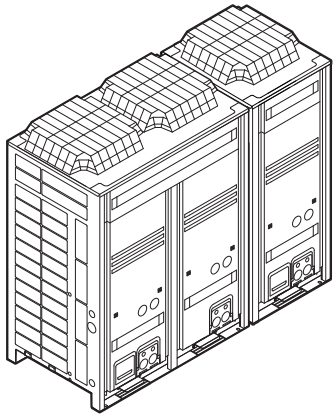
Podręcznik instalatora i podręcznik referencyjny użytkownika

Pompa ciepła typu VRV CO_2



RXYN10B7Y1B

Spis treści

1 Informacje na temat tego dokumentu 6
1.1 Znaczenie ostrzeżeń i symboli ... 6

2 Ogólne środki ostrożności 9
2.1 Dla instalatora ... 9
2.1.1 Informacje ogólne ... 9
2.1.2 Miejsce montażu ... 10
2.1.3 W przypadku czynnika chłodniczego R744 ... 11
2.1.4 Elektryczne ... 13

3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora 15

Dla użytkownika 25

4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika 26
4.1 Informacje ogólne ... 26
4.2 Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji ... 27

5 Informacje dotyczące systemu 32
5.1 Układ systemu ... 33

6 Interfejs użytkownika 34

7 Działanie 35
7.1 Przed przystąpieniem do eksploatacji ... 35
7.2 Zakres pracy ... 35
7.3 Ciśnienie w przewodach w miejscu instalacji ... 36
7.4 Eksploatacja systemu ... 36
7.4.1 Informacje dotyczące eksploatacji systemu ... 36
7.4.2 Praca w trybie chłodzenia, ogrzewania, nawiewu i automatycznym ... 36
7.4.3 Informacje na temat trybu ogrzewania ... 37
7.4.4 Aby uruchomić system ... 37
7.5 Korzystanie z programu osuszania ... 38
7.5.1 Informacje na temat programu osuszania ... 38
7.5.2 Aby skorzystać z programu osuszania ... 38
7.6 Ustawianie kierunku przepływu powietrza ... 38
7.6.1 Informacje na temat klapy sterującej przepływem powietrza ... 38
7.7 Ustawianie nadrzędnego interfejsu użytkownika ... 39
7.7.1 Informacje na temat ustawiania nadrzędnego interfejsu użytkownika ... 39
7.7.2 Wyznaczanie nadrzędnego interfejsu użytkownika ... 40

8 Praca w trybie energooszczędnym 41
8.1 Dostępne główne metody eksploatacji ... 41

9 Czynności konserwacyjne i serwisowe 43
9.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji i przeglądów ... 43
9.2 Konserwacja przed długą przerwą w eksploatacji ... 43
9.3 Konserwacja po długiej przerwie w eksploatacji ... 44
9.4 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego ... 44
9.5 Posprzedażne czynności serwisowe ... 44
9.5.1 Zalecana częstotliwość przeprowadzania przeglądów i konserwacji ... 44
9.5.2 Zalecana częstotliwość przeprowadzania przeglądów i konserwacji ... 45
9.5.3 Zwiększona częstotliwość przeprowadzania konserwacji i wymiany podzespołów ... 45

10 Rozwiązywanie problemów 47
10.1 Kody błędów: Przegląd ... 49
10.2 Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu ... 51
10.2.1 Objaw: System nie działa ... 52
10.2.2 Objaw: Nie można przełączyć między ogrzewaniem a chłodzeniem ... 52
10.2.3 Objaw: Możliwa jest praca wentylatora, ale chłodzenie ani ogrzewanie nie działają ... 52
10.2.4 Objaw: Prędkość wentylatora jest niezgodna z ustawieniem ... 52
10.2.5 Objaw: Kierunek nawiewu jest niezgodny z ustawieniem ... 52
10.2.6 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne) ... 52
10.2.7 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne) ... 53
10.2.8 Objaw: Na interfejsie użytkownika pojawia się kod "U4" lub "U5" i urządzenie zatrzymuje się, ale po kilku minutach ponownie się uruchamia ... 53

10.2.9 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne) 53
10.2.10 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne) 53
10.2.11 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie zewnętrzne) 53
10.2.12 Objaw: Z urządzenia wydostaje się kurz 53
10.2.13 Objaw: Z urządzeń mogą wydobywać się nieprzyjemne zapachy 53
10.2.14 Objaw: Nie obraca się wentylator urządzenia zewnętrznego 54
10.2.15 Objaw: Wyświetlacz wskazuje "88" 54
10.2.16 Objaw: Sprężarka urządzenia zewnętrznego nie zatrzymuje się po krótkotrwałym chłodzeniu 54
10.2.17 Objaw: Wnętrze urządzenia wewnętrznego nagrzewa się, mimo że urządzenie jest zatrzymane 54
10.2.18 Objaw: Po zatrzymaniu urządzenia wewnętrznego wyczuwalne jest ciepłe powietrze 54

11 Zmiana miejsca montażu 55

12 Utylizacja 56

13 Dane techniczne 57
13.1 Wymagania Eco Design 57

Dla instalatora 58

14 Informacje o opakowaniu 59
14.1 Jednostka zewnętrzna 59
14.1.1 Transport palety 59
14.1.2 Odpakowywanie jednostki zewnętrznej 59
14.1.3 Przenoszenie jednostki zewnętrznej 60
14.1.4 Demontaż akcesoriów z urządzenia zewnętrznego 62

15 Informacje o jednostkach i opcjach 63
15.1 Identyfikacja 63
15.1.1 Etykieta identyfikacyjna: Jednostka zewnętrzna 63
15.2 Informacje dotyczące urządzenia zewnętrznego 63
15.2.1 Etykiety na urządzeniu zewnętrznym 64
15.3 Układ systemu 69
15.4 Kombinacje i opcje 69
15.4.1 Możliwe opcje dla jednostki zewnętrznej 70

16 Montaż urządzenia 71
16.1 Przygotowanie miejsca montażu 72
16.1.1 Wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego 72
16.1.2 Dodatkowe wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego w chłodnym klimacie 75
16.1.3 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2 76
16.2 Otwieranie i zamykanie kanału 76
16.2.1 Informacje na temat otwierania jednostek 76
16.2.2 Otwieranie urządzenia zewnętrznego 76
16.2.3 Otwieranie skrzynki elektrycznej urządzenia zewnętrznego 77
16.2.4 Zamykanie jednostki zewnętrznej 78
16.3 Montaż urządzenia zewnętrznego 79
16.3.1 Informacje na temat montażu jednostki zewnętrznej 79
16.3.2 Środki ostrożności dotyczące montażu jednostki zewnętrznej 79
16.3.3 Przygotowywanie konstrukcji do montażu 79
16.3.4 Montaż jednostki zewnętrznej 80
16.3.5 Usuwanie podpórki transportowej 81
16.3.6 Przygotowanie odprowadzania skroplin 81

17 Montaż przewodów rurowych 82
17.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego 82
17.1.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego 82
17.1.2 Materiał przewodów czynnika chłodniczego 83
17.1.3 Wybór średnic przewodów 84
17.1.4 Wybór rozgałęzienia przewodów czynnika chłodniczego 86
17.1.5 Informacje na temat długości przewodów 86
17.2 Korzystanie z zaworów odcinających i otworów serwisowych 88
17.2.1 Widok ogólny zaworów odcinających i otworów serwisowych do podłączania i napełniania 88
17.2.2 Widok ogólny zaworów odcinających do konserwacji 88
17.2.3 Obsługa zaworu odcinającego 89
17.2.4 Obsługa otworu serwisowego 90
17.2.5 Momenty dokręcania 92
17.3 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego 92
17.3.1 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego 92
17.3.2 Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego 93

17.3.3 Odcinanie końcówek przewodów skręcanych ... 94
17.3.4 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia zewnętrznego ... 95
17.3.5 Lutowanie końców przewodów ... 98
17.3.6 Wskazówki dotyczące podłączania złączy typu T ... 100
17.3.7 Informacje dotyczące zaworów bezpieczeństwa ... 100
17.3.8 Wytyczne dotyczące montażu rury spustowej ... 104
17.4 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego ... 104
17.4.1 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego ... 104
17.4.2 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Wskazówki ogólne ... 105
17.4.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Instalacja ... 105
17.4.4 Przeprowadzanie próby wytrzymałości na ciśnienie ... 106
17.4.5 Przeprowadzanie próby szczelności ... 107
17.4.6 Przeprowadzanie odsysania próżniowego ... 108
17.4.7 Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego ... 110

18 Napełnianie czynnikiem chłodniczym 112
18.1 Informacje dotyczące napełniania czynnikiem chłodniczym ... 112
18.2 Środki ostrożności przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym ... 112
18.3 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego ... 114
18.4 Określanie ilości czynnika chłodniczego ... 115
18.5 Napełnianie czynnikiem chłodniczym ... 115
18.6 Mocowanie etykiety informującej o ilości czynnika chłodniczego ... 117

19 Instalacja elektryczna 118
19.1 Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego ... 118
19.1.1 Środki ostrożności dotyczące podłączania okablowania elektrycznego ... 118
19.1.2 Informacje na temat okablowania elektrycznego ... 120
19.1.3 Okablowanie w miejscu instalacji: Opis ... 121
19.1.4 Wytyczne dotyczące wybijania otworów ... 121
19.1.5 Wskazówki dotyczące podłączania okablowania elektrycznego ... 122
19.1.6 Informacje na temat zgodności elektrycznej ... 124
19.1.7 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych ... 125
19.2 Podłączanie do jednostki zewnętrznej ... 126
19.2.1 Metoda podłączania przewodów niskiego napięcia — urządzenie zewnętrzne ... 126
19.2.2 Metoda podłączania przewodów wysokiego napięcia — urządzenie zewnętrzne ... 127
19.3 Sprawdzanie rezystancji izolacji sprężarki ... 128

20 Konfiguracja 129
20.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji ... 130
20.1.1 Informacje na temat dokonywania ustawień w miejscu instalacji ... 130
20.1.2 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji ... 130
20.1.3 Podzespoły nastaw w miejscu instalacji ... 131
20.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2 ... 132
20.1.5 Korzystanie z trybu 1 ... 133
20.1.6 Korzystanie z trybu 2 ... 134
20.1.7 Tryb 1: ustawienia monitorowania ... 135
20.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji ... 136

21 Przekazanie do eksploatacji 138
21.1 Opis: Przekazanie do eksploatacji ... 138
21.2 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji ... 138
21.3 Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji ... 139
21.4 Informacje o testowym uruchomieniem układu ... 141
21.5 Wykonanie uruchomienia próbnego (wyświetlacz 7-segmentowy) ... 141
21.5.1 Kontrole podczas uruchomienia próbnego ... 141
21.5.2 Eliminacja nieprawidłowości po zakończeniu testowania z wynikiem negatywnym ... 142
21.6 Eksploatacja urządzenia ... 142
21.7 Książka serwisowa ... 142

22 Przekazanie użytkownikowi 144

23 Czynności konserwacyjne i serwisowe 145
23.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji i przeglądów ... 145
23.2 Zapobieganie porażeniom prądem elektrycznym ... 145
23.3 Uwalnianie czynnika chłodniczego ... 146
23.3.1 Usuwanie czynnika chłodniczego przez otwory serwisowe ... 147
23.4 Lista kontrolna corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej ... 147
23.5 Informacje na temat pracy w trybie serwisowym ... 147
23.5.1 Korzystanie z trybu odsysania ... 147

24 Rozwiązywanie problemów 149

24.1 Opis: Rozwiązywanie problemów ... 149
24.2 Środki ostrożności podczas rozwiązywania problemów ... 149
24.3 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów ... 149
24.3.1 Kody błędów: Przegląd ... 150

25 Utylizacja **155**

26 Dane techniczne **156**

26.1 Wymagana przestrzeń serwisowa: Urządzenie zewnętrzne ... 156
26.2 Schemat prowadzenia przewodów rurowych: Jednostka zewnętrzna ... 158
26.3 Schemat okablowania: Jednostka zewnętrzna ... 160

27 Słownik **164**

1 Informacje na temat tego dokumentu

UWAGA

Należy zamontować wszelkie niezbędne systemy bezpieczeństwa na wypadek wycieku czynnika chłodniczego, zgodnie z normą EN378.

Docelowi czytelnicy dokumentu

Autoryzowani instalatorzy i użytkownicy końcowi

INFORMACJA

To urządzenie jest przeznaczone do użytku przez specjalistów lub przeszkolonych użytkowników w sklepach, pomieszczeniach zakładów przemysłu lekkiego oraz w gospodarstwach rolnych, lub do użytku komercyjnego przez osoby bez specjalnych kwalifikacji.

Zestaw dokumentacji

Niniejszy dokument jest częścią zestawu dokumentacji. Pełen zestaw składa się z następujących elementów:

- **Ogólne środki ostrożności:**
  - Instrukcja bezpieczeństwa, którą należy przeczytać przed przystąpieniem do instalacji
  - Format: Papierowa (w opakowaniu urządzenia zewnętrznego)
- **Instrukcja montażu i obsługi urządzenia zewnętrznego:**
  - Instrukcja montażu i instrukcja obsługi
  - Format: Papierowa (w opakowaniu urządzenia zewnętrznego)
- **Przewodnik referencyjny instalatora i użytkownika urządzenia zewnętrznego:**
  - Przygotowanie do montażu, dane referencyjne,…
  - Szczegółowe instrukcje krok-po-kroku oraz podstawowe informacje dotyczące zastosowań podstawowych i zaawansowanych
  - Format: Pliki w postaci cyfrowej na stronie https://www.daikin.eu. Użyj funkcji wyszukiwania aby znaleźć swój model.

Najnowsze wersje dostarczonej dokumentacji są publikowane na regionalnej stronie WWW firmy Daikin oraz dostępne za pośrednictwem dealera.

Oryginał instrukcji opracowano w języku angielskim. Instrukcje we wszystkich pozostałych językach są tłumaczeniami instrukcji oryginalnej.

Dane techniczne

- **Podzbiór** najbardziej aktualnych danych technicznych jest dostępny w regionalnej witrynie WWW Daikin (ogólnodostępnej).
- **Kompletny zestaw** aktualnych danych technicznych jest dostępny w serwisie internetowym Daikin Business Portal (wymagane jest uwierzytelnienie).

1.1 Znaczenie ostrzeżeń i symboli

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na sytuację, która powoduje zgon lub poważne obrażenia ciała.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Wskazuje na sytuację, która może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

Wskazuje na sytuację, która może doprowadzić do poparzeń w wyniku działania bardzo wysokich lub niskich temperatur.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU

Wskazuje na sytuację, która może doprowadzić do wybuchu.



OSTRZEŻENIE

Wskazuje na sytuację, która może doprowadzić do zgonu lub poważnych obrażeń ciała.



OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ ŁATWOPALNY



PRZESTROGA

Wskazuje na sytuację, która może doprowadzić do niewielkich lub umiarkowanych obrażeń ciała.



UWAGA

Wskazuje na sytuację, która może doprowadzić do uszkodzenia sprzętu lub innego mienia.



INFORMACJA

Wskazuje na przydatne wskazówki lub informacje dodatkowe.

Symbole stosowane na urządzeniu:

Symbol	Objaśnienie
	Przed instalacją należy przeczytać instrukcję montażu i obsługi oraz arkusz instrukcji okablowania.
	Przed wykonaniem czynności konserwacyjnych i serwisowych należy przeczytać instrukcję serwisową.
	Aby uzyskać więcej informacji, patrz przewodnik odniesienia dla instalatora i użytkownika.
	Jednostka zawiera obracające się części. Należy zachować ostrożność podczas serwisowania lub kontrolowania urządzenia.

Symbole stosowane w dokumentacji:

Symbol	Objaśnienie
	Wskazuje tytuł rysunku lub odniesienie do niego. **Przykład:** " 1–3 Tytuł ilustracji" oznacza "Rysunek 3 w rozdziale 1".

Symbol	Objaśnienie
	Wskazuje tytuł tabeli odniesienie do niej. **Przykład:** "▦ 1–3 Tytuł tabel" oznacza "Tabela 3 w rozdziale 1".

2 Ogólne środki ostrożności

2.1 Dla instalatora

2.1.1 Informacje ogólne

Jeśli NIE ma pewności co do sposobu obsługi urządzenia, należy skontaktować się ze sprzedawcą.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

- NIE DOTYKAĆ przewodów rurowych czynnika chłodniczego, przewodów wodnych ani części wewnętrznych podczas pracy i niezwłocznie po zatrzymaniu urządzenia. Mogą one być bardzo gorące lub bardzo zimne. Należy poczekać, aż ich temperatura wróci do normalnego poziomu. Jeśli KONIECZNE jest ich dotykanie, należy założyć rękawice ochronne.
- NIE WOLNO dotykać wyciekającego czynnika chłodniczego.



OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowy montaż lub podłączenie urządzenia i akcesoriów może spowodować porażenie prądem elektrycznym, zwarcie, wycieki, pożar lub inne uszkodzenia sprzętu. Należy stosować WYŁĄCZNIE akcesoria, sprzęt opcjonalny i części zamienne wyprodukowane lub zatwierdzone przez firmę Daikin, o ile nie podano inaczej.



OSTRZEŻENIE

Należy upewnić się, że montaż, testowanie i zastosowane materiały są zgodne z właściwymi przepisami (obowiązującymi przed instrukcjami opisanymi w dokumentacji Daikin).



OSTRZEŻENIE

Należy rozedrzeć i wyrzucić torby plastikowe, tak aby nikt, a w szczególności dzieci, się nimi nie bawił. **Możliwe konsekwencje:** uduszenie.



OSTRZEŻENIE

Należy przedsięwziąć odpowiednie środki, aby zapobiec wykorzystywaniu urządzenia jako schronienia przez małe zwierzęta. Małe zwierzęta w kontakcie z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstanie dymu lub pożaru.



PRZESTROGA

Podczas montażu, konserwacji lub serwisowania układu należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej (rękawice ochronne, okulary...).



PRZESTROGA

NIE WOLNO dotykać wlotu powietrza ani aluminiowych żeberek urządzenia.



PRZESTROGA

- Na urządzeniu NIE należy umieszczać żadnych przedmiotów czy innego sprzętu.
- NIE należy siadać, wspinać się ani stawać na urządzeniu.

UWAGA

Prace przy jednostce zewnętrznej najlepiej jest przeprowadzać przy suchej pogodzie, aby uniknąć dostawania się wody do wnętrza.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami może być konieczne założenie książki serwisowej produktu, zawierającej co najmniej następujące informacje: informacje o przeprowadzonych pracach konserwacyjnych, naprawczych, wynikach testów, okresach przestojów itp.

W łatwo dostępnym miejscu w pobliżu produktu NALEŻY umieścić co najmniej następujące informacje:

- Instrukcje wyłączania systemu w sytuacji awaryjnej
- Nazwę i adres najbliżej placówki straży pożarnej, policyjnej i szpitalnej
- Nazwę, adres oraz numery telefonów umożliwiające uzyskanie pomocy serwisu w godzinach dziennych i nocnych

Stosowne wskazówki na temat takiej książki można znaleźć w normie EN378 (na terenie Europy).

2.1.2 Miejsce montażu

- Należy pozostawić wystarczającą ilość wolnego miejsca wokół urządzenia na wykonywanie czynności serwisowych i przepływ powietrza.
- Upewnić się, że miejsce montażu wytrzyma ciężar i wibracje jednostki.
- Należy upewnić się, że obszar jest dobrze wentylowany. NIE NALEŻY blokować otworów wentylacyjnych.
- Należy upewnić się, że urządzenie ustawione jest poziomo.

NIE NALEŻY instalować urządzenia w następujących miejscach:

- W środowisku stwarzającym ryzyko wybuchu.
- W miejscach, w których znajdują się urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą uszkodzić system sterowania i doprowadzić do niepoprawnego funkcjonowania urządzenia.
- W miejscach stwarzających ryzyko pożaru w wyniku wycieku łatwopalnych gazów (na przykład rozcieńczalnika lub benzyny), w których występują włókna węglowe lub pyły palne.
- W miejscach wytwarzania gazów korozyjnych (na przykład par kwasu siarkowego). Korozja przewodów miedzianych lub spawanych może spowodować wyciek czynnika.

Instrukcje dotyczące urządzeń, w których używany jest czynnik R744

OSTRZEŻENIE

- NIE przebijać ani nie palić części obiegu czynnika chłodniczego.
- Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy w systemie jest bezwonny.

OSTRZEŻENIE

Urządzenie należy przechowywać w taki sposób, aby nie było narażone na uszkodzenia mechaniczne, w dobrze przewietrzanym pomieszczeniu bez stale aktywnych źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego grzejnika gazowego lub elektrycznego); wymiary pomieszczenia przedstawiono poniżej.

OSTRZEŻENIE

Montaż, serwisowanie, konserwacja i naprawy muszą być wykonywane zgodnie z instrukcjami firmy Daikin i obowiązującymi przepisami (np. krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji gazowych), WYŁĄCZNIE przez osoby upoważnione.

UWAGA

- Należy zastosować środki zapobiegające nadmiernym drganiom lub pulsacjom przewodów czynnika chłodniczego.
- Należy jak najskuteczniej chronić urządzenia zabezpieczające, przewody i połączenia przed niekorzystnymi czynnikami środowiskowymi.
- Należy zapewnić wystarczającą ilość miejsca, biorąc pod uwagę efekt wydłużania się i skracania długich odcinków rurociągów.
- Rurociągi w instalacjach chłodniczych należy projektować i instalować w taki sposób, by zminimalizować ryzyko uszkodzenia instalacji w wyniku udaru hydraulicznego.
- Urządzenia i rurociągi wewnętrzne należy solidnie zamontować i zabezpieczyć, tak aby nie uległy uszkodzeniu podczas, na przykład, przemieszczania mebli lub remontu.

PRZESTROGA

NIE NALEŻY używać potencjalnych źródeł zapłonu do wyszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego.

UWAGA

- NIE używać powtórnie złączek i uszczelek miedzianych, które były wcześniej używane.
- Połączenia między elementami układu czynnika chłodniczego wykonane w trakcie montażu powinny być dostępne w celach konserwacyjnych.

Wymagane wolne miejsce do montażu

UWAGA

- Przewody należy zamontować w prawidłowy sposób i chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Instalacja przewodów powinna być jak najmniej skomplikowana.

2.1.3 W przypadku czynnika chłodniczego R744

Aby uzyskać więcej informacji, patrz instrukcja montażu lub przewodnik referencyjny instalatora dla danej aplikacji.

OSTRZEŻENIE

Podczas prób szczelności NIGDY nie należy poddawać produktu działaniu ciśnienia wyższego niż maksymalne dopuszczalne (podane na tabliczce znamionowej urządzenia).

OSTRZEŻENIE

W przypadku wycieku czynnika chłodniczego należy podjąć odpowiednie środki ostrożności. Jeśli ulatnia się czynnik chłodniczy w stanie gazowym, należy niezwłocznie przewietrzyć otoczenie. Możliwe ryzyko:

- Zatrucie dwutlenkiem węgla
- Uduszenie

OSTRZEŻENIE

Upewnij się, że w układzie nie ma tlenu. Dodawanie czynnika chłodniczego MUSI zostać poprzedzone testem szczelności i osuszaniem próżniowym.

Możliwe konsekwencje: Samozapłon i wybuch sprężarki z powodu dostania się tlenu do wnętrza działającej sprężarki.

PRZESTROGA

Po wytworzeniu podciśnienia system będzie znajdował się w stanie punktu potrójnego. Aby uniknąć gromadzenia się litego lodu, ZAWSZE należy rozpoczynać napełnianie, gdy czynnik R744 jest w stanie parowym. Po osiągnięciu punktu potrójnego (ciśnienie bezwzględne 5,2 bara lub ciśnienie manometryczne 4,2 bara) można kontynuować napełnianie czynnikiem R744 w stanie ciekłym.

PRZESTROGA

Po zakończeniu lub zatrzymaniu procedury napełniania czynnikiem chłodniczym należy niezwłocznie zamknąć zawór zbiornika czynnika chłodniczego. Jeśli zawór NIE zostanie niezwłocznie zamknięty, występujące ciśnienie może doładować dodatkową ilość czynnika chłodniczego. **Możliwe konsekwencje:** Nieprawidłowa ilość czynnika chłodniczego.

UWAGA

Należy upewnić się, że instalacja przewodów czynnika chłodniczego jest zgodna z mającymi zastosowanie przepisami. W Europie właściwą normą jest norma EN378.

UWAGA

Należy upewnić się, że przewody instalacji i ich połączenia NIE są nadmiernie naprężone.

UWAGA

Po podłączeniu wszystkich przewodów rurowych upewnić się, że nie ma wycieków gazu. Przeprowadzić próbę szczelności z użyciem azotu.

UWAGA

- Aby uniknąć awarii sprężarki, NIE wolno napełniać ilością czynnika większą od podanej.
- W razie zamiaru otwarcia układu czynnika chłodniczego NALEŻY postępować z czynnikiem w sposób przewidziany w odpowiednich przepisach.

- W razie konieczności uzupełnienia czynnika należy zapoznać się z treścią tabliczki znamionowej lub etykiety informującej o ilości czynnika chłodniczego znajdującej się na urządzeniu. Na tabliczce podano rodzaj czynnika chłodniczego i jego wymaganą ilość.
- Bez względu na to, czy urządzenie jest fabrycznie napełnione czynnikiem chłodniczym, konieczne może być napełnienie dodatkową ilością czynnika chłodniczego, zależnie od rozmiarów i długości przewodów układu.
- Należy stosować wyłącznie czynnik chłodniczy R744 (CO_2). Użycie innych substancji może doprowadzić do wybuchu lub wypadku.
- NIE uzupełniać ciekłego czynnika chłodniczego bezpośrednio do przewodu gazowego. Próba sprężenia cieczy może skutkować uszkodzeniem sprężarki.
- Aby zapewnić odpowiednie ciśnienie i zabezpieczyć przed dostaniem się do instalacji zanieczyszczeń, konieczne jest stosowanie narzędzi właściwych dla czynnika chłodniczego używanego w systemie.

- Otwierać butle z czynnikiem chłodniczym powoli.

2.1.4 Elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- WYŁĄCZYĆ całe zasilanie przed zdjęciem pokrywy skrzynki elektrycznej, podłączeniem okablowania elektrycznego lub dotknięciem części elektrycznych.
- Na co najmniej 10 minut przed przeprowadzeniem czynności serwisowych należy odłączyć zasilanie i zmierzyć napięcie pomiędzy zaciskami kondensatorów obwodu głównego bądź komponentów elektrycznych. Zanim będzie można dotknąć komponentów elektrycznych, napięcie MUSI być mniejsze niż 50 V prądu stałego. Informacje na temat lokalizacji styków zawiera schemat okablowania.
- NIE WOLNO dotykać komponentów elektrycznych mokrymi rękami.
- NIE WOLNO pozostawiać urządzenia bez nadzoru, gdy pokrywa serwisowa jest zdjęta.



OSTRZEŻENIE

Jeśli nie zrobiono tego fabrycznie, w stałych elementach okablowania NALEŻY umieścić wyłącznik główny lub inny element odcinający z separacją styków wszystkich bolców, zapewniający pełne odłączenie w sytuacji przeciążenia kategorii III.



OSTRZEŻENIE

- Stosować TYLKO przewody miedziane.
- Należy upewnić się, że instalacja elektryczna w miejscu instalacji jest zgodna z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- Wszystkie instalacje elektryczne w miejscu instalacji muszą być wykonane zgodnie ze schematem dostarczonym z produktem.
- NIGDY nie należy ściskać wiązek przewodów i należy upewnić się, że NIE mają one kontaktu z przewodami i ostrymi krawędziami. Należy sprawdzić, czy na złącza nie działa ciśnienie zewnętrzne.
- Należy pamiętać o instalacji przewodów uziemiających. NIE NALEŻY uziemiać urządzenia do rur, ochronnika przepięciowego lub uziemienia telefonicznego. Nieprawidłowe uziemienie może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym.
- Należy koniecznie stosować oddzielne źródło zasilania. NIGDY nie używać zasilania wykorzystywanego równolegle przez inne urządzenie.
- Należy upewnić się, że zainstalowano wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne.
- Należy zainstalować detektor prądu upływowego. Niezastosowanie się do tego zalecenia może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Podczas instalacji detektora prądu upływowego należy upewnić się, że jest on zgodny z inwerterem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), co pozwoli uniknąć nieuzasadnionych aktywacji detektora.



OSTRZEŻENIE

- Po zakończeniu prac elektrycznych należy sprawdzić, czy wszystkie komponenty elektryczne oraz zaciski wewnątrz skrzynki elektrycznej są solidnie podłączone.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie pokrywy są zamknięte.

PRZESTROGA

- Podłączając zasilanie: najpierw podłączyć przewód uziemiający, a dopiero po nim połączenia prądowe.
- Odłączając zasilanie: najpierw odłączyć przewody prądowe, a dopiero potem połączenie uziemiające.
- Długość przewodów między mocowaniem przewodu zasilającego a listwą zaciskową MUSI być taka, aby w razie poluzowania przewodu w mocowaniu połączenia prądowe uległy naprężeniu jako pierwsze, przed przewodem uziemiającym.

UWAGA

Środki ostrożności przy prowadzeniu przewodów elektrycznych:



- NIE podłączać okablowania o różnej grubości do listwy zaciskowej zasilania (luz w okablowaniu zasilającym może doprowadzić do nadmiernego rozgrzewania się).
- Podłączając okablowanie o takiej samej grubości, należy postępować zgodnie z rysunkiem powyżej.
- Do wykonania okablowania stosować przeznaczone do tego przewody zasilające i wykonywać połączenia w sposób pewny, aby zabezpieczyć przed wywieraniem nadmiernego nacisku na listwę zaciskową.
- Za pomocą odpowiedniego wkrętaka dokręć śruby zacisków. Śrubokręt z małą główką spowoduje uszkodzenie łba i uniemożliwi poprawne dokręcenie.
- Przekręcenie śrub zaciskowych spowoduje ich uszkodzenie.

Aby uniknąć zakłóceń, przewody zasilające należy zainstalować w odległości przynajmniej 1 metra od odbiorników telewizyjnych lub radiowych. W zależności od długości fal radiowych odległość 1 metra może NIE być wystarczająca.

UWAGA

Ma zastosowanie TYLKO w przypadku zasilania trójfazowego, gdy dla sprężarki wybrano metodę uruchamiania WŁĄCZONE/WYŁĄCZONE.

Jeśli istnieje możliwość odwrócenia faz po krótkotrwałym zaniku zasilania oraz WŁĄCZENIA i WYŁĄCZENIA zasilania podczas pracy urządzenia, należy lokalnie podłączyć zabezpieczenie przed odwróceniem faz. Eksploatacja urządzenia w przypadku odwrócenia faz może spowodować uszkodzenie sprężarki i innych elementów.

3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora

Zawsze należy przestrzegać poniższych instrukcji bezpieczeństwa i przepisów.

Ogólne wymagania dotyczące montażu

OSTRZEŻENIE

Należy dopilnować, aby instalacja, serwisowanie, konserwacja, naprawy były realizowane wyłącznie przez wykwalifikowane osoby zgodnie z instrukcjami firmy Daikin (z uwzględnieniem wszystkich dokumentów wymienionych w sekcji "Zestaw dokumentacji") i z zastosowaniem wskazanych tam materiałów, a także zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami. W Europie oraz w miejscach, w których obowiązują normy IEC, zastosowanie ma norma EN/IEC 60335-2-40.

PRZESTROGA

NIE wolno wkładać palców, prętów ani innych przedmiotów do wlotu lub wylotu powietrza. Może to spowodować obrażenia ciała, gdyż wentylator obraca się z dużą szybkością.

Informacje o opakowaniu (patrz sekcja "14 Informacje o opakowaniu" [▸ 59])

OSTRZEŻENIE

Należy rozedrzeć i wyrzucić torby plastikowe, tak aby nikt, a w szczególności dzieci, się nimi nie bawił. **Możliwe konsekwencje:** uduszenie.

PRZESTROGA

Aby uniknąć obrażeń, NIE NALEŻY dotykać wlotów powietrza ani żeber aluminiowych jednostki.

OSTRZEŻENIE

W celu zamocowania pasów w przypadku urządzenia zewnętrznego NIE wolno używać otworu środkowego.

ZAWSZE używać zewnętrznych otworów.

OSTRZEŻENIE

Jeśli urządzenie zewnętrzne jest podnoszone przy użyciu podnośnika widłowego, NIE należy używać zewnętrznego otworu po lewej stronie.

Informacje na temat urządzenia i opcji (patrz sekcja "15 Informacje o jednostkach i opcjach" [▸ 63])

OSTRZEŻENIE

Do układu należy podłączać WYŁĄCZNIE części instalacji chłodniczej, które również są przeznaczone do pracy z czynnikiem R744 (CO_2).

Montaż urządzenia (patrz "16 Montaż urządzenia" [▸ 71])

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

NIE NALEŻY pozostawiać urządzenia bez nadzoru, o ile zdjęto panel serwisowy.



OSTRZEŻENIE

Aby prawidłowo zamontować urządzenie, należy zachować odpowiednie wymiary przestrzeni serwisowej podane w niniejszej dokumentacji. Patrz "16.1.1 Wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego" [▶ 72].



UWAGA

Należy zamontować wszelkie niezbędne systemy bezpieczeństwa na wypadek wycieku czynnika chłodniczego, zgodnie z normą EN378.



OSTRZEŻENIE

Zamocuj urządzenie w prawidłowy sposób. Instrukcje zawiera sekcja "16 Montaż urządzenia" [▶ 71].



OSTRZEŻENIE

Sposób zamocowania urządzenia wewnętrznego MUSI być zgodny z instrukcją zamieszczoną w niniejszej dokumentacji. Patrz "16.3 Montaż urządzenia zewnętrznego" [▶ 79].



PRZESTROGA

Urządzenie NIEDOSTĘPNE dla ogółu; należy instalować w miejscu chronionym przed dostępem osób postronnych.

Sprzęt zamontowany i utrzymywany zgodnie z wymogami technicznymi spełnia wymagania obowiązujące w miejscach prowadzenia działalności handlowej i pokrewnej oraz lekkiej działalności przemysłowej.



PRZESTROGA

Opisywany sprzęt NIE jest przeznaczony do użytku w miejscach zamieszkania i NIE gwarantuje należytej ochrony przed zakłóceniami odbioru radiowego w takich miejscach.



PRZESTROGA

Nadmierne stężenia czynnika chłodniczego R744 (CO_2) w zamkniętej przestrzeni mogą prowadzić do utraty przytomności i niedoboru tlenu. Podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa.



PRZESTROGA

Jeśli zawór bezpieczeństwa działa wewnątrz urządzenia, gazowy CO_2 może gromadzić się wewnątrz obudowy urządzenia zewnętrznego. Dlatego należy ZAWSZE zachować odpowiednią bezpieczną odległość. Urządzenie zewnętrzne można zamknąć, jeśli przenośny detektor CO_2 potwierdzi, że stężenie CO_2 jest na dopuszczalnym poziomie. Przykładowo, jeśli w obudowie znajduje się 7 kg CO_2, stężenie CO_2 obniży się wystarczająco po upływie około 5 minut.

Montaż przewodów rurowych (patrz "17 Montaż przewodów rurowych" [▶ 82])

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

OSTRZEŻENIE

Sposób podłączania przewodów w miejscu instalacji MUSI być zgodny z instrukcjami zamieszczonymi w niniejszej dokumentacji. Patrz "17 Montaż przewodów rurowych" [▶ 82].

OSTRZEŻENIE

Urządzenie zawiera niewielkie ilości czynnika chłodniczego R744.

OSTRZEŻENIE

Pozostałości gazu lub oleju w zaworze odcinającym mogą wydostawać się z przewodów przykręcanych.

NIEPRZESTRZEGANIE tych instrukcji może spowodować uszkodzenie mienia lub obrażenia ciała, które mogą, w zależności od okoliczności, okazać się bardzo poważne w skutkach.

OSTRZEŻENIE



NIGDY nie należy usuwać przewodów skręcanych przez lutowanie.

Pozostałości gazu lub oleju w zaworze odcinającym mogą wydostawać się z przewodów skręcanych.

OSTRZEŻENIE

Zamknięcie zaworów odcinających na czas prac serwisowych ciśnienie w zamkniętym obwodzie wzrośnie pod wpływem wysokiej temperatury otoczenia. Nie wolno dopuścić do przekroczenia ciśnienia obliczeniowego.

OSTRZEŻENIE

- Należy stosować WYŁĄCZNIE czynnik chłodniczy R744 (CO_2). Użycie innych substancji może doprowadzić do wybuchu lub wypadku.
- Podczas instalowania, napełniania czynnikiem chłodniczym, konserwacji lub serwisowania ZAWSZE należy stosować środki ochrony osobistej, takie jak obuwie ochronne, rękawice i okulary ochronne.
- Jeśli urządzenie jest zamontowane w pomieszczeniu (na przykład w maszynowni), ZAWSZE należy używać przenośnego detektora CO_2.
- Jeśli panel przedni jest otwarty, ZAWSZE należy zwrócić uwagę na obracający się wentylator. Wentylator będzie się nadal obracał przez jakiś czas, nawet po wyłączeniu zasilania.

OSTRZEŻENIE

- Należy stosować przewody K65 dla zastosowań wysokociśnieniowych z ciśnieniem roboczym wynoszącym 120 barów (ciśnienie manometryczne).
- Należy stosować złącza i przewody K65 zatwierdzone dla ciśnienia roboczego wynoszącego 120 barów (ciśnienie manometryczne).
- Przewody rurowe można łączyć WYŁĄCZNIE poprzez lutowanie. Żadne inne typy łączenia nie są dozwolone.
- Wydłużanie przewodów rurowych NIE jest dozwolone.

OSTRZEŻENIE

Strumień z zaworu bezpieczeństwa zbiornika cieczy może spowodować poważne obrażenia i/lub szkody materialne (patrz "26.2 Schemat prowadzenia przewodów rurowych: Jednostka zewnętrzna" [▶ 158]):

- NIGDY nie wykonywać czynności serwisowych związanych z urządzeniem, gdy ciśnienie w zbiorniku cieczy przekracza wartość nastawy ciśnienia zaworu bezpieczeństwa zbiornika cieczy (ciśnienie manometryczne 90 barów ±3%). Upuszczenie czynnika chłodniczego przez ten zawór może spowodować poważne obrażenia i/lub szkody materialne.
- Jeśli ciśnienie jest > od ciśnienia ustawionego, to przed rozpoczęciem prac serwisowych należy ZAWSZE zredukować je za pomocą ciśnieniowego urządzenia bezpieczeństwa.
- Zaleca się zaopatrzenie zaworu bezpieczeństwa w rurę spustową.
- WYŁĄCZNIE za zaworem bezpieczeństwa, jeśli czynnik chłodniczy został usunięty.

OSTRZEŻENIE

Wszystkie zainstalowane zawory bezpieczeństwa MUSZĄ otwierać się na przestrzeń otwartą, a NIE do przestrzeni zamkniętej.

OSTRZEŻENIE

Zawory bezpieczeństwa należy zamontować w odpowiedni sposób zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

OSTRZEŻENIE

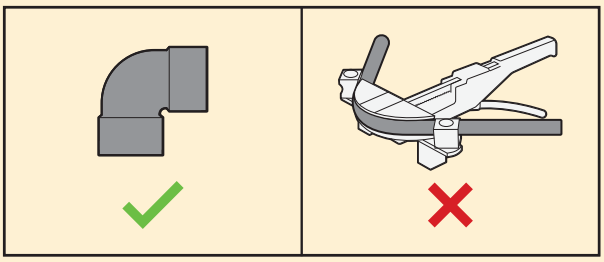
Aby upewnić się, czy zawory bezpieczeństwa i zawór przełączający są prawidłowo zainstalowane, konieczne jest przeprowadzenie testu szczelności.

OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem eksploatacji systemu należy sprawdzić, czy wszystkie elementy oraz urządzenia wewnętrzne nienależące do wyposażenia są zgodne z wymaganiami normy EN 378-2 w zakresie wytrzymałości na ciśnienie. Jeśli użytkownik nie jest pewny, zaleca się przeprowadzenie poniższego testu.

PRZESTROGA

NIGDY nie zaginać przewodu rurowego pod wysokim ciśnieniem! Zgięcie może spowodować zmniejszenie grubości ścianki przewodu rurowego i odprowadzić do jego osłabienia. ZAWSZE używać złączek K65.



PRZESTROGA

Instalując zawory bezpieczeństwa, należy ZAWSZE zapewnić ich solidne mocowanie mechaniczne. Aktywowany zawór bezpieczeństwa znajduje się pod wysokim ciśnieniem. Zbyt słabo zamocowany zawór może spowodować uszkodzenie przewodów lub urządzenia.

PRZESTROGA

NIE należy otwierać zaworu odcinającego przed ukończeniem pomiaru oporu izolacji głównego obwodu zasilającego.

PRZESTROGA

Próby szczelności należy ZAWSZE przeprowadzać z użyciem gazowego azotu.

PRZESTROGA

W przypadku rozgałęzień czynnika chłodniczego ZAWSZE używaj złączy typu T K65.

PRZESTROGA

Przewody lub elementy instalacji chłodniczej należy instalować w miejscu, w którym istnieje małe prawdopodobieństwo narażenia ich na działanie substancji mogących powodować korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że elementy te są wykonane z materiałów z natury odpornych na korozję lub są odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

PRZESTROGA

- Na części kielichowej NIE NALEŻY stosować oleju mineralnego.
- NIE NALEŻY ponownie używać przewodów rurowych z poprzednich montaży.
- Aby zagwarantować odpowiednio długi czas eksploatacji, do urządzenia NIE WOLNO dołączać suszarki. Medium suszące może się rozpuścić i uszkodzić system.

Napełnianie czynnikiem chłodniczym (patrz "18 Napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▸ 112])

OSTRZEŻENIE

Napełnianie czynnikiem chłodniczym MUSI odbywać się zgodnie z instrukcją zamieszczoną w niniejszej dokumentacji. Patrz "18 Napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▸ 112].

OSTRZEŻENIE

- Należy stosować WYŁĄCZNIE czynnik chłodniczy R744 (CO_2). Użycie innych substancji może doprowadzić do wybuchu lub wypadku.
- Podczas instalowania, napełniania czynnikiem chłodniczym, konserwacji lub serwisowania ZAWSZE należy stosować środki ochrony osobistej, takie jak obuwie ochronne, rękawice i okulary ochronne.
- Jeśli urządzenie jest zamontowane w pomieszczeniu (na przykład w maszynowni), ZAWSZE należy używać przenośnego detektora CO_2.
- Jeśli panel przedni jest otwarty, ZAWSZE należy zwrócić uwagę na obracający się wentylator. Wentylator będzie się nadal obracał przez jakiś czas, nawet po wyłączeniu zasilania.

PRZESTROGA

Po wytworzeniu podciśnienia system będzie znajdował się w stanie punktu potrójnego. Aby uniknąć gromadzenia się litego lodu, ZAWSZE należy rozpoczynać napełnianie, gdy czynnik R744 jest w stanie parowym. Po osiągnięciu punktu potrójnego (ciśnienie bezwzględne 5,2 bara lub ciśnienie manometryczne 4,2 bara) można kontynuować napełnianie czynnikiem R744 w stanie ciekłym.

PRZESTROGA

NIE uzupełniać ciekłego czynnika chłodniczego bezpośrednio do przewodu gazowego. Próba sprężenia cieczy może skutkować uszkodzeniem sprężarki.

OSTRZEŻENIE

- NIE przebijać ani nie palić części obiegu czynnika chłodniczego.
- Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy w systemie jest bezwonny.

OSTRZEŻENIE

Używany w układzie czynnik chłodniczy R744 (CO_2) jest bezwonny, niepalny i w normalnych warunkach NIE wydostaje się z układu.

Wyciek czynnika chłodniczego w wysokim stężeniu w pomieszczeniu może mieć negatywny wpływ na zdrowie osób narażonych na działanie czynnika (działanie duszące i zatrucie dwutlenkiem węgla). Należy przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z dealerem, u którego dokonano zakupu urządzenia.

NIE należy korzystać z urządzenia do momentu potwierdzenia przez serwisanta zakończenia naprawy elementów, z których nastąpił wyciek.

OSTRZEŻENIE

Po napełnieniu czynnikiem chłodniczym nie należy wyłączać zasilania urządzenia zewnętrznego, aby uniknąć wzrostu ciśnienia po stronie niskiego ciśnienia (w przewodach ssących) i po stronie ciśnienia zbiornika cieczy.

Montaż elektryczny (patrz "19 Instalacja elektryczna" [▸ 118])

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

OSTRZEŻENIE

Urządzenie MUSI zostać zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

OSTRZEŻENIE

Przewody elektryczne MUSZĄ być zgodne z instrukcjami zamieszczonymi:

- w niniejszej dokumentacji. Patrz "19 Instalacja elektryczna" [▶ 118].
- Schemat elektryczny urządzenia zewnętrznego, który jest dostarczany razem z urządzeniem, znajduje się po wewnętrznej stronie płyty górnej. Tłumaczenie zamieszczonej w nim legendy zawiera "26.3 Schemat okablowania: Jednostka zewnętrzna" [▶ 160].

OSTRZEŻENIE

- Okablowanie MUSI być wykonane przez autoryzowanego elektryka i MUSI być zgodne z odpowiednimi normami oraz przepisami krajowymi.
- Połączenia elektryczne należy podłączać do okablowania stałego.
- Wszystkie elementy pozyskane na miejscu oraz wszelkie konstrukcje elektryczne MUSZĄ być zgodnie z obowiązującymi przepisami.

OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.

OSTRZEŻENIE

- Niepodłączenie lub nieprawidłowe podłączenie fazy N spowoduje uszkodzenie urządzenia.
- Należy zapewnić dobre uziemienie. NIE NALEŻY uziemiać urządzenia do rur, ochronnika przepięciowego lub uziemienia telefonicznego. Nieprawidłowe uziemienie może być przyczyną porażenia elektrycznego.
- Należy zainstalować wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne.
- Kable elektryczne należy zamocować za pomocą opasek, aby NIE stykały się z rurami, zwłaszcza po stronie wysokiego ciśnienia, ani z ostrymi krawędziami.
- NIE używać przewodów z naprawioną izolacją, przedłużaczy ani połączeń z rozgałęźników. Mogą one doprowadzić do przegrzania, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- NIE należy instalować kondensatora przyśpieszającego fazę, ponieważ urządzenie jest wyposażone w inwerter. Kondensator przyśpieszający fazę zmniejszy wydajność i może spowodować wypadki.

PRZESTROGA

NIE wpychać do jednostki ani nie układać w niej niewykorzystanych odcinków przewodów.

OSTRZEŻENIE

Jeśli nie zrobiono tego fabrycznie, w stałych elementach okablowania NALEŻY umieścić wyłącznik główny lub inny element odcinający z separacją styków wszystkich bolców, zapewniający pełne odłączenie w sytuacji przeciążenia kategorii III.

OSTRZEŻENIE

Należy użyć wyłącznika automatycznego III kategorii wytrzymałości udarowej, odcinającego wszystkie bieguny z odstępem między biegunami co najmniej 3 mm.

PRZESTROGA

Opisywany sprzęt NIE jest przeznaczony do użytku w miejscach zamieszkania i NIE gwarantuje należytej ochrony przed zakłóceniami odbioru radiowego w takich miejscach.

OSTRZEŻENIE

Jeśli przewód sieciowy jest uszkodzony, MUSI zostać wymieniony przez producenta, przedstawiciela jego serwisu lub osobę o podobnych kwalifikacjach, aby uniknąć zagrożenia.

OSTRZEŻENIE

Należy przedsięwziąć odpowiednie środki, aby zapobiec wykorzystywaniu urządzenia jako schronienia przez małe zwierzęta. Małe zwierzęta w kontakcie z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstanie dymu lub pożaru.

OSTRZEŻENIE

Podzespoły elektryczne należy wymieniać wyłącznie na części wskazane przez producenta urządzenia.

PRZESTROGA

- Podłączając zasilanie: najpierw podłączyć przewód uziemiający, a dopiero po nim połączenia prądowe.
- Odłączając zasilanie: najpierw odłączyć przewody prądowe, a dopiero potem połączenie uziemiające.
- Długość przewodów między mocowaniem przewodu zasilającego a listwą zaciskową MUSI być taka, aby w razie poluzowania przewodu w mocowaniu połączenia prądowe uległy naprężeniu jako pierwsze, przed przewodem uziemiającym.

Konfiguracja (patrz "20 Konfiguracja" [▸ 129])

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Pierwszy rozruch (patrz "21 Przekazanie do eksploatacji" [▸ 138])

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

OSTRZEŻENIE

Przeprowadzenie pierwszego rozruchu MUSI być zgodne z instrukcjami zamieszczonymi w niniejszej dokumentacji. Patrz "21 Przekazanie do eksploatacji" [▸ 138].

PRZESTROGA

Podczas wykonywania prac na urządzeniach wewnętrznych NIE wolno uruchamiać pracy w trybie testowym.

W trakcie testowania uruchomione zostanie NIE TYLKO urządzenie zewnętrzne, ale również podłączone urządzenia wewnętrzne. Prowadzenie prac na urządzeniu wewnętrznym w trakcie testowania jest niebezpieczne.

PRZESTROGA

Po napełnieniu czynnikiem chłodniczym NIE należy wyłączać zasilania urządzenia zewnętrznego. Uniemożliwi to aktywowanie zaworu bezpieczeństwa z powodu wzrostu ciśnienia wewnętrznego przy wysokiej temperaturze otoczenia.

PRZESTROGA

NIE wolno wkładać palców, prętów ani innych przedmiotów do wlotu lub wylotu powietrza. NIE wolno zdejmować osłony wentylatora. Może to spowodować obrażenia ciała, gdyż wentylator obraca się z dużą szybkością.

Konserwacja i serwisowanie (patrz sekcja "23 Czynności konserwacyjne i serwisowe" [▸ 145])

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU

Wypompowywanie czynnika chłodniczego — wyciek czynnika

NIGDY nie wypompowywać czynnika z systemu. **Możliwe konsekwencje:** Jeśli w urządzeniu pozostało więcej niż 5,2 kg, może to spowodować uwolnienie czynnika chłodniczego za pośrednictwem zaworu bezpieczeństwa. Również podczas wypompowywania podczas wycieku może dojść do samozapłonu i wybuchu sprężarki spowodowanego przedostaniem się powietrza do działającej sprężarki.

PRZESTROGA

Zawór bezpieczeństwa na zbiorniku cieczy jest ustawiony na 90 barów (ciśnienie manometryczne). Jeśli temperatura czynnika chłodniczego jest ≥31°C, może dojść do aktywacji zaworu bezpieczeństwa. W przypadku zamykania zaworów należy ZAWSZE i REGULARNIE sprawdzać ciśnienie w obwodzie i nie dopuszczać do aktywacji zaworu bezpieczeństwa.

Rozwiązywanie problemów (patrz sekcja "24 Rozwiązywanie problemów" [▸ 149])

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do przeglądu skrzynki elektrycznej jednostki należy ZAWSZE upewnić się, że jednostka jest odłączona od zasilania. Wyłączyć odpowiedni bezpiecznik.
- Jeśli zadziałało urządzenie zabezpieczające, należy wyłączyć urządzenie i określić przyczynę, która spowodowała uaktywnienie zabezpieczenia, a dopiero potem wyzerować urządzenie zabezpieczające. NIE WOLNO mostkować urządzeń zabezpieczających lub zmieniać ich wartości na inne niż domyślne ustawienia fabryczne. Jeśli nie można znaleźć przyczyny problemy, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

OSTRZEŻENIE

Unikanie niebezpieczeństwa w razie przypadkowego zresetowania termostatu: urządzenie to NIE może być zasilane przez wyłącznik zewnętrzny, np. włącznik czasowy, ani podłączone do obwodu, który jest regularnie WŁĄCZANY i WYŁĄCZANY przez instalację.

Dla użytkownika

4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika

Zawsze należy przestrzegać poniższych instrukcji bezpieczeństwa i przepisów.

4.1 Informacje ogólne

OSTRZEŻENIE

W przypadku braku pewności co do sposobu obsługi urządzenia należy skontaktować się z instalatorem.

OSTRZEŻENIE

To urządzenie może być obsługiwane przez dzieci w wieku lat 8 i więcej oraz osoby o obniżonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, a także przez osoby bez specjalnej wiedzy i doświadczenia, pod warunkiem że nad ich bezpieczeństwem będzie czuwała osoba za nie odpowiedzialna lub zostaną one poinstruowane w zakresie bezpiecznego korzystania z urządzenia i powiadomione o związanych z tym zagrożeniach.

Należy dopilnować, aby dzieci NIE bawiły się urządzeniem.

Dzieci bez nadzoru NIE powinny czyścić urządzenia ani wykonywać przy nim czynności konserwacyjnych.

OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub pożaru:

- Urządzenia NIE należy zwilżać.
- Urządzenia NIE należy obsługiwać mokrymi rękoma.
- Na urządzeniu NIE należy umieszczać żadnych przedmiotów zawierających wodę.

PRZESTROGA

- Na urządzeniu NIE należy umieszczać żadnych przedmiotów czy innego sprzętu.
- NIE należy siadać, wspinać się ani stawać na urządzeniu.

- Urządzenia zostały oznaczone następującym symbolem:



Oznacza to, że urządzenia elektryczne i elektroniczne należy usuwać osobno, NIE zaś z niesegregowanymi odpadami z gospodarstw domowych. NIE NALEŻY podejmować prób samodzielnego demontażu układu: demontaż układu,

utylizacja czynnika chłodniczego, oleju oraz wszelkich innych elementów MUSZĄ przebiegać zgodnie z właściwymi przepisami i MUSZĄ być przeprowadzone przez autoryzowanego instalatora.

Urządzenia MUSZĄ być poddane obróbce przez wyspecjalizowaną stację w celu ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku. Zapewnienie prawidłowej utylizacji produktu pozwala zapobiec ewentualnym ujemnym dla środowiska i zdrowia ludzi skutkom. Aby uzyskać więcej informacji należy skontaktować się z instalatorem lub lokalnym urzędem.

- Baterie zostały oznaczone następującym symbolem:



Oznacza to, że baterie muszą być usuwane osobno, NIE zaś z niesegregowanymi odpadami z gospodarstw domowych. Jeśli poniżej tego symbolu umieszczony jest symbol pierwiastka chemicznego, oznacza to, że bateria zawiera metale ciężkie w stężeniu przekraczającym pewien próg.

Możliwe symbole substancji chemicznych to: Pb: ołów (>0,004%).

Zużyte baterie MUSZĄ być przetwarzane w wyspecjalizowanych placówkach w celu ich ponownego wykorzystania. Zapewnienie prawidłowej utylizacji zużytych baterii pozwala zapobiec ewentualnym negatywnym dla środowiska i zdrowia ludzi skutkom.

4.2 Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji

OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia należy upewnić się, że instalacja została wykonana przez specjalistyczną firmę monterską.

OSTRZEŻENIE

Urządzenie zawiera części elektryczne, które mogą się nagrzewać.

OSTRZEŻENIE

NIE należy pozostawiać materiałów palnych wewnątrz urządzenia. Może to spowodować wybuch lub pożar.

OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ ŁATWOPALNY

NIE umieszczać łatwopalnych substancji w aerozolu w pobliżu urządzenia; NIE używać rozpylaczy w pobliżu urządzenia. **Możliwe konsekwencje:** pożar.

OSTRZEŻENIE

W pobliżu urządzenia NIGDY nie należy używać substancji palnych w postaci aerozolu, takich jak lakiery do włosów, farby itp. Może to spowodować pożar.

PRZESTROGA

Jeśli wraz z systemem używane jest urządzenie z palnikiem, w celu uniknięcia niedoboru tlenu należy wystarczająco przewietrzyć pomieszczenie.

PRZESTROGA

Systemu NIE należy uruchamiać, jeśli w pomieszczeniu używany jest środek przeciw owadom unoszący się w powietrzu. Nagromadzenie się środków chemicznych w urządzeniu może spowodować zagrożenie dla zdrowia osób nadwrażliwych na chemikalia.

PRZESTROGA

- NIGDY nie dotykać wewnętrznych części pilota.
- NIE zdejmować przedniego panelu. Dotknięcie niektórych części wewnętrznych jest niebezpieczne; może też spowodować usterkę urządzenia. Aby skontrolować i wyregulować części wewnętrzne, należy skontaktować się z dealerem.

PRZESTROGA

NIE wolno wkładać palców, prętów ani innych przedmiotów do wlotu lub wylotu powietrza. NIE wolno zdejmować osłony wentylatora. Może to spowodować obrażenia ciała, gdyż wentylator obraca się z dużą szybkością.

PRZESTROGA

Długotrwałe przebywanie w strumieniu powietrza jest szkodliwe dla zdrowia.

PRZESTROGA

NIGDY nie należy narażać małych dzieci, roślin lub zwierząt na bezpośrednie działanie strumienia powietrza.

Informacje o systemie (patrz sekcja "5 Informacje dotyczące systemu" [▶ 32])

OSTRZEŻENIE

NIE NALEŻY samodzielnie przerabiać, rozmontowywać, demontować, ponownie montować ani naprawiać urządzenia, ponieważ nieprawidłowo przeprowadzony demontaż i montaż może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Należy skontaktować się z dealerem.

Konserwacja i serwisowanie (patrz sekcja "9 Konserwacja i serwisowe" [▸ 43])

OSTRZEŻENIE: System zawiera czynnik chłodniczy pod bardzo wysokim ciśnieniem.

Serwisowania systemu może dokonywać WYŁĄCZNIE wykwalifikowana osoba.

OSTRZEŻENIE

Wymieniając przepalony bezpiecznik, należy ZAWSZE stosować bezpiecznik o właściwej wartości nominalnej. Użycie zamiast bezpiecznika przewodu miedzianego lub innego może spowodować zniszczenie urządzenia lub pożar.

OSTRZEŻENIE

W przypadku prac na wysokościach i z wykorzystaniem drabin należy postępować szczególnie ostrożnie.

OSTRZEŻENIE

NIE wolno dopuścić do zamoczenia urządzenia wewnętrznego. **Możliwe konsekwencje:** Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

OSTRZEŻENIE

W przypadku WYŁĄCZENIA zasilania przed długą przerwą w eksploatacji ZAWSZE należy usunąć czynnik chłodniczy z urządzeń. Jeśli z jakiegoś powodu usunięcie czynnika chłodniczego jest niemożliwe, ZAWSZE należy pozostawić zasilanie WŁĄCZONE.

OSTRZEŻENIE

- NIE przebijać ani nie palić części obiegu czynnika chłodniczego.
- Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy w systemie jest bezwonny.

OSTRZEŻENIE

Używany w układzie czynnik chłodniczy R744 (CO_2) jest bezwonny, niepalny i w normalnych warunkach NIE wydostaje się z układu.

Wyciek czynnika chłodniczego w wysokim stężeniu w pomieszczeniu może mieć negatywny wpływ na zdrowie osób narażonych na działanie czynnika (działanie duszące i zatrucie dwutlenkiem węgla). Należy przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z dealerem, u którego dokonano zakupu urządzenia.

NIE należy korzystać z urządzenia do momentu potwierdzenia przez serwisanta zakończenia naprawy elementów, z których nastąpił wyciek.

OSTRZEŻENIE

NIE NALEŻY samodzielnie przerabiać, rozmontowywać, demontować, ponownie montować ani naprawiać urządzenia, ponieważ nieprawidłowo przeprowadzony demontaż i montaż może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Należy skontaktować się z dealerem.

PRZESTROGA

NIE wolno wkładać palców, prętów ani innych przedmiotów do wlotu lub wylotu powietrza. Może to spowodować obrażenia ciała, gdyż wentylator obraca się z dużą szybkością.

PRZESTROGA: Należy uważać na wentylator!

Dokonywanie przeglądów urządzenia przy działającym wentylatorze jest niebezpieczne.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych ZATRZYMAJ pracę wyłącznikiem głównym.

PRZESTROGA

Po dłuższej eksploatacji należy sprawdzić, czy podstawa i mocowanie urządzenia nie uległy uszkodzeniu. W przypadku uszkodzenia może nastąpić upadek urządzenia, co może spowodować obrażenia.

PRZESTROGA

Przed uzyskaniem dostępu do elementów elektrycznych należy całkowicie odciąć zasilanie.

Rozwiązywanie problemów (patrz sekcja "10 Rozwiązywanie problemów" [▸ 47])

OSTRZEŻENIE

W razie wystąpienia nietypowych zjawisk (zapach spalenizny itp.) konieczne jest zatrzymanie urządzenia i ODŁĄCZENIE zasilania.

Pozostawienie urządzenia pracującego w takich warunkach może prowadzić do jego uszkodzenia, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Należy skontaktować się z dealerem.

5 Informacje dotyczące systemu

OSTRZEŻENIE

NIE NALEŻY samodzielnie przerabiać, rozmontowywać, demontować, ponownie montować ani naprawiać urządzenia, ponieważ nieprawidłowo przeprowadzony demontaż i montaż może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Należy skontaktować się z dealerem.

UWAGA

Systemu NIE należy używać do celów niezgodnych z przeznaczeniem. Nie należy używać urządzenia do chłodzenia aparatury precyzyjnej — może to być dla niej szkodliwe.

UWAGA

Na potrzeby przyszłych modyfikacji lub rozbudowy systemu:

W danych technicznych zamieszczono pełen przegląd dozwolonych kombinacji (na potrzeby przyszłej rozbudowy) — należy zapoznać się z ich treścią. W celu uzyskania dalszych informacji oraz profesjonalnej porady należy skontaktować się z instalatorem.

UWAGA

NIE umieszczać pod urządzeniem przedmiotów, które NIE powinny zamoknąć. Skraplanie się wilgoci na urządzeniu lub przewodach czynnika chłodniczego, albo zablokowanie odpływu skroplin może spowodować skapywanie wody. **Możliwe konsekwencje:** Zanieczyszczenie lub uszkodzenie przedmiotów pod urządzeniem.

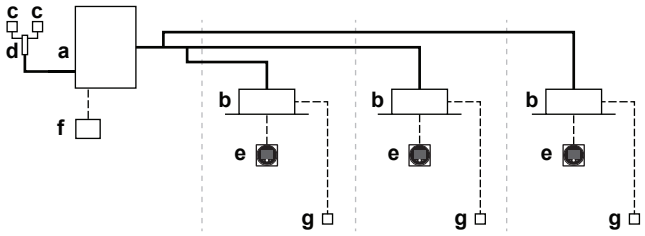
UWAGA

NIE jest dozwolone chłodzenie pomieszczeń technicznych, takich jak serwerownie i centra danych, w których wymagane jest chłodzenie przez cały rok.

5.1 Układ systemu

INFORMACJA

Poniższy rysunek jest przykładowy i może NIE odpowiadać dokładnie układowi posiadanego systemu.



a Główne urządzenie zewnętrzne (RXYN10*)
b Urządzenie wewnętrzne typu VRV z bezpośrednim odparowaniem (DX)
c Zawór bezpieczeństwa (wyposażenie dodatkowe)
d Zawór przełączający (wyposażenie dodatkowe)
e Pilot zdalnego sterowania
f Centralny pilot zdalnego sterowania (opcjonalny)
g Opcjonalna płytka drukowana (opcja)
—— Przewody czynnika chłodniczego
----- Przewody połączeniowe i przewody interfejsu użytkownika

6 Interfejs użytkownika

PRZESTROGA

- NIGDY nie dotykać wewnętrznych części pilota.
- NIE zdejmować przedniego panelu. Dotknięcie niektórych części wewnętrznych jest niebezpieczne; może też spowodować usterkę urządzenia. Aby skontrolować i wyregulować części wewnętrzne, należy skontaktować się z dealerem.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera niepełny przegląd głównych funkcji systemu.

Szczegółowe informacje dotyczące wymaganych czynności w celu realizacji pewnych funkcji można znaleźć w odpowiedniej instrukcji montażu i obsługi urządzenia wewnętrznego.

Odpowiednie informacje podano w zainstalowanym interfejsie użytkownika.

7 Działanie

W tym rozdziale

7.1 Przed przystąpieniem do eksploatacji ... 35
7.2 Zakres pracy ... 35
7.3 Ciśnienie w przewodach w miejscu instalacji ... 36
7.4 Eksploatacja systemu ... 36
7.4.1 Informacje dotyczące eksploatacji systemu ... 36
7.4.2 Praca w trybie chłodzenia, ogrzewania, nawiewu i automatycznym ... 36
7.4.3 Informacje na temat trybu ogrzewania ... 37
7.4.4 Aby uruchomić system ... 37
7.5 Korzystanie z programu osuszania ... 38
7.5.1 Informacje na temat programu osuszania ... 38
7.5.2 Aby skorzystać z programu osuszania ... 38
7.6 Ustawianie kierunku przepływu powietrza ... 38
7.6.1 Informacje na temat klapy sterującej przepływem powietrza ... 38
7.7 Ustawianie nadrzędnego interfejsu użytkownika ... 39
7.7.1 Informacje na temat ustawiania nadrzędnego interfejsu użytkownika ... 39
7.7.2 Wyznaczanie nadrzędnego interfejsu użytkownika ... 40

7.1 Przed przystąpieniem do eksploatacji

PRZESTROGA

Wszystkie instrukcje bezpieczeństwa, z którymi należy się zapoznać, zawiera rozdział "4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika" [▶ 26].

UWAGA

NIGDY nie należy dokonywać samodzielnych przeglądów ani napraw urządzenia. Należy w tym celu wezwać wykwalifikowanego technika serwisu.

UWAGA

Aby zapewnić dopływ zasilania do grzałki karkasu w celu ochrony sprężarki, zasilanie urządzenia należy włączyć na 6 godzin przed jego uruchomieniem.

Niniejsza instrukcja dotyczy systemów sterowanych w sposób standardowy. Przed rozpoczęciem eksploatacji należy zwrócić się do dealera w celu uzyskania informacji dotyczących używanego typu systemu. Jeśli w używanej instalacji stosowany jest niestandardowy system sterowania, należy zwrócić się do dealera o instrukcję obsługi właściwą dla tego systemu.

Tryby pracy (w zależności od typu urządzenia wewnętrznego):

- Ogrzewanie i chłodzenie (powietrze-powietrze).
- Tryb tylko nawiewu (powietrze-powietrze).

W zależności od typu urządzenia wewnętrznego dostępne są dedykowane funkcje. Więcej informacji można znaleźć w odpowiedniej instrukcji montażu/obsługi.

7.2 Zakres pracy

Aby zagwarantować bezpieczną i efektywną eksploatację, należy używać systemu w podanych niżej przedziałach temperatury i wilgotności.

	Chłodzenie	Ogrzewanie
Temperatura na zewnątrz	–5~43°C t.such.	–20~20°C t.such. –20~15,5°C t.wilg.
Temperatura w pomieszczeniu	21~32°C t.such. 14~24°C t.wilg.	15~27°C t.such.
Wilgotność w pomieszczeniu	≤80%[a]	

[a] Aby uniknąć kondensacji i wyciekania wody z urządzenia. W temperaturze lub wilgotności spoza podanych przedziałów mogą uaktywnić się urządzenia zabezpieczające i klimatyzator może nie działać.

7.3 Ciśnienie w przewodach w miejscu instalacji

Należy zawsze brać pod uwagę następujące ciśnienie w przewodach w miejscu instalacji:

Przewody	Ciśnienie w przewodach w miejscu instalacji
Gaz	Ciśnienie manometryczne 120 barów
Ciecz	Ciśnienie manometryczne 120 barów

7.4 Eksploatacja systemu

7.4.1 Informacje dotyczące eksploatacji systemu

- Sposób obsługi różni się w zależności od zastosowanej konfiguracji urządzenia zewnętrznego i interfejsu użytkownika.
- W celu odpowiedniego zabezpieczenia urządzenia, należy włączyć je za pomocą głównego wyłącznika zasilania na 6 godzin przed uruchomieniem.
- W przypadku wyłączenia zasilania wyłącznikiem głównym podczas pracy, urządzenie zostanie automatycznie ponownie uruchomione po włączeniu zasilania.

7.4.2 Praca w trybie chłodzenia, ogrzewania, nawiewu i automatycznym

- Gdy na wyświetlaczu interfejsu użytkownika widoczny jest wskaźnik "changeover under centralized control" (scentralizowane sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem), nie jest możliwe przełączanie między ogrzewaniem a chłodzeniem (więcej informacji można znaleźć w instrukcjach montażu/obsługi interfejsu użytkownika).
- Jeśli wskaźnik "changeover under centralized control" (scentralizowane sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem) miga, należy przejść do punktu "7.7.1 Informacje na temat ustawiania nadrzędnego interfejsu użytkownika" [▸ 39].
- Wentylator może działać jeszcze przez około 1 minutę po wyłączeniu ogrzewania.
- W zależności od temperatury w pomieszczeniu szybkość przepływu powietrza może zmieniać się automatycznie, możliwe jest także natychmiastowe wyłączenie wentylatora. Nie jest to usterka.

7.4.3 Informacje na temat trybu ogrzewania

W przypadku ogrzewania ogólnego osiągnięcie ustawionej temperatury może potrwać dłużej niż w przypadku chłodzenia.

Poniższe czynności mają na celu eliminację ryzyka spadku wydajności grzewczej lub nawiewu do pomieszczenia chłodnego powietrza.

Tryb odszraniania

W trybie ogrzewania zamarzanie chłodzonej powietrzem wężownicy urządzenia zewnętrznego nasila się z czasem, blokując wymianę ciepła. Wydajność grzewcza zmniejsza się, zaś system wymaga przełączenia do trybu odszraniania celem usunięcia szronu z wężownicy urządzenia zewnętrznego. W trakcie odszraniania wydajność grzewcza urządzenia wewnętrznego jest tymczasowo obniżona, aż do zakończenia tej operacji. Po odszronieniu system odzyskuje pełną wydajność grzewczą.

Praca urządzenia wewnętrznego zostanie przerwana, kierunek przepływu czynnika ulegnie odwróceniu i energia z wnętrza budynku zostanie użyta do odszraniania wężownicy urządzenia zewnętrznego.

Na wyświetlaczu urządzenia wewnętrznego będzie widniała informacja o trwającym odszranianiu.

Eliminacja nawiewu zimnego powietrza podczas rozruchu

Aby zapobiec wydmuchiwaniu zimnego powietrza z urządzenia wewnętrznego bezpośrednio po włączeniu ogrzewania, wentylator wewnętrzny jest automatycznie wyłączany. Na wyświetlaczu interfejsu użytkownika wyświetlany jest symbol . Wentylator może uruchamiać się z opóźnieniem. Nie jest to usterka.

INFORMACJA

- Wydajność grzewcza spada wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej. W takim przypadku należy użyć innego urządzenia grzewczego razem z klimatyzatorem. (Jeśli klimatyzator używany jest z urządzeniem, w którym występuje otwarty płomień, należy stale wietrzyć pomieszczenie.) Nie należy umieszczać urządzeń wytwarzających otwarty płomień w strumieniu powietrza z klimatyzatora ani pod urządzeniem.
- Nagrzanie pomieszczenia od chwili rozruchu urządzenia może zająć pewien czas ze względu na zastosowanie układu cyrkulacji gorącego powietrza do ogrzania pomieszczenia.
- W przypadku uniesienia się gorącego powietrza pod sufit, gdy obszar u dołu pomieszczenia pozostaje wciąż chłodny, zaleca się użycie urządzenia do wymuszenia ruchu powietrza (wentylatora wewnętrznego wymuszającego cyrkulację powietrza). Szczegółowe informacje można uzyskać od dealera.

7.4.4 Aby uruchomić system

1 Naciśnij kilkakrotnie przycisk wyboru trybu pracy z interfejsu użytkownika i wybierz żądany tryb.

- Chłodzenie
- Ogrzewanie
- Tylko nawiew

2 Naciśnij przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

Wynik: Lampka wskaźnika pracy zapali się i urządzenie zacznie działać.

7.5 Korzystanie z programu osuszania

7.5.1 Informacje na temat programu osuszania

- Program ten służy do obniżania wilgotności w pomieszczeniu przy jak najmniejszym spadku temperatury (minimalnym wychłodzeniu pomieszczenia).
- Mikrokomputer automatycznie określa temperaturę i obroty wentylatora (nie można ustawić tych parametrów za pośrednictwem interfejsu użytkownika).
- System nie uruchomi się, jeśli w pomieszczeniu panuje niska temperatura (<20°C).

7.5.2 Aby skorzystać z programu osuszania

Uruchamianie

1 Naciśnij kilkakrotnie przycisk wyboru trybu na wyświetlaczu interfejsu użytkownika i wybierz (program osuszania).

2 Naciśnij przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

Wynik: Lampka wskaźnika pracy zapali się i urządzenie zacznie działać.

3 Naciśnij przycisk ustawiania kierunku przepływu powietrza (dotyczy tylko urządzeń z podwójnym przepływem, wielokrotnym przepływem, narożnych, podsufitowych i montowanych na ścianie). Szczegółowe informacje zawiera "7.6 Ustawianie kierunku przepływu powietrza" [▸ 38].

Wyłączanie

4 Naciśnij ponownie przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

Wynik: Lampka wskaźnika pracy zgaśnie i urządzenie przestanie działać.

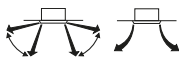
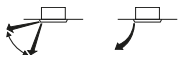
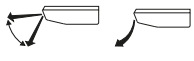
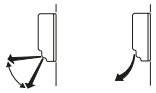
> **UWAGA**
> Nie wyłączaj zasilania natychmiast po zatrzymaniu urządzenia – odczekaj co najmniej 5 minut.

7.6 Ustawianie kierunku przepływu powietrza

Odpowiednie informacje podano w instrukcji obsługi interfejsu użytkownika.

7.6.1 Informacje na temat klapy sterującej przepływem powietrza

Typy kierownic sterujących przepływem powietrza:

-  Urządzenia z podwójnym i wielokrotnym przepływem
-  Urządzenia narożne
-  Urządzenia do montażu podsufitowego
-  Urządzenia montowane na ścianie

W warunkach opisanych poniżej kierunkiem przepływu powietrza steruje mikrokomputer, a zatem kierunek ten może być inny, niż pokazany na wyświetlaczu.

Chłodzenie	Ogrzewanie
▪ Gdy temperatura w pomieszczeniu jest niższa od ustawionej.	▪ Podczas uruchamiania urządzenia. ▪ Gdy temperatura w pomieszczeniu jest wyższa od ustawionej. ▪ Podczas odszraniania.
▪ Podczas ciągłej pracy z poziomym kierunkiem przepływu powietrza. ▪ W przypadku urządzeń podsufitowych lub montowanych na ścianie, podczas pracy ciągłej z nadmuchem powietrza w dół w trybie chłodzenia, sterowanie kierunkiem nadmuchu powietrza może odbywać się za pośrednictwem mikrokomputera; zmieni się wtedy również wskazanie na pilocie.	

Kierunek przepływu powietrza może być regulowany w następujący sposób.

- Położenie kierownicy sterującej przepływem dobierane jest automatycznie.
- Kierunek przepływu powietrza może być ustalony przez użytkownika.
- Pozycja automatyczna i żądana .

OSTRZEŻENIE

Nie należy NIGDY dotykać wylotu powietrza ani poziomych łopatek, gdy kierownica porusza się ruchem wahadłowym. Grozi to zranieniem palców lub uszkodzeniem urządzenia.

UWAGA

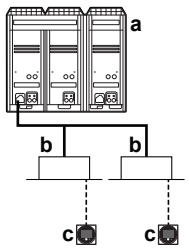
- Zakres ruchu kierownicy jest zmienny. Szczegółowe informacje można uzyskać od dealera. (dotyczy tylko urządzeń z podwójnym przepływem, wielokrotnym przepływem, podsufitowych i montowanych na ścianie).
- Należy unikać eksploatacji urządzenia z kierownicą ustawioną poziomo . Może to powodować osadzanie się rosy i kurzu na suficie lub kierownicy.

7.7 Ustawianie nadrzędnego interfejsu użytkownika

7.7.1 Informacje na temat ustawiania nadrzędnego interfejsu użytkownika

INFORMACJA

Poniższy rysunek jest przykładowy i może NIE odpowiadać dokładnie układowi posiadanego systemu.



a Urządzenie zewnętrzne
b Urządzenie wewnętrzne VRV DX
c Interfejs użytkownika

Gdy system jest zainstalowany w sposób przedstawiony na rysunku powyżej, dla każdego podsystemu konieczne jest wyznaczenie jednego z interfejsów do roli nadrzędnego interfejsu użytkownika.

Na wyświetlaczach interfejsów użytkownika urządzeń podrzędnych widoczny jest symbol (scentralizowane sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem). Interfejsy urządzeń podrzędnych automatycznie dostosowują się do trybu wybranego w interfejsie urządzenia nadrzędnego.

Tryb ogrzewania lub chłodzenia można wybrać wyłącznie za pomocą nadrzędnego interfejsu użytkownika (funkcja nadrzędnego chłodzenia/ogrzewania).

7.7.2 Wyznaczanie nadrzędnego interfejsu użytkownika

1. Naciśnij i przytrzymaj przez 4 sekundy przycisk wyboru trybu na aktualnie wybranym nadrzędnym interfejsie użytkownika. Jeśli tej procedury jeszcze nie przeprowadzono, możliwe jest przeprowadzenie jej dla pierwszego uruchomionego interfejsu użytkownika.

   Wynik: Wskaźnik (scentralizowane sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem) na wszystkich interfejsach użytkownika urządzeń podrzędnych podłączonych do tego samego urządzenia zewnętrznego zacznie migać.

2. Naciśnij przycisk wyboru trybu na sterowniku, który ma stać się nowym interfejsem nadrzędnym.

   Wynik: Na tym kończy się procedura wyboru. Wybrany interfejs użytkownika zostaje wyznaczony do roli interfejsu nadrzędnego, a wskaźnik (scentralizowane sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem) znika z wyświetlacza. Na wyświetlaczach pozostałych interfejsów użytkownika pojawia się wskaźnik (scentralizowane sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem).

Odpowiednie informacje podano w instrukcji obsługi interfejsu użytkownika.

8 Praca w trybie energooszczędnym

Aby zapewnić prawidłowe działanie systemu, należy przestrzegać poniższych zaleceń.

- Należy właściwie ustawić wylot powietrza i unikać bezpośredniego kierowania strumienia powietrza na osoby przebywające w pomieszczeniu.
- Temperaturę w pomieszczeniu należy odpowiednio wyregulować, aby uzyskać komfortowe warunki. Unikać nadmiernego nagrzewania lub schładzania.
- Podczas chłodzenia należy zapobiegać przedostawaniu się do pomieszczenia promieni słonecznych, stosując żaluzje lub zasłony.
- Należy często przeprowadzać wentylację. Intensywna eksploatacja wymaga zwrócenia szczególnej uwagi na wentylację.
- Drzwi i okna powinny być zamknięte. Przy otwartych drzwiach i oknach powietrze z pomieszczenia będzie wypływało na zewnątrz, a w rezultacie pogorszy się skuteczność chłodzenia i ogrzewania.
- Należy uważać, by zanadto nie wychłodzić ani nie nagrzać pomieszczenia. Utrzymywanie temperatury na umiarkowanym poziomie pomaga zaoszczędzić energię.
- NIE NALEŻY umieszczać żadnych przedmiotów w pobliżu wlotu i wylotu powietrza. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia efektu chłodzenia/ogrzewania lub do zatrzymania pracy.
- Gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol  (pora wyczyścić filtr powietrza), należy wezwać wykwalifikowanego technika serwisu w celu wyczyszczenia filtrów. (Patrz punkt "Konserwacja" w instrukcji obsługi urządzenia wewnętrznego.)
- Urządzenie wewnętrzne oraz interfejs użytkownika muszą znajdować się w odległości co najmniej 1 m od telewizorów, odbiorników radiowych, wież stereo i podobnych sprzętów. Niezastosowanie się do tego zalecenia może być przyczyną interferencji i zakłóceń obrazu.
- Pod urządzeniem wewnętrznym NIE należy umieszczać przedmiotów, które mogłyby zostać uszkodzone na skutek kontaktu z wodą.
- W przypadku przekroczenia wilgotności 80% lub zatkania wylotu, skropliny mogą zacząć wyciekać z urządzenia wewnętrznego.

Dostępnych jest kilka wzorców, które pokrótce opisano poniżej. W celu modyfikacji parametrów odpowiednio do potrzeb budynku oraz w celu uzyskania wskazówek należy skontaktować się z instalatorem lub dealerem.

Szczegółowe informacje dla instalatora zawarto w instrukcji montażu. Może on pomóc w osiągnięciu optymalnej równowagi między zużyciem energii a komfortem.

8.1 Dostępne główne metody eksploatacji

Basic (Podstawowa)

Temperatura czynnika chłodniczego pozostaje niezmieniona niezależnie od warunków zewnętrznych.

Automatic (Automatyczna)

Temperaturę czynnika chłodniczego ustala się w zależności od warunków otoczenia. Wymaga to dostosowania temperatury czynnika chłodniczego do obciążenia (co jest też związane z parametrami otoczenia).

Np. w sytuacji, gdy system działa w trybie chłodzenia, nie jest konieczna aż tak duża wydajność chłodzenia, jeśli temperatura otoczenia utrzymuje się na poziomie np. 25°C, w porównaniu z sytuacją, gdy temperatura otoczenia wynosi np. 35°C. Korzystając z tego faktu, system automatycznie zwiększa temperaturę czynnika, automatycznie redukując dostarczaną wydajność chłodniczą i podnosząc sprawność energetyczną systemu.

Tryb wysokiej czułości/ekonomiczny (chłodzenie/ogrzewanie)

Temperatura czynnika chłodniczego ma wartość wyższą/niższą (chłodzenie/ogrzewanie) w porównaniu z pracą w trybie podstawowym. W trybie o wysokiej czułości największą rolę odgrywa poziom komfortu klienta.

Metoda wyboru urządzeń wewnętrznych jest szczególnie ważna i wymaga uważnego wyboru, ponieważ dostępna wydajność różni się względem wydajności w trybie podstawowym.

W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących zastosowań trybu o wysokiej czułości należy skontaktować się z instalatorem.

9 Czynności konserwacyjne i serwisowe

W tym rozdziale

9.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji i przeglądów 43
9.2 Konserwacja przed długą przerwą w eksploatacji 43
9.3 Konserwacja po długiej przerwie w eksploatacji 44
9.4 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego 44
9.5 Posprzedażne czynności serwisowe 44
9.5.1 Zalecana częstotliwość przeprowadzania przeglądów i konserwacji 44
9.5.2 Zalecana częstotliwość przeprowadzania przeglądów i konserwacji 45
9.5.3 Zwiększona częstotliwość przeprowadzania konserwacji i wymiany podzespołów 45

9.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji i przeglądów

PRZESTROGA

Wszystkie instrukcje bezpieczeństwa, z którymi należy się zapoznać, zawiera rozdział "4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika" [▸ 26].

UWAGA

NIGDY nie należy dokonywać samodzielnych przeglądów ani napraw urządzenia. Należy w tym celu wezwać wykwalifikowanego technika serwisu.

UWAGA

NIE NALEŻY przecierać panelu operacyjnego pilota benzyną, rozpuszczalnikiem, chemicznym środkiem odkurzającym itp. Panel może wyblaknąć lub może zostać starta powierzchnia pokrycia. W przypadku silnego zabrudzenia należy zwilżyć ściereczkę neutralnym środkiem czyszczącym rozcieńczonym wodą, wykręcić i wytrzeć panel. Należy wytrzeć go inną, suchą ściereczką.

9.2 Konserwacja przed długą przerwą w eksploatacji

Np. na koniec sezonu.

- Pozostaw urządzenia wewnętrzne w trybie samego nawiewu na około pół dnia, aby wysuszyć wnętrza urządzeń. Szczegółowe informacje o pracy w trybie samego nawiewu można znaleźć w punkcie "7.4.2 Praca w trybie chłodzenia, ogrzewania, nawiewu i automatycznym" [▸ 36].
- Wyłącz zasilanie. Wyświetlacz interfejsu użytkownika znika.

OSTRZEŻENIE

W przypadku WYŁĄCZENIA zasilania przed długą przerwą w eksploatacji ZAWSZE należy usunąć czynnik chłodniczy z urządzeń. Jeśli z jakiegoś powodu usunięcie czynnika chłodniczego jest niemożliwe, ZAWSZE należy pozostawić zasilanie WŁĄCZONE.

- Oczyść filtry powietrza i obudowy urządzeń wewnętrznych. Należy skontaktować się z instalatorem lub pracownikiem serwisowym w celu oczyszczenia filtrów i obudów urządzenia wewnętrznego. Wskazówki dotyczące konserwacji i procedury czyszczenia podano w instrukcjach instalacji/obsługi dedykowanych urządzeń wewnętrznych. Koniecznie wyczyść tył panelu przedniego.

9.3 Konserwacja po długiej przerwie w eksploatacji

Np. przed początkiem sezonu.

- Sprawdź drożność wylotów powietrza z urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych, w razie potrzeby udrożnij je.
- Oczyść filtry powietrza i obudowy urządzeń wewnętrznych. Należy skontaktować się z instalatorem lub pracownikiem serwisowym w celu oczyszczenia filtrów i obudów urządzenia wewnętrznego. Wskazówki dotyczące konserwacji i procedury czyszczenia podano w instrukcjach instalacji/obsługi dedykowanych urządzeń wewnętrznych. Koniecznie wyczyść tył panelu przedniego.
- Włącz zasilanie na co najmniej 6 godzin przed uruchomieniem systemu, aby zapewnić bardziej płynną pracę urządzenia. Po włączeniu zasilania pojawia się wyświetlacz interfejsu użytkownika.

9.4 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego

Ten produkt zawiera gazowe czynniki chłodnicze.

Rodzaj czynnika chłodniczego: R744 (CO_2)

OSTRZEŻENIE

- NIE przebijać ani nie palić części obiegu czynnika chłodniczego.
- Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy w systemie jest bezwonny.

OSTRZEŻENIE

Używany w układzie czynnik chłodniczy R744 (CO_2) jest bezwonny, niepalny i w normalnych warunkach NIE wydostaje się z układu.

Wyciek czynnika chłodniczego w wysokim stężeniu w pomieszczeniu może mieć negatywny wpływ na zdrowie osób narażonych na działanie czynnika (działanie duszące i zatrucie dwutlenkiem węgla). Należy przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z dealerem, u którego dokonano zakupu urządzenia.

NIE należy korzystać z urządzenia do momentu potwierdzenia przez serwisanta zakończenia naprawy elementów, z których nastąpił wyciek.

9.5 Posprzedażne czynności serwisowe

9.5.1 Zalecana częstotliwość przeprowadzania przeglądów i konserwacji

Ponieważ po upływie kilku lat użytkowania urządzenia w klimatyzatorze gromadzi się kurz, powoduje to pewien spadek wydajności. Ponieważ do zdemontowania i wyczyszczenia wnętrza urządzeń niezbędne jest odpowiednie doświadczenie techniczne, zalecamy podpisanie umowy na czynności konserwacyjne i przeglądy, które będą wykonywane obok normalnej konserwacji. Sieć naszych sprzedawców posiada dostęp do materiałów i komponentów wymaganych do utrzymania urządzenia w dobrej kondycji przez możliwie najdłuższy okres. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z dealerem.

Zwracając się do dealera o interwencję, należy zawsze podawać:

- pełną nazwę modelu urządzenia;
- numer seryjny (podany na tabliczce znamionowej urządzenia);
- datę montażu;
- objawy usterki i szczegóły awarii.

OSTRZEŻENIE

NIE NALEŻY samodzielnie przerabiać, rozmontowywać, demontować, ponownie montować ani naprawiać urządzenia, ponieważ nieprawidłowo przeprowadzony demontaż i montaż może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Należy skontaktować się z dealerem.

9.5.2 Zalecana częstotliwość przeprowadzania przeglądów i konserwacji

Należy zwrócić uwagę, że podane częstotliwości konserwacji i wymiany nie mają związku z okresem gwarancji na poszczególne części.

Podzespół	Cykl przeglądu	Cykl konserwacyjny (wymiany i/lub naprawy)
Silnik elektryczny	1 rok	20 000 h
Płytka drukowana		25 000 h
Wymiennik ciepła		5 lat
Czujnik (termistor itp.)		5 lat
Interfejs użytkownika i przełączniki		25 000 h
Taca na skropliny		8 lat
Zawór rozprężny		20 000 h
Zawór elektromagnetyczny		20 000 h

Tabela zawiera informacje opracowane przy następujących założeniach:

- Normalna eksploatacja bez częstego uruchamiania i zatrzymywania urządzenia. W przypadku niektórych modeli nie zaleca się uruchamiania i wyłączania urządzenia częściej niż 6 razy/godzinę.
- Zakłada się, że urządzenie pracuje przez 10 godzin/dzień i 2500 godzin/rok.

UWAGA

- Ta tabela wskazuje główne podzespoły. Bardziej szczegółowe informacje zawiera umowa dotycząca przeprowadzania konserwacji i przeglądów.
- Tabela przedstawia zalecane częstotliwości konserwacji. Może być jednak konieczne wcześniejsze wykonywanie czynności konserwacyjnych w celu zapewnienia sprawności urządzenia przez jak najdłuższy czas. Zalecane częstotliwości mogą stanowić podstawę do opracowania optymalnego harmonogramu konserwacji z uwzględnieniem kosztów przeglądów, wymian i napraw. W zależności od treści umowy serwisowej częstotliwości przeglądów i konserwacji mogą być w rzeczywistości większe od wymienionych.

9.5.3 Zwiększona częstotliwość przeprowadzania konserwacji i wymiany podzespołów

Rozważenie skrócenia okresów między kolejnymi konserwacjami i przeglądami jest konieczne w następujących przypadkach:

Urządzenie jest używane w miejscach, w których:

- występują nietypowo silne wahania temperatury i wilgotności;
- Występują duże wahania parametrów zasilania (napięcia, częstotliwości, zniekształceń itp.) (Urządzenie nie może być eksploatowane, jeśli wahania parametrów zasilania przekraczają dopuszczalne limity).
- częste są wstrząsy i wibracje;

- w powietrzu może być obecny pył, sól, szkodliwe gazy lub mgła olejowa (np. kwas siarkowy lub siarkowodór);
- urządzenie jest często uruchamiane i zatrzymywane lub pracuje przez długi czas (klimatyzacja całodobowa).

Zalecane okresy wymiany elementów eksploatacyjnych

Podzespół	Cykl przeglądu	Cykl konserwacyjny (wymiany i/lub naprawy)
Filtr powietrza	1 rok	5 lat
Filtr o wysokiej efektywności		1 rok
Bezpiecznik		10 lat
Grzałka karteru		8 lat
Podzespoły pod ciśnieniem		W przypadku korozji należy skontaktować się z lokalnym dealerem.

UWAGA

- Ta tabela wskazuje główne podzespoły. Bardziej szczegółowe informacje zawiera umowa dotycząca przeprowadzania konserwacji i przeglądów.
- Tabela przedstawia zalecane częstotliwości wymiany. Może być jednak konieczne wcześniejsze wykonywanie czynności konserwacyjnych w celu zapewnienia sprawności urządzenia przez jak najdłuższy czas. Zalecane częstotliwości mogą stanowić podstawę do opracowania optymalnego harmonogramu konserwacji z uwzględnieniem kosztów przeglądów, wymian i napraw. Szczegółowe informacje można uzyskać od dealera.

INFORMACJA

Uszkodzenia powstałe w wyniku demontażu lub czyszczenia wnętrza urządzeń przez osoby nieupoważnione mogą nie być objęte gwarancją.

10 Rozwiązywanie problemów

Jeśli wystąpi jedna z poniższych usterek, należy podjąć środki zaradcze opisane poniżej i skontaktować się z dealerem.

OSTRZEŻENIE

W razie wystąpienia nietypowych zjawisk (zapach spalenizny itp.) konieczne jest zatrzymanie urządzenia i ODŁĄCZENIE zasilania.

Pozostawienie urządzenia pracującego w takich warunkach może prowadzić do jego uszkodzenia, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Należy skontaktować się z dealerem.

Układ MUSI zostać naprawiony przez wykwalifikowanego technika serwisu.

Nieprawidłowość	Środek zaradczy
Często uaktywnia się urządzenie zabezpieczające, takie jak bezpiecznik, wyłącznik awaryjny lub detektor prądu upływowego albo wyłącznik NIE działa prawidłowo.	Skontaktuj się z dealerem lub instalatorem.
Jeśli z urządzenia cieknie woda (inna niż po odszranianiu).	Wyłączyć urządzenie.
Włącznik urządzenia NIE działa prawidłowo.	Wyłączyć zasilanie.
Na wyświetlaczu pojawia się numer urządzenia, lampka wskaźnika pracy pulsuje i wyświetlany jest kod usterki.	Powiadom instalatora, podając mu kod usterki.
Zawór bezpieczeństwa został otwarty.	1 Wyłączyć urządzenie. 2 Wyłączyć zasilanie. 3 Poinformuj instalatora.

Jeśli układ NIE działa prawidłowo (poza przypadkiem opisanym powyżej) i nie można jednoznacznie stwierdzić żadnej z wymienionych wyżej usterek, należy skontrolować układ, postępując według poniższych procedur.

Nieprawidłowość	Środek zaradczy
Jeśli system w ogóle nie działa.	▪ Sprawdzić, czy nie wystąpiła przerwa w zasilaniu. Poczekać do ponownego włączenia zasilania. Jeśli wystąpi przerwa w zasilaniu podczas pracy, system automatycznie uruchomi się ponownie natychmiast po przywróceniu zasilania. ▪ Sprawdzić, czy nie przepalił się bezpiecznik albo czy nie zadziałał wyłącznik awaryjny. W razie potrzeby wymienić bezpiecznik albo ustawić wyłącznik awaryjny.
System przestaje działać tuż po uruchomieniu.	▪ Sprawdzić, czy nic nie blokuje wlotów lub wylotów powietrza urządzenia zewnętrznego lub wewnętrznego. Usunąć wszelkie przeszkody i zapewnić prawidłowy przepływ powietrza. ▪ Sprawdź, czy na wyświetlaczu interfejsu nie pojawił się wskaźnik (pora wyczyścić filtr powietrza). (Patrz punkt "9 Czynności konserwacyjne i serwisowe" [▶ 43] i "Konserwacja" w instrukcji obsługi urządzenia wewnętrznego).

Nieprawidłowość	Środek zaradczy
System działa, ale wydajność chłodzenia lub ogrzewania nie jest wystarczająca. (do wewnętrznych urządzeń klimatyzacji)	▪ Sprawdzić, czy nic nie blokuje wlotów lub wylotów powietrza urządzenia zewnętrznego lub wewnętrznego. Usunąć wszelkie przeszkody i zapewnić prawidłowy przepływ powietrza. ▪ Sprawdzić, czy filtr powietrza nie jest zablokowany (zob. punkt "Konserwacja" w instrukcji urządzenia wewnętrznego). ▪ Sprawdzić ustawienie temperatury. ▪ Sprawdzić prędkość wentylatora wybraną za pomocą interfejsu. ▪ Sprawdzić, czy nie są otwarte drzwi lub okna. Zamknąć drzwi i okna, aby zapobiec przedostawaniu się podmuchów wiatru do pomieszczenia. ▪ Sprawdzić, czy podczas chłodzenia w pomieszczeniu nie przebywa zbyt wiele osób. Sprawdzić, czy pomieszczenie zanadto się nie nagrzewa (podczas chłodzenia). ▪ Sprawdzić, czy do wnętrza pomieszczenia nie wpadają promienie słoneczne. Użyć żaluzji lub zasłon. ▪ Sprawdzić, czy kąt przepływu powietrza jest prawidłowy.

Jeśli po wykonaniu wszystkich powyższych czynności sprawdzających nie będzie możliwe samodzielne wyeliminowanie problemu, należy skontaktować się z instalatorem, opisać obserwacje, podać pełną nazwę modelu urządzenia (wraz z numerem fabrycznym, jeśli to możliwe) oraz datę montażu.

W tym rozdziale

10.1 Kody błędów: Przegląd 49
10.2 Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu 51
10.2.1 Objaw: System nie działa 52
10.2.2 Objaw: Nie można przełączyć między ogrzewaniem a chłodzeniem 52
10.2.3 Objaw: Możliwa jest praca wentylatora, ale chłodzenie ani ogrzewanie nie działają 52
10.2.4 Objaw: Prędkość wentylatora jest niezgodna z ustawieniem 52
10.2.5 Objaw: Kierunek nawiewu jest niezgodny z ustawieniem 52
10.2.6 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne) 52
10.2.7 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne) 53
10.2.8 Objaw: Na interfejsie użytkownika pojawia się kod "U4" lub "U5" i urządzenie zatrzymuje się, ale po kilku minutach ponownie się uruchamia 53
10.2.9 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne) 53
10.2.10 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne) 53
10.2.11 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie zewnętrzne) 53
10.2.12 Objaw: Z urządzenia wydostaje się kurz 53
10.2.13 Objaw: Z urządzeń mogą wydobywać się nieprzyjemne zapachy 53
10.2.14 Objaw: Nie obraca się wentylator urządzenia zewnętrznego 54
10.2.15 Objaw: Wyświetlacz wskazuje "88" 54
10.2.16 Objaw: Sprężarka urządzenia zewnętrznego nie zatrzymuje się po krótkotrwałym chłodzeniu 54
10.2.17 Objaw: Wnętrze urządzenia wewnętrznego nagrzewa się, mimo że urządzenie jest zatrzymane 54
10.2.18 Objaw: Po zatrzymaniu urządzenia wewnętrznego wyczuwalne jest ciepłe powietrze 54

10.1 Kody błędów: Przegląd

W przypadku pojawienia się kodu usterki na interfejsie urządzenia wewnętrznego należy skontaktować się z instalatorem i poinformować go o tym fakcie, podając typ urządzenia i numer seryjny (informacje te można znaleźć na tabliczce znamionowej urządzenia).

Do celów informacyjnych dostępna jest lista kodów usterek. W zależności od poziomu istotności kodu usterki można zresetować kod, naciskając przycisk ON/OFF. W przeciwnym razie należy zwrócić się o poradę do instalatora.

Kod	Zawartość
A1	Awaria EEPROM (urządzenie wewnętrzne)
A3	Usterka układu odprowadzania skroplin (urządzenie wewnętrzne)
A6	Usterka silnika wentylatora (urządzenie wewnętrzne)
A7	Usterka silnika kierownic powietrza (urządzenie wewnętrzne)
A9	Usterka zaworu rozprężnego (urządzenie wewnętrzne)
AF	Usterka układu odprowadzania skroplin (urządzenie wewnętrzne)
AH	Usterka komory filtru przeciwpyłowego (urządzenie wewnętrzne)
AJ	Usterka ustawienia wydajności (urządzenie wewnętrzne)
C1	Usterka dotycząca transmisji miedzy główna płytką drukowaną a podrzędną płytką drukowaną (urządzenie wewnętrzne)
C4	Usterka termistora wymiennika ciepła (urządzenie wewnętrzne; przewód cieczowy)
C5	Usterka termistora wymiennika ciepła (urządzenie wewnętrzne; przewód gazowy)
C9	Usterka termistora powietrza na ssaniu (urządzenie wewnętrzne)
CA	Usterka termistora powietrza na tłoczeniu (urządzenie wewnętrzne)
CE	Usterka detektora ruchu lub czujnika temperatury podłogi (urządzenie wewnętrzne)
CJ	Usterka termistora interfejsu użytkownika (urządzenie wewnętrzne)
E1	Usterka płytki drukowanej (urządzenie zewnętrzne)

Kod	Zawartość
E2	Aktywowano detektor prądu upływowego (urządzenie zewnętrzne)
E3	Usterka po stronie wysokiego ciśnienia
E4	Usterka po stronie niskiego ciśnienia (urządzenie zewnętrzne)
E5	Wykrywanie blokady sprężarki (urządzenie zewnętrzne)
E7	Usterka silnika wentylatora (urządzenie zewnętrzne)
E9	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego (urządzenie zewnętrzne)
F3	Nieprawidłowa temperatura na tłoczeniu lub temperatura korpusu sprężarki
F4	Nieprawidłowa temperatura na ssaniu (urządzenie zewnętrzne)
F6	Wykryto nadmierną ilość czynnika chłodniczego
H3	Usterka wyłącznika wysokociśnieniowego
H4	Usterka wyłącznika niskociśnieniowego
H7	Usterka silnika wentylatora (urządzenie zewnętrzne)
H9	Usterka czujnika temperatury otoczenia (urządzenie zewnętrzne)
J3	Usterka czujnika temperatury na tłoczeniu lub usterka czujnika temperatury na korpusie sprężarki (urządzenie zewnętrzne)
J5	Usterka czujnika temperatury ssania (urządzenie zewnętrzne)
J6	Usterka czujnika na wylocie chłodnicy gazu
J7	Usterka czujnika na wylocie wymiennika ciepła
J8	Usterka czujnika temperatury cieczy (urządzenie zewnętrzne)
JA	Usterka czujnika wysokiego ciśnienia (S1NPH)
JC	Usterka czujnika niskiego ciśnienia (S1NPL)
L1	Nieprawidłowe działanie płytki drukowanej INV

Kod	Zawartość
L4	Nieprawidłowa temperatura ożebrowania
L5	Nieprawidłowe działanie płytki drukowanej INV
L8	Wykryto nadmiarowy prąd sprężarki
L9	Blokada sprężarki (rozruch)
LC	Usterka komunikacji obwodu inwertera
P1	Niezrównoważone napięcie zasilania INV
P4	Usterka termistora żebra
U0	Wykrycie niedoboru czynnika chłodniczego
U1	Usterka związana z odwróceniem faz zasilania
U2	Brak zasilania INV
U4	Uszkodzone okablowanie urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego
U5	Nieprawidłowy interfejs użytkownika — komunikacja w pomieszczeniu
U9	Ostrzeżenie z powodu błędu w innym urządzeniu (urządzenie wewnętrzne)
UA	Usterka połączenia między urządzeniami wewnętrznymi (wydajność) lub niezgodność typów
UC	Scentralizowane powielanie adresu
UE	Usterka w komunikacji scentralizowane urządzenie sterujące — urządzenie wewnętrzne
UH	Usterka automatycznego przydzielania adresów (niespójność)

Szczegółowe informacje nt. pozostałych kodów usterek można znaleźć w instrukcji serwisowej.

Jeśli nie jest wyświetlany żaden kod usterki, sprawdź, czy:

- zasilanie urządzenia wewnętrznego jest włączone,
- przewody interfejsu użytkownika nie są uszkodzone lub nieprawidłowo podłączone,
- bezpiecznik na płytce drukowanej nie przepalił się.

10.2 Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu

Poniżej wymieniono objawy, które NIE są objawami niesprawności:

10.2.1 Objaw: System nie działa

- Klimatyzator nie uruchamia się niezwłocznie po naciśnięciu przycisku włączania/wyłączania interfejsu. Jeśli lampka wskaźnika pracy świeci, to system znajduje się w normalnym stanie. Aby zapobiec przeciążeniu silnika sprężarki, klimatyzator uruchamia się po 5 minutach od ponownego włączenia, jeśli tuż przedtem został wyłączony. To samo opóźnienie występuje po użyciu przycisku wyboru trybu.
- W przypadku wyświetlenia w interfejsie użytkownika komunikatu o centralnym sterowaniu po naciśnięciu przycisku pracy wyświetlacz będzie migać przez kilka sekund. Migotanie wyświetlacza oznacza, że nie można użyć interfejsu użytkownika.
- System nie włącza się natychmiast po włączeniu zasilania. Należy odczekać jedną minutę, aż mikrokomputer będzie gotowy do działania.

10.2.2 Objaw: Nie można przełączyć między ogrzewaniem a chłodzeniem

- Wskaźnik  (scentralizowane sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem) na wyświetlaczu oznacza, że dany interfejs użytkownika jest interfejsem podrzędnym.

10.2.3 Objaw: Możliwa jest praca wentylatora, ale chłodzenie ani ogrzewanie nie działają

Niezwłocznie po włączeniu zasilania. Mikrokomputer przygotowuje się do pracy i sprawdza komunikację z urządzeniami wewnętrznymi. Odczekaj 12 minut (maks.) aż do zakończenia procesu.

10.2.4 Objaw: Prędkość wentylatora jest niezgodna z ustawieniem

Intensywność nawiewu nie ulega zmianie nawet po naciśnięciu przycisku regulacji obrotów wentylatora. Podczas pracy w trybie ogrzewania, po osiągnięciu w pomieszczeniu zadanej temperatury urządzenie zewnętrzne wyłącza się, a intensywność nawiewu urządzenia wewnętrznego jest przełączana na najcichszą. Zapobiega to nawiewowi chłodnego powietrza bezpośrednio na obecnych w pomieszczeniu. Obroty wentylatora nie zmienią się nawet, jeśli inne urządzenie działa w trybie ogrzewania, jeśli zostanie naciśnięty ten przycisk.

10.2.5 Objaw: Kierunek nawiewu jest niezgodny z ustawieniem

Kierunek nawiewu jest niezgodny z ustawieniem na wyświetlaczu interfejsu. Kierunek nawiewu wentylatora nie odchyla się. Dzieje się tak, ponieważ urządzenie jest sterowane przez mikrokomputer.

10.2.6 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne)

- Podczas chłodzenia panuje duża wilgotność. Jeśli wnętrze urządzenia wewnętrznego jest silnie zanieczyszczone, rozkład temperatury wewnątrz pomieszczenia staje się nierównomierny. Należy wyczyścić wnętrze urządzenia wewnętrznego. Szczegółowe informacje na temat czyszczenia urządzenia można uzyskać od dealera. Operację tę powinien wykonywać wykwalifikowany technik serwisu.
- Natychmiast po wyłączeniu chłodzenia i przy niskiej temperaturze oraz wilgotności w pomieszczeniu. Ciepły gazowy czynnik chłodniczy wraca do urządzenia wewnętrznego i wytwarza parę.

10.2.7 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne)

Po przełączeniu w tryb ogrzewania po zakończeniu operacji odszraniania. Wilgoć powstała w wyniku odszraniania zamienia się w parę i ulatnia się.

10.2.8 Objaw: Na interfejsie użytkownika pojawia się kod "U4" lub "U5" i urządzenie zatrzymuje się, ale po kilku minutach ponownie się uruchamia

Sytuacja taka jest spowodowana przechwyceniem przez interfejs zakłóceń z urządzeń elektrycznych innych niż klimatyzator. Hałas ten uniemożliwia komunikację między urządzeniami i powoduje ich zatrzymanie. Gdy zakłócenia ustąpią, urządzenia wznawiają pracę. Wyłączenie i włączenie zasilania może pomóc w usunięciu tego błędu.

10.2.9 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne)

- Wizg słyszalny bezpośrednio po włączeniu zasilania. Elektroniczny zawór rozprężny w urządzeniu wewnętrznym zaczyna działać i wytwarza ten dźwięk. Jego natężenie zmniejszy się po upływie około jednej minuty.
- Ciągły, niski szum słyszalny w trybie chłodzenia lub po wyłączeniu. Ten dźwięk wytwarza działająca pompa do skroplin (wyposażenie opcjonalne).
- Popiskiwanie słyszalne po zatrzymaniu systemu, który działał w trybie ogrzewania. Dźwięk ten jest spowodowany rozszerzaniem się i kurczeniem plastikowych elementów pod wpływem zmian temperatury.
- Niski szum i chrobot słyszalny w czasie wyłączania urządzenia wewnętrznego. Ten dźwięk jest słyszalny, gdy działa inne urządzenie wewnętrzne. Aby zapobiec zatrzymywaniu się oleju i czynnika chłodniczego w systemie, podtrzymywany jest przepływ niewielkiej ilości czynnika.

10.2.10 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne)

- Ciągłe, niskie syczenie w trybie chłodzenia lub podczas operacji odszraniania. Jest to dźwięk gazowego czynnika chłodniczego przepływającego przez urządzenia wewnętrzne i zewnętrzne.
- Syczenie słyszalne zaraz po uruchomieniu lub po wyłączeniu albo po zakończeniu odszraniania. Jest to dźwięk spowodowany zatrzymywaniem lub zmianami przepływu czynnika chłodniczego.

10.2.11 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie zewnętrzne)

Zmiana wysokości dźwięku słyszalnego podczas pracy. Jest to spowodowane zmianą częstotliwości.

10.2.12 Objaw: Z urządzenia wydostaje się kurz

Jeśli urządzenie zostało uruchomione po raz pierwszy od dłuższego czasu. Przyczyną jest kurz, który dostał się do wnętrza urządzenia.

10.2.13 Objaw: Z urządzeń mogą wydobywać się nieprzyjemne zapachy

Urządzenie może absorbować zapachy pochodzące z pomieszczeń, mebli, papierosów itp., a następnie je wydzielać.

10.2.14 Objaw: Nie obraca się wentylator urządzenia zewnętrznego

Podczas pracy prędkość wentylatora jest regulowana w celu optymalizacji działania urządzenia.

10.2.15 Objaw: Wyświetlacz wskazuje "88"

Dzieje się tak natychmiast po włączeniu zasilania wyłącznikiem głównym; oznacza to, że interfejs użytkownika funkcjonuje normalnie. Stan taki trwa przez 1 minutę.

10.2.16 Objaw: Sprężarka urządzenia zewnętrznego nie zatrzymuje się po krótkotrwałym chłodzeniu

Zapobiega to zastojowi czynnika chłodniczego w sprężarce. Urządzenie wyłączy się po 5 – 10 minutach.

10.2.17 Objaw: Wnętrze urządzenia wewnętrznego nagrzewa się, mimo że urządzenie jest zatrzymane

Dzieje się tak, ponieważ grzejnik podgrzewa obudowę sprężarki, co umożliwia jej płynne uruchomienie.

10.2.18 Objaw: Po zatrzymaniu urządzenia wewnętrznego wyczuwalne jest ciepłe powietrze

W jednym systemie działa kilka urządzeń wewnętrznych. Podczas pracy innego urządzenia niewielka ilość czynnika chłodniczego wciąż przepływa przez urządzenie.

11 Zmiana miejsca montażu

W przypadku konieczności demontażu lub ponownego montażu całego urządzenia należy skontaktować się z dealerem. Zmiana miejsca instalacji urządzeń wymaga przygotowania technicznego.

12 Utylizacja

UWAGA

NIE należy podejmować prób samodzielnego demontażu układu: demontaż układu, utylizacja czynnika chłodniczego, oleju oraz wszelkich innych elementów MUSZĄ przebiegać zgodnie z właściwymi przepisami. Urządzenia MUSZĄ być poddane obróbce przez wyspecjalizowaną stację w celu ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku.

13 Dane techniczne

13.1 Wymagania Eco Design

Poniżej opisano procedurę uzyskiwania dostępu do etykiet energetycznych grupy urządzeń Lot 21 dotyczącej poszczególnych urządzeń i kombinacji urządzeń zewnętrznych/wewnętrznych.

1. Otwórz następującą stronę internetową: https://energylabel.daikin.eu/
2. Aby kontynuować, wybierz link:
   - "Continue to Europe" (Przejdź do Europy), aby przejść do witryny międzynarodowej.
   - "Other country" (Inny kraj), aby przejść do witryny krajowej.

   Wynik: Nastąpi przekierowanie do strony internetowej "Seasonal efficiency" (Efektywność sezonowa).
3. W sekcji "Eco Design – Ener LOT 21" kliknij link "Generate your data" (Wygeneruj dane).

   Wynik: Nastąpi przekierowanie do strony internetowej "Seasonal efficiency (LOT 21)" (Efektywność sezonowa (LOT 21)).
4. Wybierz właściwe urządzenie zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na stronie.

Wynik: Po dokonaniu wyboru karta danych LOT 21 zostanie wyświetlona w postaci dokumentu PDF lub strony HTML.

INFORMACJA

Z otwartej w ten sposób strony można też uzyskać dostęp do innych dokumentów (np. instrukcji).

Dla instalatora

14 Informacje o opakowaniu

Należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Przy odbiorze należy KONIECZNIE sprawdzić, czy urządzenie nie jest uszkodzone i czy jest kompletne. Wszelkie uszkodzenia lub braki części należy KONIECZNIE niezwłocznie zgłosić przewoźnikowi.
- Zapakowaną jednostkę należy przetransportować możliwie jak najbliżej docelowego miejsca montażu, aby zapobiec uszkodzeniom podczas transportu.
- Przed przystąpieniem do montażu urządzenia w docelowej lokalizacji zawczasu przygotuj drogę transportu.
- Przenosząc urządzenie, należy brać pod uwagę następujące wskazówki:

  Urządzenie delikatne.

  Utrzymywać urządzenie w pozycji pionowej, aby uniknąć uszkodzenia sprężarki.

- Wózkiem widłowym można przewozić urządzenie, pod warunkiem, że jest ustawione na palecie.

W tym rozdziale

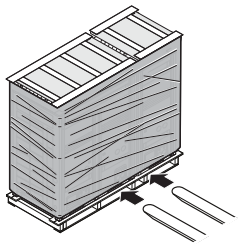
14.1 Jednostka zewnętrzna 59
14.1.1 Transport palety 59
14.1.2 Odpakowywanie jednostki zewnętrznej 59
14.1.3 Przenoszenie jednostki zewnętrznej 60
14.1.4 Demontaż akcesoriów z urządzenia zewnętrznego 62

14.1 Jednostka zewnętrzna

14.1.1 Transport palety

- Wózkiem widłowym można przewozić urządzenie, pod warunkiem, że jest ustawione na palecie.

1 Urządzenie zewnętrzne należy transportować zgodnie z rysunkiem poniżej.



UWAGA

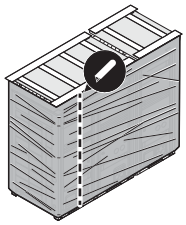
Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, należy obłożyć widły podnośnika tkaniną. Uszkodzenie lakieru urządzenia osłabia zabezpieczenie antykorozyjne.

14.1.2 Odpakowywanie jednostki zewnętrznej

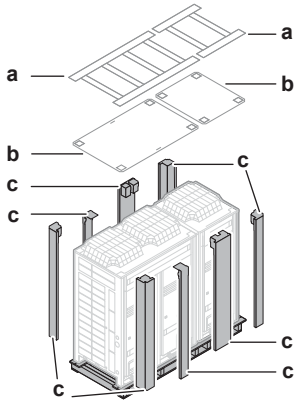
Uwaga: Ten produkt nie jest przeznaczony do ponownego pakowania. W przypadku konieczności jego ponownego spakowania należy skontaktować się z dealerem.

1 Usuń opakowanie z urządzenia.

- Zdejmij folię kurczliwą. Zwróć uwagę, aby nie uszkodzić urządzenia podczas usuwania folii za pomocą nożyka.



- Zdejmij 2 górne palety, 2 górne tace i wszystkie podpórki.

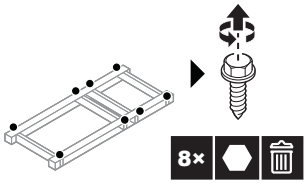


a Górna paleta
b Górna taca
c Podpórka

OSTRZEŻENIE

Należy rozedrzeć i wyrzucić torby plastikowe, tak aby nikt, a w szczególności dzieci, się nimi nie bawił. **Możliwe konsekwencje:** uduszenie.

2 Urządzenie jest zamocowane do palety za pomocą śrub. Wykręć te śruby.



14.1.3 Przenoszenie jednostki zewnętrznej

PRZESTROGA

Aby uniknąć obrażeń, NIE NALEŻY dotykać wlotów powietrza ani żeber aluminiowych jednostki.

1 Rozpakuj urządzenie zewnętrzne. Patrz także "14.1.2 Odpakowywanie jednostki zewnętrznej" [▸ 59].

2 Zapoznać się z treścią etykiety zawierającej informacje o obsłudze urządzenia, widocznej na przednim wsporniku narożnym opakowania.

3 Urządzenie zewnętrze można podnieść na 2 sposoby.

- Za pomocą dźwigu i 2 pasów o długości co najmniej 8 m, zgodnie z poniższym rysunkiem. Należy zawsze używać podkładek ochronnych, aby uniknąć uszkodzenia pasów, a także zwracać uwagę na położenie środka ciężkości urządzenia.

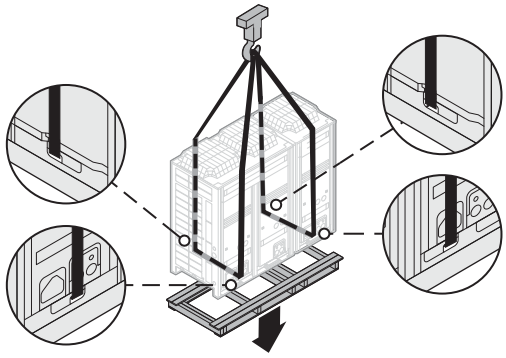
OSTRZEŻENIE

W celu zamocowania pasów w przypadku urządzenia zewnętrznego NIE wolno używać otworu środkowego.

ZAWSZE używać zewnętrznych otworów.

UWAGA

- Należy użyć pasa, który wytrzyma ciężar urządzenia.
- Pomiędzy obudową a pasami należy zastosować odpowiednie zabezpieczenie.
- Szerokość otworów na pasy w urządzeniu zewnętrznym wynosi 70 mm.



- Jeśli używany jest podnośnik widłowy, umieścić widły podnośnika w środkowym i prawym zewnętrznym otworze w dolnej części urządzenia zgodnie z poniższym rysunkiem.

OSTRZEŻENIE

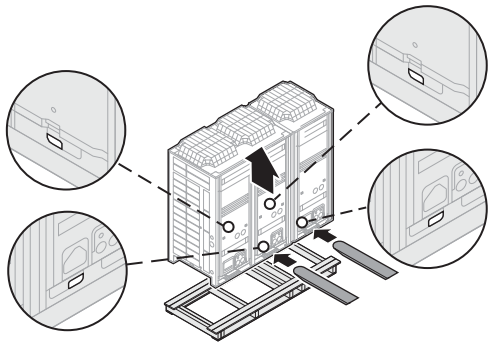
Jeśli urządzenie zewnętrzne jest podnoszone przy użyciu podnośnika widłowego, NIE należy używać zewnętrznego otworu po lewej stronie.

UWAGA

Środki ostrożności podczas podnoszenia urządzenia zewnętrznego przy użyciu podnośnika widłowego

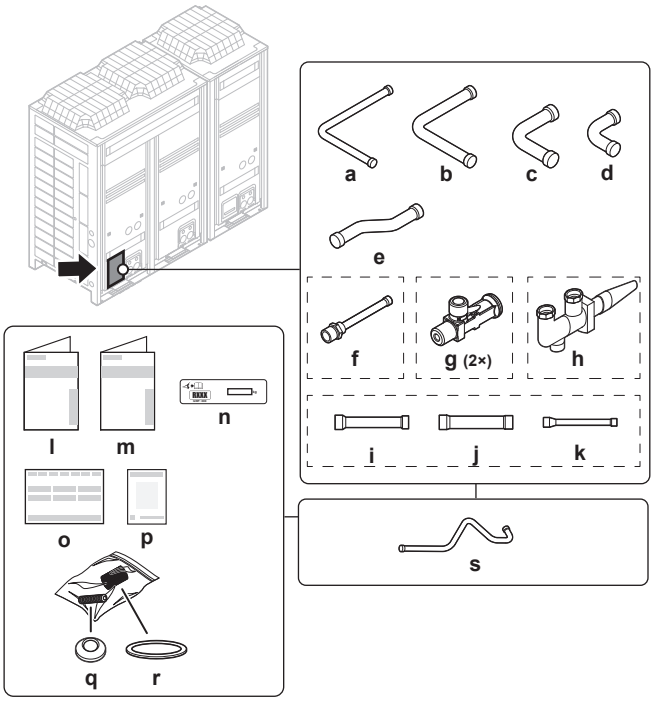
- Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, należy obłożyć widły podnośnika tkaniną. Uszkodzenie lakieru urządzenia osłabia zabezpieczenie antykorozyjne.
- W razie uszkodzenia należy usunąć zadziory i zamalować krawędzie oraz obszary wokół otworów farbą antykorozyjną/naprawczą, aby zapobiec rdzewieniu używanego urządzenia.

Urządzenie zewnętrzne



14.1.4 Demontaż akcesoriów z urządzenia zewnętrznego

Urządzenie zewnętrzne



a Przewód cieczowy, dół (Ø15,9 mm)
b Przewód gazowy, dół (Ø22,2 mm)
c Przewód cieczowy, panel przedni (Ø15,9 mm)
d Przewód gazowy, panel przedni (Ø22,2 mm)
e Przewód zaworu bezpieczeństwa, panel przedni
f Element gwintowany (1×)
g Zawór bezpieczeństwa (2×)
h Zawór przełączający
i Reduktor do przewodu gazowego (Ø22,2 mm -> Ø15,9 mm)
j Reduktor do przewodu gazowego (Ø22,2 mm -> Ø19,1 mm)
k Reduktor do przewodu cieczowego (Ø15,9 mm -> Ø9,5 mm)
l Ogólne środki ostrożności
m Instrukcja montażu i obsługi
n Etykieta informująca o ilości czynnika chłodniczego
o Deklaracje zgodności
p Instrukcja — Usuwanie zacisków transportowych
q Uszczelnienie miedziane zaślepek zaworów odcinających (15×)
r Uszczelnienie miedziane zaślepek otworów serwisowych (15×)
s Przewód zaworu bezpieczeństwa, dół

15 Informacje o jednostkach i opcjach

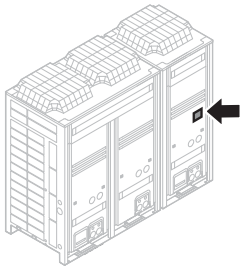
W tym rozdziale

15.1 Identyfikacja 63
15.1.1 Etykieta identyfikacyjna: Jednostka zewnętrzna 63
15.2 Informacje dotyczące urządzenia zewnętrznego 63
15.2.1 Etykiety na urządzeniu zewnętrznym 64
15.3 Układ systemu 69
15.4 Kombinacje i opcje 69
15.4.1 Możliwe opcje dla jednostki zewnętrznej 70

15.1 Identyfikacja

15.1.1 Etykieta identyfikacyjna: Jednostka zewnętrzna

Lokalizacja



Identyfikacja modelu

Urządzenie zewnętrzne: R X Y N 10 B7 Y1 B

Kod	Objaśnienie
R	Urządzenie zewnętrzne chłodzone powietrzem
X	Pompa ciepła (tryb nieciągłego ogrzewania)
Y	Pojedynczy moduł
N	Czynnik chłodniczy: R744 (CO_2)
10	Oznaczenie wydajności w KM
B7	Seria modelu
Y1	Zasilanie (3~ / 50 Hz / 380~415 V)
B	Rynek europejski

15.2 Informacje dotyczące urządzenia zewnętrznego

Ta instrukcja montażu dotyczy w pełni inwerterowego systemu pompy ciepła typu VRV CO2.

Urządzenia te są przeznaczone do montażu na zewnątrz pomieszczeń, do zastosowań takich jak pompa ciepła typu powietrze–powietrze.

Specyfikacja		
Moc	Ogrzewanie	31,5 kW
	Chłodzenie	28 kW

Specyfikacja		
Temperatura otoczenia (obliczeniowa)	Ogrzewanie	–20~20°C t.such –20~15,5°C t.wilg.
	Chłodzenie	–5~43°C t.such.

Specyfikacja	Urządzenie
Wydajność chłodzenia (odczuwalna) ($P_{rated,c}$)	23,7 kW
Wydajność chłodnicza (utajona) ($P_{rated,c}$)	4,3 kW
Wydajność grzewcza ($P_{rated,h}$)	31,5 kW
Całkowity pobór mocy elektrycznej (P_{elec})	14,9 kW
Poziom mocy akustycznej (L_{WA})	83,5 dB

15.2.1 Etykiety na urządzeniu zewnętrznym

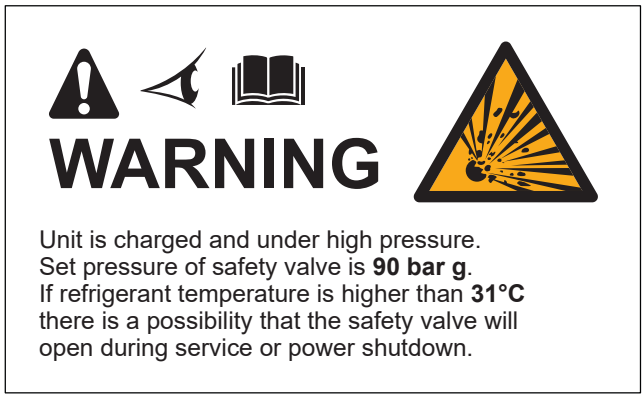
Etykieta dotycząca otworów serwisowych — urządzenie po lewej stronie



Etykieta dotycząca otworów serwisowych — urządzenie po prawej stronie



Etykieta dotycząca zaworu bezpieczeństwa



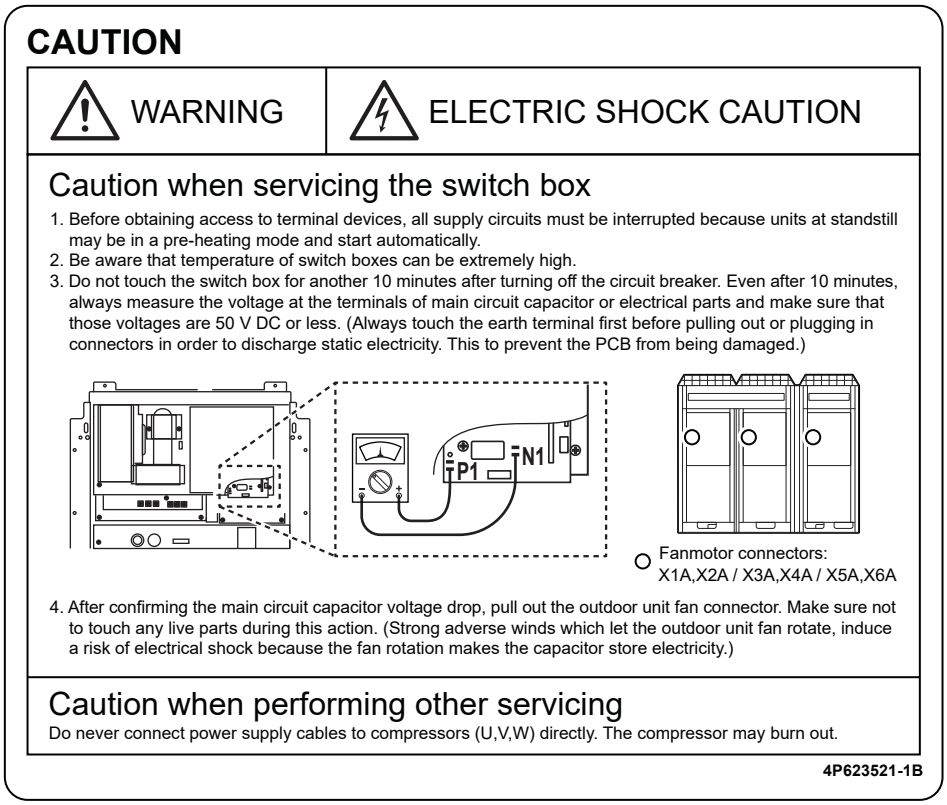
Tekst na etykiecie ostrzegawczej	Tłumaczenie
Unit is charged and under high pressure.	Urządzenie jest napełnione i panuje w nim wysokie ciśnienie.
Set pressure of safety valve is 90 bar g.	Ciśnienie graniczne zaworu bezpieczeństwa wynosi **90 barów (wg wskazania)**.
If refrigerant temperature is higher than 31°C there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.	Jeśli temperatura czynnika chłodniczego przekracza **31°C**, istnieje ryzyko otwarcia zaworu bezpieczeństwa podczas prac serwisowych lub po wyłączeniu zasilania.

Należy sprawdzić nastawę ciśnienia zaworu bezpieczeństwa po stronie niskiego ciśnienia szafy chłodniczej, aby upewnić się, że temperatura pozwala na bezpieczne wykonywanie prac serwisowych.

Patrz także "17.3.7 Informacje dotyczące zaworów bezpieczeństwa" [▸ 100].

Etykieta dotycząca serwisowania skrzynki elektrycznej

- Etykieta na urządzeniu zewnętrznym:

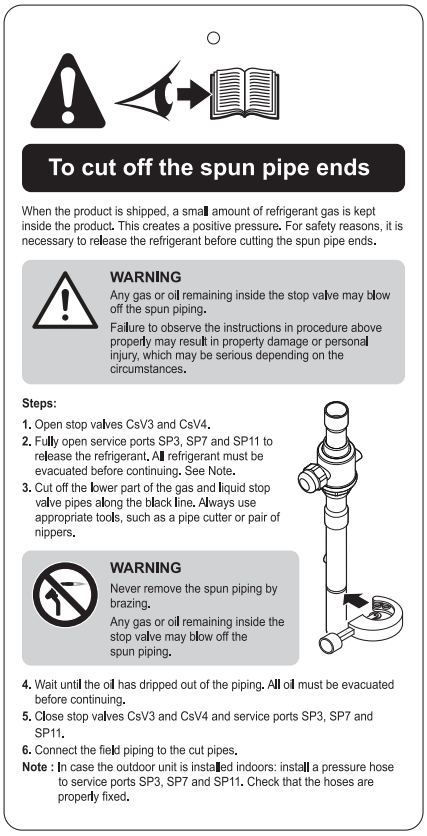


Tekst na etykiecie ostrzegawczej	Tłumaczenie
Warning	Ostrzeżenie
Electric shock caution	Przestroga przed porażeniem prądem elektrycznym
Caution when servicing the switch box	Przestroga dotycząca serwisowania skrzynki elektrycznej
1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.	1. Na czas wykonywania czynności przy złączach wszystkie obwody zasilania muszą być odłączone, ponieważ urządzenia, które nie pracują, mogą działać w trybie ogrzewania wstępnego i mogą zostać uruchomione automatycznie.
2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.	2. Należy pamiętać o tym, że skrzynki elektryczne mogą osiągać ekstremalnie wysokie temperatury.
3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker.	3. Nie dotykać skrzynki elektrycznej przez 10 minut od wyłączenia obwodu za pomocą wyłącznika.

Tekst na etykiecie ostrzegawczej	Tłumaczenie
Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor of electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less.	Ponadto po upływie 10 minut należy zmierzyć napięcie na stykach kondensatora obwodu głównego lub podzespołów elektrycznych oraz upewnić się, że napięcie jest niższe od 50 VDC.
(Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)	(Przed wetknięciem/wyjęciem złączy należy zawsze dotknąć zacisku uziemienia, aby usunąć nagromadzony ładunek elektrostatyczny. Ma to na celu zabezpieczenie płytek drukowanych przed uszkodzeniem).
4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector.	4. Po potwierdzeniu spadku napięcia na kondensatorze obwodu głównego wyciągnąć złącze wentylatora urządzenia zewnętrznego.
Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)	Należy zwrócić uwagę, aby podczas wykonywania tej czynności nie dotykać podzespołów pod napięciem. (Silne wiatry w przeciwnym kierunku, które powodują obracanie wentylatora zewnętrznego, powodują ryzyko porażenia prądem elektrycznym, ponieważ obrót wentylatora sprawia, że w kondensatorze gromadzi się ładunek elektryczny).
Caution when performing other servicing	Uwagi dotyczące wykonywania innych prac z zakresu serwisowania
Do never connect power supply cable to compressors (U, V, W) directly. The compressor may burn out.	Nigdy nie podłączać przewodu zasilającego bezpośrednio do sprężarek (U, V, W). Może dojść do spalenia sprężarki.

Patrz także "23.2 Zapobieganie porażeniom prądem elektrycznym" [▸ 145].

Karta dotycząca sposobu odcinania końcówek przewodów skręcanych zaworu odcinającego



To cut off the spun pipe ends

When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product. This creates a positive pressure. For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.

WARNING
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.
Failure to observe the instructions in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.

Steps:

1. Open stop valves CsV3 and CsV4.
2. Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant. All refrigerant must be evacuated before continuing. See Note.
3. Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line. Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.

WARNING
Never remove the spun piping by brazing.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.

4. Wait until the oil has dripped out of the piping. All oil must be evacuated before continuing.
5. Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.
6. Connect the field piping to the cut pipes.

Note : In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11. Check that the hoses are properly fixed.

Tekst na karcie	Tłumaczenie
To cut off the spun pipe ends	Odcinanie końcówek przewodów skręcanych
When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product.	Po dostarczeniu produktu w jego wnętrzu pozostaje niewielka ilość gazowego czynnika chłodniczego.
This creates a positive pressure.	Powoduje to wytworzenie nadciśnienia.
For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.	Ze względów bezpieczeństwa konieczne jest usunięcie czynnika chłodniczego przed odcięciem końcówek przewodów skręcanych.
Warning	Ostrzeżenie
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Pozostałości gazu lub oleju w zaworze odcinającym mogą wydostawać się z przewodów skręcanych
Failure to observe the instruction in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.	Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w powyższej procedurze może spowodować uszkodzenie mienia lub obrażenia ciała, które mogą, w zależności od okoliczności okazać się bardzo poważne w skutkach
Steps	Kroki
Open stop valves CsV3 and CsV4.	Otwórz zawory odcinające CsV3 i CsV4.

Tekst na karcie	Tłumaczenie
Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant.	Całkowicie otwórz otwory serwisowe SP3, SP7 i SP11, aby usunąć czynnik chłodniczy.
All refrigerant must be evacuated before continuing.	Przed kontynuacją konieczne jest całkowite usunięcie czynnika chłodniczego.
See Note.	Patrz Uwaga.
Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line.	Odetnij dolną część przewodów rurowych zaworów odcinających przewodów gazowego i cieczowego wzdłuż czarnej linii.
Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.	Zawsze należy używać odpowiednich narzędzi, takich jak obcinak do rur czy para szczypiec
Warning	Ostrzeżenie
NEVER remove the spun piping by brazing.	NIGDY nie należy usuwać przewodów skręcanych przez lutowanie.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Pozostałości gazu lub oleju w zaworze odcinającym mogą wydostawać się z przewodów skręcanych.
Wait until the oil has dripped out of the piping.	Odczekaj, aż olej ścieknie z przewodów.
All oil must be evacuated before continuing.	Przed kontynuacją konieczne jest całkowite usunięcie oleju.
Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.	Zamknij zawory odcinające CsV3 i CsV4 oraz otwory serwisowe SP3, SP7 i SP11.
Connect the field piping to the cut pipes.	Podłącz przewody w miejscu instalacji do przewodów odcinających.
Note:	Uwaga:
In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11.	Jeśli urządzenie zewnętrzne jest instalowane wewnątrz: zamocuj przewód ciśnieniowy w otworach serwisowych SP3, SP7 i SP11.
Check that the hoses are properly fixed.	Sprawdź, czy przewody zostały prawidłowo zamocowane.

Więcej informacji zawiera sekcja "17.3.3 Odcinanie końcówek przewodów skręcanych" [▸ 94].

Karta dotycząca instalacji przewodów zaworu bezpieczeństwa



Tekst na karcie	Tłumaczenie
Warning	Ostrzeżenie
The safety valve included in the accessory bag must be installed on this pipe.	Na tym przewodzie rurowym musi być zamontowany zawór bezpieczeństwa dostarczony w torbie z akcesoriami.

Więcej informacji zawiera sekcja "Montaż zaworów bezpieczeństwa i zaworu przełączającego" [▸ 101].

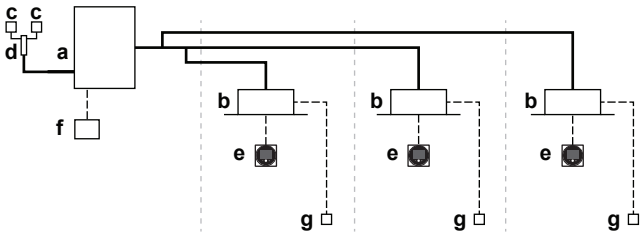
15.3 Układ systemu

UWAGA

NIE jest dozwolone chłodzenie pomieszczeń technicznych, takich jak serwerownie i centra danych, w których wymagane jest chłodzenie przez cały rok.

INFORMACJA

Poniższy rysunek jest przykładowy i może NIE odpowiadać dokładnie układowi posiadanego systemu.



a Główne urządzenie zewnętrzne (RXYN10*)
b Urządzenie wewnętrzne typu VRV z bezpośrednim odparowaniem (DX)
c Zawór bezpieczeństwa (wyposażenie dodatkowe)
d Zawór przełączający (wyposażenie dodatkowe)
e Pilot zdalnego sterowania
f Centralny pilot zdalnego sterowania (opcjonalny)
g Opcjonalna płytka drukowana (opcja)
—— Przewody czynnika chłodniczego
----- Przewody połączeniowe i przewody interfejsu użytkownika

15.4 Kombinacje i opcje

INFORMACJA

Niektóre opcje mogą być NIEDOSTĘPNE w kraju użytkownika.

15.4.1 Możliwe opcje dla jednostki zewnętrznej

INFORMACJA

Nazwy najnowszych opcji zawierają dane techniczne.

Trójniki czynnika chłodniczego

Dozwolone	Niedozwolone
Trójniki[a][b]	Trójniki Refnet i rozdzielacze (zestawy odgałęzień)

[a] Nie należy do wyposażenia

[b] **Materiał trójników:** K65 stop miedzi z domieszką żelaza (CuFe2P), maksymalne ciśnienie robocze = 120 barów lub więcej

Płytka drukowana obsługi zapotrzebowania (DTA104A61/62*)

Aby umożliwić kontrolę zużycia energii przez wejścia cyfrowe NALEŻY zainstalować płytkę drukowaną obsługi zapotrzebowania.

Aby uzyskać informacje dotyczące instalacji, patrz instrukcja instalacji płytki drukowanej obsługi zapotrzebowania oraz dodatek do sprzętu opcjonalnego.

16 Montaż urządzenia

OSTRZEŻENIE

Zamocuj urządzenie w prawidłowy sposób. Instrukcje zawiera sekcja "16 Montaż urządzenia" [▶ 71].

UWAGA

Należy zamontować wszelkie niezbędne systemy bezpieczeństwa na wypadek wycieku czynnika chłodniczego, zgodnie z normą EN378.

UWAGA

Należy wziąć pod uwagę możliwe szkodliwe skutki. Na przykład, niebezpieczeństwo gromadzenia się wody i jej zamarzania w przewodach ciśnieniowych zaworów bezpieczeństwa, nagromadzenie kurzu i zanieczyszczeń lub zablokowanie przewodów wylotowych przez CO_2 (R744) w stanie stałym.

INFORMACJA

Instalator jest odpowiedzialny za dostarczenie komponentów składanych na miejscu.

UWAGA

Jeśli wymagane jest zamontowanie urządzenia zewnętrznego w pomieszczeniu, na przykład w pomieszczeniu technicznym, następujące warunki MUSZĄ zostać spełnione:

- Kanały powietrza MUSZĄ być zamontowane w taki sposób, by powietrze wydmuchiwane przez urządzenie wydostawało się na zewnątrz.
- Każdy wentylator wyciągowy w urządzeniu MUSI mieć osobną drogę przepływu powietrza. Nie wolno dopuścić do mieszania/recyrkulacji powietrza.
- Spadek ciśnienia w kanałach powietrza NIE może przekraczać maksymalnej wartości sprężu dyspozycyjnego określonej w ustawieniu wysokiego sprężu dyspozycyjnego (78,40 Pa):

  - Jeśli spręż dyspozycyjny w kanale wynosi maksymalnie 30,00 Pa, aktywacja ustawienia wysokiego sprężu dyspozycyjnego nie jest wymagana.

  - Jeśli spręż dyspozycyjny w kanale jest większy od 30,00 Pa, ustawienie wysokiego sprężu dyspozycyjnego MUSI zostać aktywowane (patrz instrukcja serwisowa).
- Należy zapewnić odpowiednią wentylację obszaru technicznego, w którym urządzenia zostaną zamontowane, w tym fasadowe otwory wentylacyjne umożliwiające dopływ świeżego powietrza.
- Więcej informacji na temat montażu urządzenia zewnętrznego w pomieszczeniu można uzyskać, kontaktując się z lokalnym dealerem.

W tym rozdziale

16.1 Przygotowanie miejsca montażu ... 72
16.1.1 Wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego ... 72
16.1.2 Dodatkowe wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego w chłodnym klimacie ... 75
16.1.3 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2 ... 76
16.2 Otwieranie i zamykanie kanału ... 76
16.2.1 Informacje na temat otwierania jednostek ... 76
16.2.2 Otwieranie urządzenia zewnętrznego ... 76
16.2.3 Otwieranie skrzynki elektrycznej urządzenia zewnętrznego ... 77
16.2.4 Zamykanie jednostki zewnętrznej ... 78
16.3 Montaż urządzenia zewnętrznego ... 79
16.3.1 Informacje na temat montażu jednostki zewnętrznej ... 79
16.3.2 Środki ostrożności dotyczące montażu jednostki zewnętrznej ... 79

16.3.3 Przygotowywanie konstrukcji do montażu ... 79
16.3.4 Montaż jednostki zewnętrznej ... 80
16.3.5 Usuwanie podpórki transportowej ... 81
16.3.6 Przygotowanie odprowadzania skroplin ... 81

16.1 Przygotowanie miejsca montażu

Należy wybrać miejsce instalacji wystarczająco przestronne, aby możliwe było wnoszenie i wynoszenie jednostki.

NIE należy instalować urządzenia w miejscach często wykorzystywanych do różnych prac warsztatowych. Na czas prowadzenia robót budowlanych (np. szlifowania) charakteryzujących się dużym pyleniem urządzenie NALEŻY zakryć.

16.1.1 Wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego

PRZESTROGA

Urządzenie NIEDOSTĘPNE dla ogółu; należy instalować w miejscu chronionym przed dostępem osób postronnych.

Sprzęt zamontowany i utrzymywany zgodnie z wymogami technicznymi spełnia wymagania obowiązujące w miejscach prowadzenia działalności handlowej i pokrewnej oraz lekkiej działalności przemysłowej.

PRZESTROGA

Opisywany sprzęt NIE jest przeznaczony do użytku w miejscach zamieszkania i NIE gwarantuje należytej ochrony przed zakłóceniami odbioru radiowego w takich miejscach.

UWAGA

Jeśli sprzęt będzie montowany w odległości mniejszej niż 30 m od miejsc zamieszkania, profesjonalny instalator MUSI przed przystąpieniem do montażu ocenić środowisko elektromagnetyczne.

UWAGA

Jest to produkt klasy A. W otoczeniu domowym produkt ten może powodować zakłócenia radiowe, w przypadku których użytkownik może być zmuszony do podjęcia stosownych środków zaradczych.

INFORMACJA

Poziom ciśnienia akustycznego jest niższy niż 70 dBA.

INFORMACJA

Należy także zapoznać się z następującymi wymaganiami:

- Ogólne wymagania dotyczące miejsca instalacji. Patrz "2 Ogólne środki ostrożności" [▸ 9].
- Wymagane wolne miejsce. Patrz "26 Dane techniczne" [▸ 156].
- Wymagania dotyczące długości przewodów czynnika chłodniczego (długość, różnica poziomów). Patrz "17.1.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego" [▸ 82].

Wybór odpowiedniego miejsca

- Podczas montażu należy brać pod uwagę, że silny wiatr lub trzęsienie ziemi może stwarzać ryzyko upadku urządzenia, jeśli nie zostanie ono odpowiednio stabilnie zamocowane.
- Upewnić się, że miejsce montażu wytrzyma ciężar i wibracje jednostki.
- Należy upewnić się, że urządzenie ustawione jest poziomo.
- Wokół urządzenia należy zapewnić wystarczającą przestrzeń do serwisowania i doprowadzenia powietrza. Patrz "26.1 Wymagana przestrzeń serwisowa: Urządzenie zewnętrzne" [▸ 156].
- Lamele wymiennika ciepła są ostre i mogą powodować obrażenia. Należy wybrać miejsce instalacji, w którym nie występuje ryzyko obrażeń (szczególnie w obszarach, w których bawią się dzieci).

Czynnik chłodniczy i wentylacja

- W przypadku instalowania urządzenia w niewielkim pomieszczeniu należy podjąć środki ostrożności zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń na wypadek wycieku czynnika chłodniczego.

  Patrz "16.1.3 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2" [▸ 76].
- Należy upewnić się, że obszar jest dobrze wentylowany. NIE NALEŻY blokować otworów wentylacyjnych.

Woda

- Należy upewnić się, że ewentualny wyciek wody z urządzenia nie spowoduje szkód w miejscu montażu; w tym celu należy zapewnić montaż rynien ściekowych na fundamencie i zabezpieczyć konstrukcję przed gromadzeniem wody na jej elementach.
- Należy wybrać miejsce, w którym, o ile to możliwe, można uniknąć deszczu.
- Nie wolno dopuścić, by wskutek wycieku wody doszło do uszkodzenia miejsca instalacji lub otoczenia.

Wiatr

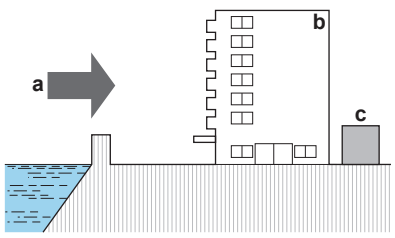
- Należy upewnić się, że wlot urządzenia nie jest ustawiony pod wiatr. Wiatr wiejący bezpośrednio w kierunku urządzenia będzie zakłócał jego pracę. W razie potrzeby należy zastosować wiatrochron.

Gdy wylot wystawiony jest na działanie wiatru, zaleca się instalację przegrody.

Montaż w pasie nadmorskim. Urządzenie zewnętrzne NIE może być narażone na bezpośrednie działanie wiatrów nadmorskich. Ma to na celu eliminację ryzyka korozji urządzenia spowodowanej wysokim stężeniem soli w powietrzu i w efekcie skrócenia jego żywotności.

Urządzenie zewnętrzne należy instalować w miejscu, w którym nie będzie ono narażone na bezpośrednie działanie wiatrów nadmorskich.

Przykład: Za budynkiem.

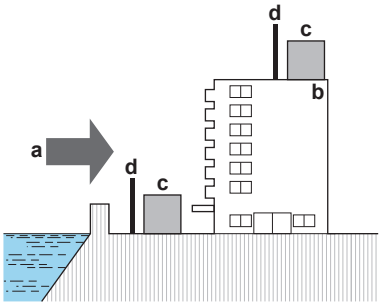


a Wiatr nadmorski

b Budynek
c Urządzenie zewnętrzne

W przypadku narażenia urządzenia zewnętrznego na działanie wiatrów nadmorskich należy zbudować wiatrochron.

- Wysokość wiatrochronu powinna wynosić ≥1,5 × wysokość urządzenia zewnętrznego
- Podczas budowy wiatrochronu należy przestrzegać wymogów co do przestrzeni serwisowej.



a Wiatr nadmorski
b Budynek
c Urządzenie zewnętrzne
d Wiatrochron

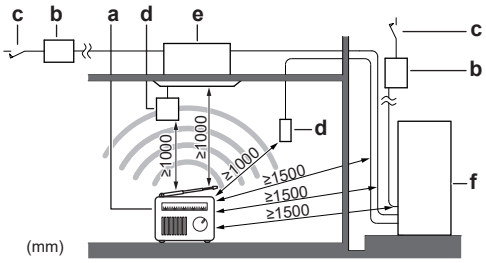
Hałas, szum elektroniczny i zakłócenia elektromagnetyczne

- Urządzenie należy zamontować w taki sposób, by wytwarzany przezeń hałas nikomu nie przeszkadzał, a wybrana lokalizacja spełniała wymogi określone przepisami prawa.

UWAGA

Urządzenia opisywane w tej instrukcji mogą wytwarzać zakłócenia w widmie energii o częstotliwościach radiowych. Urządzenie spełnia wymagania odpowiednich norm w zakresie ochrony przed takimi zakłóceniami. Nie ma jednak gwarancji, że w konkretnej instalacji zakłócenia nie wystąpią.

Dlatego zaleca się instalowanie urządzeń i przewodów elektrycznych w odpowiedniej odległości od urządzeń audio, komputerów osobistych itp.



a Komputer osobisty lub radioodbiornik
b Bezpiecznik
c Detektor prądu upływowego z wyłącznikiem
d Interfejs użytkownika
e Urządzenie wewnętrzne (tylko w celach ilustracyjnych)
f Urządzenie zewnętrzne

- W miejscach trudno dostępnych należy zachować odległość nie mniejszą niż 3 m w celu uniknięcia zakłóceń elektromagnetycznych i prowadzić przewody zasilające oraz transmisyjne w rurach kablowych.

Przewody

- Uwzględnione zostały wszystkie długości rur i odległości (patrz "17.1.5 Informacje na temat długości przewodów" [▸ 86]).

Aby uniknąć

NIE NALEŻY instalować urządzenia w następujących miejscach:

- Obszary wrażliwe na hałasy (np. w pobliżu sypialni), aby odgłosy pracy nie sprawiały kłopotu.

  Uwaga: W przypadku prowadzenia pomiarów natężenia dźwięku w rzeczywistych warunkach pracy instalacji zmierzona wartość może być wyższa niż poziom ciśnienia akustycznego wymieniony w danych technicznych w punkcie Spektrum dźwięku ze względu na hałas otoczenia oraz odbicia.

> **INFORMACJA**
> Poziom ciśnienia akustycznego jest niższy niż 70 dBA.

- W środowisku stwarzającym ryzyko wybuchu.
- W miejscach, w których znajdują się urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą uszkodzić system sterowania i doprowadzić do niepoprawnego funkcjonowania urządzenia.
- W miejscach stwarzających ryzyko pożaru w wyniku wycieku łatwopalnych gazów (na przykład rozcieńczalnika lub benzyny), w których występują włókna węglowe lub pyły palne.
- W miejscach wytwarzania gazów korozyjnych (na przykład par kwasu siarkowego). Korozja przewodów miedzianych lub spawanych może spowodować wyciek czynnika.
- W miejscach występowania w atmosferze mgły olejowej, oparów lub pary wodnej. Elementy plastikowe mogą ulec uszkodzeniu i odłamać się lub spowodować wyciek wody.

NIE zaleca się montażu urządzenia w następujących miejscach, z uwagi na potencjalne skrócenie ich żywotności:

- w miejscach, gdzie napięcie zasilania ulega silnym wahaniom;
- w pojazdach, na statkach lub łodziach;
- w miejscach, w których występują kwaśne lub alkaliczne opary.

16.1.2 Dodatkowe wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego w chłodnym klimacie

> **UWAGA**
> Podczas eksploatacji urządzenia przy niskiej temperaturze zewnętrznej, należy przestrzegać poniższych instrukcji.

Aby ochronić urządzenie przed wiatrem i śniegiem, należy zamontować przegrodę po stronie wylotowej urządzenia zewnętrznego.

W rejonach, w których występują obfite opady śniegu, bardzo ważne jest, aby wybierać takie miejsce montażu, w którym śnieg NIE będzie zakłócał działania urządzenia. W razie zagrożenia zawiewaniem śniegu należy upewnić się, że NIE będzie on padał na wężownicę wymiennika ciepła. Jeśli to konieczne, należy zainstalować osłonę przed śniegiem lub budkę i postument.

> **INFORMACJA**
> W celu uzyskania instrukcji sposobu instalacji osłony przeciwśnieżnej należy skontaktować się z dealerem.

UWAGA

Podczas instalowania osłony przeciwśnieżnej NIE wolno blokować przepływu powietrza przez urządzenie.

UWAGA

Jeśli urządzenie ma pracować przez co najmniej 3 kolejne dni w temperaturze otoczenia poniżej -5°C przy wilgotności względnej przekraczającej 95%, zaleca się zastosowanie urządzenia Daikin z rodziny specjalnie przystosowanej do takich zastosowań i/lub skontaktowanie się z dealerem w celu uzyskania dalszych wskazówek.

16.1.3 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2

UWAGA

Należy zamontować wszelkie niezbędne systemy bezpieczeństwa na wypadek wycieku czynnika chłodniczego, zgodnie z normą EN378.

16.2 Otwieranie i zamykanie kanału

16.2.1 Informacje na temat otwierania jednostek

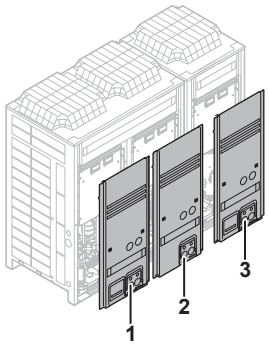
W niektórych sytuacjach konieczne będzie otwarcie jednostki. **Przykład:**

- Podczas podłączania okablowania elektrycznego
- Podczas konserwowania lub serwisowania jednostki

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

NIE NALEŻY pozostawiać urządzenia bez nadzoru, o ile zdjęto panel serwisowy.

Widok ogólny paneli przednich



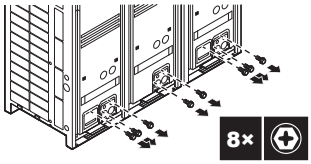
1 Lewy panel przedni
2 Środkowy panel przedni
3 Prawy panel przedni

16.2.2 Otwieranie urządzenia zewnętrznego

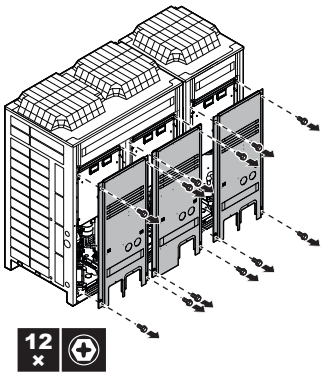
NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

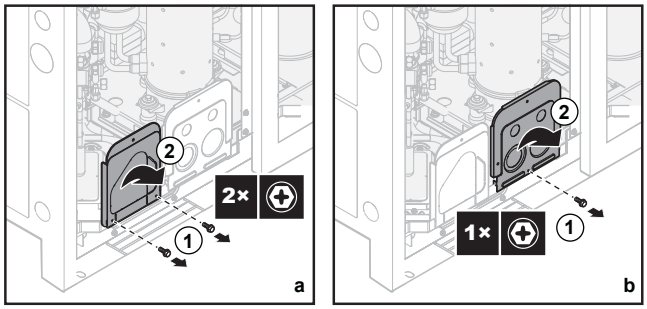
1 Wykręć śruby mocujące małe płyty przednie.



2 Zdejmij panele przednie.



3 Zdejmij małe płyty przednie z każdego zdjętego panelu przedniego.



a (Jeśli ma zastosowanie) Mała płyta przednia po lewej stronie
b Mała płyta przednia z prawej strony

Po otwarciu przednich płyt możliwy jest dostęp do skrzynki elektrycznej. Patrz "16.2.3 Otwieranie skrzynki elektrycznej urządzenia zewnętrznego" [▸ 77].

Ze względów serwisowych konieczne jest zapewnienie dostępu do przycisków na głównej płytce drukowanej skrzynki (za środkowym panelem przednim). Aby uzyskać dostęp do tych przycisków, nie ma konieczności otwierania pokrywy skrzynki elektrycznej. Patrz "20.1.2 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji" [▸ 130].

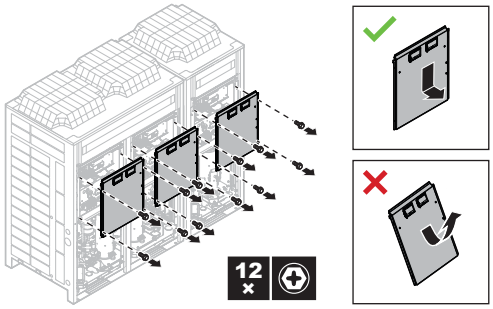
16.2.3 Otwieranie skrzynki elektrycznej urządzenia zewnętrznego

UWAGA

Podczas otwierania pokrywy skrzynki elektrycznej NIE wolno stosować nadmiernej siły. Nadmierny nacisk może spowodować odkształcenie pokrywy, skutkując przedostaniem się do wnętrza wody i uszkodzeniem podzespołów.

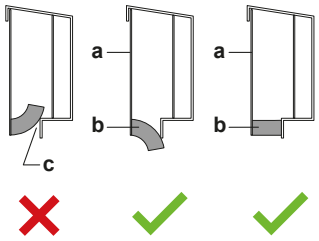
Skrzynki elektryczne urządzenia zewnętrznego

Skrzynki elektryczne znajdujące się za lewym, środkowym i prawym panelem przednim otwierają się w taki sam sposób. Skrzynka główna znajduje się za panelem środkowym.



UWAGA

Zamykając pokrywę skrzynki elektrycznej, należy upewnić się, że materiał uszczelniający u dołu od wewnętrznej strony pokrywy NIE został przytrzaśnięty ani zagięty do środka (patrz rysunek poniżej).



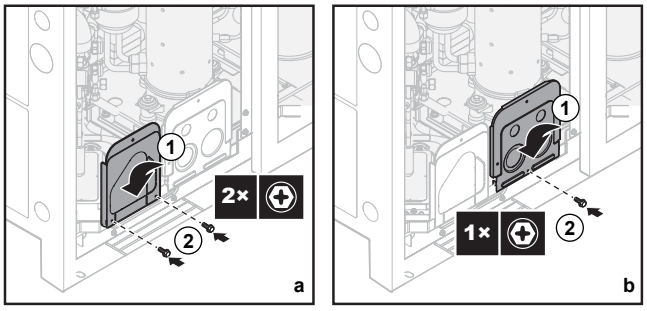
a Pokrywa skrzynki elektrycznej
b Materiał uszczelniający
c Może dojść do wniknięcia wilgoci i zanieczyszczeń
✕ NIEDOZWOLONE
✓ Dozwolone

16.2.4 Zamykanie jednostki zewnętrznej

UWAGA

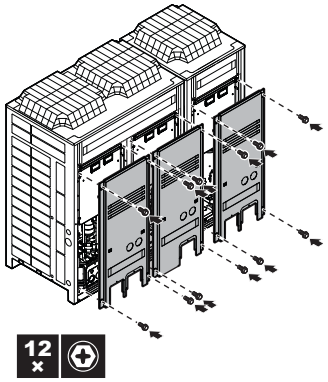
Zamykając pokrywę urządzenia zewnętrznego, należy uważać, aby moment dokręcania NIE przekraczał 3,98 N•m.

1 Zamontuj małe płyty przednie z każdego zdjętego panelu przedniego.



a (Jeśli ma zastosowanie) Mała płyta przednia po lewej stronie
b Mała płyta przednia z prawej strony

2 Załóż ponownie panele przednie.



3 Zamocuj małe płyty przednie do paneli przednich.



16.3 Montaż urządzenia zewnętrznego

16.3.1 Informacje na temat montażu jednostki zewnętrznej

Typowy kolejność prac

Montaż jednostki zewnętrznej składa się zwykle z następujących etapów:

1 Przygotowanie struktury instalacji.

2 Montaż jednostki zewnętrznej.

16.3.2 Środki ostrożności dotyczące montażu jednostki zewnętrznej

INFORMACJA

Należy również przeczytać środki ostrożności i wymagania opisane w następujących rozdziałach:

- "2 Ogólne środki ostrożności" [▸ 9]
- "16.1 Przygotowanie miejsca montażu" [▸ 72]

16.3.3 Przygotowywanie konstrukcji do montażu

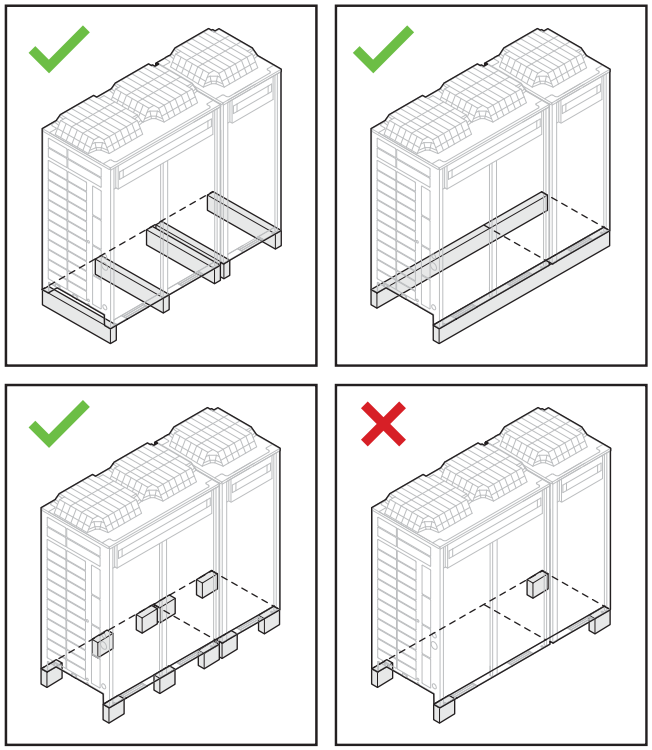
Należy dopilnować montażu urządzenia w poziomie, na podstawie o wystarczającej wytrzymałości celem eliminacji wibracji i hałasu.

UWAGA

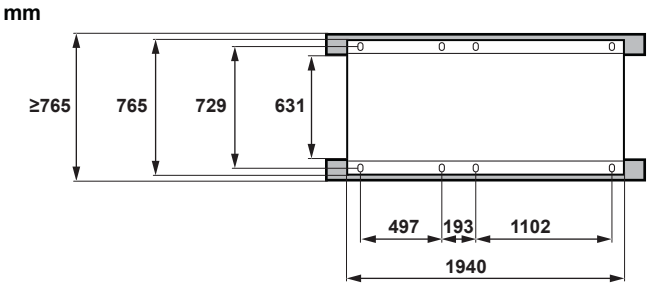
- Jeśli konieczne jest zwiększenie wysokości montażu urządzeń, NIE wolno korzystać z podpór wyłącznie do podpierania w narożnikach.
- Postumenty pod urządzeniem muszą mieć szerokość co najmniej 100 mm.

UWAGA

Urządzenie wymaga posadowienia na wysokości co najmniej 150 mm powyżej poziomu podłoża. W miejscach charakteryzujących się dużymi opadami śniegu wysokość należy zwiększyć powyżej średniego oczekiwanego poziomu opadów śniegu, w zależności od wybranego miejsca montażu i warunków.



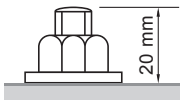
- Preferowany jest montaż na litym, podłużnym fundamencie (ramie ze stalowych belek lub bloku betonowym). Fundament musi mieć powierzchnię większą niż obszar zakreślony na szaro.



Minimalny fundament

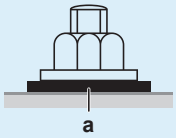
16.3.4 Montaż jednostki zewnętrznej

1. Ustaw urządzenie na konstrukcji do montażu. Patrz także: "14.1.3 Przenoszenie jednostki zewnętrznej" [▸ 60].
2. Zamontuj urządzenie na konstrukcji do montażu. Patrz także "16.3.3 Przygotowywanie konstrukcji do montażu" [▸ 79]. Zamocuj urządzenie za pomocą co najmniej czterech śrub fundamentowych M12. Śruby fundamentowe najlepiej jest wkręcać w taki sposób, by wystawały na 20 mm powyżej powierzchni fundamentu.



UWAGA

W przypadku instalacji w środowisku o właściwościach żrących należy stosować nakrętki z tworzywa sztucznego (a) w celu zabezpieczenia części dokręcanej nakrętki przed korozją.



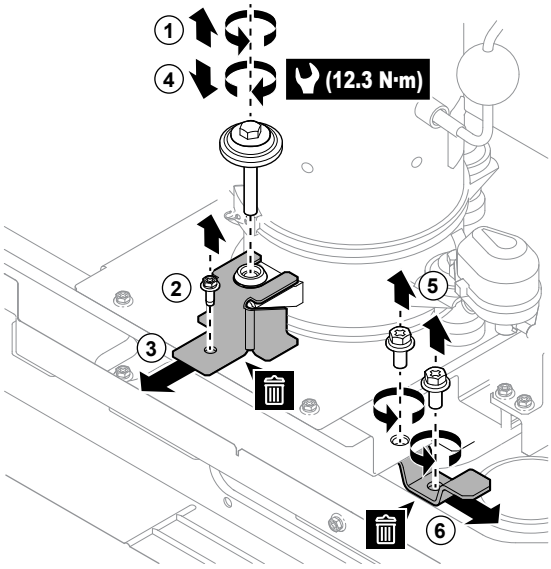
16.3.5 Usuwanie podpórki transportowej

UWAGA

Jeśli urządzenie będzie eksploatowane z zamontowanymi podpórkami transportowymi, może wytwarzać nietypowe wibracje.

Podpórki transportowe sprężarki chronią urządzenie podczas transportu. Znajdują się one wokół sprężarki pośredniej (INV2). Przed przystąpieniem do instalacji muszą one zostać zdemontowane.

1. Poluzuj śrubę mocującą sprężarkę.
2. Wykręć wkręt.
3. Wymontuj i wyrzuć podpórkę transportową.
4. Dokręć śrubę mocującą momentem 12,3 N•m.
5. Wykręć 2 śruby.
6. Wymontuj i wyrzuć podpórkę transportową.



16.3.6 Przygotowanie odprowadzania skroplin

Należy upewnić się, że skroplona woda będzie prawidłowo odprowadzana.

UWAGA

Wokół fundamentu należy przygotować kanał odpływowy, służący do odprowadzania wody ściekającej z urządzenia. Gdy temperatury zewnętrzne są ujemne, woda odprowadzana z urządzenia zewnętrznego będzie zamarzać. Jeśli zignoruje się potrzebę zabezpieczenia odpływu skroplin, wówczas obszar wokół urządzenia może stać się bardzo śliski.

17 Montaż przewodów rurowych

PRZESTROGA

Rozdział "3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora" [▶ 15] zawiera informacje dotyczące wszystkich przepisów bezpieczeństwa, jakie musi spełniać instalacja.

W tym rozdziale

17.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego ... 82
17.1.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego ... 82
17.1.2 Materiał przewodów czynnika chłodniczego ... 83
17.1.3 Wybór średnic przewodów ... 84
17.1.4 Wybór rozgałęzienia przewodów czynnika chłodniczego ... 86
17.1.5 Informacje na temat długości przewodów ... 86
17.2 Korzystanie z zaworów odcinających i otworów serwisowych ... 88
17.2.1 Widok ogólny zaworów odcinających i otworów serwisowych do podłączania i napełniania ... 88
17.2.2 Widok ogólny zaworów odcinających do konserwacji ... 88
17.2.3 Obsługa zaworu odcinającego ... 89
17.2.4 Obsługa otworu serwisowego ... 90
17.2.5 Momenty dokręcania ... 92
17.3 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego ... 92
17.3.1 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego ... 92
17.3.2 Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego ... 93
17.3.3 Odcinanie końcówek przewodów skręcanych ... 94
17.3.4 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia zewnętrznego ... 95
17.3.5 Lutowanie końców przewodów ... 98
17.3.6 Wskazówki dotyczące podłączania złączy typu T ... 100
17.3.7 Informacje dotyczące zaworów bezpieczeństwa ... 100
17.3.8 Wytyczne dotyczące montażu rury spustowej ... 104
17.4 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego ... 104
17.4.1 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego ... 104
17.4.2 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Wskazówki ogólne ... 105
17.4.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Instalacja ... 105
17.4.4 Przeprowadzanie próby wytrzymałości na ciśnienie ... 106
17.4.5 Przeprowadzanie próby szczelności ... 107
17.4.6 Przeprowadzanie odsysania próżniowego ... 108
17.4.7 Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego ... 110

17.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego

17.1.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego

OSTRZEŻENIE

Urządzenie zawiera niewielkie ilości czynnika chłodniczego R744.

UWAGA

NIE NALEŻY ponownie używać przewodów rurowych z poprzednich montaży.

UWAGA

Z czynnikiem chłodniczym R744 należy obchodzić się ze szczególną ostrożnością, aby utrzymać układ w czystości, uniknąć zawilgoceń i rozszczelnień.

- Czystość i brak wilgoci: nie należy dopuścić, by do układu dostały się czynniki obce (w tym oleje mineralne i woda).
- Szczelność: Czynnik chłodniczy R744 nie zawiera chloru, nie niszczy warstwy ozonowej i nie narusza naturalnej ochrony Ziemi przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym. W przypadku przedostania się do atmosfery, czynnik R744 może przyczynić się do powstawania efektu cieplarnianego. Dlatego należy szczególnie uważnie sprawdzać szczelność instalacji.

UWAGA

Przewody rurowe i inne podzespoły pod ciśnieniem powinny być przystosowane do danego czynnika chłodniczego i oleju. Należy stosować system rurowy K65 (lub odpowiednik) ze stopu miedzi i żelaza przeznaczony do zastosowań wysokociśnieniowych z ciśnieniem roboczym wynoszącym 120 barów (ciśnienie manometryczne).

UWAGA

NIGDY nie należy używać standardowych przewodów i manometrów. Należy używać WYŁĄCZNIE urządzeń przeznaczonych do użycia z czynnikiem R744.

- Ilość obcych substancji wewnątrz przewodów (w tym olejów używanych przy produkcji) nie może przekraczać 30 mg/10 m.

UWAGA

Jeśli wymagana jest możliwość zamknięcia zaworów odcinających w przewodach w miejscu instalacji, instalator MUSI zainstalować ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa w przewodach cieczowych ORAZ gazowych urządzenia zewnętrznego i klimatyzatorów wewnętrznych.

INFORMACJA

Należy również przeczytać środki ostrożności i wymagania opisane w "2 Ogólne środki ostrożności" [▸ 9].

17.1.2 Materiał przewodów czynnika chłodniczego

Materiał przewodów rurowych

K65 i odpowiednik przewodu. Informacje na temat maksymalnego ciśnienia roboczego w przewodach w miejscu instalacji znajdują się w sekcji "7.3 Ciśnienie w przewodach w miejscu instalacji" [▸ 36].

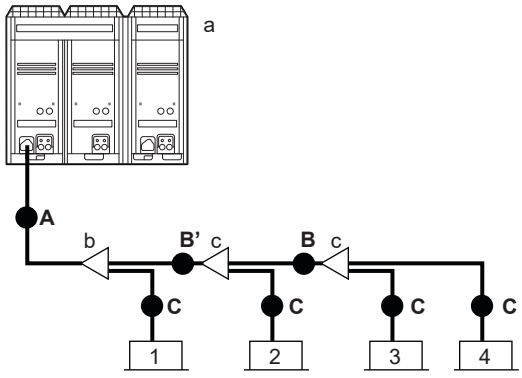
Stopień odpuszczenia i grubość ścianki przewodu

	Średnica zewnętrzna (Ø)	Stopień odpuszczenia	Grubość (t)[a]	Ciśnienie obliczeniowe	
Przewód cieczowy	9,5 mm (3/8")	R300	0,65 mm	Ciśnienie manometryczne 120 barów	
Przewód gazowy	12,7 mm (1/2")	R300	0,85 mm	Ciśnienie manometryczne 120 barów	
Przewód gazowy	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	Ciśnienie manometryczne 120 barów	
Przewody gazowe (średnica zwiększona)	19,1 mm (3/4")	R300	1,30 mm	Ciśnienie manometryczne 120 barów	

[a] W zależności od obowiązujących przepisów oraz maksymalnego ciśnienia roboczego urządzenia (zobacz "PS High" na tabliczce znamionowej urządzenia) mogą być wymagane przewody o większej grubości.

17.1.3 Wybór średnic przewodów

Właściwą średnicę należy określić na podstawie poniższej tabeli oraz rysunków referencyjnych (mają charakter tylko orientacyjny).



1~4 Urządzenie wewnętrzne VRV DX
A~C Przewody
a Urządzenie zewnętrzne
b Pierwsze rozgałęzienie przewodów czynnika chłodniczego (trójnik)
c Rozgałęzienia przewodów czynnika chłodniczego (trójniki)

A: Przewody między urządzeniem zewnętrznym a pierwszym rozgałęzieniem

Typ wydajności urządzenia zewnętrznego (HP)	Zewnętrzna średnica przewodu [mm]	
	Przewód gazowy	Przewód cieczowy
10	15,9	9,5

B: Przewody między dwoma rozgałęzieniami

Należy dokonać wyboru z poniższej tabeli odpowiednio do łącznej wydajności urządzeń wewnętrznych zainstalowanych za rozgałęzieniem.

Przykład:

- Pojemność za rozgałęzieniem dla B' = [indeks wydajności urządzenia 2] + [urządzenia 3] + [urządzenia 4]
- Pojemność za rozgałęzieniem dla B = [indeks wydajności urządzenia 3] + [urządzenia 4]

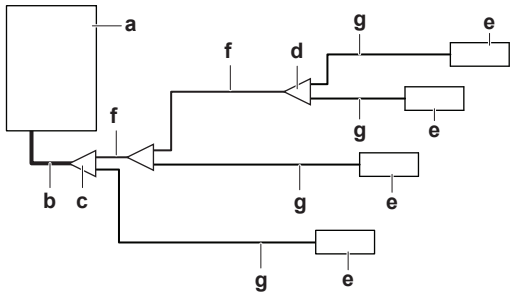
Wydajność urządzenia wewnętrznego	Średnica zewnętrzna przewodu (mm)	
	Przewód gazowy	Przewód cieczowy
<150	12,7	9,5
150≤x<200	12,7	
200≤x<290	15,9	

C: Przewody między rozgałęzieniem a urządzeniem wewnętrznym

W przypadku bezpośredniego połączenia z urządzeniem wewnętrznym średnica przewodu musi odpowiadać średnicy króćca urządzenia wewnętrznego.

Wydajność urządzenia wewnętrznego	Średnica zewnętrzna przewodu (mm)	
	Przewód gazowy	Przewód cieczowy
40~80	12,7	9,5

Zwiększenie średnicy przewodów



a Urządzenie zewnętrzne
b Przewody główne (zwiększenie średnicy, jeśli długość równoważna >90 m)
c Pierwsze rozgałęzienie przewodów czynnika chłodniczego
d Ostatnie rozgałęzienie przewodów czynnika chłodniczego
e Urządzenie wewnętrzne
f Przewody między pierwszym i ostatnim rozgałęzieniem przewodów czynnika chłodniczego
g Przewody między ostatnim rozgałęzieniem przewodów czynnika chłodniczego a urządzeniem wewnętrznym

Jeśli wymagane jest zwiększenie średnicy przewodów między urządzeniem zewnętrznym a pierwszym rozgałęzieniem, należy stosować się do informacji zawartych w poniższej tabeli:

Typ wydajności urządzenia zewnętrznego (HP)	Zewnętrzna średnica przewodu [mm]	
	Przewód gazowy	Przewód cieczowy
10	15,9 → 19,1	9,5

Gdy całkowita długość przewodów między urządzeniem zewnętrznym i wewnętrznym przekracza 90 m, należy zwiększyć średnicę przewodów głównych (tylko gazowych). W zależności od długości przewodów wydajność może spaść, lecz nawet w takim przypadku możliwe jest zwiększenie przekroju głównych przewodów. Dalsze parametry można znaleźć w danych technicznych.

17.1.4 Wybór rozgałęzienia przewodów czynnika chłodniczego

Dla rozgałęzień czynnika chłodniczego zawsze należy używać złączy typu T K65 o odpowiednim ciśnieniu projektowym.

17.1.5 Informacje na temat długości przewodów

Podczas montażu przewodów nie należy przekraczać dopuszczalnych długości przewodów, różnic poziomów i długości odgałęzień podanych poniżej.

Definicje

Termin	Definicja
Rzeczywista długość przewodów	Długość przewodów między urządzeniami zewnętrznymi a urządzeniami wewnętrznymi.
Równoważna długość przewodów[(a)]	Długość przewodów między urządzeniami zewnętrznymi a wewnętrznymi, wraz z długością równoważną akcesoriów przewodów.
Ogółem rzeczywista długość przewodów	Całkowita długość przewodów od urządzenia zewnętrznego do wszystkich urządzeń wewnętrznych.
H1	Różnica wysokości między klimatyzatorami zewnętrznymi a wewnętrznymi.
H2	Różnica wysokości między klimatyzatorami wewnętrznymi a wewnętrznymi.

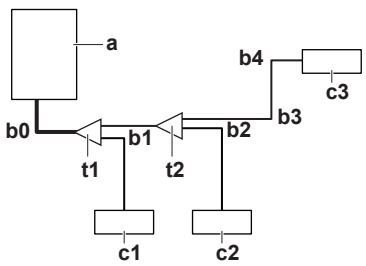
[(a)] Należy założyć, że równoważna długość rozgałęzienia przewodów czynnika chłodniczego (trójnik) wynosi 0,5 m, i obliczyć równoważną długość przewodów kolanek (**Uwaga:** wyłącznie na potrzeby obliczania równoważnej długości przewodów, a nie ilości czynnika chłodniczego!).

Podczas obliczania równoważnej długości przewodów należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- Rzeczywista długość przewodów między urządzeniem zewnętrznym i każdym urządzeniem wewnętrznym.
- Liczba trójników: równoważna długość wynosi 0,5 m dla każdego trójnika.
- Liczba kolanek w przewodach między urządzeniem zewnętrznym i wewnętrznym: równoważna długość zależy od średnicy przewodu gazowego (patrz tabela poniżej).

Średnica zewnętrzna przewodu (Ø)	Kolanko — długość równoważna
12,7 mm	0,20 m
15,9 mm	0,25 m
19,1 mm	0,35 m

Przykład: obliczanie równoważnej długości przewodów



a Urządzenie zewnętrzne
b0~b4 Przewód kolanka

c1~c3 Urządzenie wewnętrzne
t1~t2 Rozgałęzienie przewodów czynnika chłodniczego (trójnik)

Równoważna długość przewodów dla

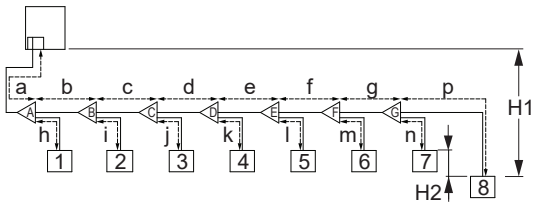
- Urządzenia wewnętrznego c1 = b1 + t1 + b0 + rzeczywista długość przewodów
- Urządzenia wewnętrznego c2 = b2 + t2+ t1 + b0 + rzeczywista długość przewodów
- Urządzenia wewnętrznego c3 = b4 + b3 + t2 + t1 + b0 + rzeczywista długość przewodów
  - przy założeniu, że b3 i b4: Ø12,7 mm, długość równoważna = 0,20 m
  - przy założeniu, że b0: Ø19,1 mm, długość równoważna = 0,35 m

  Zatem długość równoważna dla urządzenia wewnętrznego c3 = 0,20 m + 0,20 m + 0,5 m + 0,5 m + 0,35 m + rzeczywista długość przewodów

Konfiguracja systemu

INFORMACJA

Poniższy rysunek jest przykładowy i może NIE odpowiadać dokładnie układowi posiadanego systemu.



1 Urządzenie wewnętrzne
A Rozgałęzienie przewodów czynnika chłodniczego (trójnik)

Maksymalna dopuszczalna długość

Między urządzeniem zewnętrznym a urządzeniami wewnętrznymi

Rzeczywista długość przewodów	**120 m** Przykład ▪ urządzenie 8: a+b+c+d+e+f+g+p≤120 m
Równoważna długość przewodów	**150 m**
Ogółem rzeczywista długość przewodów	**300 m** Przykład ▪ a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p≤300 m

Maksymalna dopuszczalna różnica wysokości

Termin	Definicja	Różnica wysokości [m]
H1	Różnica wysokości między urządzeniem zewnętrznym a urządzeniem wewnętrznym	≤50/40[(a)]
H2	Różnica wysokości między urządzeniami wewnętrznymi	≤10

[a] Dozwolona różnica wysokości wynosi 50 m, gdy urządzenie zewnętrzne umieszczone wyżej niż urządzenie wewnętrzne, i 40 m, gdy urządzenie zewnętrzne umieszczone jest niżej niż urządzenie wewnętrzne.

Maksymalna dozwolona długość za odgałęzieniem

Długość przewodu od pierwszego trójnika do urządzenia wewnętrznego ≤40 m.

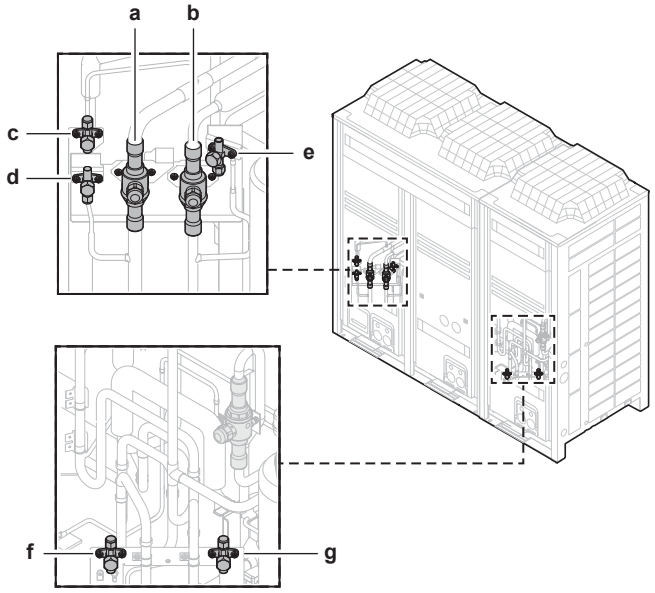
Przykład: urządzenie 8: b+c+d+e+f+g+p≤40 m

17.2 Korzystanie z zaworów odcinających i otworów serwisowych

OSTRZEŻENIE

Zamknięcie zaworów odcinających na czas prac serwisowych ciśnienie w zamkniętym obwodzie wzrośnie pod wpływem wysokiej temperatury otoczenia. Nie wolno dopuścić do przekroczenia ciśnienia obliczeniowego.

17.2.1 Widok ogólny zaworów odcinających i otworów serwisowych do podłączania i napełniania



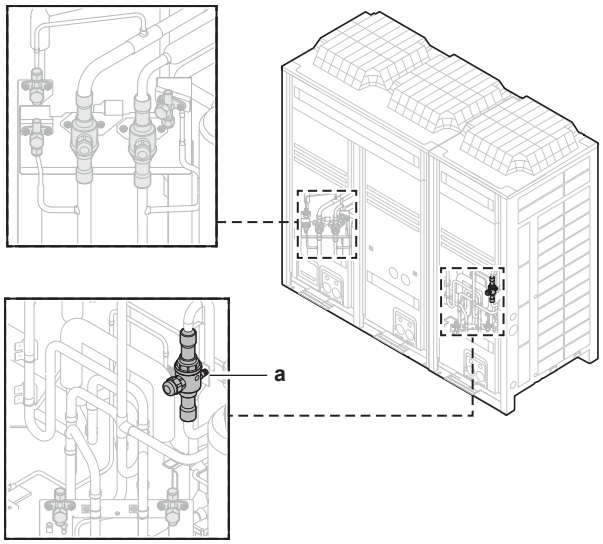
a Gazowy zawór odcinający CsV3
b Cieczowy zawór odcinający CsV4
c Otwór serwisowy SP10 (strona gazowa)
d Otwór serwisowy SP3 (strona gazowa)
e Otwór serwisowy SP7 (strona cieczowa)
f Otwór serwisowy SP11 (strona gazowa)
g Otwór serwisowy SP8 (strona gazowa)

17.2.2 Widok ogólny zaworów odcinających do konserwacji

UWAGA

Te zawory odcinające mogą być użytkowane TYLKO podczas konserwacji. Podczas pracy standardowej są otwarte. Należy pamiętać o tym, że zamknięcie tych zaworów odcinających podczas konserwacji może spowodować zamknięcie obwodu zbiornika cieczy i doprowadzić do wzrostu ciśnienia. Zbiornik cieczy jest wyposażony w zawór bezpieczeństwa ustawiony na 90 barów (ciśnienie manometryczne), a zamknięcie tych konserwacyjnych zaworów odcinających może spowodować aktywację zaworu bezpieczeństwa.

Należy ZAWSZE i REGULARNIE sprawdzać ciśnienie w obwodzie i nie dopuszczać do aktywacji zaworu bezpieczeństwa.



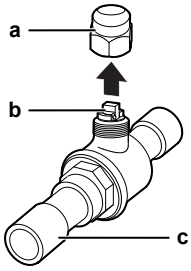
a Zawór odcinający CsV7

17.2.3 Obsługa zaworu odcinającego

Należy wziąć pod uwagę następujące zalecenia:

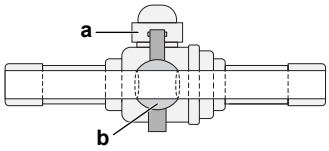
- Zawory odcinające — gazowy i cieczowy — są fabrycznie otwarte.
- Podczas pracy wszystkie zawory odcinające muszą być otwarte.
- NIE wolno wywierać na zawór odcinający nadmiernego nacisku. Takie postępowanie spowoduje uszkodzenie korpusu zaworu.

Części zaworu odcinającego



17–1 Kulowy zawór odcinający: części ogólne

a Zaślepka zaworu odcinającego
b Zawór odcinający
c Zewnętrzne połączenie przewodu

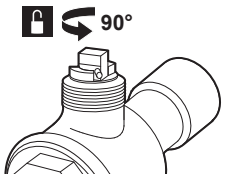


17–2 Kulowy zawór odcinający: przekrój

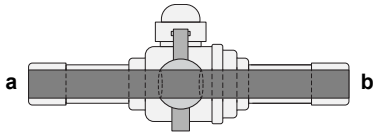
a Zaślepka zaworu odcinającego
b Kula + trzonek i uchwyt

Otwieranie zaworu odcinającego

1. Usuń zaślepkę zaworu.
2. Przekręć w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby otworzyć zawór.



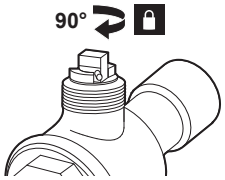
Wynik: Zawór jest całkowicie otwarty:



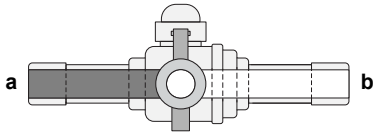
a Do urządzenia zewnętrznego
b Do urządzenia wewnętrznego

Zamykanie zaworu odcinającego

1. Przekręć w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby zamknąć zawór.
2. Przykręć zaślepkę zaworu do zaworu.



Wynik: Zawór jest całkowicie zamknięty:



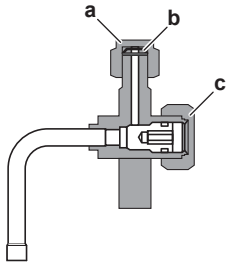
a Do urządzenia zewnętrznego
b Do urządzenia wewnętrznego

17.2.4 Obsługa otworu serwisowego

- Wszystkie otwory serwisowe są osadzane i nie mają rdzenia zaworu.
- Po zakończeniu obsługi otworu serwisowego należy dobrze dokręć zaślepkę otworu serwisowego i zaślepkę zaworu.
- Po dokręceniu zaślepki otworu serwisowego i zaślepki zaworu należy sprawdzić, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego.

Części otworu serwisowego

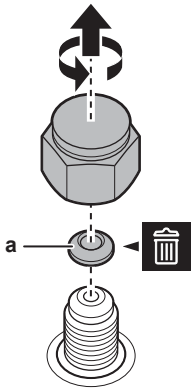
Na rysunku poniżej pokazano nazwy poszczególnych części koniecznych do obsługi otworów serwisowych.



a Zaślepka otworu serwisowego
b Uszczelnienie miedziane
c Zaślepka zaworu

Otwieranie otworu serwisowego

1 Zdejmij zaślepkę otworu serwisowego za pomocą 2 kluczy maszynowych i usuń uszczelnienie miedziane.



a Uszczelnienie miedziane

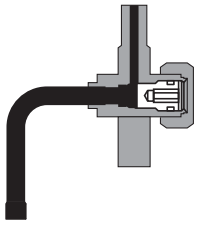
2 Podłącz króciec do napełniania do otworu serwisowego.

3 Zdejmij zaślepkę zaworu za pomocą 2 kluczy maszynowych.

4 Włóż klucz sześciokątny (4 mm).

5 Obracaj klucz sześciokątny do oporu w lewo.

Wynik: Otwór serwisowy jest całkowicie otwarty.



Zamykanie otworu serwisowego

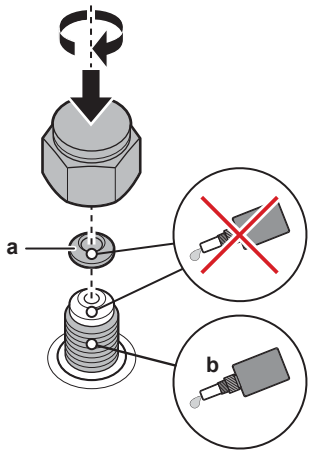
1 Włóż klucz sześciokątny (4 mm).

2 Obracaj klucz sześciokątny do oporu w prawo.

3 Dokręć zaślepkę zaworu za pomocą 2 kluczy maszynowych. Podczas dokręcania nanieś klej do śrub lub uszczelniacz silikonowy.

4 Dodaj nowe uszczelnienie miedziane.

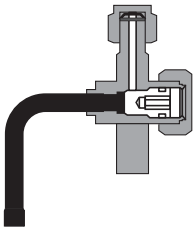
5 Podczas zakładania zaślepki otworu serwisowego nanieś na gwint śruby klej do śrub lub uszczelniacz silikonowy. W przeciwnym razie wilgoć i skraplająca się woda mogą przedostać się do środka i zamarznąć pomiędzy gwintami śruby. W wyniku tego może dojść do wycieku czynnika chłodniczego i pęknięcia zaślepki otworu serwisowego.



a Nowe uszczelnienie miedziane
b Klej do śrub lub uszczelniacz silikonowy tylko na gwincie śruby

6 Dokręć zaślepkę otworu serwisowego za pomocą 2 kluczy maszynowych.

Wynik: Otwór serwisowy jest całkowicie zamknięty.



17.2.5 Momenty dokręcania

Moment dokręcania zaworu odcinającego

Rozmiar zaworu odcinającego (mm)	Moment dokręcania (N•m) (aby zamknąć, należy obracać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara)
	Ośka — zaślepka zaworu
Ø22,2	50~55

Moment dokręcania zaślepek otworu serwisowego i zaworów

Rozmiar zaworu odcinającego [mm]	Moment dokręcania [N•m][(a)]		
	Korpus zaworu	Klucz sześciokątny	Otwór serwisowy
Ø6,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5

[(a)] Przy otwieraniu lub zamykaniu.

17.3 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

17.3.1 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

Przed podłączeniem przewodów czynnika chłodniczego

Należy upewnić się, że urządzenia zewnętrzne i wewnętrzne są zamontowane.

Typowy kolejność prac

Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego obejmuje między innymi:

- Podłączanie trójników czynnika chłodniczego

- Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzeń wewnętrznych (zob. instrukcja montażu urządzeń wewnętrznych)
- Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego
- Należy pamiętać o wytycznych dotyczących:
  - Zginania przewodów rurowych
  - Lut
  - Stosowania zaworów odcinających

17.3.2 Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego

INFORMACJA

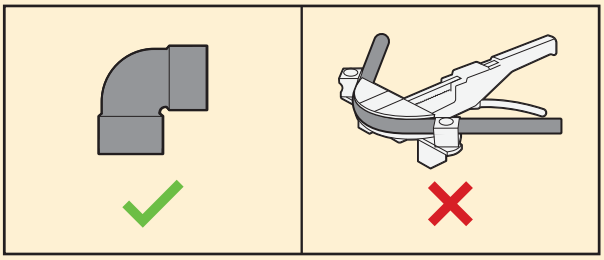
Należy również zapoznać się ze środkami ostrożności i wymogami zawartymi w następujących rozdziałach:

- "2 Ogólne środki ostrożności" [▸ 9]
- "17.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego" [▸ 82]

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

PRZESTROGA

NIGDY nie zaginać przewodu rurowego pod wysokim ciśnieniem! Zgięcie może spowodować zmniejszenie grubości ścianki przewodu rurowego i odprowadzić do jego osłabienia. ZAWSZE używać złączek K65.



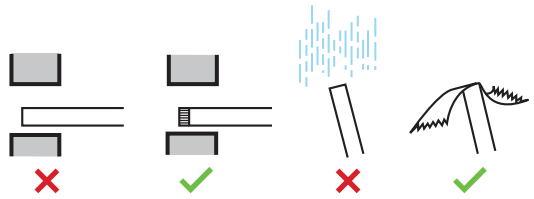
UWAGA

Należy podjąć odpowiednie środki wykluczające nieprawidłowe użycie przewodów rurowych. Niektóre przykłady nieprawidłowego użycia przewodów rurowych: wspinanie się po przewodzie, używanie przewodów do przechowywania przedmiotów, zawieszanie narzędzi na przewodzie.

UWAGA

Podłączając przewody czynnika chłodniczego, należy brać pod uwagę następujące środki ostrożności:

- Unikać sytuacji, w których do układu chłodniczego mogą dostać się substancje inne niż dany czynnik chłodniczy (takie jak np. powietrze).
- Uzupełniać wyłącznie czynnikiem R744 (CO_2).
- Przy instalacji używać narzędzi (np. przewodów pomiarowych) stosowanych wyłącznie w układach R744 (CO_2), co zapewni odporność na wysokie ciśnienie i zapobiegnie przedostaniu się do układu obcych substancji (np. olejów mineralnych lub wilgoci).
- NIE NALEŻY pozostawiać przewodów rurowych bez nadzoru w miejscu montażu. Jeśli praca zostanie zakończona szybciej niż w 1 miesiąc, należy zalepić końce przewodów taśmą lub zacisnąć przewód (zobacz rysunek poniżej). Przewody zainstalowane na zewnątrz należy zacisnąć, bez względu na długość prac.
- Należy zachować ostrożność podczas prowadzenia rur miedzianych przez ściany (zobacz rysunek poniżej).



UWAGA

Przewody czynnika chłodniczego należy umieścić w obudowie lub odpowiednio zabezpieczyć, aby chronić je przed uszkodzeniami.

17.3.3 Odcinanie końcówek przewodów skręcanych

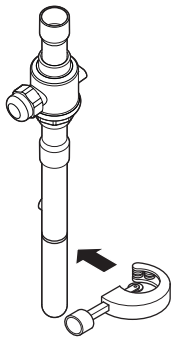
Po dostarczeniu produktu w jego wnętrzu pozostaje niewielka ilość gazowego czynnika chłodniczego. Dlatego w przewodach występuje ciśnienie wyższe niż ciśnienie atmosferyczne. Ze względów bezpieczeństwa konieczne jest usunięcie czynnika chłodniczego przed odcięciem końcówek przewodów skręcanych.

OSTRZEŻENIE

Pozostałości gazu lub oleju w zaworze odcinającym mogą wydostawać się z przewodów przykręcanych.

NIEPRZESTRZEGANIE tych instrukcji może spowodować uszkodzenie mienia lub obrażenia ciała, które mogą, w zależności od okoliczności, okazać się bardzo poważne w skutkach.

1. Upewnij się, że zawory odcinające CsV3 (gazowy) i CsV4 (cieczowy) są otwarte. Patrz "17.2.3 Obsługa zaworu odcinającego" [▸ 89].
2. Jeśli urządzenie zewnętrzne jest instalowane wewnątrz: zamocuj przewód ciśnieniowy w otworach serwisowych SP3, SP7 i SP11. Sprawdź, czy przewody zostały prawidłowo zamocowane i czy prowadzą na zewnątrz.
3. Całkowicie otwórz otwory serwisowe SP3, SP7 i SP11, aby usunąć czynnik chłodniczy. Patrz "17.2.4 Obsługa otworu serwisowego" [▸ 90]. Przed kontynuacją konieczne jest całkowite usunięcie czynnika chłodniczego.
4. Odetnij dolną część przewodów rurowych zaworów odcinających przewodów gazowego i cieczowego wzdłuż czarnej linii. Zawsze należy używać odpowiednich narzędzi, takich jak obcinak do rur czy para szczypiec.



OSTRZEŻENIE



NIGDY nie należy usuwać przewodów skręcanych przez lutowanie.

Pozostałości gazu lub oleju w zaworze odcinającym mogą wydostawać się z przewodów skręcanych.

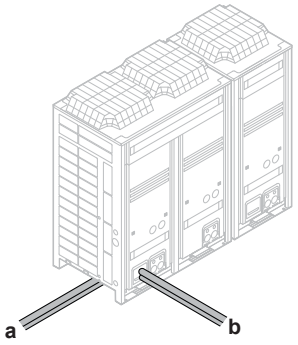
5 Odczekaj, aż olej wycieknie z przewodów. Przed kontynuacją konieczne jest całkowite usunięcie oleju.

6 Zamknij zawory odcinające CsV3 i CsV4 oraz otwory serwisowe SP3, SP7 i SP11.

7 Podłącz przewody w miejscu instalacji do przewodów odcinających.

17.3.4 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia zewnętrznego

Przewody czynnika chłodniczego można poprowadzić z przodu lub z boku urządzenia.



a Połączenie z lewej strony
b Połączenie z przodu

UWAGA

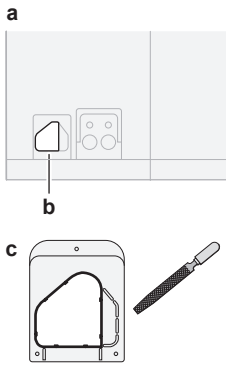
Środki ostrożności podczas wybijania otworów:

- Unikać uszkodzenia obudowy.
- Po wybiciu otworów zalecane jest usunięcie zadziorów i zamalowanie krawędzi i obszaru wokół nich farbą zabezpieczającą, aby zapobiec ich korozji.
- Podczas prowadzenia przewodów elektrycznych przez wybite otwory należy owinąć je taśmą ochronną, aby zapobiec ich uszkodzeniu.

Połączenie z przodu

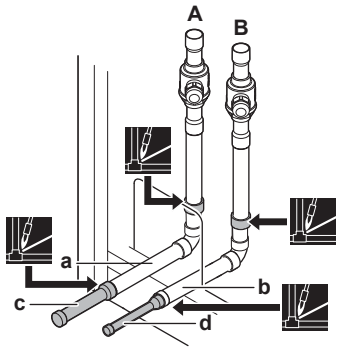
UWAGA
Zabezpiecz urządzenie przed uszkodzeniem podczas lutowania.

1. Zdejmij lewy panel przedni urządzenia zewnętrznego. Patrz "16.2.2 Otwieranie urządzenia zewnętrznego" [▸ 76].
2. Usuń płytkę do wybicia w małej płycie przedniej urządzenia zewnętrznego. Więcej informacji zawiera sekcja "19.1.4 Wytyczne dotyczące wybijania otworów" [▸ 121].



a Urządzenie zewnętrzne
b Otwór do wybicia na przewody
c Usuń zadziory

3. Odetnij końcówki przewodów skręcanych. Patrz "17.3.3 Odcinanie końcówek przewodów skręcanych" [▸ 94].
4. Podłącz dodatkowe przewody gazowe i cieczowe oraz dodatkowy reduktor do przewodu gazowego i cieczowego do przedniego połączenia urządzenia zewnętrznego. W przypadku zwiększania średnicy przewodu gazowego podłącz reduktor z białym oznaczeniem po stronie urządzenia i nieoznaczonym końcem po stronie przewodów w miejscu instalacji.



A Zawór odcinający (gazowy)
B Zawór odcinający (cieczowy)
a Przewód gazowy (wyposażenie dodatkowe)
b Przewód cieczowy (wyposażenie dodatkowe)
c Reduktor do przewodu gazowego (wyposażenie dodatkowe)
d Reduktor do przewodu cieczowego (wyposażenie dodatkowe)

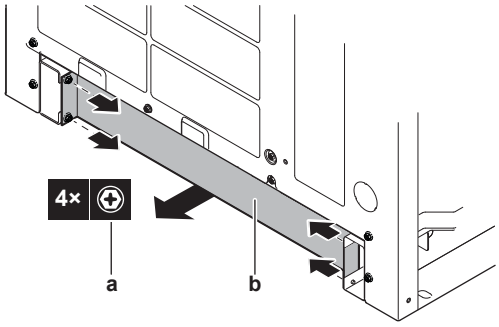
5. Podłącz przewody akcesoriów do przewodów w miejscu instalacji.

Połączenie z boku

UWAGA
Zabezpiecz urządzenie przed uszkodzeniem podczas lutowania.

1 Zdejmij lewy panel przedni urządzenia zewnętrznego. Patrz "16.2.2 Otwieranie urządzenia zewnętrznego" [▸ 76].

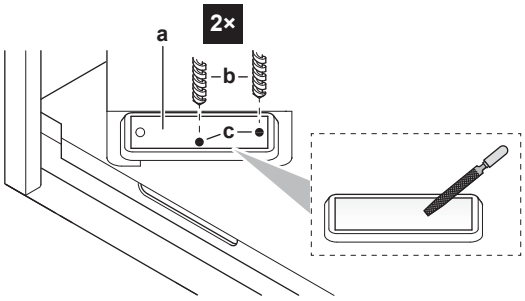
2 Odkręć 4 śruby, aby zdjąć płytę boczną urządzenia zewnętrznego.



a Śruba
b Płyta boczna

3 Usuń płytę i jej śruby.

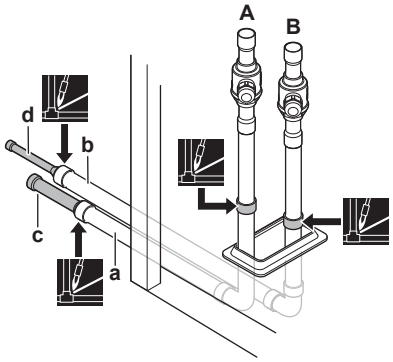
4 Usuń płytkę do wybicia w płycie dolnej urządzenia zewnętrznego. Więcej informacji zawiera sekcja "19.1.4 Wytyczne dotyczące wybijania otworów" [▸ 121].



a Płytka do wybicia
b Wiertło (Ø6 mm)
c Wierć tutaj

5 Odetnij końcówki przewodów skręcanych. Patrz "17.3.3 Odcinanie końcówek przewodów skręcanych" [▸ 94].

6 Podłącz dodatkowe przewody gazowe i cieczowe oraz reduktor do przewodu gazowego i cieczowego do połączenia urządzenia zewnętrznego od dołu. W przypadku zwiększania średnicy przewodu gazowego podłącz reduktor z białym oznaczeniem po stronie urządzenia i nieoznaczonym końcem po stronie przewodów w miejscu instalacji.



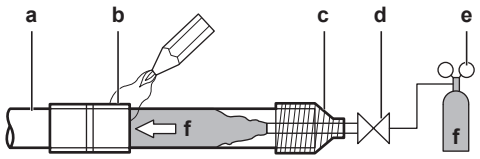
A Zawór odcinający (gazowy)
B Zawór odcinający (cieczowy)
a Przewód gazowy (wyposażenie dodatkowe)
b Przewód cieczowy (wyposażenie dodatkowe)
c Reduktor do przewodu gazowego (wyposażenie dodatkowe)
d Reduktor do przewodu cieczowego (wyposażenie dodatkowe)

7 Podłącz przewody akcesoriów do przewodów w miejscu instalacji.

17.3.5 Lutowanie końców przewodów

Wskazówki ogólne

- Podczas lutowania przedmuch azotem chroni przed tworzeniem się grubych warstw utlenionego materiału na wewnętrznej powierzchni rur. Obecność utlenionej warstwy niekorzystnie wpływa na zawory oraz sprężarki w układzie chłodniczym i zakłóca ich prawidłowe działanie.
- Ciśnienie manometryczne azotu powinno wynosić 20 kPa (0,2 bara) (tj. powinno mieć wartość wyczuwalną przez skórę). Należy zastosować zawór redukcji ciśnienia.



a Przewody czynnika chłodniczego
b Części lutowane
c Taśma
d Zawór ręczny
e Zawór redukcji ciśnienia
f Azot

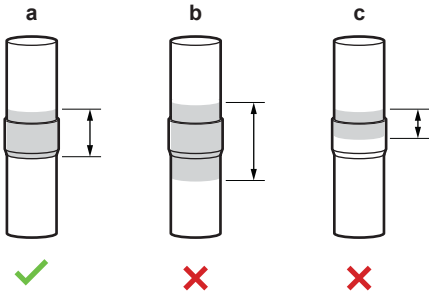
- Podczas lutowania przewodów NIE wolno stosować przeciwutleniaczy. Pozostałości mogą spowodować zablokowanie przewodów i uszkodzenie urządzeń.
- Podczas lutowania przewodów miedzianych NIE wolno stosować topników. Do lutowania należy używać stopu wypełniającego miedziano-fosforowego (CuP279, CuP281 lub CuP284:DIN EN ISO 17672) niewymagającego topnika.

  Topnik ma wyjątkowo niekorzystny wpływ na układy przewodów czynnika chłodniczego. Na przykład w przypadku korzystania z topnika na bazie chloru, spowoduje on korozję przewodów lub, w szczególności, jeśli topnik zawiera fluor, spowoduje degradację oleju sprężarkowego.
- Na czas lutowania należy zawsze zabezpieczyć sąsiednie elementy (np. pianką izolacyjną) przed oddziaływaniem ciepła.

UWAGA

- Podczas lutowania w pobliżu otworów serwisowych lub zaworów kulowych muszą one pozostawać schłodzone, ponieważ zbyt wysoka temperatura może doprowadzić do ich uszkodzenia.
- Podczas lutowania w pobliżu osłon sprężarki nie należy kierować płomienia w stronę osłon, ponieważ może dojść do ich spalenia.

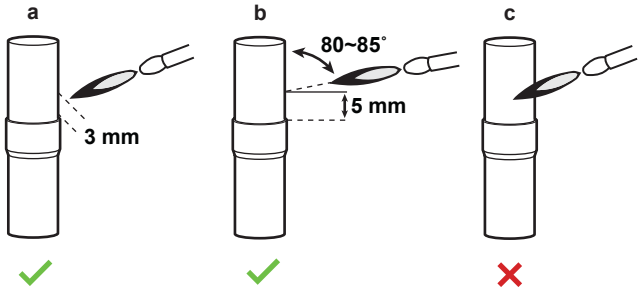
Wstępne ogrzewanie przewodu rurowego



a Odpowiednia strefa ogrzewania

b Strefa ogrzewania jest zbyt duża. Lut może spowodować przeszkody wewnątrz przewodu rurowego. Takie przeszkody można wykryć, wykonując test eksploatacyjny.

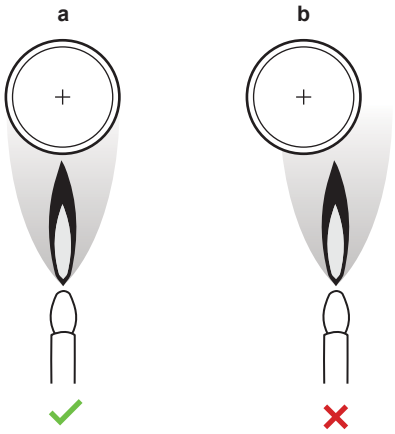
c Strefa ogrzewania jest zbyt mała. Połączenie lutowane może być za słabe i może pęknąć.



a Poprawna odległość i poprawny kierunek płomienia podczas ogrzewania wstępnego.

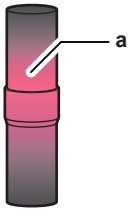
b Poprawna odległość i poprawny kierunek płomienia podczas lutowania.

c Niepoprawna odległość i niepoprawny kierunek płomienia. Zachować ostrożność, aby nie wypalić dziur w przewodzie rurowym, a dodatkowo nie dopuścić do zbyt słabego nagrzania przewodu.



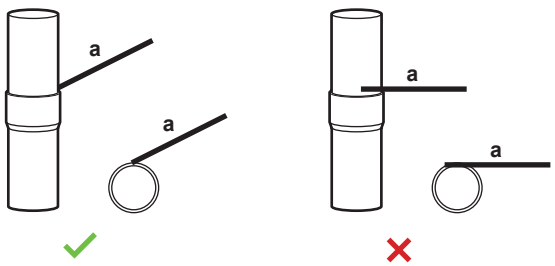
a Skierować płomień na środek przewodu rurowego, aby równomiernie nagrzać przewód.

b Jeśli płomień nie zostanie skierowany na środek przewodu, przewód nie zostanie równomiernie nagrzany.

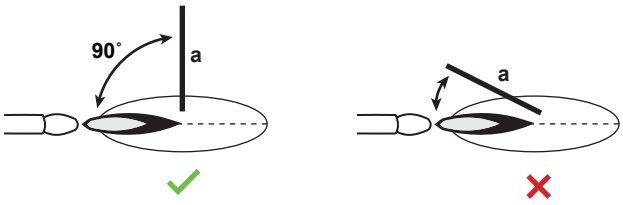


a Poprawne lutowanie można wykonywać, gdy przewód jest rozgrzany i ma kolor czerwono-czarny/różowy.

Dodawanie lutu



a Pręt do lutowania



a Pręt do lutowania

17.3.6 Wskazówki dotyczące podłączania złączy typu T

INFORMACJA

Połączenia i złączki rurociągów muszą spełniać wymagania normy EN 14276-2.

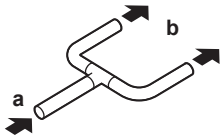
PRZESTROGA

W przypadku rozgałęzień czynnika chłodniczego ZAWSZE używaj złączy typu T K65.

Złącza typu T K65 nie należą do wyposażenia.

Przewód cieczowy

Podczas podłączania przewodów rozgałęziających rozgałęzienie należy zawsze prowadzić poziomo.

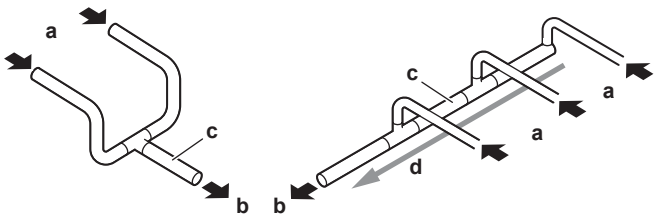


a Z urządzeń zewnętrznych
b Do urządzeń wewnętrznych

Przewód gazowy

Podczas podłączania przewodów rozgałęziających rozgałęzienie należy zawsze prowadzić poziomo.

Aby uniknąć wpływania oleju sprężarkowego do urządzeń wewnętrznych, zawsze należy umieszczać przewód rozgałęzienia nad przewodem głównym.



a Z urządzeń wewnętrznych
b Do urządzeń zewnętrznych
c Przewód główny czynnika chłodniczego
d Nachylenie w dół

UWAGA

W przypadku obecności połączeń na przewodach należy zapobiegać uszkodzeniom spowodowanym przez zamarzanie i drgania.

17.3.7 Informacje dotyczące zaworów bezpieczeństwa

Instalując zawory bezpieczeństwa, należy zawsze uwzględniać ciśnienie obliczeniowe obwodu. Patrz "7 Działanie" [▸ 35].

OSTRZEŻENIE

Strumień z zaworu bezpieczeństwa zbiornika cieczy może spowodować poważne obrażenia i/lub szkody materialne (patrz "26.2 Schemat prowadzenia przewodów rurowych: Jednostka zewnętrzna" [▶ 158]):

- NIGDY nie wykonywać czynności serwisowych związanych z urządzeniem, gdy ciśnienie w zbiorniku cieczy przekracza wartość nastawy ciśnienia zaworu bezpieczeństwa zbiornika cieczy (ciśnienie manometryczne 90 barów ±3%). Upuszczenie czynnika chłodniczego przez ten zawór może spowodować poważne obrażenia i/lub szkody materialne.
- Jeśli ciśnienie jest > od ciśnienia ustawionego, to przed rozpoczęciem prac serwisowych należy ZAWSZE zredukować je za pomocą ciśnieniowego urządzenia bezpieczeństwa.
- Zaleca się zaopatrzenie zaworu bezpieczeństwa w rurę spustową.
- WYŁĄCZNIE za zaworem bezpieczeństwa, jeśli czynnik chłodniczy został usunięty.

OSTRZEŻENIE

Wszystkie zainstalowane zawory bezpieczeństwa MUSZĄ otwierać się na przestrzeń otwartą, a NIE do przestrzeni zamkniętej.

PRZESTROGA

Instalując zawory bezpieczeństwa, należy ZAWSZE zapewnić ich solidne mocowanie mechaniczne. Aktywowany zawór bezpieczeństwa znajduje się pod wysokim ciśnieniem. Zbyt słabo zamocowany zawór może spowodować uszkodzenie przewodów lub urządzenia.

UWAGA

Podczas instalowania zaworu bezpieczeństwa dostarczonego w torbie na akcesoria zalecamy zastosowanie kolektorów uzwojenia izolowanych PTFE 4 i dokręcenie zaworu bezpieczeństwa we właściwym położeniu momentem 35 i 60 N•m. Należy upewnić się, czy istnieje możliwość zainstalowania rury spustowej.

UWAGA

Jeśli wymagana jest możliwość zamknięcia zaworów odcinających w przewodach w miejscu instalacji, instalator MUSI zainstalować ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa w przewodach cieczowych ORAZ gazowych urządzenia zewnętrznego i klimatyzatorów wewnętrznych.

Montaż zaworów bezpieczeństwa i zaworu przełączającego

Przeznaczenie

Obowiązkowe jest zainstalowanie zaworu bezpieczeństwa, który zabezpieczy zbiornik ciśnieniowy.

Wyposażenie dodatkowe

Zawór przełączający i 2 zawory bezpieczeństwa należą do wyposażenia. Zawory mają gwint, dlatego nie można ich przylutować do przewodów w miejscu instalacji. Z tego powodu w torbie na akcesoria znajduje się również gwintowany element, który działa jak przejściówka pomiędzy przewodami w miejscu instalacji a zaworem przełączającym.

Lokalizacja

Zawór przełączający i 2 zawory bezpieczeństwa należy zamontować do przewodów w miejscu instalacji. Przewody zaworu bezpieczeństwa można podłączyć do urządzenia zewnętrznego na 2 sposoby: od dołu urządzenia lub przez panel przedni.

Jeśli przewody zaworu bezpieczeństwa nie zostaną poprowadzone w taki sam sposób jak przewody czynnika chłodniczego, należy usunąć płytkę do wybicia (w małej płycie przedniej lub płycie dolnej urządzenia zewnętrznego). Patrz "17.3.4 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia zewnętrznego" [▸ 95].

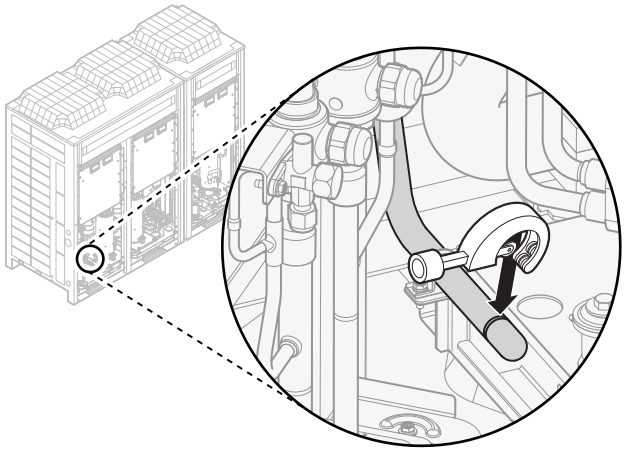
Montaż

OSTRZEŻENIE

Zawory bezpieczeństwa należy zamontować w odpowiedni sposób zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

Wymaganie wstępne: Podłącz przewody czynnika chłodniczego. Patrz "17.3 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego" [▸ 92]. Ta procedura opisuje sposób usuwania czynnika chłodniczego przed odcięciem przewodów.

1. Należy odciąć końcówkę przewodu zaworu bezpieczeństwa wzdłuż czarnej linii. Zawsze należy używać odpowiednich narzędzi, takich jak obcinak do rur.

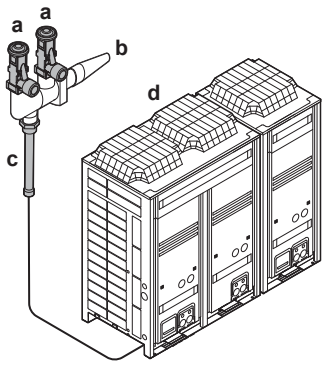


2. Należy przylutować przewód należącego do wyposażenia zaworu bezpieczeństwa do połączenia przewodu urządzenia zewnętrznego od dołu lub z przodu.
3. Przylutować przewody w miejscu instalacji do przewodu pomocniczego.
4. Przymocować przewód zaworu bezpieczeństwa do konstrukcji stałej, aby uniknąć uszkodzenia przewodu podczas otwierania zaworu bezpieczeństwa na skutek wibracji.
5. Przylutować należący do wyposażenia gwintowany element do zamocowanej pionowo końcówki przewodów w miejscu instalacji.
6. Na gwincie elementu gwintowanego zaleca się zastosowanie kolektorów uzwojenia izolowanych 4 PTFE.
7. Zaleca się, aby przykręcić zawór przełączający do elementu gwintowanego i dokręcić go momentem z zakresu od 35 do 60 N•m. Zawór przełączający należy zamontować pionowo, aby uniemożliwić przedostawanie się wody.
8. Podłącz 2 zawory bezpieczeństwa do zaworu przełączającego.

UWAGA

- Zawór bezpieczeństwa należy wymienić po jego wyzwoleniu lub po upływie okresu eksploatacji (9 lat), o ile przepisy krajowe nie nakazują zrobienia tego szybciej.
- Dokumentację ostatniej kalibracji / wymiany zaworu bezpieczeństwa należy zachować do momentu następnej wymiany w celach informacyjnych dla instalatorów.
- Jeśli montowany jest zawór przełączający, zalecane jest zastosowanie dwóch zaworów bezpieczeństwa. Oba zawory bezpieczeństwa zamontowane na zaworze przełączającym muszą być zawsze w dobrym stanie i mieć ważny certyfikat zgodności.

Układ systemu



a Zawór bezpieczeństwa (2x wyposażenie dodatkowe)
b Zawór przełączający (wyposażenie dodatkowe)
c Element gwintowany (wyposażenie dodatkowe)
d Urządzenie zewnętrzne

Informacje referencyjne dot. zaworu bezpieczeństwa

Poniżej przedstawiono informacje referencyjne dot. zaworu bezpieczeństwa, jakie należy wziąć pod uwagę.

Maksymalna długość przewodu rurowego

Dozwolona długość przewodów zaworu bezpieczeństwa jest ograniczona przez następujące elementy:

- średnica przewodu,
- liczba kolanek w instalacji rurowej,

Maksymalna długość przewodu rurowego (m) dla Ø19,1 mm[(a)]				
8 kolanek	**9 kolanek**	**10 kolanek**	**11 kolanek**	**12 kolanek**
14	13	12	12	11

[(a)] K65 lub odpowiednik przewodu

Maksymalna długość przewodów (m) dla Ø22,2 mm[(a)]				
8 kolanek	**9 kolanek**	**10 kolanek**	**11 kolanek**	**12 kolanek**
16	15	15	14	13

[(a)] K65 lub odpowiednik przewodu

Dane techniczne zaworów bezpieczeństwa

PS	Kd	Obszar przepływu	Połączenie	Zakres dozwolonej temperatury
90 barów	0,90	15,9 mm^2	1/2" NPT, wej. 1/2" G, wyj.	–50/+150°C

17.3.8 Wytyczne dotyczące montażu rury spustowej

Rurę spustową musi zamontować instalator.

- Wylot rury spustowej ustawić w położeniu poziomym (na przykład aby zapobiec wpadaniu deszczu). Nigdy nie kierować wylotu rury w dół.
- Wylot rury spustowej ustawić w miejscu, w którym wydostająca się z niej zawartość nie może zranić żadnych osób ani uszkodzić żadnych przedmiotów.
- Maksymalną długość rury obliczyć zgodnie z normą EN 13136.
- Gwint musi być typu G1 i zgodny z normą ISO 228.

17.4 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego

Należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Test powinien obejmować przewody zaworu bezpieczeństwa. Dlatego konieczne jest, aby urządzenie było pod ciśnieniem. Zawory odcinające — cieczowy i gazowy — powinny być stale otwarte podczas testu szczelności i osuszania próżniowego przewodów w miejscu instalacji.
- Należy używać wyłącznie narzędzi przeznaczonych dla czynnika R744 (takich jak przewód wskaźnika i wąż do napełniania), które są odporne na działanie wysokiego ciśnienia i które uniemożliwią przedostanie się wody, zanieczyszczeń i kurzu do urządzenia.

PRZESTROGA

NIE należy otwierać zaworu odcinającego przed ukończeniem pomiaru oporu izolacji głównego obwodu zasilającego.

PRZESTROGA

Próby szczelności należy ZAWSZE przeprowadzać z użyciem gazowego azotu.

17.4.1 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego

Sprawdzenie przewodów czynnika chłodniczego obejmuje między innymi:

- Sprawdzenie, czy nie ma wycieków z instalacji czynnika chłodniczego.
- Przeprowadzenie odsysania próżniowego w celu usunięcia wilgoci, azotu i powietrza z przewodów czynnika chłodniczego.

Jeśli istnieje ryzyko, że wilgoć będzie pozostawać w przewodach czynnika chłodniczego (na przykład, jeśli do przewodów mogła przedostać się woda opadowa), należy najpierw przeprowadzić osuszanie próżniowe zgodnie z opisaną poniżej procedurą, aż do usunięcia całej wilgoci.

Wszystkie przewody rurowe wewnątrz urządzenia są poddawane fabrycznie próbie szczelności. Sprawdzenia wymagają wyłącznie przewody instalacji zewnętrznej.

Przewody zaworu bezpieczeństwa należą jednak do przewodów montowanych na miejscu, dlatego podczas przeprowadzania próby szczelności lub odsysania próżniowego czynnik pod ciśnieniem musi przebiec przez urządzenie zewnętrzne. Dlatego przed przystąpieniem do testów szczelności lub osuszania próżniowego należy upewnić się, że zawory odcinające urządzenia zewnętrznego są otwarte.

W celu uzyskania dalszych informacji na temat stanu zaworów należy zapoznać się z treścią sekcji "17.4.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Instalacja" [▸ 105].

17.4.2 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Wskazówki ogólne

Należy podłączyć pompę próżniową za pośrednictwem kolektora do otworów serwisowych SP3 i SP7 w celu zwiększenia wydajności (patrz "17.4.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Instalacja" [▸ 105]).

UWAGA

Należy użyć 2-stopniowej pompy próżniowej z zaworem bezzwrotnym lub elektromagnetycznym, która może wytworzyć podciśnienie –100,7 kPa (–1,007 bara).

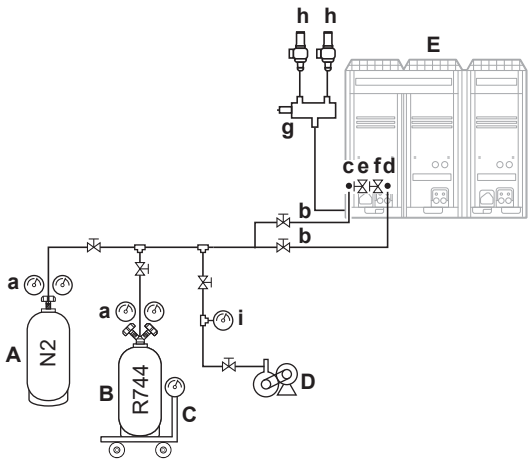
UWAGA

Przy wyłączonej pompie próżniowej olej nie może wracać do układu.

UWAGA

Powietrza NIE należy usuwać przy użyciu czynników chłodniczych. Instalacja musi być opróżniana za pomocą pompy próżniowej.

17.4.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Instalacja



A Azot (N_2)
B Zbiornik czynnika chłodniczego R744
C Skale wagi
D Pompa próżniowa
E Urządzenie zewnętrzne
a Regulator ciśnienia
b Wąż do napełniania
c Otwór serwisowy SP3 (strona gazowa)
d Otwór serwisowy SP7 (strona cieczowa)
e Zawór odcinający CsV3 (strona gazowa)
f Zawór odcinający CsV4 (strona cieczowa)
g Zawór przełączający
h Zawór bezpieczeństwa
i Manometr próżniowy
Zawór odcinający

● Otwór serwisowy

----- Przewody zewnętrzne

UWAGA

Więcej informacji na temat zaworu przełączającego znajduje się w danych producenta.

17.4.4 Przeprowadzanie próby wytrzymałości na ciśnienie

OSTRZEŻENIE

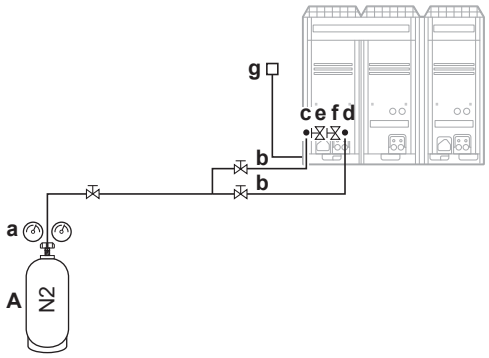
Przed rozpoczęciem eksploatacji systemu należy sprawdzić, czy wszystkie elementy oraz urządzenia wewnętrzne nienależące do wyposażenia są zgodne z wymaganiami normy EN 378-2 w zakresie wytrzymałości na ciśnienie. Jeśli użytkownik nie jest pewny, zaleca się przeprowadzenie poniższego testu.

Test ten należy wykonać w odniesieniu do wszystkich przewodów rurowych montowanych na miejscu oraz przewodów zaworu bezpieczeństwa.

Próba musi być zgodna z normą EN378-2.

Wymaganie wstępne: Aby uniknąć otwarcia zaworu bezpieczeństwa podczas testu, należy wykonać następujące czynności:

- Usuń zawory bezpieczeństwa i zawór przełączający.
- Zamontuj zaślepkę (nie należy do wyposażenia) na element gwintowany.
- Włączyć zasilanie urządzenia zewnętrznego i wszystkich urządzeń wewnętrznych.
- Otwórz zawór odcinający CsV4.



A Azot (N_2)
a Kolektor
b Wąż do napełniania
c Otwór serwisowy SP3
d Otwór serwisowy SP7
e Zawór odcinający CsV3 (strona gazowa)
f Zawór odcinający CsV4 (strona cieczowa)
g Nasadka
⋈ Zawór odcinający
● Otwór serwisowy

1. W ustawieniu w miejscu instalacji [2-21] urządzenia zewnętrznego ustaw wartość 1 (wł.), aby otworzyć zawory rozprężne. Patrz "20.1.6 Korzystanie z trybu 2" [▸ 134].
2. Podłącz przewód po stronie wysokociśnieniowej kolektora (a) do strony cieczowej SP7 (d).
3. Podłącz przewód po stronie wspólnej do zaworu regulacji ciśnienia zbiornika tlenku azotu (A).
4. Wytwórz ciśnienie po stronie cieczowej przez otwór serwisowy SP7 (d).

- Próbę ciśnieniową należy zawsze wykonywać zgodnie z normą EN378-2.
- W przewodach zaworu bezpieczeństwa wymagana jest próba ciśnieniowa dla 99 barów (ciśnienie manometryczne).

5 Upewnij się, że ciśnienie nie spada.

6 W przypadku spadku ciśnienia należy zlokalizować miejsce nieszczelności, naprawić uszkodzenie i powtórzyć test.

7 Jeśli test zakończył się pomyślnie, obniż ciśnienie w urządzeniu i ponownie załóż zaślepkę na element gwintowany zaworu przełączającego oraz zaworów bezpieczeństwa.

8 Zamknij gazowy zawór odcinający CsV3 (e) i cieczowy zawór odcinający CsV4 (f).

9 Wytwórz ciśnienie po stronie cieczowej przez otwór serwisowy SP7 (d) i po stronie gazowej przez otwór serwisowy SP3 (c).

- Próbę ciśnieniową należy zawsze wykonywać zgodnie z normą EN378-2.
- W przewodach w miejscu instalacji zalecamy próbę ciśnieniową dla 132 barów (ciśnienie manometryczne).

10 Upewnij się, że ciśnienie nie spada.

11 W przypadku spadku ciśnienia należy zlokalizować miejsce nieszczelności, naprawić uszkodzenie i powtórzyć test.

12 W ustawieniu w miejscu instalacji [2-21] urządzenia zewnętrznego ustaw wartość 0 (wył.), aby zamknąć zawory rozprężne. Patrz "20.1.6 Korzystanie z trybu 2" [▸ 134].

OSTRZEŻENIE

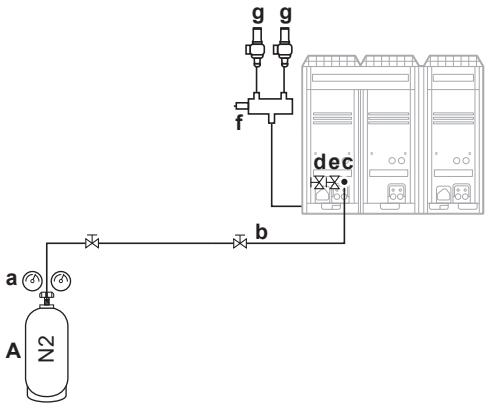
Aby upewnić się, czy zawory bezpieczeństwa i zawór przełączający są prawidłowo zainstalowane, konieczne jest przeprowadzenie testu szczelności.

17.4.5 Przeprowadzanie próby szczelności

Próba szczelności musi być zgodna z normą EN378-2.

Wymaganie wstępne: Aby uniknąć otwarcia zaworu bezpieczeństwa podczas testu, należy wykonać następujące czynności:

- Zamontować zawór bezpieczeństwa i zawór przełączający.
- Włączyć zasilanie urządzenia zewnętrznego i wszystkich urządzeń wewnętrznych.



A Azot (N_2)
a Kolektor
b Wąż do napełniania
c Otwór serwisowy SP7
d Zawór odcinający CsV3 (strona gazowa)

e Zawór odcinający CsV4 (strona cieczowa)
f Zawór przełączający
g Zawór bezpieczeństwa
⋈ Zawór odcinający
● Otwór serwisowy

1. W ustawieniu w miejscu instalacji [2-21] urządzenia zewnętrznego ustaw wartość 1 (wł.), aby otworzyć zawory rozprężne. Patrz "20.1.6 Korzystanie z trybu 2" [▸ 134].
2. Otwórz gazowy zawór odcinający CsV3 (d) i cieczowy zawór odcinający CsV4 (e).
3. Podłącz do strony cieczowej SP7 (c).
4. Wytwórz ciśnienie po stronie cieczowej przez otwory serwisowe SP7 (c). Zalecana próba ciśnieniowa dla 3,0 MPaG (ciśnienie manometryczne 30 barów).
5. Nałóż na wszystkie połączenia rurowe roztwór do prób szczelności.

UWAGA

Należy ZAWSZE stosować roztwór do prób szczelności zalecanego typu.

NIGDY nie używać wody z mydłem:

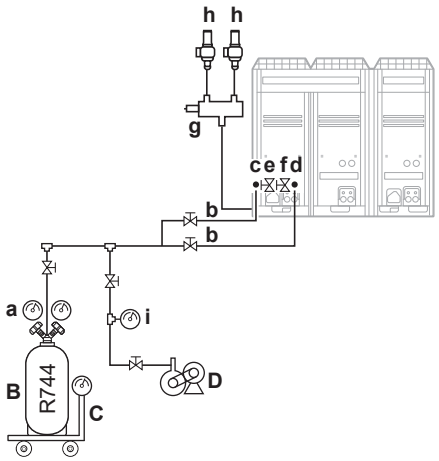
- Woda z mydłem może powodować pękanie części, takich jak nakrętki połączeń kielichowych lub pokrywy zaworów odcinających.
- Woda z mydłem może zawierać sól, która pochłania wilgoć, a następnie zamarza po schłodzeniu rur.
- Woda z mydłem zawiera amoniak, który może powodować korozję części.

6. W przypadku spadku ciśnienia należy zlokalizować miejsce nieszczelności, naprawić uszkodzenie i powtórzyć próbę wytrzymałości na ciśnienie (patrz "17.4.4 Przeprowadzanie próby wytrzymałości na ciśnienie" [▸ 106]) oraz próbę szczelności (patrz "17.4.5 Przeprowadzanie próby szczelności" [▸ 107]).
7. W ustawieniu w miejscu instalacji [2-21] urządzenia zewnętrznego ustaw wartość 0 (wył.), aby zamknąć zawory rozprężne. Patrz "20.1.6 Korzystanie z trybu 2" [▸ 134].

17.4.6 Przeprowadzanie odsysania próżniowego

Wymaganie wstępne: Aby uniknąć otwarcia zaworu bezpieczeństwa podczas testu, należy wykonać następujące czynności:

- Zamontować zawór bezpieczeństwa i zawór przełączający.
- Włączyć zasilanie urządzenia zewnętrznego i wszystkich urządzeń wewnętrznych.
- Upewnij się, że zawory odcinające CsV3 i CsV4 są otwarte.



B Zbiornik czynnika chłodniczego R744
C Skale wagi
D Pompa próżniowa
a Regulator ciśnienia
b Wąż do napełniania
c Otwór serwisowy SP3 (strona gazowa)
d Otwór serwisowy SP7 (strona cieczowa)
e Zawór odcinający CsV3 (strona gazowa)
f Zawór odcinający CsV4 (strona cieczowa)
g Zawór przełączający
h Zawór bezpieczeństwa
i Manometr próżniowy
Zawór odcinający
Otwór serwisowy

1. Podłącz pompę próżniową do otworów serwisowych SP3 (c) i SP7 (d).
2. Opróżniaj urządzenie aż do osiągnięcia ciśnienia wynoszącego –100,7 kPaG (ciśnienie manometryczne –1,007 bara) lub mniej.
3. Przez ponad 2 godziny pozostaw urządzenie z wytworzonym podciśnieniem wynoszącym –100,7 kPaG (ciśnienie manometryczne –1,007 bara) lub mniej. Za pomocą manometru próżniowego (i) sprawdź, czy ciśnienie nie rośnie. Jeśli ciśnienie rośnie, układ jest nieszczelny lub w przewodach znajdują się pozostałości wilgoci.

W przypadku nieszczelności

1. Znajdź i usuń nieszczelność.
2. Po zakończeniu ponownie przeprowadź test szczelności i próbę podciśnieniową. Zob. "17.4.5 Przeprowadzanie próby szczelności" [▸ 107] i "17.4.6 Przeprowadzanie odsysania próżniowego" [▸ 108].

W przypadku pozostałości wilgoci

W przypadku instalacji urządzenia w czasie deszczu wilgoć może pozostawać w przewodach po pierwszym osuszaniu próżniowym. W takiej sytuacji wykonaj poniższą procedurę:

1. Wytwórz ciśnienie azotu o wartości maksymalnie 0,05 MPa (w celu przerwania próżni) i wytwarzaj próżnię przez co najmniej 2 godziny.
2. Następnie osuszaj urządzenie próżniowo przez co najmniej 1 godzinę, uzyskując ciśnienie wynoszące –100,7 kPaG (ciśnienie manometryczne –1,007 bara) lub mniej.
3. Powtórz operację przerywania próżni i osuszania próżniowego, jeśli ciśnienie nie osiągnie wartości –100,7 kPaG (ciśnienie manometryczne –1,007 bara) lub mniej.

4 Przez ponad 1 godzinę pozostaw urządzenie z wytworzonym podciśnieniem wynoszącym –100,7 kPaG (ciśnienie manometryczne –1,007 bara) lub mniej. Za pomocą manometru próżniowego sprawdź, czy ciśnienie nie rośnie.

17.4.7 Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego

Po zakończeniu testu szczelności i osuszania próżniowego przewody należy zaizolować. Należy przy tym wziąć pod uwagę następujące zalecenia:

- Należy całkowicie zaizolować przewody połączeniowe i trójniki czynnika chłodniczego.
- Należy zaizolować przewody cieczowe i gazowe (dla wszystkich urządzeń).
- Do izolowania przewodów po stronie cieczowej należy stosować piankę polietylenową odporną na temperaturę 70°C, a do izolowania przewodów po stronie gazowej – piankę polietylenową odporną na temperaturę 120°C.
- Należy wzmocnić izolację przewodów czynnika chłodniczego odpowiednio do parametrów otoczenia.

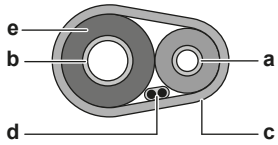
temperatura otoczenia	Wilgotność	Minimalna grubość
≤30°C	od 75% do 80% wilg. wzgl.	15 mm
>30°C	≥80% wilg. wzgl.	20 mm

Między urządzeniem wewnętrznym a zewnętrznym

UWAGA

Zaleca się, aby przewody rurowe czynnika chłodniczego pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną instalowane były w kabale lub aby owinięte były taśmą wykończeniową.

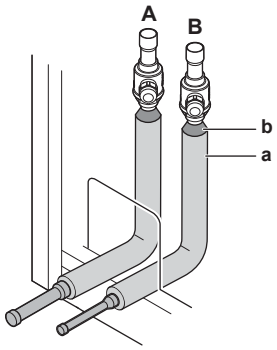
1 Zaizoluj i przymocuj przewody czynnika chłodniczego i przewody w następujący sposób:



a Przewód cieczowy
b Przewód gazowy
c Taśma wykończeniowa
d Przewód połączeniowy (F1/F2)
e Izolacja

Wewnątrz urządzenia zewnętrznego

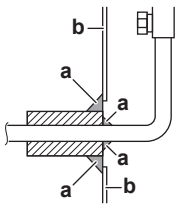
Aby zaizolować przewody czynnika chłodniczego, należy wykonać następujące czynności:



A Zawór odcinający (gazowy)
B Zawór odcinający (cieczowy)

a Izolacja
b Szczeliwo

1. Zaizoluj przewody cieczowe i gazowe.
2. Owiń zakrzywienia izolacją, a następnie pokryj je taśmą winylową.
3. Upewnij się, że przewody w miejscu instalacji nie stykają się z podzespołami sprężarki.
4. Uszczelnij końce izolacji (szczeliwem itp.) (b, patrz wyżej).
5. W razie potrzeby owiń przewody w miejscu instalacji winylową taśmą, aby zabezpieczyć izolację przed zetknięciem z ostrymi krawędziami.
6. Aby uniknąć przedostawania się deszczu i skroplonej wody do urządzenia, należy dodać uszczelnienie pomiędzy izolację i przedni panel urządzenia.



a Materiał uszczelniający
b Panel przedni

OSTRZEŻENIE

Należy przedsięwziąć odpowiednie środki, aby zapobiec wykorzystywaniu urządzenia jako schronienia przez małe zwierzęta. Małe zwierzęta w kontakcie z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstanie dymu lub pożaru.

18 Napełnianie czynnikiem chłodniczym

W tym rozdziale

18.1 Informacje dotyczące napełniania czynnikiem chłodniczym 112
18.2 Środki ostrożności przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym 112
18.3 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego 114
18.4 Określanie ilości czynnika chłodniczego 115
18.5 Napełnianie czynnikiem chłodniczym 115
18.6 Mocowanie etykiety informującej o ilości czynnika chłodniczego 117

18.1 Informacje dotyczące napełniania czynnikiem chłodniczym

Przed napełnieniem czynnikiem chłodniczym

Należy upewnić się, że przewody w miejscu instalacji zostały poddane kontroli (próba szczelności, odsysanie próżniowe).

Typowy kolejność prac

Typowa procedura napełniania dodatkową ilością czynnika chłodniczego składa się z następujących etapów:

1 Określenie, w jakiej ilości konieczne jest uzupełnienie czynnika chłodniczego.
2 Napełnianie czynnikiem chłodniczym.
3 Uzupełnianie etykiety informującej o ilości czynnika chłodniczego.

Ciśnienie wewnętrzne w butli spadnie, jeśli znajduje się w niej niewiele czynnika. Uniemożliwia to dalsze napełnianie urządzenia. Należy wymienić butlę na taką, która zawiera więcej niż jeden czynnik chłodniczy.

UWAGA

Butle z czynnikiem R744 należy ZAWSZE przechowywać i użytkować w położeniu pionowym.

NIGDY nie przechowywać butli z czynnikiem R744 w pobliżu żadnych źródeł ciepła ani w miejscu bezpośrednio nasłonecznionym.

18.2 Środki ostrożności przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym

OSTRZEŻENIE

- Należy stosować WYŁĄCZNIE czynnik chłodniczy R744 (CO_2). Użycie innych substancji może doprowadzić do wybuchu lub wypadku.
- Podczas instalowania, napełniania czynnikiem chłodniczym, konserwacji lub serwisowania ZAWSZE należy stosować środki ochrony osobistej, takie jak obuwie ochronne, rękawice i okulary ochronne.
- Jeśli urządzenie jest zamontowane w pomieszczeniu (na przykład w maszynowni), ZAWSZE należy używać przenośnego detektora CO_2.
- Jeśli panel przedni jest otwarty, ZAWSZE należy zwrócić uwagę na obracający się wentylator. Wentylator będzie się nadal obracał przez jakiś czas, nawet po wyłączeniu zasilania.

PRZESTROGA

Po wytworzeniu podciśnienia system będzie znajdował się w stanie punktu potrójnego. Aby uniknąć gromadzenia się litego lodu, ZAWSZE należy rozpoczynać napełnianie, gdy czynnik R744 jest w stanie parowym. Po osiągnięciu punktu potrójnego (ciśnienie bezwzględne 5,2 bara lub ciśnienie manometryczne 4,2 bara) można kontynuować napełnianie czynnikiem R744 w stanie ciekłym.

PRZESTROGA

NIE uzupełniać ciekłego czynnika chłodniczego bezpośrednio do przewodu gazowego. Próba sprężenia cieczy może skutkować uszkodzeniem sprężarki.

UWAGA

Jeśli zasilanie niektórych urządzeń jest wyłączone, procedura napełniania może nie zostać ukończona poprawnie.

UWAGA

Tylko w przypadku ładowania urządzenia po raz pierwszy należy włączyć zasilanie na 6 godzin przed jego uruchomieniem, aby zapewnić dopływ zasilania do grzałki w skrzyni korbowej w celu ochrony sprężarki.

UWAGA

Przed przystąpieniem do napełniania należy sprawdzić, czy wskazanie na 7-segmentowym wyświetlaczu jest prawidłowe (patrz "20.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▸ 132]). W przypadku wystąpienia kodu usterki zob. "24.3 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów" [▸ 149].

UWAGA

Zamknij panel przedni przed przystąpieniem do napełniania czynnikiem chłodniczym. Jeśli panel przedni urządzenia nie zostanie założony, nie będzie możliwe prawidłowe oszacowanie poprawności pracy urządzenia.

UWAGA

Po napełnieniu urządzenia czynnikiem chłodniczym NIE należy całkowicie zamykać zaworu odcinającego w miejscu instalacji.

UWAGA

Podczas zatrzymywania urządzenia NIE należy całkowicie zamykać cieczowego zaworu odcinającego. Może dojść do wybuchu lokalnej instalacji cieczowej ze względu na uwięzienie cieczy w przewodach. Ponadto należy stale utrzymywać połączenie między zaworem bezpieczeństwa a przewodem cieczowym w miejscu instalacji, aby uniknąć rozerwania przewodu rurowego (w przypadku nadmiernego wzrostu ciśnienia).

INFORMACJA

Należy również przeczytać środki ostrożności i wymagania opisane w następujących rozdziałach:

- Ogólne środki ostrożności
- Przygotowania

INFORMACJA

Informacje na temat metod obsługi zaworów odcinających zawiera punkt "17.2 Korzystanie z zaworów odcinających i otworów serwisowych" [▸ 88].

18.3 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego

Ten produkt zawiera gazowe czynniki chłodnicze.

Rodzaj czynnika chłodniczego: R744 (CO_2)

OSTRZEŻENIE

- NIE przebijać ani nie palić części obiegu czynnika chłodniczego.
- Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy w systemie jest bezwonny.

OSTRZEŻENIE

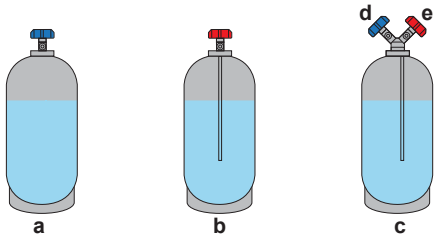
Używany w układzie czynnik chłodniczy R744 (CO_2) jest bezwonny, niepalny i w normalnych warunkach NIE wydostaje się z układu.

Wyciek czynnika chłodniczego w wysokim stężeniu w pomieszczeniu może mieć negatywny wpływ na zdrowie osób narażonych na działanie czynnika (działanie duszące i zatrucie dwutlenkiem węgla). Należy przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z dealerem, u którego dokonano zakupu urządzenia.

NIE należy korzystać z urządzenia do momentu potwierdzenia przez serwisanta zakończenia naprawy elementów, z których nastąpił wyciek.

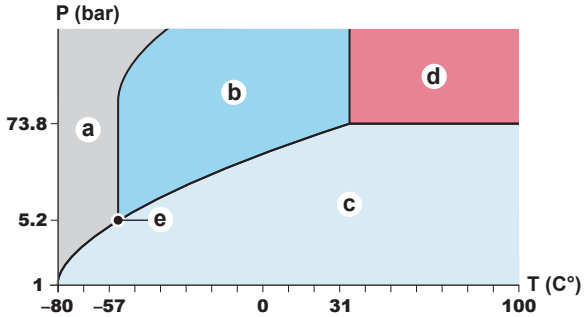
Typ butli

Poniżej przedstawiono typy butli używane do napełniania urządzeń dodatkową ilością czynnika R744:



a Butla z zaworem czerpalnym gazu
b Butla z zaworem czerpalnym cieczy
c Butla z 2 króćcami czerpalnymi (gazu i cieczy)
d Króciec czynnika w stanie parowym
e Króciec czynnika w stanie ciekłym

Wykres stanu czynnika R744



P Ciśnienie (w barach)
T Temperatura (w °C)
a Stan stały
b Stan ciekły
c Stan gazowy
d Płyn nadkrytyczny
e Punkt potrójny (–57°C, 5,2 bara)

18.4 Określanie ilości czynnika chłodniczego

INFORMACJA

Więcej informacji na temat końcowej regulacji napełnienia w warunkach testowych można uzyskać, kontaktując się z lokalnym dealerem.

INFORMACJA

Po uzupełnieniu dodaj łączną ilość czynnika chłodniczego do wartości z etykiety informującej o ilości czynnika chłodniczego. Patrz "18.6 Mocowanie etykiety informującej o ilości czynnika chłodniczego" [▸ 117].

Tabela obliczeń: klasa całkowitej wydajności urządzeń zewnętrznych 10 HP

Fabrycznie wprowadzona ilość czynnika chłodniczego w urządzeniu zewnętrznym (kg):					**0** kg [1]
Standardowo wprowadzona ilość czynnika chłodniczego w urządzeniu zewnętrznym (kg):					**19,9** kg [2]
Ilość czynnika chłodniczego dla przewodów cieczowych i gazowych					
	Średnica zewnętrzna przewodów cieczowych (mm)	**Średnica zewnętrzna przewodów gazowych (mm)**	**Ilość czynnika chłodniczego na metr przewodu (kg/m)**	**Długość przewodu (m)**	**Łączna ilość czynnika chłodniczego (kg)**
	Ø9,5	Ø12,7	0,050		(a)
	Ø9,5	Ø15,9	0,058		(b)
	Ø9,5	Ø19,1	0,066		(c)
	Podsuma (a)+(b)+(c):				[3]
Łączna ilość czynnika chłodniczego [1]+[2]+[3] (kg)					[4]

Współczynnik połączeń urządzeń wewnętrznych

Wymagania dotyczące współczynnika połączeń. Przy doborze urządzeń wewnętrznych współczynnik połączeń (CR) musi spełniać ograniczenia podane poniżej. Dodatkowe informacje zawierają dane techniczne urządzenia.

Kombinacje inne niż wymienione w tabeli są niedozwolone.

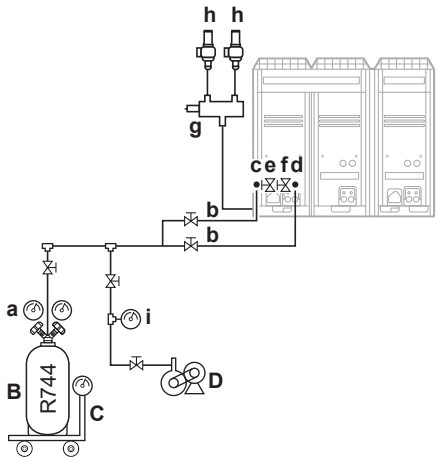
Urządzenia wewnętrzne	Ogółem CR[(a)]	Maksymalna całkowita wydajność urządzeń wewnętrznych
VRV DX	50~130%	325

[(a)] Razem CR = Całkowity współczynnik połączeń urządzeń wewnętrznych

18.5 Napełnianie czynnikiem chłodniczym

Wymaganie wstępne: Przed napełnieniem należy wykonać następujące czynności:

- Oblicz ilość czynnika na podstawie tabeli obliczeń w punkcie "18.4 Określanie ilości czynnika chłodniczego" [▸ 115].
- Włączyć zasilanie urządzenia zewnętrznego i wszystkich urządzeń wewnętrznych.



B Zbiornik czynnika chłodniczego R744
C Skale wagi
D Pompa próżniowa
a Regulator ciśnienia
b Wąż do napełniania
c Otwór serwisowy SP3 (strona gazowa)
d Otwór serwisowy SP7 (strona cieczowa)
e Zawór odcinający CsV3 (strona gazowa)
f Zawór odcinający CsV4 (strona cieczowa)
g Zawór przełączający
h Zawór bezpieczeństwa
i Manometr próżniowy
Zawór odcinający
● Otwór serwisowy

1. W ustawieniu w miejscu instalacji [2-21] urządzenia zewnętrznego ustaw wartość 1 (wł.), aby otworzyć zawory rozprężne. Patrz "20.1.6 Korzystanie z trybu 2" [▸ 134].
2. Otwórz gazowy zawór odcinający CsV3 (e) i cieczowy zawór odcinający CsV4 (f).
3. Wstępnie napełnij stronę cieczową czynnikiem R744 w stanie gazowym przez otwór serwisowy SP7 (d), uzyskując ciśnienie co najmniej 6 barów.
4. Po uzyskaniu ciśnienia na poziomie 6 barów zamknij przewód gazowy zbiornika czynnika chłodniczego R744 (B).
5. Kontynuuj napełnianie przewodów cieczowych czynnikiem R744 w stanie ciekłym przez otwór serwisowy SP7 (d) do momentu osiągnięcia żądanej ilości czynnika.
6. W ustawieniu w miejscu instalacji [2-21] urządzenia zewnętrznego ustaw wartość 0 (wył.), aby zamknąć zawory rozprężne. Patrz "20.1.6 Korzystanie z trybu 2" [▸ 134].

Jeśli różnica ciśnienia pomiędzy zbiornikiem czynnika chłodniczego R744 (B) i przewodem czynnika chłodniczego jest zbyt mała, dalsze napełnianie jest niemożliwe. Aby kontynuować uzupełnianie, należy wykonać poniższe czynności:

7. Uruchom urządzenia wewnętrzne w trybie chłodzenia.
8. Wyreguluj otwarcie cieczowego zaworu odcinającego CsV4 (f), tak aby ponownie nastąpił przepływ ze zbiornika czynnika chłodniczego R744 (B).

UWAGA

Jeśli przewody w miejscu instalacji są długie, urządzenie zewnętrzne zostanie automatycznie zatrzymane podczas napełniania czynnikiem chłodniczym przy całkowitym zamknięciu cieczowego zaworu odcinającego. Wyregulowanie cieczowego zaworu odcinającego pozwala uniknąć niepożądanego zatrzymania.

Uwaga: nie należy całkowicie zamykać cieczowego zaworu odcinającego CsV4 (f), ponieważ w urządzeniu może powstać zbyt wysokie ciśnienie powodujące uszkodzenie zaworu bezpieczeństwa zbiornika cieczy urządzenia.

9 Gdy napełnianie zostanie zakończone, otwórz wszystkie zawory odcinające.

10 Zamknij otwór SP7 (d).

11 Zamocuj pokrywy zaworów na zaworach odcinających i otworach serwisowych.

OSTRZEŻENIE

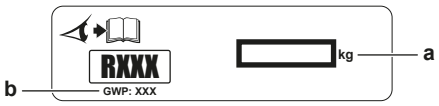
Po napełnieniu czynnikiem chłodniczym nie należy wyłączać zasilania urządzenia zewnętrznego, aby uniknąć wzrostu ciśnienia po stronie niskiego ciśnienia (w przewodach ssących) i po stronie ciśnienia zbiornika cieczy.

INFORMACJA

Po uzupełnieniu dodaj łączną ilość czynnika chłodniczego do wartości z etykiety informującej o ilości czynnika chłodniczego. Patrz "18.6 Mocowanie etykiety informującej o ilości czynnika chłodniczego" [▶ 117].

18.6 Mocowanie etykiety informującej o ilości czynnika chłodniczego

1 Wypełnić etykietę zgodnie z poniższymi wytycznymi:



a Łączna ilość czynnika chłodniczego
b Wartość GWP czynnika chłodniczego
GWP = wskaźnik odzwierciedlający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego

2 Zamocuj etykietę na urządzeniu zewnętrznym w pobliżu tabliczki znamionowej.

19 Instalacja elektryczna

PRZESTROGA

Rozdział "3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora" [▶ 15] zawiera informacje dotyczące wszystkich przepisów bezpieczeństwa, jakie musi spełniać instalacja.

PRZESTROGA

Opisywany sprzęt NIE jest przeznaczony do użytku w miejscach zamieszkania i NIE gwarantuje należytej ochrony przed zakłóceniami odbioru radiowego w takich miejscach.

UWAGA

Jeśli sprzęt będzie montowany w odległości mniejszej niż 30 m od miejsc zamieszkania, profesjonalny instalator MUSI przed przystąpieniem do montażu ocenić środowisko elektromagnetyczne.

W tym rozdziale

19.1 Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego ... 118
19.1.1 Środki ostrożności dotyczące podłączania okablowania elektrycznego ... 118
19.1.2 Informacje na temat okablowania elektrycznego ... 120
19.1.3 Okablowanie w miejscu instalacji: Opis ... 121
19.1.4 Wytyczne dotyczące wybijania otworów ... 121
19.1.5 Wskazówki dotyczące podłączania okablowania elektrycznego ... 122
19.1.6 Informacje na temat zgodności elektrycznej ... 124
19.1.7 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych ... 125
19.2 Podłączanie do jednostki zewnętrznej ... 126
19.2.1 Metoda podłączania przewodów niskiego napięcia — urządzenie zewnętrzne ... 126
19.2.2 Metoda podłączania przewodów wysokiego napięcia — urządzenie zewnętrzne ... 127
19.3 Sprawdzanie rezystancji izolacji sprężarki ... 128

19.1 Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego

Typowy kolejność prac

Podłączenie okablowania elektrycznego składa się zwykle z następujących etapów:

1. Upewnienie się, że układ zasilania jest zgodny z danymi technicznymi urządzeń.
2. Podłączenie przewodów elektrycznych do urządzenia zewnętrznego.
3. Podłączenie okablowania elektrycznego do urządzenia wewnętrznego.
4. Podłączenie przewodów zasilających.

19.1.1 Środki ostrożności dotyczące podłączania okablowania elektrycznego

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

OSTRZEŻENIE

Urządzenie MUSI zostać zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

OSTRZEŻENIE

- Okablowanie MUSI być wykonane przez autoryzowanego elektryka i MUSI być zgodne przepisami krajowymi.
- Połączenia elektryczne należy podłączać do okablowania stałego.
- Wszystkie elementy pozyskane na miejscu oraz wszelkie konstrukcje elektryczne MUSZĄ być zgodnie z obowiązującymi przepisami.

OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.

INFORMACJA

Należy również przeczytać środki ostrożności i wymagania opisane w "2 Ogólne środki ostrożności" [▶ 9].

OSTRZEŻENIE

- Niepodłączenie lub nieprawidłowe podłączenie fazy N może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Należy zapewnić dobre uziemienie. NIE NALEŻY uziemiać urządzenia do rur, ochronnika przepięciowego lub uziemienia telefonicznego. Nieprawidłowe uziemienie może być przyczyną porażenia elektrycznego.
- Należy zainstalować wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne.
- Kable elektryczne należy zamocować za pomocą opasek, aby NIE stykały się z rurami ani ostrymi krawędziami, zwłaszcza po stronie wysokiego ciśnienia.
- NIE używać przewodów owijanych taśmą, przedłużaczy ani połączeń z rozgałęźników. Mogą one doprowadzić do przegrzania, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- NIE instalować kondensatora przesuwającego fazę, ponieważ ta jednostka wyposażona jest w inwerter. Kondensator przesuwający fazę zmniejszy jej wydajność i może doprowadzić do wypadków.

PRZESTROGA

NIE wpychać do jednostki ani nie układać w niej niewykorzystanych odcinków przewodów.

UWAGA

Odległość pomiędzy przewodami wysokiego i niskiego napięcia powinna wynosić przynajmniej 50 mm.

UWAGA

NIE wolno uruchamiać urządzenia, dopóki nie zostaną ukończone prace przy przewodach czynnika chłodniczego. Uruchomienie układu przed wykonaniem poprawnych połączeń rurowych spowoduje uszkodzenie sprężarki.

UWAGA

Niepodłączenie lub nieprawidłowe podłączenie fazy N spowoduje uszkodzenie urządzenia.

UWAGA

NIE należy instalować kondensatora przyśpieszającego fazę, ponieważ urządzenie jest wyposażone w inwerter. Kondensator przyśpieszający fazę zmniejszy wydajność i może spowodować wypadki.

UWAGA

NIGDY nie wolny usuwać termistorów, czujników itp. podczas podłączania przewodów zasilających i transmisyjnych. (W razie uruchomienia bez termistora, czujnika itp. może dojść do uszkodzenia sprężarki).

UWAGA

- Detektor zabezpieczający przed odwróceniem faz działa tylko przy uruchamianiu urządzenia. W wyniku tego wykrywanie odwrócenia faz nie odbywa się w czasie normalnej pracy urządzenia.
- Zadaniem detektora zabezpieczającego przed odwróceniem faz jest zatrzymanie urządzenia w przypadku nieprawidłowości podczas uruchamiania.
- Należy zamienić 2 z 3 faz (L1, L2 i L3) podczas działania układu zabezpieczającego przed odwróceniem faz.

OSTRZEŻENIE

Jeśli przewód sieciowy jest uszkodzony, MUSI zostać wymieniony przez producenta, przedstawiciela jego serwisu lub osobę o podobnych kwalifikacjach, aby uniknąć zagrożenia.

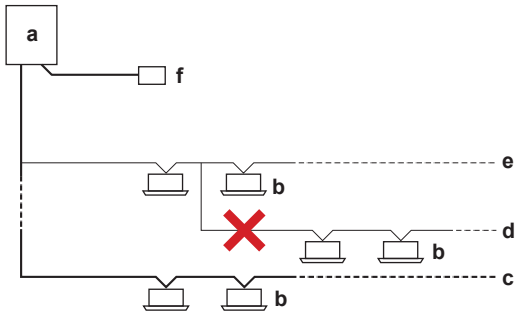
19.1.2 Informacje na temat okablowania elektrycznego

Szczególnie ważne jest zachowanie odstępu między przewodami zasilającymi a połączeniowymi. W celu uniknięcia zakłóceń elektrycznych odległość między nimi powinna wynosić co najmniej 25 mm.

UWAGA

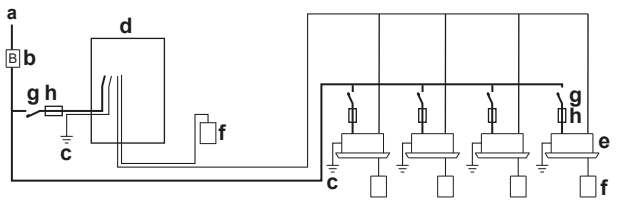
- Przewód zasilający powinien być oddzielony od przewodu połączeniowego. Przewody połączeniowe i zasilające mogą się krzyżować, ale nie mogą być prowadzone równolegle.
- Przewody połączeniowe oraz zasilające nie mogą stykać się z wewnętrznymi przewodami rurowymi (z wyjątkiem przewodu chłodzącego płytki drukowanej inwertera). Pozwala to wyeliminować ryzyko uszkodzenia przewodu z powodu wysokiej temperatury.
- Mocno zamknij pokrywę i ułóż przewody elektryczne tak, aby zabezpieczyć przed poluzowaniem pokrywy i innych elementów.

Przewody połączeniowe na zewnątrz urządzenia powinny być owinięte i prowadzone wraz z przewodami instalacji zewnętrznej.



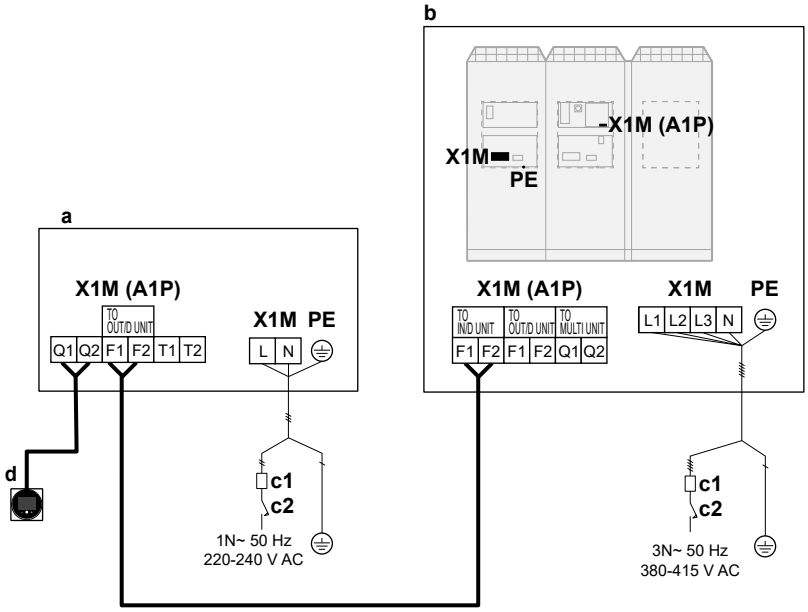
a Urządzenie zewnętrzne
b Urządzenie wewnętrzne (połączenie bezpośrednie)
c Główna linia
d Nie jest dozwolone dalsze rozgałęzianie odgałęzień
e Przewód rozgałęzienia
f Centralny interfejs użytkownika (itp.)

Przykład:



a Detektor prądu upływowego z wyłącznikiem (nie należy do wyposażenia)
b Wyłącznik główny
c Uziemienie
d Urządzenie zewnętrzne
e Urządzenie wewnętrzne
f Interfejs użytkownika
g Wyłącznik
h Bezpiecznik

19.1.3 Okablowanie w miejscu instalacji: Opis

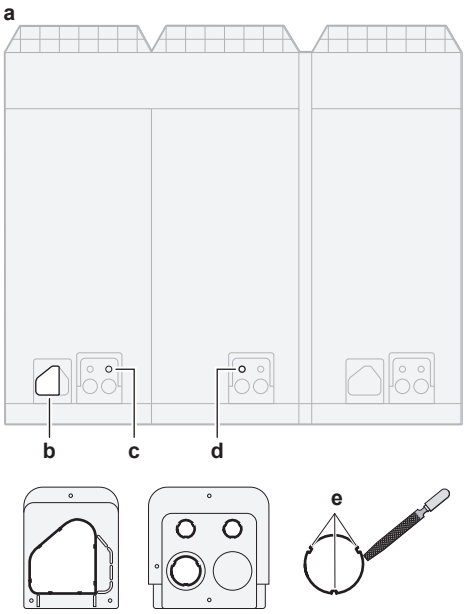


a Urządzenie wewnętrzne
b Urządzenie zewnętrzne (RXYN10*)
c1 Bezpiecznik nadmiarowo-prądowy (nie należy do wyposażenia)
c2 Detektor prądu upływowego z wyłącznikiem (nie należy do wyposażenia)
d Pilot zdalnego sterowania
Przewody:
Przewody połączeniowe (brak biegunowości)

19.1.4 Wytyczne dotyczące wybijania otworów

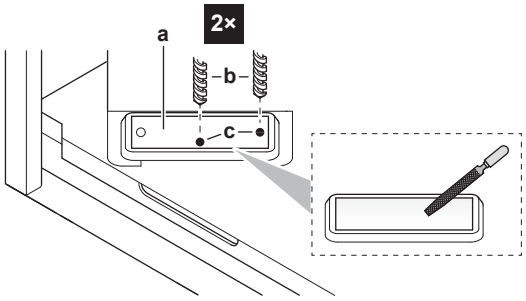
- Aby wybić otwór w panelu przednim, należy uderzyć w niego młotkiem.
- Aby wybić otwór w panelu dolnym, należy wywiercić otwory we wskazanych miejscach.
- Po wybiciu otworów zalecane jest usunięcie zadziorów i zamalowanie krawędzi i obszaru wokół otworów farbą zabezpieczającą, aby zapobiec ich korozji.
- Prowadząc przewody elektryczne przez otwory do wybijania, należy unikać ich uszkodzenia. W tym celu owinąć przewody taśmą ochronną, przełożyć przewody przez przelotki (nie należą do wyposażenia) lub zainstalować odpowiednie mufy lub gumowe tuleje (nie należą do wyposażenia) w wybitych otworach.

Połączenie z przodu



a Urządzenie zewnętrzne
Otwory do wybicia:
b Przewody
c Przewody wysokonapięciowe
d Przewody niskonapięciowe
e Usuń zadziory

Połączenie z boku



a Płytka do wybicia
b Wiertło (Ø6 mm)
c Wierć tutaj

OSTRZEŻENIE

Należy przedsięwziąć odpowiednie środki, aby zapobiec wykorzystywaniu urządzenia jako schronienia przez małe zwierzęta. Małe zwierzęta w kontakcie z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstanie dymu lub pożaru.

19.1.5 Wskazówki dotyczące podłączania okablowania elektrycznego

UWAGA

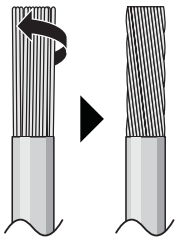
Zalecamy używanie przewodów litych (jednożyłowych). W przypadku stosowania skrętki należy lekko skręcić żyły, aby połączyć koniec przewodnika i użyć go bezpośrednio w zacisku lub włożyć do okrągłej końcówki zaciskowej.

Przygotowanie przewodu w postaci skrętki do instalacji

Sposób 1: Skręcanie przewodu

1 Usuń izolację (20 mm) z przewodów.

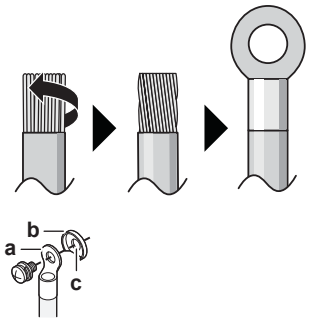
2 Nieznacznie skręć końcówki przewodów, aby utworzyć połączenie podobne do litych przewodów.



Sposób 2: Zastosowanie okrągłej końcówki zaciskowej (zalecane)

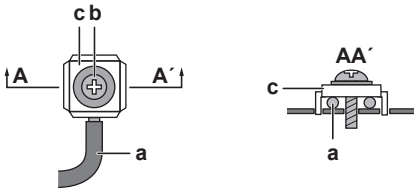
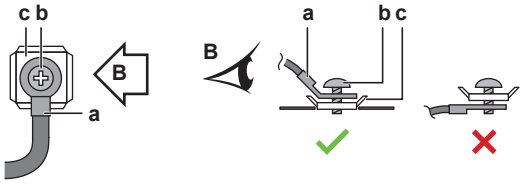
1 Ściągnij izolację z przewodów i nieznacznie skręć koniec każdego przewodu.

2 Załóż okrągłą końcówkę zaciskową na koniec przewodu. Umieść okrągłą końcówkę zaciskową na przewodzie, aż do nieodsłoniętej części, a następnie zamocować odpowiednim narzędziem.

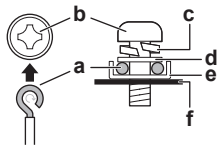


a Okrągła końcówka zaciskowa
b Część do wycięcia
c Podkładka

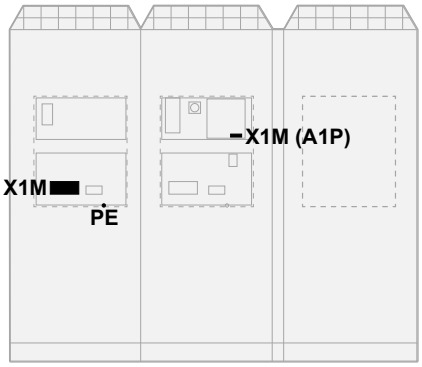
Podczas instalacji przewodów należy użyć następujących metod:

Typ przewodu	Sposób montażu
Przewód jednożyłowy Lub Skrętka z połączeniem podobnym do przewodów litych	 **a** Zawinięty przewód (jednożyłowy lub skrętka) **b** Śruba **c** Podkładka płaska
Przewód linkowy z okrągłą końcówką zaciskową	 **a** Zacisk **b** Śruba **c** Podkładka płaska ✓ Dozwolone ✕ NIEDOZWOLONE

Należy zastosować następującą metodę uziemiania:

Typ przewodu	Sposób montażu
Przewód jednożyłowy Lub Skrętka z połączeniem podobnym do przewodów litych	 **a** Przewód zawinięty zgodnie z ruchem wskazówek zegara (jednożyłowy lub skrętka) **b** Śruba **c** Podkładka sprężysta **d** Podkładka płaska **e** Podkładka sprzęgająca **f** Blacha

Momenty dokręcania



Zacisk	Rozmiar śruby	Moment dokręcania (N•m)
X1M: Zasilanie	M8	5,5~7,3
PE: Uziemienie ochronne (śruba)	M8	
X1M (A1P): Przewody połączeniowe	M3,5	0,80~0,96

19.1.6 Informacje na temat zgodności elektrycznej

Te urządzenia (LREN* i LRNUN*) spełniają wymogi:

- normy **EN/IEC 61000-3-11** pod warunkiem, że impedancja systemu Z_{sys} jest mniejsza lub równa wartości Z_{max} w punkcie styku między układem zasilania użytkownika a siecią publiczną.
  - EN/IEC 61000-3-11 = Europejska/Międzynarodowa Norma Techniczna nakłada ograniczenia odnośnie skoków, wahań i pulsacji napięcia w układach niskonapięciowych publicznej sieci elektroenergetycznej o prądzie znamionowym ≤75 A.
  - Na instalatorze lub użytkowniku systemu ciąży odpowiedzialność zapewnienia (a w razie potrzeby także konsultacji z operatorem sieci dystrybucyjnej) podłączenia urządzenia WYŁĄCZNIE do układu zasilania o impedancji Z_{sys} mniejszej lub równej Z_{max}.

- Normy **EN/IEC 61000-3-12** pod warunkiem, że moc zwarciowa S_{sc} jest większa lub równa wartości minimalnej S_{sc} w punkcie styku między układem zasilania użytkownika a siecią publiczną.
  - EN/IEC 61000-3-12 = Europejska/Międzynarodowa Norma Techniczna nakłada ograniczenia odnośnie prądów harmonicznych wytwarzanych przez sprzęt podłączony do układów niskonapięciowych publicznej sieci elektroenergetycznej o prądzie wejściowym >16 A i ≤75 A na fazę.
  - Na instalatorze lub użytkowniku systemu ciąży odpowiedzialność zapewnienia (a w razie potrzeby także konsultacji z operatorem sieci dystrybucyjnej) podłączenia urządzenia WYŁĄCZNIE do układu zasilania o mocy zwarciowej S_{sc} większej lub równej wartości minimalnej S_{sc}.

Model	Z_{max}	Minimalna wartość S_{sc}
RXYN10*	–	5819

19.1.7 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych

Podzespół		Urządzenie zewnętrzne RXYN10*
Przewód zasilający	MCA[(a)]	34 A
	Napięcie	380-415 V
	Faza	3N~
	Częstotliwość	50 Hz
	Rozmiar przewodu	Musi być zgodny z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych. Przewód 5-żyłowy Rozmiar przewodu zależny od prądu, ale nie mniejszy niż 6 mm²
Przewód połączeniowy	Napięcie	220-240 V
	Rozmiar przewodu	Używać wyłącznie przewodów zgodnych z normami zharmonizowanymi, z podwójną izolacją, odpowiednich do przewidzianego napięcia. Przewód 2-żyłowy 0,75–1,5 mm²
Zalecany bezpiecznik zewnętrzny		40 A
Detektor prądu upływowego do ziemi z wyłącznikiem / wyłącznik różnicowo-prądowy		Musi być zgodny z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

[(a)] MCA=Minimalny prąd obwodu. Podano wartości maksymalne.

Wymagania dotyczące elektrycznych przewodów zasilających należy określić na podstawie powyższej tabeli.

UWAGA

W przypadku używania bezpieczników na prąd resztkowy należy koniecznie korzystać z szybko włączanego prądu resztkowego, 300 mA.

19.2 Podłączanie do jednostki zewnętrznej

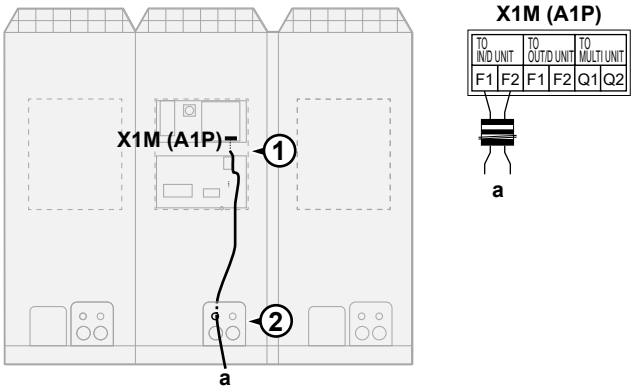
UWAGA

- Przewód zasilający powinien być oddzielony od transmisyjnego (≥50 mm). Przewody transmisyjne i zasilające mogą się krzyżować, ale nie mogą być prowadzone równolegle.
- Przewody transmisyjne oraz zasilające NIE mogą stykać się z wewnętrznymi przewodami rurowymi. Pozwala to wyeliminować ryzyko uszkodzenia przewodu w wyniku wysokiej temperatury.
- Mocno zamknij pokrywę i ułóż przewody elektryczne tak, aby zabezpieczyć przed poluzowaniem pokrywy i innych elementów.

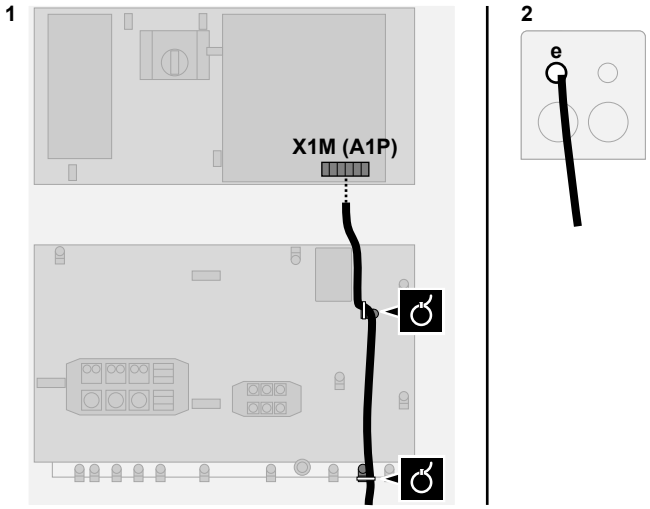
Przewody niskonapięciowe	▪ Przewody połączeniowe
Przewody wysokonapięciowe	▪ Przewody zasilające (z przewodem uziemiającym)

19.2.1 Metoda podłączania przewodów niskiego napięcia — urządzenie zewnętrzne

Połączenia/prowadzenie/mocowanie



X1M (A1P) Przewody połączeniowe:
a: Do urządzenia wewnętrznego



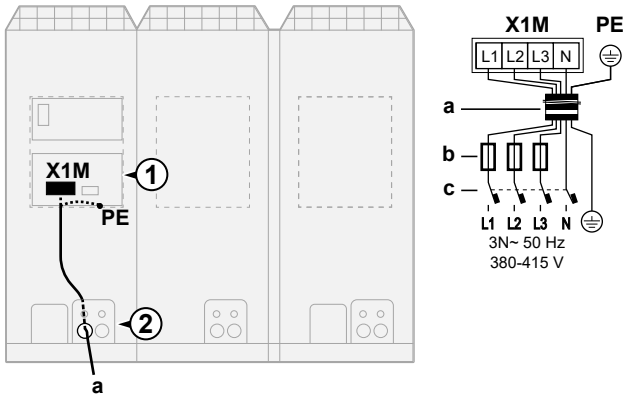
e Wejście przewodów (wybity otwór) dla niskiego napięcia. Patrz "19.1.4 Wytyczne dotyczące wybijania otworów" [▸ 121].

Szczegóły — przewody połączeniowe

Patrz "19.1.7 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych" [▸ 125].

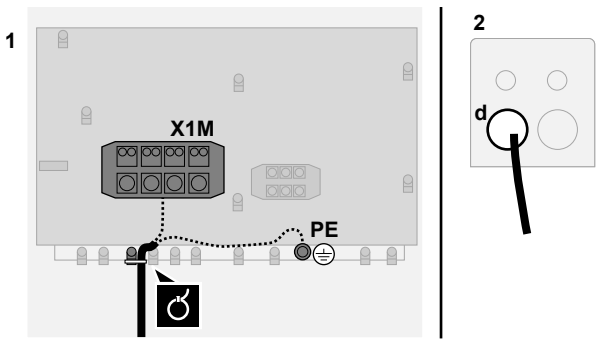
19.2.2 Metoda podłączania przewodów wysokiego napięcia — urządzenie zewnętrzne

Połączenia/prowadzenie/mocowanie



X1M Zasilanie:
a: Przewód zasilający
b: Bezpiecznik nadmiarowo-prądowy
c: Wyłącznik prądu upływowego

PE Uziemienie ochronne (śruba)



d Wejście przewodów (wybity otwór) dla wysokiego napięcia. Patrz "19.1.4 Wytyczne dotyczące wybijania otworów" [▸ 121].

Szczegóły — Źródło zasilania

Patrz "19.1.7 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych" [▶ 125].

19.3 Sprawdzanie rezystancji izolacji sprężarki

UWAGA

Jeśli, po zakończeniu montażu, czynnik chłodniczy gromadzi się w sprężarce, opór izolacji może spaść, lecz jeśli będzie wynosił nie mniej niż 1 MΩ, urządzenie nie ulegnie uszkodzeniu.

- Do pomiaru izolacji należy stosować megatester 500 V.
- NIE używać megatestera do obwodów niskonapięciowych.

1 Zmierz rezystancję izolacji między biegunami.

Sytuacja	Wówczas
≥1 MΩ	Opór izolacji jest prawidłowy. Ta procedura jest zakończona.
<1 MΩ	Opór izolacji jest nieprawidłowy. Przejdź do następnego kroku.

2 Włącz zasilanie i pozostaw je w tym stanie na 6 godzin.

Wynik: Sprężarka nagrzeje się, co umożliwi odparowanie czynnika chłodniczego w sprężarce.

3 Ponownie zmierz rezystancję izolacji.

20 Konfiguracja



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM



INFORMACJA

Istotne jest, aby monter zapoznał się ze wszystkimi informacjami zamieszczonymi w tym rozdziale i przeprowadził konfigurację systemu w sposób prawidłowy.

W tym rozdziale

20.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji 130
20.1.1 Informacje na temat dokonywania ustawień w miejscu instalacji 130
20.1.2 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji 130
20.1.3 Podzespoły nastaw w miejscu instalacji 131
20.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2 132
20.1.5 Korzystanie z trybu 1 133
20.1.6 Korzystanie z trybu 2 134
20.1.7 Tryb 1: ustawienia monitorowania 135
20.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji 136

20.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji

20.1.1 Informacje na temat dokonywania ustawień w miejscu instalacji

Aby kontynuować konfigurowanie urządzenia zewnętrznego, wymagane jest wprowadzenie pewnych danych na płytkę drukowaną urządzenia zewnętrznego. Ten rozdział zawiera opis sposobu ręcznego wprowadzania danych za pomocą przycisków na płytce drukowanej oraz odczytu informacji zwrotnych na 7-segmentowym wyświetlaczu.

Poza dokonaniem ustawień w miejscu instalacji możliwe jest także potwierdzenie bieżących parametrów pracy urządzenia.

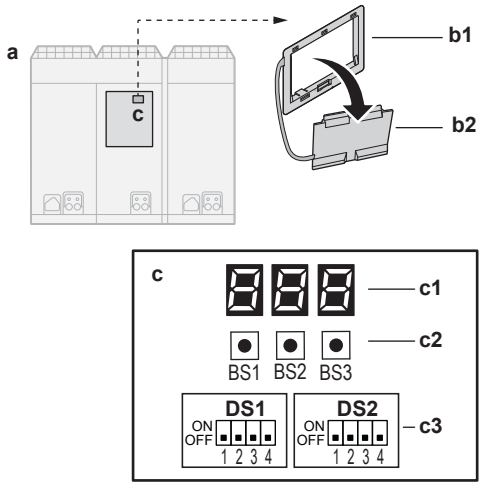
Patrz także:

- "20.1.2 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji" [▸ 130]
- "20.1.3 Podzespoły nastaw w miejscu instalacji" [▸ 131]

20.1.2 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji

Aby uzyskać dostęp do podzespołów służących do wyboru nastaw w miejscu instalacji, nie trzeba otwierać całej skrzynki elektrycznej.

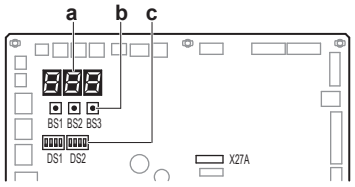
1. Wystarczy otworzyć panel przedni (środkowy panel przedni urządzenia zewnętrznego). Patrz "16.2.2 Otwieranie urządzenia zewnętrznego" [▸ 76].
2. Otwórz osłonę otworu rewizyjnego i wprowadź ustawienia w miejscu instalacji.



a Urządzenie zewnętrzne
b1 Otwór rewizyjny
b2 Pokrywa otworu rewizyjnego
c Podzespoły służące do wyboru nastaw w miejscu instalacji
c1 Wyświetlacz 7-segmentowy: Włączony ( ) Wyłączony ( ) Miga ( )
c2 Przyciski:
BS1: MODE: Do zmiany ustawionego trybu
BS2: SET: Do konfiguracji w miejscu instalacji
BS3: RETURN: Do konfiguracji w miejscu instalacji
c3 Przełączniki DIP: DS1, DS2

3. Po wprowadzeniu ustawień w miejscu instalacji załóż z powrotem osłonę otworu rewizyjnego i płytę przednią.

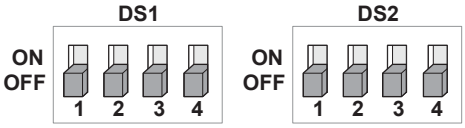
20.1.3 Podzespoły nastaw w miejscu instalacji

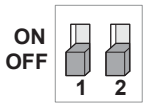
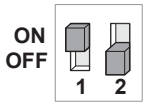
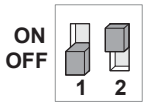
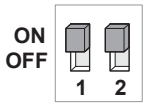


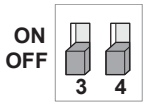
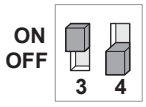
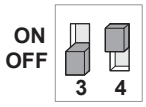
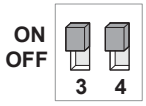
a Wyświetlacz 7-segmentowy
b Przyciski: BS1, BS2, BS3
c Przełączniki DIP: DS1, DS2

Przełączniki DIP

Mikroprzełączniki DS1 umożliwiają ustawienie docelowej temperatury parowania i skraplania. NIE zmieniać ustawienia przełącznika DS2.



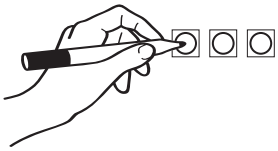
DS1 (1~2)	Docelowa temperatura parowania
	Aut. (wartość domyślna)
	6°C
	9°C
	11°C

DS1 (3~4)	Docelowa temperatura skraplania
	Aut. (wartość domyślna)
	42°C
	44°C
	46°C

- DS2 (1~4): NIEUŻYWANY. NIE ZMIENIAĆ USTAWIEŃ FABRYCZNYCH.

Przyciski

Przyciski służą do wprowadzania ustawień w miejscu instalacji. Dotykaj przycisków wyłącznie zaizolowanym narzędziem (np. długopisem), aby uniknąć zetknięcia z częściami pod napięciem.



- BS1: MODE: Do zmiany ustawionego trybu.
- BS2: SET: Do konfiguracji w miejscu instalacji.
- BS3: RETURN: Do konfiguracji w miejscu instalacji.

Wyświetlacz 7-segmentowy

Na wyświetlaczu prezentowane są informacje zwrotne na temat ustawień w miejscu instalacji, definiowanych w postaci [Tryb-Ustawienie]=Wartość. Wartość ta odpowiada wartości, którą chcemy poznać/zmienić.

Tryb	Opis
Tryb 1 (konfiguracja monitorowania)	Trybu 1 można użyć do monitorowania bieżącej sytuacji związanej z urządzeniem zewnętrznym. Można także monitorować wartości niektórych ustawień w miejscu instalacji.
Tryb 2 (konfiguracja w miejscu instalacji)	Tryb 2 służy do dokonywania ustawień dla układu w miejscu instalacji. Możliwe jest sprawdzanie bieżącej wartości ustawienia w miejscu instalacji oraz zmiana bieżącej wartości ustawienia. W ogólnym przypadku normalną pracę można wznowić bez specjalnej interwencji po zmianie ustawień w miejscu instalacji. Niektóre ustawienia w miejscu instalacji używane są do pracy w specjalnych trybach (np. ustawienie usuwania/próżni). W takim przypadku konieczne jest przerwanie operacji specjalnej przed wznowieniem normalnej pracy. Zostanie to podane w poniższych wyjaśnieniach.

Patrz także:

- "20.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▸ 132]
- "20.1.5 Korzystanie z trybu 1" [▸ 133]
- "20.1.6 Korzystanie z trybu 2" [▸ 134]
- "20.1.7 Tryb 1: ustawienia monitorowania" [▸ 135]
- "20.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji" [▸ 136]

20.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2

Inicjalizacja: sytuacja domyślna

UWAGA

Aby zapewnić dopływ zasilania do grzałki karkasu w celu ochrony sprężarki, zasilanie urządzenia należy włączyć na 6 godzin przed jego uruchomieniem.

Włącz zasilanie urządzenia zewnętrznego i wszystkich urządzeń wewnętrznych. Po nawiązaniu komunikacji między urządzeniami wewnętrznymi a urządzeniami zewnętrznymi stan wskazania 7-segmentowego wyświetlacza będzie odpowiadał poniższemu (sytuacja domyślna, bezpośrednio po dostawie z fabryki).

Etap	Wyświetlacz
Po włączeniu zasilania: miga, tak jak pokazano. Wykonywane są pierwsze czynności kontrolne po włączeniu zasilania (8~10 min).	
Jeśli nie występują usterki: świeci, tak jak pokazano (1~2 min).	
Gotowość do pracy: pusty wyświetlacz, tak jak pokazano.	

Wył.
Miganie
Wł.

W przypadku usterki jej kod jest wyświetlany w interfejsie użytkownika urządzenia wewnętrznego oraz na wyświetlaczu 7-segmentowym urządzenia zewnętrznego. W przypadku kodu usterki należy postępować zgodnie z instrukcjami jego rozwiązania. Najpierw należy sprawdzić przewody komunikacyjne.

Dostęp

Przełącznik BS1 umożliwia przełączanie między sytuacją domyślną, trybem 1 i trybem 2.

Dostęp	Działanie
Sytuacja domyślna	
Tryb 1	▪ Naciśnij jednokrotnie przycisk BS1. Wskazanie wyświetlacza 7-segmentowego zmieni się na:  ▪ Naciśnij przycisk BS1 raz jeszcze, aby wrócić do sytuacji domyślnej.
Tryb 2	▪ Naciśnij przycisk BS1 i przytrzymaj przez co najmniej pięć sekund. Wskazanie wyświetlacza 7-segmentowego zmieni się na:  ▪ Naciśnij przycisk BS1 raz jeszcze (krótko), aby wrócić do sytuacji domyślnej.

INFORMACJA

W razie pomyłki w trakcie procesu naciśnij przycisk BS1, aby powrócić do sytuacji domyślnej (brak wskazania na wyświetlaczach 7-segmentowych: puste, patrz "20.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▸ 132].

20.1.5 Korzystanie z trybu 1

Tryb 1 służy do dokonywania ustawień podstawowych oraz do monitorowania statusu urządzenia.

Parametr	Jak
Zmiana i dostęp do ustawienia w trybie 1	1 Naciśnij przycisk BS1 jeden raz, aby wybrać tryb 1. 2 Naciśnij przycisk BS2, aby wybrać wymagane ustawienie. 3 Naciśnij przycisk BS3 jeden raz, aby uzyskać dostęp do wybranej wartości ustawienia.
W celu zakończenia i powrotu do początkowego statusu	Naciśnij przycisk BS1.

Przykład:

Sprawdzanie zawartości parametru [1-32].

[Tryb-Ustawienie]=Wartość w tym przypadku jest zdefiniowana jako: Tryb=1; Ustawienie=32; Wartość=wartość, którą chcemy poznać/monitorować.

1. Upewnić się, że wskazanie 7-segmentowego wyświetlacza odpowiada sytuacji domyślnej (normalnej pracy).
2. Naciśnij jednokrotnie przycisk BS1.

   Wynik: Dostęp do trybu 1: 
3. Nacisnąć przycisk BS2 32 razy (lub nacisnąć i przytrzymać przycisk BS2 do momentu pojawienia się wartości 32 na wyświetlaczu).

   Wynik: Zostanie wybrany tryb 1, ustawienie 32: 
4. Naciśnij przycisk BS3 jeden raz; zwrócona wartość (w zależności od rzeczywistej sytuacji w miejscu instalacji) oznacza liczbę urządzeń wewnętrznych podłączonych do systemu.

   Wynik: Wyświetlany i wybierany jest tryb 1, ustawienie 32; zwracana wartość to wartość monitorowana.
5. Naciśnij przycisk BS1 jeden raz, aby wyjść z trybu 1.

20.1.6 Korzystanie z trybu 2

Tryb 2 służy do dokonywania ustawień dla urządzenia zewnętrznego i systemu w miejscu instalacji.

Parametr	Jak
Zmiana i dostęp do ustawienia w trybie 2	▪ Naciśnij przycisk BS1 i przytrzymaj przez ponad pięć sekund, aby wybrać tryb 2. ▪ Naciśnij przycisk BS2, aby wybrać wymagane ustawienie. ▪ Naciśnij przycisk BS3 jeden raz, aby uzyskać dostęp do wybranej wartości ustawienia.
W celu zakończenia i powrotu do początkowego statusu	Naciśnij przycisk BS1.

Parametr	Jak
Zmiana wartości wybranego ustawienia w trybie 2	▪ Naciśnij przycisk BS1 i przytrzymaj przez ponad pięć sekund, aby wybrać tryb 2. ▪ Naciśnij przycisk BS2, aby wybrać wymagane ustawienie. ▪ Naciśnij przycisk BS3 jeden raz, aby uzyskać dostęp do wybranej wartości ustawienia. ▪ Naciśnij przycisk BS2, aby wybrać żądaną wartość wybranego ustawienia. ▪ Naciśnij przycisk BS3 jeden raz, aby zatwierdzić zmianę. ▪ Naciśnij ponownie przycisk BS3, aby rozpocząć pracę zgodnie z wybraną wartością.

Przykład:

Sprawdzanie zawartości parametru [2-21].

[Tryb-Ustawienie]=Wartość w tym przypadku jest zdefiniowana jako: Tryb=2; Ustawienie=21; Wartość=wartość, którą chcemy poznać/zmienić.

1. Upewnić się, że wskazanie 7-segmentowego wyświetlacza odpowiada sytuacji domyślnej (normalnej pracy).
2. Naciśnij przycisk BS1 i przytrzymaj przez ponad pięć sekund.

   Wynik: Dostęp do trybu 2: 
3. Nacisnąć przycisk BS2 21 razy (lub nacisnąć i przytrzymać przycisk BS2 do momentu pojawienia się wartości 21 na wyświetlaczu).

   Wynik: Zostanie wybrany tryb 2, ustawienie 21: 
4. Naciśnij jednokrotnie przycisk BS3. Wyświetlacz wskazuje status ustawienia (w zależności od rzeczywistej sytuacji w miejscu instalacji).

   Wynik: Wyświetlany jest i wybierany tryb 2, ustawienie 21; zwracana wartość to bieżąca wartość ustawienia.
5. W celu zmiany wartości ustawienia naciskać przycisk BS2, dopóki żądana wartość nie pojawi się na wyświetlaczu 7-segmentowym.
6. Naciśnij przycisk BS3 jeden raz, aby zatwierdzić zmianę.
7. Naciśnij przycisk BS3, aby rozpocząć pracę zgodnie z wybranym ustawieniem.
8. Naciśnij przycisk BS1 jeden raz, aby wyjść z trybu 2.

20.1.7 Tryb 1: ustawienia monitorowania

[1-32] [1-33] [1-34]

Kod	Przedstawia...
[1-32]	Kod najnowszej usterki
[1-33]	Kod przedostatniej usterki
[1-34]	Kod trzeciej od końca usterki

Jeśli ostatnie kody usterek zostały nieumyślnie zresetowane z poziomu interfejsu urządzenia wewnętrznego, można je ponownie wyświetlić korzystając z niniejszych ustawień monitorowania.

Zawartość lub przyczynę poza kodem usterki można znaleźć w punkcie "24.3 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów" [▶ 149], gdzie wyjaśniono większość kodów usterek. Szczegółowe informacje dotyczące kodów usterek można znaleźć w instrukcji serwisowej tego urządzenia.

20.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji

[2-1]

Poziom dźwięku trybu pracy cichej za pośrednictwem zewnętrznej przejściówki sterowania.

Jeśli system wymaga pracy w trybie redukcji hałasu w wyniku przesłania do niego sygnału zewnętrznego, to ustawienie określa poziom redukcji hałasu, jaki zostanie zastosowany.

Ustawienie to zadziała wyłącznie pod warunkiem, że zainstalowano opcjonalną zewnętrzną przejściówkę sterującą (DTA104A61/62), oraz że aktywowano ustawienie [2-24].

[2-1]	Opis	
0 (domyślnie)	Zdezaktywowane	
1	Poziom 1	Poziom 2<Poziom 1<Wył.
2	Poziom 2	

[2-4]

Poziom ograniczenia poboru mocy (krok 1) za pośrednictwem zewnętrznej przejściówki sterowania (DTA104A61/62).

Jeśli system wymaga eksploatacji w trybie ograniczenia poboru mocy, gdy do urządzenia przesyłany jest sygnał zewnętrzny, to ustawienie definiuje ograniczenie poziomu poboru mocy, jakie zostanie zastosowane w kroku 1. Poziom ten jest zgodny z poniższą tabelą.

Uwaga: jeśli aktywowano ustawienie [2-24], ale nie zainstalowano opcjonalnej zewnętrznej przejściówki sterowania (DTA104A61/62), ograniczenie poboru mocy będzie uznane za wyłączone.

[2-4]	Ograniczenie poboru mocy (w przybliżeniu)
1	WYŁ.
2	85%
3 (domyślnie)	70%
4	55%
5	40%

[2-21]

Tryb usuwania czynnika chłodniczego/próżni.

W celu przygotowania układu do usunięcia czynnika chłodniczego z systemu, usunięcia resztek substancji lub opróżnienia systemu wymagane jest zastosowanie ustawienia otwierającego niezbędne zawory w układzie chłodniczym, tak aby możliwe było przeprowadzenie tych operacji w prawidłowy sposób.

[2-21]	Opis
0 (domyślnie)	Zdezaktywowane.

[2-21]	Opis
1	Aktywowane. Aby przerwać pracę w trybie usuwania czynnika chłodniczego/próżni, naciśnij przycisk BS3. Jeśli przycisk BS3 nie zostanie naciśnięty, system pozostanie w trybie usuwania czynnika chłodniczego/próżni.

[2-24]

Włączyć funkcję redukcji hałasu i/lub ograniczenie poboru mocy za pośrednictwem zewnętrznej przejściówki sterującej (DTA104A61/62).

Jeśli system wymaga eksploatacji w trybie redukcji hałasu lub w trybie ograniczenia poboru mocy, gdy do urządzenia przesyłany jest sygnał zewnętrzny, to ustawienie wymaga zmiany. Ustawienie to zadziała wyłącznie pod warunkiem, że zainstalowano opcjonalną zewnętrzną przejściówkę sterującą (DTA104A61/62).

[2-24]	Opis
0 (domyślnie)	Zdezaktywowane.
1	Aktywowane.

21 Przekazanie do eksploatacji

PRZESTROGA

Rozdział "3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora" [▶ 15] zawiera informacje dotyczące wszystkich przepisów bezpieczeństwa, jakie muszą być spełnione podczas przekazania do eksploatacji.

UWAGA

Ogólna lista kontrolna przekazania do eksploatacji. Oprócz instrukcji dotyczących przekazania do eksploatacji w tym rozdziale, w serwisie internetowym Daikin Business Portal dostępna jest również ogólna lista kontrolna przekazania do eksploatacji (wymagane jest uwierzytelnianie).

Ogólna lista kontrolna przekazania do eksploatacji stanowi uzupełnienie do instrukcji zawartych w tym rozdziale i może być używana w charakterze wytycznych i szablonu protokołu z przekazania do eksploatacji i przekazania instalacji użytkownikowi.

W tym rozdziale

21.1 Opis: Przekazanie do eksploatacji 138
21.2 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji 138
21.3 Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji 139
21.4 Informacje o testowym uruchomieniem układu 141
21.5 Wykonanie uruchomienia próbnego (wyświetlacz 7-segmentowy) 141
21.5.1 Kontrole podczas uruchomienia próbnego 141
21.5.2 Eliminacja nieprawidłowości po zakończeniu testowania z wynikiem negatywnym 142
21.6 Eksploatacja urządzenia 142
21.7 Książka serwisowa 142

21.1 Opis: Przekazanie do eksploatacji

Po zakończeniu montażu i zdefiniowaniu ustawień w miejscu instalacji monter ma obowiązek sprawdzić poprawność działania układu. W związku z tym NALEŻY wykonać rozruch próbny zgodnie z procedurami opisanymi poniżej.

W tym rozdziale opisano czynności, jakie należy wykonać, oraz sposób, w jaki należy przekazać system do eksploatacji po jego zainstalowaniu.

Rozruch składa się zwykle z następujących etapów:

1. Sprawdzenie "Listy kontrolnej przed przekazaniem do eksploatacji".
2. Przeprowadzenie testowania działania systemu.
3. W razie potrzeby, eliminacja nieprawidłowości po zakończeniu testowania z wynikiem negatywnym.
4. Eksploatacja systemu.

21.2 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

PRZESTROGA

Podczas wykonywania prac na urządzeniach wewnętrznych NIE wolno uruchamiać pracy w trybie testowym.

W trakcie testowania uruchomione zostanie NIE TYLKO urządzenie zewnętrzne, ale również podłączone urządzenia wewnętrzne. Prowadzenie prac na urządzeniu wewnętrznym w trakcie testowania jest niebezpieczne.

PRZESTROGA

NIE wolno wkładać palców, prętów ani innych przedmiotów do wlotu lub wylotu powietrza. NIE wolno zdejmować osłony wentylatora. Może to spowodować obrażenia ciała, gdyż wentylator obraca się z dużą szybkością.

PRZESTROGA

Po napełnieniu czynnikiem chłodniczym NIE należy wyłączać zasilania urządzenia zewnętrznego. Uniemożliwi to aktywowanie zaworu bezpieczeństwa z powodu wzrostu ciśnienia wewnętrznego przy wysokiej temperaturze otoczenia.

INFORMACJA

Podczas pierwszego okresu działania urządzenia pobierana energia może być wyższa od podanej w danych technicznych urządzenia. To zjawisko powodowane jest przez sprężarkę, która musi pracować ciągle przez 50 godzin, zanim osiągnie stan płynnej pracy i stałego zużycia energii.

UWAGA

Aby zapewnić dopływ zasilania do grzałki karkasu w celu ochrony sprężarki, zasilanie urządzenia należy włączyć na 6 godzin przed jego uruchomieniem.

W trybie testowym następuje uruchomienie urządzenia zewnętrznego oraz urządzeń wewnętrznych. Należy upewnić się, że zakończono przygotowania dla wszystkich urządzeń wewnętrznych (przewodów w miejscu instalacji, okablowania, odpowietrzania itp.). Więcej informacji zawiera instrukcja montażu urządzeń wewnętrznych.

21.3 Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji

1. Po instalacji urządzenia należy wykonać poniższe kontrole.
2. Zamknąć urządzenie.
3. Włączyć zasilanie urządzenia.

☐	Przeczytano kompletne instrukcje instalacji i eksploatacji opisane w **Podręczniku instalatora i podręczniku referencyjnym użytkownika**.
☐	**Instalacja** Należy sprawdzić, czy urządzenie jest prawidłowo zamontowane, aby uniknąć hałasów i wibracji podczas uruchamiania.
☐	**Podpórka transportowa** Należy sprawdzić, czy zdjęto podpórkę transportową urządzenia zewnętrznego.
☐	**Okablowanie w miejscu instalacji** Należy sprawdzić, czy okablowanie w miejscu instalacji poprowadzono zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale "19 Instalacja elektryczna" [▸ 118], ze schematami okablowania oraz z uwzględnieniem obowiązujących krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania.

☐	**Napięcie zasilania** Należy sprawdzić napięcie zasilania na lokalnej tablicy rozdzielczej. Napięcie MUSI odpowiadać podanemu na tabliczce znamionowej urządzenia.
☐	**Uziemienie** Należy sprawdzić, czy przewody uziemiające zostały właściwie podłączone i czy zaciski uziemienia nie są poluzowane.
☐	**Test izolacji głównego obwodu zasilającego** Za pomocą testera 500 V należy sprawdzić, czy rezystancja izolacji wynosi co najmniej 2 MΩ; w tym celu należy przyłożyć napięcie 500 V DC między złączami zasilania a uziemieniem. NIE wolno stosować testera do przewodów transmisyjnych.
☐	**Bezpieczniki, wyłączniki automatyczne lub urządzenia zabezpieczające** Należy sprawdzić, czy typ i parametry bezpieczników lub zainstalowanych lokalnie urządzeń zabezpieczających odpowiadają podanym w punkcie "19 Instalacja elektryczna" [▸ 118]. Ponadto należy upewnić się, że nie ominięto żadnego bezpiecznika ani urządzenia zabezpieczającego.
☐	**Okablowanie wewnętrzne** Należy wzrokowo sprawdzić skrzynkę elektryczną oraz wnętrze urządzenia pod kątem luźnych połączeń lub uszkodzonych podzespołów elektrycznych.
☐	**Zawór bezpieczeństwa (wyposażenie dodatkowe)** Należy sprawdzić, czy zawór bezpieczeństwa (wyposażenie dodatkowe) został poprawnie zainstalowany zgodnie z normami EN378-2 i EN13136.
☐	**Średnice i izolację przewodów** Należy upewnić się, że zamontowano przewody o właściwych średnicach, oraz że izolacja została wykonana prawidłowo.
☐	**Zawory odcinające** Należy upewnić się, czy zawory odcinające (łącznie 2) są otwarte po stronie cieczowej i gazowej pomiędzy urządzeniem zewnętrznym i urządzeniem wewnętrznym.
☐	**Uszkodzone podzespoły** Należy skontrolować wnętrze urządzenia pod kątem uszkodzonych podzespołów lub zaciśniętych przewodów.
☐	**Wycieki czynnika chłodniczego** Wnętrze urządzenia należy skontrolować pod kątem ewentualnych wycieków czynnika chłodniczego. W przypadku stwierdzenia wycieku czynnika chłodniczego należy podjąć próbę jego naprawy. Jeśli naprawa nie powiedzie się, należy skontaktować się z lokalnym dealerem. Nie można dopuścić do zetknięcia ze skórą czynnika chłodniczego, który wyciekł ze złączy przewodów czynnika chłodniczego. Może to spowodować odmrożenie. **Uwaga:** przed przystąpieniem do naprawy KONIECZNE jest całkowite usunięcie czynnika chłodniczego.
☐	**Wycieki oleju** Należy sprawdzić, czy ze sprężarki nie wycieka olej. W przypadku stwierdzenia wycieku oleju należy podjąć próbę jego naprawy. Jeśli naprawa nie powiedzie się, należy skontaktować się z lokalnym dealerem. **Uwaga:** przed przystąpieniem do naprawy KONIECZNE jest całkowite usunięcie czynnika chłodniczego.
☐	**Wlot/wylot powietrza** Należy sprawdzić, czy wlot i wylot powietrza z urządzenia NIE jest zatkany arkuszami papieru, kartonem lub innymi materiałami.
☐	**Ilość czynnika chłodniczego** Ilość czynnika chłodniczego do dodania do urządzenia należy zapisać w książce serwisowej. Dodaj łączną ilość czynnika chłodniczego do wartości z etykiety informującej o ilości czynnika chłodniczego.
☐	**Instalacja urządzeń wewnętrznych** Sprawdź, czy urządzenia są prawidłowo zamontowane.

☐	**Konfiguracja w miejscu instalacji** Upewnij się, że dokonano wszystkich niezbędnych ustawień w miejscu instalacji. Patrz "20.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [▸ 130].
☐	**Data instalacji i ustawienia w miejscu instalacji** Datę instalacji należy zapisać w książce serwisowej.

21.4 Informacje o testowym uruchomieniem układu

Po pierwszej instalacji należy koniecznie sprawdzić działanie systemu, uruchamiając go w trybie testowym.

W poniższej procedurze opisano tryb testowy dla kompletnego układu.

21.5 Wykonanie uruchomienia próbnego (wyświetlacz 7-segmentowy)

Próbne uruchomienie urządzenia zewnętrznego

1. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające pomiędzy urządzeniem zewnętrznym i urządzeniem wewnętrznym są całkowicie otwarte: gazowe i cieczowe zawory odcinające.
2. Sprawdź, czy wszystkie podzespoły elektryczne i przewody czynnika chłodniczego są poprawnie zainstalowane; dotyczy to urządzeń wewnętrznych i urządzenia zewnętrznego.
3. Włącz zasilanie wszystkich urządzeń: urządzeń wewnętrznych i urządzenia zewnętrznego.
4. Odczekaj około 10 minut, aż nastąpi potwierdzenie komunikacji pomiędzy urządzeniem zewnętrznym i urządzeniami wewnętrznymi. Podczas testu komunikacji wyświetlacz 7-segmentowy miga:
   - Po potwierdzeniu komunikacji wyświetlacz zostanie wyłączony.
   - Jeśli komunikacja nie zostanie potwierdzona, kod błędu zostanie wyświetlony na pilocie zdalnego sterowania urządzeń wewnętrznych. Patrz "24.3.1 Kody błędów: Przegląd" [▸ 150].
5. Włącz pilota zdalnego sterowania klimatyzatora. Więcej informacji na temat ustawień temperatury zawiera instrukcja obsługi urządzenia wewnętrznego.
6. Sprawdź, czy urządzenie działa bez kodów błędów. Patrz "21.5.1 Kontrole podczas uruchomienia próbnego" [▸ 141].

21.5.1 Kontrole podczas uruchomienia próbnego

Kontrola wzrokowa

Należy sprawdzić:

- Czy klimatyzatory wydmuchują gorące lub zimne powietrze.
- Czy sprężarka nie włącza się i nie wyłącza w czasie krótszym niż 10 minut.

Kontrola kodu błędu

Sprawdź pilota zdalnego sterowania urządzeń wewnętrznych.

Informacja, którą wyświetla pilot zdalnego sterowania …	Opis
Temperatura pomieszczenia	Pilot zdalnego sterowania działa prawidłowo.

Informacja, którą wyświetla pilot zdalnego sterowania ...	Opis
Kod błędu	Patrz "24.3.1 Kody błędów: Przegląd" [▶ 150].
Brak wyświetlanej informacji	Należy sprawdzić, czy: ▪ Źródło zasilania urządzenia wewnętrznego jest włączone. ▪ Przewód zasilający nie jest uszkodzony i czy jest prawidłowo podłączony. ▪ Przewód pilota zdalnego sterowania (urządzenie wewnętrzne) nie jest uszkodzony i czy jest prawidłowo podłączony. ▪ Bezpieczniki i wyłączniki automatyczne płytki drukowanej urządzenia wewnętrznego nie uległy wyzwoleniu.

21.5.2 Eliminacja nieprawidłowości po zakończeniu testowania z wynikiem negatywnym

Testowanie uznaje się za ukończone z wynikiem pozytywnym wyłącznie, jeśli po jego zakończeniu na interfejsie użytkownika ani na wyświetlaczu 7-segmentowym urządzenia zewnętrznego nie są wyświetlane żadne kody usterek. W przypadku wyświetlania kodu usterki należy podjąć czynności mające na celu wyeliminowanie nieprawidłowości, zgodnie z objaśnieniem w tabeli kodów usterek. Przeprowadź ponownie testowanie, sprawdzając, czy nieprawidłowości zostały skutecznie wyeliminowane.

INFORMACJA

Kody usterek związane z urządzeniami wewnętrznymi opisano w instrukcji montażu dołączonej do urządzenia wewnętrznego.

21.6 Eksploatacja urządzenia

Po zainstalowaniu urządzenia i zakończeniu pracy w trybie testowym urządzenia zewnętrznego oraz urządzeń wewnętrznych można przystąpić do eksploatacji systemu.

W celu uruchomienia urządzenia wewnętrznego konieczne jest włączenie interfejsu użytkownika urządzenia wewnętrznego. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi urządzenia wewnętrznego.

21.7 Książka serwisowa

Odpowiednio do obowiązujących przepisów podczas instalacji systemu instalator musi dostarczyć książkę serwisową. Książkę serwisową należy aktualizować, wprowadzając informacje dotyczące wszelkich prac konserwacyjnych lub napraw systemu. Stosowne wskazówki na temat takiej książki można znaleźć w normie EN378 (na terenie Europy).

Zawartość książki serwisowej

W książce powinny znaleźć się następujące informacje:

- Szczegóły dotyczące prac konserwacyjnych i napraw
- Ilości i rodzaj (nowy, ponownie używany, z recyklingu, z odzysku) czynnika chłodniczego, jaki został uzupełniony w każdym przypadku
- Ilości czynnika chłodniczego przeniesione z układu w każdym przypadku
- Wyniki analizy ponownie używanego czynnika chłodniczego
- Źródło ponownie używanego czynnika chłodniczego
- Zmiany i wymiany podzespołów układu
- Wyniki wszystkich okresowych testów rutynowych
- Istotne okresy bez użycia

Ponadto można dodać następujące informacje:

- Instrukcje wyłączania systemu w sytuacji awaryjnej
- Nazwę i adres najbliżej placówki straży pożarnej, policyjnej i szpitalnej
- Nazwę, adres oraz numery telefonów umożliwiające uzyskanie pomocy serwisu w godzinach dziennych i nocnych

Umiejscowienie książki serwisowej

Książka serwisowa powinna być przechowywana w maszynowni lub dane powinny być zapisane cyfrowo przez operatora, a wydruk powinien znajdować się w maszynowni; w takiej sytuacji kompetentna osoba przeprowadzająca serwis lub testy powinna mieć dostęp do takich danych.

22 Przekazanie użytkownikowi

Po zakończeniu uruchomienia testowego i potwierdzeniu, że urządzenie działa prawidłowo, należy przekazać użytkownikowi następujące informacje:

- Należy upewnić się, że użytkownik posiada dokumentację drukowaną oraz zalecić zachowanie jej na przyszłość. Należy poinformować użytkownika, że pełną dokumentację można znaleźć pod adresem URL podanym wcześniej w niniejszej instrukcji.
- Wyjaśnić użytkownikowi prawidłową obsługę systemu oraz kroki, jakie należy podjąć w przypadku problemów.
- Pokaż użytkownikowi, jakie czynności ma wykonywać w związku z konserwacją jednostki.

23 Czynności konserwacyjne i serwisowe

W tym rozdziale

23.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji i przeglądów 145
23.2 Zapobieganie porażeniom prądem elektrycznym 145
23.3 Uwalnianie czynnika chłodniczego 146
23.3.1 Usuwanie czynnika chłodniczego przez otwory serwisowe 147
23.4 Lista kontrolna corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej 147
23.5 Informacje na temat pracy w trybie serwisowym 147
23.5.1 Korzystanie z trybu odsysania 147

23.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji i przeglądów

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

UWAGA

Konserwacja MUSI być przeprowadzana przez uprawnionego montera lub przedstawiciela serwisu.

Zalecamy przeprowadzanie konserwacji przynajmniej raz do roku. Obowiązujące prawo może jednak wymuszać częstszą konserwację.

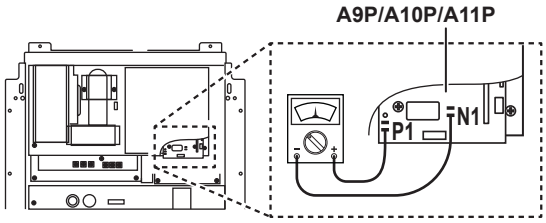
UWAGA: Ryzyko wyładowania elektrostatycznego

Przed wykonaniem czynności konserwacyjnych lub serwisowych należy dotknąć metalowej części jednostki, aby usunąć ładunek elektrostatyczny i ochronić płytę.

23.2 Zapobieganie porażeniom prądem elektrycznym

Podczas serwisowania urządzeń typu "inwerter":

1. Przez 10 minut po wyłączeniu zasilania NIE należy wykonywać prac elektrycznych.
2. Zmierz napięcie między stykami listwy zaciskowej zasilania za pomocą testera, sprawdzając, czy zasilanie zostało odłączone. Dodatkowo za pomocą próbnika zmierz punkty pokazane na rysunku i upewnij się, że napięcie kondensatora w obwodzie głównym jest niższe niż 50 V DC. Jeśli zmierzone napięcie nadal przekracza 50 V DC, należy w sposób bezpieczny rozładować kondensatory, używając przeznaczonego do tego celu przyrządu, aby uniknąć iskrzenia.



A9P Urządzenie zewnętrzne, skrzynka elektryczna po lewej stronie
A10P Urządzenie zewnętrzne, skrzynka elektryczna na środku
A11P Urządzenie zewnętrzne, skrzynka elektryczna po prawej stronie

3 Aby uniknąć uszkodzenia płytki drukowanej, dotknij niepowlekane podzespoły metalowe płytki, aby usunąć nagromadzony ładunek elektrostatyczny przed wetknięciem/wyjęciem złączy.

4 Przed rozpoczęciem czynności serwisowych urządzeń inwerterowych wyciągnij złącza połączeniowe silników wentylatorów urządzenia zewnętrznego. Należy zwrócić uwagę, aby NIE dotykać podzespołów pod napięciem. (Jeśli silny wiatr obraca wentylatorem, może to powodować gromadzenie się ładunku w kondensatorze lub obwodzie głównym, prowadząc do porażenia prądem elektrycznym.)

Model	Złącza połączeniowe dla silników wentylatora
Urządzenie zewnętrzne	X1A, X2A, X3A, X4A, X5A, X6A

5 Po zakończeniu czynności obsługowych konieczne jest wetknięcie złącza połączeniowego ponownie na miejsce. W przeciwnym wypadku na pilocie zdalnego sterowania zostanie wyświetlony kod błędu E7 i NIE będzie możliwa normalna eksploatacja urządzenia.

Szczegółowe informacje dotyczące schematu elektrycznego naklejono z tyłu pokrywy serwisowej.

Należy uważać na wentylator. Dokonywanie przeglądów urządzenia przy działającym wentylatorze jest niebezpieczne. Należy upewnić się, że główny wyłącznik został przekręcony w położenie wyłączone, oraz wyjąć bezpieczniki z obwodu sterującego znajdującego się w urządzeniu zewnętrznym.

23.3 Uwalnianie czynnika chłodniczego

Czynnik chłodniczy R744 może zostać uwolniony do atmosfery. Jego odzyskiwanie nie jest konieczne.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU

Wypompowywanie czynnika chłodniczego — wyciek czynnika

NIGDY nie wypompowywać czynnika z systemu. **Możliwe konsekwencje:** Jeśli w urządzeniu pozostało więcej niż 5,2 kg, może to spowodować uwolnienie czynnika chłodniczego za pośrednictwem zaworu bezpieczeństwa. Również podczas wypompowywania podczas wycieku może dojść do samozapłonu i wybuchu sprężarki spowodowanego przedostaniem się powietrza do działającej sprężarki.



PRZESTROGA

Zawór bezpieczeństwa na zbiorniku cieczy jest ustawiony na 90 barów (ciśnienie manometryczne). Jeśli temperatura czynnika chłodniczego jest ≥31°C, może dojść do aktywacji zaworu bezpieczeństwa. W przypadku zamykania zaworów należy ZAWSZE i REGULARNIE sprawdzać ciśnienie w obwodzie i nie dopuszczać do aktywacji zaworu bezpieczeństwa.



UWAGA

Uwalniając czynnik chłodniczy, należy dopilnować, aby NIE doszło do spuszczenia oleju. **Przykład:** Można w tym celu wykorzystać odolejacz.

23.3.1 Usuwanie czynnika chłodniczego przez otwory serwisowe

1. Gdy urządzenie jest unieruchomione, ustaw parametr [2-21]=1.

   Wynik: Po potwierdzeniu zawory rozprężne urządzeń wewnętrznych i urządzenia zewnętrznego zostaną całkowicie otwarte. W chwili gdy wskazanie na wyświetlaczu 7-segmentowym=ŁO 1, zaś interfejs wszystkich urządzeń wewnętrznych wskazuje na pracę w trybie testowym (TEST) oraz (sterowanie zewnętrzne), wykonanie operacji nie będzie możliwe.

2. Upewnij się, że zawory odcinające CsV3 (gazowy) i CsV4 (cieczowy) są całkowicie otwarte. Patrz "17.2.3 Obsługa zaworu odcinającego" [▸ 89].

3. Upewnij się, że otwory serwisowe są zamknięte. Podłącz przewód ciśnieniowy do otworów serwisowych SP3, SP7 i SP11. Sprawdź, czy przewody zostały prawidłowo zamocowane i czy prowadzą na zewnątrz.

4. Całkowicie otwórz otwór SP7, aby uwolnić ciekły czynnik chłodniczy. Patrz "17.2.4 Obsługa otworu serwisowego" [▸ 90].

5. Po usunięciu CAŁEGO ciekłego czynnika chłodniczego przez otwór SP7 całkowicie otwórz otwory SP3 i SP11, aby usunąć z urządzenia pozostały czynnik chłodniczy. Patrz "17.2.4 Obsługa otworu serwisowego" [▸ 90].

> **UWAGA**
>
> Przed kontynuowaniem wykonywania czynności konserwacyjnych i serwisowych KONIECZNE jest całkowite usunięcie czynnika chłodniczego.

23.4 Lista kontrolna corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej

Przynajmniej raz do roku należy sprawdzać następujące elementy:

- Wymiennik ciepła

  Wymiennik ciepła jednostki zewnętrznej może zostać zablokowany przez kurz, pył, liście itd. Zaleca się czyszczenie wymiennika ciepła raz do roku. Zablokowanie wymiennika ciepła może doprowadzić do powstania zbyt niskiego lub wysokiego ciśnienia, powodując pogorszenie wydajności.

- Zawory bezpieczeństwa

  Należy sprawdzić zawory bezpieczeństwa i przeprowadzić test szczelności zgodnie z normą EN 378-2.

23.5 Informacje na temat pracy w trybie serwisowym

Usuwanie czynnika chłodniczego/działanie w trybie próżni jest możliwe po zastosowaniu ustawienia [2-21]. Szczegółowe informacje dotyczące ustawiania trybu 2 zawiera "20.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [▸ 130].

W przypadku korzystania z trybu próżni/usuwania należy przed rozpoczęciem bardzo dokładnie sprawdzić, co należy usunąć. Więcej informacji o trybie próżni i usuwania zawiera instrukcja montażu urządzenia wewnętrznego.

23.5.1 Korzystanie z trybu odsysania

1. Gdy urządzenie jest unieruchomione, ustaw parametr [2-21]=1.

   Wynik: Po potwierdzeniu zawory rozprężne urządzeń wewnętrznych i urządzenia zewnętrznego zostaną całkowicie otwarte. W chwili gdy wskazanie na wyświetlaczu 7-segmentowym=ŁO 1, zaś interfejs wszystkich urządzeń

wewnętrznych wskazuje na pracę w trybie testowym (TEST) oraz (sterowanie zewnętrzne), wykonanie operacji nie będzie możliwe.

2 Całkowicie usuń czynnik chłodniczy z urządzenia.

3 Opróżnij układ za pomocą pompy próżniowej.

4 Naciśnij przycisk BS3, aby zatrzymać tryb odsysania.

24 Rozwiązywanie problemów

W tym rozdziale

24.1 Opis: Rozwiązywanie problemów 149
24.2 Środki ostrożności podczas rozwiązywania problemów 149
24.3 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów 149
24.3.1 Kody błędów: Przegląd 150

24.1 Opis: Rozwiązywanie problemów

Przed przystąpieniem do rozwiązywania problemów

Przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową urządzenia i sprawdzić, czy nie ma oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia lub uszkodzone przewody.

24.2 Środki ostrożności podczas rozwiązywania problemów



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA



OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do przeglądu skrzynki elektrycznej jednostki należy ZAWSZE upewnić się, że jednostka jest odłączona od zasilania. Wyłączyć odpowiedni bezpiecznik.
- Jeśli zadziałało urządzenie zabezpieczające, należy wyłączyć urządzenie i określić przyczynę, która spowodowała uaktywnienie zabezpieczenia, a dopiero potem wyzerować urządzenie zabezpieczające. NIE WOLNO mostkować urządzeń zabezpieczających lub zmieniać ich wartości na inne niż domyślne ustawienia fabryczne. Jeśli nie można znaleźć przyczyny problemy, należy skontaktować się ze sprzedawcą.



OSTRZEŻENIE

Unikanie niebezpieczeństwa w razie przypadkowego zresetowania termostatu: urządzenie to NIE może być zasilane przez wyłącznik zewnętrzny, np. włącznik czasowy, ani podłączone do obwodu, który jest regularnie WŁĄCZANY i WYŁĄCZANY przez instalację.

24.3 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów

Jeśli w urządzeniu wystąpi problem, interfejs użytkownika wyświetli kod błędu. Ważne jest, aby zrozumieć problem i podjąć środki zaradcze przed zresetowaniem kodu błędu. Powinien to wykonać licencjonowany instalator lub lokalny przedstawiciel handlowy.

Po wyeliminowaniu nieprawidłowości naciśnij przycisk BS3, aby zresetować kod usterki, i ponów operację.

Kod usterki wyświetlany na urządzeniu zewnętrznym będzie wskazywał główny kod usterki oraz pomocniczy kod usterki. Kod pomocniczy udostępnia bardziej szczegółowe informacje o kodzie usterki. Kod usterki będzie wyświetlany w sposób przerywany.

Przykład:

Kod	Przykład
Kod główny	E3
Kod pomocniczy	-01

W przypadku odstępu wynoszącego 1 sekundę na wyświetlaczu będą wyświetlane naprzemiennie kod główny i kod pomocniczy.

Niniejszy rozdział zawiera przegląd wszystkich możliwych kodów błędów prezentowanych w interfejsie użytkownika, wraz z ich opisami.

INFORMACJA

Instrukcja serwisowa zawiera:

- pełną liczbę kodów błędów;
- bardziej szczegółowe instrukcje postępowania w razie wystąpienia poszczególnych błędów.

24.3.1 Kody błędów: Przegląd

Jeśli pojawią się inne kody błędów, należy skontaktować się z lokalnym dealerem.

Kod główny	Kod pomocniczy	Przyczyna	Rozwiązanie
E2	-01	Wykrycie prądu upływowego	Zrestartować urządzenie. W przypadku ponownego wystąpienia problemu należy skontaktować się z dealerem.
	-02		
	-03		
E3	-03	Nadmierny wzrost ciśnienia Zamknięty zawór odcinający / nadmierna ilość czynnika chłodniczego	Należy sprawdzić stan zaworu odcinającego lub obecność nieprawidłowości w przewodach instalacji (zewnętrznej) oraz przepływ powietrza przez wężownicę chłodzoną powietrzem.
	-04	Nadmierny wzrost ciśnienia w zbiorniku	
	-05	Nadmierny wzrost średniego ciśnienia	
	-06	Aktywowanie wyłącznika wysokociśnieniowego	
	-07		
	-08		
E4	-01	Nadmierny spadek niskiego ciśnienia	▪ Otwarte zawory odcinające. ▪ Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego i ponownie napełnić urządzenie. ▪ Sprawdź wskazanie na wyświetlaczu interfejsu użytkownika lub przewody połączeniowe między urządzeniem zewnętrznym a urządzeniem wewnętrznym.

Kod główny	Kod pomocniczy	Przyczyna	Rozwiązanie
E7	-01	Nieprawidłowość w działaniu silnika wentylatora M1F — chwilowe przetężenie	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-02	Nieprawidłowość w działaniu silnika wentylatora M2F — chwilowe przetężenie	
	-03	Nieprawidłowość w działaniu silnika wentylatora M3F — chwilowe przetężenie	
	-04	Nieprawidłowość w działaniu silnika wentylatora M1F — nieprawidłowy przebieg prądu fazy inwertera	
	-05	Nieprawidłowość w działaniu silnika wentylatora M2F — nieprawidłowy przebieg prądu fazy inwertera	
	-06	Nieprawidłowość w działaniu silnika wentylatora M3F — nieprawidłowy przebieg prądu fazy inwertera	
	-07	Nieprawidłowość w działaniu silnika wentylatora M1F — wykrycie przetężenia inwertera	
	-08	Nieprawidłowość w działaniu silnika wentylatora M2F — wykrycie przetężenia inwertera	
	-09	Nieprawidłowość w działaniu silnika wentylatora M3F — wykrycie przetężenia inwertera	
E9	-01	Nieprawidłowość w działaniu cewki zaworu rozprężnego Y1E	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-02	Nieprawidłowość w działaniu cewki zaworu rozprężnego Y2E	
	-03	Nieprawidłowość w działaniu cewki zaworu zwrotnego oleju Y3E	
	-04	Nieprawidłowość w działaniu cewki zaworu zwrotnego oleju Y4E	
	-05	Nieprawidłowość w działaniu cewki zaworu zwrotnego oleju Y5E	
	-07	Nieprawidłowość w działaniu cewki zaworu rozprężnego Y7E	
	-13	Nieprawidłowość w działaniu cewki zaworu rozprężnego Y13E	
	-14	Nieprawidłowość w działaniu cewki zaworu zwrotnego oleju Y14E	
	-15	Nieprawidłowość w działaniu cewki zaworu rozprężnego Y15E	

Kod główny	Kod pomocniczy	Przyczyna	Rozwiązanie
F3	-01	Zbyt wysoka temperatura na tłoczeniu M1C	▪ Otwarte zawory odcinające. ▪ Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego i ponownie napełnić urządzenie.
	-02	Zbyt wysoka temperatura na tłoczeniu M2C	
	-03	Zbyt wysoka temperatura na tłoczeniu M3C	
	-04	Zbyt wysoka temperatura na korpusie M1C	
	-05	Zbyt wysoka temperatura na korpusie M2C	
	-06	Zbyt wysoka temperatura na korpusie M3C	
F6	00	Wykryto nadmierną ilość czynnika chłodniczego	Sprawdź ilość czynnika chłodniczego.
H9	00	Nieprawidłowość w działaniu termistora R1T	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J3	-01	Nieprawidłowość w działaniu termistora przewodu tłocznego M1C	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-02	Nieprawidłowość w działaniu termistora przewodu tłocznego M2C	
	-03	Nieprawidłowość w działaniu termistora przewodu tłocznego M3C	
	-04	Nieprawidłowość w działaniu termistora korpusu M1C	
	-05	Nieprawidłowość w działaniu termistora korpusu M2C	
	-06	Nieprawidłowość w działaniu termistora korpusu M3C	
J5	-01	Nieprawidłowość w działaniu termistora ssawnego M1C	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-03	Nieprawidłowość w działaniu termistora ssawnego M3C	
J6	00	Nieprawidłowość w działaniu termistora na wylocie chłodnicy gazu	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym
J7	00	Nieprawidłowość w działaniu termistora na wylocie wymiennika ciepła dochładzania	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J8	00	Nieprawidłowość w działaniu termistora przewodu cieczowego	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.

Kod główny	Kod pomocniczy	Przyczyna	Rozwiązanie
JA	00	Anomalia czujnika wysokiego ciśnienia	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
JC	-01	Anomalia czujnika niskiego ciśnienia	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-04	Anomalia czujnika ciśnienia w zbiorniku	
	-05	Anomalia czujnika średniego ciśnienia	
LC	-01	INV1 — sterująca płytka drukowana	Sprawdź połączenie.
	-02	INV2/INV3 — sterująca płytka drukowana	
P1	-01	Nieprawidłowości w zasilaniu płytki drukowanej inwertera M1C	Sprawdź zasilanie.
	-02	Nieprawidłowości w zasilaniu płytki drukowanej inwertera M2C	
	-03	Nieprawidłowości w zasilaniu płytki drukowanej inwertera M3C	
U0	00	Wykrycie niedoboru czynnika chłodniczego	Sprawdź ilość czynnika chłodniczego.
U1	-01	Nieprawidłowości w częstotliwości zasilania płytki drukowanej inwertera M1C	Sprawdź podłączenie przewodu zasilania.
	-02	Nieprawidłowości w częstotliwości zasilania płytki drukowanej inwertera M2C	
	-03	Nieprawidłowości w częstotliwości zasilania płytki drukowanej inwertera M3C	
	-04	Wykrycie pominięcia lub odwrócenia fazy płytki drukowanej inwertera M1C	
	-05	Wykrycie pominięcia lub odwrócenia fazy płytki drukowanej inwertera M2C	
	-06	Wykrycie pominięcia lub odwrócenia fazy płytki drukowanej inwertera M3C	

Kod główny	Kod pomocniczy	Przyczyna	Rozwiązanie
U2	-01	Nieprawidłowości w napięciu zasilania płytki drukowanej inwertera M1C	Sprawdź zasilanie.
	-02	Nieprawidłowości w napięciu zasilania płytki drukowanej inwertera M2C	
	-03	Nieprawidłowości w napięciu zasilania płytki drukowanej inwertera M3C	
	-04	Nieprawidłowości w napięciu zasilania płytki drukowanej inwertera M1C	
	-05	Nieprawidłowości w napięciu zasilania płytki drukowanej inwertera M2C	
	-06	Nieprawidłowości w napięciu zasilania płytki drukowanej inwertera M3C	
	-07	Nieprawidłowości w napięciu zasilania płytki drukowanej inwertera M1C	
	-08	Nieprawidłowości w napięciu zasilania płytki drukowanej inwertera M2C	
	-09	Nieprawidłowości w napięciu zasilania płytki drukowanej inwertera M3C	

25 Utylizacja

Przed oddaniem do utylizacji należy całkowicie usunąć czynnik chłodniczy. Więcej informacji zawiera sekcja "23.3.1 Usuwanie czynnika chłodniczego przez otwory serwisowe" [▸ 147].

UWAGA

NIE należy podejmować prób samodzielnego demontażu układu: demontaż układu, utylizacja czynnika chłodniczego, oleju oraz wszelkich innych elementów MUSZĄ przebiegać zgodnie z właściwymi przepisami. Urządzenia MUSZĄ być poddane obróbce przez wyspecjalizowaną stację w celu ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku.

26 Dane techniczne

Podzbiór najbardziej aktualnych danych technicznych jest dostępny w regionalnej witrynie WWW Daikin (ogólnodostępnej). **Kompletny zestaw** aktualnych danych technicznych jest dostępny w serwisie internetowym Daikin Business Portal (wymagane jest uwierzytelnienie).

W tym rozdziale

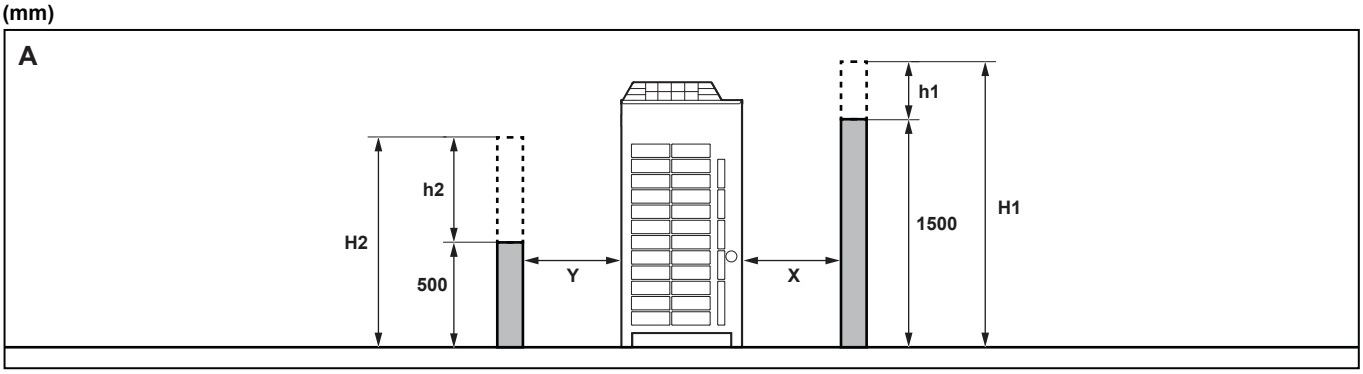
26.1 Wymagana przestrzeń serwisowa: Urządzenie zewnętrzne 156
26.2 Schemat prowadzenia przewodów rurowych: Jednostka zewnętrzna 158
26.3 Schemat okablowania: Jednostka zewnętrzna 160

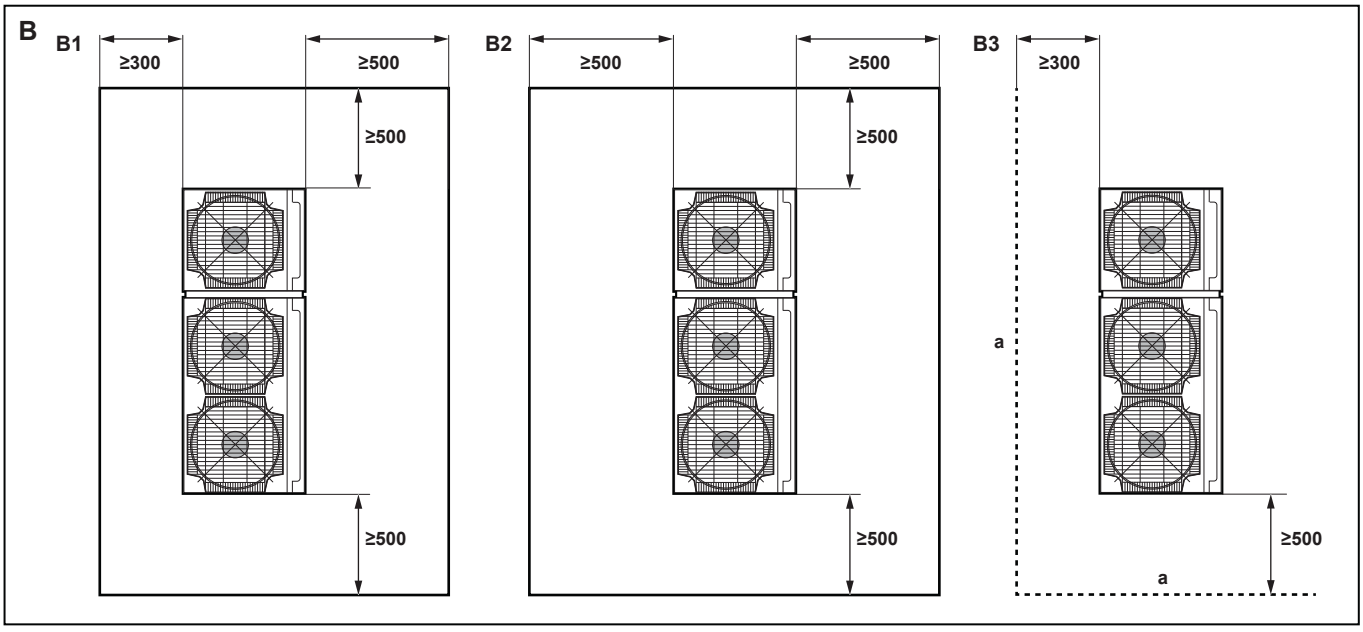
26.1 Wymagana przestrzeń serwisowa: Urządzenie zewnętrzne

Wokół urządzenia musi być wystarczająco dużo wolnego miejsca, aby możliwe było wykonanie czynności serwisowych i dość miejsca na wlot i wylot powietrza (należy zapoznać się z rysunkiem poniżej i wybrać jedną z możliwości).

- Jeśli liczba zainstalowanych urządzeń jest większa od prezentowanej na poniższym rysunku, upewnij się, że nie występują zwarcia.
- Upewnij się, że wokół urządzeń jest wystarczająca ilość miejsca na przewody czynnika chłodniczego.
- Jeśli warunki instalacji nie są zgodne z poniższym rysunkiem, skontaktuj się z dealerem.

(mm)





Pozycja	Opis
A	Przestrzeń niezbędna do konserwacji
B	Schematy możliwe do zrealizowania w zależności od odległości zachowywanych w miejscu instalacji dla jednego urządzenia zewnętrznego[(a)(b)(c)(d)(e)]
h1	H1 (rzeczywista wysokość) – 1500 mm
h2	H2 (rzeczywista wysokość) – 500 mm
X	Przód = 500 mm + ≥h1/2
Y	Strona wlotu powietrza = 300 mm + ≥h2/2

(a) Wysokość ściany od przodu: ≤1500 mm.
(b) Wysokość ściany po stronie wlotu powietrza: ≤500 mm.
(c) Wysokość ściany po innych stronach: bez ograniczeń.
(d) Oblicz wartości h1 i h2, jak pokazano na rysunku. Dodaj wartość h1/2 do przestrzeni niezbędnej do konserwacji z przodu. Dodaj wartość h2/2 do przestrzeni niezbędnej do konserwacji z tyłu (jeśli wysokość ściany przekracza powyższe wartości).
(e) B1: schemat dla obszarów bez intensywnych opadów śniegu.

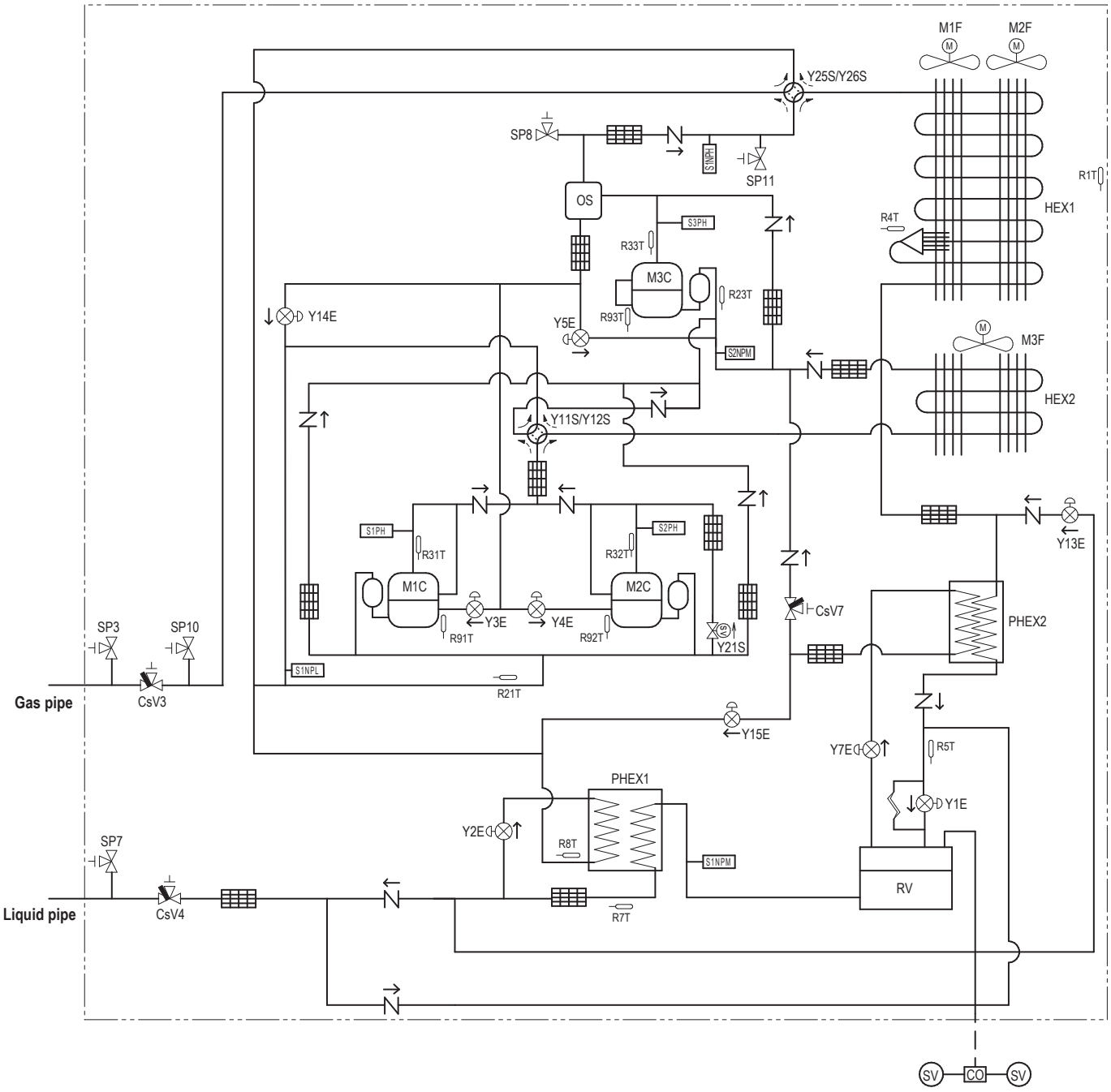
B2: schemat dla obszarów z intensywnymi opadami śniegu.

B3: brak ograniczenia wysokości ściany.

INFORMACJA

Dalsze informacje można znaleźć w danych technicznych.

26.2 Schemat prowadzenia przewodów rurowych: Jednostka zewnętrzna



3D152420

- S1NPL Czujnik ciśnienia (niskie ciśnienie)
- S*NPM Czujnik ciśnienia (średnie ciśnienie)
- S1NPH Czujnik ciśnienia (wysokie ciśnienie)
- S*PH Wyłącznik wysokociśnieniowy
- Zawór zwrotny
- Zawór odcinający
- Otwór serwisowy
- SV Zawór bezpieczeństwa
- CO Zawór przełączający
- SV Zawór elektromagnetyczny
- S*PH Wyłącznik wysokociśnieniowy
- Termistor
- Sprężarka ze zbiornikiem akumulacyjnym
- Wymiennik ciepła
- OS Odolejacz
- RV Zbiornik cieczy
- Płytowy wymiennik ciepła
- Zawór 4-drogowy
- Chłodzenie
- Ogrzewanie

- Elektroniczny zawór rozprężny
- Rozdzielacz
- Filtr
- Wentylator śmigłowy
- Kapilara

26.3 Schemat okablowania: Jednostka zewnętrzna

Z urządzeniem dostarczany jest schemat przewodów elektrycznych (znajduje się on po wewnętrznej stronie pokryw skrzynki elektrycznej).

Uwagi:

1	Niniejszy schemat okablowania dotyczy wyłącznie urządzenia zewnętrznego.	
2		Okablowanie w miejscu instalacji
3		Listwa zaciskowa
		Złącze
		Zacisk
		Uziemienie ochronne (śruba)
4	Przełącznik S1S jest fabrycznie ustawiony na wyłączenie. Ustaw go w położeniu włączenia lub pracy zdalnej, aby umożliwić pracę urządzenia.	
5	Użyj styku beznapięciowego o minimalnym natężeniu prądu (≤1 mA, 12 V DC). Więcej informacji na temat przełączników zdalnych zawiera sekcja "19.2.1 Metoda podłączania przewodów niskiego napięcia — urządzenie zewnętrzne" [▸ 126].	
6	Na wyjście (przestroga, ostrzeżenie, uruchomienie, praca) podawane jest napięcie 220–240 V AC, a maksymalne obciążenie wyjścia wynosi 0,5 A.	
7	Więcej informacji na temat przycisków BS1~BS3 i mikroprzełączników DS1+DS2 zawiera sekcja "20.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [▸ 130].	
8	Nie należy uruchamiać urządzenia poprzez zwarcie urządzeń zabezpieczających (S1PH, S2PH i S3PH).	
9	Kolory:	
	BLK	Czarny
	RED	Czerwony
	BLU	Niebieski
	WHT	Biały
	GRN	Zielony
	YLW	Żółty
	PNK	Różowy

Legenda:

A1P	Płytka drukowana (główna 1)
A2P	Płytka drukowana (główna 2)
A3P	Płytka drukowana (M1C)
A4P	Płytka drukowana (M2C)
A5P	Płytka drukowana (M3C)
A6P	Płytka drukowana (filtr przeciwzakłóceniowy) (M1C)
A7P	Płytka drukowana (filtr przeciwzakłóceniowy) (M2C)
A8P	Płytka drukowana (filtr przeciwzakłóceniowy) (M3C)

A9P	Płytka drukowana (M1F)
A10P	Płytka drukowana (M2F)
A11P	Płytka drukowana (M3F)
A14P	Płytka drukowana (detektor prądu upływowego)
BS*[a]	Przycisk (A1P, A2P)
C507	Kondensator foliowy (A3P)
C503, C506	Kondensator (A3P)
DS*[a]	Przełącznik DIP (A1P, A2P)
E1HC	Grzałka karteru (M1C)
E2HC	Grzałka karteru (M2C)
E3HC	Grzałka karteru (M3C)
F1U, F2U	Bezpiecznik (T, 6, 3 A, 250 V) (A1P, A2P)
F3U, F4U	Bezpiecznik (1 A, 250 V)
F101U	Bezpiecznik (A9P,A10P,A11P)
F401U, F403U	Bezpiecznik (T, 6, 3 A, 250 V) (A6P, A7P, A8P)
F601U	Bezpiecznik (A3P, A4P, A5P)
HAP	Lampka kontrolna (serwisowa — zielona) (A1P, A2P, A3P, A4P, A5P, A9P, A10P, A11P)
K1R	Przekaźnik magnetyczny (A14P)
K3R	Przekaźnik magnetyczny (A3P)
L1R	Reaktor (A3P)
L2R	Reaktor (A4P)
L3R	Reaktor (A5P)
M1C	Silnik (sprężarka) (INV1)
M2C	Silnik (sprężarka) (INV2)
M3C	Silnik (sprężarka) (INV3)
M1F	Silnik (wentylator) (FAN1)
M2F	Silnik (wentylator) (FAN2)
M3F	Silnik (wentylator) (FAN3)
PS	Zasilacz impulsowy (A3P)
R10	Rezystor (czujnik prądu) (A9P)
R300	Rezystor (A3P)
R1T	Termistor (powietrze) (A1P)
R4T	Termistor (układ odszraniania)
R5T	Termistor (wylot chłodnicy gazu)
R7T	Termistor (ciecze)
R8T	Termistor (wylot wymiennika ciepła dochładzania)
R21T	Termistor (ssanie M1C)

R22T	Termistor (ssanie M2C)
R23T	Termistor (ssanie M3C)
R31T	Termistor (przewód tłoczny M1C)
R32T	Termistor (przewód tłoczny M2C)
R33T	Termistor (przewód tłoczny M3C)
R91T	Termistor (obudowa M1C)
R92T	Termistor (obudowa M2C)
R93T	Termistor (obudowa M3C)
S1NPH	Czujnik wysokiego ciśnienia
S1NPL	Czujnik niskiego ciśnienia
S1NPM	Czujnik średniego ciśnienia (ciecze)
S2NPM	Czujnik średniego ciśnienia (strona ssawna M3C)
S1PH	Przełącznik ciśnieniowy (zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem) (M1C)
S2PH	Przełącznik ciśnieniowy (zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem) (M2C)
S3PH	Przełącznik ciśnieniowy (zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem) (M3C)
SEG*	Wyświetlacz 7-segmentowy (A1P, A2P)
T1A	Czujnik prądu (A14P)
T2A	Czujnik prądu (A1P)
T3A	Czujnik prądu (A2P)
V1D	Dioda (A3P)
V1R	Mostek diodowy (A3P)
V1R	Moduł zasilania (A3PA9P)
X*A	Złącze
X*M	Listwa zaciskowa
Y1E	Elektroniczny zawór rozprężny (transkrytyczny)
Y2E	Elektroniczny zawór rozprężny (tryb oszczędzania)
Y3E	Elektroniczny zawór rozprężny (powrót oleju) (M1C)
Y4E	Elektroniczny zawór rozprężny (powrót oleju) (M2C)
Y5E	Elektroniczny zawór rozprężny (powrót oleju) (M3C)
Y7E	Elektroniczny zawór rozprężny (odprowadzanie gazu)
Y13E	Elektroniczny zawór rozprężny (parowanie zewnętrzne)
Y14E	Elektroniczny zawór rozprężny (powrót oleju po stronie ssawnej)
Y15E	Elektroniczny zawór rozprężny (wyrównanie)
Y21S	Zawór elektromagnetyczny (wyrównawczy ciśnienia)

Y11S	Zawór elektromagnetyczny (zawór 4-drogowy IC z lewej strony)
Y12S	Zawór elektromagnetyczny (zawór 4-drogowy IC z prawej strony)
Y25S	Zawór elektromagnetyczny (główny zawór 4-drogowy z lewej strony)
Y26S	Zawór elektromagnetyczny (główny zawór 4-drogowy z prawej strony)
Z*C	Rdzeń ferrytowy
ZF	Filtr przeciwzakłóceniowy (z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym) (A9P)

[a] Więcej informacji na temat przycisków BS1~BS3 i mikroprzełączników DS1+DS2 zawiera sekcja "20.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [▶ 130].

27 Słownik

Przedstawiciel
Dystrybutor (sprzedawca) produktu.

Autoryzowany instalator
Osoba dysponująca odpowiednimi kwalifikacjami technicznymi, uprawniona do montażu produktu.

Użytkownik
Osoba będąca właścicielem produktu i/lub obsługująca produkt.

Przepisy mające zastosowanie
Wszelkie dyrektywy europejskie, krajowe i lokalne, przepisy, uregulowania i/lub kodeksy obowiązujące dla danego produktu lub branży.

Firma serwisująca
Firma dysponująca odpowiednimi kwalifikacjami, uprawniona do prowadzenia lub koordynacji niezbędnego serwisu produktu.

Instrukcja montażu
Instrukcja montażu przeznaczona specjalnie dla określonego produktu lub zastosowania, wyjaśniająca procedurę jego montażu, konfiguracji i konserwacji.

Instrukcja obsługi
Instrukcja montażu przeznaczona specjalnie dla określonego produktu lub zastosowania, wyjaśniająca procedury jego obsługi.

Instrukcja konserwacji
Instrukcja montażu przeznaczona specjalnie dla określonego produktu lub zastosowania, wyjaśniająca (w razie potrzeby) procedurę jego montażu, konfiguracji i/lub konserwacji.

Wyposażenie dodatkowe
Etykiety, instrukcje, arkusze informacyjne oraz sprzęt, które zostały dostarczone z produktem i które muszą być zamontowane zgodnie z instrukcjami przedstawionymi w dołączonej dokumentacji.

Wyposażenie opcjonalne
Wyposażenie wyprodukowane lub zatwierdzone przez Daikin, które może być łączone z produktem zgodnie z instrukcjami przedstawionymi w dołączonej dokumentacji.

Nie należy do wyposażenia
Elementy, które NIE zostały wyprodukowane przez Daikin, a mogą być łączone z produktem zgodnie z instrukcjami przedstawionymi w dołączonej dokumentacji.







Copyright 2024 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P773664-1 2025.02