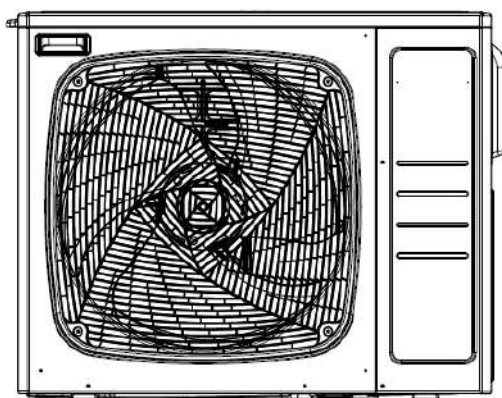
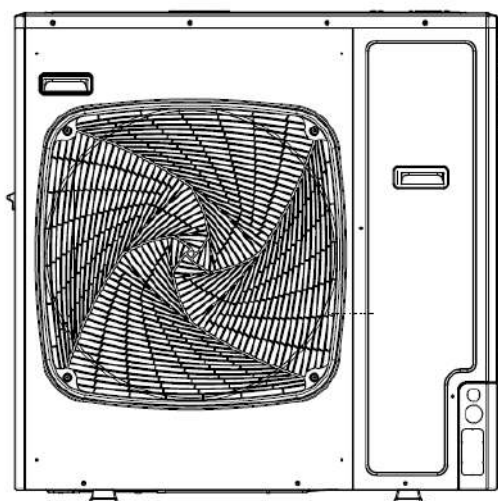


Instrukcja montażu do Pompy ciepła powietrze-woda typu Split



AW042SSCHA
AW062SSCHA



AW082SNCHA
AW102SNCHA

Nr 0150554178

- Montaż i obsługę techniczną urządzenia wolno powierzyć wyłącznie wykwalifikowanym osobom.
- Przed rozpoczęciem montażu urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Urządzenie napełniono czynnikiem chłodniczym R32.
- Należy zachować instrukcję na przyszłość.

Przekład oryginalnej instrukcji



ZGODNOŚĆ MODELI URZĄDZEŃ Z PRZEPISAMI PRAWA UE

CE

Wszystkie produkty spełniają wymagania następujących przepisów europejskich:

- Dyrektywa niskonapięciowa
- Kompatybilność elektromagnetyczna

ROHS

Urządzenia spełniają wymagania dyrektywy 2011/65/EU Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (tzw. dyrektywy RoHS).

WEEE

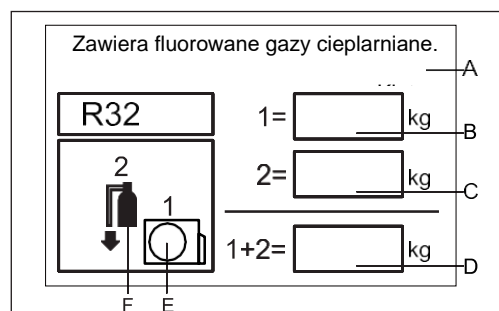
Zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE, informujemy nabywcę urządzenia o szczególnych wymaganiach dotyczących utylizacji urządzeń po upływie ich zdolności do użytku.

WARUNKI UTYLIZACJI:



Pompa ciepła jest oznaczona tym symbolem. Oznacza on, że pompa jest urządzeniem elektrycznym i elektronicznym, którego nie wolno wyrzucać z odpadami gospodarstwa domowego. Nie wolno rozbierać urządzenia samodzielnie – czynność tą oraz opróżnienie pompy z czynnika chłodniczego i oleju oraz innych niebezpiecznych substancji należy powierzyć wykwalifikowanemu monterowi, który przeprowadzi ją zgodnie z obowiązującymi przepisami samorządowymi i krajowymi. Pompy ciepła wymagają utylizacji w specjalistycznych punktach odbioru odpadów, co umożliwi ponowne wykorzystanie, recykling i odzysk materiałów, z których są wykonane. Utylizując urządzenie zgodnie z niniejszymi wymaganiami chronisz środowisko i zdrowie człowieka. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z właściwymi organami lub monterem. Baterie należy wyjąć ze sterowników bezprzewodowych i oddać do utylizacji oddzielnie, w sposób regulowany przepisami samorządowymi i krajowymi.

WAŻNE INFORMACJE O CZYNNIKU CHŁODNICZYM W URZĄDZENIACH



Urządzenie zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Nie wolno wypuszczać czynnika chłodniczego do powietrza! Rodzaj czynnika chłodniczego: R32 GWP*wartość: 675

GWP oznacza potencjał tworzenia efektu cieplarnianego.

Za pomocą pisaka niezmywalnego zapisać:

1. ilość czynnika chłodniczego, którym napełniono urządzenie u producenta,
 2. ilość czynnika chłodniczego, którym uzupełniono obieg i 2 = 0 kg
- 1+2. całkowity ładunek czynnika chłodniczego w obiegu instalacji

na etykiecie ładunku czynnika chłodniczego, którą dostarczono z urządzeniem. Przykleić wypełnioną etykietę przy króćcu serwisowym do napełniania urządzenia czynnikiem (np. po wewnętrznej stronie pokrywy rewizji zaworów odcinających).

A Zawiera fluorowane gazy cieplarniane
B Ilość czynnika chłodniczego, którą urządzenie napełniono fabrycznie: por. tabliczka znamionowa urządzenia

C Ilość czynnika chłodniczego, którym uzupełniono obieg wykonanej instalacji

D Łączna ilość czynnika chłodniczego

E Agregat zewnętrzny

F Butla z czynnikiem chłodniczym i kolektor zaworowy do napełniania instalacji czynnikiem

Spis treści

Spis treści

Definicje	1
Bezpieczeństwo	2
WSTĘP	17
Akcesoria	18
Transport i podnoszenie.....	19
Instrukcja montażu	21
Instalacja elektryczna i sposób jej wykonania	27
Instalacja i debugowanie	32
Kody błędów	33
Rozruch próbny i wydajność	35
Zmiana miejsca montażu i ostateczna utylizacja pompy ciepła	36

Ostrzeżenie

- Jeżeli przewód zasilania sieciowego urządzenia zostanie uszkodzony, wolno powierzyć jego wymianę wyłącznie producentowi, upoważnionemu przez niego serwisowi lub wykwalifikowanymi elektrykowi. Zależy od tego dalsze bezpieczeństwo eksploatacji.
- Nie wolno obsługiwać urządzenia dzieciom ani osobom upośledzonym fizycznie, zmysłowo lub umysłowo ani osobom nieznaną zasadą jego działania i obsługi.
- Urządzenie nie jest zabawką dla dzieci – osoby nieletnie mogą używać go wyłącznie pod nadzorem wyżej wymienionych osób dorosłych.
- Urządzenie wolno obsługiwać dzieciom powyżej 8 roku życia oraz osobom upośledzonym fizycznie, zmysłowo lub umysłowo lub osobom nieznaną zasadą jego działania i obsługi wyłącznie pod ścisłym nadzorem odpowiedzialnych za nie osób dorosłych, znających zasadę obsługi urządzenia. Nie wolno dopuścić, by dzieci bawiły się urządzeniem.
- Urządzenie nie powinno być sterowane za pomocą zewnętrznego programatora zegarowego lub zewnętrznego układu sterowania.
- Urządzenie i jego przewód zasilania sieciowego nie powinny być dostępne dla dzieci poniżej 8 roku życia.
- Podczas czynności konserwacyjnych i wymiany części urządzenie musi być odłączone od zasilania.
- Jeśli odłączenie nie jest przewidziane w trakcie prac, zapewnić mechanizm odłączenia z układem blokującym w pozycji odizolowanej.
- Temperatura pracy klimatyzatora: chłodzenie 10~46°C, ogrzewanie -20~35°C.
- Urządzenie przeznaczone jest do użytku przez wyspecjalizowanych lub przeszkolonych użytkowników w warsztatach, przemyśle lekkim i gospodarstwach rolnych lub do użytku komercyjnego przez osoby postronne.
- Zalecamy, aby urządzenia te były prawidłowo zainstalowane przez wykwalifikowanych techników instalacyjnych zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem.
- Urządzenie należy zamontować zgodnie z krajowymi przepisami elektrotechnicznymi.
- Instalację kablową i jej połączenia wolno wykonać wyłącznie elektrykowi z odpowiednimi uprawnieniami. Cała instalacja kablowa musi być zgodna z normami lokalnymi.
- Doprowadzenie zasilania elektrycznego do pompy należy zabezpieczyć wyłącznikiem instalacyjnym (np. automatycznym) liczącym tyle biegunów styków, ile przewód zabezpieczony ma żył - wyłącznik należy podłączyć zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi. Użyć zabezpieczenia ziemnozwarciowego (ELB). Brak zastosowania grozi porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem. Szczegółowe informacje o typach i parametrach znamionowych bezpieczników topikowych, wyłączników automatycznych i bezpieczników ziemnozwarciowych podano w dalszej treści instrukcji.
- Sposób podłączenia urządzenia do zasilania elektrycznego i wzajemnego podłączenia osobnych podzespołów opisano poniżej. Schemat połączeń elektrycznych z wyraźnym wskazaniem połączeń i okablowania z zewnętrznymi urządzeniami sterującymi i przewodem zasilającym przedstawiono poniżej. Zasilanie dla pompy ciepła należy doprowadzić przewodem typu H07RN-F. Przewodami takiego samego typu należy połączyć tory zasilania między agregatem zewnętrznym i urządzeniami wewnątrz pomieszczeń. Przekroje żył przewodów podano dalej w treści instrukcji.
- Informacje o wielkości miejsca niezbędnego dla montażu urządzeń oraz minimalnych odstępach od przeszkód podano w dalszej treści instrukcji.

Definicje

Uwaga: Parametry techniczne zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie bez uprzedzenia, aby firma HAIER mogła zapewnić klientom najnowsze innowacje.

Choć dołożono wszelkich starań, aby wszystkie parametry techniczne były poprawne, błędy drukarskie są niezależne od firmy HAIER i firma HAIER nie ponosi za nie odpowiedzialności.

Ostrożnie: Tego produktu nie wolno mieszać z ogólnymi odpadami z gospodarstw domowych po zakończeniu eksploatacji i należy zutylizować go zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi lub krajowymi w ekologiczny sposób. Ze względu na czynnik chłodniczy, olej i inne substancje znajdujące się w pompie ciepła jej demontaż musi zostać wykonany przez profesjonalnego monterę zgodnie z odpowiednimi przepisami. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z właściwymi organami.

Powielanie, kopiowanie, przedkładanie lub przesyłanie jakiegokolwiek części niniejszej publikacji w jakiegokolwiek formie bez zgody firmy Haier jest zabronione.

W ramach polityki ciągłego doskonalenia swoich produktów firma Haier zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w dowolnej chwili bez uprzedzenia i bez obowiązku wprowadzenia ich do produktów sprzedanych później. Niniejszy dokument może zatem zostać zmieniony podczas eksploatacji produktu.

Firma HAIER dokłada wszelkich starań, aby przekazywać poprawną i aktualną dokumentację. Mimo to, błędy drukarskie są niezależne od firmy HAIER i nie ponosi ona za nie odpowiedzialności.

W efekcie niektóre obrazy lub dane użyte jako ilustracje w niniejszym dokumencie mogą nie odnosić się do konkretnych modeli. Nie zostaną uznane żadne roszczenia na oparte na danych, ilustracjach i opisach zawartych w niniejszej instrukcji.

Bezpieczeństwo

	Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się ze środkami ostrożności zamieszczonymi w niniejszej instrukcji.		Ostrzeżenie: ryzyko pożaru/materiały łatwopalne. Urządzenie napełniono czynnikiem chłodniczym R32.
	Należy przeczytać instrukcję obsługi.		W przypadku serwisu należy przeczytać instrukcję techniczną.

Po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją należy przekazać ją użytkownikowi pompy ciepła.

Użytkownik powinien zachować instrukcję na czas eksploatacji instalacji oraz udostępniać osobom zajmującym się jej utrzymaniem lub ewentualnym przeniesieniem pomp ciepła do nowej instalacji. W razie zmiany właściciela instalacji, należy przekazać instrukcję nowemu posiadaczowi.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie próbować samodzielnie instalować pompy ciepła. Nieprofesjonalny montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, pożarem i wybuchem.
- Należy używać wyłącznie przewodów z atestami europejskimi. Jeżeli podczas montażu trzeba przerwać ciągłość przewodów sterowniczych łączących klimatyzatory z agregatem, to żyła uziemienia ochronnego musi zostać przerwana jako ostatnia w kolejności.
- W przypadku wycieku czynnika chłodniczego podczas montażu należy natychmiast przewietrzyć pomieszczenie. Czynnik grozi powstaniem toksycznego gazu w pobliżu źródeł ognia lub ciepła. Grozi to również wybuchem.
- Wykonać prawidłowe i niezawodne połączenie uziemienia. Nie wolno uziemiać urządzenia do rurociągów instalacyjnych, instalacji odgromowej ani uziemienia instalacji telefonicznej. Niewłaściwie wykonane uziemienie elektryczne grozi porażeniem prądem.
- Wyłącznik instalacyjny zasilania pompy musi być w wykonaniu przeciwwybuchowym i liczyć tyle biegunów styków, ile przewód zabezpieczony ma żył zasilania. Przerwa między stykami wyłącznika instalacyjnego w położeniu rozwartym musi wynosić co najmniej 3 mm. Wyłącznik instalacyjny należy zamontować przed gniazdem zasilania.
- Gniazdka elektryczne powinny być umieszczone na wysokości 1 m nad pompą, nie pod. Nie wolno używać otwartego ognia, urządzeń o silnej elektryczności statycznej lub wysokiej temperaturze w pobliżu pompy ciepła.
- Nie wolno przyspieszać procesu odszraniania ani czyścić urządzenia w sposób inny niż przewidziany przez producenta.
- Urządzenie musi być przechowywane w pomieszczeniu bez pracujących w sposób ciągły źródeł zapłonu, promień miejsca przechowywania powinien wynosić nie mniej niż 2,5 m (na przykład: otwarty ogień, uruchomione urządzenie gazowe lub uruchomiona grzałka elektryczna).
- Urządzenia nie wolno dziurawić ani palić.
- Uwaga: czynnik chłodniczy może być bezwonny.
- Urządzenie należy zamontować, eksploatować i przechowywać w pomieszczeniu o powierzchni większej niż minimalna powierzchnia pomieszczenia podana w tabeli na kolejnych stronach. Pomieszczenie powinno mieć dobrą wentylację.
- Należy ściśle przestrzegać krajowych przepisów dotyczących bezpieczeństwa instalacji i urządzeń gazowych.
- Urządzenie wolno obsługiwać dzieciom powyżej 8 roku życia oraz osobom upośledzonym fizycznie, zmysłowo lub umysłowo lub osobom nieznającym zasady jego działania i obsługi wyłącznie pod ścisłym nadzorem odpowiedzialnych za nie osób dorosłych, znających zasadę obsługi urządzenia lub zostały przez nie poinstruowane, jak należy się obchodzić z urządzeniem. Nie wolno dopuścić, by dzieci bawiły się urządzeniem. Dzieciom nie wolno czyścić ani wykonywać konserwacji produktu.
- Urządzenia nie wolno wyrzucać ani złomować w sposób niezorganizowany. W razie potrzeby należy skontaktować się z działem obsługi klienta firmy Haier aby uzyskać informacje na temat prawidłowych sposobów utylizacji.
- Zabrania się wykonywania połączeń instalacji czynnika chłodniczego w obrębie pomieszczeń zamkniętych za pomocą połączeń rozłącznych wielokrotnego użytku i połączeń kielichowych.

⚠ OSTROŻNIE

- Nie montować pompy w żadnym miejscu, w którym istnieje niebezpieczeństwo wycieku łatwopalnego gazu. W przypadku wycieku gazu jego nagromadzenie w pobliżu może spowodować wybuch pożaru.
- Podjąć odpowiednie kroki, aby agregat zewnętrzny nie stanowił schronienia dla małych zwierząt. Mogą one mieć kontakt z częściami elektrycznymi, co może doprowadzić do awarii, powstania dymu lub pożaru.
- Poinformować klienta o konieczności utrzymania otoczenia urządzenia w czystości.
- Czynnik chłodniczy w obiegu osiąga wysoką temperaturę – przewód połączeniowy musi biec z dala od rur miedzianych niezabezpieczonych termicznie.
- Jedynie osobom wykwalifikowanym wolno napełniać instalację i urządzenie czynnikiem chłodniczym, przetaczać go, spuszczać i utylizować.

Bezpieczeństwo

⚠ OSTRZEŻENIE

Prace montażowe, konserwacyjne, serwisowe i naprawcze na tym produkcie należy powierzać profesjonalnemu personelowi, który został przeszkolony i otrzymał certyfikat krajowej organizacji szkoleniowej z uprawnieniami do nauczania odpowiednich norm krajowych, które mogą zostać ustanowione w przepisach.

Nieprofesjonalny montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, pożarem i wybuchem.

Pompę ciepła należy zamontować zgodnie z niniejszą instrukcją. Niekompletny montaż instalacji grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, pożarem i wybuchem.

Instalację należy wykonać za pomocą części i urządzeń dostarczonych bądź wymaganych przez producenta. Używanie innych części grozi obluzowaniem urządzenia, wyciekami wody, porażeniem prądem elektrycznym lub wybuchem.

Pompę ciepła należy zamontować na solidnym podłożu, które utrzyma ciężar urządzenia. Nieodpowiednie podłoże lub nieprawidłowy montaż grozi wypadkiem, jeśli urządzenie spadnie.

Połączenia elektryczne należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu oraz obowiązującymi krajowymi normami i przepisami elektrotechnicznymi.

Użycie przewodów o niedostatecznej obciążalności prądowej lub nieprawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej grozi porażeniem prądem i pożarem, a nawet wybuchem.

Należy podłączyć instalację do oddzielnego obwodu zasilania wyprowadzonego z rozdzielnic budynku. Nie wolno podłączać urządzenia do obwodu zasilania innej instalacji lub innych odbiorników elektrycznych.

Połączenia należy wykonać ciągłymi odcinkami przewodów elektrycznych (bez połączeń pośrednich).

Nie należy podłączać zasilania za pomocą przedłużacza. Nie należy podłączać do obwodu zasilania urządzenia odbiorników elektrycznych innych instalacji. (W przeciwnym razie może dojść do przegrzania, porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub wybuchu).

Po podłączeniu przewodów sterowniczych i przewodów zasilających należy pamiętać o poprowadzeniu przewodów w taki sposób, aby nie powodowały zbędnych obciążeń pokryw lub tablic elektrycznych.

Zamknąć skrzynki zacisków elektrycznych. Niedokładnie zamknięte zaciski elektryczne grożą przegrzewaniem się, porażeniem prądem i pożarem, a nawet wybuchem.

Jeżeli podczas montażu doszło do wycieku czynnika chłodniczego, należy dokładnie przewietrzyć pomieszczenia. (Czynnik chłodniczy wystawiony na działanie wysokiej temperatury i ognia wydziela substancje trujące, a także grozi wybuchem.)

Po zakończeniu montażu instalacji sprawdź, czy obieg czynnika chłodniczego jest szczelny. (Czynnik chłodniczy wystawiony na działanie wysokiej temperatury i ognia wydziela substancje trujące, a także grozi wybuchem.)

Podczas montażu lub przenoszenia urządzeń do innej instalacji nie wolno wprowadzić do obiegu czynnika chłodniczego substancji innych niż wskazany czynnik chłodniczy (R32), m.in. nie wolno dopuścić powietrza do obiegu czynnika.

(Ciepota powietrza lub innej substancji obcej w obiegu czynnika chłodniczego spowoduje nadmierny wzrost ciśnienia, a nawet rozerwanie instalacji, co grozi ciężkim wypadkiem!)

Po ściągnięciu czynnika chłodniczego z instalacji, a także przed odłączeniem węży serwisowych należy wyłączyć sprężarkę.

Jeżeli króciec zaworu serwisowego zostanie otwarty podczas pracy sprężarki, do instalacji może zostać zasane powietrze, gdyż węże serwisowe nie będą szczelnie podłączone. Skutkuje to nadmiernym wzrostem ciśnienia w obiegu czynnika chłodniczego, grożąc awarią i niebezpiecznym wypadkiem.

Należy prawidłowo podłączyć instalację do uziemienia elektrycznego. Do uziemienia urządzenia nie należy wykorzystywać rur instalacji, odgromnika ani uziemienia instalacji telefonicznej.

Nieprawidłowo wykonane uziemienie ochronne grozi porażeniem prądem, pożarem, a nawet wybuchem. Z kolei udar prądowy od wyładowania elektrycznego lub innych źródeł silnoprądowych grozi uszkodzeniem pompy ciepła.

Należy wykonać instalację rurociągów jak najkrótszymi odcinkami.

Rurociągi czynnika chłodniczego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym. Nie wolno montować rurociągów w przestrzeniach zamkniętych niewentylowanych i o powierzchni mniejszej niż podana dla pomieszczeń w tabeli w dalszej części instrukcji.

Wykonać rewizje i inne dojscia do wszystkich połączeń mechanicznych instalacji. Informacje dotyczące obchodzenia się z czynnikiem chłodniczym, wykonania jego instalacji, jej czyszczenia, obsługi technicznej i utylizacji czynnika.

Ostrzeżenie! Wszystkie otwory wentylacyjne muszą być czyste i drożne.

Uwaga: Należy przestrzegać procedur obsługi technicznej podanych w niniejszej instrukcji.

Zabezpieczyć zasilanie instalacji bezpiecznikiem ziemnozwarciowym.

Brak bezpiecznika ziemnozwarciowego na zasilaniu instalacji grozi porażeniem prądem elektrycznym, pożarem, a nawet wybuchem.

Bezpieczeństwo

Wymagania wobec dostawy i rozładunku / warunki transportu / przechowywanie urządzenia

Wymagania wobec dostawy i rozładunku

- 1) Urządzenia wymagają bezpiecznego przenoszenia podczas przeładunku.
- 2) Nieostrożne i gwałtowne traktowanie, na przykład kopanie, rzucanie, upuszczanie, uderzanie, ciągnięcie czy turlanie urządzenia jest niedopuszczalne.
- 3) Pracownicy zajmujący się przeładunkiem muszą odbyć niezbędne szkolenia dotyczące potencjalnych zagrożeń wynikających z nieostrożnego obchodzenia się z urządzeniami.
- 4) Na wyposażeniu miejsca przeładunku muszą znajdować się gaśnice proszkowe lub inne urządzenia gaśnicze odpowiedniego typu z ważnym terminem badania technicznego i przydatności do użycia.
- 5) Osób nieprzeszkolonych nie wolno dopuszczać do przeładunku urządzeń napełnionych łatwopalnym czynnikiem chłodniczym.
- 6) Przed przeładunkiem należy podjąć środki ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi, zaś podczas przeładunku nie wolno używać telefonów komórkowych.
- 7) W pobliżu urządzenia obowiązuje zakaz palenia i używania otwartego ognia.

Warunki transportu

- 1) Maksymalna wielkość ładunku urządzeń na pojeździe zależy od przepisów miejscowych.
- 2) Pojazdy transportowe wolno eksploatować zgodnie z przepisami prawa miejscowego.
- 3) Do usług konserwacji i obsługi technicznej urządzeń należy używać specjalnych pojazdów serwisowych. Niedopuszczalny jest transport odkryty butli z czynnikiem chłodniczym i produktów do konserwacji klimatyzacji.
- 4) Pojazdy do przewozu urządzeń i ich czynników muszą mieć krytą skrzynię ładunkową, chroniącą przed deszczem i odporną w pewnym stopniu na ogień.
- 5) W zamkniętej skrzyni ładunkowej pojazdu należy zamontować detektor alarmowy wycieku łatwopalnego czynnika chłodniczego.
- 6) Pojazd do przewozu urządzeń powinien być zabezpieczony przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
- 7) Na wyposażeniu pojazdu transportowego muszą znajdować się gaśnice proszkowe lub inne urządzenia gaśnicze odpowiedniego typu z ważnym terminem badania technicznego i przydatności do użycia.
- 8) Burty i tył pojazdów transportowych należy oznakować pomarańczowo-białymi lub czerwono-białymi, odblaskowymi pasami ostrzegawczymi nakazującymi innym uczestnikom ruchu drogowego zachowanie bezpiecznego odstępu.
- 9) Należy przewozić urządzenia ze stałą prędkością, unikając gwałtownego przyspieszania i hamowania.
- 10) Nie wolno przewozić materiałów palnych razem z elektrostatycznymi.
- 11) Podczas transportu należy chronić ładunek przed wysoką temperaturą, a jeśli jest nieunikniona, chłodzić wewnątrz skrzyni ładunkowej.

Przechowywanie urządzenia

- 1) Opakowania używane do przechowywania urządzeń muszą zapobiegać wyciekowi czynnika chłodniczego na zewnątrz w razie uszkodzenia mechanicznego zapakowanego urządzenia.
- 2) Urządzenie musi być przechowywane w pomieszczeniu bez pracujących w sposób ciągły źródeł zapłonu, promień miejsca przechowywania powinien wynosić nie mniej niż 2,5 m (na przykład: otwarty ogień, uruchomione urządzenie gazowe lub uruchomiona grzałka elektryczna).
- 3) Urządzenia nie wolno dziurawić ani palić.
- 4) Maksymalna liczba urządzeń, które można przechowywać razem, musi zostać ustalona na podstawie przepisów miejscowych.

Minimalna powierzchnia pomieszczenia									
Typ	Dolna granica palności czynnika kg/m^3	hv m	Całkowita masa zładu [kg]						
			Minimalna powierzchnia pomieszczenia/m						
R32	0,306		1,224	1,836	2,448	3,672	4,896	6,12	7,956
		0,6		29	51	116	206	321	543
		1,0		10	19	42	74	116	196
		1,8		3	6	13	23	36	60
		2,2		2	4	9	15	24	40

Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo i higiena pracy

1. Procedury: prace instalacyjne i ruch urządzeń muszą odbywać się według kontrolowanych procedur, aby ograniczyć do minimum prawdopodobne niebezpieczeństwa.
2. Pomieszczenie: pomieszczenie musi być wydzielone, a miejsce prac odpowiednio odgródzone. Należy unikać pracy w pomieszczeniu zamkniętym. Przed uruchomieniem obiegu czynnika chłodniczego w instalacji lub rozpoczęciem prac pożarowo niebezpiecznych należy zadbać o ciągłe przewietrzanie pomieszczenia i nie może być ono zamknięte.
3. Kontrola techniczna obiektu: należy sprawdzić obieg czynnika chłodniczego.
4. Ochrona przeciwpożarowa: w pobliżu miejsca pracy musi być dostępna gaśnica. Źródła otwartego ognia i wysokiej temperatury są niedopuszczalne. Należy oznakować miejsce pracy znakiem zakazu palenia.

Kontrola podczas rozpakowywania urządzeń

1. Jednostka wewnętrzna: azot jest szczelnie zamknięty w chwili dostawy jednostek wewnętrznych (wewnątrz parownika). Po rozpakowaniu należy w pierwszej kolejności sprawdzić czerwony znak na wierzchu zielonej nasadki uszczelniającej z tworzywa sztucznego na rurach powietrza parownika. Jeśli wskaźnik jest wysunięty, obieg jest szczelny i napełniony azotem. Następnie należy nacisnąć czarny plastikowy korek na połączeniu rurek parownika na czynnik skroplony w pompie, aby sprawdzić, czy azot jest zamknięty w obiegu. Jeśli wówczas azot nie uchodzi, to obieg pompy ciepła jest nieszczelny i nie wolno go montować.
2. Jednostka zewnętrzna – agregat chłodniczy: sprawdzić, czy nie ma wycieku czynnika chłodniczego z agregatu wsuwając sondę detektora czynnika do opakowania z agregatem. Jeśli wykryto wyciek czynnika chłodniczego, montaż agregatu jest niedopuszczalny. Agregat należy dostarczyć do serwisu.

Kontrola miejsca montażu

1. Kontrola otoczenia miejsca montażu: nie można montować agregatu zewnętrznego klimatyzacji na łatwopalny czynnik chłodniczy w pomieszczeniu zamkniętym.
2. Poniżej pompy ciepła nie powinny znajdować gniazda zasilania, przełączniki elektryczne ani źródła wysokiej temperatury, np. źródła otwartego ognia czy nagrzewnice olejowe.
3. Przewód zasilania musi mieć żyłę uziemienia ochronnego, którą trzeba prawidłowo podłączyć do uziemienia.
4. W razie wiercenia w ścianach należy najpierw sprawdzić, czy w miejscu planowanych otworów nie biegają przewody wodociągowe, elektryczne lub gazowe. W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące przepusty w ścianach.

BHP montażu

1. Miejsce montażu musi być wystarczająco przewiewne (drzwi i okna powinny być otwarte).
2. Otwarty ogień lub źródła ciepła o wysokiej temperaturze (w tym urządzenia spawalnicze, dymowe i piece) powyżej 548°C są niedopuszczalne w otoczeniu łatwopalnego czynnika chłodniczego.
3. Należy stosować środki ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi, w tym nosić odzież i rękawice z bawełny.
4. Miejsce montażu urządzenia musi ułatwiać prace montażowe i późniejszą obsługę techniczną. W pobliżu wlotu i wylotu powietrza pompy ciepła oraz agregatu zewnętrznego nie mogą znajdować się przeszkody utrudniające przepływ powietrza. Przy pompie ciepła nie powinny znajdować się inne urządzenia elektryczne, przełączniki zasilania, gniazdko elektryczne ani źródła ciepła. Urządzenie nie może pracować w pobliżu źródeł ciepła i łatwopalnych gazów, ani w miejscu grożącym pożarem.
5. W przypadku uszkodzenia urządzenia należy zwrócić je do serwisu. Zabrania się spawania rur instalacji czynnika chłodniczego na obiekcie użytkownika.



OSTROŻNIE!
Niebezpieczeństwo
pożaru



Zakaz palenia



Odzież bawełniana antyelektrostatyczne



Rękawice



UWAGA:
WYŁADOWANIA
ELEKTROSTATYCZNE



Okulary ochronne

Warunki bezpieczeństwa instalacji elektrycznej

1. Należy wykonać instalację elektryczną w sposób bezpieczny dla użytkownika i obsługi technicznej. W tym celu należy uwzględnić warunki otoczenia w miejscu jej pracy (tj. temperaturę, nasłonecznienie i opady atmosferyczne).
2. Kable zasilania elektrycznego i sygnalizacyjny między urządzeniami klimatyzacji musi mieć żyły miedziane i odpowiadać normom elektrotechnicznym obowiązującym w miejscu montażu instalacji.

Bezpieczeństwo

3. Agregat zewnętrzny musi mieć niezawodne uziemienie.
4. Montaż pompy ciepła wymaga osobnego wyprowadzenia przewodu zasilania z rozdzielniczy budynkowej/sekcyjnej, zabezpieczonego bezpiecznikiem ziemnozwarciowym o odpowiedniej obciążalności prądowej.

Kwalifikacje monterów instalacji

Monter powinien posiadać uprawnienia wymagane przepisami obowiązującymi w miejscu wykonania instalacji.

Montaż agregatu zewnętrznego

Mocowanie i połączenie

Ważne:

- a) W promieniu 3 m od miejsca montażu urządzenia należy usunąć wszystkie źródła zapłonu.
- b) Należy ustawić detektor wycieku czynnika chłodniczego jak najniżej w miejscu montażu urządzenia i włączyć go.



Mocowanie

Wspornik montażowy agregatu zewnętrznego należy zamontować na ścianie, a następnie przytwierdzić do niego agregat – musi być starannie wypoziomowany. Jeżeli agregat montowany jest na ścianie lub na dachu, wspornik należy solidnie zakotwić, aby urządzenie nie przewróciło się w razie wichury.

Kontrola po montażu i ruch próbny instalacji

Kontrola po zakończeniu montażu instalacji

Zakres kontroli	Skutki nieprawidłowego wykonania instalacji
Solidność i siła mocowania zakotwień i łączników montażowych	Urządzenie może spaść, drgać lub hałasować.
Przeprowadzenie próby szczelności	Niewystarczająca wydajność chłodnicza (grzewcza).
Prawidłowy montaż termoizolacji	Skraplanie się wilgoci i zalanie pomieszczenia.
Sprawność odpływu skroplin	Skraplanie się wilgoci i zalanie pomieszczenia.
Zgodność parametrów zasilania elektrycznego ze znamionami urządzenia	Awaria urządzenia lub niebezpieczeństwo spalania się aparatury elektrycznej i pożaru.
Poprawność montażu okablowania i rur instalacyjnych	Awaria urządzenia lub niebezpieczeństwo spalania się aparatury elektrycznej i pożaru.
Poprawność połączenia urządzenia z uziemieniem ochronnym	Zwarcie doziemne.
Zgodność rodzaju kabli i układu ich żył z obowiązującymi przepisami	Awaria urządzenia lub niebezpieczeństwo spalania się aparatury elektrycznej i pożaru.
Drożność wlotu/wylotu powietrza w jednostce zewnętrznej.	Niewystarczająca wydajność chłodnicza (grzewcza).

Instrukcja konserwacji

Środki bezpieczeństwa podczas konserwacji urządzeń

Środki bezpieczeństwa

- Uszkodzenia i usterki wymagające spawania rur instalacji czynnika chłodniczego i podzespołów pomp ciepła na czynnik R32 wolno naprawiać wyłącznie w specjalistycznym zakładzie.
- Uszkodzenia i usterki wymagające gruntowanej rozbiórki i doginania podzespołów wymiennika ciepła, np. wymiana ramy agregatu zewnętrznego i rozbiórka skraplacza, wolno naprawiać wyłącznie w specjalistycznym zakładzie.
- Uszkodzenia i usterki wymagające wymiany sprężarki lub podzespołów i części instalacji czynnika chłodniczego wolno naprawiać wyłącznie w specjalistycznym zakładzie.
- Inne uszkodzenia i usterki niezwiązane z akumulatorem czynnika chłodniczego, rurociągami i podzespołami czynnika chłodniczego wolno usuwać na miejscu u użytkownika instalacji – uwzględnia to czyszczenie i płukanie obiegu czynnika chłodniczego, o ile nie zachodzi konieczność rozbiórki obiegu czynnika ani spawania/zgrzewania jego elementów.
- Jeśli podczas konserwacji trzeba wymienić rury obiegu czynnika ciekłego lub gazowego, to należy odciąć mechanicznie rury po stronie czynnika rozprężonego i skroplonego. Połączenia należy wykonać umieszczając kielichy na nowych rurach.

Bezpieczeństwo

Kwalifikacje konserwatorów instalacji

1. Każdy pracownik zajmujący się obsługą techniczną lub konserwacją instalacji czynnika chłodniczego musi posiadać uprawnienia wydane przez stosowną instytucję, właściwą do oceny kwalifikacji zawodowych. Uprawnienia te dowodzą, że pracownicy wiedzą jak bezpiecznie utylizować czynnik chłodniczy – w sposób zgodny z kryteriami oceny ich kwalifikacji zawodowych.
2. Konserwację i naprawy urządzeń wolno prowadzić wyłącznie w sposób zalecany przez ich producenta. Jeżeli prace te wymagają pomocy specjalistów z innych dziedzin, to ich udział wymaga nadzoru fachowca uprawnionego do pracy z instalacjami na łatwopalny czynnik chłodniczy.

Kontrola miejsca prac konserwacyjnych

- Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy nie ma wycieku czynnika chłodniczego do pomieszczenia.
- Należy przygotować pomieszczenie, w którym mają zostać wykonane opisane prace, w sposób opisany w niniejszej instrukcji.
- Pomieszczenie musi być dobrze przewietrzane podczas prac konserwacyjnych.
- W pomieszczeniu, w którym prowadzone są prace konserwacyjne, nie wolno używać źródeł otwartego ognia ani ciepła o temperaturze wyższej niż 548°C.
- Pracownicy wykonujący czynności konserwacyjne nie powinni używać ani mieć przy sobie telefonów komórkowych ani urządzeń elektronicznych emitujących fale radiowe.
- W miejscu prowadzenia prac konserwacyjnych należy mieć sprawną gaśnicę proszkową lub śniegową.

Wymagania wobec miejsca prac konserwacyjnych

- W miejscu prowadzenia prac konserwacyjnych należy zadbać o wystarczającą wentylację. Nie wolno wykonywać czynności konserwacji w nisko położonych miejscach o ograniczonej przestrzeni.
- Należy starannie oddzielić strefę prac spawalniczych od pozostałej powierzchni miejsca prowadzenia prac konserwacyjnych. Należy zachować wystarczająco bezpieczny odstęp od strefy spawania.
- Pomieszczenie, w którym prowadzone są prace konserwacyjne, można przewietrzać za pomocą wentylatorów nawiewnych i wywiewnych, w tym za pomocą miejscowej wentylacji wyciągowej, aby uniemożliwić gromadzenie się rozprężonego czynnika chłodniczego w powietrzu i osiągnąć niezbędną krotność wymiany powietrza.
- Należy nadzorować miejsce prowadzenia prac detektorami do łatwopalnych czynników chłodniczych, przestrzegając przy tym odpowiednich środków BHP. Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych należy sprawdzić, czy detektor jest sprawny.
- Prace konserwacyjne wymagają pomp próżniowych do łatwopalnego czynnika chłodniczego oraz pomp do napełniania nim instalacji. Urządzeń tych należy używać, przestrzegając odpowiednich środków BHP. Nie wolno przy tym używać urządzeń do opróżniania i napełniania instalacji przeznaczonych do innego rodzaju czynnika niż ten, który znajduje się w obsługiwanym obiegu.
- Na zewnątrz miejsca prowadzenia prac konserwacyjnych należy zamontować główny wyłącznik zasilania urządzeń. Wyłącznik musi być w wykonaniu przeciwwybuchowym.
- Butle z azotem, acetylenem i tlenem należy ustawić z dala od miejsca pracy. Minimalna bezpieczna odległość butli ze sprężonymi gazami od źródeł otwartego ognia wynosi 6 m. Butle z acetylenem trzeba podłączyć do urządzeń spawalniczych za pomocą bezpiecznika chroniącego przed „cofką” płomienia. Butle z acetylenem i tlenem muszą wyróżniać się kolorystyką odpowiadającą obowiązującym normom międzynarodowym.
- Wewnątrz strefy przeprowadzanych prac konserwacyjnych należy umieścić znaki ostrzegawcze „Zakaz palenia”, „Zakaz ognia” i „Obszar chroniony przed wyładowaniami elektrostatycznymi”.
- W miejscu wykonywania prac musi znajdować się sprzęt do gaszenia pożaru urządzeń elektrycznych, np. gaśnica proszkowa lub śniegowa.
- Miejsce prac konserwacyjnych należy przewietrzać wentylacją wymuszoną, z prawidłowo dobranymi i poprowadzonymi kanałami nawiewnymi i wywiewnymi. Nie dopuszcza się pracy z prowizorycznym doprowadzeniem zasilania elektrycznego np. za pomocą przedłużaczy.

Metody sprawdzania szczelności

- W miejscu kontroli szczelności obiegu czynnika chłodniczego nie mogą znajdować się żadne źródła zapłonu. Nie należy sprawdzać szczelności sondami halogenowymi (ani innymi detektorami, których działanie wymaga otwartego ognia).
- Jeżeli instalacja zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy, to wolno sprawdzać jej szczelność wyłącznie za pomocą urządzeń elektronicznych. W miejscu prowadzenia prób szczelności nie powinny znajdować się inne źródła czynnika chłodniczego, które zakłócałyby kalibrację detektora. Urządzenia do prób szczelności obiegu czynnika chłodniczego nie powinny grozić jego zapłonem i muszą mieć atest do pracy z czynnikiem znajdującym się w instalacji. Należy nastawić detektor czynnika chłodniczego na prawidłowy odsetek dolnej granicy palności czynnika i skalibrować pod badany

Bezpieczeństwo

- czynnik, a następnie potwierdzić, czy wykrywa prawidłowo stężenie badanego gazu (maks. 25%).
- Płyn do badania szczelności musi nadawać się do wykrywania wycieków badanego typu czynnika chłodniczego. Nie należy używać preparatów opartych na rozpuszczalnikach chlorowych – chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym powodując korozję chemiczną rur instalacji.
- Jeżeli występuje podejrzenie, że nastąpił wyciek czynnika chłodniczego, należy usunąć lub zgasić wszystkie źródła otwartego ognia.
- Jeśli miejsce wycieku czynnika chłodniczego wymaga spawania lub zgrzewania, należy najpierw całkowicie opróżnić obieg z czynnika, a przynajmniej odciąć miejsce wycieku od reszty obiegu za pomocą zaworów. Przed przystąpieniem do spawania instalacji i podczas jej spawania należy ją przedmuchiwać czystym azotem.

Zasady BHP

- Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy odciąć dopływ zasilania elektrycznego.
- Podczas prac konserwacyjnych należy zadbać o skuteczną wentylację pomieszczenia. Nie wolno zamykać okien ani drzwi w pomieszczeniu.
- Nie wolno używać źródeł otwartego ognia – w tym urządzeń spawalniczych. Nie wolno palić tytoniu. Nie wolno używać telefonów komórkowych. Należy poinformować użytkownika instalacji, że podczas prac nie wolno mu gotować na wolnym ogniu.
- Jeżeli wilgotność względna otoczenia wynosi mniej niż 40% podczas ciepłej pogody, należy zabezpieczyć miejsce pracy i instalację przed wyładowaniami elektrostatycznymi – pracownicy powinni nosić odzież bawełnianą i rękawiczki z bawełny.
- Jeżeli podczas prac konserwacyjnych dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego, należy natychmiast uruchomić wentylację mechaniczną i odciąć miejsce wycieku od źródła czynnika chłodniczego.
- Jeżeli urządzenie poddawane konserwacji jest uszkodzone i wymaga otwarcia jego obiegu czynnika chłodniczego, należy je w tym celu przekazać Autoryzowanemu Serwisowi. Zabrania się spawania rur instalacji czynnika chłodniczego na obiekcie użytkownika.
- Jeżeli konserwacja wymaga ponownego zrobienia połączeń rur instalacyjnych, należy zresetować ustawienia pompy ciepła.
- Podczas prac konserwacyjnych instalacja rurociągów czynnika chłodniczego musi być podłączona do uziemienia ochronnego.
- Ilość czynnika chłodniczego w butlach nie może przekraczać ich maksymalnej pojemności. Butle należy stawiać i przenosić w pionie, z dala od źródeł ciepła, ognia i zapłonu, a także urządzeń elektrycznych.

Wymagania wobec czynności konserwacyjnych

- Przed uruchomieniem instalacji na czynnik chłodniczy należy przepłukać ją czystym azotem. Następnie należy opróżnić instalację z gazu, sprowadzając ją do próżni – gaz należy wypompowywać przez co najmniej 30 minut. Kolejną czynnością jest przepłukanie obiegu czynnika chłodniczego czystym, suchym azotem pod ciśnieniem 15–20 bara (podając go przez ok. 30 sekund lub 1 minutę), aby ustalić miejsce ewentualnej nieszczelności. Do konserwacji obiegu czynnika chłodniczego wolno przystąpić jedynie po całkowitym jego opróżnieniu z czynnika.
- Nie wolno dopuścić do zanieczyszczenia instalacji używając urządzeń do jej napełniania zanieczyszczonych innym rodzajem czynnika chłodniczego. Całkowita długość wykonanej instalacji powinna być jak najmniejsza, aby ograniczyć do minimum ryzyko pozostawania resztek czynnika po jej opróżnieniu.
- Butle z czynnikiem chłodniczym należy przechowywać w pionie i przytwierdzić, aby nie przewróciły się.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych na instalacji czynnika chłodniczego należy ją poprawnie i bezpiecznie uszczelnić.
- Sposób prowadzenia konserwacji nie może doprowadzić do uszkodzenia instalacji ani zmniejszyć jej znamionowej klasy bezpieczeństwa.

Konserwacja podzespołów elektrycznych instalacji

- Przed przystąpieniem do konserwacji podzespołów elektrycznych należy sprawdzić detektorem, czy w ich pobliżu nie ma wycieku czynnika chłodniczego.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy bezwzględnie zamontować na miejsce podzespoły układów ochronnych / bezpieczeństwa i przywrócić ich działanie.
- Podczas prac konserwacyjnych na uszczelnieniach instalacji należy wyłączyć klimatyzator przed otwarciem obudowy i połączeń szczelnych. Jeżeli urządzenia muszą być pod napięciem podczas konserwacji, należy umieścić detektor czynnika chłodniczego w miejscu najbardziej prawdopodobnego wycieku i nieustannie sprawdzać stężenie czynnika w powietrzu.
- Po zakończeniu konserwacji urządzeń elektrycznych należy zamknąć ich obudowy w sposób zgodny z fabrycznym stopniem ochrony.

Bezpieczeństwo

- Po zakończeniu konserwacji należy upewnić się, że uszczelnienia i zamknięcia przywrócono do stanu pierwotnego, chroniącego przed wnikaniem łatwopalnego gazu do wnętrza aparatury elektrycznej. Części zamienne muszą odpowiadać wymaganiom określonych dla nich przez producenta.

Konserwacja podzespołów iskrobezpiecznych

- Urządzenie iskrobezpieczne może pracować bez przerwy w atmosferze gazu łatwopalnego bez ryzyka jego zapłonu lub wybuchu.
- Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy sprawdzić szczelność instalacji oraz poprawność uziemienia ochronnego pompy ciepła.
- Jeśli istnieje niebezpieczeństwo przekroczenia maksymalnego napięcia zasilania podczas pracy pompy, nie wolno do obwodu jej zasilania podłączać innych odbiorników pojemnościowych ani indukcyjnych.
- Podzespoły i części pompy wolno wymieniać wyłącznie na zamienniki dopuszczone przez producenta. W przeciwnym razie, w przypadku wycieku czynnika chłodniczego, może dojść do pożaru lub wybuchu.
- Jeżeli czynności konserwacyjne nie obejmują rurociągów czynnika chłodniczego, należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem i wyciekiem.
- Po zakończeniu czynności konserwacyjnych należy sprawdzić szczelność obiegu czynnika chłodniczego za pomocą preparatu do wykrywania wycieków oraz ciągłość uziemienia ochronnego – jest to konieczne przed rozruchem próbnym pompy ciepła. Rozruch należy wykonać wyłącznie mając całkowitą pewność, że obieg czynnika chłodniczego jest szczelny, zaś połączenie z uziemieniem ochronnym – ciągłe.

Opróżnianie instalacji czynnika chłodniczego i sprowadzanie jej do próżni

- Instalacja obiegu czynnika chłodniczego wymaga konserwacji i obsługi technicznej wyłącznie w sposób określony przez producenta klimatyzacji. Największym źródłem niebezpieczeństwa jest łatwopalność czynnika chłodniczego. Należy przeprowadzić niżej wymienione czynności:
 - Uzdatnienie (przefiltrowanie) czynnika chłodniczego.
 - Przepłukanie rurociągów gazem obojętnym.
 - Opróżnianie instalacji obiegu czynnika chłodniczego.
 - Ponowne przepłukanie rurociągów gazem obojętnym.
 - Cięcie i spawanie rur. Czynnik chłodniczy należy spuścić do butli z odpowiednim atestem. Należy, ze względów bezpieczeństwa, przepłukać instalację czystym, suchym azotem. Czasami trzeba powtórzyć tę czynność kilka razy. Nie wolno płukać obiegu czynnika chłodniczego sprężonym powietrzem ani tlenem pod ciśnieniem. Płukanie należy przeprowadzić podając czysty, suchy azot do instalacji, w której panuje próżnia, zwiększając jego ciśnienie do wartości roboczej instalacji. Następnie należy spuścić azot z instalacji do atmosfery. Na końcu należy opróżnić instalację do podciśnienia. Powyższe czynności należy powtarzać aż do całkowitego usunięcia czynnika chłodniczego. Zład czystego, suchego azotu podany po raz ostatni do instalacji należy spuścić do atmosfery. Dopiero wówczas można spawać / zgrzewać instalację. Powyższe czynności są konieczne przed spawaniem/zgrzewaniem rur instalacji czynnika chłodniczego. Należy trzymać źródła ognia i ciepła od wylotu pompy próżniowej oraz zadbać o wystarczającą wentylację pomieszczenia.

Spawanie / zgrzewanie

- Miejsce prac konserwacyjnych wymaga wystarczającej wentylacji. Po sprowadzeniu instalacji do próżni można spuścić czynnik chłodniczy przez armaturę agregatu zewnętrznego.
- Przed przystąpieniem do spawania / zgrzewania po stronie agregatu zewnętrznego należy upewnić się, że urządzenie opróżniono z czynnika chłodniczego, zaś jego obieg w instalacji rurociągów również opróżniono i przepłukano do czysta gazem obojętnym.
- Nie wolno ciąć rur instalacji czynnika chłodniczego za pomocą palników. Rury wolno odcinać wyłącznie przecinakiem do rur. Demontaż wolno wykonać wyłącznie pod warunkiem dostatecznej wentylacji pomieszczenia.

Procedura napełniania instalacji zładem czynnika chłodniczego

Poniższe wymagania uzupełniają dotychczas opisane procedury:

- Nie wolno dopuścić do zanieczyszczenia instalacji używając urządzeń do jej napełniania zanieczyszczonych innym rodzajem czynnika chłodniczego. Całkowita długość wykonanej instalacji powinna być jak najmniejsza, aby ograniczyć do minimum ryzyko pozostawiania resztek czynnika po jej opróżnieniu.
- Butle z czynnikiem chłodniczym należy przechowywać w pionie.
- Przed podaniem zładu czynnika chłodniczego do instalacji należy ją uziemić elektrycznie.

Bezpieczeństwo

- Po napełnieniu instalacji zładem należy oznakować ją przepisową etykietą F-gazową.
- Nie należy napełniać instalacji ilością czynnika większą niż dozwolona. Czynnik należy podawać z małą prędkością przepływu.
- W razie wycieku czynnika chłodniczego z instalacji należy przerwać jej napełnianie i uszczelnić ją.
- Podczas napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym należy odmierzać wagą elektroniczną lub sprężynową ilość podawanego czynnika. Wąż służący do podłączenia butli z czynnikiem chłodniczym z urządzeniem do napełniania instalacji nie powinien być naprężony — w przeciwnym razie nie będzie można poprawnie odmierzyć ilości czynnika podanej do instalacji.

Wymagania wobec przechowywania czynnika chłodniczego w miejscu wykonania instalacji

- Butle z czynnikiem chłodniczym należy przechowywać w temperaturze $-10 - +50^{\circ}\text{C}$, w miejscu przewiewnym. Butle muszą być oznakowane ostrzeżeniami BHP wg obowiązujących norm.
- Wszystkie urządzenia i narzędzia mające styczność z czynnikiem chłodniczym muszą być przechowywane i używane osobno od innych. Nie wolno używać razem narzędzi i urządzeń przeznaczonych do czynników chłodniczych różnego typu.

Ostateczne wycofanie pomp ciepła z użytku oraz odzysk czynnika chłodniczego

Wycofanie i utylizacja zużytych pomp ciepła

Przed przekazaniem pompy ciepła na złom, pracownik wykonujący tę czynność musi dokładnie zapoznać się z jego budową i zasadą działania. Zaleca się przestrzegać bezpiecznych procedur opróżniania urządzeń i instalacji z czynnika chłodniczego. Jeżeli spuszczonego czynnika chłodniczego ma zostać ponownie użyty, należy pobrać jego próbkę z olejem sprężarkowym do analizy, na podstawie wyników której będzie można ustalić, czy nadaje się do ponownego użytku.

(1) Należy dokładnie zapoznać się z budową i zasadą działania urządzenia.

(2) Odłączyć zasilanie od urządzenia.

(3) Przed przekazaniem urządzenia na złom:

Sprzęt mechaniczny musi zapewniać wygodne obchodzenie się z butlą z czynnikiem chłodniczym (w razie potrzeby).

Należy zapewnić wszystkie środki ochrony indywidualnej i używać ich prawidłowo.

Procedurę opróżnienia instalacji i urządzenia z czynnika chłodniczego wolno powierzyć wyłącznie osobie odpowiednio wykwalifikowanej.

Urządzenia do opróżniania instalacji z czynnika chłodniczego i butle do jego zbiórki muszą odpowiadać obowiązującym normom i przepisom.

(4) Należy opróżnić instalację, sprowadzając jej ciśnienie do próżni – o ile to możliwe.

(5) Jeżeli nie można uzyskać próżni w instalacji, to trzeba opróżnić instalację odcinek po odcinku, odcinając je od siebie, aż do odzyskania całego zładu czynnika chłodniczego.

(6) Butle i ich pojemność muszą umożliwić zbiórkę całego zładu z instalacji.

(7) Urządzeń do opróżniania instalacji z czynnika chłodniczego należy używać ściśle wg instrukcji wydanej przez ich producenta.

(8) Nie wolno napełniać butli nadmierną ilością czynnika chłodniczego. (Ilość czynnika w butli nie może przekraczać 80% jego pojemności).

(9) Nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli – nawet chwilowo.

(10) Po spuszczeniu całego zładu czynnika chłodniczego z instalacji należy natychmiast odłączyć od niej urządzenia i butlę, a następnie zamknąć wszystkie zawory odcinające.

(11) Wolno napełnić inną instalację odzyskanym czynnikiem dopiero po jej przepłukaniu i sprawdzeniu szczelności.

Ważne:

Urządzenie należy oznakować (włącznie z podpisem technika i datą wykonania czynności) jako przeznaczone na złom po opróżnieniu go z czynnika chłodniczego. W treści oznakowania należy podać, że czynnik jest łatwopalny.

Przed konserwacją instalacji lub przekazaniem jej urządzeń i części na złom, należy całkowicie opróżnić ją i jej urządzenia z czynnika chłodniczego. Należy starannie przefiltrować czynnik chłodniczy do czysta.

Czynnik wolno spuścić wyłącznie do butli z atestem dopuszczającym ją do napełnienia danym rodzajem czynnika chłodniczego. Pojemność butli powinna odpowiadać wielkości całego zładu w instalacji. Wszystkie butle muszą mieć atest dopuszczający je do użytku z czynnikiem znajdującym się w instalacji i oznakowane jego typem. Butle muszą mieć zawory bezpieczeństwa i odcinające. Należy sprawdzić, czy nadają się do użytku. Puste butle należy opróżnić do podciśnienia przed ich użyciem, a następnie utrzymywać je w dopuszczalnej temperaturze.

Urządzenia do odzysku czynnika chłodniczego muszą być w dobrym stanie i w komplecie z instrukcją obsługi.

Urządzenia te muszą mieć atest dopuszczający do użytku z czynnikiem, który znajduje się w instalacji.

Urządzenia do odważania / odmierzania ilości czynnika chłodniczego muszą mieć ważny dowód legalizacji. Wszystkie złączki rur i węży urządzeń do obsługi instalacji czynnika chłodniczego muszą być w dobrym stanie technicznym. Istnieje

Bezpieczeństwo

niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu w razie wycieku czynnika chłodniczego. Dlatego należy dokładnie upewnić się, że urządzenia do opróżniania instalacji nadają się do użytku i były należycie konserwowane. Wszelkie pytania należy kierować do producenta urządzeń.

Czynnik chłodniczy odzyskany z instalacji należy zwrócić jego producentowi w butlach z prawidłowym atestem. Do butli należy dołączyć instrukcję ich bezpiecznego przewozu. Nie wolno mieszać różnych czynników ze sobą w urządzeniu / układzie do odzysku czynnika z instalacji, ani tym bardziej w butlach ciśnieniowych.

Przestrzeń ładunkowa pojazdu, którym przewożone są pompy ciepła zawierające łatwopalny czynnik chłodniczy, musi być dobrze przewiewna. Pojazd do przewozu urządzeń powinien być zabezpieczony przed powstawaniem wyładowań elektrostatycznych. Transport i przeładunek pomp ciepła wymaga odpowiednich środków bezpieczeństwa, zwłaszcza ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym urządzeń.

Demontaż sprężarki pompy ciepła lub spuszczenie oleju sprężarkowego z obiegu wymaga najpierw opróżnienia sprężarki do poziomu podciśnienia, aby cały czynnik chłodniczy uszedł z oleju sprężarkowego. Sprężarkę należy odesłać producentowi po całkowitym opróżnieniu z czynnika chłodniczego, aż do podciśnienia w urządzeniu. Można przyspieszyć proces opróżniania sprężarki podgrzewając jej korpus – wolno to robić wyłącznie za pomocą grzałki elektrycznej. Należy starannie zadbać o bezpieczeństwo czynności opróżniania z oleju sprężarkowego instalacji rozebranej przecinakami. Demontaż wolno wykonać wyłącznie pod warunkiem dostatecznej wentylacji pomieszczenia.

Bezpieczeństwo

Należy zapoznać się dokładnie z poniższymi informacjami. Dzięki nim można prawidłowo przygotować pompę do eksploatacji. W instrukcji wyróżnia się dwa rodzaje instrukcji ostrzegawczych i jeden rodzaj informacji specjalnych.

⚠ OSTRZEŻENIE Postępowanie wbrew instrukcji grozi ciężkim wypadkiem, włącznie ze skutkiem śmiertelnym.

⚠ OSTROŻNIE Postępowanie wbrew instrukcji grozi wypadkiem i uszkodzeniem maszyny, włącznie z poważnymi skutkami.

INSTRUKCJA: Informacje umożliwiające prawidłowe użytkowanie urządzenia.

W instrukcji przyjęto następujące znaki ostrzegawcze BHP:

⊘ : Oznacza czynność zabronioną.

⚠ : Oznacza ważne instrukcje, których należy bezwzględnie przestrzegać.

⚡ : Oznacza punkt podłączenia uziemienia ochronnego.

⚡ : Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym (znak ten znajduje się na tabliczce znamionowej urządzenia).

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić jej przegląd i próby, aby potwierdzić poprawność montażu. Należy pouczyć użytkownika instalacji o sposobie obsługi i pielęgnacji urządzenia opisanym w instrukcji obsługi.

Ściśle przestrzegaj następujących środków bezpieczeństwa.

⚠ OSTRZEŻENIE	
<ul style="list-style-type: none"> W razie jakichkolwiek nieprawidłowości (np. dziwnego zapachu lub swądu spalenizny) należy natychmiast wyłączyć urządzenie i przewietrzyć pomieszczenie, otwierając wszystkie drzwi i okna, odciąć urządzenie od zasilania elektrycznego, po czym skontaktować się z instalatorem w sprawie naprawy. Dalsze użytkowanie pompy ciepła w powyższym stanie grozi jej uszkodzeniem, a także śmiertelnym porażeniem prądem, pożarem lub wybuchem. 	<ul style="list-style-type: none"> Nie otwierać wylotu powietrza agregatu zewnętrznego. Wentylator pod kratą wylotu powietrza pracuje z bardzo dużą prędkością, grożąc ciężkim wypadkiem. 
<ul style="list-style-type: none"> Po dłuższym czasie eksploatacji pompy należy sprawdzić jego podstawę / zawieszenie montażowe w poszukiwaniu uszkodzeń. Uszkodzenia podstawy / zawieszenia montażowego urządzenia grozi przewróceniem się lub zerwaniem ze ściany i niebezpiecznym wypadkiem. 	<ul style="list-style-type: none"> Czynności napraw i konserwacji należy powierzać serwisowi sprzedawcy. Niedbała lub samodzielna konserwacja grozi zalaniem pomieszczenia wodą ze skroplin, a także porażeniem prądem elektrycznym, pożarem lub wybuchem. 
<ul style="list-style-type: none"> Na agregacie zewnętrznym nie wolno umieszczać żadnych przedmiotów ani na nim stawać. Upadek przedmiotów i osób grozi wypadkiem. 	<ul style="list-style-type: none"> Nie wolno montować pompy w miejscach występowania gazów łatwopalnych. Ich styczność z pracującym urządzeniem grozi pożarem i wybuchem. Montaż pompy ciepła należy powierzyć przedstawicielom sprzedawcy. Nieprawidłowo wykonany montaż grozi zalaniem pomieszczenia wodą ze skroplin, a także porażeniem prądem elektrycznym, pożarem i wybuchem.
<ul style="list-style-type: none"> Nie wolno obsługiwać pompy mokrymi dłońmi. Grozi to porażeniem prądem elektrycznym. 	<ul style="list-style-type: none"> Przedstawiciel sprzedawcy zadba prawidłowo o szczelność obiegu czynnika chłodniczego. Jeżeli pompa ciepła będzie pracowała w niewielkim pomieszczeniu, to należy zadbać o szczelność instalacji i inne środki chroniące przed uduszeniem się i wybuchem w razie wycieku czynnika chłodniczego.
<ul style="list-style-type: none"> Należy używać wyłącznie bezpieczników elektrycznych, którego typ i znamiona określił producent. Nie wolno zastępować bezpieczników samoróbkami z drutu, folii aluminiowej itp. Grozi to usterką instalacji elektrycznej i niebezpiecznym wypadkiem. 	<ul style="list-style-type: none"> Jedynie przedstawiciel sprzedawcy może przeprowadzić montaż lub przeniesienie pompy ciepła i jej agregatu chłodniczego w nowe miejsce pracy. Nieprawidłowo wykonany montaż grozi zalaniem pomieszczenia wodą ze skroplin, a także porażeniem prądem elektrycznym, pożarem i wybuchem.
<ul style="list-style-type: none"> Należy prawidłowo wykonać rurę odpływu skroplin, by 	<ul style="list-style-type: none"> Podłącz urządzenie do uziemienia ochronnego. Prawidłowym uziomem uziemienia ochronnego NIE SĄ: przewody gazowe, wodociągowe, odgromowe, czy też telefoniczne. Nieprawidłowe uziemienie elektryczne grozi śmiertelnie niebezpiecznym porażeniem prądem.  <p style="text-align: right; font-size: small;">Uziemienie</p>
<ul style="list-style-type: none"> Należy prawidłowo wykonać rurę odpływu skroplin, by 	<ul style="list-style-type: none"> Na dopływie zasilania elektrycznego z instalacji budynku

Bezpieczeństwo

⚠ OSTRZEŻENIE

<p>sprawnie je odprowadzała. Nieprawidłowo zwymiarowana lub wykonana rura grozi zalewaniem pomieszczenia.</p>	<p>należy zamontować wyłącznik automatyczny instalacyjny z bezpiecznikiem ziemnozwarciowym w wykonaniu przeciwwybuchowym. Brak takiego zabezpieczenia grozi śmiertelnie niebezpiecznym porażeniem prądem.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Montaż urządzenia należy powierzyć wykwalifikowanemu wykonawcy. <p>Nieprofesjonalny montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, pożarem i wybuchem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Montaż urządzenia należy przeprowadzić ściśle przestrzegając instrukcji w niniejszym podręczniku. <p>Nieprawidłowy montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, dymieniem z urządzenia oraz pożarem.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Umieść urządzenie na stabilnym i poziomym podłożu o wystarczającej nośności, na którym nie przewróci się (lub z którego nie spadnie, w przypadku ściany), grożąc wypadkiem. 	<ul style="list-style-type: none"> Montaż urządzenia należy przeprowadzić ściśle przestrzegając instrukcji w niniejszym podręczniku. <p>Nieprawidłowy montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, dymieniem z urządzenia oraz pożarem.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Połączenia elektryczne wolno wykonać tylko przewodami o znamionach podanych przez producenta. Należy prawidłowo i starannie podłączyć wszystkie przewody do odpowiadających im zacisków i w taki sposób, by naprężyły zaciski mechanicznie. <p>Nieprawidłowy (za słaby) zestaw elektryczny zacisków z żyłami grozi przegrzewaniem się ich i pożarem oraz wybuchem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Całość prac elektroinstalacyjnych wolno powierzyć wyłącznie elektrykowi z odpowiednimi uprawnieniami, wedle przepisów i norm elektrotechnicznych obowiązujących w miejscu montażu pompy ciepła. <p>Urządzenie wymaga doprowadzenia oddzielnego źródła zasilania z rozdzielnicy.</p> <p>Nieprawidłowo wykonana instalacja elektryczna, zwłaszcza o zbyt niskiej obciążalności prądowej, grozi awarią urządzenia, śmiertelnym porażeniem prądem, dymieniem z urządzenia oraz pożarem.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Jeżeli urządzenie zamontowano w miejscach narażonych na trzęsienia ziemi lub huragany, należy odpowiednio zabezpieczyć je przed oderwaniem się od podłoża. 	
<ul style="list-style-type: none"> Nie wolno w żaden sposób przerabiać urządzenia. <p>W sprawie problemów technicznych należy kontaktować się ze sprzedawcą.</p> <p>Nieprawidłowo wykonane naprawy grożą zalewaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem, dymieniem urządzenia, a także pożarem i wybuchem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Należy starannie zamykać listwę zacisków elektrycznych urządzenia. Nieszczelne zamknięcie obudowy grozi zapyleniem lub zawilgoceniem układu elektrycznego, a zatem śmiertelnym porażeniem prądem, dymieniem z urządzenia oraz pożarem i wybuchem.
<ul style="list-style-type: none"> Nie dotykać żeber wymiennika ciepła gołymi dłońmi, ponieważ są ostre i stanowią niebezpieczeństwo. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalacja wymaga czynnika chłodniczego R32 (co opisano na tabliczce znamionowej). <p>Inne rodzaje czynnika chłodniczego, a także obecność powietrza w jego obiegu, grozi nieprawidłową pracą, a także wybuchem urządzenia lub jego instalacji.</p>
<ul style="list-style-type: none"> W razie wycieku rozprężonego czynnika chłodniczego należy dokładnie wywietrzyć pomieszczenia. <p>Rozprężony czynnik chłodniczy tworzy trujące gazy po podgrzaniu, np. w styczności z ogniem lub rozgrzanymi powierzchniami, a także grozi pożarem i wybuchem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jeżeli pompa będzie pracowała w niewielkim pomieszczeniu, to należy zadbać o środki chroniące przed uduszeniem się w razie wycieku czynnika chłodniczego, m.in. prawidłową krotność wymiany powietrza przez wentylację. <p>Niezbędne ku temu środki należy uzgodnić ze sprzedawcą.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nie wolno wyłączać ani demontować urządzeń ochronnych pompy, ani też zmieniać ich nastaw. <p>Pomijanie lub wyłączanie urządzeń ochronnych, zwłaszcza wyłączników ciśnienia czynnika chłodniczego czy wyłączników termicznych, a także wymiana ich na części nieoryginalne grozi pożarem lub wybuchem urządzenia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jeżeli urządzenie ma zostać przeniesione w inne miejsce, należy poradzić się sprzedawcy lub wykwalifikowanego monter. <p>Nieprawidłowy montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym oraz pożarem.</p>

Bezpieczeństwo

⚠ OSTRZEŻENIE

<ul style="list-style-type: none"> • Używaj wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Montaż urządzenia należy powierzyć wykwalifikowanemu wykonawcy. Nieprawidłowy montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, dymieniem z urządzenia oraz pożarem i wybuchem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Każdorazowo po obsłudze technicznej pompy ciepła należy sprawdzić, czy jej obieg czynnika chłodniczego jest szczelny. Wyciek czynnika chłodniczego w pobliżu silnych źródeł ciepła, np. otwartego ognia, nagrzewnic elektrycznych czy płyt kuchennych grozi powstanie trujących gazów.
---	--

Środki bezpieczeństwa wobec urządzeń na czynnik chłodniczy R32

⚠ OSTROŻNIE

<p>Nie wolno podłączać pomp ciepła do starej / istniejącej instalacji obiegu czynnika chłodniczego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stare instalacje obiegu czynnika chłodniczego zawierają czynnik i olej sprężarkowy o dużym stężeniu chloru, który grozi rozkładem oleju sprężarkowego w agregatach nowej generacji. • R32 jest czynnikiem chłodniczym używanym pod bardzo dużym ciśnieniem, co grozi rozerwaniem rurociągów starszego typu. 	<p>Do opróżniania i napełniania instalacji należy używać pompy próżniowej z zaworem zwrotnym.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brak zaworu zwrotnego grozi wyciekami oleju z pompy próżniowej do obiegu czynnika chłodniczego i rozkładem chemicznym oleju sprężarkowego.
<p>Należy starannie oczyścić powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur do wykonania instalacji obiegu czynnika chłodniczego z zanieczyszczeń, zwłaszcza zasiarczeń, utlenień, pyłu i brudu, opiłków, oleju i wilgoci.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zanieczyszczenia te po napełnieniu instalacji czynnikiem chłodniczym grożą rozkładem nowego oleju sprężarkowego. 	<p>Nie wolno wykonywać instalacji obiegu czynnika chłodniczego za pomocą narzędzi używanych do pracy z czynnikiem chłodniczym innego typu, niż tu opisany. Należy używać narzędzi przeznaczonych wyłącznie do pracy z czynnikiem R32. (Kolektor z manometrem, wąż do napełniania instalacji czynnikiem, detektor nieszczelności, zawór zwrotny, butla z czynnikiem do napełniania, manometr próżniowy i agregat do opróżniania instalacji z czynnika chłodniczego.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli czynnik chłodniczy innego typu lub kompatybilny z nim olej sprężarkowy, lub też woda miesza się z czynnikiem R32, czynnik R32 ulegnie degradacji chemicznej. • Czynnik chłodniczy R32 nie zawiera chloru. Dlatego nie wykrywają go detektory nieszczelności przeznaczone do konwencjonalnych czynników chłodniczych.
<p>Rury przeznaczone do wykonania instalacji czynnika chłodniczego należy przechowywać wewnątrz pomieszczeń i z zaślepionymi końcami. Zaśleпки wolno zdjąć bezpośrednio przed lutowaniem połączeń (kolanka i inne elementy łącznikowe należy przechowywać szczelnie w folii).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zanieczyszczenie instalacji rurociągów czynnika chłodniczego kurzem, brudem i wodą grozi rozkładem oleju sprężarkowego lub uszkodzeniem sprężarki. 	<p>Nie wolno napełniać instalacji bezpośrednio z butli.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czynnik rozprężający się z butli do fazy gazowej zmienia skład, co grozi spadkiem wydajności klimatyzacji.
<p>Kielichy i złączki kołnierzone należy przed zarobieniem przesmarować niewielką ilością oleju sprężarkowego z estrami, eterem lub alkilobenzenem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Większa ilość oleju mineralnego grozi rozkładem oleju sprężarkowego. 	<p>Należy szczególnie ostrożnie obchodzić się z narzędziami do czynnika chłodniczego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zanieczyszczenie ich ciałami obcymi, np. kurzem, ciałami stałymi lub wilgocią grozi ich przeniesieniem do obiegu instalacji, co skutkuje rozkładem oleju sprężarkowego.
<p>Napełniaj obieg wyłącznie ciekłym czynnikiem chłodniczym.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Napełnianie instalacji czynnikiem w fazie lotnej (rozprężonym) grozi zmianą składu chemicznego czynnika w butli, z której jest on podawany, a tym samym spadkiem wydajności klimatyzacji. 	<p>Klimatyzacja może pracować wyłącznie na czynniku chłodniczym R32.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czynniki chłodnicze z chlorem (np. R22) grożą rozkładem chemicznym oleju sprężarkowego w klimatyzacji.

Bezpieczeństwo

Przygotowanie urządzenia do montażu


⚠ OSTROŻNIE	
<p>Nie wolno montować urządzenia w pobliżu źródeł łatwopalnych gazów.</p> <ul style="list-style-type: none"> Przekroczenie określonego stężenia gazu łatwopalnego w powietrzu wokół urządzenia grozi pożarem lub wybuchem. 	<p>Montaż urządzenia w pomieszczeniach szpitalnych i podobnych wymaga technicznego rozwiązania ograniczającego poziom hałasu emitowanego przez pompę.</p> <ul style="list-style-type: none"> Urządzenia medyczne będące źródłami promieniowania elektromagnetycznego wysokiej częstotliwości mogą zakłócać działanie pompy i praca pompy może zakłócać działanie urządzeń medycznych.
<p>Urządzenie nie jest przeznaczone do chłodzenia żywności, tkanek zwierzęcych i roślinnych, przedmiotów wymagających przechowywania w zimnie, ani do użytku w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem.</p> <ul style="list-style-type: none"> Charakterystyka jego pracy nie gwarantuje utrzymania na stałym poziomie warunków przechowywania powyższych przedmiotów. 	<p>Nie montuj urządzenia na powierzchniach, które nie są odporne na wodę.</p> <ul style="list-style-type: none"> Jeżeli wilgotność względna w otoczeniu urządzenia przekracza 80% lub dojdzie do zapchania się układu odpływu skroplin, z tacy ociekowej może przelać się woda. Należy rozważyć konieczność montażu centralnego układu kanalizacji skroplin, odbierającego je z agregatów zewnętrznych klimatyzacji, jeśli nie powinny one zalewać swojego otoczenia wodą.
<p>Nie wolno używać urządzenia w środowisku, do którego nie nadaje się.</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksplotacja w miejscach, w których występują znaczne ilości oparów oleju, pary wodnej, kwasów, rozpuszczalników zasadowych lub rozpylonych substancji (mgieł) grozi znacznym spadkiem wydajności urządzenia, jego awarią, a także śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, dymieniem urządzenia lub pożarem i wybuchem. Chroń urządzenie przed oparami rozpuszczalników organicznych i żrącymi gazami (np. amoniakiem, związkami siarki lub kwasami – korozja od tych substancji grozi wyciekami czynnika chłodniczego lub skroplin). 	

Przygotowania do montażu (lub przeniesienia) urządzenia lub prac na instalacji elektrycznej

⚠ OSTROŻNIE	
<p>Urządzenie trzeba podłączyć do uziemienia ochronnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> Uziemem uziemienia ochronnego NIE SA: przewody gazowe, wodociągowe, odgromowe czy też telefoniczne. Nieprawidłowe uziemienie elektryczne grozi porażeniem prądem elektrycznym, pożarem, a zakłócenia spowodowane nieprawidłowym uziemieniem mogą spowodować awarię urządzenia. 	<p>Chronić urządzenia przed rozpryskiem / natryskiem wody i zalaniem lub zatopieniem.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zalanie wnętrza obudowy urządzenia wodą lub inną cieczą grozi porażeniem prądem.
<p>Przewody elektryczne nie mogą być napięte pod własnym lub obcym ciężarem.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nadmierne naprężenia przewodów grożą ich uszkodzeniem, wydzielaniem ciepła i/lub dymu oraz pożarem lub wybuchem. 	<p>Regularnie sprawdzać stan podłoża w miejscu mocowania urządzenia. Uszkodzenie podłoża ogranicza jego nośność, grożąc upadkiem urządzenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Upadek lub przewrócenie się urządzenia grozi z kolei wypadkiem.
<p>Na doprowadzeniu zasilania do pompy należy zamontować instalacyjny wyłącznik automatyczny ziemnozwarciowy. Jest to warunkiem skutecznej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.</p> <ul style="list-style-type: none"> Brak bezpiecznika ziemnozwarciowego grozi śmiercią od porażenia prądem, zwęglaniem się instalacji lub pożarem. 	<p>Urządzenie należy podłączyć do odpływu skroplin zgodnie z instrukcją i sprawdzić, czy rury i połączenia odbierają skropliny wystarczająco sprawnie, by uniknąć zalania.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nieprawidłowy montaż grozi zalaniem pomieszczeń i zniszczeniem okładzin oraz mebli.

<p>Należy zabezpieczyć dopływ zasilania bezpiecznikami topikowymi i wyłącznikami automatycznymi odpowiedniego typu (w tym różnicowo-prądowymi, ziemnozwarciowymi, odłącznikami zdalnymi i wyłącznikami z wkładką typu B) o obciążalności prądowej odpowiadającej natężeniu robocznemu prądu pobieranego przez pompę.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezpieczniki o nadmiernej obciążalności prądowej, a także wkładki-samoróbki (z drutu lub folii aluminiowej) grożą zwęglaniem się instalacji lub jej pożarem. 	<p>Należy wyrzucić opakowania po urządzeniach zgodnie z przepisami o zagospodarowaniu odpadów.</p> <ul style="list-style-type: none"> • W materiałach opakowania mogą znajdować się ostre przedmioty, np. gwoździe. Zachowaj ostrożność podczas ich utylizacji. • Worki foliowe grożą małym dzieciom uduszeniem. Worki należy podrzeć na małe kawałki przed wyrzuceniem z odpadami plastikowymi, aby nie stały się niebezpieczne.
---	---

Przygotowania do rozruchu próbnego zainstalowanej pompy ciepła

 OSTROŻNIE	
<p>Nie wolno dotykać przełączników elektrycznych mokrymi dłońmi. Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!</p> <p>Nie wolno dotykać rur czynnika chłodniczego w trakcie pracy pompy i bezpośrednio po jej wyłączeniu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • W zależności od trybu pracy, część instalacji pompy – np. rury i sprężarki – osiągają bardzo niską lub bardzo wysoką temperaturę. Dotknięcie ich grozi odpowiednio odmrożeniami lub oparzeniami. 	<p>Nie odłączać dopływu napięcia od urządzenia bezpośrednio po zatrzymaniu go.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaczekać co najmniej 5 minut. W przeciwnym razie może dojść do wycieku skroplin lub innej usterki.
<p>Nie wolno włączać urządzeń z otwartymi lub niekompletnymi tablicami i obudowami.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chronią one przed wypadkiem od dotknięcia wirujących podzespołów mechanicznych, gorących powierzchni i części pod niebezpiecznie wysokim napięciem. 	<p>Nie uruchamiaj urządzenia bez filtrów powietrza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurz z powietrza czerpanego przez k pompę lub agregat grozi zapchaniem się obiegu powietrza i usterką urządzenia.

WSTĘP

Informacje ogólne



Ważna uwaga: Na podstawie nazwy modelu należy sprawdzić typ pompy ciepła, jego skrót i odniesienia do niego w niniejszej instrukcji obsługi. Niniejsza instrukcja montażu i obsługi dotyczy wyłącznie agregatów zewnętrznych AW042/062SSCHA, AW082/102SNCHA.

Oferta powietrznych/wodnych inwerterowych pomp ciepła . Wersje jednofazowe dostępne są w modelach AW042/062SSCHA, AW082/102SNCHA, które pełnią rolę centralnego ogrzewania i chłodzenia domów, biur, sklepów itp.

Aby cały system działał prawidłowo, firma HAIER oferuje inteligentne narzędzie do zarządzania systemem, które umożliwia identyfikację najbardziej ekonomicznego źródła energii w danej chwili, a zatem wybór właściwego urządzenia do włączenia.

Cała seria spełnia wymagania dyrektyw ErP (2009/125/WE) i ELD (2010/30/WE).

Akcesoria

L.p.	Rysunek	Części składowe	Liczba
1		Kolanko odpływowe	4
2		Podkładka gumowa	4

Transport i podnoszenie

Podnoszenie

Przed urządzeniem dostarczonym z miejsca rozpakowania, jak najbliżej.

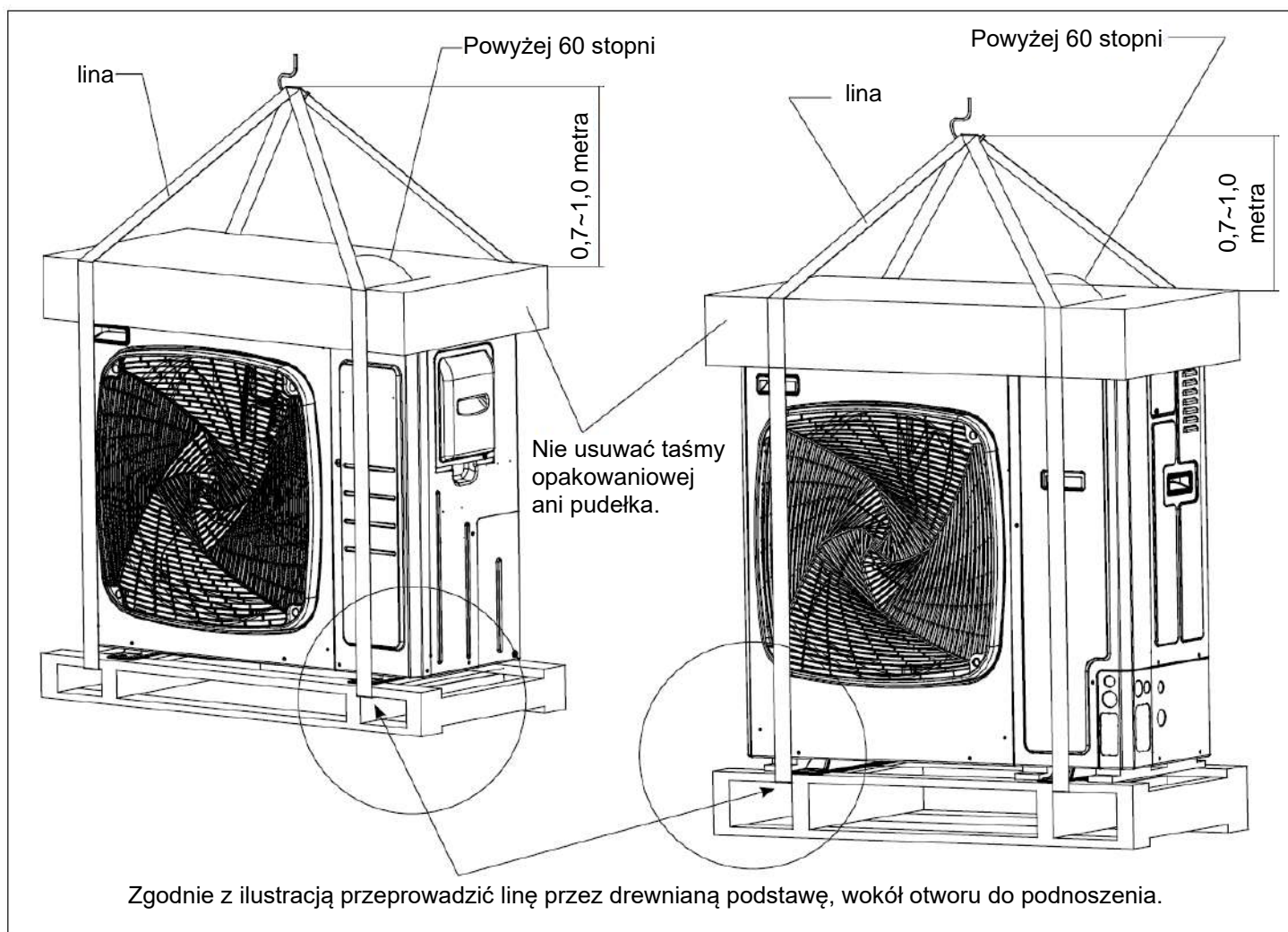
⚠ OSTROŻNIE

- Nie umieszczać niczego na urządzeniu.
- Do podnoszenia jednostki zewnętrznej należy użyć dwóch lin.

Metoda podnoszenia

Podnoszenie z zachowaniem wyrównania urządzenia zewnętrznego, podnosić powoli.

1. Usuwanie opakowania zewnętrznego jest surowo wzbronione.
2. Zgodnie z ilustracją, podnieść opakowanie z urządzeniem zewnętrznym na dwóch linach.



⚠ OSTROŻNIE

- W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas podnoszenia należy zachować wyrównanie, podnosząc powoli.
- Nie podnosić opakowania ani opakowania zewnętrznego urządzenia przy użyciu podnośnika.
- Podczas podnoszenia należy używać zabezpieczenia zewnętrznego, np. tkaniny lub kartonu.

Transport i podnoszenie

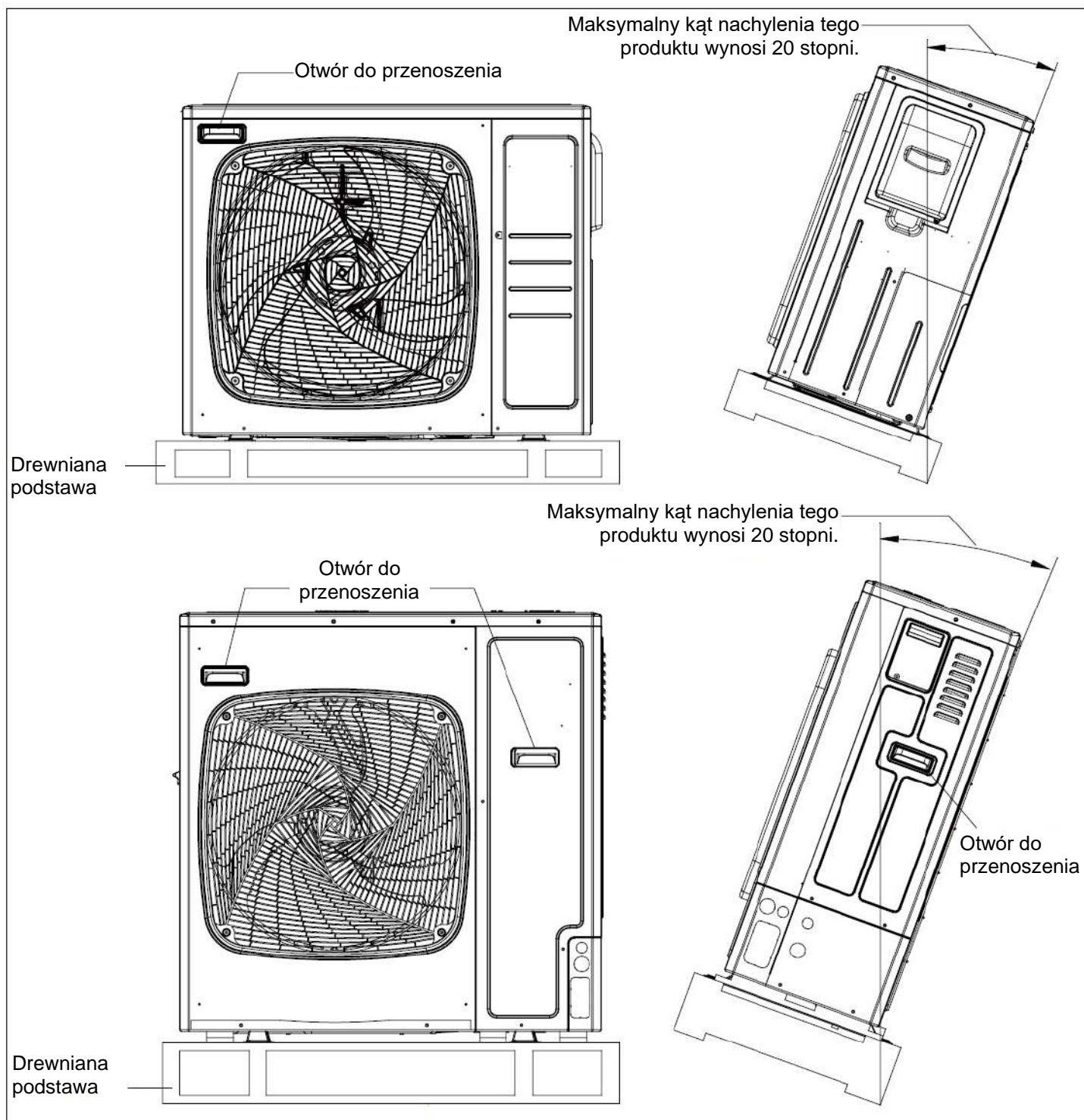
Przenoszenie ręczne

⚠ OSTROŻNIE

- Podczas montażu i rozruchu urządzenia zewnętrznego nie należy wprowadzać żadnych niepotrzebnych materiałów, aby zagwarantować brak zanieczyszczeń wewnątrz urządzenia. W przeciwnym razie może nastąpić pożar lub wypadek.

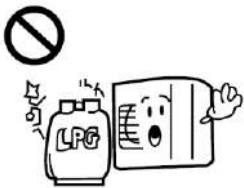
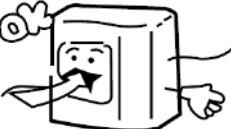


Podczas przenoszenia ręcznego urządzenia należy zwracać uwagę na następujące punkty:

1. Brak uszkodzeń drewnianej podstawy.
2. Aby zapobiec upadkowi urządzenia zewnętrznego, środek ciężkości jednostki musi być ustawiony zgodnie z ilustracją.
3. Urządzenie zewnętrzne powinno być przenoszone przez co najmniej dwie osoby.



Instrukcja montażu

(1) Warunki w miejscu montażu

<p>Nie wolno montować urządzenia w miejscu, w który może pojawić się łatwopalny gaz. Grozi to pożarem.</p> 	<p>Urządzenie należy zainstalować w miejscu przewiewnym. Wlot i wylot powietrza nie mogą być zasłonięte. Urządzenie nie powinno być wystawione na podmuchy silnego wiatru.</p>  <p>Ilość wolnej przestrzeni wokół miejsca montażu podano dalej w instrukcji.</p>	<p>Urządzenie należy zainstalować na wystarczająco nośnym podłożu. W przeciwnym razie mogą występować nadmierne drgania i hałas podczas pracy urządzenia.</p> 
<p>Urządzenie należy zamontować w miejscu, w którym strumień ciepłego / zimnego powietrza i hałas podczas pracy nie będą nikomu przeszkadzały (np. mieszkańcom sąsiednich lokali).</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Na podłożu, z którego woda nie odpływa sprawnie.• W miejscach pracy silnych źródeł ciepła.• Należy zabezpieczyć jednostkę zewnętrzną przed zasypianiem nawiewanym śniegiem.• Pod wspornik montażowy / cokół urządzenia należy podłożyć elementy tłumiące drgania (np. przekładki gumowe).	<ul style="list-style-type: none">• Nie należy montować urządzenia w następujących warunkach – grożą one jego uszkodzeniem.• W miejscach występowania gazów żrących lub powodujących korozję (np. przy gorących źródłach termalnych).• W miejscach o silnym zasoleniu powietrza (np. przy brzegu morza).• W miejscach o silnym stężeniu dymu pochodzącym ze spalania węgla.• W miejscach o wysokiej wilgotności.• W miejscach wystawionych na działanie pól elektromagnetycznych o wysokiej częstotliwości.• W miejscach, gdzie nie jest dostępne zasilanie sieciowe o stabilnym napięciu.

Ważne:

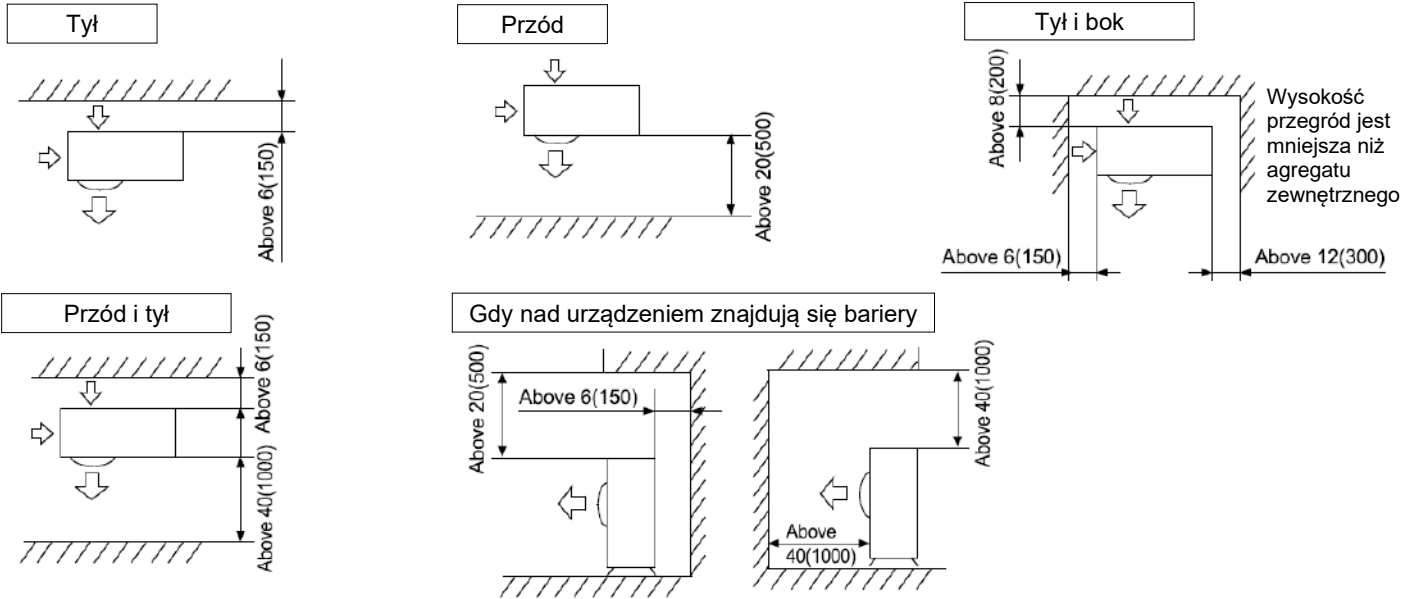
1. W klimacie lub miejscu, w którym często pada śnieg, należy postawić urządzenie pod zadaszeniem lub okapem przeciwnieźnym.
2. Nie wolno instalować urządzenia w miejscach występowania gazów łatwopalnych.
3. Urządzenie należy zamontować na wystarczająco nośnym podłożu.
4. Podłoże (lub rama nośna) urządzenia powinno być płaskie i wypoziomowane.
5. Jeżeli urządzenie będzie pracowało w miejscu występowania silnego wiatru, należy wyprowadzić wylot powietrza pionowo.
6. Miejsce montażu powinno być oddalone od obszarów o wyższym poziomie hałasu. Jednocześnie w przypadku obszarów o wyższym poziomie hałasu należy zastosować amortyzację drgań jednostki zewnętrznej i izolację ścienną, aby uniknąć drgań powodowanych przez cienkie ściany lub problemów z hałasem.
7. Żebra aluminiowe są bardzo ostre, należy zachować ostrożność, aby uniknąć zarysowań.
8. Oprócz konserwacji zadaszenia lub montażu urządzeń zewnętrznych osoby postronne nie powinny dotykać urządzenia zewnętrznego.

Instrukcja montażu

(2) Przestrzeń potrzebna do montażu i konserwacji

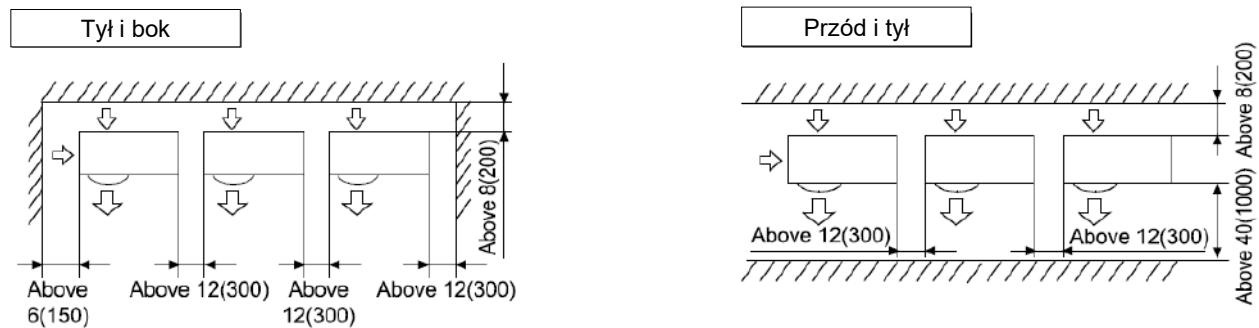
Wybór miejsca montażu agregatu zewnętrznego

(1) Montaż jednej jednostki (jednostka: cale (mm))



Wierzch i dwa boki muszą mieć wolną przestrzeń przed sobą, zaś przynajmniej przegrody z przodu i tyłu agregatu zewnętrznego muszą być od niej niższe.

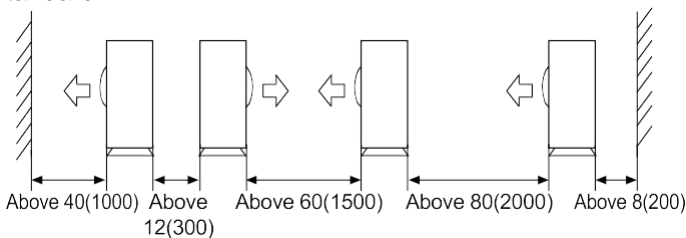
(2) Montaż wielu jednostek (jednostka: cale (mm))



Wysokość przegród jest mniejsza niż agregatu zewnętrznego

(3) Montaż wielu jednostek z przodu i z tyłu (jednostka: cale (mm))

Standard



Wierzch i dwa boki muszą mieć wolną przestrzeń przed sobą, zaś przynajmniej przegrody z przodu i tyłu agregatu zewnętrznego muszą być od niej niższe.

Above	Powyżej
-------	---------

- Przestrzenie do obsługi instalacji pokazane na ilustracjach są oparte na temperaturze nawiewu powietrza 35°C (DB) dla trybu CHŁODZENIA. W regionach, w których temperatura nawiewu powietrza regularnie przekracza 35°C (DB), lub jeśli oczekiwane obciążenie cieplne jednostek zewnętrznych będzie regularnie przekraczać maksymalną sprawność eksploatacyjną, należy zarezerwować przestrzeń większą niż wskazana od strony nawiewu powietrza

Instrukcja montażu

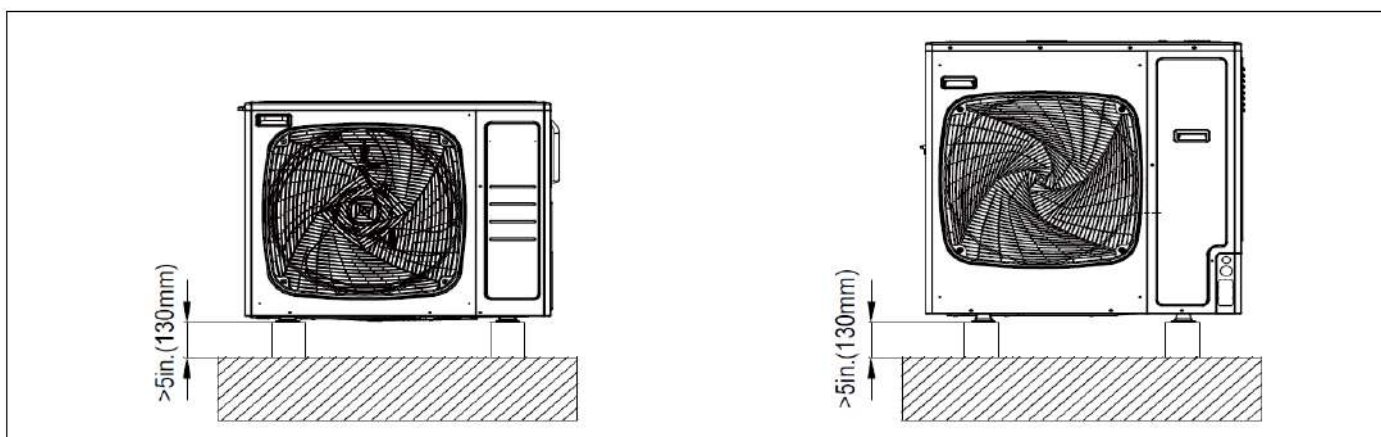
jednostek.

- Ilość wolnego miejsca po stronie wylotu powietrza z agregatu powinna umożliwiać swobodne podejście przyłączy obiegu czynnika chłodniczego. Jeśli warunki pracy nie odpowiadają podanym na rysunkach, zasięgnij pomocy sprzedawcy urządzeń.

(3) Środki bezpieczeństwa podczas montażu

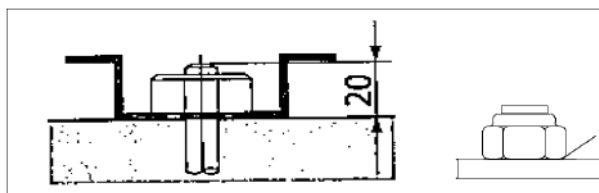
UWAGA

Jeśli otwory odpływu skroplin jednostki zewnętrznej są przykryte podstawą montażową lub powierzchnią podłogi, należy podnieść urządzenie, aby zapewnić więcej niż 5 cali (130 mm) wolnego miejsca pod jednostką zewnętrzną.



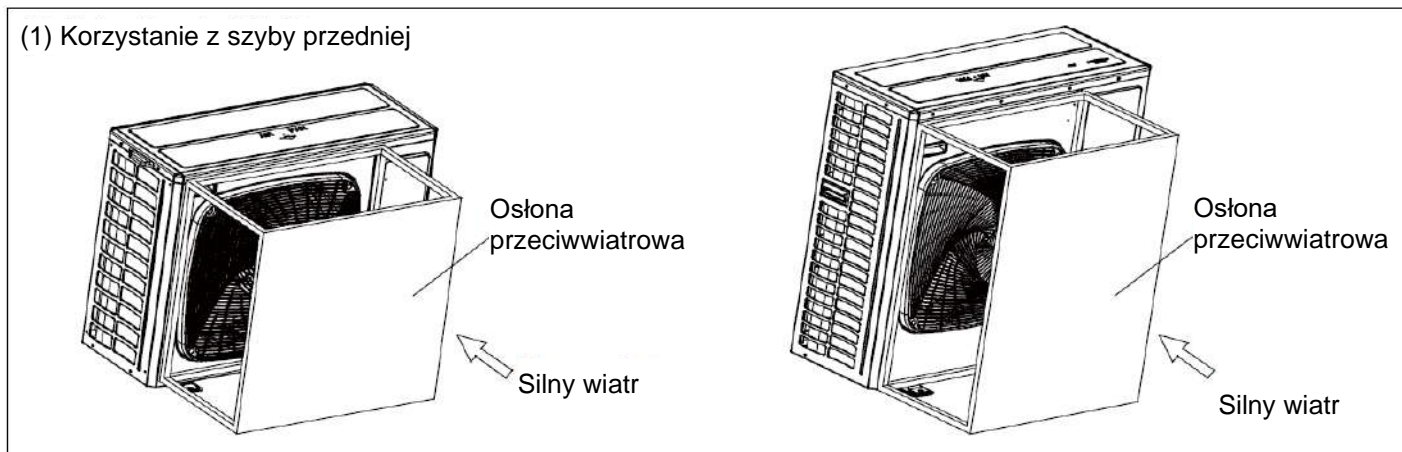
Prace fundamentowe

- Sprawdzić, czy podłoże pod montaż urządzenia jest wystarczająco sztywne i nośne, aby nie przenosiło drgań ani hałasu podczas pracy agregatu.
- Przytwierdzić urządzenie solidnie za pomocą śrub fundamentowych (kotew) rozmieszczonych zgodnie ze schematem fundamentu montażowego.
- Pręty gwintowane śrub kotwowych należy osadzić w podłożu tak, aby wznosiły się powyżej jego powierzchni na 20 mm.



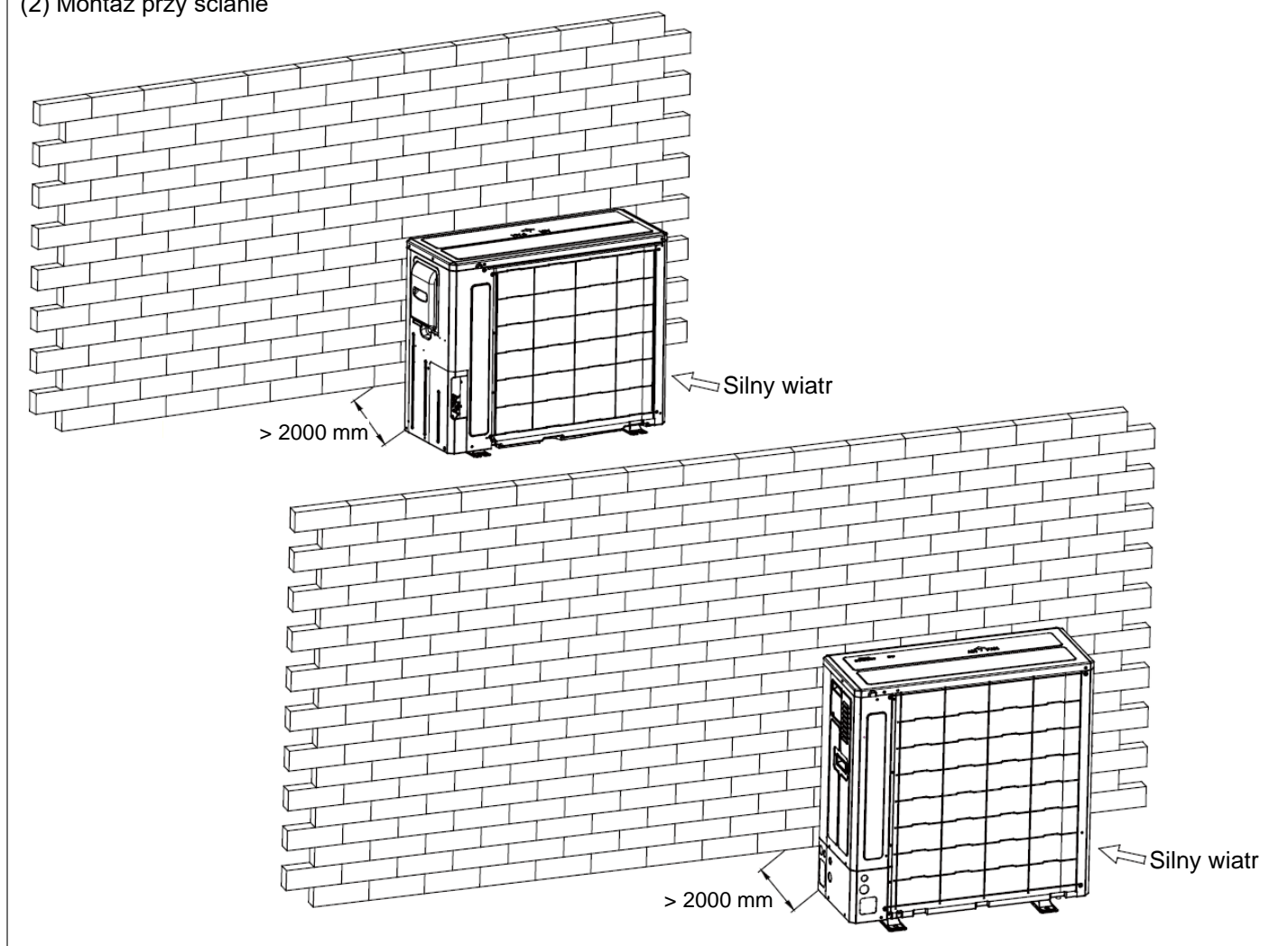
- Jednostkę zewnętrzną należy przymocować do śrub kotwowych przy użyciu nakrętek z podkładkami żywicznymi (1) zgodnie z ilustracją.
- Jeśli nie ma konieczności montażu urządzenia zewnętrznego w otwartej przestrzeni budynku lub obudowy, można zastosować poniższe dwa sposoby, aby uniknąć odwrócenia działania lub uszkodzenia wentylatora spowodowanego przez podmuch silnego wiatru.

(1) Korzystanie z szyby przedniej

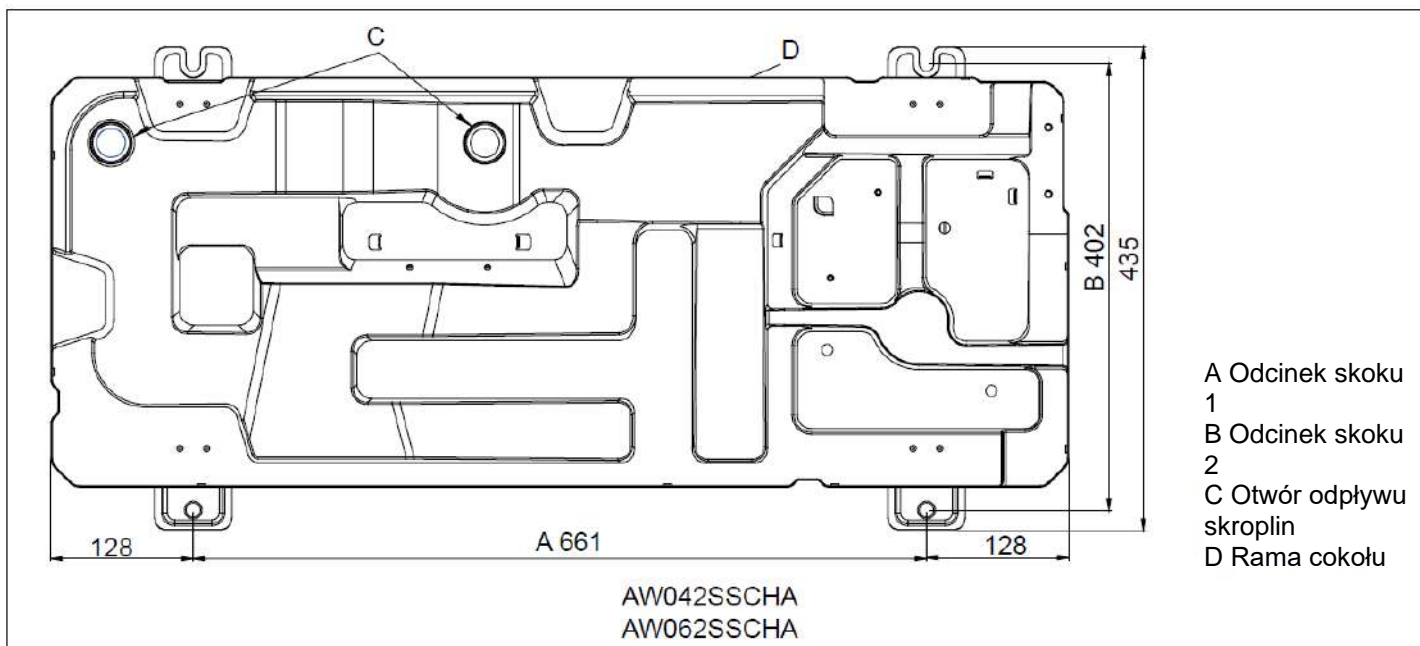


Instrukcja montażu

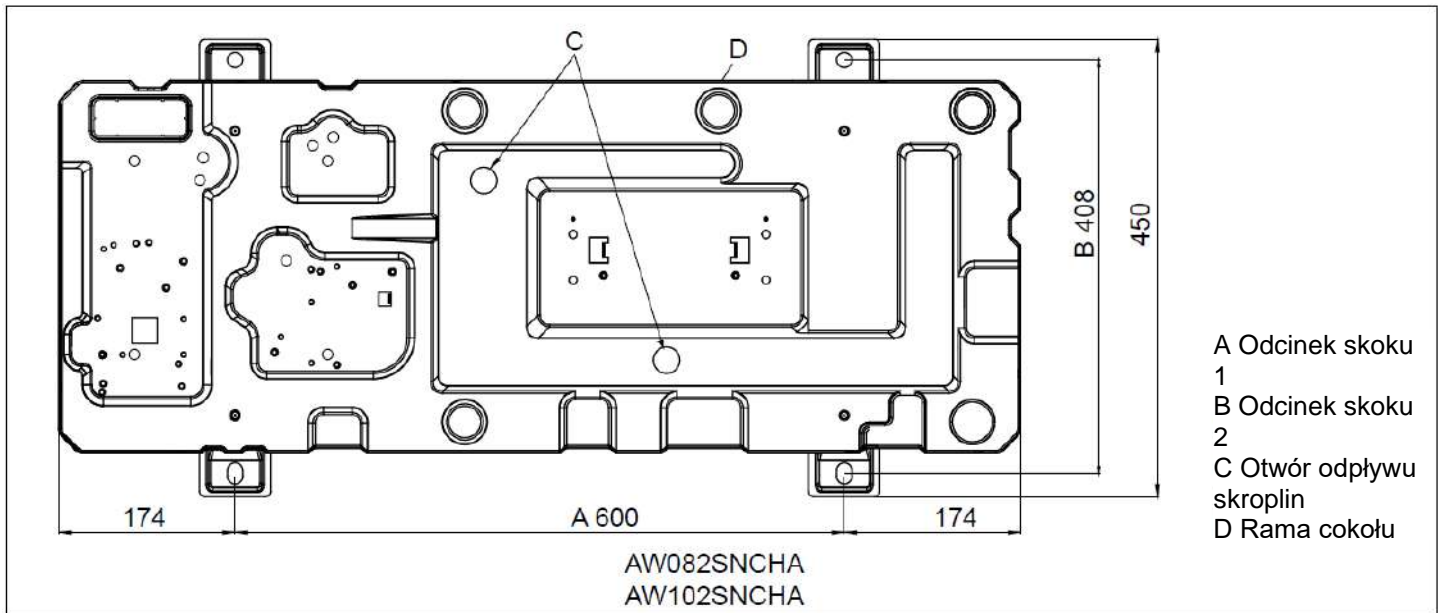
(2) Montaż przy ścianie



Jeśli powłoka powierzchni styku z łącznikami montażowymi zostanie zdarta, nakrętki łatwo zardzewieją.
Wymiary (widok od dołu) (jednostka miary: mm)



Instrukcja montażu



(4) Instalacja odpływu skroplin agregatu zewnętrznego

Jeśli instalacja odpływu skroplin agregatu zewnętrznego jest konieczna, należy postępować zgodnie z poniższymi wytycznymi.

- Dwa wyloty odpływu skroplin znajdują się w płycie dolnej urządzenia (korek i wąż odpływu skroplin są dostarczane lokalnie).
- Jeżeli urządzenie pracuje w zimnym klimacie, nie wolno podłączać węża do odprowadzania skroplin. W przeciwnym razie skropliny mogą zamrznąć i zablokować odpływ. Jeśli korzystanie z węża odpływu skroplin jest nieuniknione z jakiegokolwiek powodu, zalecane jest zamontowanie taśmy grzewczej w celu zabezpieczenia odpływu skroplin przed zamrożeniem.
- Upewnić się, czy odpływ skroplin sprawnie odprowadza wodę.

UWAGA

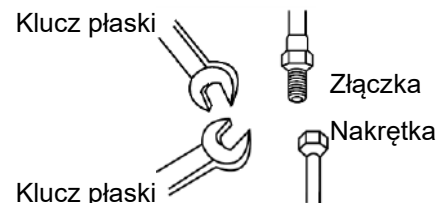
Jeśli otwory odpływu skroplin agregatu zewnętrznego są zakryte podstawą montażową (cokołem) lub podłożem, należy ustawić urządzenie ponad 100 mm nad podłożem.

(5) Złączka rury czynnika

Sposób łączenia rur

- Odcinki rur czynnika chłodniczego powinny być jak najkrótsze, co zwiększy maksymalnie wydajność pompy ciepła.
- Przesmarować każdą nakrętkę kielichową i kielich rurowy przed zarobieniem połączenia.
- W razie gięcia rur w łuk, średnica łuku powinna być jak największa, aby zminimalizować ryzyko złamania lub załamania.
- Łącząc rury ze sobą, należy zbliżyć je w osi do siebie, dokręcić nakrętkę kielichową palcami do pierwszego oporu, a następnie dociągnąć do zaleczonego momentu siły, kontrolując połączenie kluczami.
- Podczas montażu rur chronić je przed zanieczyszczeniami.

Dokręcanie i luzowanie nakrętek kielichowych wyłącznie metodą kontrowania połówek połączenia kluczami – nie można dociągnąć nakrętki tylko jednym kluczem.



Jeżeli wprowadzisz nakrętkę na gwint nierówno (nie w osi), zetniesz gwint, co grozi wyciekami czynnika chłodniczego.

Środki ostrożności podczas montażu rur:

- Podczas lutowania twardego połączeń rurowych rury należy przedmuchiwać czystym azotem, aby nie doszło do utlenienia ich powierzchni wewnętrznych. W przeciwnym wypadku warstwa tlenu w rurze zatka kapilarę i zawór rozprężny, co może nawet doprowadzić do wypadku śmiertelnego.
- Rury obiegu czynnika chłodniczego muszą być bezwzględnie czyste. Jeżeli rury są zanieczyszczone od wewnątrz wodą lub innymi ciałami, należy przedmuchać je do czysta azotem. Ciśnienie azotu podawanego do rury powinno wynosić ok. 0,5 MPa. Podczas tłoczenia azotu należy zaślepić jej przeciwny koniec dłonią, aby zwiększyć ciśnienie

Instrukcja montażu

wewnętrzne. Następnie odjąć dłoń (trzeba jednocześnie zamknąć rurę z drugiej strony).

- Należy wykonać montaż instalacji rurociągów po zamknięciu zaworów odcinających.
- Podczas lutowania twardego zaworów do rur należy schładzać zawór i łączoną rurę np. za pomocą zimnych, mokrych ręczników.
- Jeżeli trzeba dociąć rurę przyłączeniową lub rozgałęźną na wymiar, zrób to specjalistycznym przecinakiem. Nie wolno ciąć rur piłkami do metalu.

Dane techniczne rur

Model agregatu zewnętrznego	Rura czynnika gazowego (cal = mm)	Rura czynnika ciekłego (cal =mm)
AW042/062SSCHA	5/8 = 15,88	1/4 = 6,35
AW082/102SNCHA	5/8 =15,88	3/8 = 9,52

Ważne: Rura o średnicy 6,35 mm jest zalecana do rur rurociągu czynnika ciekłego o długości do 5 metrów.

Instalacja elektryczna i sposób jej wykonania

Kontrola ogólna

- Należy upewnić się, czy są spełnione następujące warunki związane z instalacją elektryczną: obciążalność instalacji elektrycznej jest wystarczająco duża, aby obsłużyć zapotrzebowanie na moc systemu HAIER. Napięcie zasilania mieści się w zakresie $\pm 10\%$ napięcia znamionowego. Impedancja przewodu zasilania jest dostatecznie niska, aby uniknąć spadku napięcia o więcej niż 15% napięcia znamionowego.
- Zgodnie z Dyrektywą Rady 2004/108/WE dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej poniższa tabela podaje maksymalną dopuszczalną impedancję systemu Z_{max} w punkcie interfejsu dostawy użytkownika według normy EN 61000 3 11.

Model	Zasilanie	ZMax. (Ω)
AW042SSCHA	1 faza, 220–240 V~, 50 Hz	0,24
AW062SSCHA		0,24
AW082SNCHA		0,24
AW102SNCHA		0,24

Zasilanie dla pompy należy doprowadzić przewodem typu H07RN-F. Przewodami takiego samego typu należy połączyć tory zasilania między agregatem zewnętrznym i urządzeniami wewnątrz pomieszczeń.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Wyłączyć wyłącznik zasilania głównego urządzenia wewnętrznego i zewnętrznego na więcej niż 1 minutę przed wykonaniem instalacji przewodowej lub regularną kontrolą.
- Należy zapobiegać zniszczeniu przewodów i podzespołów elektrycznych przez szczury lub inne zwierzęta. Grozi to pożarem.
- Aby uniknąć uszkodzenia przewodu, należy unikać zetknięcia z rurami czynnika chłodniczego, stalowymi krawędziami i podzespołami elektrycznymi. Grozi to pożarem.

⚠ OSTROŻNIE

- Zabezpieczyć przewód zasilający opaską w urządzeniu.

Ważne:

Jeśli instalacja przewodowa urządzenia zewnętrznego nie korzysta z przewodu, powinien on być przymocowany gumowym pierścieniem.

⚠ OSTROŻNIE

- W przypadku 3-fazowego przewodu 5-żyłowego zasilanie urządzenia wewnętrznego musi być podłączone przy użyciu żył L1 i N. Wykorzystanie żył L1-L2, L1-L3 jest zabronione i grozi uszkodzeniem części elektrycznej.

Kontrola

- Aby zagwarantować, że urządzenie elektryczne użyte w miejscu montażu (wyłącznik zasilania głównego, wyłącznik obwodu, przewód, kanał, zaciski przewodów itd.) zostały wybrane zgodnie z aktualnymi parametrami i urządzenie jest zgodne z normami krajowymi.
- Sprawdzić, czy napięcie zasilania mieści się w zakresie 10% napięcia znamionowego, a przewód uziemienia ochronnego znajduje się w przewodzie zasilania. W przeciwnym razie części elektryczne zostaną uszkodzone.
- Sprawdzić, czy zasilanie jest prawidłowe. W przeciwnym razie sprężarka nie uruchomi się, gdy napięcie będzie zbyt niskie.
- Zmierzyć rezystancję izolacji między uziemieniem a zaciskami urządzenia elektrycznego, czy na pewno wynosi więcej niż 1 M Ω . W przeciwnym razie system nie może zostać uruchomiony do momentu usunięcia przyczyny wycieku i konserwacji.

Przyłącze

- Podłączyć przewód zasilania do zacisku jednostki wewnętrznej i zewnętrznej mechanicznej i elektrycznej szafki gazowej, podłączyć przewód uziemienia ochronnego do śruby uziemienia w urządzeniu zewnętrznym oraz do wewnętrznej mechanicznej i elektrycznej szafki powietrznej.
- Podłączyć zewnętrzne i wewnętrzne przewody sygnałowe do zacisków 1 i 2. Jeśli przewód zasilania zostanie podłączony, karta elektroniki zostanie uszkodzona. Ponadto należy użyć ekranowanej skrętki.
- Nie należy podłączać śrub mocujących z przodu pokrywy.
- Przewód zasilania musi być wykonany z drutu miedzianego, a zasilanie musi być zgodne z wymaganiami normy IEC 60245. Jeśli długość przewodu zasilania przekracza 20 m, należy zwiększyć wymiar.
- Przewód zasilania jest mocowany przy użyciu okrągłego zacisku z izolacyjną tuleją ochronną. Nie dotykać blachy, aby uniknąć skaleczenia lub poparzenia skóry.

Instalacja elektryczna i sposób jej wykonania

Schemat instalacji zasilającej



Źródło zasilania: 1 faz., 220–240 V~, 50 Hz

Źródło i kabel zasilania agregatu zewnętrznego

Model	Poz.	Zasilanie	Przekrój żyły przewodu zasilania (mm ²)	Bezpiecznik automatyczny (B)	Obciążalność bezpiecznika różnicowo-prądowego (B) Czas reakcji (s) bezpiecznika ziemnozwarciowego (mA)	Przewód uziemiony	
						Przekrój żyły (mm ²)	Śruba
Zasilanie niezależne	AW042SSCHA	1 faz., 220–240 V~, 50 Hz	2	25	25 B 30 mA poniżej 0,1 s	2	M4
	AW062SSCHA		2	25	25 B 30 mA poniżej 0,1 s	2	M4
	AW082SNCHA		4	32	32 B 30 mA poniżej 0,1 s	4	M4
	AW102SNCHA		4	32	32 B 30 mA poniżej 0,1 s	4	M4

- Należy solidnie przymocować przewód zasilania do zacisków.
- Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem, należy odłączyć zasilanie co najmniej 1 minutę przed serwisowaniem części elektrycznych. Nawet po 1 minucie należy zawsze zmierzyć napięcie na zaciskach kondensatorów obwodu głównego lub części elektrycznych. Przed dotknięciem sprawdzić, czy napięcia te wynoszą 50 VDC lub mniej.
- Dotyczy wykonawców instalacji elektrycznej: Nie wolno uruchamiać urządzenia aż do ukończenia instalacji rurociągów czynnika chłodniczego. (Uruchomienie go przed przygotowaniem instalacji rurowej spowoduje uszkodzenie sprężarki).
- Należy podłączyć każdy agregat zewnętrzny do uziemienia elektrycznego.
- Jeżeli parametry zasilania są większe, należy dobrać przewód o większym przekroju żył.
- Urządzenie należy zamontować zgodnie z krajowymi przepisami elektrotechnicznymi.
- Wszystkie instalacje przewodowe muszą zostać wykonane przez uprawnionego elektryka.
- Bezpiecznik automatyczny ziemnozwarciowy musi zostać zamontowany zgodnie z przepisami właściwymi. W przeciwnym wypadku grozi to porażeniem prądem.

Instalacja elektryczna i sposób jej wykonania

Pobór mocy agregatu zewnętrznego

MODEL	CHŁODZENIE (1)	OGRZEWANIE (2)	MAKS.
AW042SSCHA	1,27 kW	0,81 kW	2,4 kW – 12,5 A
AW062SSCHA	1,96 kW	1,21 kW	2,7 kW – 13 A
AW082SNCHA	2,66 kW	1,66 kW	4,4 kW – 19 A
AW102SNCHA	3,09 kW	2,15 kW	5,1 kW – 22 A

(1) Woda 12/7°C – Zewnętrzna 35°C

(2) Woda 30/35°C – Zewnętrzna 7°C DB / 6°C WB

Przewód sygnałowy sterownika przewodowego

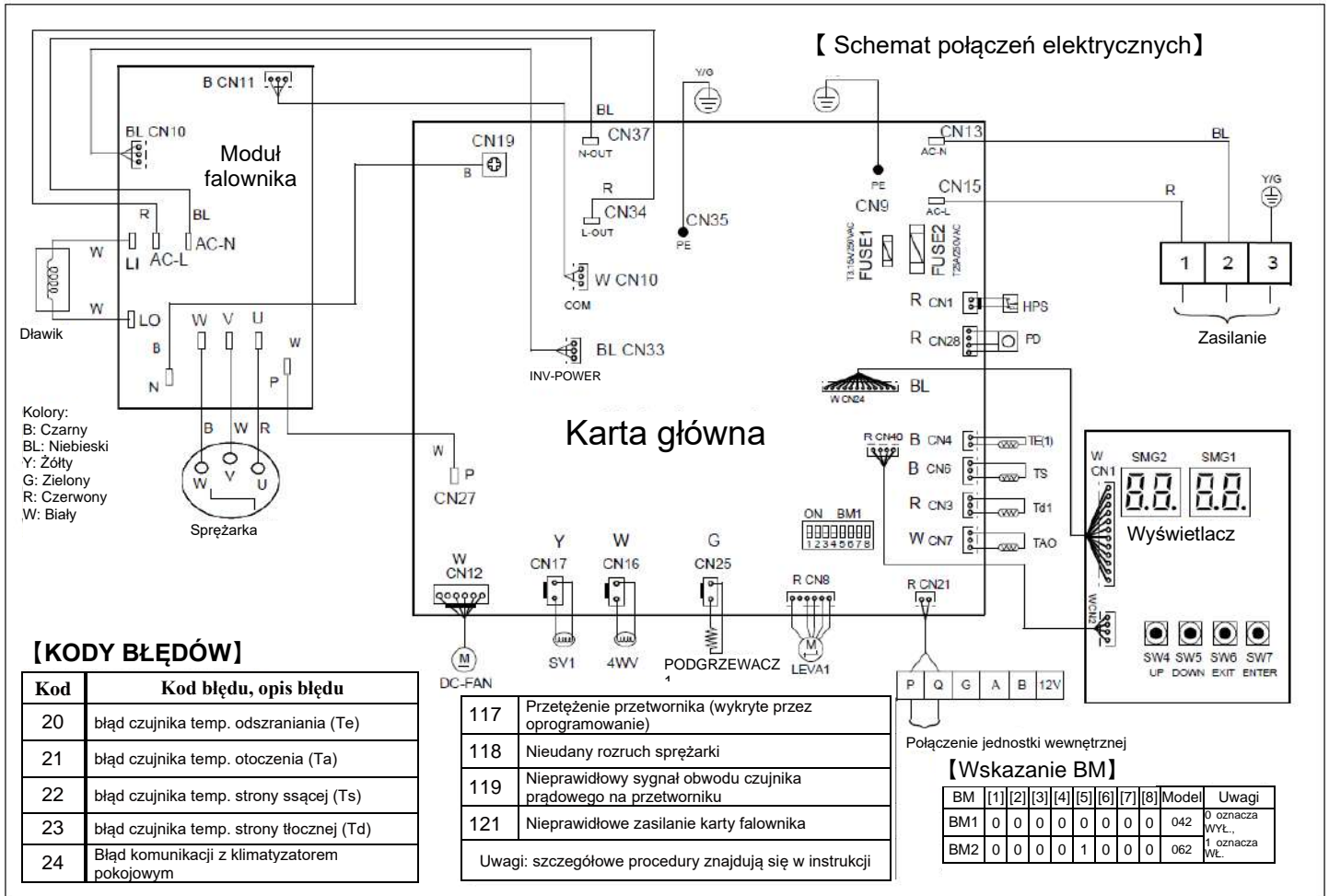
Długość przewodu sygnałowego (m)	Wymiary przewodów
≤ 250	0,75 mm ² × 3 żyły, przewód ekranowany

- Ekran kablowy przewodu sygnałowego musi być jednostronnie podłączony do uziemienia.
- Całkowita długość przewodu sygnałowego musi wynosić nie więcej niż 250 m.

Połączenia przewodów elektrycznych

AW042SSCHA

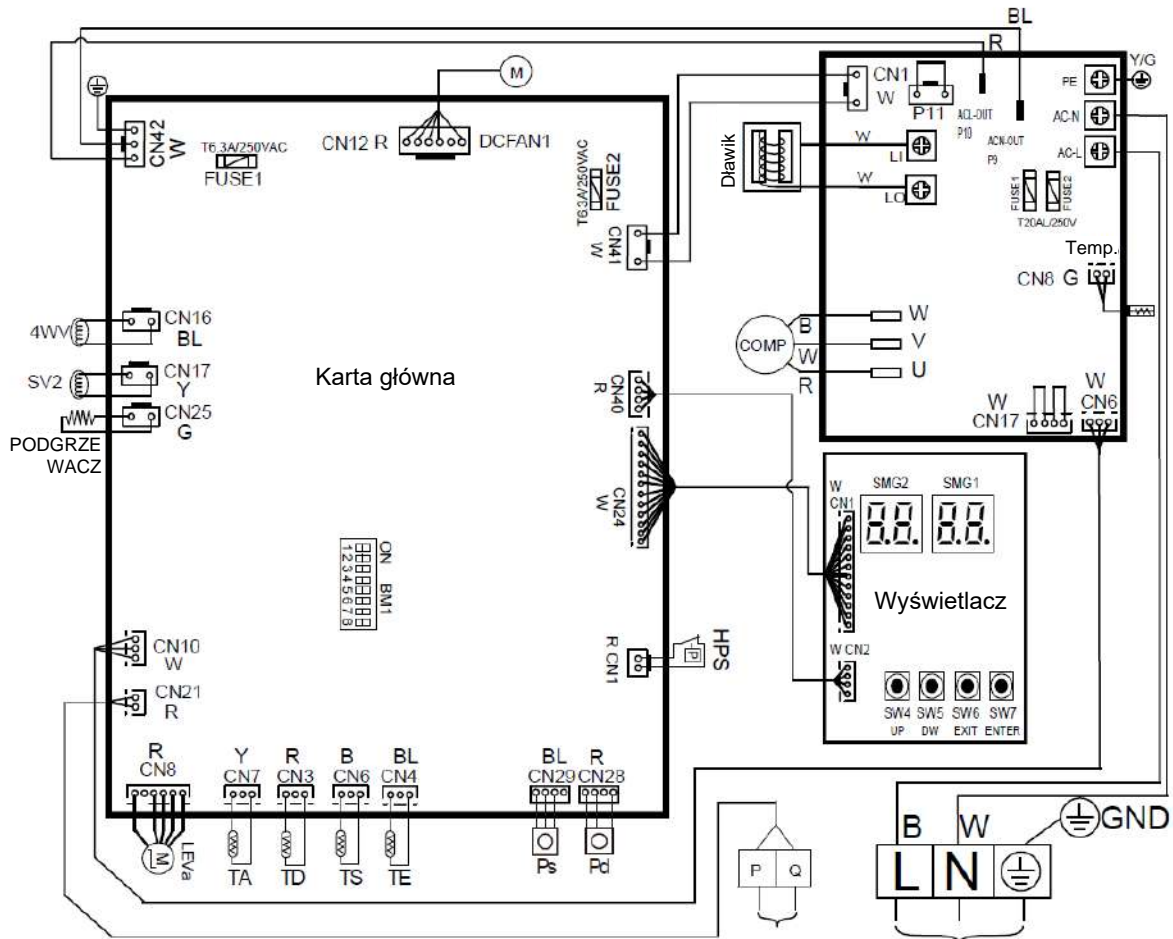
AW062SSCHA



Instalacja elektryczna i sposób jej wykonania

AW082SNCHA
AW102SNCHA

【 Schemat połączeń elektrycznych 】



Kolory B: -czarny BL: Niebieski
Y: Żółty G: Zielony
R: Czerwony W: Biały

【 Wskazanie BM 】

BM	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	Model	Uwagi
BM1	0	0	0	1	0	0	0	0	82	0 - OFF
	0	0	0	1	1	0	0	0	102	1 - ON

【 KODY BŁĘDÓW 】

Kod	Kod błędu, opis błędu
20	błąd czujnika temp. odszraniania (Te)
21	błąd czujnika temp. otoczenia (Ta)
22	błąd czujnika temp. strony ssącej (Ts)
23	błąd czujnika temp. strony tłocznej (Td)
26	Błąd komunikacji z klimatyzatorem pokojowym

Połączenie jednostki Zasilanie

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
ACL	Przewód pod napięciem	LEVa	Elektroniczny zawór rozprężny
ACN	Przewód neutralny	TD	czujnik strony tłocznej sprężarki
PODGRZE WACZ	nagrzewnica	Pd	czujnik wysokiego ciśnienia
4WV	Zawór 4-drożny	Ps	czujnik niskiego ciśnienia
DCFAN1	Nawiew	TA	czujnik temperatury otoczenia
HPS	wyłącznik wysokiego ciśnienia	TS	czujnik ssania sprężarki

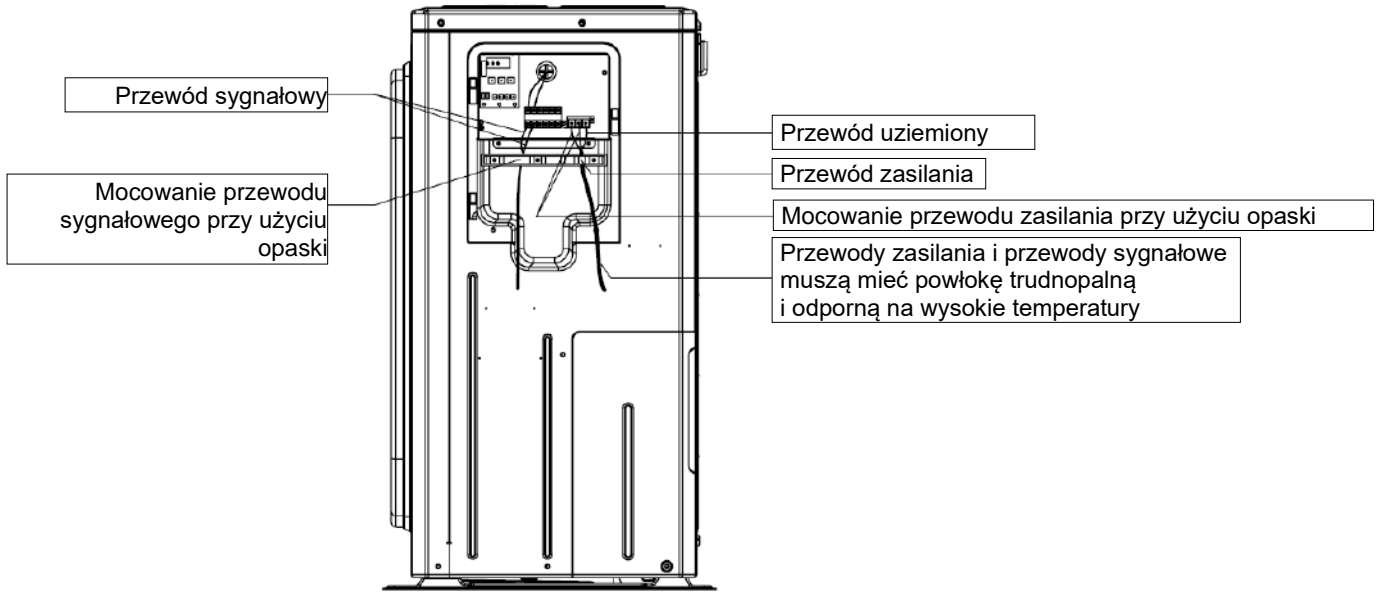
115	Nadmierne napięcie magistrali prądu stałego
116	Nieprawidłowa komunikacja danych między przetwornikiem a płytką elektroniczną sterownika
117	Przetężenie przetwornika (wykryte przez oprogramowanie)
118	Nieudany rozruch sprężarki
119	Nieprawidłowy sygnał obwodu czujnika prądowego na przetworniku
121	Nieprawidłowe zasilanie karty falownika

Uwagi: szczegółowe procedury znajdują się w instrukcji

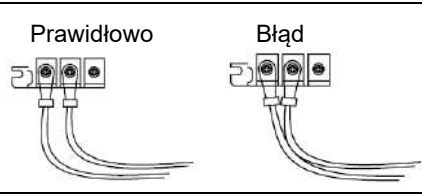
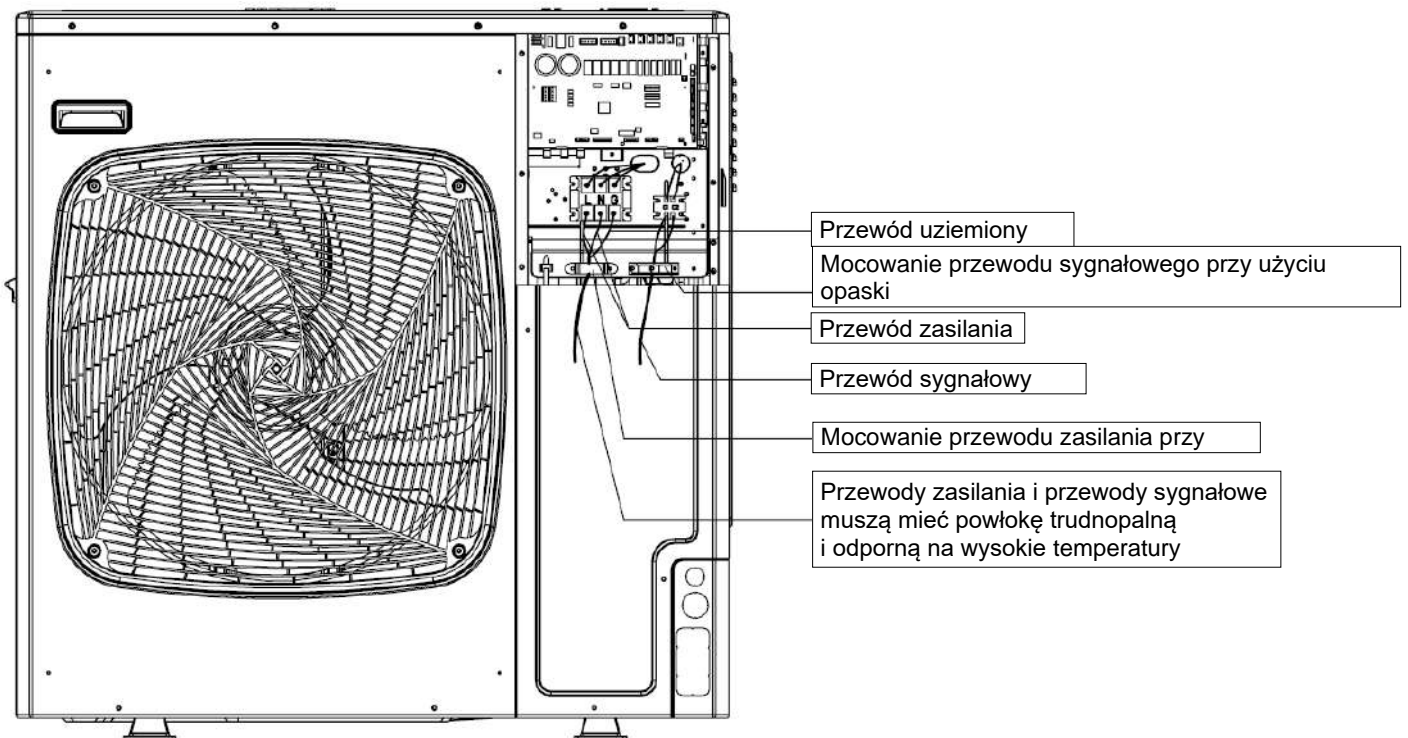
Instalacja elektryczna i sposób jej wykonania

Schematy połączeń elektrycznych jednostki zewnętrznej

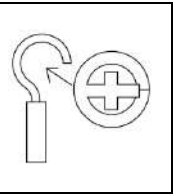
AW042SSCHA
AW062SSCHA



AW082SNCHA
AW102SNCHA



W przypadku korzystania z jednego zacisku bez terminala, zacisk nie może być używany bez topnika. W przeciwnym razie nastąpi przegrzanie części zagniatanej zacisku. W przypadku używania przewodów jednożyłowych w instalacji przewodowej można podłączyć je bezpośrednio w sposób pokazany na schemacie.



Instalacja i debugowanie

1. Ustawienie przełącznika dip karty elektroniki jednostki zewnętrznej, uwaga: różne wersje płytki elektroniki.

W poniższej tabeli 1 oznacza WŁ., 0 oznacza WYŁ.

Opis BM1

BM1_1	Zarezerwowano	0	(domyślnie)			
		1				
BM1_2	Wybór modelu jednostki zewnętrznej	[2]	[3]	[4]	[5]	Wybór modelu jednostki zewnętrznej
BM1_3		0	0	0	0	042
BM1_4		0	0	0	1	062
BM1_5		0	0	1	0	082
BM1_6	Wybór zasilania	0	Jednofazowy (domyślnie)			
		1	Trzy fazy			
BM1_7	Wybór trybu pracy	[7]	[8]	Wybór trybu pracy		
BM1_8		0	0	Tryb normalny (domyślnie)		
		0	1	Tryb wysokiej mocy		
		1	0	Tryb cichy		

2. instrukcja mostkowania

CJ2:

Skrócić przed włączeniem zasilania – płytka elektroniki sprawdza działanie (używane do produkcji w fabryce).

Skrócić po włączeniu zasilania – funkcja skrócenia czasu, 60 sekund do 1 sekundy.

Kody błędów

Kod błędu falownika jednostki zewnętrznej

Kod	Opis kodu błędu	Notatki
20	Błąd czujnika temperatury (Te) odszraniania	Możliwość przywrócenia
21	Błąd czujnika temperatury otoczenia (Ta)	Możliwość przywrócenia
22	Błąd czujnika temperatury strony ssawnej sprężarki (Ts)	Możliwość przywrócenia
23	Błąd czujnika temperatury strony tłocznej (Td)	Możliwość przywrócenia
26	Błąd komunikacji z jednostką wewnętrzną	Możliwość przywrócenia
28	Błąd czujnika wysokiego ciśnienia	Możliwość przywrócenia
29	Błąd czujnika niskiego ciśnienia	Możliwość przywrócenia
30	Błąd wyłącznika wysokiego ciśnienia HPS	Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu
33	Błąd pamięci EEPROM agregatu zewnętrznego	Brak możliwości przywrócenia
34	Zabezpieczenie przed przegrzaniem po stronie tłocznej sprężarki (Td)	Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu
35	Błąd zmiany kierunku przepływu na zaworze 4-drożnym	Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu
38	Zabezpieczenie przed zbyt niską wartością wysokiego ciśnienia (Pd)	Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu
39	Zbyt niskie ciśnienie wartości niskiego ciśnienia (Ps)/zabezpieczenie przed zbyt wysokim współczynnikiem sprężania/zabezpieczenie przed zbyt niskim współczynnikiem sprężania	Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu
40	Zabezpieczenie przed zbyt wysoką wartością wysokiego ciśnienia (Pd)	Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu
43	Zabezpieczenie przed zbyt niską temperaturą po stronie tłocznej sprężarki (Td)	Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu
46	Błąd komunikacji strony tłocznej z modułem zasilania IGBT	Możliwość przywrócenia
71	błąd WENTYLATORA DC	Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu
78	Zbyt mała ilość czynnika chłodniczego	Możliwość przywrócenia
81	Nadmierna temperatura radiatora przetwornika	Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu
82	Zabezpieczenie przed przetężeniem sprężarki	Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu
87	Odszranianie przy zbyt niskiej temperaturze wody	Możliwość przywrócenia
110	Zbyt wysoki prąd modułu sprzętowego	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.
111	Sprężarka poza stopniem	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.
112	Nadmierna temperatura radiatora przetwornika	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.
113	Przeciążenie przetwornika	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.
114	Niedostateczne napięcie magistrali prądu stałego	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak

Kody błędów

		możliwość przywrócenia po zatwierdzeniu.
115	Nadmierne napięcie magistrali prądu stałego	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.
116	Nieprawidłowa komunikacja danych między przetwornikiem a płytką elektroniki sterownika	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.
117	Przetężenie przetwornika (wykryte przez oprogramowanie)	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.
118	Nieudany rozruch sprężarki	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.
119	Nieprawidłowy sygnał obwodu czujnika prądowego na przetworniku	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.
120	Nieprawidłowe zasilanie modułu	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.
121	Nieprawidłowe zasilanie karty falownika	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.
122	Nieprawidłowe działanie czujnika temperatury odszraniania	Jeżeli błąd ten wystąpi 3 razy w ciągu godziny, należy zatwierdzić błąd. Brak możliwości przywrócenia po zatwierdzeniu.

Gdy ekran wyświetlacza sterownika przewodowego pokazuje poniższy kod, jednostka jest w stanie gotowości. Sprawdzić parametry zgodnie z przyczyną stanu gotowości.

kod stanu gotowości	przyczyna stanu gotowości	uwaga
555,3	stan gotowości chłodzenia temp. otoczenia zewnętrznego $T_a > 54^\circ\text{C}$ lub $T_a < -10^\circ\text{C}$	możliwość przywrócenia
555,4	temp. oleju nie spełnia warunku uruchomienia systemu	

Rozruch próbny i wydajność

Funkcja 5-minutowej zwłoki rozruchu sprężarki

- Jeżeli urządzenie jest uruchamiane po jego wyłączeniu, sprężarka uruchomi się po 5 minutach od ostatniego wyłączenia, co ma chronić ją przed uszkodzeniem.

Chłodzenie i ogrzewanie

- Można sterować poszczególnymi urządzeniami pokojowymi niezależnie od innych, ale muszą wszystkie pracować w tym samym trybie – chłodzenia lub ogrzewania. W przypadku jednoczesnego uruchomienia trybu chłodzenia i trybu ogrzewania jednostka ustawiona później przejdzie w tryb gotowości, a jednostka ustawiona wcześniej będzie pracować normalnie. Jeżeli wymuszono trwale tryb ogrzewania lub chłodzenia za pomocą programu menedżera instalacji pompy, to urządzenie będzie pracowało wyłącznie w tym trybie.

Odszranianie wymiennika ciepła w trybie ogrzewania

- Odszranianie jednostki zewnętrznej, gdy klimatyzacja pracuje w trybie ogrzewania, wpłynie na wydajność wytwarzania ciepła. Urządzenie będzie automatycznie odszraniało się przez 2~10 minut; w międzyczasie jednostka zewnętrzna będzie spuszczać skropliny oraz wypuszczać parę wodną. Jest to normalne zjawisko.

Stan pracy urządzenia

- Prawidłowa praca urządzenia zależy od tego, czy włączono je w dozwolonym zakresie warunków pracy. Jeżeli warunki pracy urządzenia przekroczą dozwolony zakres, zadziała odpowiednie zabezpieczenie.
- Wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%. Jeżeli urządzenie pracuje przez dłuższy czas przy wilgotności względnej przekraczającej 80%, to wilgoć skraplająca się w nim zacznie uchodzić w postaci obłoczków pary wodnej.

Zabezpieczenia urządzenia (np. wyłącznik wysokiego ciśnienia)

- Wyłącznik wysokiego ciśnienia wyłącza automatycznie urządzenie w razie wystąpienia nieprawidłowych warunków pracy. Zadziałanie wyłącznika wysokiego ciśnienia wyłącza bieżący tryb (ogrzewania lub chłodzenia), lecz dioda LED wskaźnika pracy nie wyłączy się na sterowniku przewodowym. Sterownik przewodowy wyświetli kod błędu. Zabezpieczenie zadziała w następujących warunkach:
 - Niedrożności wlotu i wylotu powietrza jednostki zewnętrznej w trybie chłodzenia.
 - Niedrożności filtra jednostki wewnętrznej lub wylotu powietrza jednostki wewnętrznej.W razie zadziałania zabezpieczenia należy odłączyć klimatyzację od zasilania elektrycznego, usunąć przyczynę usterki, i dopiero wówczas uruchomić ją ponownie.

Awaria zasilania elektrycznego

- W razie awarii zasilania elektrycznego wyłączą się wszystkie urządzenia w instalacji klimatyzacji.
- Po przywróceniu źródła zasilania agregat zewnętrzny wróci do pracy w trybie i z ustawieniami sprzed zaniku zasilania, jeżeli włączono funkcję ponownego uruchomienia. Jeżeli funkcji tej nie włączono, trzeba będzie uruchomić urządzenie ręcznie.
- W razie nieprawidłowości podczas pracy klimatyzacji na skutek wyładowań elektrycznych, działania instalacji oświetleniowej lub zakłóceń elektromagnetycznych od innych urządzeń, należy wyłączyć zasilanie, wyeliminować przyczynę zakłóceń, a następnie ponownie uruchomić urządzenie jego przełącznikiem zasilania.

Wydajność grzania

- Tryb ogrzewania uzyskuje się dzięki działaniu jednostki zewnętrznej w trybie pompy ciepła, która pochłania ciepło z zewnątrz i oddaje je do wnętrza pomieszczeń. Tym samym spadek temperatury zewnętrznej zmniejsza moc grzewczą urządzenia.

Rozruch próbny

- Przygotowanie do rozruchu próbnego:
 - Przed podłączeniem zasilania elektrycznego do instalacji klimatyzacji należy zmierzyć oporność między zaciskiem zasilania elektrycznego (tj. żyłą fazy i zera) i uziemieniem elektrycznym za pomocą multimetru. Oporność powinna przekraczać 1 MΩ. Jeżeli będzie mniejsza, urządzenie nie będzie działać.
 - Aby zabezpieczyć sprężarkę, należy zasilić agregat zewnętrzny na co najmniej 12 godzin przed jego uruchomieniem. Jeśli grzałka skrzyni korbowej nie jest zasilana przez 6 godzin, sprężarka nie będzie działać.
 - Sprawdzić, czy dół sprężarki nagrzała się.
 - Zmierzyć ciśnienie w obiegu czynnika chłodniczego uruchamiając jednostkę.
- Rozruch próbny
Rozruch próbny, przeczytać informacje o wydajności pracy instalacji klimatyzacji. Jeżeli nie można uruchomić urządzenia w temperaturze pokojowej, należy wykonać rozruch próbny jednostki zewnętrznej.

Zmiana miejsca montażu i ostateczna utylizacja pompy ciepła

- Jeśli użytkownik chce zainstalować pompę w innym miejscu, powinien skontaktować się ze sprzedawcą, aby zlecić demontaż, przeniesienie i montaż urządzenia.
- Surowce i materiały z których wykonano pompę ciepła zawierają miedź, rtęć, chrom 6-wartościowy, polibromowane bifenole i etery polibromowanego difenolu w ilościach nie większych niż 0,1% (wagowo) oraz kadm w ilości nie większej niż 0,01% (wagowo).
- Przed przekazaniem urządzenia do złomowania, jej przeniesieniem, zmianą położenia lub naprawą należy spuścić cały czynnik chłodniczy z jej obiegu. Zużyte urządzenia należy przekazywać do utylizacji wyłącznie specjalistycznym zakładom.

Qingdao Haier Air Conditioner Electric Co.,Ltd.

Haier Industrial Park,Qianwangang Road,Eco-Tech Development Zone,Qingdao 266555,
Shandong, Chiny