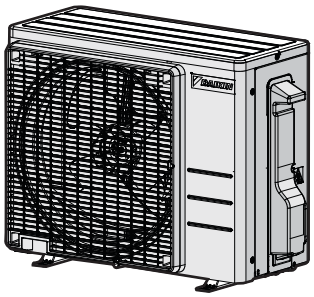
Podręcznik referencyjny dla instalatora

Klimatyzatory R32 typu Split



ARXF20J5V1B
ARXF25J5V1B
ARXF35J5V1B
ARXF42J5V1B

Spis treści

1 Informacje o dokumentacji 4
1.1 Informacje o tym dokumencie 4
1.2 Przewodnik odniesienia dla instalatora w skrócie 5

2 Ogólne środki ostrożności 6
2.1 Informacje o dokumentacji 6
2.1.1 Znaczenie ostrzeżeń i symboli 6
2.2 Dla instalatora 7
2.2.1 Ogólne 7
2.2.2 Miejsce montażu 8
2.2.3 Czynnik chłodniczy — w przypadku R410A lub R32 11
2.2.4 Elektryczne 13

3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora 16

4 Informacje o opakowaniu 21
4.1 Omówienie: Informacje o zawartości opakowania 21
4.2 Jednostka zewnętrzna 21
4.2.1 Odpakowywanie jednostki zewnętrznej 21
4.2.2 Demontaż akcesoriów z urządzenia zewnętrznego 22

5 Informacje o jednostkach i opcjach 24
5.1 Omówienie: Informacje o jednostkach i opcjach 24
5.2 Identyfikacja 24

6 Montaż urządzenia 25
6.1 Przygotowanie miejsca montażu 25
6.1.1 Wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego 26
6.1.2 Dodatkowe wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego w chłodnym klimacie 28
6.2 Otwieranie jednostek 29
6.2.1 Informacje na temat otwierania jednostek 29
6.2.2 Otwieranie jednostki zewnętrznej 29
6.3 Montaż urządzenia zewnętrznego 30
6.3.1 Informacje na temat montażu jednostki zewnętrznej 30
6.3.2 Środki ostrożności dotyczące montażu jednostki zewnętrznej 30
6.3.3 Przygotowanie konstrukcji montażowej 30
6.3.4 Montaż jednostki zewnętrznej 31
6.3.5 Przygotowanie odprowadzania skroplin 31
6.3.6 Zapobieganie przewróceniu się jednostki zewnętrznej 32

7 Montaż przewodów rurowych 34
7.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego 34
7.1.1 Wymagania dotyczące przewodów rurowych czynnika chłodniczego 34
7.1.2 Długość przewodów czynnika chłodniczego i różnica poziomów 35
7.1.3 Izolacja przewodów czynnika chłodniczego 35
7.2 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego 35
7.2.1 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego 35
7.2.2 Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego 36
7.2.3 Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego 37
7.2.4 Wskazówki dotyczące wyginania przewodów rurowych 37
7.2.5 Wykonanie kielichowania rury 38
7.2.6 Korzystanie z zaworu odcinającego gazowego i otworu serwisowego 38
7.2.7 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia zewnętrznego 40
7.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego 41
7.3.1 Informacje o sprawdzaniu przewodów czynnika chłodniczego 41
7.3.2 Środki ostrożności przy sprawdzaniu przewodów czynnika chłodniczego 41
7.3.3 Sprawdzanie, czy nie ma wycieków 41
7.3.4 Przeprowadzanie odsysania próżniowego 42
7.4 Napełnianie czynnikiem chłodniczym 42
7.4.1 Ładowanie czynnika chłodniczego 42
7.4.2 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego 44
7.4.3 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego 44
7.4.4 Obliczanie pełnej ilości napełnienia 45
7.4.5 Napełnianie dodatkową ilością czynnika chłodniczego 45
7.4.6 Mocowanie etykiety informującej o fluorowanych gazach cieplarnianych 45

8 Instalacja elektryczna 47
- 8.1 Przygotowanie przewodów elektrycznych ... 47
  - 8.1.1 Informacje o przygotowaniu przewodów elektrycznych ... 47
- 8.2 Podłączanie okablowania elektrycznego ... 48
  - 8.2.1 Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego ... 48
  - 8.2.2 Środki ostrożności dotyczące podłączania przewodów elektrycznych ... 48
  - 8.2.3 Wytyczne dotyczące podłączania przewodów elektrycznych ... 49
  - 8.2.4 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych ... 50
  - 8.2.5 Podłączanie okablowania elektrycznego do jednostki zewnętrznej ... 50

9 Kończenie instalacji jednostki zewnętrznej 52
- 9.1 Kończenie instalacji jednostki zewnętrznej ... 52
- 9.2 Zamykanie jednostki zewnętrznej ... 52

10 Przekazanie do eksploatacji 53
- 10.1 Opis: Przekazanie do eksploatacji ... 53
- 10.2 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji ... 53
- 10.3 Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji ... 54
- 10.4 Lista kontrolna podczas przekazania do eksploatacji ... 54
- 10.5 Wykonanie uruchomienia testowego ... 54
- 10.6 Uruchamianie jednostki zewnętrznej ... 55

11 Przekazanie użytkownikowi 56

12 Czynności konserwacyjne i serwisowe 57
- 12.1 Omówienie: Czynności konserwacyjne i serwisowe ... 57
- 12.2 Środki ostrożności dotyczące konserwacji ... 57
- 12.3 Lista kontrolna corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej ... 57

13 Rozwiązywanie problemów 58
- 13.1 Opis: Rozwiązywanie problemów ... 58
- 13.2 Środki ostrożności podczas rozwiązywania problemów ... 58
- 13.3 Rozwiązywanie problemów na podstawie objawów ... 58
  - 13.3.1 Objaw: Urządzenia wewnętrzne upadają, wibrują albo hałasują ... 58
  - 13.3.2 Objaw: Jednostka NIE ogrzewa lub nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami ... 59
  - 13.3.3 Objaw: Wyciek wody ... 59
  - 13.3.4 Objaw: Prąd upływowy ... 59
  - 13.3.5 Objaw: Urządzenie NIE działa lub przepalają się elementy instalacji ... 59

14 Utylizacja 60
- 14.1 Opis: Utylizacja ... 60
- 14.2 Wypompowywanie ... 60
- 14.3 Uruchamianie i zatrzymywanie wymuszonego chłodzenia ... 61
  - 14.3.1 Aby uruchomić i zatrzymać pracę za pomocą przycisku włączania/wyłączania urządzenia wewnętrznego ... 61
  - 14.3.2 Aby uruchomić i zatrzymać pracę za pomocą przycisku interfejsu do komunikacji z użytkownikiem urządzenia wewnętrznego ... 61

15 Dane techniczne 62
- 15.1 Schemat okablowania ... 63

16 Słownik 64

1 Informacje o dokumentacji

1.1 Informacje o tym dokumencie

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.

INFORMACJA

Należy upewnić się, że użytkownik posiada dokumentację drukowaną oraz zalecić zachowanie jej na przyszłość.

Docelowi czytelnicy dokumentu

Autoryzowani instalatorzy

INFORMACJA

Niniejsze urządzenie przeznaczone jest do użytku przez ekspertów lub przeszkolonych użytkowników w warsztatach, placówkach przemysłu lekkiego lub na farmach, bądź do użytku komercyjnego i w gospodarstwach domowych przez osoby niewykwalifikowane.

INFORMACJA

Ten rozdział zawiera instrukcje dotyczące wyłącznie montażu urządzenia zewnętrznego. Informacje dotyczące instalacji urządzenia wewnętrznego (montażu urządzenia wewnętrznego, podłączania przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia wewnętrznego, podłączania przewodów elektrycznych do urządzenia wewnętrznego itd...) zawiera instrukcja instalacji urządzenia wewnętrznego.

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 urządzenia zewnętrznego:**
  - Instrukcje dotyczące montażu
  - Format: Papierowa (w opakowaniu urządzenia zewnętrznego)
- **Podręcznik referencyjny dla instalatora:**
  - Przygotowanie do montażu, dane referencyjne,...
  - Format: Pliki cyfrowe na stronie https://www.daikin.eu. Należy użyć funkcji wyszukiwania, aby znaleźć odpowiedni model.

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

Zeskanuj kod QR znajdujący się poniżej, aby uzyskać dostęp do pełnej dokumentacji i dodatkowych informacji na temat produktu na stronie WWW Daikin.

ARXF-J

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).

1.2 Przewodnik odniesienia dla instalatora w skrócie

Rozdział	Opis
Ogólne środki ostrożności	Instrukcja bezpieczeństwa, którą NALEŻY przeczytać przed przystąpieniem do instalacji
Informacje o dokumentacji	Istniejąca dokumentacja dla instalatora
Informacje o opakowaniu	Rozpakowywanie urządzeń i wyjmowanie akcesoriów
Informacje na temat tego urządzenia	▪ Układ systemu ▪ Zakres pracy
Przygotowania	Czynności, jakie należy wykonać, oraz informacje, jakie należy znać przed przejściem na miejsce instalacji
Instalacja	Czynności, jakie należy wykonać, oraz informacje, jakie należy znać przed przystąpieniem do instalacji
Konfiguracja	Czynności, jakie należy wykonać, oraz sposób, w jaki należy skonfigurować system do eksploatacji po jego zainstalowaniu
Przekazanie do eksploatacji	Czynności, jakie należy wykonać, oraz sposób, w jaki należy przekazać system do eksploatacji po jego skonfigurowaniu
Przekazanie użytkownikowi	Akcesoria oraz informacje, jakie należy przekazać użytkownikowi
Utylizacja	Utylizacja systemu
Dane techniczne	Dane techniczne systemu
Słownik	Definicje terminów

2 Ogólne środki ostrożności

2.1 Informacje o dokumentacji

- Oryginał instrukcji opracowano w języku angielskim. Dokumenty we wszystkich pozostałych językach są tłumaczeniami oryginału.
- Środki ostrożności opisane w niniejszym dokumencie dotyczą bardzo ważnych zagadnień, konieczne jest więc dokładne stosowanie się do nich.
- Instalację systemu oraz wszystkie działania opisane w instrukcji instalacji oraz w podręczniku referencyjnym dla instalatora MUSZĄ być przeprowadzone przez instalatora dysponującego odpowiednimi uprawnieniami.

2.1.1 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/odmrożeń w wyniku działania bardzo wysokich lub niskich temperatur.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU

Wskazuje sytuację, która może doprowadzić do wybuchu.



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ ŁATWOPALNY



OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ UMIARKOWANIE ŁATWOPALNY

Czynnik chłodniczy używany w urządzeniu jest umiarkowanie palny.



PRZESTROGA

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



UWAGA

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

INFORMACJA

Wskazuje na przydatne wskazówki lub informacje dodatkowe.

Symbole używane na urządzeniu:

Symbol	Objaśnienie
	Przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się z instrukcją montażu i obsługi oraz z arkuszem instrukcji okablowania elektrycznego.
	Przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych i serwisowych należy zapoznać się z instrukcją serwisową.
	Więcej informacji zawiera podręcznik instalatora i podręcznik referencyjny użytkownika.
	Urządzenie zawiera obracające się części. Podczas serwisowania urządzenia i wykonywania przeglądów należy zachować ostrożność.

Symbole używane w dokumentacji:

Symbol	Objaśnienie
	Oznacza tytuł rysunku lub odwołanie do niego. **Przykład:** "1–3 Tytuł rysunku" oznacza "Rysunek 3 w rozdziale 1".
	Oznacza tytuł tabeli lub odwołanie do niej. **Przykład:** "1–3 Tytuł tabeli" oznacza "Tabela 3 w rozdziale 1".

2.2 Dla instalatora

2.2.1 Ogólne

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

- NIE dotykać przewodów rurowych czynnika chłodniczego, przewodów wodnych ani części wewnętrznych podczas pracy i niezwłocznie po zatrzymaniu urządzenia. Mogą być bardzo gorące lub bardzo zimne. Należy odczekać, aż temperatura powróci do normalnej. Jeśli dotknięcie jest KONIECZNE, należy założyć rękawice ochronne.
- NIE należy 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).

2.2.2 Miejsce montażu

- Wokół urządzenia należy zapewnić wystarczającą przestrzeń do serwisowania i doprowadzenia powietrza.
- Należy upewnić się, że miejsce montażu wytrzyma ciężar urządzenia i generowane przez nie wibracje.
- Należy upewnić się, że obszar jest dobrze wentylowany. NIE zasłaniać jakichkolwiek 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 R32



OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ UMIARKOWANIE ŁATWOPALNY

Czynnik chłodniczy używany w urządzeniu jest umiarkowanie palny.



OSTRZEŻENIE

- NIE należy dziurawić ani podpalać elementów obwodu czynnika chłodniczego.
- NIE należy przyspieszać procesu odszraniania ani czyścić urządzenia w sposób inny niż przewidziany przez jego producenta.
- Czynnik chłodniczy wewnątrz układu 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.



OSTRZEŻENIE

- Należy podjąć środki ostrożności, aby uniknąć nadmiernych wibracji lub pulsacji w rurociągu chłodniczym.
- Należy chronić urządzenia zabezpieczające, rurociągi i złączki w jak największym stopniu przed niekorzystnym wpływem środowiska.
- 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 uderzenia hydraulicznego.
- Urządzenia i rurociągi wewnętrzne należy solidnie zamontować i zabezpieczyć, tak aby nie uległy uszkodzeniu podczas, na przykład, przemieszczania mebli lub remontu.

OSTRZEŻENIE

Jeżeli z urządzeniem połączone jest co najmniej jedno pomieszczenie za pomocą systemu kanałów, należy upewnić się, że:

- w pomieszczeniu nie ma stale aktywnych źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub grzejnika elektrycznego), w przypadku gdy powierzchnia podłogi jest mniejsza niż wartość minimalna A (m^2);
- wewnątrz kanałów nie są zainstalowane żadne urządzenia pomocnicze, które mogłyby być potencjalnym źródłem zapłonu (np. gorące powierzchnie o temperaturze przekraczającej 700°C lub elektryczne urządzenie przełączające);
- wewnątrz kanałów używane są tylko urządzenia pomocnicze zatwierdzone przez producenta;
- wlot I wylot powietrza są bezpośrednio połączone z tym samym pomieszczeniem za pomocą kanałów. Jako kanału dla wlotu lub wylotu powietrza NIE NALEŻY wykorzystywać przestrzeni takich jak sufit podwieszany.

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

OSTRZEŻENIE

Jeśli urządzenia zawierają czynnik chłodniczy R32, to powierzchnia podłogi pomieszczenia, w którym są zainstalowane, użytkowane i przechowywane, MUSI spełniać warunki podane w poniższej tabeli — A (m^2). Wymaganie to dotyczy:

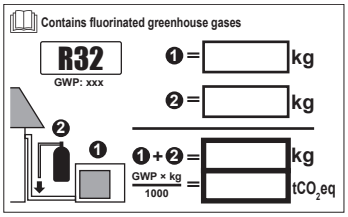
- urządzeń wewnętrznych **bez** czujnika wycieku czynnika chłodniczego; w przypadku urządzeń wewnętrznych **z** czujnikiem wycieku czynnika chłodniczego należy zapoznać się z instrukcją montażu
- urządzeń zewnętrznych zainstalowanych lub przechowywanych wewnątrz pomieszczeń (np. w ogrodzie zimowym, garażu, pomieszczeniu technicznym)

UWAGA

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

Aby obliczyć minimalną powierzchnię podłogi

1 Określić całkowitą ilość czynnika chłodniczego w systemie (= ilość wprowadzoną fabrycznie ❶ + ❷ ilość, którą system dodatkowo napełniono).

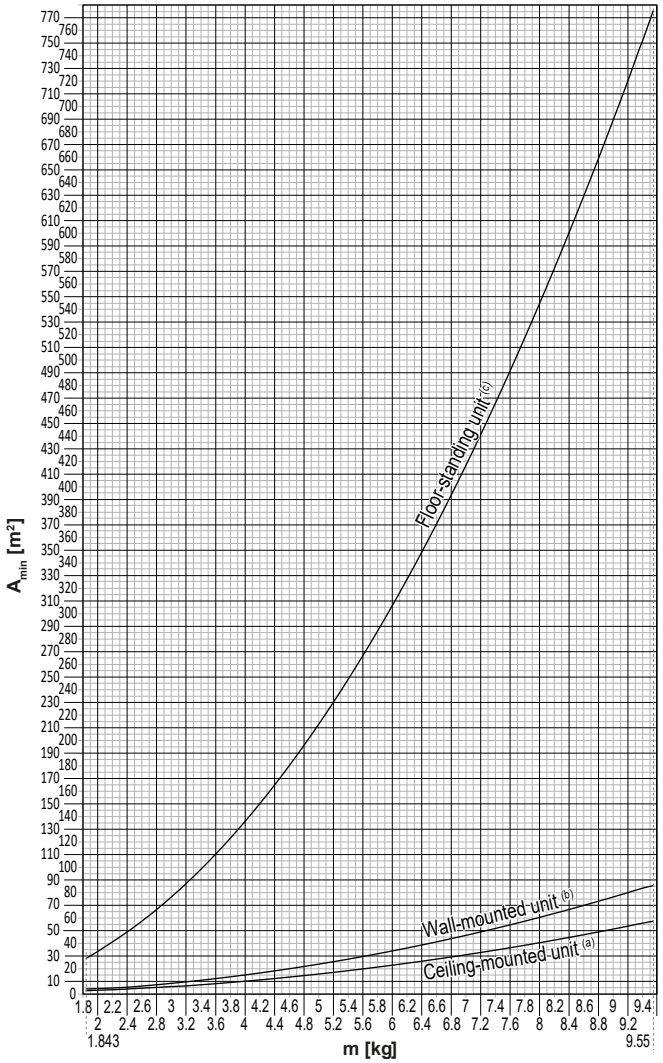


2 Wybrać właściwy wykres lub tabelę.

- W przypadku urządzeń wewnętrznych: Czy urządzenie jest montowane podsufitowo, na ścianie, czy na podłodze?
- W przypadku urządzeń zewnętrznych zainstalowanych lub przechowywanych wewnątrz pomieszczeń znaczenie ma wysokość montażu:

Jeśli wysokość montażu jest…	To obowiązuje wykres lub tabela dla…
<1,8 m	Urządzenia na podłodze
1,8≤x<2,2 m	Urządzenia montowane na ścianie
≥2,2 m	Urządzenia montowane podsufitowo

3 Wykres lub tabela służy do określania minimalnej powierzchni podłogi.



Ceiling-mounted unit(a)		Wall-mounted unit(b)		Floor-standing unit(c)	
m (kg)	A_{min} (m²)	m (kg)	A_{min} (m²)	m (kg)	A_{min} (m²)
≤1.842	—	≤1.842	—	≤1.842	—
1.843	3.64	1.843	4.45	1.843	28.9
2.0	3.95	2.0	4.83	2.0	34.0
2.2	4.34	2.2	5.31	2.2	41.2
2.4	4.74	2.4	5.79	2.4	49.0
2.6	5.13	2.6	6.39	2.6	57.5
2.8	5.53	2.8	7.41	2.8	66.7
3.0	5.92	3.0	8.51	3.0	76.6
3.2	6.48	3.2	9.68	3.2	87.2
3.4	7.32	3.4	10.9	3.4	98.4
3.6	8.20	3.6	12.3	3.6	110
3.8	9.14	3.8	13.7	3.8	123
4.0	10.1	4.0	15.1	4.0	136
4.2	11.2	4.2	16.7	4.2	150
4.4	12.3	4.4	18.3	4.4	165
4.6	13.4	4.6	20.0	4.6	180
4.8	14.6	4.8	21.8	4.8	196
5.0	15.8	5.0	23.6	5.0	213
5.2	17.1	5.2	25.6	5.2	230
5.4	18.5	5.4	27.6	5.4	248
5.6	19.9	5.6	29.7	5.6	267
5.8	21.3	5.8	31.8	5.8	286
6.0	22.8	6.0	34.0	6.0	306
6.2	24.3	6.2	36.4	6.2	327
6.4	25.9	6.4	38.7	6.4	349
6.6	27.6	6.6	41.2	6.6	371
6.8	29.3	6.8	43.7	6.8	394
7.0	31.0	7.0	46.3	7.0	417
7.2	32.8	7.2	49.0	7.2	441
7.4	34.7	7.4	51.8	7.4	466
7.6	36.6	7.6	54.6	7.6	492
7.8	38.5	7.8	57.5	7.8	518
8	40.5	8	60.5	8	545
8.2	42.6	8.2	63.6	8.2	572
8.4	44.7	8.4	66.7	8.4	601
8.6	46.8	8.6	69.9	8.6	629
8.8	49.0	8.8	73.2	8.8	659
9	51.3	9	76.6	9	689
9.2	53.6	9.2	80.0	9.2	720
9.4	55.9	9.4	83.6	9.4	752
9.55	57.7	9.55	86.2	9.55	776

m Łączna ilość czynnika chłodniczego w systemie
A_{min} Minimalna powierzchnia podłogi
(a) Ceiling-mounted unit (= Urządzenie montowane podsufitowo)
(b) Wall-mounted unit (= Urządzenie montowane na ścianie)
(c) Floor-standing unit (= Urządzenie na podłodze)

2.2.3 Czynnik chłodniczy — w przypadku R410A lub R32

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU

Wypompowywanie czynnika chłodniczego — wyciek czynnika. Jeśli konieczne jest wypompowanie czynnika chłodniczego z układu, a w instalacji czynnika chłodniczego występuje wyciek:

- NIE używać funkcji automatycznego wypompowywania, która zbiera całość czynnika chłodniczego z przewodów zewnętrznych oraz urządzenia wewnętrznego w urządzeniu zewnętrznym. **Możliwe konsekwencje:** Samozapłon lub wybuch spowodowany przedostaniem się powietrza do działającej sprężarki.
- Należy użyć odrębnego systemu odzyskiwania czynnika, który NIE wymaga pracy sprężarki urządzenia.



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:

- Nadmierne stężenie czynnika chłodniczego w zamkniętej przestrzeni może doprowadzić do niedoboru tlenu.
- W wypadku kontaktu par czynnika chłodniczego z ogniem może dojść do wydzielania toksycznych gazów.



OSTRZEŻENIE

Należy ZAWSZE odzyskać czynnik chłodniczy. NIE WOLNO uwalniać go bezpośrednio do środowiska. Instalacja musi być opróżniana za pomocą pompy próżniowej.



OSTRZEŻENIE

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

Możliwe konsekwencje: Samozapłon lub wybuch spowodowany przedostaniem się tlenu do działającej sprężarki.



UWAGA

- Aby uniknąć uszkodzenia sprężarki, NIE należy napełniać ilością czynnika większą od podanej.
- W razie zamiaru otwarcia układu czynnika chłodniczego NALEŻY postępować z czynnikiem w sposób przewidziany odpowiednimi przepisami.



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.

- W przypadku konieczności uzupełniania czynnika chłodniczego, należy zapoznać się z tabliczką znamionową lub etykietą dotyczącą ładunku czynnika chłodniczego. Znajdują się tam informacje o rodzaju czynnika chłodniczego oraz wymaganej ilości.
- Niezależnie od tego, czy urządzenie jest fabrycznie napełnione czynnikiem chłodniczym, czy nie, w obu przypadkach może być konieczne dodatkowe napełnianie czynnikiem chłodniczym, w zależności od rozmiaru i długości instalacji.
- Aby zapewnić odpowiednie ciśnienie i zabezpieczyć przed dostaniem się do instalacji zanieczyszczeń, KONIECZNE jest stosowanie narzędzi właściwych dla czynnika chłodniczego używanego w systemie.
- Napełnianie ciekłym czynnikiem chłodniczym może przebiegać w następujący sposób:

Sytuacja	Wówczas
Obecny jest syfon (tj. butla ma oznaczenie "butla wyposażona w syfon do napełniania cieczą")	Podczas napełniania utrzymywać butlę w pozycji pionowej, nie odwróconej. 
Brak jest syfonu	Podczas napełniania utrzymywać butlę w pozycji odwróconej dnem do góry. 

- Otwierać butle z czynnikiem chłodniczym powoli.
- Czynnik chłodniczy należy uzupełniać w postaci ciekłej. Dodanie czynnika w postaci gazowej, może uniemożliwić poprawne działanie urządzenia.

PRZESTROGA

Po zakończeniu procedury napełniania czynnikiem chłodniczym oraz na czas przerw w wykonywaniu procedury należy niezwłocznie zamknąć zawór butli z czynnikiem. Jeśli zawór NIE zostanie od razu zamknięty, może dojść do dopełnienia urządzenia czynnikiem chłodniczym. **Możliwe konsekwencje:** Nieprawidłowa ilość czynnika chłodniczego w instalacji.

2.2.4 Elektryczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- Przed zdjęciem pokrywy skrzynki elektrycznej, podłączeniem przewodów elektrycznych lub dotknięciem części elektrycznych należy WYŁĄCZYĆ zasilanie.
- Przed przystąpieniem do czynności serwisowych odłączyć zasilanie na więcej niż 10 minut i zmierzyć napięcie pomiędzy bolcami kondensatorów obwodu głównego bądź komponentów elektrycznych. Zanim będzie można dotknąć komponentów elektrycznych, napięcie MUSI być mniejsze niż 50 V DC. Informacje na temat lokalizacji zacisków zawiera schemat okablowania.
- NIE NALEŻY dotykać komponentów elektrycznych mokrymi rękami.
- NIE NALEŻY pozostawiać urządzenia bez nadzoru, jeśli zdjęto panel serwisowy.

OSTRZEŻENIE

W stałych elementach okablowania WYMAGANE jest umieszczenie wyłącznika głównego lub innego elementu odcinającego z separacją styków wszystkich bolców, zapewniającego pełne odłączenie w sytuacji przeciążenia kategorii III, jeśli tylko NIE został on zainstalowany fabrycznie.

OSTRZEŻENIE

- Stosować TYLKO przewody miedziane.
- Należy upewnić się, że okablowanie w miejscu instalacji jest zgodne z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- Okablowanie MUSI być instalowane zgodnie ze schematem dostarczonym z produktem.
- NIGDY nie wolno ściskać wiązek kabli i należy upewnić się, że nie mają kontaktu z rurami 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. Niekompletne lub 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. W przeciwnym razie może dojść do 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.

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 należy podłączać przewodów o różnej grubości do listwy zaciskowej zasilania (nadmierny luz przewodów zasilających może powodować ich przegrzewanie się).
- Przewody o tym samym przekroju należy podłączać w sposób przedstawiony na powyższym rysunku.
- 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.

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.

UWAGA

Dotyczy WYŁĄCZNIE sytuacji, gdy zasilanie agregatu jest trójfazowe, a sprężarka ma metodę rozruchu WŁ./WYŁ.

Jeśli istnieje ryzyko odwrócenia faz po chwilowej przerwie w zasilaniu lub w momencie włączania i wyłączania urządzenia, należy zamontować obwód ochrony przed odwróceniem faz. Praca urządzania przy odwróconej fazie może spowodować uszkodzenia sprężarki i innych komponentów.

3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora

Zawsze należy przestrzegać poniższych instrukcji bezpieczeństwa i przepisów.

Montaż urządzenia (patrz "6 Montaż urządzenia" [▸ 25])

OSTRZEŻENIE

Instalację należy powierzyć monterowi; wybór materiałów i miejsca instalacji musi odpowiadać właściwym przepisom. W Europie właściwą normą jest norma EN378.

Miejsce montażu (patrz "6.1 Przygotowanie miejsca montażu" [▸ 25])

PRZESTROGA

- Należy sprawdzić, czy miejsce instalacji wytrzyma ciężar urządzenia. Nieprawidłowo przeprowadzony montaż może być źródłem niebezpieczeństwa. Ponadto może powodować wibracje lub hałas podczas pracy urządzenia.
- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń serwisową.
- NIE należy montować urządzenia w sposób powodujący jego stykanie się z sufitem lub ścianą, ponieważ może to powodować wibracje.

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). Pomieszczenie musi mieć wymiary określone w rozdziale Ogólne środki ostrożności.

Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (patrz "7.2 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego" [▸ 35])

PRZESTROGA

Przewody i połączenia systemu split powinny być wykonane z użyciem połączeń stałych w miejscach przebywania ludzi, z wyjątkiem połączeń bezpośrednich między urządzeniem wewnętrznym a rurociągami.

PRZESTROGA

- W miejscu instalacji niedozwolone jest lutowanie twarde ani spawanie urządzeń w momencie dostawy zawierających czynnik R32.
- W trakcie instalacji systemu chłodniczego połączenia części, z których co najmniej jedna zawiera czynnik chłodniczy, należy wykonywać z uwzględnieniem następujących wymagań: w miejscach przebywania ludzi niedozwolone są połączenia rozłączalne (wymagane są połączenia stałe) elementów z czynnikiem R32, z wyjątkiem wykonywanych na miejscu połączeń bezpośrednich między urządzeniem wewnętrznym a rurociągami. Wykonywane na miejscu połączenia bezpośrednie między rurociągami a urządzeniami wewnętrznymi powinny być rozłączalne (nie powinny to być połączenia stałe).

UWAGA

- Należy stosować nakrętki dołączone do urządzenia.
- Aby uniknąć wycieków gazu, posmaruj TYLKO wewnętrzną powierzchnię nakrętki olejem sprężarkowym. Użyj oleju sprężarkowego dla czynnika R32 (FW68DA).
- NIE używać złączek ponownie.

UWAGA

- 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 z czynnikiem R32 NIE NALEŻY nigdy podłączać osuszacza. Medium suszące może się rozpuścić i uszkodzić system.

OSTRZEŻENIE

Przed uruchomieniem sprężarki należy w sposób pewny przymocować przewody czynnika chłodniczego. Jeśli podczas pracy sprężarki przewody czynnika chłodniczego NIE są podłączone, a zawór odcinający jest otwarty, dojdzie do zassania powietrza. Spowoduje to wytworzenie nieprawidłowego ciśnienia w cyklu chłodniczym, co może doprowadzić do uszkodzenia urządzeń, a nawet obrażeń ciała.

PRZESTROGA

- Niedokładne wykonanie połączenia kielichowego może spowodować wydostawanie się czynnika chłodniczego w postaci gazowej.
- NIE używaj ponownie kielichów. Używaj nowych kielichów, aby zapobiec wyciekom gazu chłodniczego.
- Należy użyć nakrętek połączeń kielichowych dołączonych do urządzenia. Zastosowanie innych nakrętek może spowodować wyciek gazu czynnika chłodniczego.

PRZESTROGA

NIE należy otwierać zaworów przed zakończeniem wykonywania połączenia kielichowego. Mogłoby to spowodować wyciek gazowego czynnika chłodniczego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU

NIE należy otwierać zaworów odcinających przed zakończeniem osuszania próżniowego.

Napełnianie czynnikiem chłodniczym (patrz "7.4 Napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▸ 42])

OSTRZEŻENIE

- Czynnik chłodniczy używany w układzie jest umiarkowanie palny, ale w normalnych warunkach NIE wydostaje się z układu. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego do pomieszczenia jego kontakt z ogniem, palnikiem, grzejnikiem lub kuchenką może spowodować powstanie szkodliwego gazu.
- WYŁĄCZYĆ wszystkie urządzenia grzewcze działające na zasadzie spalania, przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z dealerem, u którego dokonano zakupu.
- NIE należy korzystać z urządzenia do momentu potwierdzenia przez serwisanta zakończenia naprawy elementów, z których nastąpił wyciek.

OSTRZEŻENIE

- Należy stosować wyłącznie czynnik chłodniczy R32. Użycie innych substancji może doprowadzić do wybuchu lub wypadku.
- Czynnik chłodniczy R32 zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Jego wartość wskaźnika odzwierciedlającego potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) wynosi 675. Gazów tych NIE WOLNO uwalniać do atmosfery.
- Podczas napełniania czynnikiem chłodniczym należy ZAWSZE nosić rękawice ochronne i okulary.

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzenia sprężarki, NIE należy napełniać ilością czynnika większą od podanej.

OSTRZEŻENIE

NIGDY nie należy dotykać bezpośrednio wyciekającego czynnika chłodniczego. Może to spowodować poważne obrażenia w wyniku odmrożenia.

Montaż elektryczny (patrz "8 Instalacja elektryczna" [▸ 47])

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 komponenty nabyte na miejscu oraz cała instalacja elektryczna MUSZĄ być zgodne z obowiązującymi przepisami.

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. Niekompletne lub nieprawidłowe uziemienie może być przyczyną porażeń prądem elektrycznym.
- 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.

OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

NIE podłączać przewodu zasilającego do urządzenia wewnętrznego. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

OSTRZEŻENIE

- NIE należy instalować w urządzeniu podzespołów elektrycznych zakupionych u lokalnych sprzedawców.
- NIE należy tworzyć odgałęzienia przewodu zasilającego pompy skroplin itp. od listwy zaciskowej. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

OSTRZEŻENIE

Okablowanie łączące powinno znajdować się z dala od przewodów miedzianych bez izolacji termicznej; przewody tego typu mogą być bardzo gorące.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Wszystkie podzespoły elektryczne (również termistory) są zasilane z sieci. NIE DOTYKAJ ich gołymi rękami.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Przed przystąpieniem do czynności serwisowych odłączyć zasilanie na więcej niż 10 minut i zmierzyć napięcie pomiędzy bolcami 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.

Kończenie instalacji urządzenia wewnętrznego (patrz "9 Kończenie instalacji jednostki zewnętrznej" [▸ 52])

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- Upewnij się, że system jest prawidłowo uziemiony.
- Wyłącz zasilanie przed przystąpieniem do czynności serwisowych.
- Załóż pokrywę skrzynki elektrycznej przed włączeniem zasilania.

Pierwszy rozruch (patrz "10 Przekazanie do eksploatacji" [▸ 53])

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.

Rozwiązywanie problemów (patrz sekcja "13 Rozwiązywanie problemów" [▸ 58])



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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- Gdy urządzenie NIE działa, diody LED na płytce drukowanej są wyłączone, co pozwala zaoszczędzić energię.
- Nawet jeśli diody LED są wyłączone, może być włączone zasilanie listwy zaciskowej oraz płytki drukowanej.



OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ UMIARKOWANIE ŁATWOPALNY

Czynnik chłodniczy używany w urządzeniu jest umiarkowanie palny.

4 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, należy obchodzić się z nim ostrożnie.

  
  Urządzenie należy utrzymywać w pozycji pionowej, aby uniknąć uszkodzenia.

4.1 Omówienie: Informacje o zawartości opakowania

W tym rozdziale opisano czynności, jakie należy wykonać po dostarczeniu zapakowanego urządzenia zewnętrznego na miejsce instalacji.

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, należy obchodzić się z nim ostrożnie.

  
  Urządzenie należy utrzymywać w pozycji pionowej, aby uniknąć uszkodzenia.

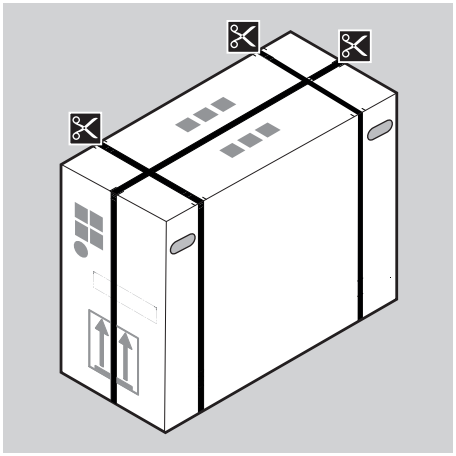
4.2 Jednostka zewnętrzna

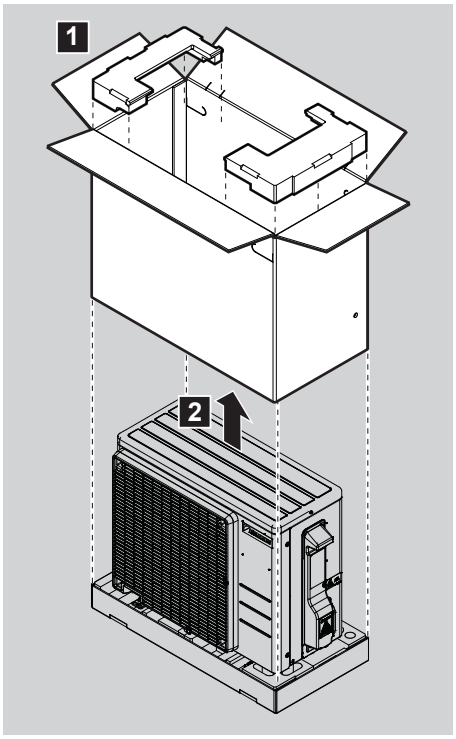
4.2.1 Odpakowywanie jednostki zewnętrznej



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.



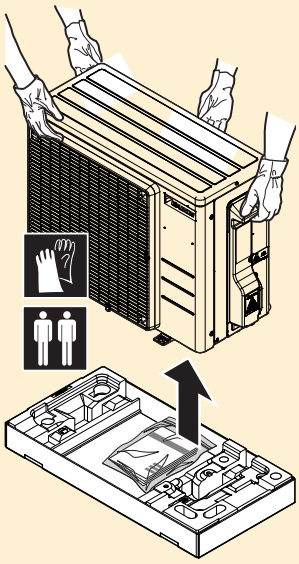


4.2.2 Demontaż akcesoriów z urządzenia zewnętrznego

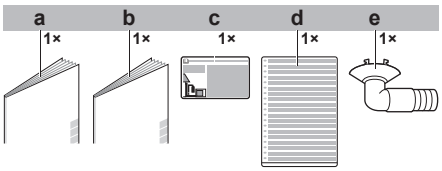
1 Podnieś urządzenie zewnętrzne.

PRZESTROGA

Jednostkę zewnętrzną można przenosić WYŁĄCZNIE w następujący sposób:



2 Wyjmij akcesoria znajdujące się w dolnej części opakowania.



a Ogólne środki ostrożności
b Instrukcja instalacji urządzenia zewnętrznego
c Etykieta informująca o fluorowanych gazach cieplarnianych
d Wielojęzyczna etykieta informująca o fluorowanych gazach cieplarnianych
e Korek odpływowy (znajduje się na dnie opakowania)

5 Informacje o jednostkach i opcjach

5.1 Omówienie: Informacje o jednostkach i opcjach

Niniejszy rozdział zawiera informacje na następujące tematy:

- Identyfikacja urządzenia zewnętrznego

5.2 Identyfikacja

UWAGA

Instalując lub serwisując kilka urządzeń jednocześnie, należy upewnić się, aby NIE zamienić paneli serwisowych poszczególnych modeli.

6 Montaż urządzenia

W tym rozdziale

6.1 Przygotowanie miejsca montażu ... 25
6.1.1 Wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego ... 26
6.1.2 Dodatkowe wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego w chłodnym klimacie ... 28
6.2 Otwieranie jednostek ... 29
6.2.1 Informacje na temat otwierania jednostek ... 29
6.2.2 Otwieranie jednostki zewnętrznej ... 29
6.3 Montaż urządzenia zewnętrznego ... 30
6.3.1 Informacje na temat montażu jednostki zewnętrznej ... 30
6.3.2 Środki ostrożności dotyczące montażu jednostki zewnętrznej ... 30
6.3.3 Przygotowanie konstrukcji montażowej ... 30
6.3.4 Montaż jednostki zewnętrznej ... 31
6.3.5 Przygotowanie odprowadzania skroplin ... 31
6.3.6 Zapobieganie przewróceniu się jednostki zewnętrznej ... 32

6.1 Przygotowanie miejsca montażu

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). Pomieszczenie musi mieć wymiary określone w rozdziale Ogólne środki ostrożności.

Należy wybrać miejsce instalacji wystarczająco przestronne, aby możliwe było transportowanie urządzenia w obu kierunkach.

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.

PRZESTROGA

- Należy sprawdzić, czy miejsce instalacji wytrzyma ciężar urządzenia. Nieprawidłowo przeprowadzony montaż może być źródłem niebezpieczeństwa. Ponadto może powodować wibracje lub hałas podczas pracy urządzenia.
- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń serwisową.
- NIE należy montować urządzenia w sposób powodujący jego stykanie się z sufitem lub ścianą, ponieważ może to powodować wibracje.

- Należy wybrać takie miejsce, w którym gorące/zimne powietrze wydmuchiwane z urządzenia oraz hałas towarzyszący jego pracy nie będą nikomu przeszkadzać. Miejsce to musi także spełniać wymogi określone przepisami prawa.
- Wokół urządzenia należy zapewnić wystarczającą przestrzeń do serwisowania i doprowadzenia powietrza.
- Należy unikać miejsc, w których występuje możliwość wycieku łatwopalnych gazów lub produktów.
- Aby uniknąć zakłóceń, urządzenia, przewody zasilające i przewody komunikacyjne należy zainstalować w odległości przynajmniej 3 metrów od odbiorników telewizyjnych lub radiowych. W zależności od długości fal radiowych odległość 3 metrów może nie być wystarczająca.

OSTRZEŻENIE

NIE kłaść przedmiotów pod jednostką wewnętrzną i/lub zewnętrzną, które mogą się zamoczyć. W przeciwnym razie skraplanie się wilgoci na urządzeniu lub przewodach czynnika chłodniczego, zanieczyszczenie filtra powietrza lub zablokowanie odpływu skroplin może spowodować kapanie wody, powodując zanieczyszczenie lub uszkodzenie znajdujących się poniżej przedmiotów.

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.

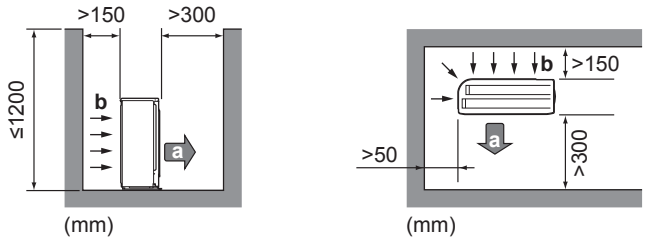
6.1.1 Wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego

INFORMACJA

Należy również przeczytać następujące wymagania:

- Ogólne wymagania dotyczące miejsca instalacji. Patrz rozdział “Ogólne środki ostrożności”.
- Wymagania dotyczące przewodów rurowych czynnika chłodniczego (długość, różnica wysokości). Patrz dalsza część niniejszego rozdziału “Przygotowanie”.

Należy pamiętać o następujących wskazówkach dotyczących odstępów:



a Wylot powietrza
b Wlot powietrza

UWAGA

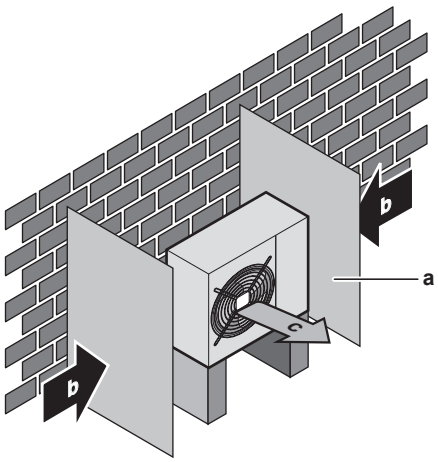
- NIE ustawiać jednostek na sobie.
- NIE wieszać jednostki pod sufitem.

Silne wiatry (≥18 km/h) wiejące do wylotu powietrza jednostki zewnętrznej powodują spięcia (ssanie wyrzucanego powietrza). Może to mieć następujące skutki:

- pogorszenie wydajności urządzenia,
- częste przyspieszanie zamarzania podczas grzania,
- zakłócenie działania z powodu spadku niskiego ciśnienia lub wzrostu wysokiego ciśnienia,
- uszkodzenie wentylatora (jeśli silny wiatr ciągle wieje na wentylator, może zacząć obracać się bardzo szybko, aż ulegnie uszkodzeniu).

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

Zaleca się instalację jednostki zewnętrznej wlotem powietrza skierowanym do ściany, a NIE bezpośrednio wystawioną na wiatr.



a Przegroda
b Dominujący kierunek wiatru
c Wylot powietrza

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 miejscach występowania w atmosferze mgły olejowej, oparów lub pary wodnej. Elementy plastikowe mogą ulec uszkodzeniu i odłamać się lub spowodować wyciek wody.

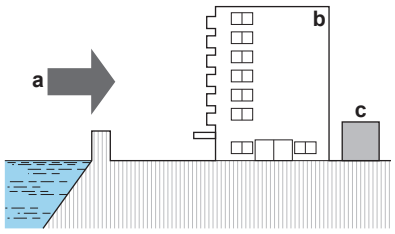
NIE zaleca się montażu urządzenia w następujących miejscach, z uwagi na potencjalne skrócenie ich żywotności:

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

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.

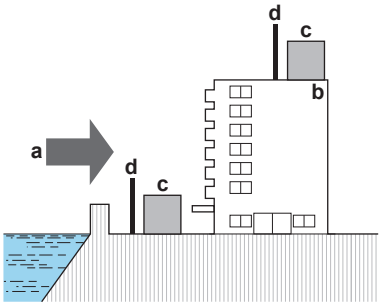
Przykład: Za budynkiem.



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

Urządzenie zewnętrzne przeznaczone jest tylko do instalacji na zewnątrz i z przeznaczeniem do pracy w temperaturach otoczenia podanych w poniższej tabeli (o ile w instrukcji obsługi podłączonego urządzenia wewnętrznego nie podano inaczej).

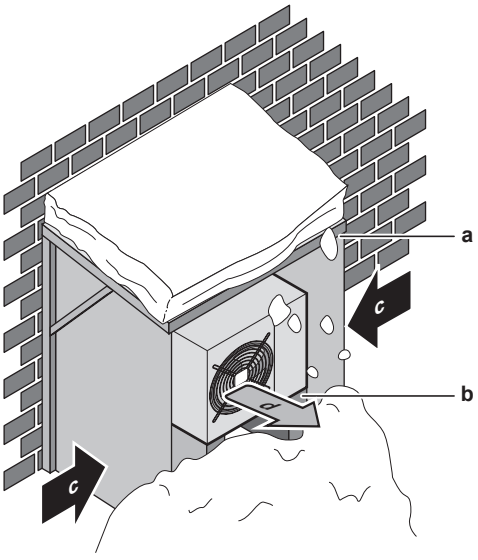
Model	Chłodzenie	Ogrzewanie
(A)RXF, (A)RXP	–10~48°C t.such.	–15~24°C t.such.

INFORMACJA

Poziom ciśnienia akustycznego jest niższy niż 70 dBA.

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

Należy chronić jednostkę zewnętrzną przed opadami śniegu i uważać, aby jednostka zewnętrzna NIGDY nie została przykryta śniegiem.



a Pokrywa przeciwśnieżna lub daszek
b Postument
c Dominujący kierunek wiatru
d Wylot powietrza

W każdym z przypadków należy zapewnić przynajmniej 300 mm wolnego miejsca pod jednostką. Ponadto należy upewnić się, że jednostka ustawiona jest przynajmniej 100 mm nad maksymalnym przewidywanym poziomem śniegu. Szczegółowe informacje zawiera sekcja "6.3 Montaż urządzenia zewnętrznego" [▸ 30].

Zaleca się pozostawienie co najmniej 150 mm wolnego miejsca pod urządzeniem (300 mm w miejscach, w których występują intensywne opady śniegu). Ponadto należy upewnić się, że urządzenie jest umieszczone na wysokości co najmniej 100 mm ponad maksymalnym przewidywanym poziomem warstwy śniegu. W razie potrzeby należy zbudować postument. Szczegółowe informacje zawiera punkt "6.3 Montaż urządzenia zewnętrznego" [▸ 30].

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.

6.2 Otwieranie jednostek

6.2.1 Informacje na temat otwierania jednostek

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

- Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego
- Podczas podłączania okablowania elektrycznego
- Podczas konserwowania lub serwisowania jednostki

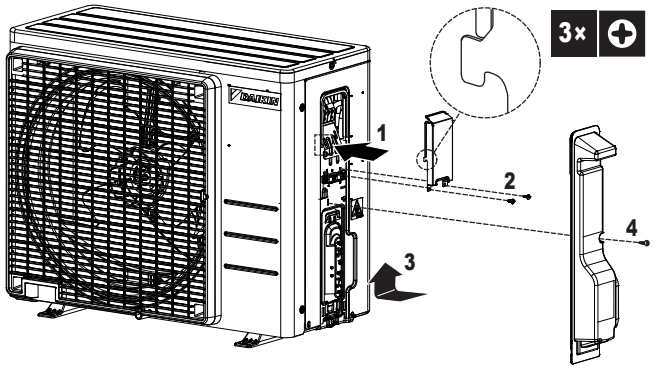
NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

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

6.2.2 Otwieranie jednostki zewnętrznej

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA



6.3 Montaż urządzenia zewnętrznego

6.3.1 Informacje na temat montażu jednostki zewnętrznej

Kiedy

Urządzenie zewnętrzne i urządzenie wewnętrzne muszą być zamontowane przed podłączeniem przewodów czynnika chłodniczego.

Typowa kolejność prac

Montaż jednostki zewnętrznej składa się zwykle z następujących etapów:

1. Przygotowanie struktury instalacji.
2. Montaż jednostki zewnętrznej.
3. Przygotowanie odprowadzania skroplin.
4. Zapobieganie przewróceniu się jednostki.
5. Zabezpieczenie jednostki przed śniegiem i wiatrem poprzez montaż osłony przed śniegiem i przegród. Patrz "6.1 Przygotowanie miejsca montażu" [▸ 25].

6.3.2 Środki ostrożności dotyczące montażu jednostki zewnętrznej

INFORMACJA

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

- Ogólne środki ostrożności
- Przygotowania

6.3.3 Przygotowanie konstrukcji montażowej

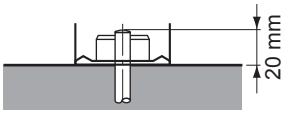
Należy sprawdzić wytrzymałość i równość miejsca instalacji, aby jednostka nie powodowała jakichkolwiek drgań ani zakłóceń.

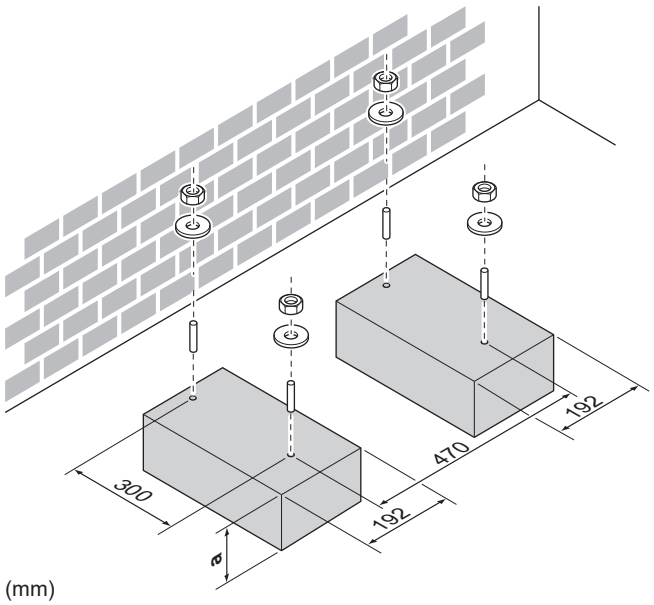
Jeśli istnieje ryzyko przenoszenia drgań na konstrukcję budynku, należy stosować gumowe podkładki (nie należą do wyposażenia).

Urządzenie można montować bezpośrednio na betonowej posadzce lub na innej solidnej powierzchni, jeśli tylko zapewniony jest prawidłowy odpływ wody.

Jednostkę należy dobrze przymocować za pomocą śrub fundamentowych, zgodnie z rysunkiem fundamentów.

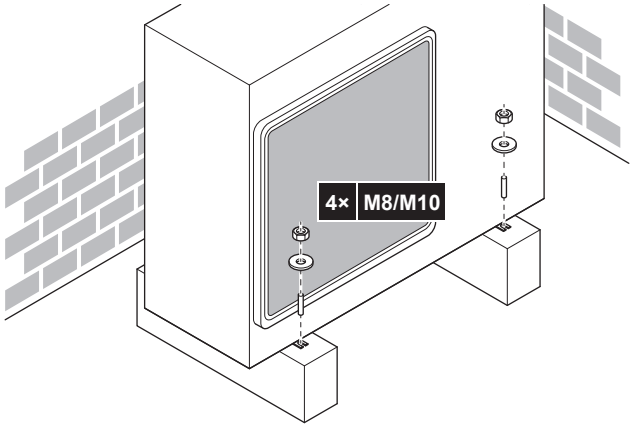
Należy zaopatrzyć się w 4 komplety śrub kotwowych M8 lub M10, nakrętek i podkładek (nie należą do wyposażenia).





a 100 mm powyżej przewidywanego poziomu warstwy śniegu

6.3.4 Montaż jednostki zewnętrznej



6.3.5 Przygotowanie odprowadzania skroplin

- Należy upewnić się, że skroplona woda będzie prawidłowo odprowadzana.
- Jednostkę należy zainstalować na podstawie zapewniającej odpowiedni odpływ w celu uniknięcia gromadzenia się lodu.
- Wokół fundamentu należy przygotować kanał odpływowy, służący do odprowadzania ścieków z dala od urządzenia.
- Należy unikać odprowadzania skroplin przez ścieżki, aby w obniżonych temperaturach ich powierzchnie NIE stały się śliskie.
- W przypadku instalowania jednostki na ramie, należy zainstalować płytę wodoodporną w odległości 150 mm od spodu jednostki, aby zapobiec dostaniu się wody do urządzenia i kapaniu skroplin (patrz poniższy rysunek).



UWAGA

Jeśli jednostka jest zainstalowana w chłodnym klimacie, należy zastosować odpowiednie środki, aby odprowadzana skroplona woda NIE ZAMARZAŁA.

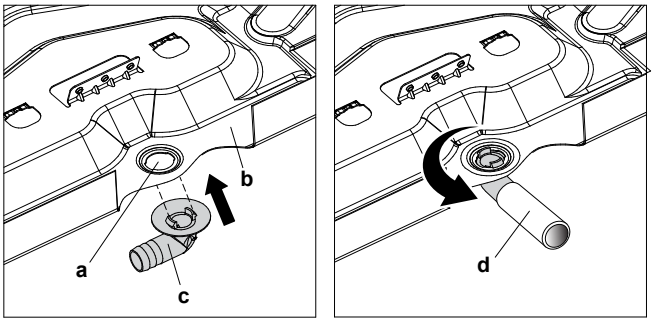
UWAGA

Jeśli otwory odpływowe urządzenia zewnętrznego są zasłonięte przez podstawę montażową lub powierzchnię podłogi, należy podłożyć pod nóżki urządzenia zewnętrznego dodatkowe podstawy o wysokości ≤30 mm.

INFORMACJA

Aby uzyskać informacje na temat dostępnych opcji należy skontaktować się ze sprzedawcą.

1. Do odprowadzania skroplin należy używać korka spustowego.
2. Należy użyć przewodu o średnicy Ø16 mm (nie należy do wyposażenia).



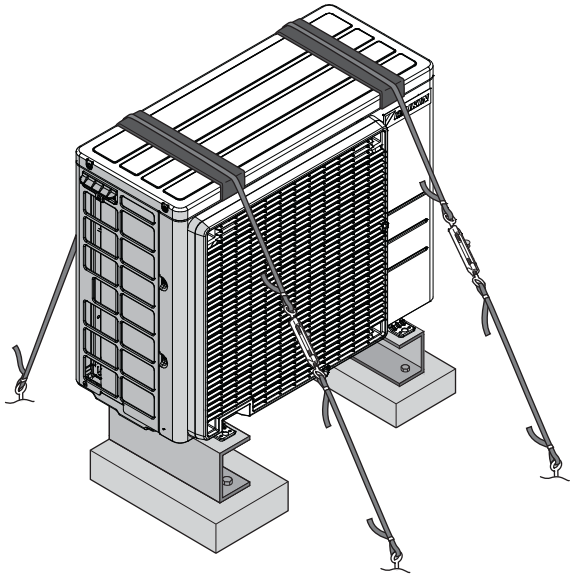
a Króciec spustowy
b Dolny stelaż
c Korek odpływowy
d Przewód (nie należy do wyposażenia)

6.3.6 Zapobieganie przewróceniu się jednostki zewnętrznej

Jeśli urządzenie jest instalowane w miejscach, w których występują silne wiatry mogące je przechylić, należy wykonać następujące czynności:

1. Przygotuj 2 kable w sposób wskazany na poniższej ilustracji (nie należą do wyposażenia).
2. Umieść 2 kable nad urządzeniem zewnętrznym.
3. Pomiędzy kablami a urządzeniem zewnętrznym umieść gumowy arkusz, tak aby kable nie porysowały lakieru (nie należy do wyposażenia).
4. Przyłącz końce kabli.

5 Zaciśnij kable.



7 Montaż przewodów rurowych

W tym rozdziale

7.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego ... 34
7.1.1 Wymagania dotyczące przewodów rurowych czynnika chłodniczego ... 34
7.1.2 Długość przewodów czynnika chłodniczego i różnica poziomów ... 35
7.1.3 Izolacja przewodów czynnika chłodniczego ... 35
7.2 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego ... 35
7.2.1 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego ... 35
7.2.2 Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego ... 36
7.2.3 Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego ... 37
7.2.4 Wskazówki dotyczące wyginania przewodów rurowych ... 37
7.2.5 Wykonanie kielichowania rury ... 38
7.2.6 Korzystanie z zaworu odcinającego gazowego i otworu serwisowego ... 38
7.2.7 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia zewnętrznego ... 40
7.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego ... 41
7.3.1 Informacje o sprawdzaniu przewodów czynnika chłodniczego ... 41
7.3.2 Środki ostrożności przy sprawdzaniu przewodów czynnika chłodniczego ... 41
7.3.3 Sprawdzanie, czy nie ma wycieków ... 41
7.3.4 Przeprowadzanie odsysania próżniowego ... 42
7.4 Napełnianie czynnikiem chłodniczym ... 42
7.4.1 Ładowanie czynnika chłodniczego ... 42
7.4.2 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego ... 44
7.4.3 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego ... 44
7.4.4 Obliczanie pełnej ilości napełnienia ... 45
7.4.5 Napełnianie dodatkową ilością czynnika chłodniczego ... 45
7.4.6 Mocowanie etykiety informującej o fluorowanych gazach cieplarnianych ... 45

7.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego

7.1.1 Wymagania dotyczące przewodów rurowych czynnika chłodniczego

PRZESTROGA

Przewody i połączenia systemu split powinny być wykonane z użyciem połączeń stałych w miejscach przebywania ludzi, z wyjątkiem połączeń bezpośrednich między urządzeniem wewnętrznym a rurociągami.

INFORMACJA

Należy również zapoznać się ze środkami ostrożności i wymogami zawartymi w rozdziale "2 Ogólne środki ostrożności" [▸ 6].

Materiał przewodów rurowych

Rury bez szwu z miedzi beztlenowej odtlenionej kwasem fosforowym

Średnica przewodów rurowych

Przewód cieczowy	Przewód gazowy
Ø6,4 mm (1/4")	Ø9,5 mm (3/8")

Stopień odpuszczenia i grubość ścianki przewodu

Średnica zewnętrzna (Ø)	Stopień odpuszczenia	Grubość (t)[a]	
6,4 mm (1/4")	Odprężone (O)	≥0,8 mm	
9,5 mm (3/8")	Odprężone (O)		

[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.

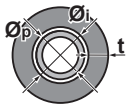
7.1.2 Długość przewodów czynnika chłodniczego i różnica poziomów

Co?	Odległość
Maksymalna dopuszczalna długość przewodu	20 m
Minimalna dopuszczalna długość przewodu	1,5 m
Maksymalna dopuszczalna różnica wysokości	12 m

7.1.3 Izolacja przewodów czynnika chłodniczego

- Jako izolacji należy użyć pianki polietylenowej:
  - o współczynniku przenikalności cieplnej od 0,041 do 0,052 W/mK (od 0,035 do 0,045 kcal/mh°C)
  - o odporności na działanie ciepła przynajmniej 120°C
- Grubość izolacji:

Średnica zewnętrzna przewodu ($Ø_p$)	Średnica wewnętrzna izolacji ($Ø_i$)	Grubość izolacji (t)
6,4 mm (1/4")	8~10 mm	≥10 mm
9,5 mm (3/8")	12~15 mm	



Jeśli temperatura przekracza 30°C, a wilgotność względna przekracza 80%, to materiały uszczelniające powinny mieć grubość co najmniej 20 mm, aby zapobiec kondensacji na powierzchni izolacji.

7.2 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

7.2.1 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

Przed podłączeniem przewodów czynnika chłodniczego

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

Typowa kolejność prac

Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego obejmuje między innymi:

- Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia wewnętrznego
- Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia zewnętrznego
- Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego
- Należy pamiętać o wytycznych dotyczących:
  - Zginania przewodów rurowych
  - Końcówek połączeń kielichowych
  - Stosowania zaworów odcinających

7.2.2 Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

UWAGA

- Należy stosować nakrętki dołączone do głównego urządzenia.
- Aby uniknąć wycieków gazu, posmaruj tylko wewnętrzną powierzchnię nakrętki olejem chłodniczym. Użyj oleju chłodniczego do czynnika R32 (**Przykład:** FW68DA, SUNISO).
- NIE używać złączek ponownie.

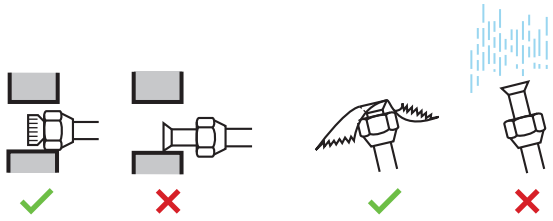
UWAGA

- 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 z czynnikiem R32 NIE NALEŻY nigdy podłączać osuszacza. Medium suszące może się rozpuścić i uszkodzić system.

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 R32.
- Przy instalacji używać narzędzi (np. przewodów pomiarowych) stosowanych wyłącznie w układach R32, zapewni to odporność na wysokie ciśnienie i zapobiegnie przedostaniu się do układu obcych substancji (np. olejów mineralnych lub wilgoci).
- Rury należy instalować tak, by NIE były narażone na naprężenia mechaniczne.
- NIE NALEŻY pozostawiać przewodów rurowych bez nadzoru w miejscu montażu. Jeśli montaż NIE zostanie wykonany w ciągu 1 dnia, przewody rurowe należy zabezpieczyć zgodnie z opisem w poniższej tabeli przed przedostawaniem się do nich zanieczyszczeń, wilgoci lub pyłu.
- Należy zachować ostrożność podczas prowadzenia rur miedzianych przez ściany (zobacz rysunek poniżej).



Urządzenie	Okres instalacji	Sposób zabezpieczenia
Urządzenie zewnętrzne	>1 miesiąc	Zacisnąć przewód
	<1 miesiąc	Zacisnąć przewód lub owinąć go taśmą
Urządzenie wewnętrzne	Niezależnie od okresu	

UWAGA

NIE OTWIERAJ zaworu odcinającego czynnika chłodniczego przed sprawdzeniem instalacji chłodniczej. W przypadku konieczności uzupełnienia środka chłodniczego zaleca się otwarcie zaworu odcinającego środka chłodniczego po uzupełnieniu.

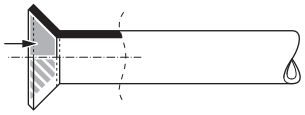
OSTRZEŻENIE

Przed uruchomieniem sprężarki należy w sposób pewny przymocować przewody czynnika chłodniczego. Jeśli podczas pracy sprężarki przewody czynnika chłodniczego NIE są podłączone, a zawór odcinający jest otwarty, dojdzie do zassania powietrza. Spowoduje to wytworzenie nieprawidłowego ciśnienia w cyklu chłodniczym, co może doprowadzić do uszkodzenia urządzeń, a nawet obrażeń ciała.

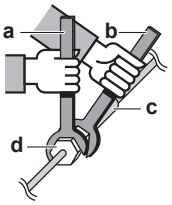
7.2.3 Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego

Podczas podłączania rur należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

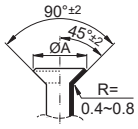
- Podczas zakładania nakrętki należy pokryć wewnętrzną powierzchnię kielicha olejem eterycznym lub estrowym. Przed mocnym dokręceniem należy ręcznie dokręcić 3 lub 4 obrotami.



- Podczas odkręcania nakrętki należy zawsze korzystać jednocześnie z 2 kluczy.
- Do przykręcania nakrętki podczas podłączania rur należy ZAWSZE używać klucza płaskiego i dynamometrycznego. Ma to na celu zapobieżenie pękaniu i wyciekom.



a Klucz dynamometryczny
b Klucz płaski
c Złączka rur
d Nakrętka

Rozmiar przewodu (mm)	Moment dokręcania (N•m)	Wymiary kielicha (A) (mm)	Kształt kielicha (mm)
Ø6,35	15~17	8,7~9,1	
Ø9,52	33~39	12,8~13,2	

7.2.4 Wskazówki dotyczące wyginania przewodów rurowych

Do zginania rur należy używać giętarki. Wszystkie wygięcia przewodów powinny być możliwie łagodne (promień wygięcia powinien wynosić 30~40 mm lub więcej).

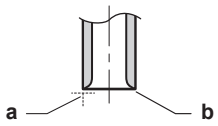
7.2.5 Wykonanie kielichowania rury

PRZESTROGA

- Niedokładne wykonanie połączenia kielichowego może spowodować wydostawanie się czynnika chłodniczego w postaci gazowej.
- NIE używaj ponownie kielichów. Używaj nowych kielichów, aby zapobiec wyciekom gazu chłodniczego.
- Należy użyć nakrętek połączeń kielichowych dołączonych do urządzenia. Zastosowanie innych nakrętek może spowodować wyciek gazu czynnika chłodniczego.

1 Przetnij rurę przecinakiem.

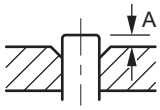
2 Usuń zadziory, trzymając rurę uciętym końcem w dół, tak aby resztki materiału NIE wpadły do jej wnętrza.



a Tnij dokładnie prostopadle.
b Usuń zadziory.

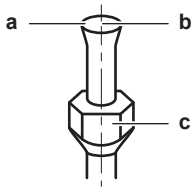
3 Zdejmij nakrętkę z zaworu odcinającego i załóż ją na rurę.

4 Rozszerz rurę. Ustaw dokładnie w pozycji przedstawionej na rysunku.



	Narzędzie do kielichowania dla R32 (typ sprzęgłowy)	Zwykłe narzędzie do poł. kielichowych	
		Typ sprzęgłowy (typ Ridgid)	Typ nakrętki motylkowej (typ Imperial)
A	0~0,5 mm	1,0~1,5 mm	1,5~2,0 mm

5 Sprawdź, czy połączenie kielichowe jest prawidłowo wykonane.



a Powierzchnia wewnętrzna rozszerzenia MUSI być pozbawiona wad.
b Koniec rury MUSI być równomiernie rozszerzony — kielich musi mieć kształt idealnego okręgu.
c Pamiętaj, aby założyć nakrętkę.

7.2.6 Korzystanie z zaworu odcinającego gazowego i otworu serwisowego

PRZESTROGA

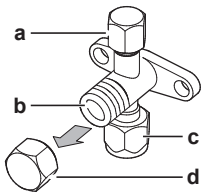
NIE należy otwierać zaworów przed zakończeniem wykonywania połączenia kielichowego. Mogłoby to spowodować wyciek gazowego czynnika chłodniczego.

Obsługa zaworu odcinającego

Należy wziąć pod uwagę następujące zalecenia:

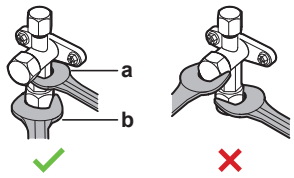
- Zawory odcinające są fabrycznie zamknięte.

- Poniższy rysunek przedstawia części zaworu odcinającego wymagane podczas jego obsługi.



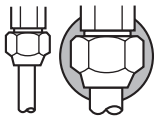
a Otwór serwisowy i jego pokrywa
b Trzonek zaworu
c Zewnętrzne połączenie przewodu
d Nakrętka trzonka

- Podczas pracy oba zawory odcinające powinny być otwarte.
- NIE należy przykładać zbyt dużej siły do trzonka zaworu. Może to spowodować uszkodzenie korpusu zaworu.
- ZAWSZE należy upewnić się, że zawór odcinający został dokręcony kluczem maszynowym, a następnie poluzować lub dokręcić nakrętkę kielichową kluczem dynamometrycznym. NIE umieszczać klucza maszynowego na nakrętce trzonka, ponieważ mogłoby to spowodować wyciek chłodziwa.



a Klucz maszynowy
b Klucz dynamometryczny

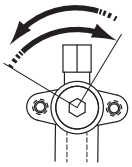
- Jeśli można się spodziewać, że ciśnienie robocze będzie niskie (np. jeśli chłodzenie będzie się odbywać przy niskiej temperaturze powietrza na zewnątrz), należy odpowiednio uszczelnić nakrętkę kielicha w zaworze odcinającym na linii gazu szczeliwem silikonowym, by nie doszło do zamarznięcia.



Szczeliwo silikonowe, dopilnować, by nie było przerw.

Otwieranie/zamykanie zaworu odcinającego

1. Zdejmij pokrywę zaworu odcinającego.
2. Włóż klucz sześciokątny (strona cieczowa: 4 mm, strona gazowa: 4 mm) do wrzeciona zaworu i przekręć wrzeciono zaworu:



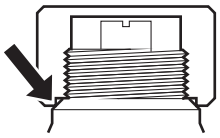
W lewo, aby otworzyć
W prawo, aby zamknąć

3. Jeśli NIE MOŻNA obrócić zaworu odcinającego dalej, zatrzymaj obracanie.
4. Załóż pokrywę zaworu odcinającego.

Wynik: Zawór jest teraz otwarty/zamknięty.

Obchodzenie się z nakrętką trzonka

- Nakrętka trzonka jest uszczelniona w miejscu wskazanym strzałką. NIE wolno jej uszkodzić.



- Po zakończeniu obsługi zaworu odcinającego należy dobrze dokręcić nakrętkę trzonka i sprawdzić, czy nie doszło do wycieku czynnika chłodniczego.

Element	Moment dokręcania (N•m)
Zaślepka wrzeciona, strona cieczowa	21,6~27,4
Zaślepka wrzeciona, strona gazowa	21,6~27,4

Obchodzenie się z zaślepką serwisową

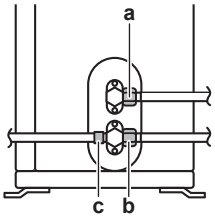
- ZAWSZE należy używać węża do napełniania wyposażonego w trzpień, ponieważ otwór serwisowy ma konstrukcję zaworu Schradera.
- Po zakończeniu obsługi otworu serwisowego należy dobrze dokręcić nakrętkę otworu serwisowego i sprawdzić, czy nie doszło do wycieku czynnika chłodniczego.

Element	Moment dokręcania (N•m)
Pokrywa otworu serwisowego	10,8~14,7

7.2.7 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia zewnętrznego

- **Długość przewodów rurowych.** Przewody rurowe powinny być jak najkrótsze.
- **Zabezpieczenie przewodów rurowych.** Należy zabezpieczyć przewody rurowe przed uszkodzeniem fizycznym.

1 Podłącz przyłącze ciekłego czynnika chłodniczego od jednostki wewnętrznej do zaworu odcinającego cieczowego w jednostce zewnętrznej.



a Zawór odcięcia cieczy
b Zawór odcięcia gazu
c Otwór serwisowy

2 Wykonaj połączenie przyłącza gazowego czynnika chłodniczego od jednostki wewnętrznej do zaworu odcinającego czynnika gazowego w jednostce zewnętrznej.

UWAGA

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

7.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego

7.3.1 Informacje o sprawdzaniu przewodów czynnika chłodniczego

Przewody rurowe **wewnątrz** urządzenia zewnętrznego są poddawane próbie szczelności fabrycznie. Kontroli wymagają tylko przewody **zewnętrzne**.

Przed przystąpieniem do kontroli przewodów czynnika chłodniczego

Upewnij się, że przewody czynnika chłodniczego między urządzeniem zewnętrznym a wewnętrznym zostały połączone.

Typowa kolejność prac

Kontrola przewodów czynnika chłodniczego składa się zwykle z następujących etapów:

1 Sprawdzenie szczelności instalacji czynnika chłodniczego.

2 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.

7.3.2 Środki ostrożności przy sprawdzaniu przewodów czynnika chłodniczego

INFORMACJA

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

- Ogólne środki ostrożności
- Przygotowania

UWAGA

Należy użyć 2-stopniowej pompy próżniowej z zaworem bezzwrotnym, która może wytworzyć podciśnienie −100,7 kPa (−1,007 bara) (5 Torr ciśnienia bezwzględnego). Przy wyłączonej pompie próżniowej olej nie może wracać do układu.

UWAGA

Tej pompy próżniowej należy używać wyłącznie do czynnika R32. Użycie tej samej pompy do innych czynników chłodniczych może uszkodzić pompę i urządzenie.

UWAGA

- Podłącz pompę próżniową do otworu serwisowego gazowego zaworu odcinającego.
- Przed przystąpieniem do testów szczelności lub osuszania próżniowego należy upewnić się, że zawory odcinające gazowy i cieczowy są solidnie zamknięte.

7.3.3 Sprawdzanie, czy nie ma wycieków

UWAGA

NIE przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego dla tej jednostki (patrz “PS High” na tabliczce znamionowej jednostki).

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 połączeń kielichowych (między mosiężną nakrętką kielichową a miedzianym kielichem).

1. Naładuj system azotem, uzyskując ciśnienie na poziomie 200 kPa (2 bary). Zaleca się uzyskanie ciśnienia o wartości 3000 kPa (30 barów) lub wyższej (zależnie od przepisów lokalnych) w celu wykrycia niewielkich nieszczelności.
2. Sprawdź szczelność, nakładając na wszystkie połączenia roztwór do prób szczelności.
3. Całkowicie usuń azot.

7.3.4 Przeprowadzanie odsysania próżniowego

1. Wytwórz w systemie próżnię, aż ciśnienie na rozgałęzieniu wskaże –0,1 MPa (–1 bara)
2. Pozostaw bez zmian przez 4–5 minut i sprawdź ciśnienie:

Jeśli ciśnienie…	Wtedy…
Nie zmienia się	W układzie nie mam wilgoci. Ta procedura jest zakończona.
Zwiększa się	W układzie znajduje się wilgoć. Przejdź do następnego kroku.

3. Opróżniaj układ przez co najmniej dwie godziny, aż do osiągnięcia poziomu ciśnienia kolektora wynoszącego −0,1 MPa (−1 bar).
4. Po WYŁĄCZENIU pompy sprawdzaj ciśnienie przez przynajmniej jedną godzinę.
5. Jeśli ciśnienie docelowe NIE zostanie osiągnięte lub jeśli NIE MOŻNA utrzymać ciśnienia przez jedną godzinę, wykonaj następujące czynności:
   - Sprawdź ponownie, czy nie ma wycieków.
   - Ponownie wykonaj odsysanie próżniowe.

UWAGA

Po zakończeniu prac instalacyjnych i wykonaniu odsysania próżniowego koniecznie otwórz wszystkie zawory odcinające. Uruchomienie układu przy zamkniętych zaworach odcinających może spowodować uszkodzenie sprężarki.

7.4 Napełnianie czynnikiem chłodniczym

7.4.1 Ładowanie czynnika chłodniczego

Urządzenie zewnętrzne jest napełnione fabrycznie, lecz w niektórych przypadkach może się to okazać niewystarczające:

Co	Kiedy
Napełnianie dodatkową ilością czynnika chłodniczego	Jeśli całkowita długość przewodów cieczowych przekracza podaną (zob. dalej).
Napełnienie czynnikiem całkowicie od zera	**Przykład:** ▪ W przypadku zmiany miejsca instalacji. ▪ Po stwierdzeniu wycieku.

Napełnianie dodatkową ilością czynnika chłodniczego

Przed napełnieniem dodatkową ilością czynnika chłodniczego należy upewnić się, że zewnętrzne przewody czynnika zostały podłączone i sprawdzone (wykonując próbę szczelności i odsysanie próżniowe).

INFORMACJA

W zależności od urządzeń i/lub warunków w miejscu montażu przed napełnieniem konieczne może być podłączenie przewodów elektrycznych.

Typowa procedura – napełnienie dodatkową ilością czynnika składa się zwykle z następujących etapów:

1 Określenie, czy i w jakiej ilości konieczne jest uzupełnienie czynnika chłodniczego.

2 W razie potrzeby uzupełnienie dodatkową ilością czynnika chłodniczego.

3 Zanotowanie danych na etykiecie fluorowanych gazów cieplarnianych i zamocowanie jej po wewnętrznej stronie pokrywy urządzenia zewnętrznego.

Napełnienie czynnikiem całkowicie od zera

Przed przystąpieniem do napełniania urządzenia całkowicie od zera należy upewnić się, że wykonane zostały następujące czynności:

1 Cały czynnik chłodniczy został usunięty z obiegu.

2 **Zewnętrzne** przewody czynnika chłodniczego zostały sprawdzone (próba szczelności i odsysanie próżniowe).

3 Wykonano osuszanie próżniowe **wewnętrznych** przewodów czynnika chłodniczego.

UWAGA

Przed zakończeniem uzupełniania należy również wykonać osuszanie próżniowe na **wewnętrznych** przewodach rurowych czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej.

Typowa procedura – napełnienie czynnikiem całkowicie od zera składa się zwykle z następujących etapów:

1 Określenie, w jakiej ilości konieczne jest uzupełnienie czynnika chłodniczego.

2 Napełnianie czynnikiem chłodniczym.

3 Zanotowanie danych na etykiecie fluorowanych gazów cieplarnianych i zamocowanie jej po wewnętrznej stronie pokrywy urządzenia zewnętrznego.

7.4.2 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego

Ten produkt zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Gazów tych NIE należy uwalniać do atmosfery.

Rodzaj czynnika chłodniczego: R32

Wartość wskaźnika odzwierciedlającego potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP): 675

W zależności od obowiązujących przepisów może być konieczne przeprowadzanie okresowych kontroli pod kątem szczelności. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z instalatorem.



OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ UMIARKOWANIE ŁATWOPALNY

Czynnik chłodniczy używany w urządzeniu jest umiarkowanie palny.



OSTRZEŻENIE

- Czynnik chłodniczy używany w układzie jest umiarkowanie palny, ale w normalnych warunkach NIE wydostaje się z układu. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego do pomieszczenia jego kontakt z ogniem, palnikiem, grzejnikiem lub kuchenką może spowodować powstanie szkodliwego gazu.
- WYŁĄCZYĆ wszystkie urządzenia grzewcze działające na zasadzie spalania, przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z dealerem, u którego dokonano zakupu.
- NIE należy korzystać z urządzenia do momentu potwierdzenia przez serwisanta zakończenia naprawy elementów, z których nastąpił wyciek.



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). Pomieszczenie musi mieć wymiary określone w rozdziale Ogólne środki ostrożności.



OSTRZEŻENIE

- NIE należy dziurawić ani podpalać elementów obwodu czynnika chłodniczego.
- NIE należy przyspieszać procesu odszraniania ani czyścić urządzenia w sposób inny niż przewidziany przez jego producenta.
- Czynnik chłodniczy wewnątrz układu jest bezwonny.



UWAGA

Przepisy prawa dotyczące **fluorowanych gazów cieplarnianych** wymagają, aby ilość czynnika chłodniczego, jaką napełnione jest urządzenie, podana była zarówno jako masa, jak i w postaci ekwiwalentu CO_2.

Wzór na obliczenie ilości wyrażonej w tonach ekwiwalentu CO_2: Wartość GWP czynnika chłodniczego × łączne napełnienie czynnikiem [w kg]/1000

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z instalatorem.

7.4.3 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego

Jeśli całkowita długość przewodów cieczowych wynosi…	Wtedy…
≤10 m	NIE dodawaj czynnika chłodniczego.

Jeśli całkowita długość przewodów cieczowych wynosi…	Wtedy…
>10 m	R=(całkowita długość (m) przewodów cieczowych–10 m)×0,020 R=ilość uzupełnienia (kg) (zaokrąglona do 0,01 kg)

INFORMACJA

Długość przewodów to długość przewodów cieczowych w jedną stronę.

7.4.4 Obliczanie pełnej ilości napełnienia

INFORMACJA

Jeśli konieczne jest pełne naładowanie, całkowita ilość czynnika chłodniczego do naładowania wynosi: określony fabrycznie ładunek czynnika chłodniczego (patrz tabliczka znamionowa jednostki) + określona ilość dodatkowa.

7.4.5 Napełnianie dodatkową ilością czynnika chłodniczego

OSTRZEŻENIE

- Należy stosować wyłącznie czynnik chłodniczy R32. Użycie innych substancji może doprowadzić do wybuchu lub wypadku.
- Czynnik chłodniczy R32 zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Jego wartość wskaźnika odzwierciedlającego potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) wynosi 675. Gazów tych NIE WOLNO uwalniać do atmosfery.
- Podczas napełniania czynnikiem chłodniczym należy ZAWSZE nosić rękawice ochronne i okulary.

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzenia sprężarki, NIE należy napełniać ilością czynnika większą od podanej.

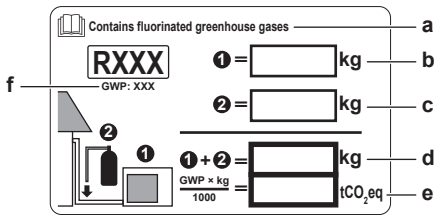
Wymaganie wstępne: Przed napełnieniem dodatkową ilością czynnika chłodniczego należy upewnić się, że przewody czynnika zostały podłączone i sprawdzone (wykonując próbę szczelności i odsysanie próżniowe).

1. Podłącz butlę z czynnikiem chłodniczym do króćca serwisowego.
2. Napełnij dodatkową ilością czynnika chłodniczego.
3. Otwórz gazowy zawór odcinający.

Jeśli wymagane jest wypompowanie w przypadku demontażu lub zmiany miejsca systemu, więcej szczegółów zawiera "14.2 Wypompowywanie" [▸ 60].

7.4.6 Mocowanie etykiety informującej o fluorowanych gazach cieplarnianych

1. Wypełnić etykietę zgodnie z poniższymi wytycznymi:



a Jeśli razem z urządzeniem dostarczona została wielojęzyczna etykieta dotycząca fluorowanych gazów cieplarnianych (patrz wyposażenie dodatkowe), należy odkleić wariant z odpowiednim językiem i nakleić na **a**.

b Fabryczne napełnienie czynnikiem: patrz tabliczka znamionowa urządzenia

c Napełnienie dodatkową ilością czynnika chłodniczego

d Łączna ilość czynnika chłodniczego

e **Ilość fluorowanych gazów cieplarnianych** dla całej instalacji chłodniczej wyrażona w tonach równoważnika CO_2.

f GWP = wskaźnik odzwierciedlający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego

UWAGA

Przepisy prawa dotyczące **fluorowanych gazów cieplarnianych** wymagają, aby ilość czynnika chłodniczego, jaką napełnione jest urządzenie, podana była zarówno jako masa, jak i w postaci ekwiwalentu CO_2.

Wzór na obliczenie ilości wyrażonej w tonach ekwiwalentu CO_2: Wartość GWP czynnika chłodniczego × łączne napełnienie czynnikiem [w kg]/1000

Użyj wartości GWP podanej na etykiecie informującej o ilości czynnika chłodniczego.

2 Zamocuj plakietkę po wewnętrznej stronie urządzenia zewnętrznego, w pobliżu gazowych i cieczowych zaworów odcinających.

8 Instalacja elektryczna

W tym rozdziale

8.1 Przygotowanie przewodów elektrycznych ... 47
8.1.1 Informacje o przygotowaniu przewodów elektrycznych ... 47
8.2 Podłączanie okablowania elektrycznego ... 48
8.2.1 Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego ... 48
8.2.2 Środki ostrożności dotyczące podłączania przewodów elektrycznych ... 48
8.2.3 Wytyczne dotyczące podłączania przewodów elektrycznych ... 49
8.2.4 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych ... 50
8.2.5 Podłączanie okablowania elektrycznego do jednostki zewnętrznej ... 50

8.1 Przygotowanie przewodów elektrycznych

8.1.1 Informacje o przygotowaniu przewodów elektrycznych

INFORMACJA

Należy również zapoznać się ze środkami ostrożności i wymogami zawartymi w rozdziale "2 Ogólne środki ostrożności" [▸ 6].

INFORMACJA

Należy również zapoznać się z rozdziałem "8.2.4 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych" [▸ 50].

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

OSTRZEŻENIE

- Okablowanie MUSI być wykonane przez autoryzowanego elektryka i MUSI być zgodne przepisami krajowymi.
- Połączenia elektryczne należy podłączać do okablowania stałego.
- Wszystkie komponenty nabyte na miejscu oraz cała instalacja elektryczna MUSZĄ być zgodne z obowiązującymi przepisami.

OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.

8.2 Podłączanie okablowania elektrycznego

8.2.1 Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego

Typowa kolejność prac

Podłączanie 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.

8.2.2 Środki ostrożności dotyczące podłączania przewodów elektrycznych

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

OSTRZEŻENIE

- Okablowanie MUSI być wykonane przez autoryzowanego elektryka i MUSI być zgodne przepisami krajowymi.
- Połączenia elektryczne należy podłączać do okablowania stałego.
- Wszystkie komponenty nabyte na miejscu oraz cała instalacja elektryczna MUSZĄ być zgodne z obowiązującymi przepisami.

OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

NIE należy przedłużać przewodu zasilającego ani połączeniowego za pomocą złączy przewodów, zacisków, przewodów z naprawioną izolacją, przedłużaczy.

Mogą one doprowadzić do przegrzania, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

OSTRZEŻENIE

NIE podłączać przewodu zasilającego do urządzenia wewnętrznego. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

OSTRZEŻENIE

- NIE należy instalować w urządzeniu podzespołów elektrycznych zakupionych u lokalnych sprzedawców.
- NIE należy tworzyć odgałęzienia przewodu zasilającego pompy skroplin itp. od listwy zaciskowej. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

OSTRZEŻENIE

Okablowanie łączące powinno znajdować się z dala od przewodów miedzianych bez izolacji termicznej; przewody tego typu mogą być bardzo gorące.

INFORMACJA

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

- Ogólne środki ostrożności
- Przygotowania

8.2.3 Wytyczne dotyczące podłączania przewodów elektrycznych

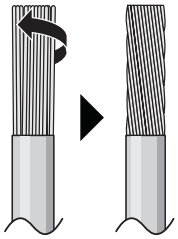
UWAGA

Zalecamy używanie przewodów litych (jednożyłowych). W przypadku stosowania skrętki należy lekko skręcić żyły, aby uformować końcówkę przewodu do bezpośredniego użycia w zacisku, lub do włożenia w okrągłą końcówkę zaciskową.

Przygotowanie przewodu w postaci skrętki do instalacji

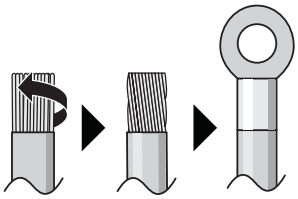
Sposób 1: Skręcanie przewodu

1. Usuń izolację (20 mm) z przewodów.
2. Nieznacznie skręć końcówki przewodów, aby utworzyć połączenie podobne do litych przewodów.

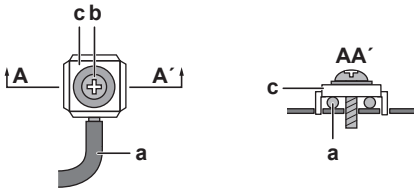


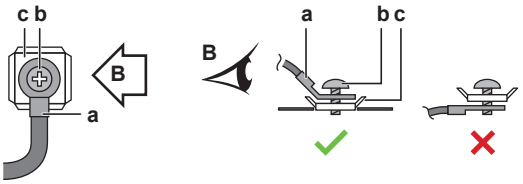
Sposób 2: Zastosowanie okrągłej końcówki zaciskowej (zalecane)

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.



Podczas instalacji przewodów należy użyć następujących metod:

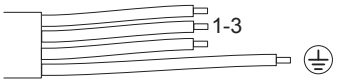
Typ przewodu	Sposób montażu
Przewód jednożyłowy Lub Skrętka z połączeniem podobnym do przewodów litych	 **a** Zawinięty przewód (jednożyłowy lub skrętka) **b** Śruba **c** Podkładka płaska

Typ przewodu	Sposób montażu
Przewód linkowy z okrągłą końcówką zaciskową	 **a** Zacisk **b** Śruba **c** Podkładka płaska ✓ Dozwolone ✕ NIEDOZWOLONE

Momenty dokręcania

Element	Moment dokręcania (N•m)
M4 (X1M)	1,2~1,5
M4 (uziemienie)	

- Przewód uziemiający między zaciskiem do przewodów a zaciskiem złącza musi być dłuższy od pozostałych.



8.2.4 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych

Podzespół		
Kabel zasilający	Napięcie	220~240 V
	Fazy	1~
	Częstotliwość	50 Hz
	Przekroje przewodów	MUSZĄ być zgodne z obowiązującymi przepisami
Kabel połączeniowy (urządzenie wewnętrzne↔urządzenie zewnętrzne)		Przewód 4-żyłowy ≥1,5 mm², przystosowany do napięcia 220~240 V
Zalecany bezpiecznik zewnętrzny		16 A
Wyłącznik prądu upływowego		MUSI być zgodny z obowiązującymi przepisami

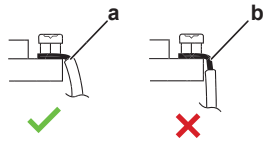
8.2.5 Podłączanie okablowania elektrycznego do jednostki zewnętrznej

OSTRZEŻENIE

NIE należy przedłużać przewodu zasilającego ani połączeniowego za pomocą złączy przewodów, zacisków, przewodów z naprawioną izolacją, przedłużaczy.

Mogą one doprowadzić do przegrzania, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

1 Usuń izolację (20 mm) z przewodów.

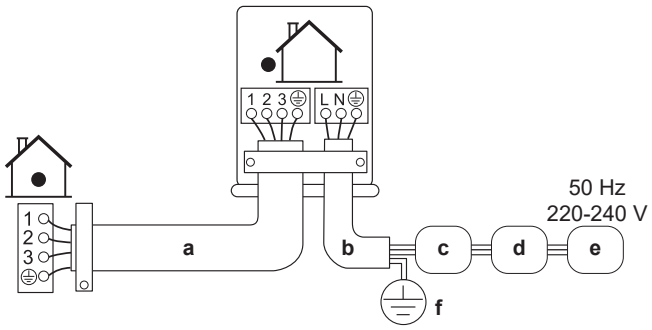


a Usuń izolację do tego miejsca
b Usunięcie zbyt dużej ilości izolacji może spowodować porażenie prądem elektrycznym i przebicia

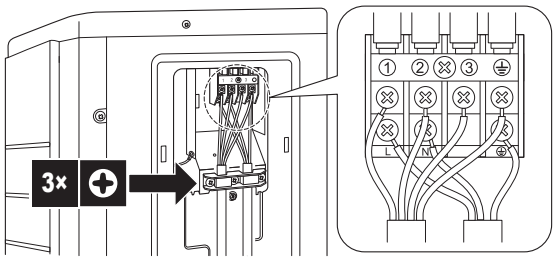
2 Zdjąć płytę osłonową.

3 Otwórz zacisk kablowy.

4 Podłącz kabel połączeniowy i zasilanie w następujący sposób:



a Przewód połączeniowy
b Przewód zasilający
c Wyłącznik automatyczny (bezpiecznik o wielkości znamionowej zgodnej z tabliczką znamionową, pozyskany we własnym zakresie)
d Wyłącznik różnicowoprądowy
e Zasilanie
f Uziemienie



5 Mocno dokręć śruby zacisków. Zaleca się użycie śrubokręta krzyżakowego.

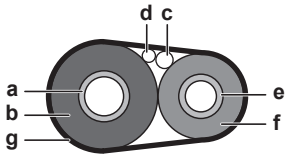
9 Kończenie instalacji jednostki zewnętrznej

9.1 Kończenie instalacji jednostki zewnętrznej

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:



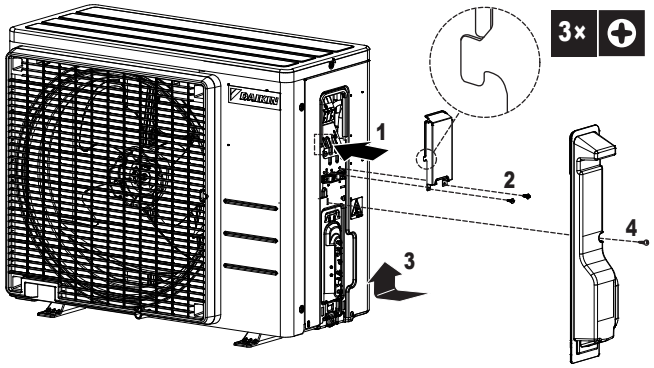
a Przewód gazowy
b Izolacja przewodu gazowego
c Przewód połączeniowy
d Okablowanie w miejscu instalacji (tam, gdzie ma zastosowanie)
e Przewód cieczowy
f Izolacja przewodu cieczowego
g Taśma wykończeniowa

2 Załóż pokrywę serwisową.

9.2 Zamykanie jednostki zewnętrznej

UWAGA

Zamykając pokrywę urządzenia zewnętrznego, należy uważać, aby moment dokręcania NIE przekraczał 1,3 N•m.



10 Przekazanie do eksploatacji

10.1 Opis: Przekazanie do eksploatacji

W tym rozdziale opisano czynności, jakie należy wykonać, oraz informacje, jakie należy zgromadzić, w celu przekazania systemu do eksploatacji po jego zainstalowaniu.

Typowa kolejność prac

Rozruch składa się zwykle z następujących etapów:

1 Sprawdzenie "Listy kontrolnej przed przekazaniem do eksploatacji".

2 Wykonanie uruchomienia testowego systemu.

10.2 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.



UWAGA

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



UWAGA

Podczas eksploatacji urządzenia musi być ono ZAWSZE wyposażone w termistory i/lub czujniki ciśnienia/wyłączniki ciśnieniowe. W PRZECIWNYM RAZIE może dojść do spalenia sprężarki.

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.

10.3 Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji

1 Po instalacji urządzenia należy wykonać poniższe kontrole.

2 Zamknąć urządzenie.

3 Włączyć zasilanie urządzenia.

☐	**Jednostka wewnętrzna** jest zainstalowana prawidłowo.
☐	**Jednostka zewnętrzna** jest zainstalowana prawidłowo.
☐	Układ jest prawidłowo **uziemiony**, a zaciski uziemienia zaciśnięte.
☐	**Napięcie zasilania** odpowiada napięciu na tabliczce znamionowej urządzenia.
☐	NIE ma **luźnych połączeń** ani uszkodzonych komponentów elektrycznych w skrzynce elektrycznej.
☐	NIE ma **uszkodzonych komponentów** ani **ściśniętych rur** w środku jednostek wewnętrznych i zewnętrznych.
☐	NIE ma **wycieków czynnika chłodniczego**.
☐	**Rury czynnika chłodniczego** (gazowe i cieczowe) są izolowane termicznie.
☐	Zainstalowane są **rury** właściwego rozmiaru i są one właściwie izolowane.
☐	**Zawory odcinające** (gazowe i cieczowe) w jednostce zewnętrznej są całkowicie otwarte.
☐	Następujące **okablowanie** pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną zostało poprowadzone zgodnie z niniejszym dokumentem i obowiązującymi przepisami prawa.
☐	**Odprowadzenie skroplin** Należy upewnić się, że skropliny są odprowadzane bez przeszkód. **Możliwe konsekwencje:** Skroplona woda może ściekać.
☐	Urządzenie wewnętrzne odbiera sygnały z **interfejsu do komunikacji z użytkownikiem**.
☐	Określone przewody są używane do **połączeń pomiędzy jednostkami**.
☐	**Bezpieczniki, wyłączniki automatyczne** lub lokalnie zainstalowane urządzenia ochronne są zainstalowane zgodnie z niniejszym dokumentem i NIE zostały ominięte.

10.4 Lista kontrolna podczas przekazania do eksploatacji

☐	Wykonanie **odpowietrzania**.
☐	Wykonanie **uruchomienia testowego**.

10.5 Wykonanie uruchomienia testowego

Wymaganie wstępne: Zasilanie MUSI być w określonym zakresie.

Wymaganie wstępne: Testowanie można wykonać w trybie chłodzenia lub ogrzewania.

Wymaganie wstępne: Informacje na temat ustawiania temperatury, trybu pracy itp. podano w instrukcji obsługi urządzenia wewnętrznego.

1 W trybie chłodzenia wybierz najniższą możliwą do zaprogramowania temperaturę. W trybie ogrzewania wybierz najwyższą możliwą do zaprogramowania temperaturę. W razie potrzeby testowanie można wyłączyć.

2 Po zakończeniu testu ustaw normalną temperaturę. W trybie chłodzenia: 26~28°C, w trybie ogrzewania: 20~24°C.

3 Należy upewnić się, że wszystkie funkcje i części działają prawidłowo.

4 System przestaje działać po 3 minutach od wyłączenia urządzenia.

INFORMACJA

- Nawet jeśli urządzenie jest wyłączone, zużywa energię.
- Po ponownym włączeniu zasilania wznawiany jest poprzednio wybrany tryb.

10.6 Uruchamianie jednostki zewnętrznej

Informacje na temat konfigurowania i rozruchu systemu znajdują się w instrukcji instalacji jednostki wewnętrznej.

11 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.
- Należy pokazać użytkownikowi, jak powinna przebiegać konserwacja urządzenia.
- Wyjaśnij użytkownikowi wskazówki dotyczące oszczędzania energii opisane w niniejszej instrukcji obsługi.

12 Czynności konserwacyjne i serwisowe

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.

12.1 Omówienie: Czynności konserwacyjne i serwisowe

Niniejszy rozdział zawiera informacje na następujące tematy:

- Środki ostrożności dotyczące konserwacji
- Coroczna konserwacja urządzenia wewnętrznego

12.2 Środki ostrożności dotyczące konserwacji

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub napraw, ZAWSZE należy najpierw odłączyć zasilanie wyłącznikiem głównym na tablicy rozdzielczej, wyjąć bezpieczniki lub rozłączyć urządzenia zabezpieczające.
- NIE należy dotykać elementów działających pod napięciem jeszcze przez 10 minut po wyłączeniu urządzenia ze względu na niebezpieczeństwo ze strony wysokiego napięcia.
- Należy zauważyć, że niektóre części skrzynki elektrycznej są bardzo gorące.
- NIE wolno dotykać elementów przewodzących prąd.
- Urządzenia NIE WOLNO zwilżać. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

UWAGA: Ryzyko wyładowania elektrostatycznego

Przed wykonaniem czynności konserwacyjnych lub serwisowych należy dotknąć metalowej części jednostki, aby usunąć ładunek elektrostatyczny i ochronić płytę.

12.3 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.

13 Rozwiązywanie problemów

13.1 Opis: Rozwiązywanie problemów

Niniejszy rozdział opisuje, co należy zrobić w przypadku problemów.

Zawiera on informacje na temat rozwiązywania problemów na podstawie objawów.

Przed przystąpieniem do rozwiązywania problemów

Przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową urządzenia i sprawdzić, czy nie ma oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia lub uszkodzone przewody.

13.2 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.

13.3 Rozwiązywanie problemów na podstawie objawów

13.3.1 Objaw: Urządzenia wewnętrzne upadają, wibrują albo hałasują

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Urządzenia wewnętrzne NIE są zainstalowane w sposób pewny.	Zamontuj urządzenia wewnętrzne w sposób pewny.

13.3.2 Objaw: Jednostka NIE ogrzewa lub nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Nieprawidłowe podłączanie przewodów elektrycznych	Podłącz przewody elektryczne w sposób prawidłowy.
Wyciek gazu	Sprawdź, czy doszło do wycieku gazu.

13.3.3 Objaw: Wyciek wody

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Nieprawidłowo wykonana izolacja termiczna (przewody gazowe, cieczowe, wewnętrzne części przedłużenia węża na skropliny).	Należy dopilnować, aby przewody rurowe i wąż na skropliny zostały zaizolowane termicznie.
Nieprawidłowe podłączenie odprowadzenia skroplin.	Przymocuj odprowadzenie skroplin.

13.3.4 Objaw: Prąd upływowy

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Urządzenie NIE zostało prawidłowo uziemione.	Sprawdź i w razie potrzeby skoryguj połączenia przewodów uziemiających.

13.3.5 Objaw: Urządzenie NIE działa lub przepalają się elementy instalacji

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Instalacja elektryczna NIE została wykonana zgodnie z danymi technicznymi.	Popraw instalację elektryczną.

14 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.

14.1 Opis: Utylizacja

Typowa kolejność prac

Utylizacja układu zwykle składa się z następujących etapów:

1 Odessanie układu.

2 Przekazanie układu do wyspecjalizowanej stacji.

INFORMACJA

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji serwisowej.

14.2 Wypompowywanie

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU

Wypompowywanie czynnika chłodniczego — wyciek czynnika. Jeśli konieczne jest wypompowanie czynnika chłodniczego z układu, a w instalacji czynnika chłodniczego występuje wyciek:

- NIE używać funkcji automatycznego wypompowywania, która zbiera całość czynnika chłodniczego z przewodów zewnętrznych oraz urządzenia wewnętrznego w urządzeniu zewnętrznym. **Możliwe konsekwencje:** Samozapłon lub wybuch spowodowany przedostaniem się powietrza do działającej sprężarki.
- Należy użyć odrębnego systemu odzyskiwania czynnika, który NIE wymaga pracy sprężarki urządzenia.

UWAGA

Podczas wypompowywania należy zatrzymać sprężarkę przed usunięciem przewodów czynnika chłodniczego. Jeśli podczas wypompowywania sprężarka będzie wciąż działał, a zawór odcinający będzie otwarty, powietrze zostanie zassane do systemu. Nienormalne ciśnienie w cyklu czynnika chłodniczego może doprowadzić do awarii sprężarki lub uszkodzenia systemu.

Wypompowywanie usunie cały czynnik chłodniczy z systemu do jednostki zewnętrznej.

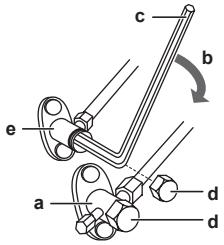
1 Zdejmij zaślepki z zaworu odcinającego cieczowego i gazowego.

2 Włącz funkcję wymuszonego chłodzenia. Patrz "14.3 Uruchamianie i zatrzymywanie wymuszonego chłodzenia" [▸ 61].

3 Po upływie 5 do 10 minut (po upływie 1 lub 2 minut w przypadku bardzo niskich temperatur otoczenia (<–10°C)) za pomocą klucza sześciokątnego zamknij zawór odcinający przewodu cieczowego.

4 Sprawdź w kolektorze, czy osiągnięto próżnię.

5 Po 2–3 minutach zamknij zawór odcinający gazowy i wyłącz funkcję wymuszonego chłodzenia.



a Zawór odcięcia gazu
b Kierunek zamykania
c Klucz sześciokątny
d Zaślepka zaworu
e Zawór odcięcia cieczy

14.3 Uruchamianie i zatrzymywanie wymuszonego chłodzenia

Istnieją 2 sposoby wykonywania operacji wymuszonego chłodzenia.

- **Sposób 1.** Za pomocą przełącznika ON/OFF urządzenia wewnętrznego (jeśli jest dostępny w urządzeniu wewnętrznym).
- **Sposób 2.** Za pomocą interfejsu do komunikacji z użytkownikiem urządzenia wewnętrznego.

14.3.1 Aby uruchomić i zatrzymać pracę za pomocą przycisku włączania/wyłączania urządzenia wewnętrznego

1 Naciśnij przycisk ON/OFF i przytrzymaj go przez co najmniej 5 sekund.

Wynik: Urządzenie zacznie działać.

INFORMACJA
Chłodzenie wymuszone zostanie automatycznie zatrzymane po około 15 minutach.

2 Aby zatrzymać pracę wcześniej, naciśnij przełącznik ON/OFF.

14.3.2 Aby uruchomić i zatrzymać pracę za pomocą przycisku interfejsu do komunikacji z użytkownikiem urządzenia wewnętrznego

1 Ustaw tryb pracy na **chłodzenie**. Zapoznaj się z rozdziałem dotyczącym wykonywania uruchomienia testowego w podręczniku montażu urządzenia wewnętrznego.

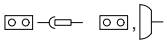
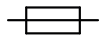
15 Dane techniczne

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).

15.1 Schemat okablowania

Ogólna legenda schematu okablowania elektrycznego

Informacje na temat zastosowanych części i ich numerów można znaleźć na schemacie elektrycznym na urządzeniu. Numeracja części bazuje na cyfrach arabskich uporządkowanych rosnąco dla kolejnych części, a w poniższym opisie jest opatrzona symbolem "*" w kodzie części.

	: WYŁĄCZNIK OBWODU		: UZIEMIENIE OCHRONNE
	: POŁĄCZENIE		: UZIEMIENIE OCHRONNE (ŚRUBA)
	: ZŁĄCZE		: PROSTOWNIK
	: UZIEMIENIE		: ZŁĄCZE PRZEKAŹNIKA
	: OKABLOWANIE W MIEJSCU INSTALACJI		: ZŁĄCZE ZWIERAJĄCE
	: BEZPIECZNIK		: ZACISK
 INDOOR	: URZĄDZENIE WEWNĘTRZNE		: LISTWA ZACISKOWA
 OUTDOOR	: URZĄDZENIE ZEWNĘTRZNE		: ZACISK DO PRZEWODÓW

BLK : CZARNY	GRN : ZIELONY	PNK : RÓŻOWY	WHT : BIAŁY
BLU : NIEBIESKI	GRY : SZARY	PRP, PPL : PURPUROWY	YLW : ŻÓŁTY
BRN : BRĄZOWY	ORG : POMARAŃCZOWY	RED : CZERWONY	

A*P	: PŁYTKA DRUKOWANA	PS	: ZASILACZ IMPULSOWY
BS*	: WŁĄCZNIK/WYŁĄCZNIK, PRZEŁĄCZNIK PRACY	PTC*	: TERMISTOR PTC
BZ, H*O	: ALARM DŹWIĘKOWY	Q*	: TRANZYSTOR BIPOLARNY Z IZOLOWANĄ
C*	: KONDENSATOR		BRAMKĄ (IGBT)
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*	: POŁĄCZENIE, ZŁĄCZE	Q*DI	: DETEKTOR PRĄDU UPŁYWOWEGO Z WYŁĄCZNIKIEM
		Q*L	: ZABEZPIECZENIE PRZED PRZECIĄŻENIEM
D*, V*D	: DIODA	Q*M	: WYŁĄCZNIK TERMICZNY
DB*	: MOSTEK DIODOWY	R*	: REZYSTOR
DS*	: MIKROPRZEŁĄCZNIK	R*T	: TERMISTOR
E*H	: GRZAŁKA	RC	: ODBIORNIK
F*U, FU* (DANE TECHNICZNE, PATRZ PŁYTKA DRUKOWANA WEWNĄTRZ URZĄDZENIA)	: BEZPIECZNIK	S*C	: OGRANICZNIK
		S*L	: WYŁĄCZNIK PŁYWAKOWY
		S*NPH	: CZUJNIK CIŚNIENIA (WYSOKIEGO)
FG*	: ZŁĄCZE (UZIEMIENIE RAMY)	S*NPL	: CZUJNIK CIŚNIENIA (NISKIEGO)
H*	: WIĄZKA PRZEWODÓW	S*PH, HPS*	: WYŁĄCZNIK CIŚNIENIOWY (WYSOKIE CIŚNIENIE)
H*P, LED*, V*L	: LAMPKA KONTROLNA, DIODA ELEKTROLUMINESCENCYJNA	S*PL	: WYŁĄCZNIK CIŚNIENIOWY (NISKIE CIŚNIENIE)
HAP	: DIODA ELEKTROLUMINESCENCYJNA (SERWISOWA – ZIELONA)	S*T	: TERMOSTAT
		S*RH	: CZUJNIK WILGOTNOŚCI
HIGH VOLTAGE	: WYSOKIE NAPIĘCIE	S*W, SW*	: PRZEŁĄCZNIK PRACY
IES	: CZUJNIK RUCHU	SA*, F1S	: OCHRONNIK PRZEPIĘCIOWY
IPM*	: INTELIGENTNY MODUŁ ZASILANIA	SR*, WLU	: ODBIORNIK SYGNAŁU
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	: PRZEKAŹNIK MAGNETYCZNY	SS*	: PRZEŁĄCZNIK
L	: POD NAPIĘCIEM	SHEET METAL	: PŁYTA MOCUJĄCA LISTWY ZACISKOWEJ
L*	: CEWKA	T*R	: TRANSFORMATOR
L*R	: REAKTOR	TC, TRC	: PRZEKAŹNIK
M*	: SILNIK KROKOWY	V*, R*V	: WARYSTOR
M*C	: SILNIK SPRĘŻARKI	V*R	: MOSTEK DIODOWY
M*F	: SILNIK WENTYLATORA	WRC	: BEZPRZEWODOWY PILOT ZDALNEGO STEROWANIA
M*P	: SILNIK POMPY SKROPLIN	X*	: ZACISK
M*S	: SILNIK RUCHU WAHADŁOWEGO	X*M	: LISTWA ZACISKOWA
MR*, MRCW*, MRM*, MRN*	: PRZEKAŹNIK MAGNETYCZNY	Y*E	: CEWKA ELEKTRONICZNEGO ZAWORU ROZPRĘŻNEGO
N	: ZERO		
n=*, N=*	: LICZBA PRZEJŚĆ PRZEZ RDZEŃ FERRYTOWY	Y*R, Y*S	: CEWKA ZAWORU ELEKTROMAGNETYCZNEGO ZMIANY KIERUNKU PRZEPŁYWU
PAM	: MODULACJA LICZBY IMPULSÓW		
PCB*	: PŁYTKA DRUKOWANA	Z*C	: RDZEŃ FERRYTOWY
PM*	: MODUŁ ZASILANIA	ZF, Z*F	: FILTR PRZECIWZAKŁÓCENIOWY

16 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 obsługi przeznaczona specjalnie dla określonego produktu lub zastosowania, wyjaśniająca procedurę jego montażu, konfiguracji i konserwacji.

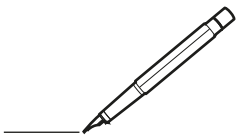
Instrukcja obsługi
Instrukcja montażu przeznaczona specjalnie dla określonego produktu lub zastosowania, wyjaśniająca procedury jego obsługi.

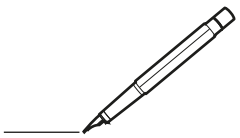
Instrukcja konserwacji
Instrukcja montażu przeznaczona specjalnie dla określonego produktu lub zastosowania, wyjaśniająca (w razie potrzeby) procedurę jego montażu, konfiguracji i/lub konserwacji.

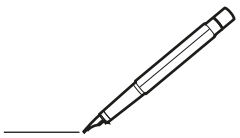
Wyposażenie dodatkowe
Etykiety, instrukcje, arkusze informacyjne oraz sprzęt, które zostały dostarczone z produktem i które muszą być zamontowane zgodnie z instrukcjami przedstawionymi w dołączonej dokumentacji.

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.







DAIKIN ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş.
Gülsuyu Mahallesi, Fevzi Çakmak Caddesi, Burçak Sokak, No:20, 34848 Maltepe
İSTANBUL / TÜRKİYE
Tel: 0216 453 27 00
Faks: 0216 671 06 00
Çağrı Merkezi: 444 999 0
Web: www.daikin.com.tr

Copyright 2026 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P769827-27N 2026.07