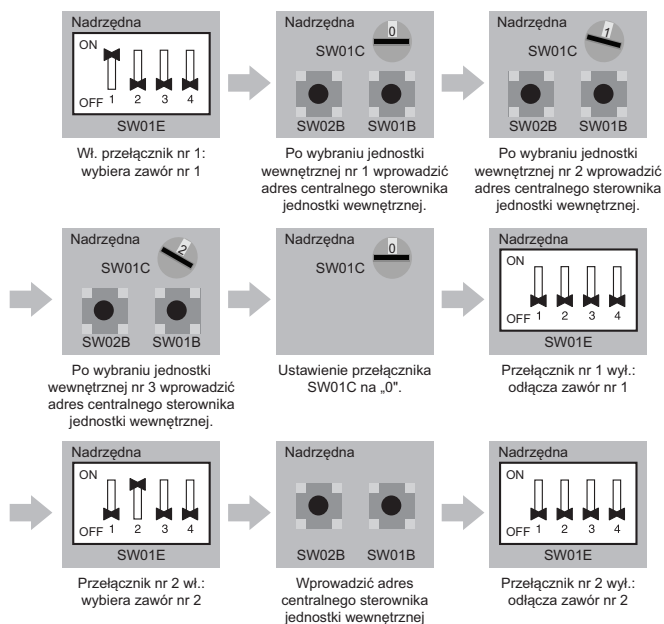


2 Ustawienie Zoning

UWAGA

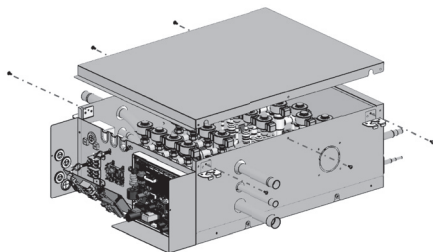
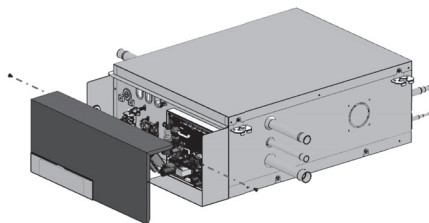
Użyć kontroli strefowej podczas instalacji co najmniej dwóch jednostek wewnętrznych w 1 rozgałęzieniu jednostki odzysku ciepła. Jednostki wewnętrzne sterowane przez kontrolę strefową można wybrać razem w ramach trybu chłodzenia/ogrzewania.

np. ręczne wykrywanie rury zaworu #1 z trzema jednostkami strefowymi, #2 bez jednostki strefowej.

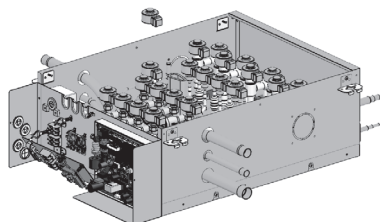


METODA WYMIANY WĘŻOWNICY

- 1 Odkręcić 2 śruby zabezpieczające.
Usunąć pokrywę pociągając ją u dołu i podnosząc na zewnątrz.
- 2 Odkręcić 6 śrub zabezpieczających.
Podnieść i wyciągnąć pokrywę.



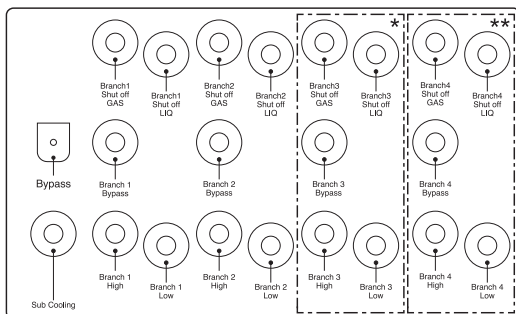
- 3 Wymienić wężownicę.



UWAGA

Przed wymianą wężownicy należy upewnić się, że zasilanie zostało odłączone. Jeżeli podczas operacji występuje głośny nietypowy odgłos, sprawdzić pozycję cewki zaworu na etykiecie znajdującej się wewnątrz pokrywy.

Umieścić etykietę elektromagnesu zaworu 4-portowej jednostki HR



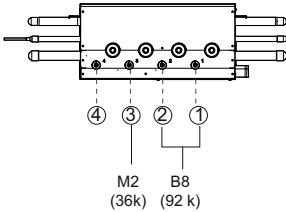
*: Nie dotyczy modeli z 2 rozgałęzieniami

** : Nie dotyczy modeli z 2 lub 3 rozgałęzieniami

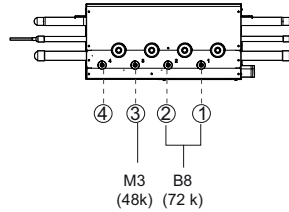
METODA ŁĄCZENIA JEDNOSTKI HR

Metoda zespolona jest wymagana w przypadku instalacji jednostki wewnętrznej wyższej niż 61 kBTu. W metodzie zespolonej dwa sąsiednie wyjścia jednostki HR są łączone rurą rozgałęźną Y i podłączone do jednej jednostki wewnętrznej.

1-sza jednostka HR



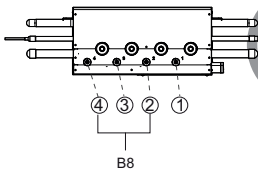
2-ga jednostka HR



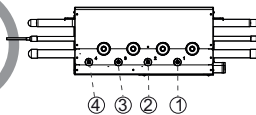
UWAGA

1. Zabronione jest podłączanie do rur nie sąsiednich. Nie łączyć więcej niż dwóch wylotów.

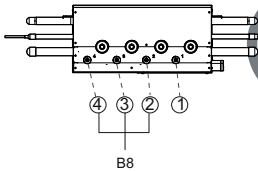
1-sza jednostka HR



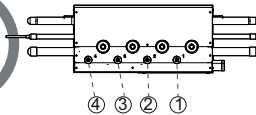
2-ga jednostka HR



1-sza jednostka HR

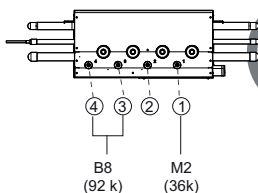


2-ga jednostka HR

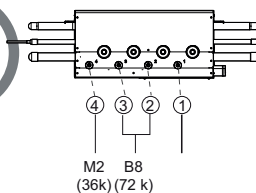


2. Jednostka B8, która ma najwyższą wydajność, musi być podłączona do pierwszego i drugiego wylotu pierwszej jednostki HR. Inne jednostki B8 mogą być podłączone do dowolnych dwóch sąsiadujących wylotów w obrębie jednej jednostki HR.

1-sza jednostka HR



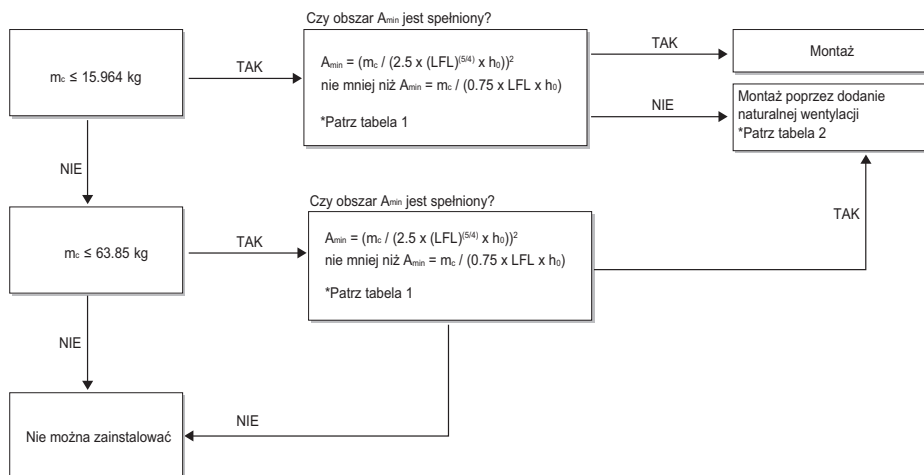
2-ga jednostka HR



SPECJALNE WYMAGANIA

Schemat blokowy

Instalacja



- A_{min} = Minimalny wymagany obszar montażu
- m_c = Całkowita ilość czynnika chłodniczego w układzie (kg)
- LFL (Dolna granica zapalności)(kg/m³) = 0.307 kg/m³
- h_0 : Pionowa odległość od podłogi do punktu zwolnienia (m)

Tabela 1: Minimalny wymagany obszar montażu

Całkowita ilość czynnika chłodniczego w układzie (kg)	Minimalny wymagany obszar montażu (m ²)	
	Montaż sufitowy (h ₀ : 2.2 m)	Montaż na ścianie (h ₀ : 1.8 m)
8.50	45.74	68.32
8.60	46.82	69.94
8.80	49.02	73.23
9.00	51.28	76.60
9.20	53.58	80.04
9.40	55.94	83.56
9.60	58.34	87.15
9.80	60.80	90.82
10.00	63.30	94.56
10.20	65.86	98.39
10.40	68.47	102.28
10.60	71.13	106.25
10.80	73.84	110.30
11.00	76.60	114.42
11.20	79.41	118.62
11.40	82.27	122.90
11.60	85.18	127.25
11.80	88.14	131.67
12.00	91.16	136.17
12.20	94.22	140.75
12.40	97.34	145.40
12.60	100.50	150.13
12.80	103.72	154.93
13.00	106.98	159.81
13.20	110.30	164.77
13.40	113.67	169.80
13.60	117.09	174.91
13.80	120.56	180.09
14.00	124.08	185.35
14.20	127.65	190.68
14.40	131.27	196.09
14.60	134.94	201.57
14.80	138.66	207.13
15.00	142.43	212.77
15.20	146.26	218.48
15.40	150.13	224.27
15.60	154.06	230.13
15.80	158.03	236.07
15.964	161.33	241.00
16.00	162.06	242.09
16.20	166.13	248.18
16.40	170.26	254.34
16.60	174.44	260.58
16.80	178.67	266.90
17.00	182.95	273.29
17.20	187.28	279.76
17.40	191.66	286.30
17.60	196.09	292.92
17.80	200.57	299.62
18.00	205.10	306.39
18.20	209.69	313.24
18.40	214.32	320.16

Całkowita ilość czynnika chłodniczego w układzie (kg)	Minimalny wymagany obszar montażu (m ²)	
	Montaż sufitowy (h ₀ : 2.2 m)	Montaż na ścianie (h ₀ : 1.8 m)
18.60	219.01	327.16
18.80	223.74	334.23
19.00	228.53	341.38
19.20	233.36	348.60
19.40	238.25	355.90
19.60	243.19	363.28
19.80	248.18	370.73
20.00	253.21	378.26
20.20	258.30	385.86
20.40	263.44	393.54
20.60	268.64	401.29
20.80	273.88	409.12
21.00	279.17	417.03
21.20	284.51	425.01
21.40	289.91	433.07
21.60	295.35	441.20
21.80	300.84	449.41
22.00	306.39	457.69
22.20	311.99	466.05
22.40	317.63	474.49
22.60	323.33	483.00
22.80	329.08	491.59
23.00	334.88	500.25
23.20	340.73	508.99
23.40	346.63	517.80
23.60	352.58	526.69
23.80	358.58	535.65
24.00	364.63	544.69
24.20	370.73	553.81
24.40	376.88	563.00
24.60	383.09	572.27
24.80	389.34	581.61
25.00	395.65	591.03
25.20	402.00	600.52
25.40	408.41	610.09
25.60	414.87	619.74
25.80	421.37	629.46
26.00	427.93	639.26
26.20	434.54	649.13
26.40	441.20	659.08
26.60	447.91	669.10
26.80	454.67	679.20
27.00	461.48	689.38
27.20	468.35	699.63
27.40	475.26	709.95
27.60	482.22	720.36
27.80	489.24	730.83
28.00	496.30	741.39
28.20	503.42	752.02
28.40	510.58	762.72
28.60	517.80	773.50
28.80	525.07	784.36

Całkowita ilość czynnika chłodniczego w układzie (kg)	Minimalny wymagany obszar montażu (m ²)	
	Montaż sufitowy (h ₀ : 2.2 m)	Montaż na ścianie (h ₀ : 1.8 m)
29.00	532.38	795.29
29.20	539.75	806.30
29.40	547.17	817.38
29.60	554.64	828.54
29.80	562.16	839.77
30.00	569.73	851.08
30.20	577.35	862.47
30.40	585.03	873.93
30.60	592.75	885.47
30.80	600.52	897.08
31.00	608.35	908.77
31.20	616.22	920.53
31.40	624.15	932.37
31.60	632.12	944.29
31.80	640.15	956.28
32.00	648.23	968.34
32.20	656.36	980.48
32.40	664.54	992.70
32.60	672.77	1005.00
32.80	681.05	1017.36
33.00	689.38	1029.81
33.20	697.76	1042.33
33.40	706.19	1054.93
33.60	714.67	1067.60
33.80	723.21	1080.34
34.00	731.79	1093.17
34.20	740.42	1106.07
34.40	749.11	1119.04
34.60	757.85	1132.09
34.80	766.63	1145.22
35.00	775.47	1158.42
35.20	784.36	1171.69
35.40	793.30	1185.05
35.60	802.29	1198.48
35.80	811.32	1211.98
36.00	820.42	1225.56
36.20	829.56	1239.21
36.40	838.75	1252.94
36.60	847.99	1266.75
36.80	857.28	1280.63
37.00	866.63	1294.59
37.20	876.02	1308.62
37.40	885.47	1322.73
37.60	894.96	1336.92
37.80	904.51	1351.18
38.00	914.10	1365.51
38.20	923.75	1379.93
38.40	933.45	1394.41
38.60	943.20	1408.98
38.80	953.00	1423.61
39.00	962.85	1438.33
39.20	972.75	1453.12

* Jeśli m_c > 15.964, należy dodać naturalną wentylację.

Całkowita ilość czynnika chłodniczego w układzie (kg)	Minimalny wymagany obszar montażu (m ²)	
	Montaż sufitowy (h ₀ : 2.2 m)	Montaż na ścianie (h ₀ : 1.8 m)
39.40	982.70	1467.98
39.60	992.70	1482.93
39.80	1002.75	1497.94
40.00	1012.86	1513.04
40.20	1023.01	1528.20
40.40	1033.22	1543.45
40.60	1043.47	1558.77
40.80	1053.78	1574.16
41.00	1064.13	1589.63
41.20	1074.54	1605.18
41.40	1085.00	1620.80
41.60	1095.51	1636.50
41.80	1106.07	1652.27
42.00	1116.68	1668.12
42.20	1127.34	1684.05
42.40	1138.05	1700.05
42.60	1148.81	1716.12
42.80	1159.62	1732.27
43.00	1170.48	1748.50
43.20	1181.40	1764.80
43.40	1192.36	1781.18
43.60	1203.38	1797.64
43.80	1214.44	1814.17
44.00	1225.56	1830.77
44.20	1236.73	1847.45
44.40	1247.94	1864.21
44.60	1259.21	1881.04
44.80	1270.53	1897.95
45.00	1281.90	1914.94
45.20	1293.32	1931.99
45.40	1304.79	1949.13
45.60	1316.31	1966.34
45.80	1327.88	1983.63
46.00	1339.51	2000.99
46.20	1351.18	2018.43
46.40	1362.90	2035.94
46.60	1374.68	2053.53
46.80	1386.50	2071.19
47.00	1398.38	2088.93
47.20	1410.30	2106.75
47.40	1422.28	2124.64
47.60	1434.31	2142.61
47.80	1446.39	2160.65
48.00	1458.52	2178.77
48.20	1470.70	2196.96
48.40	1482.93	2215.23
48.60	1495.21	2233.58
48.80	1507.54	2252.00
49.00	1519.92	2270.50
49.20	1532.35	2289.07
49.40	1544.84	2307.72
49.60	1557.37	2326.44
49.80	1569.96	2345.24
50.00	1582.59	2364.12

Całkowita ilość czynnika chłodniczego w układzie (kg)	Minimalny wymagany obszar montażu (m ²)	
	Montaż sufitowy (h ₀ : 2.2 m)	Montaż na ścianie (h ₀ : 1.8 m)
50.20	1595.28	2383.07
50.40	1608.01	2402.09
50.60	1620.80	2421.20
50.80	1633.64	2440.37
51.00	1646.53	2459.63
51.20	1659.47	2478.96
51.40	1672.46	2498.36
51.60	1685.50	2517.84
51.80	1698.59	2537.40
52.00	1711.73	2557.03
52.20	1724.92	2576.74
52.40	1738.17	2596.52
52.60	1751.46	2616.38
52.80	1764.80	2636.31
53.00	1778.20	2656.32
53.20	1791.64	2676.41
53.40	1805.14	2696.57
53.60	1818.69	2716.81
53.80	1832.29	2737.12
54.00	1845.93	2757.51
54.20	1859.63	2777.97
54.40	1873.38	2798.51
54.60	1887.18	2819.12
54.80	1901.03	2839.82
55.00	1914.94	2860.58
55.20	1928.89	2881.42
55.40	1942.89	2902.34
55.60	1956.94	2923.34
55.80	1971.05	2944.40
56.00	1985.20	2965.55
56.20	1999.41	2986.77
56.40	2013.66	3008.07
56.60	2027.97	3029.44
56.80	2042.33	3050.88
57.00	2056.74	3072.41

Całkowita ilość czynnika chłodniczego w układzie (kg)	Minimalny wymagany obszar montażu (m ²)	
	Montaż sufitowy (h ₀ : 2.2 m)	Montaż na ścianie (h ₀ : 1.8 m)
57.20	2071.19	3094.01
57.40	2085.70	3115.68
57.60	2100.26	3137.43
57.80	2114.87	3159.26
58.00	2129.53	3181.16
58.20	2144.25	3203.13
58.40	2159.01	3225.19
58.60	2173.82	3247.31
58.80	2188.69	3269.52
59.00	2203.60	3291.80
59.20	2218.56	3314.15
59.40	2233.58	3336.58
59.60	2248.65	3359.09
59.80	2263.76	3381.67
60.00	2278.93	3404.33
60.20	2294.15	3427.06
60.40	2309.42	3449.87
60.60	2324.74	3472.76
60.80	2340.11	3495.72
61.00	2355.53	3518.75
61.20	2371.00	3541.86
61.40	2386.52	3565.05
61.60	2402.09	3588.31
61.80	2417.72	3611.65
62.00	2433.39	3635.07
62.20	2449.12	3658.56
62.40	2464.89	3682.12
62.60	2480.72	3705.76
62.80	2496.59	3729.48
63.00	2512.52	3753.27
63.20	2528.50	3777.14
63.40	2544.53	3801.08
63.60	2560.61	3825.10
63.80	2576.74	3849.20
63.85	2580.78	3855.23

* Jeśli m_c > 15.964, należy dodać naturalną wentylację.

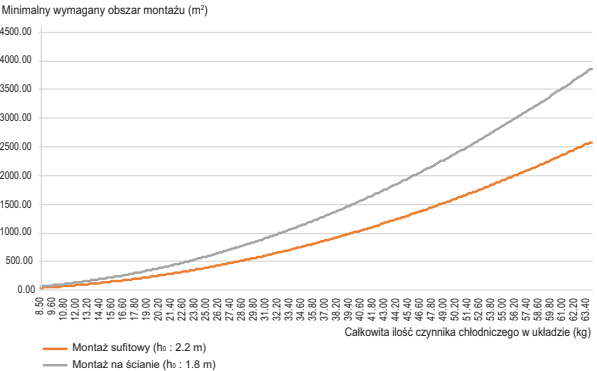
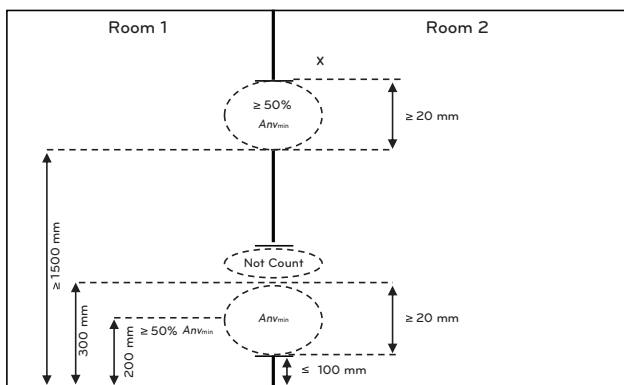


Tabela 2: Minimalny wymagany obszar montażu**W przypadku dolnego otworu:**

- Nie jest to otwór na zewnątrz
- Otwór nie może być zamknięty
- Otwór musi być $\geq Anv_{min}$
- Powierzchnia otworów powyżej 300 mm od podłogi nie jest brana pod uwagę przy określaniu Anv_{min}
- Co najmniej 50% Anv_{min} znajduje się mniej niż 200 mm nad podłogą
- Spód dolnego otworu znajduje się ≤ 100 mm od podłogi
- Wysokość otworu wynosi ≥ 20 mm

W przypadku górnego otworu:

- Nie jest to otwór na zewnątrz
- Otwór nie może być zamknięty
- Otwór musi wynosić $\geq 50\%$ Anv_{min}
- Spód górnego otworu musi znajdować się $\geq 1\,500$ mm nad podłogą
- Wysokość otworu wynosi ≥ 20 mm

**Minimalny obszar otworu (Anv)**

$$Anv_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{LFL \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{max}}} \times \frac{M}{M - 29}$$

Anv To minimalny otwór dla naturalnej wentylacji w m^2 .

m_c To rzeczywista ilość czynnika chłodniczego w układzie w kg;

m_{max} To dopuszczalna maksymalna ilość czynnika chłodniczego w układzie w kg, obliczona zgodnie z równaniem GG.8 lub m^2 , w zależności od tego, która wartość jest niższa,

LFL To dolna granica zapalności w kg/m^3 ;

A To obszar pomieszczenia w m^2 ;

M To masa molowa czynnika chłodniczego w $kg/kmol$;

g To przyspieszenie grawitacyjne $9.81 m/s^2$;

29 To średnia masa molowa powietrza w $kg/kmol$.



Manufacturer :

LG Electronics Inc.

84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

UK Importer :

LG Electronics U.K. Ltd

Velocity 2, Brooklands Drive, Weybridge, KT13 0SL

Eco design requirement

- The information for Eco design is available on the following free access website.
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>