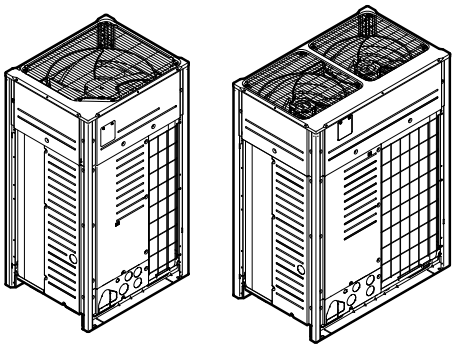
Instrukcja montażu i obsługi



Urządzenie VRV IV+ z odzyskiem ciepła



VRV IV+

REYQ8U7Y1B
REYQ10U7Y1B
REYQ12U7Y1B
REYQ14U7Y1B
REYQ16U7Y1B
REYQ18U7Y1B
REYQ20U7Y1B

REMQ5U7Y1B

Spis treści

1 Informacje o dokumentacji 3
1.1 Informacje o tym dokumencie 3
2 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora 3

Dla użytkownika 5

3 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika 5
3.1 Ogólne 5
3.2 Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji 5
4 Informacje dotyczące systemu 6
4.1 Układ systemu 6
5 Interfejs użytkownika 7
6 Działanie 7
6.1 Zakres pracy 7
6.2 Eksploatacja systemu 7
6.2.1 Informacje dotyczące eksploatacji systemu 7
6.2.2 Praca w trybie chłodzenia, ogrzewania, nawiewu i automatycznym 7
6.2.3 Informacje na temat trybu ogrzewania 8
6.2.4 Eksploatacja systemu (BEZ zdalnego przełącznika ogrzewania/chłodzenia) 8
6.2.5 Eksploatacja systemu (ZE zdalnym przełącznikiem ogrzewania/chłodzenia) 8
6.3 Korzystanie z programu osuszania 8
6.3.1 Informacje na temat programu osuszania 8
6.3.2 Korzystanie z programu osuszania (BEZ zdalnego przełącznika ogrzewania/chłodzenia) 9
6.3.3 Korzystanie z programu osuszania (ZE zdalnym przełącznikiem ogrzewania/chłodzenia) 9
6.4 Ustawianie kierunku przepływu powietrza 9
6.4.1 Informacje na temat klapy sterującej przepływem powietrza 9
6.5 Ustawianie nadrzędnego interfejsu użytkownika 9
6.5.1 Informacje na temat ustawiania nadrzędnego interfejsu użytkownika 9
7 Czynności konserwacyjne i serwisowe 10
7.1 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego 10
7.2 Posprzedażne czynności serwisowe i gwarancja 10
7.2.1 Okres gwarancji 10
7.2.2 Zalecana częstotliwość przeprowadzania przeglądów i konserwacji 10
8 Rozwiązywanie problemów 11
8.1 Kody błędów: Przegląd 11
8.2 Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu 12
8.2.1 Objaw: System nie działa 12
8.2.2 Objaw: Nie można przełączyć między ogrzewaniem a chłodzeniem 13
8.2.3 Objaw: Możliwa jest praca wentylatora, ale chłodzenie ani ogrzewanie nie działają 13
8.2.4 Objaw: Prędkość wentylatora jest niezgodna z ustawieniem 13
8.2.5 Objaw: Kierunek nawiewu jest niezgodny z ustawieniem 13
8.2.6 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne) 13
8.2.7 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne) 13
8.2.8 Objaw: Na interfejsie użytkownika pojawia się kod "U4" lub "U5" i urządzenie zatrzymuje się, ale po kilku minutach ponownie się uruchamia 13
8.2.9 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne) 13
8.2.10 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne) 13
8.2.11 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie zewnętrzne) 13
8.2.12 Objaw: Z urządzenia wydostaje się kurz 13
8.2.13 Objaw: Z urządzeń mogą wydobywać się nieprzyjemne zapachy 13
8.2.14 Objaw: Nie obraca się wentylator urządzenia zewnętrznego 13
8.2.15 Objaw: Wyświetlacz wskazuje "88" 14
8.2.16 Objaw: Sprężarka urządzenia zewnętrznego nie zatrzymuje się po krótkotrwałym chłodzeniu 14
8.2.17 Objaw: Wnętrze urządzenia wewnętrznego nagrzewa się, mimo że urządzenie jest zatrzymane 14
8.2.18 Objaw: Po zatrzymaniu urządzenia wewnętrznego wyczuwalne jest ciepłe powietrze 14
9 Zmiana miejsca montażu 14
10 Utylizacja 14

Dla instalatora 14

11 Informacje o opakowaniu 14
11.1 Informacje 14
11.2 Demontaż akcesoriów z urządzenia zewnętrznego 14
11.3 Dodatkowe rury: Średnice 15
11.4 Demontaż podpórek transportowych (tylko w przypadku 14+16 HP) 15
11.5 Demontaż podpórek transportowych (tylko w przypadku 18+20 HP) 15
12 Informacje o jednostkach i opcjach 15
12.1 Informacje dotyczące urządzenia zewnętrznego 15
12.2 Układ systemu 16
13 Montaż urządzenia 16
13.1 Przygotowanie miejsca montażu 16
13.1.1 Wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego 16
13.1.2 Dodatkowe wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego w chłodnym klimacie 17
13.2 Otwieranie urządzenia 17
13.2.1 Otwieranie urządzenia zewnętrznego 17
13.2.2 Otwieranie skrzynki elektrycznej urządzenia zewnętrznego 17
13.3 Montaż urządzenia zewnętrznego 17
13.3.1 Przygotowywanie konstrukcji do montażu 17
14 Montaż przewodów rurowych 18
14.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego 18
14.1.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego 18
14.1.2 Wybór średnic przewodów 18
14.1.3 Wybór zestawów odgałęzień czynnika chłodniczego 20
14.1.4 Wiele urządzeń zewnętrznych: Możliwe układy 20
14.2 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego 21
14.2.1 Prowadzenie przewodów czynnika chłodniczego 21
14.2.2 Ochrona przed zanieczyszczeniami 21
14.2.3 Odłączanie przewodów zaciskowych 21
14.2.4 Korzystanie z zaworu odcinającego gazowego i otworu serwisowego 22
14.2.5 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia zewnętrznego 23
14.2.6 Podłączanie zestawu łączącego wiele urządzeń 23
14.2.7 Podłączanie zestawu rozgałęzień przewodów czynnika chłodniczego 23
14.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego 23
14.3.1 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego 23

14.3.2 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Wskazówki ogólne ... 24
14.3.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Instalacja ... 24
14.3.4 Przeprowadzanie próby szczelności ... 24
14.3.5 Przeprowadzanie odsysania próżniowego ... 25
14.3.6 Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego ... 25
14.4 Napełnianie czynnikiem chłodniczym ... 25
14.4.1 Środki ostrożności przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym ... 25
14.4.2 Informacje dotyczące napełniania czynnikiem chłodniczym ... 26
14.4.3 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego ... 26
14.4.4 Napełnianie czynnikiem chłodniczym: Schemat przepływu ... 27
14.4.5 Napełnianie czynnikiem chłodniczym ... 29
14.4.6 Krok 6a: Automatyczne napełnianie czynnikiem chłodniczym ... 30
14.4.7 Krok 6b: Ręczne napełnianie czynnikiem chłodniczym ... 31
14.4.8 Kody błędów przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym ... 31
14.4.9 Czynności kontrolne po napełnieniu czynnikiem chłodniczym ... 31
14.4.10 Mocowanie etykiety informującej o fluorowanych gazach cieplarnianych ... 32

15 Instalacja elektryczna 32
15.1 Informacje na temat zgodności elektrycznej ... 32
15.2 Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego ... 33
15.3 Okablowanie w miejscu instalacji: Opis ... 33
15.4 Prowadzenie i mocowanie przewodów połączeniowych ... 33
15.5 Podłączanie przewodów połączeniowych ... 34
15.6 Prace końcowe przy podłączaniu przewodów połączeniowych 34
15.7 Prowadzenie i mocowanie przewodów zasilających ... 35
15.8 Podłączanie przewodów zasilających ... 35
15.9 Sprawdzanie rezystancji izolacji sprężarki ... 35

16 Konfiguracja 36
16.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji ... 36
16.1.1 Informacje na temat dokonywania ustawień w miejscu instalacji ... 36
16.1.2 Podzespoły nastaw w miejscu instalacji ... 36
16.1.3 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji ... 36
16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2 ... 37
16.1.5 Korzystanie z trybu 1 ... 37
16.1.6 Korzystanie z trybu 2 ... 37
16.1.7 Tryb 1: ustawienia monitorowania ... 38
16.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji ... 38
16.1.9 Podłączanie konfiguratora PC do urządzenia zewnętrznego ... 40
16.2 Korzystanie z funkcji wykrywania nieszczelności ... 40
16.2.1 Informacje na temat automatycznego wykrywania nieszczelności ... 40

17 Przekazanie do eksploatacji 40
17.1 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji ... 40
17.2 Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji ... 40
17.3 Informacje o testowym uruchomieniem układu ... 41
17.4 Wykonanie uruchomienia testowego ... 41
17.5 Eliminacja nieprawidłowości po zakończeniu testowania z wynikiem negatywnym ... 42

18 Przekazanie użytkownikowi 42

19 Rozwiązywanie problemów 42
19.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów ... 42
19.2 Kody błędów: Przegląd ... 42

20 Dane techniczne 47
20.1 Wymagana przestrzeń serwisowa: Urządzenie zewnętrzne ... 47
20.2 Schemat prowadzenia przewodów rurowych: Jednostka zewnętrzna ... 49
20.3 Schemat elektryczny: Urządzenie zewnętrzne ... 51

21 Utylizacja 53

1 Informacje o dokumentacji

1.1 Informacje o tym dokumencie

Docelowi czytelnicy dokumentu

Autoryzowani instalatorzy i użytkownicy końcowi

INFORMACJA

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

Zestaw dokumentacji

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

- **Ogólne środki ostrożności:**
  - Instrukcja bezpieczeństwa, którą należy przeczytać przed przystąpieniem do instalacji
  - Format: papierowa (w opakowaniu urządzenia zewnętrznego)
- **Instrukcja montażu i obsługi urządzenia zewnętrznego:**
  - Instrukcja montażu i instrukcja obsługi
  - Format: papierowa (w opakowaniu urządzenia zewnętrznego)
- **Podręcznik referencyjny instalatora i użytkownika:**
  - Przygotowanie do instalacji, dane referencyjne,…
  - Szczegółowe instrukcje krok-po-kroku oraz podstawowe informacje dotyczące zastosowań podstawowych i zaawansowanych
  - 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.

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).

2 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora

Zawsze należy przestrzegać poniższych instrukcji bezpieczeństwa i przepisów.

OSTRZEŻENIE

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

2 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora

PRZESTROGA

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

Urządzenie – zarówno jednostka wewnętrzna, jak i zewnętrzna – nadaje się do montażu w obiektach użytkowych i przemysłowych (przemysł lekki).

PRZESTROGA

Nadmierne stężenie czynnika chłodniczego w zamkniętej przestrzeni może doprowadzić do niedoboru tlenu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ ODMROŻENIA

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

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

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

PRZESTROGA

Gazów tych NIE należy uwalniać do atmosfery.

OSTRZEŻENIE

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

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

OSTRZEŻENIE



NIGDY nie należy usuwać zaciśniętych przewodów przez lutowanie.

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

OSTRZEŻENIE

- Należy stosować WYŁĄCZNIE czynnik chłodniczy R410A. Użycie innych substancji może doprowadzić do wybuchu lub wypadku.
- Czynnik chłodniczy R410A zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Jego współczynnik ocieplenia globalnego (GWP) wynosi 2087,5. Gazów tych NIE WOLNO uwalniać do atmosfery.
- Podczas napełniania czynnikiem chłodniczym należy ZAWSZE nosić rękawice ochronne i okulary.

PRZESTROGA

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

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.

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.

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.

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.

Dla użytkownika

3 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika

Zawsze należy przestrzegać poniższych instrukcji bezpieczeństwa i przepisów.

3.1 Ogólne

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

Należy dopilnować, aby dzieci NIE bawiły się urządzeniem.

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

OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub pożaru:

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

PRZESTROGA

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

- Urządzenia zostały oznaczone następującym symbolem:



Oznacza to, że urządzenia elektryczne i elektroniczne należy usuwać osobno, NIE zaś z niesegregowanymi odpadami z gospodarstw domowych. NIE NALEŻY podejmować prób samodzielnego demontażu układu: demontaż układu, utylizacja czynnika chłodniczego, oleju oraz wszelkich innych elementów MUSZĄ przebiegać zgodnie z właściwymi przepisami i MUSZĄ być przeprowadzone przez autoryzowanego instalatora.

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

- Baterie zostały oznaczone następującym symbolem:



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

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

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

3.2 Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji

PRZESTROGA

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

PRZESTROGA

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

PRZESTROGA

Długotrwałe przebywanie w strumieniu powietrza jest szkodliwe dla zdrowia.

PRZESTROGA

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

PRZESTROGA

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

PRZESTROGA: Należy uważać na wentylator!

Dokonywanie przeglądów urządzenia przy działającym wentylatorze jest niebezpieczne.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych ZATRZYMAJ pracę wyłącznikiem głównym.

PRZESTROGA

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

PRZESTROGA

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

PRZESTROGA

Nie należy dotykać ożebrowania wymiennika ciepła. Żebra mogą mieć ostre krawędzie i spowodować przecięcie.

OSTRZEŻENIE

Urządzenie zawiera części elektryczne, które mogą się nagrzewać.

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

- NIE NALEŻY samodzielnie przerabiać, rozmontowywać, demontować, ponownie montować ani naprawiać urządzenia, ponieważ nieprawidłowo przeprowadzony demontaż i montaż może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Należy skontaktować się z dealerem.
- Jeśli dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego nie należy dopuścić do kontaktu czynnika z otwartym płomieniem. Sam czynnik chłodniczy jest całkowicie bezpieczny, nietoksyczny i niepalny, jednak jeśli przedostanie się do pomieszczenia, w którym występuje otwarty płomień (grzejnika, kuchenki itp.), dojdzie do wydzielania toksycznych gazów. Przed ponownym uruchomieniem urządzenia należy ZAWSZE zlecić specjaliście naprawę nieszczelności i przeprowadzenie kontroli.

OSTRZEŻENIE

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

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

OSTRZEŻENIE

- Czynnik chłodniczy używany w systemie jest bezpieczny i w normalnych warunkach NIE wycieka z urządzenia. W przypadku wycieku czynnika do pomieszczenia, kontaktu z ogniem pieca, grzałką lub kuchenką może spowodować powstanie groźnych gazów.
- WYŁĄCZYĆ wszystkie urządzenia grzewcze działające na zasadzie spalania, przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z dealerem, u którego dokonano zakupu.
- Do momentu potwierdzenia zakończenia napraw elementów, z których nastąpił wyciek, NIE należy korzystać z systemu.

OSTRZEŻENIE

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

4 Informacje dotyczące systemu

Urządzenie wewnętrzne stanowiące część systemu z odzyskiem ciepła VRV IV może służyć zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia. Typ urządzenia wewnętrznego, którego można użyć, zależy od serii urządzeń zewnętrznych.

OSTRZEŻENIE

- NIE NALEŻY samodzielnie przerabiać, rozmontowywać, demontować, ponownie montować ani naprawiać urządzenia, ponieważ nieprawidłowo przeprowadzony demontaż i montaż może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Należy skontaktować się z dealerem.
- Jeśli dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego nie należy dopuścić do kontaktu czynnika z otwartym płomieniem. Sam czynnik chłodniczy jest całkowicie bezpieczny, nietoksyczny i niepalny, jednak jeśli przedostanie się do pomieszczenia, w którym występuje otwarty płomień (grzejnika, kuchenki itp.), dojdzie do wydzielania toksycznych gazów. Przed ponownym uruchomieniem urządzenia należy ZAWSZE zlecić specjaliście naprawę nieszczelności i przeprowadzenie kontroli.

UWAGA

Na potrzeby przyszłych modyfikacji lub rozbudowy systemu:

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

4.1 Układ systemu

Urządzenie zewnętrzne VRV IV z serii z odzyskiem ciepła może być jednym z następujących modeli:

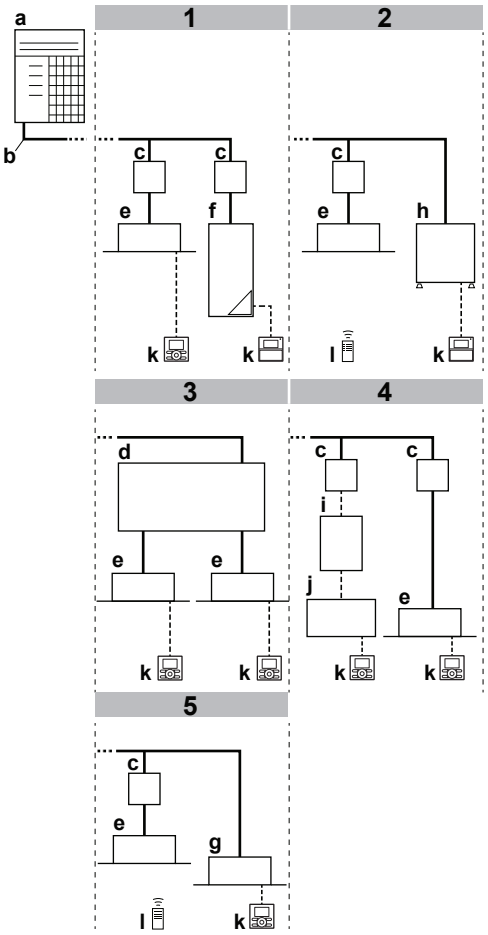
Model	Opis
REYQ8~20	Model z odzyskiem ciepła do użytku pojedynczego lub wielokrotnego
REMQ5	Model z odzyskiem ciepła tylko do użytku wielokrotnego

W zależności od typu wybranego urządzenia zewnętrznego niektóre funkcje mogą być niedostępne. Dostępność tych funkcji wyłącznie w wybranych modelach zostanie zaznaczona w niniejszej instrukcji obsługi.

Cały układ można podzielić na kilka podsystemów. Te podsystemy są w 100% niezależne pod względem wyboru trybu chłodzenia i ogrzewania, a każdy z nich obejmuje jedno pojedyncze urządzenie BS lub jeden pojedynczy zestaw odgałęzień wielu urządzeń BS, a także wszystkie urządzenia wewnętrzne połączone za rozgałęzieniem. W przypadku użycia selektora trybu chłodzenia/ ogrzewania należy wykonać podłączenie do urządzenia BS.

INFORMACJA

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



- **a** Urządzenie zewnętrzne
- **b** Przewody czynnika chłodniczego
- **c** Moduł urządzenia wyboru odgałęzienia (BS)
- **d** Moduł urządzenia wyboru wielu odgałęzień (BS*)
- **e** Urządzenie wewnętrzne VRV DX
- **f** Niska temperatura (LT) Moduł wodny
- **g** Urządzenie wewnętrzne VRV działające tylko w trybie chłodzenia
- **h** Wysoka temperatura (HT) Moduł wodny
- **i** Zestaw EKEXV(A)
- **j** Centrala klimatyzacyjna (AHU)
- **k** Interfejs użytkownika
- **l** Bezprzewodowy interfejs komunikacji z użytkownikiem

5 Interfejs użytkownika

PRZESTROGA

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

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera niepełny przegląd głównych funkcji systemu.

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

Odpowiednie informacje podano w zainstalowanym interfejsie użytkownika.

6 Działanie

6.1 Zakres pracy

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

	Chłodzenie	Ogrzewanie
Temperatura zewnętrzna	–5~43°C t.such.	–20~20°C t.such. –20~15,5°C t.wilg.
Temperatura w pomieszczeniu	21~32°C t.such. 14~25°C t.wilg.	15~27°C t.such.
Wilgotność w pomieszczeniu	≤80%[(a)]	

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

Powyższy zakres pracy obowiązuje wyłącznie w przypadku urządzeń wewnętrznych z bezpośrednim odparowaniem, podłączonych do systemu VRV IV.

W przypadku korzystania z modułów wodnych lub AHU obowiązują specjalne zakresy pracy. Można je znaleźć w instrukcji montażu/ obsługi dedykowanego urządzenia. Najnowsze informacje można znaleźć w danych technicznych.

6.2 Eksploatacja systemu

6.2.1 Informacje dotyczące eksploatacji systemu

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

6.2.2 Praca w trybie chłodzenia, ogrzewania, nawiewu i automatycznym

- Gdy na wyświetlaczu interfejsu użytkownika widoczny jest wskaźnik "changeover under centralized control" (scentralizowane sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem), nie jest

możliwe przełączanie między ogrzewaniem a chłodzeniem (więcej informacji można znaleźć w instrukcjach montażu/obsługi interfejsu użytkownika).

- Jeśli wskaźnik [icon] "changeover under centralized control" (scentralizowane sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem) miga, należy przejść do punktu "6.5.1 Informacje na temat ustawiania nadrzędnego interfejsu użytkownika" [▶ 9].
- Wentylator może działać jeszcze przez około 1 minutę po wyłączeniu ogrzewania.
- W zależności od temperatury w pomieszczeniu szybkość przepływu powietrza może zmieniać się automatycznie, możliwe jest także natychmiastowe wyłączenie wentylatora. Nie jest to usterka.

6.2.3 Informacje na temat trybu ogrzewania

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

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

Tryb odszraniania

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

W przypadku	Działanie
Wiele modeli REYQ10~54	Urządzenie wewnętrzne będzie kontynuować pracę w trybie ogrzewania z obniżoną wydajnością podczas odszraniania. Zapewni to odpowiedni poziom komfortu w pomieszczeniu.
Pojedyncze modele REYQ8~20	Praca urządzenia wewnętrznego zostanie przerwana, kierunek przepływu czynnika ulegnie odwróceniu i energia z wnętrza budynku zostanie użyta do odszraniania wężownicy urządzenia zewnętrznego.

Na wyświetlaczu [icon] urządzenia wewnętrznego będzie widniała informacja o trwającym odszranianiu.

Eliminacja nawiewu zimnego powietrza podczas rozruchu

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

6.2.4 Eksploatacja systemu (BEZ zdalnego przełącznika ogrzewania/chłodzenia)

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

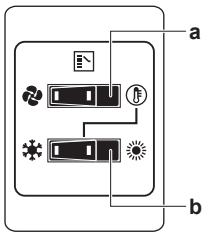
- Chłodzenie
- Ogrzewanie
- Tylko nawiew

2 Naciśnij przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

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

6.2.5 Eksploatacja systemu (ZE zdalnym przełącznikiem ogrzewania/chłodzenia)

Przegląd informacji dotyczących przełącznika trybu ogrzewania/chłodzenia



a PRZYCISK WYBORU TRYBU NAWIEWU/KLIMATYZACJI

Ustaw przełącznik na wartość (tylko wentylator) lub (ogrzewanie lub chłodzenie).

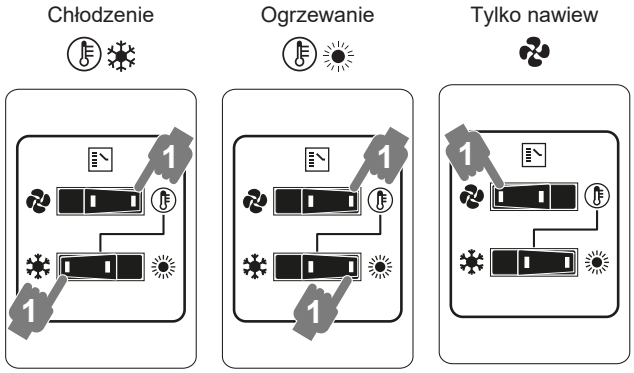
b PRZEŁĄCZNIK CHŁODZENIA/ OGRZEWANIA

Ustaw przełącznik na wartość w przypadku chłodzenia lub na wartość w przypadku ogrzewania

Uwaga: Jeśli stosowany jest zdalny przełącznik ogrzewania/chłodzenia, przełącznik DIP nr 1 (DS1-1) na głównej płytce drukowanej należy przestawić w położenie ON.

Uruchamianie

1 Za pomocą przełącznika ogrzewania/chłodzenia wybierz tryb pracy w następujący sposób:



2 Naciśnij przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

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

Wyłączanie

3 Naciśnij ponownie przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

Wynik: Lampka wskaźnika pracy zgaśnie i urządzenie przestanie działać.

UWAGA

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

Regulacja

Procedurę programowania temperatury, prędkości wentylatora i kierunku przepływu powietrza zawiera instrukcja obsługi interfejsu użytkownika.

6.3 Korzystanie z programu osuszania

6.3.1 Informacje na temat programu osuszania

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

6.3.2 Korzystanie z programu osuszania (BEZ zdalnego przełącznika ogrzewania/ chłodzenia)

Uruchamianie

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

2 Naciśnij przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

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

3 Naciśnij przycisk ustawiania kierunku przepływu powietrza (dotyczy tylko urządzeń z podwójnym przepływem, wielokrotnym przepływem, narożnych, podsufitowych i montowanych na ścianie). Szczegółowe informacje zawiera "6.4 Ustawianie kierunku przepływu powietrza" [▶ 9].

Wyłączanie

4 Naciśnij ponownie przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

Wynik: Lampka wskaźnika pracy zgaśnie i urządzenie przestanie działać.

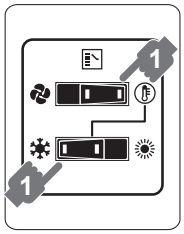
UWAGA

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

6.3.3 Korzystanie z programu osuszania (ZE zdalnym przełącznikiem ogrzewania/ chłodzenia)

Uruchamianie

1 Za pomocą zdalnego przełącznika ogrzewania/chłodzenia wybierz tryb chłodzenia.



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

3 Naciśnij przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

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

4 Naciśnij przycisk ustawiania kierunku przepływu powietrza (dotyczy tylko urządzeń z podwójnym przepływem, wielokrotnym przepływem, narożnych, podsufitowych i montowanych na ścianie). Szczegółowe informacje zawiera "6.4 Ustawianie kierunku przepływu powietrza" [▶ 9].

Wyłączanie

5 Naciśnij ponownie przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

Wynik: Lampka wskaźnika pracy zgaśnie i urządzenie przestanie działać.

UWAGA

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

6.4 Ustawianie kierunku przepływu powietrza

Odpowiednie informacje podano w instrukcji obsługi interfejsu użytkownika.

6.4.1 Informacje na temat klapy sterującej przepływem powietrza

Typy kierownic sterujących przepływem powietrza:

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

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

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

Kierunek przepływu powietrza może być regulowany w następujący sposób.

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

OSTRZEŻENIE

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

UWAGA

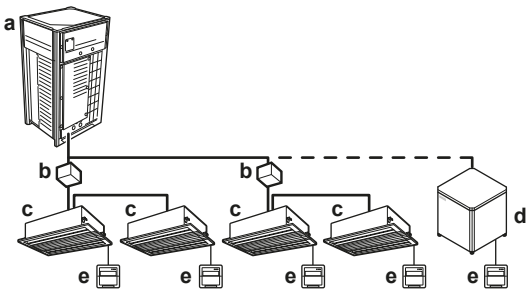
- Zakres ruchu kierownicy jest zmienny. Szczegółowe informacje można uzyskać od dealera. (dotyczy tylko urządzeń z podwójnym przepływem, wielokrotnym przepływem, podsufitowych i montowanych na ścianie).
- Należy unikać eksploatacji urządzenia z kierownicą ustawioną poziomo . Może to powodować osadzanie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

6.5 Ustawianie nadrzędnego interfejsu użytkownika

6.5.1 Informacje na temat ustawiania nadrzędnego interfejsu użytkownika

INFORMACJA

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



a Urządzenie zewnętrzne
b Urządzenie BS
c Urządzenie wewnętrzne VRV DX
d Moduł wodny HT
e Interfejs użytkownika

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

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

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

7 Czynności konserwacyjne i serwisowe

OSTRZEŻENIE

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

PRZESTROGA

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

OSTRZEŻENIE

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

UWAGA

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

7.1 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego

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

Tym czynnika chłodniczego: R410A

Wartość współczynnika ocieplenia globalnego (GWP): 2087,5

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.

OSTRZEŻENIE

- Czynnik chłodniczy używany w systemie jest bezpieczny i w normalnych warunkach NIE wycieka z urządzenia. W przypadku wycieku czynnika do pomieszczenia, kontaktu z ogniem pieca, grzałką lub kuchenką może spowodować powstanie groźnych gazów.
- WYŁĄCZYĆ wszystkie urządzenia grzewcze działające na zasadzie spalania, przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z dealerem, u którego dokonano zakupu.
- Do momentu potwierdzenia zakończenia napraw elementów, z których nastąpił wyciek, NIE należy korzystać z systemu.

7.2 Posprzedażne czynności serwisowe i gwarancja

7.2.1 Okres gwarancji

- Do produktu dołączona jest karta gwarancyjna wypełniana przez dealera w trakcie montażu. Wypełniona karta powinna zostać sprawdzona przez klienta i zachowana.
- W przypadku konieczności naprawy produktu w okresie gwarancyjnym należy skontaktować się ze sprzedawcą i trzymać kartę gwarancyjną pod ręką.

7.2.2 Zalecana częstotliwość przeprowadzania przeglądów i konserwacji

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

Zwracając się do dealera o interwencję, należy zawsze podawać:

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

OSTRZEŻENIE

- NIE NALEŻY samodzielnie przerabiać, rozmontowywać, demontować, ponownie montować ani naprawiać urządzenia, ponieważ nieprawidłowo przeprowadzony demontaż i montaż może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Należy skontaktować się z dealerem.
- Jeśli dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego nie należy dopuścić do kontaktu czynnika z otwartym płomieniem. Sam czynnik chłodniczy jest całkowicie bezpieczny, nietoksyczny i niepalny, jednak jeśli przedostanie się do pomieszczenia, w którym występuje otwarty płomień (grzejnika, kuchenki itp.), dojdzie do wydzielania toksycznych gazów. Przed ponownym uruchomieniem urządzenia należy ZAWSZE zlecić specjaliście naprawę nieszczelności i przeprowadzenie kontroli.

8 Rozwiązywanie problemów

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

OSTRZEŻENIE

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

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

Układ MUSI zostać naprawiony przez wykwalifikowanego technika serwisu.

Usterka	Środek zaradczy
Jeśli często uaktywnia się urządzenie zabezpieczające, takie jak bezpiecznik, wyłącznik awaryjny lub detektor prądu upływowego albo wyłącznik NIE działa prawidłowo.	Wyłącz zasilanie wyłącznikiem głównym.
Jeśli z urządzenia cieknie woda.	Wyłącz urządzenie.
Włącznik urządzenia NIE działa prawidłowo.	Wyłącz zasilanie.
Jeśli na wyświetlaczu pojawia się numer urządzenia, lampka wskaźnika pracy pulsuje i wyświetlany jest kod usterki.	Powiadom instalatora, podając mu kod usterki.

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

Usterka	Środek zaradczy
Jeśli system w ogóle nie działa.	▪ Sprawdź, czy nie wystąpiła przerwa w zasilaniu. Poczekaj do ponownego włączenia zasilania. Jeśli wystąpi przerwa w zasilaniu podczas pracy, system automatycznie uruchomi się ponownie natychmiast po ponownym włączeniu zasilania. ▪ Sprawdź, czy nie przepalił się bezpiecznik albo czy nie zadziałał wyłącznik awaryjny. W razie potrzeby wymień bezpiecznik albo ustaw wyłącznik awaryjny.
Jeśli system działa tylko w trybie nawiewu, ale wyłącza się natychmiast po włączeniu ogrzewania lub chłodzenia.	▪ Sprawdź, czy nic nie blokuje wlotów lub wylotów powietrza urządzenia zewnętrznego lub wewnętrznego. Usuń przeszkodę i zapewnij dopływ powietrza. ▪ Sprawdź, czy na wyświetlaczu interfejsu nie pojawił się wskaźnik "" (pora wyczyścić filtr powietrza). (Patrz punkt "7 Czynności konserwacyjne i serwisowe" [▶ 10] i "Konserwacja" w instrukcji obsługi urządzenia wewnętrznego.)
System działa, ale wydajność chłodzenia lub ogrzewania nie jest wystarczająca.	▪ Sprawdź, czy nic nie blokuje wlotów lub wylotów powietrza urządzenia zewnętrznego lub wewnętrznego. Usuń przeszkodę i zapewnij dopływ powietrza. ▪ Sprawdź, czy filtr powietrza nie jest zablokowany (zob. punkt "Konserwacja" w instrukcji urządzenia wewnętrznego). ▪ Sprawdź ustawienie temperatury. ▪ Sprawdź prędkość wentylatora wybraną za pomocą interfejsu. ▪ Sprawdź, czy nie są otwarte drzwi lub okna. Zamknij drzwi i okna, aby zapobiec przedostawaniu się podmuchów wiatru do pomieszczenia. ▪ Sprawdź, czy podczas chłodzenia w pomieszczeniu nie przebywa zbyt wiele osób. Sprawdź, czy pomieszczenie zanadto się nie nagrzewa (podczas chłodzenia). ▪ Sprawdź, czy do wnętrza pomieszczenia nie wpadają promienie słoneczne. Użyj żaluzji lub zasłon. ▪ Sprawdź, czy kąt przepływu powietrza jest prawidłowy.

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

8.1 Kody błędów: Przegląd

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

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

Kod główny	Spis treści
A0	Aktywowane zostało zewnętrzne urządzenie zabezpieczające
A1	Awaria EEPROM (urządzenie wewnętrzne)
A3	Usterka systemu odprowadzania skroplin (urządzenie wewnętrzne)
A6	Usterka silnika wentylatora (urządzenie wewnętrzne)
A7	Usterka silnika kierownic powietrza (urządzenie wewnętrzne)
A9	Usterka zaworu rozprężnego (urządzenie wewnętrzne)

Kod główny	Spis treści
AF	Usterka układu odprowadzania skroplin (urządzenie wewnętrzne)
AH	Usterka komory filtru przeciwpyłowego (urządzenie wewnętrzne)
AJ	Usterka ustawienia wydajności (urządzenie wewnętrzne)
C1	Usterka dotycząca transmisji miedzy główna płytką drukowaną a podrzędną płytką drukowaną (urządzenie wewnętrzne)
C4	Usterka termistora wymiennika ciepła (urządzenie wewnętrzne; przewód cieczowy)
C5	Usterka termistora wymiennika ciepła (urządzenie wewnętrzne; przewód gazowy)
C9	Usterka termistora powietrza na ssaniu (urządzenie wewnętrzne)
CA	Usterka termistora powietrza na tłoczeniu (urządzenie wewnętrzne)
CE	Usterka detektora ruchu lub czujnika temperatury podłogi (urządzenie wewnętrzne)
CJ	Usterka termistora interfejsu użytkownika (urządzenie wewnętrzne)
E1	Usterka płytki drukowanej (urządzenie zewnętrzne)
E2	Aktywowano detektor prądu upływowego (urządzenie zewnętrzne)
E3	Aktywowano wyłącznik wysokociśnieniowy
E4	Usterka po stronie niskiego ciśnienia (urządzenie zewnętrzne)
E5	Wykrywanie blokady sprężarki (urządzenie zewnętrzne)
E7	Usterka silnika wentylatora (urządzenie zewnętrzne)
E9	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego (urządzenie zewnętrzne)
F3	Usterka czujnika temperatury na tłoczeniu (urządzenie zewnętrzne)
F4	Nieprawidłowa temperatura na ssaniu (urządzenie zewnętrzne)
F6	Wykryto nadmierną ilość czynnika chłodniczego
H3	Usterka wyłącznika wysokociśnieniowego
H4	Usterka wyłącznika niskociśnieniowego
H7	Usterka silnika wentylatora (urządzenie zewnętrzne)
H9	Usterka czujnika temperatury otoczenia (urządzenie zewnętrzne)
J1	Usterka czujnika ciśnienia
J2	Usterka czujnika prądu
J3	Usterka czujnika temperatury tłoczenia (urządzenie zewnętrzne)
J4	Usterka czujnika temperatury przewodu gazowego wymiennika ciepła (urządzenie zewnętrzne)
J5	Usterka czujnika temperatury ssania (urządzenie zewnętrzne)
J6	Usterka czujnika temperatury odszraniania (urządzenie zewnętrzne)
J7	Usterka czujnika temperatury cieczy (za wymiennikiem dochładzania HE) (urządzenie zewnętrzne)
J8	Usterka czujnika temperatury cieczy (wężownica) (urządzenie zewnętrzne)
J9	Usterka czujnika temperatury gazu (za wymiennikiem dochładzania HE) (urządzenie zewnętrzne)
JA	Usterka czujnika wysokiego ciśnienia (S1NPH)
JC	Usterka czujnika niskiego ciśnienia (S1NPL)
L1	Nieprawidłowe działanie płytki drukowanej INV
L4	Nieprawidłowa temperatura ożebrowania
L5	Usterka płytki drukowanej inwertera
L8	Wykryto nadmiarowy prąd sprężarki
L9	Blokada sprężarki (rozruch)
LC	Transmisja urządzenie zewnętrzne - inwerter: Problem z transmisją INV
P1	Niezrównoważone napięcie zasilania INV
P2	Dot. operacji automatycznego napełniania
P4	Błąd termistora żebra
P8	Dot. operacji automatycznego napełniania
P9	Dot. operacji automatycznego napełniania
PE	Dot. operacji automatycznego napełniania
PJ	Usterka ustawienia wydajności (urządzenie zewnętrzne)
U0	Nietypowy spadek ciśnienia, uszkodzony zawór rozprężny
U1	Usterka związana z odwróceniem faz zasilania
U2	Brak zasilania INV
U3	Nie wykonano jeszcze procedury pracy w trybie testowym
U4	Uszkodzone okablowanie urządzenia wewnętrznego/ zewnętrznego
U5	Nieprawidłowy interfejs użytkownika - komunikacja w pomieszczeniu
U7	Uszkodzone okablowanie urządzenie zewnętrzne/ urządzenie zewnętrzne
U8	Nieprawidłowa komunikacja między nadrzędnym a podrzędnym interfejsem użytkownika
U9	Niezgodność systemów. Nieprawidłowy typ urządzeń wewnętrznych. Usterka urządzenia wewnętrznego.
UA	Usterka połączenia między urządzeniami wewnętrznymi lub niezgodność typów
UC	Scentralizowane powielanie adresu
UE	Usterka w komunikacji scentralizowane urządzenie sterujące - urządzenie wewnętrzne
UF	Usterka automatycznego przydzielania adresów (niespójność)
UH	Usterka automatycznego przydzielania adresów (niespójność)

8.2 Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu

Poniżej wymieniono objawy, które NIE są objawami niesprawności:

8.2.1 Objaw: System nie działa

- Klimatyzator nie uruchamia się niezwłocznie po naciśnięciu przycisku włączania/wyłączania interfejsu. Jeśli lampka wskaźnika pracy świeci, to system znajduje się w normalnym stanie. Aby zapobiec przeciążeniu silnika sprężarki, klimatyzator uruchamia się po 5 minutach od ponownego włączenia, jeśli tuż przedtem został wyłączony. To samo opóźnienie występuje po użyciu przycisku wyboru trybu.

- W przypadku wyświetlenia w interfejsie użytkownika komunikatu o centralnym sterowaniu po naciśnięciu przycisku pracy wyświetlacz będzie migać przez kilka sekund. Migotanie wyświetlacza oznacza, że nie można użyć interfejsu użytkownika.
- System nie włącza się natychmiast po włączeniu zasilania. Należy odczekać jedną minutę, aż mikrokomputer będzie gotowy do działania.

8.2.2 Objaw: Nie można przełączyć między ogrzewaniem a chłodzeniem

- Wskaźnik (scentralizowane sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem) na wyświetlaczu oznacza, że dany interfejs użytkownika jest interfejsem podrzędnym.
- Po zainstalowaniu zdalnego przełącznika ogrzewania/chłodzenia na wyświetlaczu widoczny jest wskaźnik (scentralizowane sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem). Jest to spowodowane faktem, że przełączanie między trybami chłodzenia/ogrzewania odbywa się za pośrednictwem zdalnego przełącznika trybów. Dealer poinformuje o lokalizacji tego przełącznika.

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

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

8.2.4 Objaw: Prędkość wentylatora jest niezgodna z ustawieniem

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

8.2.5 Objaw: Kierunek nawiewu jest niezgodny z ustawieniem

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

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

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

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

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

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

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

8.2.9 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne)

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

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

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

8.2.11 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie zewnętrzne)

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

8.2.12 Objaw: Z urządzenia wydostaje się kurz

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

8.2.13 Objaw: Z urządzeń mogą wydobywać się nieprzyjemne zapachy

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

8.2.14 Objaw: Nie obraca się wentylator urządzenia zewnętrznego

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

8.2.15 Objaw: Wyświetlacz wskazuje "88"

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

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

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

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

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

8.2.18 Objaw: Po zatrzymaniu urządzenia wewnętrznego wyczuwalne jest ciepłe powietrze

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

9 Zmiana miejsca montażu

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

10 Utylizacja

W urządzeniu zastosowano fluorowęglowodór. W razie utylizacji urządzenia należy skontaktować się z dealerem. Obowiązujące przepisy prawa wymagają zebrania, przewiezienia i utylizacji czynnika chłodniczego zgodnie z właściwymi przepisami odnośnie związków fluorowęglowodorowych.

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.

Dla instalatora

11 Informacje o opakowaniu

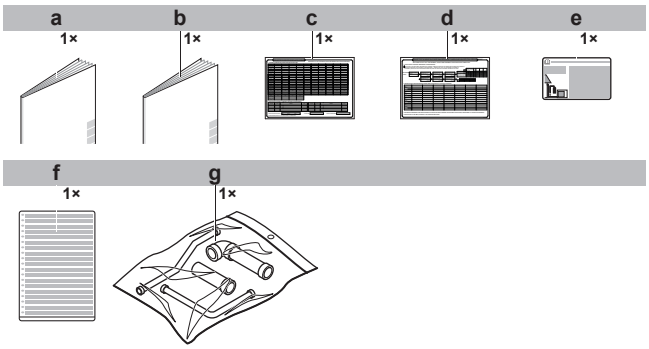
- Przy odbiorze należy KONIECZNIE sprawdzić, czy urządzenie nie jest uszkodzone i czy jest kompletne. Wszelkie uszkodzenia lub braki części należy KONIECZNIE niezwłocznie zgłosić przewoźnikowi.
- Zapakowaną jednostkę należy przetransportować możliwie jak najbliżej docelowego miejsca montażu, aby zapobiec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

11.1 Informacje LOOP BY DAIKIN

LOOP BY DAIKIN stanowi część szerszego kontekstu Daikin w zakresie zaangażowania na rzecz ograniczenia wpływu na środowisko. LOOP BY DAIKIN pozwala na zapewnienie gospodarki obiegowej czynników chłodniczych. Jednym z możliwych sposobów jest ponowne użycie czynnika chłodniczego z odzysku w urządzeniach VRV produkowanych i sprzedawanych w Europie. Więcej informacji na temat krajów objętych tymi działaniami można znaleźć pod adresem: http://www.daikin.eu/loop-by-daikin.

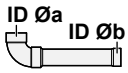
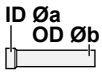
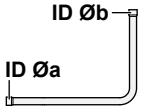
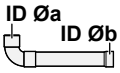
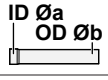
11.2 Demontaż akcesoriów z urządzenia zewnętrznego

Upewnij się, że wszystkie akcesoria są dostępne w urządzeniu.



a Ogólne środki ostrożności
b Instrukcja montażu i instrukcja obsługi
c Etykieta przedstawiająca ilość dodatkowego czynnika chłodniczego
d Nalepka zawierająca informacje dotyczące montażu
e Etykieta informująca o fluorowanych gazach cieplarnianych
f Wielojęzyczna etykieta informująca o fluorowanych gazach cieplarnianych
g Torba z akcesoriami do rur

11.3 Dodatkowe rury: Średnice

Dodatkowe rury (mm)	HP	Øa	Øb
Przewód gazowy	5	25,4	19,1
▪ Połączenie z przodu	8		
	10		22,2
	12		28,6
▪ Połączenie od dołu	14		
	16		
	18		
	20		
	18+20[a]	31,8	41,4
Przewód cieczowy	5	9,5	9,5
▪ Połączenie z przodu	8		
	10		
	12		12,7
	14	12,7	
▪ Połączenie od dołu	16		
	18		15,9
	20		
Przewód gazowy po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia	5	19,1	15,9
	8		
▪ Połączenie z przodu	10		19,1
	12		
	14		22,2
	16		
▪ Połączenie od dołu	18		
	20		28,6

[a] Tylko w połączeniu z zestawem przewodów łączących wiele urządzeń dla urządzenia zewnętrznego.

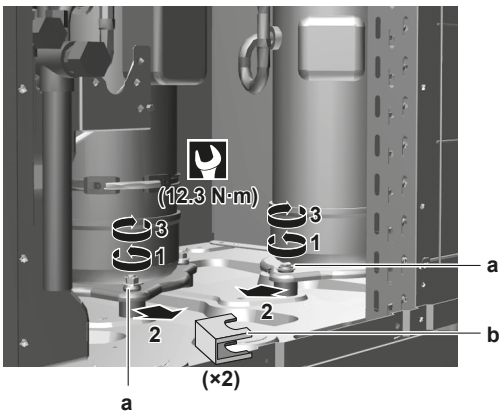
11.4 Demontaż podpórek transportowych (tylko w przypadku 14+16 HP)

Podpórki transportowe służą ochronie urządzenia podczas transportu i po dostawie muszą zostać zdemontowane. Należy postępować zgodnie z rysunkiem i procedurą poniżej:

UWAGA

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

1 Nieznacznie poluzuj śrubę (a).
2 Wyjmij podpórkę transportową (b) zgodnie z rysunkiem poniżej.
3 Ponownie dokręć śrubę (a).



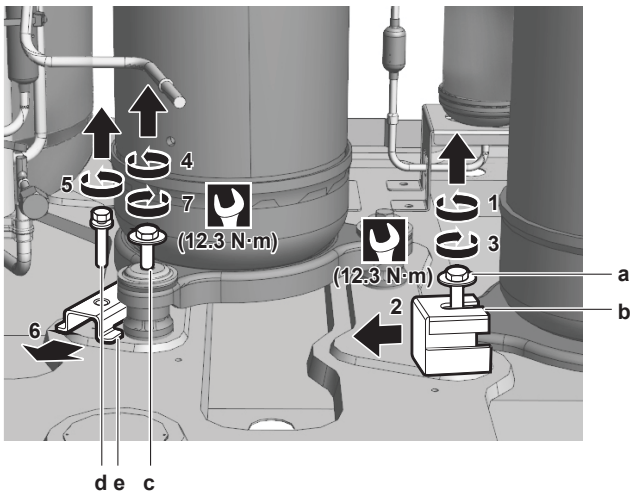
11.5 Demontaż podpórek transportowych (tylko w przypadku 18+20 HP)

Podpórki transportowe służą ochronie urządzenia podczas transportu i po dostawie muszą zostać zdemontowane. Należy postępować zgodnie z rysunkiem i procedurą poniżej:

UWAGA

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

1 Nieznacznie poluzuj śrubę (a).
2 Wyjmij podpórkę transportową (b) zgodnie z rysunkiem poniżej.
3 Ponownie dokręć śrubę (a).
4 Nieznacznie poluzuj śrubę (c).
5 Wykręć śrubę (d) z podpórki transportowej (e).
6 Wyjmij podpórkę transportową (e) zgodnie z rysunkiem poniżej.
7 Ponownie dokręć śrubę (c).



12 Informacje o jednostkach i opcjach

12.1 Informacje dotyczące urządzenia zewnętrznego

Ta instrukcja montażu dotyczy modelu VRV IV, w pełni inwerterowego systemu odzysku ciepła.

Dostępne modele systemu to:

Model	Opis
REYQ8~20	Model z odzyskiem ciepła do użytku pojedynczego lub wielokrotnego
REMQ5	Model z odzyskiem ciepła tylko do użytku wielokrotnego

W zależności od typu wybranego urządzenia zewnętrznego niektóre funkcje mogą być niedostępne. Zostanie to odpowiednio zaznaczone w niniejszej instrukcji. Pewne funkcje odnoszą się jedynie do wybranych modeli.

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

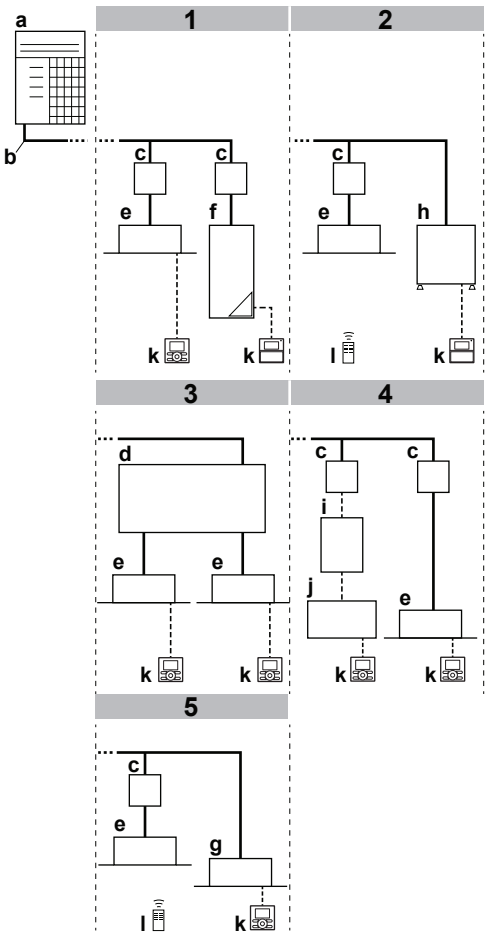
Urządzenia te charakteryzują się wydajnościami grzewczymi wahającymi się w zakresie od 25 do 63 kW oraz wydajnościami chłodniczymi z zakresu od 22,4 do 56 kW. W kombinacji z wieloma urządzeniami moc grzewcza może osiągnąć nawet 168 kW, zaś w trybie chłodzenia do 150 kW.

Urządzenie zewnętrzne jest zaprojektowane do pracy w trybie ogrzewania, w temperaturach otoczenia od –20°C t.wilg. do 15,5°C t.wilg. oraz w trybie chłodzenia, w temperaturach otoczenia od –5°C t.such. do 43°C t.such.

12.2 Układ systemu

INFORMACJA

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



a Urządzenie zewnętrzne
b Przewody czynnika chłodniczego
c Moduł urządzenia wyboru odgałęzienia (BS)
d Moduł urządzenia wyboru wielu odgałęzień (BS*)
e Urządzenie wewnętrzne VRV DX
f Niska temperatura (LT) Moduł wodny
g Urządzenie wewnętrzne VRV działające tylko w trybie chłodzenia
h Wysoka temperatura (HT) Moduł wodny
i Zestaw EKEXV(A)
j Centrala klimatyzacyjna (AHU)
k Interfejs użytkownika
l Bezprzewodowy interfejs komunikacji z użytkownikiem

13 Montaż urządzenia

13.1 Przygotowanie miejsca montażu

13.1.1 Wymagania co do miejsca montażu urządzenia zewnętrznego

Należy pamiętać o wskazówkach dotyczących odstępów między urządzeniami. Zob. rozdział "Dane techniczne".

PRZESTROGA

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

Urządzenie – zarówno jednostka wewnętrzna, jak i zewnętrzna – nadaje się do montażu w obiektach użytkowych i przemysłowych (przemysł lekki).

UWAGA

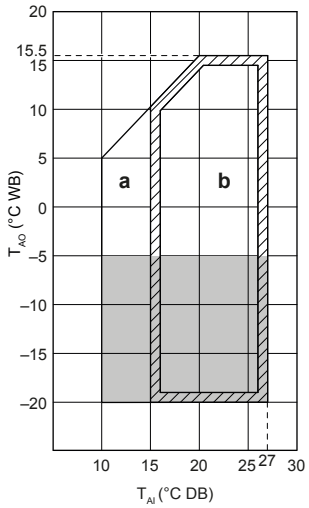
Jest to produkt klasy A. W otoczeniu domowym produkt ten może powodować zakłócenia radiowe, w przypadku których użytkownik może być zmuszony do podjęcia stosownych środków zaradczych.

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

UWAGA

W przypadku eksploatacji urządzenia w niskich temperaturach zewnętrznych przy wysokiej wilgotności należy podjąć czynności zabezpieczające otwory spustowe przed zablokowaniem, stosując przy tym odpowiednie narzędzia.

W trybie ogrzewania:



a Zakres pracy w trybie ogrzewania

b Zakres pracy

T_{AI} Temperatura otoczenia (wewnętrzna)

T_{AO} Temperatura otoczenia (zewnętrzna)

Jeśli urządzenie ma działać przez 5 dni w takim obszarze o wysokiej wilgotności (>90%), Daikin zaleca instalację opcjonalnego zestawu taśmy grzejnej (EKBPH012TA lub EKBPH020TA) chroniącego otwory spustowe przed zablokowaniem.

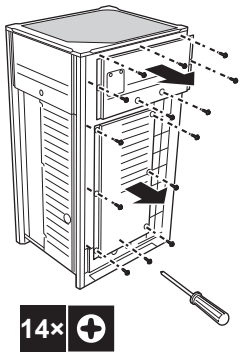
13.2 Otwieranie urządzenia

13.2.1 Otwieranie urządzenia zewnętrznego

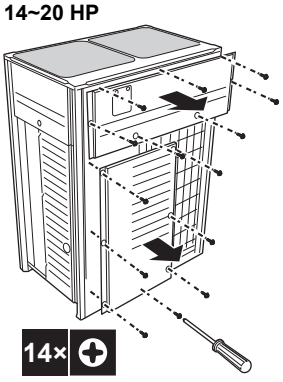
NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

5~12 HP



14~20 HP



Po otwarciu przednich płyt możliwy jest dostęp do skrzynki elektrycznej. Patrz "13.2.2 Otwieranie skrzynki elektrycznej urządzenia zewnętrznego" [▸ 17].

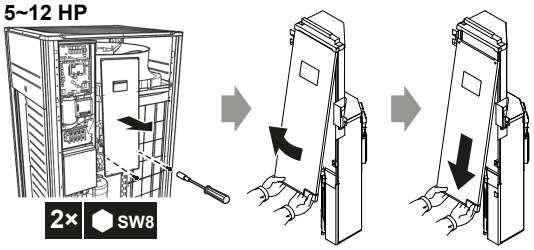
Ze względów serwisowych konieczne jest zapewnienie dostępu do przycisków na głównej płytce drukowanej skrzynki. Aby uzyskać dostęp do tych przycisków, nie ma konieczności otwierania pokrywy skrzynki elektrycznej. Patrz "16.1.3 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji" [▸ 36].

13.2.2 Otwieranie skrzynki elektrycznej urządzenia zewnętrznego

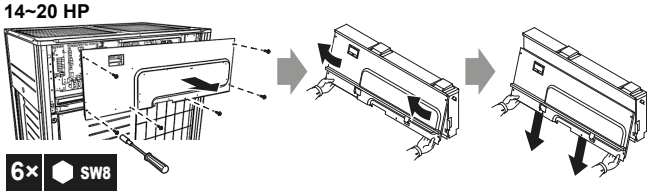
UWAGA

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

5~12 HP

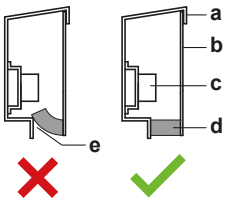


14~20 HP



UWAGA

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



a Pokrywa skrzynki elektrycznej
b Przód
c Listwa zaciskowa zasilania
d Materiał uszczelniający
e Może dojść do wniknięcia wilgoci i zanieczyszczeń
✗ NIEDOZWOLONE
✓ Dozwolone

13.3 Montaż urządzenia zewnętrznego

13.3.1 Przygotowywanie konstrukcji do montażu

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

UWAGA

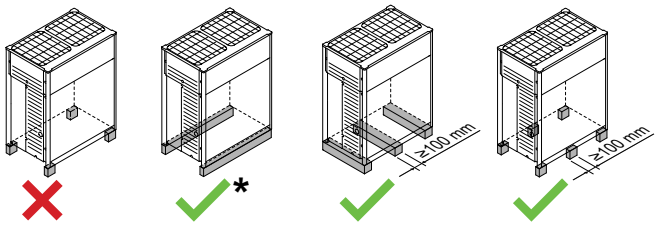
- Jeśli konieczne jest zwiększenie wysokości montażu urządzeń, NIE wolno korzystać z podpór wyłącznie do podpierania w narożnikach.
- Postumenty pod urządzeniem muszą mieć szerokość co najmniej 100 mm.

UWAGA

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

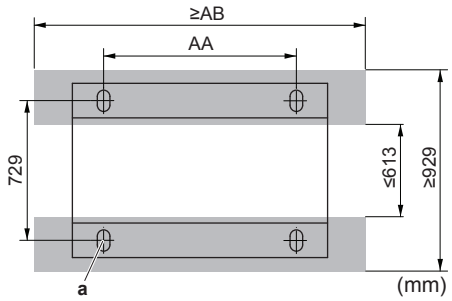
UWAGA

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



✕ NIEDOZWOLONE
✓ Dozwolone (* = preferowany sposób montażu)

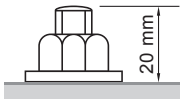
- Preferowany jest montaż na litym, podłużnym fundamencie (ramie ze stalowych belek lub bloku betonowym). Fundament musi mieć powierzchnię większą niż obszar zakreślony na szaro.



Minimalny fundament
a Śruba kotwowa (4×)

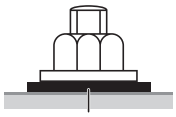
HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

- Zamocuj urządzenie za pomocą czterech śrub kotwowych M12. Śruby fundamentowe najlepiej jest wkręcać w taki sposób, by wystawały na 20 mm powyżej powierzchni fundamentu.



UWAGA

- Wokół fundamentu należy przygotować kanał odpływowy, służący do odprowadzania wody ściekającej z urządzenia. W trybie ogrzewania oraz w sytuacji, gdy temperatury zewnętrzne są ujemne, woda odprowadzana z urządzenia zewnętrznego będzie zamarzać. Jeśli zignoruje się potrzebę zabezpieczenia odpływu skroplin, wówczas obszar wokół urządzenia może stać się bardzo śliski.
- W przypadku instalacji w środowisku o właściwościach żrących należy stosować nakrętki z tworzywa sztucznego (a) w celu zabezpieczenia części dokręcanej nakrętki przed korozją.



14 Montaż przewodów rurowych

14.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego

14.1.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego

UWAGA

Z czynnikiem chłodniczym R410A należy obchodzić się ze szczególną ostrożnością, aby utrzymać układ w czystości i uniknąć zawilgoceń. Nie należy dopuścić, by do układu dostały się czynniki obce (w tym oleje mineralne i woda).

UWAGA

Przewody rurowe i inne podzespoły pod ciśnieniem powinny być przystosowane do danego czynnika chłodniczego. W przypadku przewodów czynnika należy stosować rury miedziane bez szwu, z miedzi beztlenowej odtlenione kwasem fosforowym.

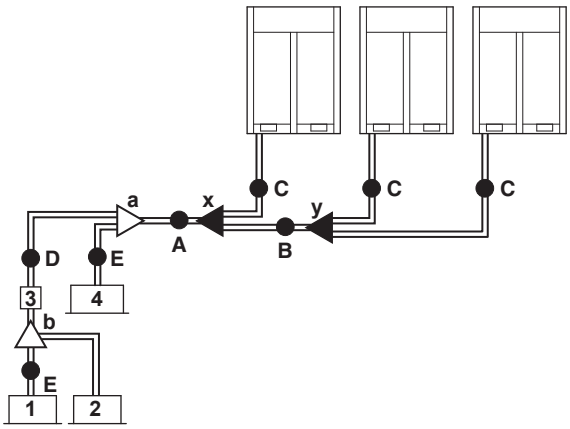
- Należy stosować wyłącznie rury bez szwu z miedzi beztlenowej odtlenionej kwasem fosforowym.
- Ilość obcych substancji wewnątrz przewodów (w tym olejów używanych przy produkcji) nie może przekraczać 30 mg/10 m.
- Stopień odpuszczenia: należy użyć przewodów o stopniu odpuszczenia zależnym od średnicy przewodu, podanym w tabeli poniżej.

Ø przew. rurowego	Stopień odpuszczenia materiału na przewody
≤15,9 mm	O (wyżarzony)
≥19,1 mm	1/2H (półtwardy)

- Uwzględnione zostały wszystkie długości rur i odległości (zob. Informacje na temat długości przewodów rurowych w podręczniku referencyjnym instalatora).

14.1.2 Wybór średnic przewodów

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



1, 2 Urządzenie wewnętrzne VRV DX
3 Moduł urządzenia wyboru odgałęzienia (BS*)
4 Urządzenie wewnętrzne VRV działające tylko w trybie chłodzenia
A~E Przewody
a, b Zestaw odgałęzień urządzenia wewnętrznego
x, y Zestaw łączący wiele urządzeń zewnętrznych

A, B, C: Przewody między urządzeniem zewnętrznym a (pierwszym) zestawem odgałęzień przewodów czynnika chłodniczego

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

Klasa HP	Średnica zewnętrzna przewodu [mm]		
	Przewód cieczowy	Przewód gazowy ssawny	Przewód gazowy po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia
5~8	9,5	19,1	15,9
10	9,5	22,2	19,1
12	12,7	28,6	19,1
14~16	12,7	28,6	22,2
18	15,9	28,6	22,2
20~22	15,9	28,6	28,6
24	15,9	34,9	28,6
26~34	19,1	34,9	28,6
36	19,1	41,3	28,6
38~54	19,1	41,3	34,9

D: Przewód między zestawami odgałęzień przewodów czynnika chłodniczego albo między zestawem odgałęzień przewodów czynnika chłodniczego a jednostką BS

Należy dokonać wyboru z poniższej tabeli odpowiednio do łącznej wydajności urządzeń wewnętrznych zainstalowanych za rozgałęzieniem. Nie wolno dopuszczać, by przewód łączący przekraczał rozmiar przewodu czynnika wybranego według ogólnej nazwy modelu układu.

Wydajność urządzenia wewnętrznego	Średnica zewnętrzna przewodu (mm)		
	Przewód cieczowy	Przewód gazowy ssawny	Przewód gazowy po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia
<150	9,5	15,9	12,7
150≤x<200		19,1	15,9
200≤x<290		22,2	19,1
290≤x<420	12,7	28,6	
420≤x<640	15,9		28,6
640≤x<920	19,1	34,9	
≥920		41,3	

Przykład:

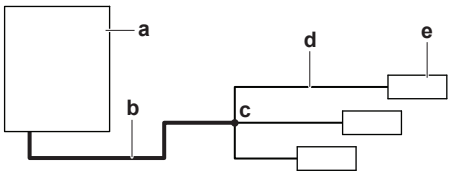
- Pojemność za rozgałęzieniem dla E=[indeks wydajności urządzenia 1]
- Pojemność za rozgałęzieniem dla D=[indeks wydajności urządzenia 1]+[indeks wydajności urządzenia 2]

E: Przewód między rozgałęzieniem lub jednostką BS a urządzeniem wewnętrznym

W przypadku bezpośredniego połączenia z urządzeniem wewnętrznym średnica przewodu musi odpowiadać średnicy króćca urządzenia wewnętrznego (w przypadku, gdy urządzeniem wewnętrznym jest model VRV DX lub moduł wodny).

Wydajność urządzenia wewnętrznego	Średnica zewnętrzna przewodu (mm)	
	Przewód gazowy	Przewód cieczowy
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Jeśli wymagany jest przewód o większym rozmiarze, informacje zawiera tabela poniżej.



a Urządzenie zewnętrzne
b Przewody główne (zwiększyć rozmiar)
c Pierwszy zestaw odgałęzień przewodów czynnika chłodniczego
d Przewód między rozgałęzieniem a urządzeniem wewnętrznym
e Urządzenie wewnętrzne

Rozmiar większy	
Klasa HP	Średnica zewnętrzna przewodu cieczowego (mm)
5~8	9,5 → 12,7
10	
12+14	12,7 → 15,9
16	
18~22	15,9 → 19,1
24	
26~34	19,1 → 22,2
36~54	

- Grubości przewodów czynnika chłodniczego powinny odpowiadać właściwym przepisom. Minimalna grubość przewodów dla czynnika R410A musi być zgodna z danymi zamieszczonymi w tabeli poniżej.

Ø przewodu (mm)	Minimalna grubość t (mm)
6,4/9,5/12,7	0,80
15,9	0,99
19,1/22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- Jeśli nie są dostępne przewody o odpowiednich średnicach (wyrażonych w calach), dopuszczalne jest użycie przewodów o innych średnicach (wyrażonych w milimetrach), pod warunkiem że uwzględnione zostaną następujące zalecenia:
  - Należy wybrać przewód o średnicy najbliższej wymaganej.
  - Przy połączeniach przewodów o średnicach calowych z przewodami o średnicach milimetrowych należy używać odpowiednich przejściówek (nie należą do wyposażenia).
  - Konieczne jest skorygowanie obliczeń dodatkowej ilości czynnika chłodniczego, zgodnie z punktem "14.4.3 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego" [▶ 26].

14.1.3 Wybór zestawów odgałęzień czynnika chłodniczego

Trójniki refnet instalacji czynnika chłodniczego

Przykład instalacji rurowej zawiera sekcja "14.1.2 Wybór średnic przewodów" [▶ 18].

- Gdy trójniki refnet są stosowane na pierwszym odgałęzieniu licząc od strony urządzenia zewnętrznego, należy dokonać wyboru z poniższej tabeli zgodnie z wydajnością urządzenia zewnętrznego (przykład: trójnik refnet a).

Klasa HP	Zestaw rozgałęzień przewodów czynnika chłodniczego
8+10	KHRQ23M29T9
12~22	KHRQ23M64T
24~54	KHRQ23M75T

- W przypadku połączeń trójników refnet innych niż pierwsze rozgałęzienie (przykładowe połączenie trójników refnet: b) należy dobrać odpowiedni zestaw w oparciu o wskaźnik całkowitej wydajności wszystkich urządzeń wewnętrznych za rozgałęzieniem.

Wydajność urządzenia wewnętrznego	Zestaw rozgałęzień przewodów czynnika chłodniczego
<200	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ23M75T

- Jeśli chodzi o rozdzielacze refnet, należy dokonać wyboru z poniższej tabeli zgodnie z całkowitą wydajnością urządzeń wewnętrznych podłączonych do rozdzielacza.

Wydajność urządzenia wewnętrznego	Zestaw rozgałęzień przewodów czynnika chłodniczego
<200	KHRQ23M29H
200≤x<290	
290≤x<640	KHRQ23M64H[(a)]
≥640	KHRQ23M75H

[(a)] Jeśli średnica przewodu powyżej rozdzielacza refnet wynosi co najmniej Ø34,9 mm, wymagane jest zastosowanie modułu KHRQ22M75H.

INFORMACJA

Do rozdzielacza można podłączyć maksymalnie 8 odgałęzień.

- Sposób wybierania zestawu przewodów łączących wiele urządzeń zewnętrznych. Należy dokonać wyboru z poniższej tabeli zgodnie z ilością urządzeń zewnętrznych.

Liczba urządzeń zewnętrznych	Nazwa zestawu rozgałęzień
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

INFORMACJA

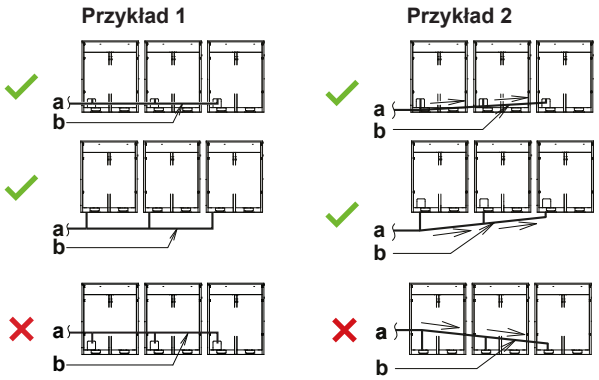
Reduktory i złącza T nie należą do wyposażenia.

UWAGA

Zestawy odgałęzień czynnika można stosować tylko w przypadku czynnika R410A.

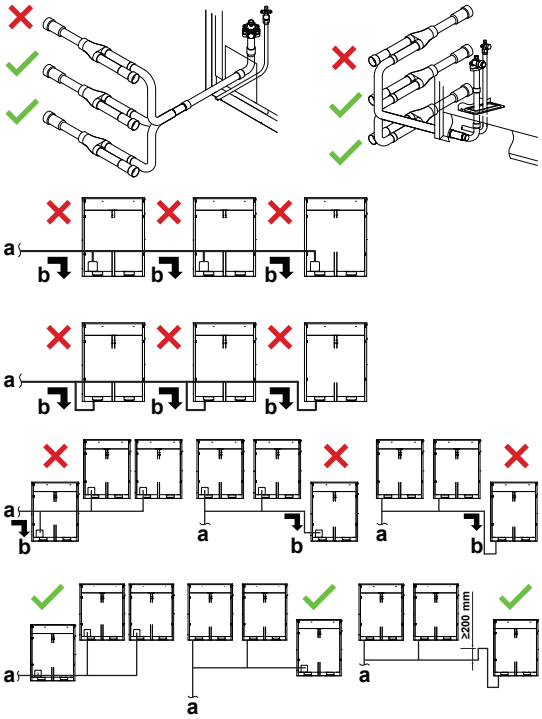
14.1.4 Wiele urządzeń zewnętrznych: Możliwe układy

- Przewody miedzy urządzeniami zewnętrznymi należy prowadzić poziomo lub lekko w górę, aby zapobiec zatrzymywaniu oleju w przewodach.



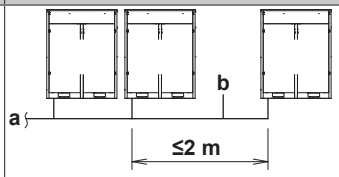
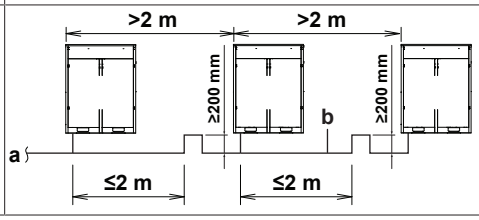
a Do urządzenia wewnętrznego
b Przewody między urządzeniami zewnętrznymi
✕ NIEDOZWOLONE (olej pozostały w przewodach)
✓ Dozwolone

- Aby uniknąć niebezpieczeństwa pozostawania oleju po stronie skrajnych urządzeń zewnętrznych, należy zawsze podłączać zawór odcinający i przewody łączące urządzenia zewnętrzne tak, jak podano na przykładach (✓) na rysunku poniżej.



a Do urządzenia wewnętrznego
b Po zatrzymaniu układu olej gromadzi się w skrajnym urządzeniu zewnętrznym
✗ NIEDOZWOLONE (olej pozostały w przewodach)
✓ Dozwolone

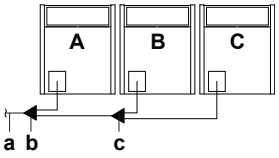
- Jeśli długość przewodów między urządzeniami zewnętrznymi przekracza 2 m, po stronie ssawnej oraz po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia należy na długości przewodu gazowego mniejszej niż 2 m od zestawu utworzyć odcinek wznoszący na wysokość co najmniej 200 mm.

Sytuacja	Działanie
≤2 m	
>2 m	

a Do urządzenia wewnętrznego
b Przewody między urządzeniami zewnętrznymi

UWAGA

Istnieją ograniczenia dotyczące przyłączy przewodów czynnika chłodniczego między urządzeniami zewnętrznymi podczas instalacji w przypadku układu z wieloma urządzeniami zewnętrznymi. Podczas instalacji należy przestrzegać następujących ograniczeń. Wydajności urządzeń zewnętrznych A, B i C muszą spełniać następujące ograniczenia: A≥B≥C.



a Do urządzeń wewnętrznych

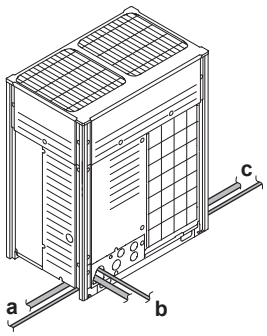
b Zestaw przewodów łączący wiele urządzeń zewnętrznych (pierwsze rozgałęzienie)

c Zestaw przewodów łączący wiele urządzeń zewnętrznych (drugie rozgałęzienie)

14.2 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

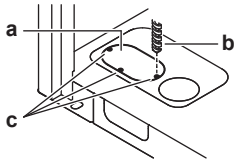
14.2.1 Prowadzenie przewodów czynnika chłodniczego

Przewody czynnika chłodniczego można podłączyć z przodu lub z boku (w przypadku wyprowadzenia z dołu), tak jak pokazano na rysunku poniżej.



a Połączenie z lewej strony
b Połączenie z przodu
c Połączenie z prawej strony

Uwaga: W przypadku połączenia z boku należy usunąć zaślepkę otworu do wybijania na płycie dolnej, tak jak przedstawiono to poniżej:



a Wybity otwór, duży
b Wiertło
c Punkty wiercenia

UWAGA

Środki ostrożności podczas wybijania otworów:

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

14.2.2 Ochrona przed zanieczyszczeniami

Uszczelnić materiałem uszczelniającym (nie należy do wyposażenia) wszystkie otwory na przewody rurowe i okablowanie. W przeciwnym wypadku wydajność urządzenia spadnie, a do jego wnętrza mogą przedostawać się małe zwierzęta.

14.2.3 Odłączanie przewodów zaciskowych

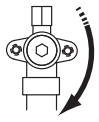
OSTRZEŻENIE

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

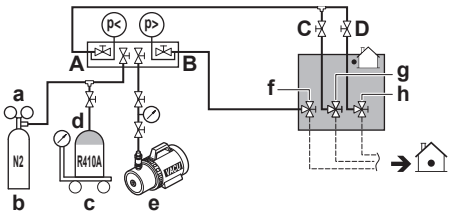
Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w poniższej procedurze może spowodować uszkodzenie mienia lub obrażenia ciała, które mogą, w zależności od okoliczności, okazać się bardzo poważne w skutkach.

Usuń gaz z zaciśniętych przewodów, postępując zgodnie z poniższą procedurą:

1 Upewnij się, że zawory odcinające są całkowicie zamknięte.



2 Podłącz urządzenie do odsysania/odzyskiwania czynnika chłodniczego za pośrednictwem kolektora do otworu serwisowego wszystkich zaworów odcinających.



a Zawór redukcji ciśnienia
b Azot
c Skale wagi
d Zbiornik na czynnik R410A (układ z syfonem)
e Pompa próżniowa
f Zawór odcinający cieczowy
g Zawór odcinający gazowy
h Zawór odcinający przewodu gazowego po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia
A Zawór A
B Zawór B
C Zawór C
D Zawór D

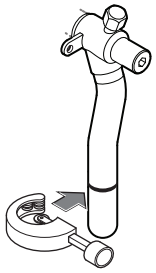
3 Odessij gaz i olej z zaciśniętych przewodów, korzystając z urządzenia do odzyskiwania.

PRZESTROGA

Gazów tych NIE należy uwalniać do atmosfery.

4 Po odessaniu całego gazu i oleju z zaciśniętych przewodów odłącz wąż do napełniania i zamknij otwory serwisowe.

5 Odetnij dolną część przewodów rurowych zaworów odcinających przewodów cieczowego, gazowego i po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia wzdłuż czarnej linii. Użyj odpowiedniego narzędzia (np. obcinaka do rur).



OSTRZEŻENIE



NIGDY nie należy usuwać zaciśniętych przewodów przez lutowanie.

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

6 Przed kontynuowaniem podłączania przewodów zewnętrznych, jeśli nie udało się odzyskać oleju w całości, odczekaj, aż jego resztki wypłyną z urządzenia.

14.2.4 Korzystanie z zaworu odcinającego gazowego i otworu serwisowego

Obsługa zaworu odcinającego

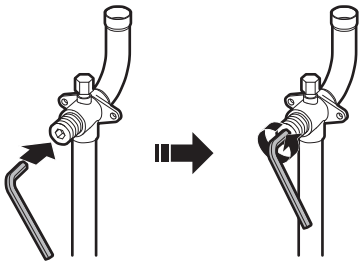
Należy wziąć pod uwagę następujące zalecenia:

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

Otwieranie zaworu odcinającego

1 Zdejmij pokrywę zaworu odcinającego.

2 Włóż klucz sześciokątny do zaworu odcinającego i przekręć zawór odcinający w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



3 Jeśli nie da się obrócić zaworu odcinającego dalej, zatrzymaj obracanie.

4 Załóż pokrywę zaworu odcinającego.

Wynik: Zawór jest teraz otwarty.

Aby całkowicie otworzyć zawór odcinający Ø19,1~Ø25,4 mm, przekręć klucz sześciokątny aż do uzyskania momentu obrotowego o wartości od 27 do 33 N•m.

Niewystarczający moment obrotowy może spowodować wyciek czynnika chłodniczego i uszkodzenie zaślepki zaworu odcinającego.

UWAGA

Należy zwrócić uwagę, że wymieniony zakres wartości momentu obrotowego dotyczy wyłącznie otwierania zaworów odcinających na przewodach gazowych Ø19,1~Ø25,4 mm.

Zamykanie zaworu odcinającego

1 Zdejmij pokrywę zaworu odcinającego.

2 Włóż klucz sześciokątny do zaworu odcinającego i przekręć zawór odcinający w kierunku ruchu wskazówek zegara.

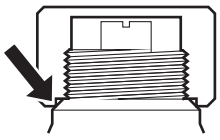
3 Jeśli nie da się obrócić zaworu odcinającego dalej, zatrzymaj obracanie.

4 Załóż pokrywę zaworu odcinającego.

Wynik: Zawór jest teraz zamknięty.

Obsługa osłony zaworu odcinającego

- Pokrywa zaworu odcinającego jest uszczelniona w miejscu wskazanym strzałką. NIE wolno jej uszkodzić.
- Po zakończeniu pracy przy zaworze odcinającym należy dobrze dokręcić pokrywę zaworu i upewnić się, że nie występuje wyciek czynnika chłodniczego. Momenty dokręcania zawiera tabela poniżej.



Obsługa otworu serwisowego

- Zawsze należy używać węża do napełniania wyposażonego w trzpień z uwagi na fakt, że otwór serwisowy ma konstrukcję zaworu Schradera.
- Po zakończeniu obsługi otworu serwisowego należy upewnić się, że pokrywa otworu serwisowego jest pewnie dokręcona. Momenty dokręcania zawiera tabela poniżej.
- Po dokręceniu pokrywy otworu serwisowego należy sprawdzić, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego.

Momenty dokręcania

Rozmiar zaworu odcinającego [mm]	Moment dokręcania [N•m][(a)]		
	Korpus zaworu	Klucz sześciokątny	Otwór serwisowy
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

[(a)] Przy otwieraniu lub zamykaniu.

14.2.5 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia zewnętrznego

UWAGA

- Podczas montażu zewnętrznego należy koniecznie stosować dostarczone dodatkowe przewody.
- Przewody zewnętrzne nie mogą stykać się z innymi przewodami, panelem dolnym ani bocznym. Należy zabezpieczyć przewody odpowiednią izolacją, chroniąc przez zetknięciem z obudową; dotyczy to szczególnie połączeń z dołu i z boku.

Połączyć zawory odcinające z przewodami w miejscu instalacji z użyciem przewodów dodatkowych (dostarczonych z urządzeniem).

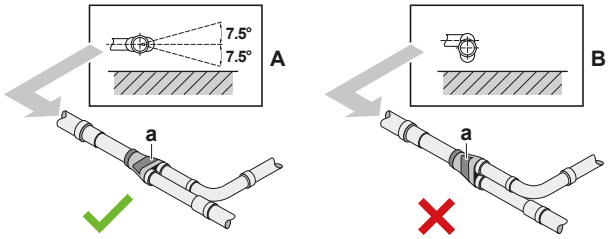
Za połączenia z zestawami odgałęzień odpowiada monter (jest to instalacja zewnętrzna).

14.2.6 Podłączanie zestawu łączącego wiele urządzeń

UWAGA

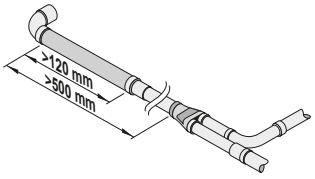
Nieprawidłowe przeprowadzenie instalacji może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia zewnętrznego.

- Zainstalować złącza w poziomie, tak aby zamocowana do niego etykieta ostrzegawcza (a) była skierowana w górę.
  - Złącze nie może być nachylone o więcej niż 7,5° (zob. widok A).
  - Złącza nie wolno instalować w pionie (zob. widok B).



a Etykieta zawierająca uwagi
✕ NIEDOZWOLONE
✓ Dozwolone

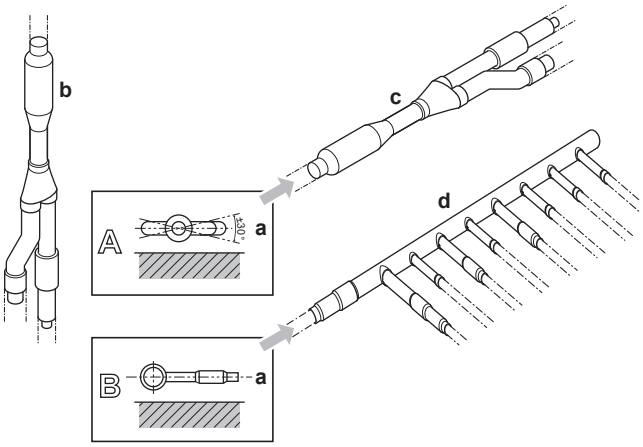
- Należy upewnić się, że przewody podłączone do złącza biegną prosto na długości ponad 500 mm. Odcinek prosty o długości ponad 500 mm należy zapewnić wyłącznie, jeśli podłączany w miejscu instalacji odcinek przekracza 120 mm.



14.2.7 Podłączanie zestawu rozgałęzień przewodów czynnika chłodniczego

Informacje na temat montażu kompletu odgałęzień można znaleźć w instrukcji montażu dołączonej do kompletu.

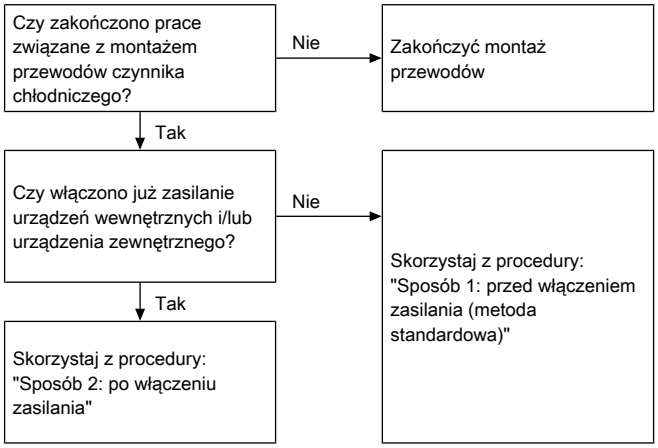
- Zamontować trójnik refnet tak, aby jego rozgałęzienia biegły poziomo lub pionowo.
- Zamontować rozdzielacz refnet, tak aby jego rozgałęzienia biegły poziomo.



a Powierzchnia pozioma
b Trójnik refnet zamontowany pionowo
c Trójnik refnet zamontowany poziomo
d Rozdzielacz

14.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego

14.3.1 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego



Szczególnie ważne jest, aby wszystkie prace przy przewodach czynnika chłodniczego zostały przeprowadzone przed podłączeniem zasilania do urządzeń (wewnętrznych i/lub zewnętrznych). Włączenie zasilania urządzeń powoduje zainicjowanie zaworów rozprężnych. Oznacza to, że zawory zostaną zamknięte.

UWAGA

W takiej sytuacji przeprowadzenie prób szczelności oraz odessanie próżniowe przewodów instalacji oraz urządzeń wewnętrznych jest niemożliwe.

Sposób 1: przed włączeniem zasilania

Jeśli układ nie został jeszcze włączony, do przeprowadzenia testu szczelności i osuszania próżniowego nie są potrzebne żadne specjalne działania.

Sposób 2: po włączeniu zasilania

Jeśli układ został już włączony, aktywuj ustawienie [2-21] (zob. "16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▶ 37]). Ustawienie to spowoduje otwarcie zaworów rozprężnych instalacji zewnętrznej, gwarantując swobodny przepływ czynnika chłodniczego i umożliwiając przeprowadzenie próby szczelności oraz osuszania próżniowego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

UWAGA

Należy upewnić się, że wszystkie podłączone urządzenia wewnętrzne są zasilane.

UWAGA

Z zastosowaniem ustawienia [2-21] poczekaj, aż zakończy się inicjalizacja urządzenia zewnętrznego.

Test szczelności i osuszanie próżniowe

Sprawdzenie przewodów czynnika chłodniczego obejmuje między innymi:

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

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

Wszystkie przewody rurowe wewnątrz urządzenia są poddawane fabrycznie próbie szczelności.

Sprawdzenia wymagają wyłącznie przewody instalacji zewnętrznej. Dlatego przed przystąpieniem do testów szczelności lub osuszania próżniowego należy upewnić się, że zawory odcinające urządzenia zewnętrznego są pewnie zamknięte.

UWAGA

Należy upewnić się, że wszystkie (nie należące do wyposażenia) zawory przewodów instalacji są OTWARTE (nie dotyczy to zaworów odcinających urządzenia zewnętrznego!) przed przystąpieniem do prób szczelności i odsysania.

W celu uzyskania dalszych informacji na temat stanu zaworów należy zapoznać się z treścią sekcji "14.3.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Instalacja" [▶ 24].

14.3.2 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Wskazówki ogólne

Należy podłączyć pompę próżniową do króćca serwisowego wszystkich zaworów odcinających w celu zwiększenia efektywności (zob. "14.3.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Instalacja" [▶ 24]).

UWAGA

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

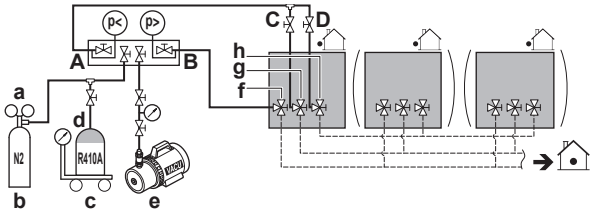
UWAGA

Przy wyłączonej pompie próżniowej olej nie może wracać do układu.

UWAGA

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

14.3.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Instalacja



a Zawór redukcji ciśnienia
b Azot
c Skale wagi
d Zbiornik na czynnik R410A (układ z syfonem)
e Pompa próżniowa
f Zawór odcinający cieczowy
g Zawór odcinający gazowy
h Zawór odcinający przewodu gazowego po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia
A Zawór A
B Zawór B
C Zawór C
D Zawór D

Zawór	Status
Zawór A	Otwarty
Zawór B	Otwarty
Zawór C	Otwarty
Zawór D	Otwarty
Zawór odcinający cieczowy	Zamknij
Zawór odcinający gazowy	Zamknij
Zawór odcinający przewodu gazowego po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia	Zamknij

UWAGA

Połączenia z urządzeniami wewnętrznymi oraz urządzenia wewnętrzne również należy poddać próbom szczelności i odsysaniu. Wszystkie zawory na przewodach instalacji (nie należące do wyposażenia) powinny być, o ile to tylko możliwe, stale otwarte.

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji montażu urządzenia wewnętrznego. Próby szczelności oraz odsysanie próżniowe należy przeprowadzić przed podłączeniem zasilania do urządzenia. W przeciwnym razie należy także zapoznać się ze schematem zamieszczonym wcześniej w tym rozdziale (zob. "14.3.1 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego" [▶ 23]).

14.3.4 Przeprowadzanie próby szczelności

Próba szczelności musi być zgodna z normą EN378-2.

Próżniowa próba szczelności

1. Opróżnij układ z czynnika po stronie cieczowej i gazowej, aż do utrzymania stałej wartości ciśnienia manometrycznego – 100,7 kPa (–1,007 bar) przez ponad 2 godziny.
2. Następnie wyłącz pompę próżniową i sprawdź, czy ciśnienie utrzymuje się na stałym poziomie co najmniej przez 1 minutę.
3. Wzrost ciśnienia może oznaczać, że układ zawiera wilgoć (patrz osuszanie próżniowe poniżej) lub nieszczelności.

Ciśnieniowa próba szczelności

1. Przerwać próżnię, napełniając układ azotem pod ciśnieniem minimum 0,2 MPa (2 bar). Nigdy nie ustawiać ciśnienia na wartość wyższą niż maksymalne ciśnienie robocze urządzenia, tj. 4,0 MPa (40 bar).
2. Skontroluj szczelność, nakładając na wszystkie połączenia rurowe roztwór do prób szczelności.

3 Całkowicie usuń azot.

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).

14.3.5 Przeprowadzanie odsysania próżniowego

Aby usunąć całą wilgoć z układu, postępuj zgodnie z procedurą opisaną poniżej:

1 Układ należy opróżniać przez co najmniej dwie godziny, aż do osiągnięcia docelowego poziomu próżni –100,7 kPa (–1,007 bara) (5 Torr ciśnienia bezwzględnego).

2 Należy sprawdzić, czy przy wyłączonej pompie próżniowej docelowy poziom próżni utrzymuje się na stałym poziomie przez co najmniej jedną godzinę.

3 Nieosiągnięcie docelowej wartości próżni w ciągu 2 godzin lub nieutrzymanie ciśnienia na wymaganym poziomie przez co najmniej jedną godzinę może świadczyć o zawartości zbyt dużej ilości wilgoci. W takim przypadku przerwać próżnię gazowym azotem, uzyskując ciśnienie na poziomie 0,05 MPa (0,5 bar) i powtórzyć kroki od 1 do 3 aż do usunięcia całej wilgoci.

4 W zależności od tego, czy ma zostać przeprowadzone niezwłoczne napełnienie czynnikiem chłodniczym przez króciec do napełniania, czy też wstępne napełnianie przez przewód cieczowy, należy otworzyć zawory odcinające urządzenia zewnętrznego lub pozostawić je zamknięte. Więcej informacji zawiera sekcja "14.4.2 Informacje dotyczące napełniania czynnikiem chłodniczym" [▶ 26].

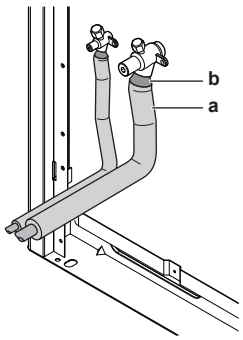
14.3.6 Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego

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

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

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

- Jeśli istnieje możliwość, że skropliny mogą ściekać z zaworu odcinającego do urządzenia wewnętrznego przez otwory w izolacji i przewodach, gdyż urządzenie zewnętrzne jest zamontowane wyżej, niż urządzenie wewnętrzne, należy je zabezpieczyć, uszczelniając połączenia. Patrz rysunek poniżej.



a Materiał izolacyjny
b Uszczelnienie itp.

14.4 Napełnianie czynnikiem chłodniczym

14.4.1 Środki ostrożności przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym

OSTRZEŻENIE

- Należy stosować WYŁĄCZNIE czynnik chłodniczy R410A. Użycie innych substancji może doprowadzić do wybuchu lub wypadku.
- Czynnik chłodniczy R410A zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Jego współczynnik ocieplenia globalnego (GWP) wynosi 2087,5. Gazów tych NIE WOLNO uwalniać do atmosfery.
- Podczas napełniania czynnikiem chłodniczym należy ZAWSZE nosić rękawice ochronne i okulary.

UWAGA

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

UWAGA

W przypadku układu z wieloma urządzeniami zewnętrznymi należy włączyć zasilanie wszystkich urządzeń zewnętrznych.

UWAGA

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

UWAGA

W przypadku uruchomienia pracy w ciągu 12 minut od włączenia urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych sprężarka nie zostanie uruchomiona, zanim między urządzeniami zewnętrznymi i wewnętrznymi nie zostanie nawiązana właściwa komunikacja.

UWAGA

Przed przystąpieniem do procedury napełniania sprawdź, czy wskazanie na wyświetlaczu 7-segmentowym płytki drukowanej A1P urządzenia zewnętrznego jest normalne (zob. "16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▶ 37]). W przypadku wystąpienia kodu usterki zob. "19.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów" [▶ 42].

UWAGA

Upewnij się, że wszystkie podłączone urządzenia wewnętrzne są rozpoznawane (zob. [1-10] i [1-39] w punkcie "16.1.7 Tryb 1: ustawienia monitorowania" [▶ 38]).

UWAGA

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

UWAGA

Podczas konserwacji, jeśli system (urządzenie zewnętrzne+przewody rurowe w miejscu instalacji+urządzenia wewnętrzne) nie zawiera już czynnika chłodniczego (np. po operacji odzyskiwania czynnika), urządzenie wymaga napełnienia oryginalną ilością czynnika chłodniczego (zob. tabliczka znamionowa urządzenia) przez wstępne napełnienie przed przystąpieniem do właściwej procedury napełniania.

14.4.2 Informacje dotyczące napełniania czynnikiem chłodniczym

Po zakończeniu odsysania można rozpocząć procedurę napełniania dodatkową ilością czynnika chłodniczego.

Istnieją dwie metody napełniania urządzeń dodatkową ilością czynnika chłodniczego.

Sposób postępowania	Zob.
Automatyczne napełnianie	"14.4.6 Krok 6a: Automatyczne napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▶ 30]
Ręczne napełnianie	"14.4.7 Krok 6b: Ręczne napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▶ 31]

INFORMACJA

Adding refrigerant using the automatic refrigerant charging function is not possible when Hydrobox units are connected to the system.

W celu przyspieszenia procesu napełniania czynnikiem w dużych układach zalecane jest uprzednie wstępne napełnienie przez przewód cieczowy, a następnie uzupełnienie z wykorzystaniem funkcji napełniania automatycznego lub ręcznego. Krok ten uwzględniono w poniższej procedurze (patrz "14.4.5 Napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▶ 29]). Operację tę można pominąć, lecz w takim przypadku procedura napełniania zajmie więcej czasu.

Dostępny jest schemat ilustrujący możliwe opcje i czynności do podjęcia (zob. "14.4.4 Napełnianie czynnikiem chłodniczym: Schemat przepływu" [▶ 27]).

14.4.3 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego

INFORMACJA

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

UWAGA

Ilość czynnika chłodniczego w układzie nie może przekraczać 100 kg. Oznacza to, że w przypadku, gdy obliczona łączna ilość czynnika chłodniczego wynosi 95 kg lub więcej, należy rozdzielić układ z wieloma urządzeniami zewnętrznymi na kilka mniejszych, niezależnie działających układów, tak aby ilość czynnika w żadnym z nich nie przekraczała 95 kg. Informacje dotyczące fabrycznego napełnienia urządzenia czynnikiem chłodniczym podano na tabliczce znamionowej urządzenia.

Wzór:

$R=[(X_1\times\mathbf{Ø22,2})\times0,37+(X_2\times\mathbf{Ø19,1})\times0,26+(X_3\times\mathbf{Ø15,9})\times0,18+(X_4\times\mathbf{Ø12,7})\times0,12+(X_5\times\mathbf{Ø9,5})\times0,059+(X_6\times\mathbf{Ø6,4})\times0,022]\times1,04+(A+B+C)$

R	Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego [w kg i zaokrągleniu do 1 miejsca po przecinku]
$\mathbf{X_{1...6}}$	Całkowita długość [m] przewodu cieczowego o średnicy **Øa**
A~C	Parametry A~C (patrz poniżej)

INFORMACJA

- W przypadku układu z wieloma urządzeniami zewnętrznymi należy dodać sumę współczynników napełniania poszczególnych urządzeń zewnętrznych.
- W przypadku używania więcej niż jednego urządzenia BS należy dodać sumę współczynników napełniania poszczególnych urządzeń BS.

- **Parametr A:** Jeśli łączny współczynnik połączenia dla całkowitej wydajności urządzeń chłodniczych (CR)>100%, należy zwiększyć ilość czynnika chłodniczego w każdym urządzeniu zewnętrznym o 0,5 kg.
- **Parametr B:** Współczynniki napełniania urządzeń zewnętrznych

Model	Parametr B
REMQ5+REYQ8~12	0 kg
REYQ14	1,3 kg
REYQ16	1,4 kg
REYQ18	4,7 kg
REYQ20	4,8 kg

- **Parametr C:** Współczynniki napełniania pojedynczej jednostki BS

Model	Parametr C
BS1Q10	0,05 kg
BS1Q16	0,1 kg
BS1Q25	0,2 kg
BS4Q	0,3 kg
BS6Q	0,4 kg
BS8Q	0,5 kg
BS10Q	0,7 kg
BS12Q	0,8 kg
BS16Q	1,1 kg

Przewód metryczny. W przypadku stosowania metrycznych przewodów rurowych należy zastąpić współczynniki masy ze wzoru współczynnikami z poniższej tabeli:

Przewód calowy		Przewód metryczny	
Przewody	**Współczynnik masy**	**Przewody**	**Współczynnik masy**
Ø6,4 mm	0,022	Ø6 mm	0,018
Ø9,5 mm	0,059	Ø10 mm	0,065
Ø12,7 mm	0,12	Ø12 mm	0,097
Ø15,9 mm	0,18	Ø15 mm	0,16
		Ø16 mm	0,18
Ø19,1 mm	0,26	Ø18 mm	0,24
Ø22,2 mm	0,37	Ø22 mm	0,35

14.4.4 Napełnianie czynnikiem chłodniczym: Schemat przepływu

Więcej informacji zawiera punkt "14.4.5 Napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▶ 29].

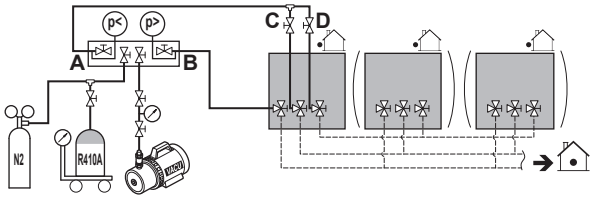
Wstępne napełnianie czynnikiem chłodniczym

Krok 1

Oblicz dodatkową ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym: R (kg)

Krok 2+3

- Zamknij zawory C, D i A
- Otwórz zawór B do przewodu cieczowego
- Przeprowadź wstępne napełnianie czynnikiem chłodniczym w ilości: Q (kg)
- Odłącz kolektor od przewodu gazowego oraz od przewodu gazowego po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia



R=Q

Krok 4a

- Zamknij zawór B
- Koniec napełniania
- Wpisz ilość dodatkowego napełnienia czynnikiem na etykiecie
- Wprowadź dodatkową ilość czynnika chłodniczego (ustawienie [2-14])
- Przejdź do trybu testowego

R<Q

Nadmierna ilość czynnika chłodniczego, spuść nadmiar czynnika chłodniczego, aż do poziomu R=Q

R>Q

Krok 4b

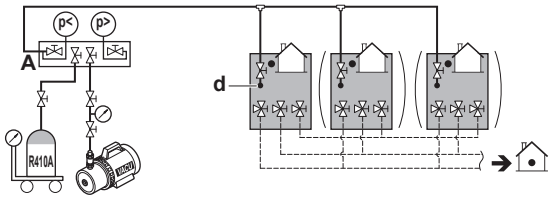
Zamknij zawór B

Ciąg dalszy na następnej stronie >>

Napełnianie czynnikiem chłodniczym

<< Ciąg dalszy z poprzedniej strony

R>Q



Krok 5

- Podłącz zawór A do króćca napełniania czynnikiem chłodniczym (d)
- Otwórz wszystkie zawory odcinające urządzenia zewnętrznego

Krok 6

Postępuj zgodnie z procedurą ręcznego lub automatycznego napełniania

Automatyczne napełnianie

Krok 6a

- Naciśnij jednokrotnie przycisk BS2: "888"
- Naciśnij przycisk BS2 i przytrzymaj przez ponad 5 sekund; zostanie przeprowadzone wyrównywanie ciśnienia "E0 1"

W zależności od warunków otoczenia w urządzeniu zostanie przeprowadzona operacja automatycznego napełniania w trybie chłodzenia lub ogrzewania.

Ciąg dalszy na następnej stronie >>

Ręczne napełnianie

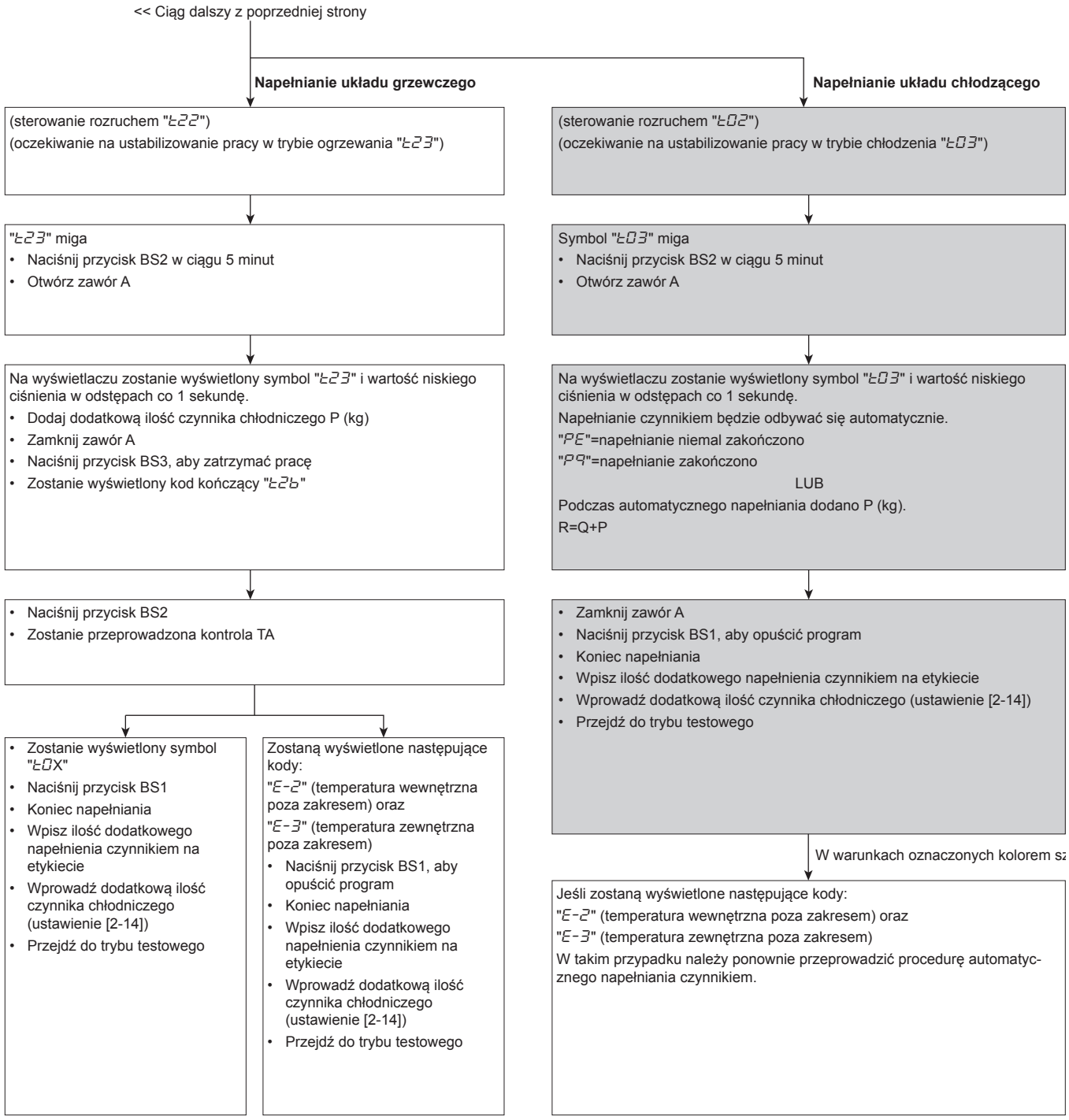
Krok 6b

Aktywuj ustawienie w miejscu instalacji [2-20]=1

Urządzenie rozpocznie procedurę ręcznego napełniania czynnikiem chłodniczym.

- Otwórz zawór A
- Napełnij pozostałą ilością czynnika chłodniczego P (kg)
  R=Q+P

- Zamknij zawór A
- Naciśnij BS3, aby zatrzymać ręczne napełnianie
- Koniec napełniania
- Wpisz ilość dodatkowego napełnienia czynnikiem na etykiecie
- Wprowadź dodatkową ilość czynnika chłodniczego (ustawienie [2-14])
- Przejdź do trybu testowego



14.4.5 Napełnianie czynnikiem chłodniczym

Należy postępować zgodnie z krokami opisanymi poniżej, biorąc pod uwagę, czy funkcja automatycznego napełniania ma być używana, czy też nie.

Wstępne napełnianie czynnikiem chłodniczym

1 Należy obliczyć dodatkową ilość czynnika chłodniczego do dodania, korzystając ze wzoru wymienionego w sekcji "14.4.3 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego" [▶ 26].

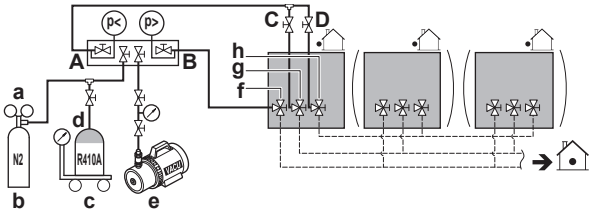
2 Pierwsze 10 kg dodatkowej ilości czynnika chłodniczego można dodać bez włączania urządzenia zewnętrznego:

Sytuacja	Działanie
Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego jest mniejsza niż 10 kg	Należy wykonać kroki 3~4.
Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego jest większa niż 10 kg	Należy wykonać kroki 3~6.

3 Wstępne napełnianie można zrealizować bez uruchamiania sprężarki, przez podłączenie butli z czynnikiem chłodniczym wyłącznie do otworu serwisowego zaworu odcinającego przewodu cieczowego (otworzyć zawór B). Należy upewnić się, że wszystkie zawory odcinające urządzenia zewnętrznego, a także zawory A, C i D, są zamknięte.

UWAGA

Wstępne napełnianie urządzenia odbywa się tylko przez przewód cieczowy. Zamknij zawory C, D i A i odłącz kolektor od przewodu gazowego oraz od przewodu gazowego po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia.



a Zawór redukcji ciśnienia
b Azot
c Skale wagi
d Zbiornik na czynnik R410A (układ z syfonem)
e Pompa próżniowa
f Zawór odcinający cieczowy
g Zawór odcinający gazowy
h Zawór odcinający przewodu gazowego po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia
A Zawór A
B Zawór B
C Zawór C
D Zawór D

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

	Sytuacja	Działanie
4a	W przypadku osiągnięcia obliczonej dodatkowej ilości czynnika w wyniku powyższej procedury wstępnego napełniania	Zamknij zawór B i odłącz kolektor od przewodu cieczowego.
4b	Łącznej ilości czynnika chłodniczego nie można dodać w ramach wstępnego napełniania	Zamknij zawór B, odłącz kolektor od przewodu cieczowego i wykonaj kroki 5~6.

INFORMACJA

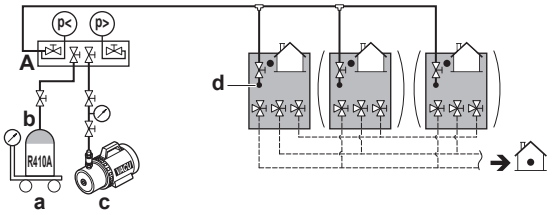
W przypadku osiągnięcia łącznej dodatkowej ilości czynnika w kroku 4 (w samej procedurze napełniania wstępnego) zanotuj dodaną ilość na etykiecie dotyczącej uzupełniania czynnika chłodniczego, dołączonej do urządzenia i zamocuj ją w tylnej części panelu przedniego.

Ponadto wprowadź dodatkową ilość czynnika chłodniczego do systemu (ustawienie [2-14]).

Przeprowadź procedurę testową zgodnie z opisem w sekcji "17 Przekazanie do eksploatacji" [▶ 40].

Napełnianie czynnikiem chłodniczym

5 Po ukończeniu wstępnego napełniania podłącz zawór A do króćca do napełniania i przeprowadź napełnianie czynnikiem przez ten króciec. Otwórz wszystkie zawory odcinające urządzenia zewnętrznego. Na tym etapie zawór A musi pozostać zamknięty!



a Skale wagi
b Zbiornik na czynnik R410A (układ z syfonem)
c Pompa próżniowa
d Króciec czynnika chłodniczego
A Zawór A

INFORMACJA

W przypadku układu z wieloma urządzeniami zewnętrznymi nie jest wymagane podłączanie wszystkich króćców do zbiornika czynnika chłodniczego.

Czynnik chłodniczy zostanie dodany w ilości ±22 kg w ciągu 1 godziny w temperaturze otoczenia na poziomie 30°C t.such. lub w ilości ±6 kg w temperaturze otoczenia 0°C t.such.

Jeśli konieczne jest zwiększenie prędkości przepływu w przypadku układu z wieloma urządzeniami zewnętrznymi, zbiorniki czynnika chłodniczego należy podłączyć do każdego urządzenia zewnętrznego.

UWAGA

- Króciec napełniania czynnikiem chłodniczym jest podłączony do przewodów wewnątrz urządzenia. Przewody wewnętrzne urządzenia są napełnione czynnikiem chłodniczym, dlatego podczas podłączania węża do napełniania należy zachować ostrożność.
- Po uzupełnieniu ilości czynnika chłodniczego nie należy zapomnieć o zamknięciu pokrywy króćca do napełniania. Moment dokręcania pokrywy wynosi od 11,5 do 13,9 N•m.
- W celu zapewnienia równomiernego rozkładu czynnika chłodniczego po uruchomieniu urządzenia, a przed rozruchem sprężarki może upłynąć nawet ±10 minut. Nie jest to usterka.

6 Wykonaj jedną z następujących czynności:

6a	"14.4.6 Krok 6a: Automatyczne napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▶ 30]
6b	"14.4.7 Krok 6b: Ręczne napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▶ 31]

INFORMACJA

Po napełnieniu czynnikiem chłodniczym:

- Zanotuj dodatkową ilość czynnika na etykiecie dołączonej do urządzenia i zamocuj ją w tylnej części panelu przedniego.
- Wprowadź dodatkową ilość czynnika chłodniczego do systemu (ustawienie [2-14]).
- Przeprowadź procedurę testową zgodnie z opisem w punkcie "17 Przekazanie do eksploatacji" [▶ 40].

14.4.6 Krok 6a: Automatyczne napełnianie czynnikiem chłodniczym

INFORMACJA

Funkcja automatycznego napełniania urządzenia czynnikiem chłodniczym ma ograniczenia zgodnie z opisem poniżej. Po przekroczeniu następujących limitów uruchomienie funkcji automatycznego napełniania nie jest możliwe:

- Temperatura zewnętrzna: 0~43°C t.such.
- Temperatura w pomieszczeniu: 10~32°C t.such.
- Całkowita wydajność urządzeń wewnętrznych: ≥80%.

Gdy symbol "E23" lub "E03" zacznie migać (sygnalizując gotowość do napełniania), naciśnij przycisk BS2 w ciągu 5 minut. Otwórz zawór A. Jeśli przycisku BS2 nie naciśnięto w ciągu 5 minut, zostanie wyświetlony kod usterki:

Sytuacja	Działanie
Ogrzewanie	Będzie migał symbol "E26". Naciśnij przycisk BS2, aby ponownie uruchomić procedurę.

Sytuacja	Działanie
Chłodzenie	Zostanie wyświetlony kod usterki "P2". Naciśnij przycisk BS1, aby przerwać i ponownie uruchomić procedurę.

Aby możliwe było użycie funkcji wykrywania nieszczelności, konieczne jest uruchomienie pracy w trybie testowym, z uwzględnieniem szczegółowej kontroli statusu czynnika chłodniczego. Więcej informacji zawiera punkt "17 Przekazanie do eksploatacji" [▸ 40].

Sytuacja	Wówczas
Zostanie wyświetlony symbol "tO 1", "tO2" lub "tO3"	Naciśnij przycisk BS1, aby zakończyć procedurę automatycznego napełniania. Warunki otoczenia sprzyjają pracy w trybie testowym.
Zostanie wyświetlony symbol "E-2" lub "E-3"	Warunki otoczenia NIE sprzyjają pracy w trybie testowym. Naciśnij przycisk BS1, aby zakończyć procedurę automatycznego napełniania.

INFORMACJA

W sytuacji, gdy w trakcie procedury automatycznego napełniania wystąpił kod usterki, urządzenie zatrzymuje się i wyświetla migający symbol "tJ5". Naciśnij przycisk BS2, aby ponownie uruchomić procedurę.

INFORMACJA

- W przypadku wykrycia usterki w trakcie procedury (np. w sytuacji zamkniętego zaworu odcinającego) zostanie wyświetlony kod usterki. W takim przypadku należy zapoznać się z punktem "19.1 Solving problems based on error codes" [▸ 42] i rozwiązać problem w odpowiedni sposób. Wskazanie usterki można zresetować za pomocą przycisku BS1. Procedurę można wznowić od kroku "14.4.6 Krok 6a: Automatyczne napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▸ 30].
- Przerwanie napełniania dodatkową ilością czynnika chłodniczego jest możliwe po naciśnięciu przycisku BS1. Urządzenie zatrzyma się i powróci do stanu bezczynności.

14.4.7 Krok 6b: Ręczne napełnianie czynnikiem chłodniczym

INFORMACJA

Operacja ręcznego napełniania czynnikiem zostanie zatrzymana automatycznie po upływie 30 minut. Jeśli napełnianie nie zostanie zakończone w ciągu 30 minut, należy ponownie wykonać napełnianie dodatkową ilością czynnika chłodniczego.

INFORMACJA

- W przypadku wykrycia usterki w trakcie procedury (np w sytuacji zamkniętego zaworu odcinającego) zostanie wyświetlony kod usterki. W takim przypadku należy zapoznać się z punktem "14.4.8 Kody błędów przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym" [▸ 31] i rozwiązać problem w odpowiedni sposób. Wskazanie usterki można zresetować za pomocą przycisku BS3. Procedurę można wznowić od kroku "14.4.7 Krok 6b: Ręczne napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▸ 31].
- Przerwanie ręcznego napełniania dodatkową ilością czynnika chłodniczego jest możliwe po naciśnięciu przycisku BS3. Urządzenie zatrzyma się i powróci do stanu bezczynności.

14.4.8 Kody błędów przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym

Kod	Przyczyna	Rozwiązanie
P2	Nietypowo niskie ciśnienie na przewodzie ssawnym	Niezwłocznie zamknij zawór A. Naciśnij przycisk BS3, aby zresetować. Przed ponowieniem procedury automatycznego napełniania sprawdź następujące elementy: ▪ Sprawdź, czy zawory odcinające po stronie gazowej są prawidłowo otwarte. ▪ Sprawdź, czy otwarty jest zawór butli z czynnikiem chłodniczym. ▪ Sprawdź, czy nie są zablokowane wloty i wyloty urządzenia wewnętrznego.
P8	Ochrona przed zamarzaniem urządzenia wewnętrznego	Niezwłocznie zamknij zawór A. Naciśnij przycisk BS3, aby zresetować. Ponów procedurę automatycznego napełniania.
E-2	Urządzenie wewnętrzne jest poza zakresem temperatur wymaganym dla operacji wykrywania nieszczelności	Ponów po spełnieniu warunków otoczenia.
E-3	Urządzenie zewnętrzne jest poza zakresem temperatur wymaganym dla operacji wykrywania nieszczelności	Ponów po spełnieniu warunków otoczenia.
E-5	Wskazuje, że zainstalowano urządzenie wewnętrzne niekompatybilne z funkcją wykrywania nieszczelności (np. moduły wodne…)	Aby móc przeprowadzić operację wykrywania nieszczelności, należy zapoznać się z wymaganiami.
Inne kody usterek	—	Niezwłocznie zamknij zawór A. Potwierdź kod usterki i podejmij stosowne działania, zob. "19.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów" [▸ 42].

14.4.9 Czynności kontrolne po napełnieniu czynnikiem chłodniczym

- Czy wszystkie zawory odcinające są otwarte?
- Czy dodatkowa ilość czynnika chłodniczego została zapisana na etykiecie informującej o ilości czynnika chłodniczego?

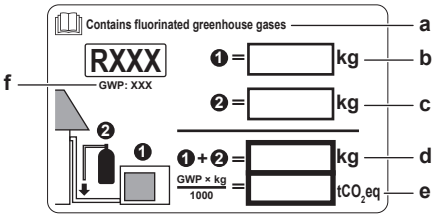
UWAGA

Należy upewnić się, że wszystkie zawory odcinające zostały otwarte po wstępnym napełnieniu czynnikiem chłodniczym.

Uruchomienie układu z zamkniętymi zaworami odcinającymi spowoduje uszkodzenie sprężarki.

14.4.10 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.

15 Instalacja elektryczna

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.

UWAGA

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

15.1 Informacje na temat zgodności elektrycznej

To urządzenie spełnia wymogi:

- normy **EN/IEC 61000-3-11** pod warunkiem, że impedancja systemu Z_{sys} jest mniejsza lub równa wartości Z_{max} w punkcie styku między układem zasilania użytkownika a siecią publiczną.
  - EN/IEC 61000-3-11 = Europejska/Międzynarodowa Norma Techniczna nakłada ograniczenia odnośnie skoków, wahań i pulsacji napięcia w układach niskonapięciowych publicznej sieci elektroenergetycznej o prądzie znamionowym ≤75 A.
  - Na instalatorze lub użytkowniku systemu ciąży odpowiedzialność zapewnienia (a w razie potrzeby także konsultacji z operatorem sieci dystrybucyjnej) podłączenia urządzenia WYŁĄCZNIE do układu zasilania o impedancji Z_{sys} mniejszej lub równej Z_{max}.
- Normy **EN/IEC 61000-3-12** pod warunkiem, że moc zwarciowa S_{sc} jest większa lub równa wartości minimalnej S_{sc} w punkcie styku między układem zasilania użytkownika a siecią publiczną.
  - EN/IEC 61000-3-12 = Europejska/Międzynarodowa Norma Techniczna nakłada ograniczenia odnośnie prądów harmonicznych wytwarzanych przez sprzęt podłączony do układów niskonapięciowych publicznej sieci elektroenergetycznej o prądzie wejściowym >16 A i ≤75 A na fazę.
  - Na instalatorze lub użytkowniku systemu ciąży odpowiedzialność zapewnienia (a w razie potrzeby także konsultacji z operatorem sieci dystrybucyjnej) podłączenia urządzenia WYŁĄCZNIE do układu zasilania o mocy zwarciowej S_{sc} większej lub równej wartości minimalnej S_{sc}.

Jedno urządzenie zewnętrzne		
Model	**Z_{max}(Ω)**	**Minimalna wartość S_{sc} (kVA)**
REMQ5	—	2893
REYQ8	—	2893
REYQ10	—	3954
REYQ12	—	4313
REYQ14	—	4852
REYQ16	—	5391
REYQ18	—	6289
REYQ20	—	7009

Wiele urządzeń zewnętrznych		
Model	**Z_{max}(Ω)**	**Minimalna wartość S_{sc} (kVA)**
REYQ10	—	5786
REYQ13	—	5786
REYQ16	—	5786
REYQ18	—	6846
REYQ20	—	7206
REYQ22	—	8266
REYQ24	—	8284
REYQ26	—	9165
REYQ28	—	9704
REYQ30	—	10602
REYQ32	—	10781
REYQ34	—	11680
REYQ36	—	12399
REYQ38	—	13495
REYQ40	—	14556
REYQ42	—	14735
REYQ44	—	15094

Wiele urządzeń zewnętrznych		
Model	**Z_{max}(Ω)**	**Minimalna wartość S_{sc} (kVA)**
REYQ46	—	15634
REYQ48	—	16172
REYQ50	—	17071
REYQ52	—	17969
REYQ54	—	18868

INFORMACJA

Urządzenia typu multi należą do kombinacji standardowych.

15.2 Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego

Zasilanie musi być w odpowiedni sposób zabezpieczone, tj. wyposażone w wyłącznik główny, bezpiecznik zwłoczny na każdej fazie oraz detektor prądu upływowego, zgodnie z odpowiednimi przepisami.

ZAWSZE należy podłączyć wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) z funkcją natychmiastowego działania do linii zasilania. Zamontowany wyłącznik RCD MUSI spełniać wymogi krajowych przepisów dotyczących instalacji elektrycznych.

W przypadku kombinacji standardowych

Dobór i wymiarowanie przewodów należy przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi przepisami, w oparciu o informacje wymienione w poniższej tabeli.

Jedno urządzenie zewnętrzne		
Model	**Minimalny amperaż obwodu**	**Zalecane bezpieczniki**
REMQ5	16,1 A	20 A
REYQ8	16,1 A	20 A
REYQ10	22,0 A	25 A
REYQ12	24,0 A	32 A
REYQ14	27,0 A	32 A
REYQ16	31,0 A	40 A
REYQ18	35,0 A	40 A
REYQ20	39,0 A	50 A

Dla wszystkich modeli:

- Faza i częstotliwość: 3N~ 50 Hz
- Napięcie: 380~415 V
- Przekrój przewodu transmisyjnego: 0,75~1,25 mm^2, długość maksymalna to 1000 m. Jeśli łączna długość przewodów połączeniowych przekracza tę wartość, mogą wystąpić błędy w komunikacji.

W przypadku kombinacji niestandardowych

Obliczyć zalecaną wartość znamionową bezpiecznika.

Wzór	Obliczyć minimalną wartość znamionową obwodu dla każdego użytego urządzenia (zgodnie z tabelą powyżej), mnożąc wynik przez 1,1 i wybierając następną wyższą zalecaną wielkość bezpiecznika.
Przykład	Łączenie modelu REYQ30 z wykorzystaniem modeli REYQ8, REYQ10 i REYQ12. ▪ Minimalny amperaż dla modelu REYQ8=16,1 A ▪ Minimalny amperaż dla modelu REYQ10=22,0 A ▪ Minimalny amperaż dla modelu REYQ12=24,0 A Odpowiednio, minimalny amperaż dla modelu REYQ30=16,1+22,0+24,0=62,1 A Pomnożenie powyższego wyniku przez 1,1 daje: (62,1 A×1,1)=68,3 A, zatem zalecana wartość znamionowa bezpiecznika to **80 A**.

15.3 Okablowanie w miejscu instalacji: Opis

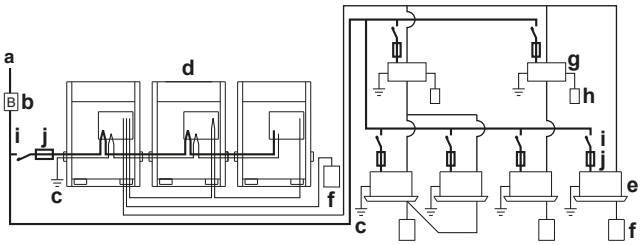
Okablowanie elektryczne składa się z następujących elementów:

- przewodów zasilających (z przewodem uziemiającym);
- przewodów połączeniowych między modułem komunikacyjnym a urządzeniem zewnętrznym;
- przewodów połączeniowych RS-485 między modułem komunikacyjnym a systemem monitorowania.

Przykład:

INFORMACJA

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

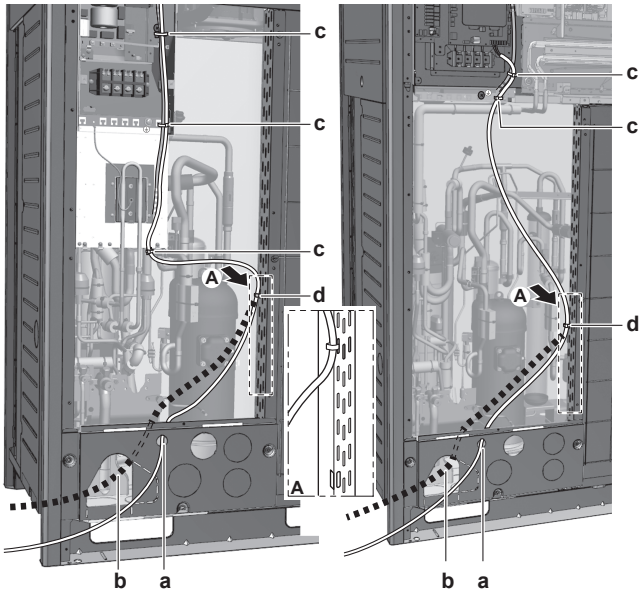


a Detektor prądu upływowego z wyłącznikiem (nie należy do wyposażenia)
b Wyłącznik główny
c Uziemienie
d Urządzenie zewnętrzne
e Urządzenie wewnętrzne
f Interfejs użytkownika
g Urządzenie BS
h Selektor trybu chłodzenia/ogrzewania
i Wyłącznik
j Bezpiecznik
Zasilanie 3N~ 50 Hz
Zasilanie 1~ 50 Hz
Uziemienie

15.4 Prowadzenie i mocowanie przewodów połączeniowych

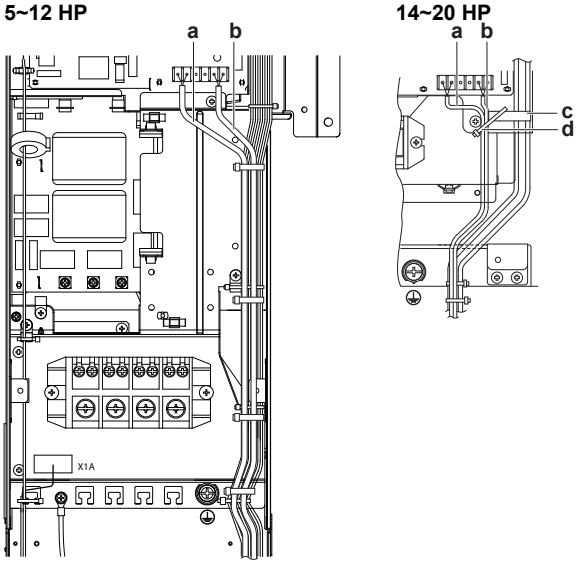
Przewody połączeniowe mogą być prowadzone tylko od przodu. Należy zamocować je w górnym otworze montażowym.

5~12 HP **14~20 HP**



a Przewody połączeniowe (możliwość 1)[a]
b Przewody połączeniowe (możliwość 2)[a]
c Opaska. Zamocować do fabrycznie montowanych przewodów niskonapięciowych.
d Opaska.
[a] Konieczne jest usunięcie otworu do wybicia. Otwór należy zablokować, aby uniemożliwić przedostawanie się do wnętrza zanieczyszczeń oraz niewielkich zwierząt.

5~12 HP **14~20 HP**



Zamocuj do wskazanych klamer plastikowych za pomocą opaski zaciskowej nie należącej do wyposażenia.

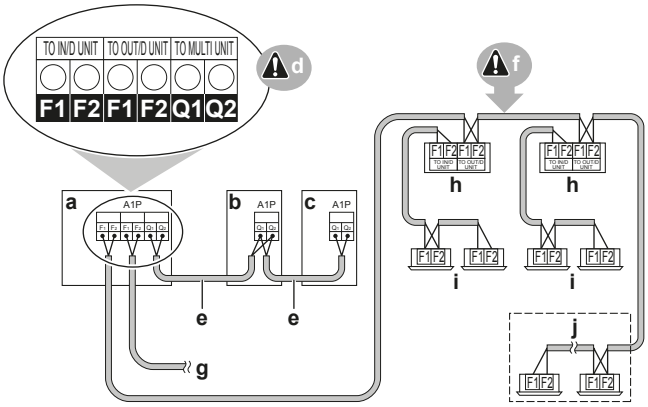
a Przewody między urządzeniami (wewnętrzne-zewnętrzne) (F1/F2, lewa strona)
b Wewnętrzne przewody połączeniowe (Q1/Q2)
c Plastikowa klamra
d Zaciski (nie należą do wyposażenia)

15.5 Podłączanie przewodów połączeniowych

Przewody elektryczne z urządzeń wewnętrznych należy podłączyć do zacisków F1/F2 (We-Wy) na płytce drukowanej w urządzeniu zewnętrznym.

Wymagania dotyczące połączenia urządzenia zewnętrznego z wewnętrznym	
Napięcie	220~240 V
Częstotliwość	50 Hz

Wymagania dotyczące połączenia urządzenia zewnętrznego z wewnętrznym	
Rozmiar przewodu	Należy używać wyłącznie przewodów zgodnych z normami zharmonizowanymi, z podwójną izolacją, odpowiednich do przewidzianego napięcia
	Przewód 2-żyłowy
	0,75 do 1,25 mm²



a Urządzenie A (nadrzędne urządzenie zewnętrzne)
b Urządzenie B (podrzędne urządzenie zewnętrzne)
c Urządzenie C (podrzędne urządzenie zewnętrzne)
d Płytka drukowana urządzenia zewnętrznego (A1P)
e Przewody połączeniowe między urządzeniami nadrzędnymi/podrzędnymi (Q1/Q2)
f Przewody połączeniowe między urządzeniami zewnętrznymi/wewnętrznym (F1/F2)
g Przewody połączeniowe między urządzeniem zewnętrznym a innymi układami (F1/F2)
h Urządzenie BS
i Urządzenie wewnętrzne
j Urządzenie wewnętrzne VRV tylko do chłodzenia/Moduł wodny tylko do ogrzewania

INFORMACJA

Urządzenia z serii U nie mogą być stosowane w tym samym obwodzie czynnika chłodniczego co urządzenia z serii T. Jednak pod względem elektrycznym urządzenia z serii U i T mogą być połączone za pośrednictwem F1/F2.

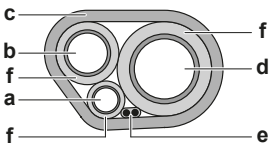
- Przewody połączeniowe między urządzeniami zewnętrznymi podłączonymi do tej samej linii należy podłączyć do zacisków Q1/Q2 (Out Multi). Podłączenie przewodów do zacisków F1/F2 spowoduje nieprawidłowe działanie urządzenia.
- Przewody elektryczne innych układów należy podłączyć do zacisków F1/F2 (Wy-Wy) na płytce drukowanej urządzenia zewnętrznego, do której podłączone są przewody połączeniowe urządzeń wewnętrznych.
- Urządzenie podstawowe stanowi urządzenie zewnętrzne, do którego podłączane są przewody połączeniowe urządzeń wewnętrznych.

Moment dokręcania śrub zacisków przewodów połączeniowych:

Rozmiar śruby	Moment dokręcania [N•m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

15.6 Prace końcowe przy podłączaniu przewodów połączeniowych

Po zainstalowaniu przewodów połączeniowych owiń je taśmą wykończeniową wraz z przewodami czynnika chłodniczego w miejscu instalacji, jak pokazano na rysunku poniżej.



a Przewód cieczowy
b Przewód gazowy
c Taśma wykończeniowa
d Przewód gazowy po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia (jeśli dotyczy)
e Przewód połączeniowy (F1/F2)
f Izolator

15.7 Prowadzenie i mocowanie przewodów zasilających

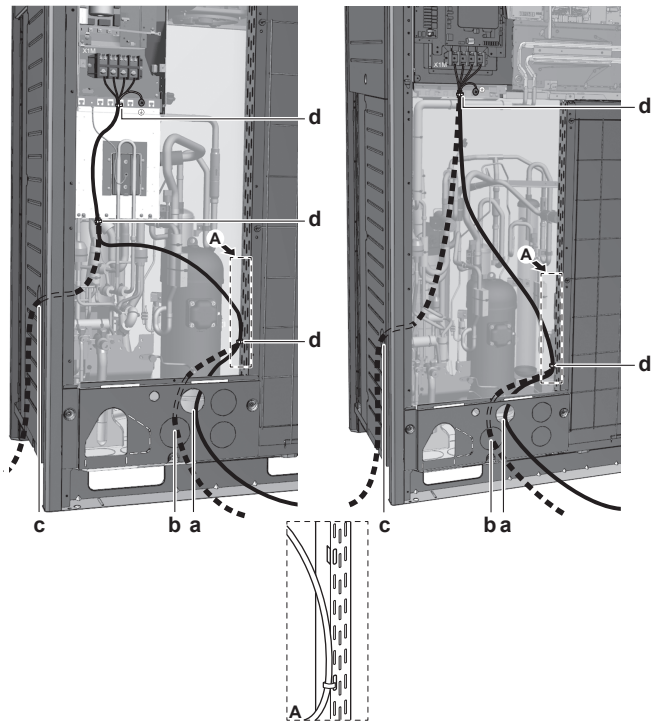
OSTRZEŻENIE

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.

Przewody zasilające można prowadzić z przodu i z lewej strony urządzenia. Należy zamocować je w dolnym otworze montażowym.

5~12 HP **14~20 HP**



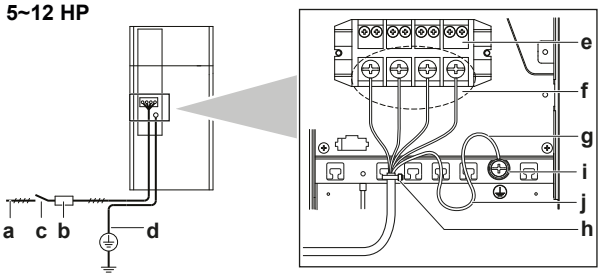
a Zasilanie (możliwość 1)[a]
b Zasilanie (możliwość 2)[a]
c Zasilanie (możliwość 3)[a] Należy użyć przewodu elektrycznego.
d Opaska

(a) Konieczne jest usunięcie otworu do wybicia. Otwór należy zablokować, aby uniemożliwić przedostawanie się do wnętrza zanieczyszczeń oraz niewielkich zwierząt.

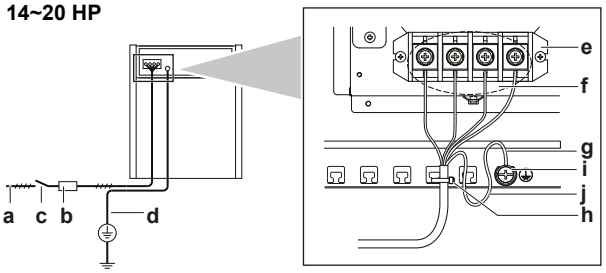
15.8 Podłączanie przewodów zasilających

Przewód zasilania należy KONIECZNIE zacisnąć we wsporniku za pomocą zacisków (nie należą do wyposażenia), co pozwoli uniknąć wywierania nadmiernej siły na zacisk. Żyły zielona i żółta po uprzednim usunięciu osłony powinny być używane WYŁĄCZNIE do uziemienia.

5~12 HP



14~20 HP



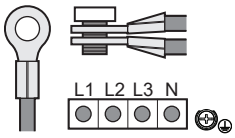
a Zasilanie (380~415 V, 3 N~ 50 Hz)
b Bezpiecznik
c Detektor prądu upływowego z wyłącznikiem
d Przewód uziemiający
e Listwa zaciskowa zasilania
f Podłącz każdy przewód zasilania: RED do L1, WHT do L2, BLK do L3 oraz BLU do N
g Przewód uziemiający (GRN/YLW)
h Opaska
i Podkładka
j Podczas podłączania przewodu uziemienia zalecane jest zawijanie odizolowanej końcówki przewodnika.

Wiele urządzeń zewnętrznych

W celu podłączenia zasilania między wieloma urządzeniami zewnętrznymi konieczne jest zastosowanie pierścieni. Nie należy stosować odsłoniętych kabli.

W takim przypadku należy zdemontować fabrycznie zamontowaną podkładkę pierścieniową.

Mocowanie obu przewodów do zacisku zasilania powinno odbywać się w następujący sposób:



15.9 Sprawdzanie rezystancji izolacji sprężarki

UWAGA

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

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

1 Zmierz rezystancję izolacji między biegunami.

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

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

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

3 Ponownie zmierz rezystancję izolacji.

16 Konfiguracja

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

INFORMACJA

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

16.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji

16.1.1 Informacje na temat dokonywania ustawień w miejscu instalacji

Aby kontynuować konfigurowanie układu z odzyskiem ciepła VRV IV, wymagane jest wprowadzenie pewnych danych na płytkę drukowaną urządzenia. Ten rozdział zawiera opis sposobu ręcznego wprowadzania danych za pomocą przycisków na płytce drukowanej oraz odczytu informacji zwrotnych na 7-segmentowych wyświetlaczach.

Ustawień dokonuje się za pośrednictwem głównego urządzenia zewnętrznego.

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

Przyciski

W celu wykonywania czynności specjalnych (automatyczne napełnianie czynnikiem, uruchomienie próbne itp.) oraz w celu wykonywania konfiguracji w miejscu instalacji (obsługa obciążenia, tryb redukcji hałasu itp.) należy korzystać z przycisków.

Patrz także:

- "16.1.2 Podzespoły nastaw w miejscu instalacji" [▶ 36]
- "16.1.3 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji" [▶ 36]

Program konfigurujący na PC

W przypadku systemu z odzyskiem ciepła VRV IV możliwe jest również dokonanie szeregu ustawień związanych z przekazywaniem urządzenia do eksploatacji, za pośrednictwem interfejsu w postaci komputera PC (wymagana jest wówczas opcja EKPCCAB*). Instalator może przygotować konfigurację poza miejscem instalacji, na komputerze PC, a następnie załadować ją do systemu.

Tryb 1 i 2

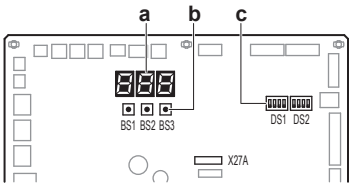
Tryb	Opis
Tryb 1 (konfiguracja monitorowania)	Trybu 1 można użyć do monitorowania bieżącej sytuacji związanej z urządzeniem zewnętrznym. Można także monitorować wartości niektórych ustawień w miejscu instalacji.
Tryb 2 (konfiguracja w miejscu instalacji)	Tryb 2 służy do dokonywania ustawień dla układu w miejscu instalacji. Możliwe jest sprawdzanie bieżącej wartości ustawienia w miejscu instalacji oraz zmiana bieżącej wartości ustawienia. W ogólnym przypadku normalną pracę można wznowić bez specjalnej interwencji po zmianie ustawień w miejscu instalacji. Niektóre ustawienia w miejscu instalacji służą do celów specjalnych (np. jednorazowego wykonania operacji, ustawienia odzysku czynnika/odsysania próżniowego, ustawienia ręcznego dodania czynnika itp.). W takim przypadku konieczne jest przerwanie operacji specjalnej przed wznowieniem normalnej pracy. Zostanie to podane w poniższych wyjaśnieniach.

Patrz także:

- "16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▶ 37]
- "16.1.5 Korzystanie z trybu 1" [▶ 37]
- "16.1.6 Korzystanie z trybu 2" [▶ 37]
- "16.1.7 Tryb 1: ustawienia monitorowania" [▶ 38]
- "16.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji" [▶ 38]

16.1.2 Podzespoły nastaw w miejscu instalacji

Lokalizacja wyświetlaczy 7-segmentowych, przycisków i przełączników DIP:

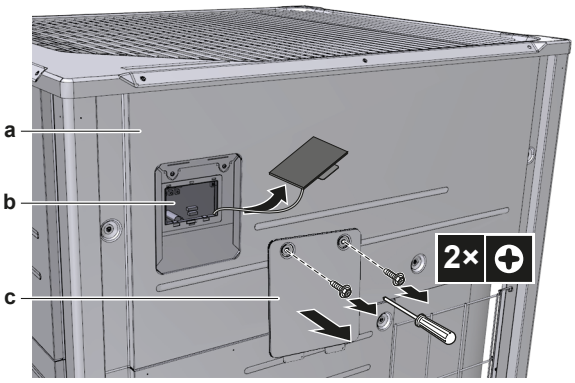


BS1 MODE: do zmiany ustawionego trybu
BS2 SET: do dokonywania ustawień
BS3 RETURN: do dokonywania ustawień
DS1, DS2 Przełączniki DIP
a Wyświetlacze 7-segmentowe
b Przyciski
c Przełączniki DIP

16.1.3 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji

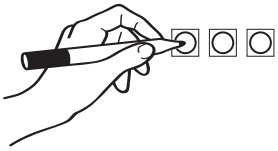
Aby uzyskać dostęp do przycisków na płytce drukowanej oraz do wyświetlaczy 7-segmentowych, nie trzeba otwierać całej skrzynki elektrycznej.

W tym celu wystarczy zdjąć przednią pokrywę rewizyjną na panelu przednim (zob. rysunek). Teraz można otworzyć pokrywę rewizyjną przedniej płyty skrzynki elektrycznej (zob. rysunek). Widoczne są trzy przyciski oraz trzy 7-segmentowe wyświetlacze i przełączniki DIP.



a Płyta przednia
b Główna płytka drukowana z trzema 7-segmentowymi wyświetlaczami i trzema przyciskami
c Pokrywa serwisowa skrzynki elektrycznej

Dotykaj przełączników i przycisków wyłącznie zaizolowanym narzędziem (np. długopisem), aby uniknąć zetknięcia z częściami pod napięciem.



Po zakończeniu pracy należy koniecznie ponownie przymocować pokrywę rewizyjną do pokrywy skrzynki elektrycznej i zamknąć pokrywę rewizyjną płyty przedniej. W trakcie pracy urządzenia panel przedni urządzenia powinien być zamontowany. Ustawień można nadal dokonać przez otwór rewizyjny.

UWAGA

Upewnij się, że wszystkie panele zewnętrzne, z wyjątkiem pokrywy serwisowej skrzynki elektrycznej, zostały zamknięte na czas eksploatacji.

Przed włączeniem zasilania należy dokładnie zamknąć pokrywę skrzynki elektrycznej.

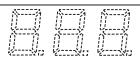
16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2

Inicjalizacja: sytuacja domyślna

UWAGA

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

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

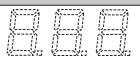
Etap	Wyświetlacz
Po włączeniu zasilania: miga, tak jak pokazano. Wykonywane są pierwsze czynności kontrolne po włączeniu zasilania (8~10 min).	
Jeśli nie występują usterki: świeci, tak jak pokazano (1~2 min).	
Gotowość do pracy: pusty wyświetlacz, tak jak pokazano.	

Wył.
Miganie
Wł.

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

Dostęp

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

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

INFORMACJA

W razie pomyłki w trakcie procesu naciśnij przycisk BS1, aby powrócić do sytuacji domyślnej (brak wskazania na wyświetlaczach 7-segmentowych: puste, patrz "16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▸ 37].

16.1.5 Korzystanie z trybu 1

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

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

16.1.6 Korzystanie z trybu 2

Urządzenie nadrzędne powinno być używane do wprowadzania ustawień w miejscu instalacji w trybie 2.

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

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

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

16.1.7 Tryb 1: ustawienia monitorowania

[1-0]

Wskazuje, czy sprawdzane urządzenie jest urządzeniem nadrzędnym, podrzędnym 1 czy podrzędnym 2.

Urządzenie nadrzędne powinno być używane do wprowadzania ustawień w miejscu instalacji w trybie 2.

[1-0]	Opis
Brak wskaźnika	Sytuacja niezdefiniowana.
0	Urządzenie zewnętrzne jest urządzeniem nadrzędnym.
1	Urządzenie zewnętrzne jest urządzeniem podrzędnym 1.
2	Urządzenie zewnętrzne jest urządzeniem podrzędnym 2.

[1-1]

Wyświetla status działania w trybie redukcji hałasu.

[1-1]	Opis
0	Urządzenie nie działa obecnie w trybie redukcji hałasu.
1	Urządzenie działa obecnie w trybie redukcji hałasu.

[1-2]

Wyświetla status działania w trybie ograniczenia poboru mocy.

[1-2]	Opis
0	Urządzenie nie działa obecnie w trybie ograniczenia poboru mocy.
1	Urządzenie działa obecnie w trybie ograniczenia poboru mocy.

[1-5] [1-6]

Kod	Przedstawia...
[1-5]	Bieżącą docelową pozycję parametru T_e
[1-6]	Bieżącą docelową pozycję parametru T_c

[1-10]

Wyświetla łączną liczbę podłączonych urządzeń wewnętrznych VRV i AHU.

[1-13]

Wyświetla łączną liczbę podłączonych urządzeń zewnętrznych (w przypadku systemu wielu urządzeń zewnętrznych).

[1-17] [1-18] [1-19]

Kod	Przedstawia...
[1-17]	Kod najnowszej usterki
[1-18]	Kod przedostatniej usterki
[1-19]	Kod trzeciej od końca usterki

[1-29] [1-30] [1-31]

Wyświetla wynik funkcji wykrywania nieszczelności.

Wynik	Opis
`---`	Brak danych
`Err`	Niepowodzenie wykrywania nieszczelności z powodu nieprawidłowego działania
`oH`	Nie wykryto nieszczelności
`nG`	Wykryto nieszczelność

[1-34]

Wyświetla liczbę dni pozostałych do następnego automatycznego cyklu wykrywania nieszczelności (jeśli aktywowano automatyczną funkcję wykrywania nieszczelności).

[1-38] [1-39]

Kod	Przedstawia...
[1-38]	Liczba urządzeń wewnętrznych RA DX podłączonych do systemu.
[1-39]	Liczba urządzeń wewnętrznych typu moduł wodny (HXY080/125) podłączonych do systemu.

[1-40] [1-41]

Kod	Przedstawia...
[1-40]	Bieżące ustawienie komfortu chłodzenia
[1-41]	Bieżące ustawienie komfortu ogrzewania

16.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji

[2-0]

Ustawienie wyboru chłodzenia/ogrzewania.

[2-0]	Opis
0 (domyślnie)	Każde indywidualne urządzenie zewnętrzne może wybrać tryb chłodzenia/ogrzewania (za pomocą selektora trybu chłodzenia/ ogrzewania, o ile został on zainstalowany) lub przez zdefiniowanie interfejsu użytkownika nadrzędnego urządzenia wewnętrznego (zob. ustawienie [2-83] oraz instrukcja obsługi).
1	Urządzenie główne decyduje o wyborze trybu chłodzenia/ogrzewania, gdy podłączone jest więcej niż jedno urządzenie zewnętrzne[(a)].
2	Urządzenie podrzędne decyduje o wyborze trybu chłodzenia/ogrzewania, gdy podłączone jest więcej niż jedno urządzenie zewnętrzne[(a)].

[(a)] Należy użyć zewnętrznej opcjonalnej przejściówki sterowania dla urządzenia zewnętrznego (DTA104A61/62). Więcej informacji zawiera instrukcja dostarczona z przejściówką.

[2-8]

T_e Temperatura docelowa w trybie chłodzenia.

[2-8]	T_e docelowa [°C]
0 (domyślnie)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9

[2-8]	T_e docelowa [°C]
6	10
7	11

[2-9]

T_c Temperatura docelowa w trybie ogrzewania.

[2-9]	T_c docelowa [°C]
0 (domyślnie)	Auto
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

[2-14]

Wprowadź dodatkową ilość czynnika chłodniczego, którą napełniono urządzenie.

W razie potrzeby użycia funkcji automatycznego wykrywania nieszczelności konieczne jest wprowadzenie łącznej dodatkowej ilości czynnika chłodniczego.

[2-14]	Dodatkowa ilość czynnika (kg)
0 (domyślnie)	Bez wartości
1	0≤x<5
2	5≤x<10
3	10≤x<15
4	15≤x<20
5	20≤x<25
6	25≤x<30
7	30≤x<35
8	35≤x<40
9	40≤x<45
10	45≤x<50
11	50≤x<55
12	55≤x<60
13	60≤x<65
14	65≤x<70
15	70≤x<75
16	75≤x<80
17	80≤x<85
18	85≤x<90
19	Ustawienia nie można użyć. Łączne napełnienie czynnikiem chłodniczym nie może przekraczać 100 kg.
20	
21	

- Szczegółowe informacje dotyczące obliczania dodatkowej ilości czynnika chłodniczego zawiera punkt "14.4.3 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego" [▶ 26].
- Wskazówki dotyczące wprowadzania dodatkowej ilości czynnika chłodniczego oraz obsługi funkcji wykrywania nieszczelności zawiera punkt "16.2 Korzystanie z funkcji wykrywania nieszczelności" [▶ 40].

[2-20]

Dodatkowe ręczne napełnienie czynnikiem chłodniczym.

[2-20]	Opis
0 (domyślnie)	Zdezaktywowane.
1	Aktywowane. W celu zatrzymania ręcznego napełniania dodatkową ilością czynnika chłodniczego (po napełnieniu odpowiednią, wymaganą ilością) należy nacisnąć przycisk BS3. Jeśli ta funkcja nie została przerwana po naciśnięciu przycisku BS3, urządzenie przerwie pracę po upływie 30 minut. Jeśli czas 30 minut nie był wystarczający do dodania wymaganej ilości czynnika chłodniczego, możliwa jest ponowna aktywacja funkcji po ponownej zmianie ustawienia w miejscu instalacji.

[2-35]

Nastawa różnicy wysokości.

[2-35]	Opis
0	W przypadku, gdy urządzenie zewnętrzne jest zainstalowane w najniższym położeniu (urządzenia wewnętrzne są instalowane wyżej, niż urządzenia zewnętrzne), zaś różnica wysokości między najwyższym urządzeniem wewnętrznym a urządzeniem zewnętrznym przekracza 40 m, ustawienie [2-35] należy zmienić na wartość 0.
1 (domyślnie)	—

[2-45]

Chłodzenie technologiczne.

[2-45]	Opis
0 (domyślnie)	Chłodzenie technologiczne niedostępne
1	Chłodzenie technologiczne dostępne

Więcej informacji na temat tego ustawienia podano w instrukcji serwisowej.

[2-47]

T_e Temperatura docelowa podczas odzysku ciepła.

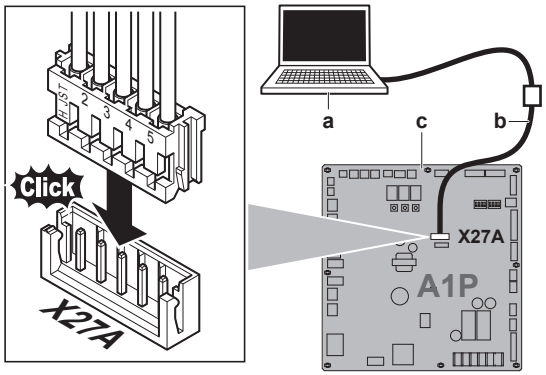
[2-47]	T_e docelowa [°C]
0 (domyślnie)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-49]

Nastawa różnicy wysokości.

[2-49]	Opis
0 (domyślnie)	—
1	W przypadku, gdy urządzenie zewnętrzne jest zainstalowane w najwyższym położeniu (urządzenia wewnętrzne są instalowane niżej, niż urządzenia zewnętrzne), zaś różnica wysokości między najniższym urządzeniem wewnętrznym a urządzeniem zewnętrznym przekracza 50 m, ustawienie [2-49] należy zmienić na wartość 1.

16.1.9 Podłączanie konfiguratora PC do urządzenia zewnętrznego



a Komputer PC
b Przewód (EKPCCAB*)
c Główna płytka drukowana urządzenia zewnętrznego

16.2 Korzystanie z funkcji wykrywania nieszczelności

16.2.1 Informacje na temat automatycznego wykrywania nieszczelności

(Automatyczna) funkcja wykrywania nieszczelności nie jest aktywowana domyślnie i może zostać uruchomiona tylko w sytuacji, gdy napełnianie dodatkową ilością czynnika chłodniczego zostało wprowadzone do logiki systemu (patrz [2-14]).

Istnieje możliwość automatyzacji działania funkcji wykrywania nieszczelności. Zmieniając wartość parametru [2-85] na żądaną, można wybrać odstęp czasu lub czas do następnego uruchomienia funkcji wykrywania nieszczelności. Parametr [2-86] definiuje, czy operacja wykrywania nieszczelności jest wykonywana jednokrotnie (w ciągu [2-85] dni) czy w sposób cykliczny, z zachowaniem odstępu [2-85] dni.

Funkcja wykrywania nieszczelności wymaga wprowadzenia informacji o dodatkowej ilości czynnika chłodniczego niezwłocznie po zakończeniu napełniania. Dane należy wprowadzić przez rozpoczęciem próby.

Istnieje możliwość automatyzacji działania funkcji wykrywania nieszczelności. Zmieniając wartość parametru [2-88] na żądaną, można wybrać odstęp czasu lub czas do następnego uruchomienia funkcji wykrywania nieszczelności. Parametr [2-88] definiuje, czy operacja wykrywania nieszczelności jest wykonywana jednokrotnie (w ciągu [2-65] dni) czy w sposób cykliczny, z zachowaniem odstępu [2-65] dni.

Funkcja wykrywania nieszczelności wymaga wprowadzenia informacji o dodatkowej ilości czynnika chłodniczego niezwłocznie po zakończeniu napełniania. Dane należy wprowadzić przez rozpoczęciem próby.

UWAGA

Jeśli wprowadzona zostanie nieprawidłowa wartość dodatkowej ilości (wagowo) czynnika chłodniczego, dokładność funkcji wykrywania nieszczelności zmniejszy się.

INFORMACJA

- Należy wprowadzić dodatkową ilość (wagowo) czynnika chłodniczego i wartość zapisaną w pamięci (nie ilość czynnika chłodniczego w całym układzie).
- Funkcja automatycznego wykrywania nieszczelności nie jest dostępna, gdy moduły wodne są podłączone do systemu.
- Jeśli różnica wysokości między urządzeniami wewnętrznymi jest ≥50/40 m, użycie funkcji wykrywania nieszczelności nie jest możliwe.

17 Przekazanie do eksploatacji

UWAGA

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

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

17.1 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji

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.

UWAGA

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

UWAGA

Praca w trybie testowym jest możliwa, gdy temperatura otoczenia mieści się w zakresie od –20°C do 35°C.

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.

17.2 Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji

1 Po instalacji urządzenia należy wykonać poniższe kontrole.

2 Zamknąć urządzenie.

3 Włączyć zasilanie urządzenia.

☐	Przeczytano kompletne instrukcje instalacji i eksploatacji opisane w **Podręczniku instalatora i podręczniku referencyjnym użytkownika**.

☐	**Montaż** Należy sprawdzić, czy urządzenie jest prawidłowo zamontowane, aby uniknąć hałasów i wibracji podczas uruchamiania.
☐	**Okablowanie w miejscu instalacji** Należy sprawdzić, czy okablowanie poprowadzono zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale "15 Instalacja elektryczna" [▸ 32] i ze schematami okablowania oraz z uwzględnieniem obowiązujących krajowych przepisów dotyczących okablowania.
☐	**Napięcie zasilania** Należy sprawdzić napięcie zasilania na lokalnej tablicy rozdzielczej. Napięcie MUSI odpowiadać podanemu na tabliczce znamionowej urządzenia.
☐	**Uziemienie** Należy sprawdzić, czy przewody uziemiające zostały właściwie podłączone i czy zaciski uziemienia nie są poluzowane.
☐	**Test izolacji głównego obwodu zasilającego** Za pomocą testera 500 V należy sprawdzić, czy rezystancja izolacji wynosi co najmniej 2 MΩ; w tym celu należy przyłożyć napięcie 500 V DC między złączami zasilania a uziemieniem. NIE wolno stosować takiego testera do kabla połączeniowego.
☐	**Bezpieczniki, wyłączniki automatyczne lub urządzenia zabezpieczające** Należy sprawdzić, czy typ i parametry bezpieczników lub zainstalowanych lokalnie urządzeń zabezpieczających odpowiadają podanym w punkcie "15.2 Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego" [▸ 33]. Ponadto należy upewnić się, że żaden bezpiecznik ani żadne urządzenie zabezpieczające nie zostało ominięte.
☐	**Okablowanie wewnętrzne** Należy wzrokowo sprawdzić skrzynkę elektryczną oraz wnętrze urządzenia pod kątem luźnych połączeń lub uszkodzonych podzespołów elektrycznych.
☐	**Średnice i izolację przewodów** Należy upewnić się, że zamontowano przewody o właściwych średnicach, oraz że izolacja została wykonana prawidłowo.
☐	**Zawory odcinające** Należy upewnić się, że zawory odcięcia po stronie cieczowej i gazowej są otwarte.
☐	**Uszkodzone podzespoły** Należy skontrolować wnętrze urządzenia pod kątem uszkodzonych podzespołów lub zaciśniętych przewodów.
☐	**Wycieki czynnika chłodniczego** Wnętrze urządzenia należy skontrolować pod kątem ewentualnych wycieków czynnika chłodniczego. W przypadku stwierdzenia wycieku czynnika chłodniczego należy podjąć próbę jego naprawy. Jeśli naprawa nie powiedzie się, należy skontaktować się z lokalnym dealerem. Nie można dopuścić do zetknięcia ze skórą czynnika chłodniczego, który wyciekł ze złączy przewodów czynnika chłodniczego. Może to spowodować odmrożenie.
☐	**Wycieki oleju** Należy sprawdzić, czy ze sprężarki nie wycieka olej. W przypadku stwierdzenia wycieku oleju należy podjąć próbę jego naprawy. Jeśli naprawa nie powiedzie się, należy skontaktować się z lokalnym dealerem.
☐	**Wlot/wylot powietrza** Należy sprawdzić, czy wlot i wylot powietrza z urządzenia NIE jest zatkany arkuszami papieru, kartonem lub innymi materiałami.
☐	**Dodatkowe napełnienie czynnikiem chłodniczym** Ilość dodanego czynnika chłodniczego należy zapisać na tabliczce "Dodana ilość czynnika" i przymocować z tyłu przedniej pokrywy.
☐	**Data instalacji i ustawienia w miejscu instalacji** Datę instalacji należy zanotować na nalepce umieszczonej z tyłu górnego przedniego panelu, zgodnie z normą EN60335-2-40. Należy również zanotować ustawienia dokonane w miejscu instalacji.

17.3 Informacje o testowym uruchomieniem układu

UWAGA

Po pierwszej instalacji należy sprawdzić działanie urządzenia. W przeciwnym wypadku na interfejsie użytkownika wyświetlony zostanie kod usterki U3 i normalna praca ani uruchomienie samego urządzenia wewnętrznego w trybie testowym nie będzie możliwe.

W poniższej procedurze opisano tryb testowy dla kompletnego układu. W trakcie tej operacji sprawdzane są i oceniane następujące elementy:

- Sprawdzenie okablowania pod kątem nieprawidłowości (kontrola komunikacji z urządzeniami wewnętrznymi).
- Kontrola otwarcia zaworów odcinających.
- Ocena długości przewodów rurowych.

Jeśli w systemie dostępne są moduły wodne, nie zostanie przeprowadzona ani kontrola długości przewodu, ani kontrola stanu czynnika chłodniczego.

- Nie jest możliwe sprawdzenie nieprawidłowości w każdym urządzeniu wewnętrznym osobno. Po zakończeniu pracy w trybie testowym należy po kolei skontrolować działanie poszczególnych urządzeń wewnętrznych za pośrednictwem interfejsu użytkownika. Więcej informacji na temat trybu testowego dla pojedynczego urządzenia można znaleźć w instrukcji montażu urządzenia wewnętrznego (np. moduł wodny).

INFORMACJA

- Wyrównywanie stanu fizycznego czynnika chłodniczego przed uruchomieniem sprężarki może zająć 10 minut.
- Podczas testowania z urządzenia może dochodzić dźwięk przepływającego czynnika chłodniczego lub dźwięk towarzyszący pracy zaworu magnetycznego. Dźwięki te mogą narastać, a wskazanie na wyświetlaczu może się zmienić. Nie oznacza to jednak usterki.

17.4 Wykonanie uruchomienia testowego

1. Zamknij wszystkie panele przednie, aby zapobiec błędom w interpretacji (poza pokrywą rewizyjną skrzynki elektrycznej).
2. Upewnij się, że dokonano wszystkich niezbędnych ustawień w miejscu instalacji; zob. "16.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [▸ 36].
3. Włącz zasilanie urządzenia zewnętrznego oraz wszystkich podłączonych urządzeń wewnętrznych.

UWAGA

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

4 Upewnij się, że system jest w stanie domyślnym (stan bezczynności); patrz "16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▶ 37]. Naciśnij przycisk BS2 i przytrzymaj przez minimum 5 sekund. Zostanie uruchomiony tryb testowy.

Wynik: Praca w trybie testowym jest automatycznie uruchamiana i na urządzeniu zewnętrznym wyświetlany jest symbol "t01", zaś na interfejsie użytkownika urządzeń wewnętrznych — wskazania "Test operation" (Praca w trybie testowym) i "Under centralized control" (Sterowanie scentralizowane).

Kroki procedury automatycznej pracy w trybie testowym:

Krok	Opis
t01	Kontrola przed uruchomieniem (wyrównanie ciśnienia)
t02	Kontrola uruchamiania trybu chłodzenia
t03	Stabilna praca w trybie chłodzenia
t04	Sprawdzenie komunikacji
t05	Sprawdzenie zaworu odcinającego
t06	Sprawdzenie długości przewodu
t07	Sprawdzenie ilości czynnika chłodniczego
t09	Wypompowywanie czynnika chłodniczego
t10	Zatrzymanie urządzenia

INFORMACJA

Podczas pracy w trybie testowym zatrzymanie urządzenia za pomocą interfejsu użytkownika nie jest możliwe. Aby przerwać operację, naciśnij przycisk BS3. Urządzenie zatrzyma się po upływie ±30 sekund.

5 Sprawdź wyniki pracy w trybie testowym na wyświetlaczu 7-segmentowym urządzenia zewnętrznego.

Ukończone	Opis
Ukończone normalnie	Brak wskazań na wyświetlaczu 7-segmentowym (stan bezczynności).
Ukończone, wykryto nieprawidłowości	Wskazanie kodu usterki na wyświetlaczu 7-segmentowym. Aby podjąć czynności naprawcze, zob. "17.5 Eliminacja nieprawidłowości po zakończeniu testowania z wynikiem negatywnym" [▶ 42]. Jeśli testowanie zostało ukończone, normalna eksploatacja urządzenia będzie możliwa po upływie 5 minut.

17.5 Eliminacja nieprawidłowości po zakończeniu testowania z wynikiem negatywnym

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

INFORMACJA

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

19.2 Kody błędów: Przegląd

Jeśli pojawią się inne kody błędów, należy skontaktować się z lokalnym dealerem.

18 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.

19 Rozwiązywanie problemów

19.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów

W przypadku wyświetlania kodu usterki należy podjąć czynności mające na celu wyeliminowanie nieprawidłowości, zgodnie z objaśnieniem w tabeli kodów usterek.

Po wyeliminowaniu nieprawidłowości naciśnij przycisk BS3, aby zresetować kod usterki, i ponów operację.

Kod usterki wyświetlany na urządzeniu zewnętrznym będzie wskazywał główny kod usterki oraz pomocniczy kod usterki. Kod pomocniczy udostępnia bardziej szczegółowe informacje o kodzie usterki. Kod usterki będzie wyświetlany w sposób przerywany.

Przykład:

Kod	Przykład
Kod główny	E3
Kod pomocniczy	-01

W przypadku odstępu wynoszącego 1 sekundę na wyświetlaczu będą wyświetlane naprzemiennie kod główny i kod pomocniczy.

INFORMACJA

Instrukcja serwisowa zawiera:

- pełną liczbę kodów błędów;
- bardziej szczegółowe instrukcje postępowania w razie wystąpienia poszczególnych błędów.

Kod główny	Kod pomocniczy			Przyczyna	Rozwiązanie
	Nadrzędne	Podrzędne (Slave) 1	Podrzędne (Slave) 2		
E2	-01	-02	-03	Aktywowany detektor prądu upływowego	Zrestartować urządzenie. W przypadku ponownego wystąpienia problemu należy skontaktować się z dealerem.
	-06	-07	-08	Usterka wyłącznika różnicowo-prądowego: przerwa w obwodzie — A1P (X101A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
E3	-01	-03	-05	Aktywowano wyłącznik wysokociśnieniowy (S1PH, S2PH) – główna płytka drukowana (X2A, X3A)	Należy sprawdzić stan zaworu odcinającego lub obecność nieprawidłowości w przewodach instalacji (zewnętrznej) oraz przepływ powietrza przez wężownicę chłodzoną powietrzem.
	-02	-04	-06	▪ Nadmierna ilość czynnika chłodniczego ▪ Zamknięty zawór odcinający	▪ Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego i ponownie napełnić urządzenie. ▪ Otwarte zawory odcinające
	-13	-14	-15	Zamknięte zawory odcinające (przewód cieczowy)	Otwarty cieczowy zawór odcinający.
	-18			▪ Nadmierna ilość czynnika chłodniczego ▪ Zamknięty zawór odcinający	▪ Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego i ponownie napełnić urządzenie. ▪ Otwarte zawory odcinające.
E4	-01	-02	-03	Usterka po stronie niskiego ciśnienia: ▪ Zamknięty zawór odcinający ▪ Zbyt mała ilość czynnika chłodniczego ▪ Usterka urządzenia wewnętrznego	▪ Otwarte zawory odcinające. ▪ Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego i ponownie napełnić urządzenie. ▪ Sprawdź wskazanie na wyświetlaczu interfejsu użytkownika lub połączenia przewodów transmisyjnych między urządzeniem zewnętrznym a urządzeniem wewnętrznym.
E9	-01	-05	-08	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego (górny wymiennik ciepła) (Y1E) – główna płytka drukowana (X21A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-04	-07	-10	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego (dolny wymiennik ciepła) (Y3E) – główna płytka drukowana (X23A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-03	-06	-09	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego (wymiennik ciepła dochładzania) (Y2E) – główna płytka drukowana (X22A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym
	-26	-27	-28	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego (gazu do zbiornika) (Y4E) – główna płytka drukowana (X25A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-29	-34	-39	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego (chłodzenie inwertera) (Y5E) – podrzędna płytka drukowana (X8A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-31	-36	-41	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego (automatyczne napełnianie) (Y6E) – podrzędna płytka drukowana (X10A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.

Kod główny	Kod pomocniczy			Przyczyna	Rozwiązanie
	Nadrzędne	Podrzędne (Slave) 1	Podrzędne (Slave) 2		
F3	-01	-03	-05	Temperatura na tłoczeniu zbyt wysoka (R21T/R22T) – główna płytka drukowana (X19A): ▪ Zamknięty zawór odcinający ▪ Zbyt mała ilość czynnika chłodniczego	▪ Otwarte zawory odcinające. ▪ Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego i ponownie napełnić urządzenie.
	-20	-21	-22	Temperatura obudowy sprężarki zbyt wysoka (R15T) – główna płytka drukowana (X19A): ▪ Zamknięty zawór odcinający ▪ Zbyt mała ilość czynnika chłodniczego	▪ Otwarte zawory odcinające. ▪ Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego i ponownie napełnić urządzenie.
F6	-02			▪ Nadmierna ilość czynnika chłodniczego ▪ Zamknięty zawór odcinający	▪ Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego i ponownie napełnić urządzenie. ▪ Otwarte zawory odcinające.
H9	-01	-02	-03	Usterka czujnika temperatury otoczenia (R1T) – główna płytka drukowana (X18A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J3	-16	-22	-28	Usterka czujnika temperatury na tłoczeniu (R21T): obwód otwarty – główna płytka drukowana (X19A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-17	-23	-29	Usterka czujnika temperatury na tłoczeniu (R21T): obwód zwarty – główna płytka drukowana (X19A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-18	-24	-30	Usterka czujnika temperatury na tłoczeniu (R22T): obwód otwarty – główna płytka drukowana (X19A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-19	-25	-31	Usterka czujnika temperatury na tłoczeniu (R22T): obwód zwarty – główna płytka drukowana (X19A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-47	-49	-51	Usterka czujnika temperatury obudowy sprężarki (R15T): obwód otwarty – główna płytka drukowana (X19A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-48	-50	-52	Usterka czujnika temperatury obudowy sprężarki (R15T): obwód zwarty – główna płytka drukowana (X19A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J5	-01	-03	-05	Czujnik temperatury sprężarki po stronie ssawnej (R12T) – podrzędna płytka drukowana (X15A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-18	-19	-20	Czujnik temperatury po stronie ssawnej (R10T) – główna płytka drukowana (X29A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J6	-01	-02	-03	Czujnik temperatury układu odszraniania wymiennika ciepła (R11T) – podrzędna płytka drukowana (X15A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym
	-08	-09	-10	Górny wymiennik ciepła – czujnik temperatury gazu (R8T) – główna płytka drukowana (X29A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-11	-12	-13	Dolny wymiennik ciepła – czujnik temperatury gazu (R9T) – główna płytka drukowana (X29A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J7	-01	-02	-03	Przewód główny cieczowy – czujnik temperatury (R3T) – główna płytka drukowana (X30A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-06	-07	-08	Wymiennik ciepła dochładzania – czujnik temperatury cieczy (R7T) – główna płytka drukowana (X30A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.

Kod główny	Kod pomocniczy			Przyczyna	Rozwiązanie
	Nadrzędne	Podrzędne (Slave) 1	Podrzędne (Slave) 2		
J8	-01	-02	-03	Górny wymiennik ciepła – czujnik temperatury cieczy (R4T) – główna płytka drukowana (X30A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-08	-09	-10	Dolny wymiennik ciepła – czujnik temperatury cieczy (R5T) – główna płytka drukowana (X30A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-11	-12	-13	Czujnik temperatury tłoczenia automatycznego (R14T) – podrzędna płytka drukowana (X15A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J9	-01	-02	-03	Wymiennik ciepła dochładzania – czujnik temperatury gazu (R6T) – główna płytka drukowana (X30A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-11	-12	-13	Czujnik temperatury gazu do zbiornika (R13T) – podrzędna płytka drukowana (X17A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
JA	-06	-08	-10	Usterka czujnika wysokiego ciśnienia (S1NPH): obwód otwarty – główna płytka drukowana (X32A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-07	-09	-11	Usterka czujnika wysokiego ciśnienia (S1NPH): obwód zwarty – główna płytka drukowana (X32A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
JC	-06	-08	-10	Usterka czujnika niskiego ciśnienia (S1NPL): obwód otwarty – główna płytka drukowana (X31A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-07	-09	-11	Usterka czujnika niskiego ciśnienia (S1NPL): obwód zwarty – główna płytka drukowana (X31A)	Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
LC	-14	-15	-16	Transmisja urządzenie zewnętrzne - inwerter: Problem z transmisją INV1 – główna płytka drukowana (X20A, X28A, X40A)	Sprawdzić połączenie.
	-19	-20	-21	Transmisja urządzenie zewnętrzne - inwerter: Problem z transmisją FAN1 – główna płytka drukowana (X20A, X28A, X40A)	Sprawdzić połączenie.
	-24	-25	-26	Transmisja urządzenie zewnętrzne - inwerter: Problem z transmisją FAN2 – główna płytka drukowana (X20A, X28A, X40A)	Sprawdzić połączenie.
	-30	-31	-32	Transmisja urządzenie zewnętrzne - inwerter: Problem z transmisją INV2 – główna płytka drukowana (X20A, X28A, X40A)	Sprawdzić połączenie.
	-33	-34	-35	Transmisja główna płytka drukowana – podrzędna płytka drukowana – główna płytka drukowana (X20A), podrzędna płytka drukowana (X2A, X3A)	Sprawdzić połączenie.
P1	-01	-02	-03	Niezrównoważone napięcie zasilania INV1	Sprawdzić, czy parametry zasilania mieszczą się w zakresie.
	-07	-08	-09	Niezrównoważone napięcie zasilania INV2	Sprawdzić, czy parametry zasilania mieszczą się w zakresie.
U1	-01	-05	-07	Usterka związana z odwróceniem faz zasilania	Skoryguj kolejność faz.
	-04	-06	-08	Usterka związana z odwróceniem faz zasilania	Skoryguj kolejność faz.

19 Rozwiązywanie problemów

Kod główny	Kod pomocniczy			Przyczyna	Rozwiązanie
	Nadrzędne	Podrzędne (Slave) 1	Podrzędne (Slave) 2		
U2	-01	-08	-11	Brak zasilania INV1	Sprawdzić, czy parametry zasilania mieszczą się w zakresie.
	-02	-09	-12	Brak fazy zasilania INV1	Sprawdzić, czy parametry zasilania mieszczą się w zakresie.
	-22	-25	-28	Brak zasilania INV2	Sprawdź, czy parametry zasilania mieszczą się w zakresie
	-23	-26	-29	Brak fazy zasilania INV2	Sprawdzić, czy parametry zasilania mieszczą się w zakresie.
U3	-03			Kod usterki: nie uruchomiono jeszcze w trybie testowym (eksploatacja systemu niemożliwa)	Przeprowadź pracę systemu w trybie testowym.
	-04			Wystąpił błąd w trybie testowym	Przeprowadź ponownie pracę systemu w trybie testowym.
	-05, -06			Tryb testowy przerwany	Przeprowadź ponownie pracę systemu w trybie testowym.
	-07, -08			Tryb testowy przerwany z powodu problemów z komunikacją	Sprawdź przewody komunikacyjne i przeprowadź ponownie pracę systemu w trybie testowym.
U4	-01			Uszkodzone okablowanie Q1/Q2 lub urządzenie wewnętrzne – urządzenie zewnętrzne	Sprawdź okablowanie (Q1/Q2).
	-03			Błąd komunikacji urządzenia wewnętrznego	Sprawdź połączenie z interfejsem użytkownika.
U7	-03, -04			Kod usterki: uszkodzone okablowanie do Q1/Q2	Sprawdź okablowanie Q1/Q2.
	-11			Zbyt wiele urządzeń wewnętrznych podłączonych do przewodu F1/F2	Sprawdź liczbę podłączonych urządzeń wewnętrznych oraz łączną wydajność.
U9	-01			Niezgodność systemów. Połączono nieprawidłowe typy urządzeń wewnętrznych (R410A, R407C, moduł wodny itp.) Usterka urządzenia wewnętrznego	Sprawdź, czy występują usterki innych urządzeń wewnętrznych oraz potwierdź, że połączenie różnych typów jest dozwolone.
UA	-03			Usterka połączenia między urządzeniami wewnętrznymi lub niezgodność typów (R410A, R407C, moduł wodny itp.)	Sprawdź, czy występują usterki innych urządzeń wewnętrznych oraz potwierdź, że połączenie różnych typów jest dozwolone.
	-18			Usterka połączenia między urządzeniami wewnętrznymi lub niezgodność typów (R410A, R407C, moduł wodny itp.)	Sprawdź, czy występują usterki innych urządzeń wewnętrznych oraz potwierdź, że połączenie różnych typów jest dozwolone.
	-31			Nieprawidłowa kombinacja urządzeń (system multi)	Sprawdź, czy typy urządzeń są kompatybilne.
	-20			Nieprawidłowe podłączone urządzenie zewnętrzne	Odłącz urządzenie zewnętrzne.
	-27			Brak podłączonej jednostki BS	Podłącz jednostkę BS.
	-28			Podłączona stara jednostka BS	Odłącz jednostkę BS.
	-53			Usterka przełącznika DIP jednostki BS	Sprawdź przełączniki DIP jednostki BS.
UH	-01			Usterka automatycznego przydzielania adresów (niespójność)	Sprawdź, czy liczba przewodów transmisyjnych odpowiada liczbie urządzeń zasilanych (w trybie monitorowania) lub odczekaj na ukończenie inicjalizacji.
UF	-01			Usterka automatycznego przydzielania adresów (niespójność)	Sprawdź, czy liczba przewodów transmisyjnych odpowiada liczbie urządzeń zasilanych (w trybie monitorowania) lub odczekaj na ukończenie inicjalizacji.
	-05			Zawór odcinający zamknięty lub nieprawidłowy (w trakcie pracy systemu w trybie testowym)	Otwarte zawory odcinające.
Związane z automatycznym napełnianiem					

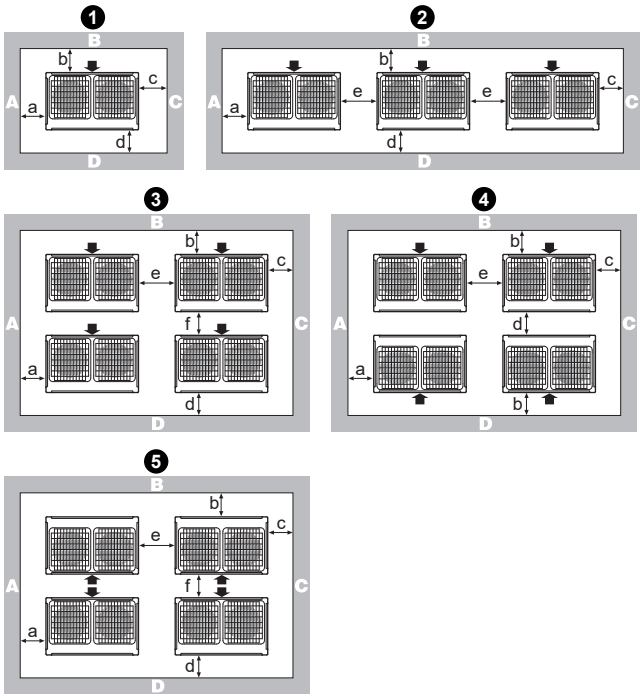
Kod główny	Kod pomocniczy			Przyczyna	Rozwiązanie
	Nadrzędne	Podrzędne (Slave) 1	Podrzędne (Slave) 2		
P2	—			Nietypowo niskie ciśnienie na przewodzie ssawnym	Niezwłocznie zamknij zawór A. Naciśnij przycisk BS1, aby zresetować. Przed ponowieniem procedury automatycznego napełniania sprawdź następujące elementy: ▪ Sprawdź, czy zawór odcinający po stronie gazowej jest prawidłowo otwarty. ▪ Sprawdź, czy otwarty jest zawór butli z czynnikiem chłodniczym. ▪ Sprawdź, czy nie są zablokowane wloty i wyloty urządzenia wewnętrznego.
P8	—			Ochrona przed zamarzaniem urządzenia wewnętrznego	Niezwłocznie zamknij zawór A. Naciśnij przycisk BS1, aby zresetować. Ponów procedurę automatycznego napełniania.
PE	—			Automatyczne napełnianie niemal zakończono	Przygotuj się do zatrzymania procedury automatycznego napełniania.
P9	—			Automatyczne napełnianie zakończono	Zakończ pracę w trybie automatycznego napełniania.
Związane z wykrywaniem nieszczelności					
E-1	—			Urządzenie nie jest przygotowane do procedury wykrywania nieszczelności	Aby móc przeprowadzić operację wykrywania nieszczelności, należy zapoznać się z wymaganiami.
E-2	—			Urządzenie wewnętrzne jest poza zakresem temperatur wymaganym dla operacji wykrywania nieszczelności	Ponów po spełnieniu warunków otoczenia.
E-3	—			Urządzenie zewnętrzne jest poza zakresem temperatur wymaganym dla operacji wykrywania nieszczelności	Ponów po spełnieniu warunków otoczenia.
E-4	—			Podczas operacji wykrywania nieszczelności zauważono zbyt niskie wskazanie ciśnienia	Zrestartuj operację wykrywania nieszczelności.
E-5	—			Wskazuje, że zainstalowano urządzenie wewnętrzne niekompatybilne z funkcją wykrywania nieszczelności (np. moduł wodny, …)	Aby móc przeprowadzić operację wykrywania nieszczelności, należy zapoznać się z wymaganiami.

20 Dane techniczne

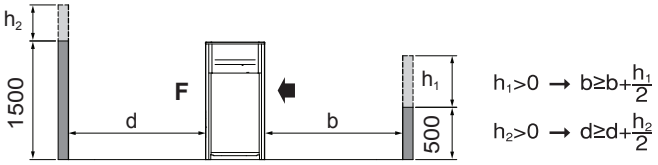
- **Podzbiór** najbardziej aktualnych danych technicznych jest dostępny w regionalnej witrynie WWW Daikin (ogólnodostępnej).
- **Kompletny zestaw** aktualnych danych technicznych jest dostępny w serwisie internetowym Daikin Business Portal (wymagane jest uwierzytelnienie).

20.1 Wymagana przestrzeń serwisowa: Urządzenie zewnętrzne

Wokół urządzenia musi być wystarczająco dużo wolnego miejsca, aby możliwe było wykonanie czynności serwisowych i dość miejsca na wlot i wylot powietrza (należy zapoznać się z rysunkiem poniżej i wybrać jedną z możliwości).



Układ	A+B+C+D		A+B
	Możliwość 1	Możliwość 2	
❶	a≥10 mm	a≥50 mm	a≥200 mm
	b≥300 mm	b≥100 mm	b≥300 mm
	c≥10 mm	c≥50 mm	
	d≥500 mm	d≥500 mm	
❷	a≥10 mm	a≥50 mm	a≥200 mm
	b≥300 mm	b≥100 mm	b≥300 mm
	c≥10 mm	c≥50 mm	
	d≥500 mm	d≥500 mm	
	e≥20 mm	e≥100 mm	e≥400 mm
❸	a≥10 mm	a≥50 mm	—
	b≥300 mm	b≥100 mm	
	c≥10 mm	c≥50 mm	
	d≥500 mm	d≥500 mm	
	e≥20 mm	e≥100 mm	
	f≥600 mm	f≥500 mm	
❹	a≥10 mm	a≥50 mm	
	b≥300 mm	b≥100 mm	
	c≥10 mm	c≥50 mm	
	d≥500 mm	d≥500 mm	
	e≥20 mm	e≥100 mm	
❺	a≥10 mm	a≥50 mm	—
	b≥500 mm	b≥500 mm	
	c≥10 mm	c≥50 mm	
	d≥500 mm	d≥500 mm	
	e≥20 mm	e≥100 mm	
	f≥900 mm	f≥600 mm	



(mm)

ABCD Strony przyległe do miejsca montażu z przeszkodami
F Przód
➡ Strona ssawna

- W przypadku miejsca montażu z przeszkodami tylko po stronach A+B+C+D wysokość ścian A+C nie ma wpływu na wymiary przestrzeni serwisowej. Informacje o wpływie wysokości ścian B+D na wymiary przestrzeni serwisowej zawiera powyższy rysunek.
- W przypadku miejsca montażu z przeszkodami tylko po stronach A i B wysokość ścian nie ma wpływu na podane wymiary przestrzeni serwisowej.
- Przestrzeń potrzebna do montażu prezentowana na tych rysunkach dotyczy eksploatacji w trybie ogrzewania z pełnym obciążeniem, bez uwzględniania możliwości gromadzenia się lodu. Jeśli instalację zlokalizowano w chłodnym klimacie, wówczas wszystkie powyższe wymiary powinny wynosić >500 mm — pozwoli to uniknąć gromadzenia się lodu między urządzeniami zewnętrznymi.

INFORMACJA

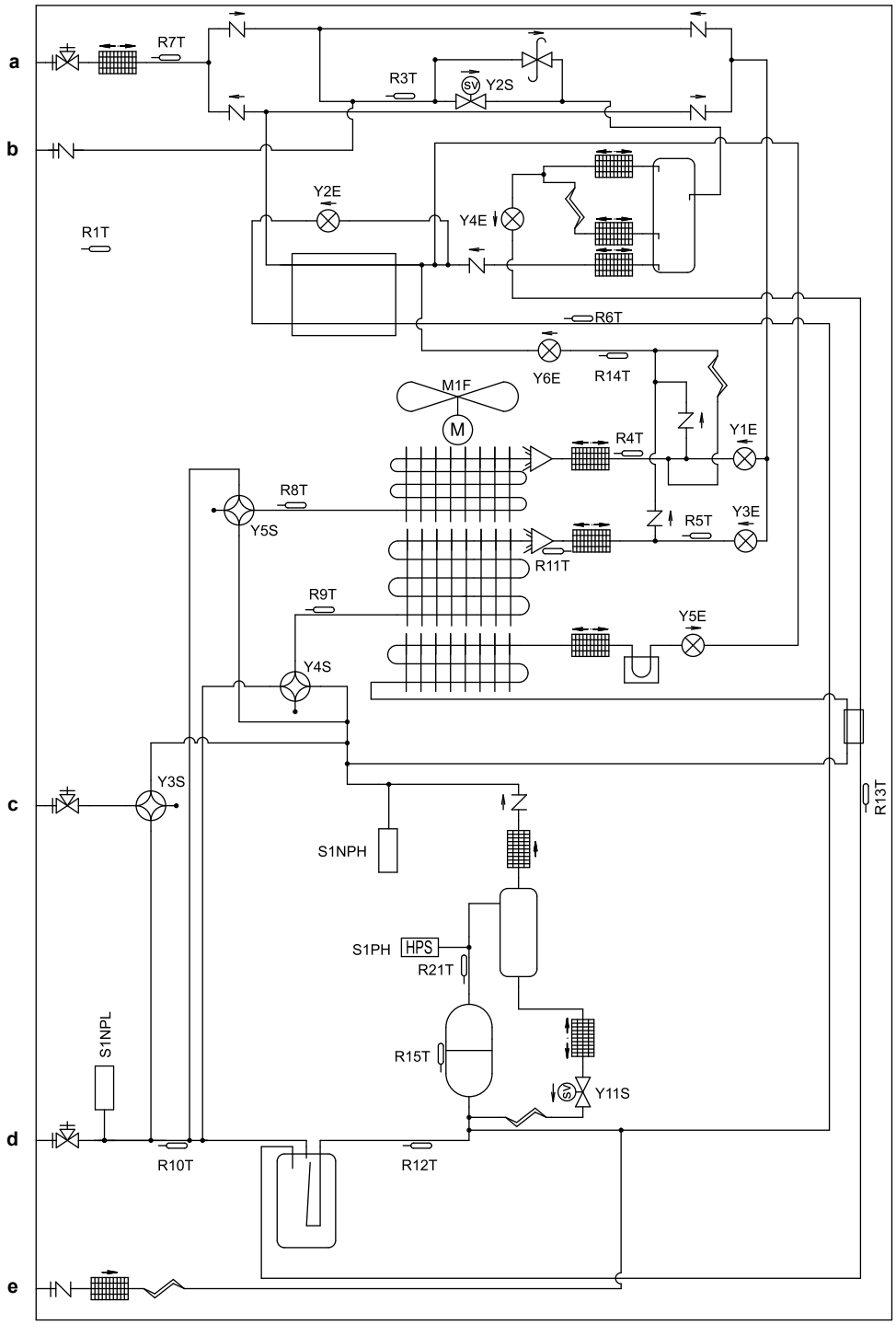
Wymiary przestrzeni serwisowej na rysunku powyżej bazują na pracy w trybie chłodzenia przy temperaturze zewnętrznej 35°C (warunki standardowe).

INFORMACJA

Dalsze informacje można znaleźć w danych technicznych.

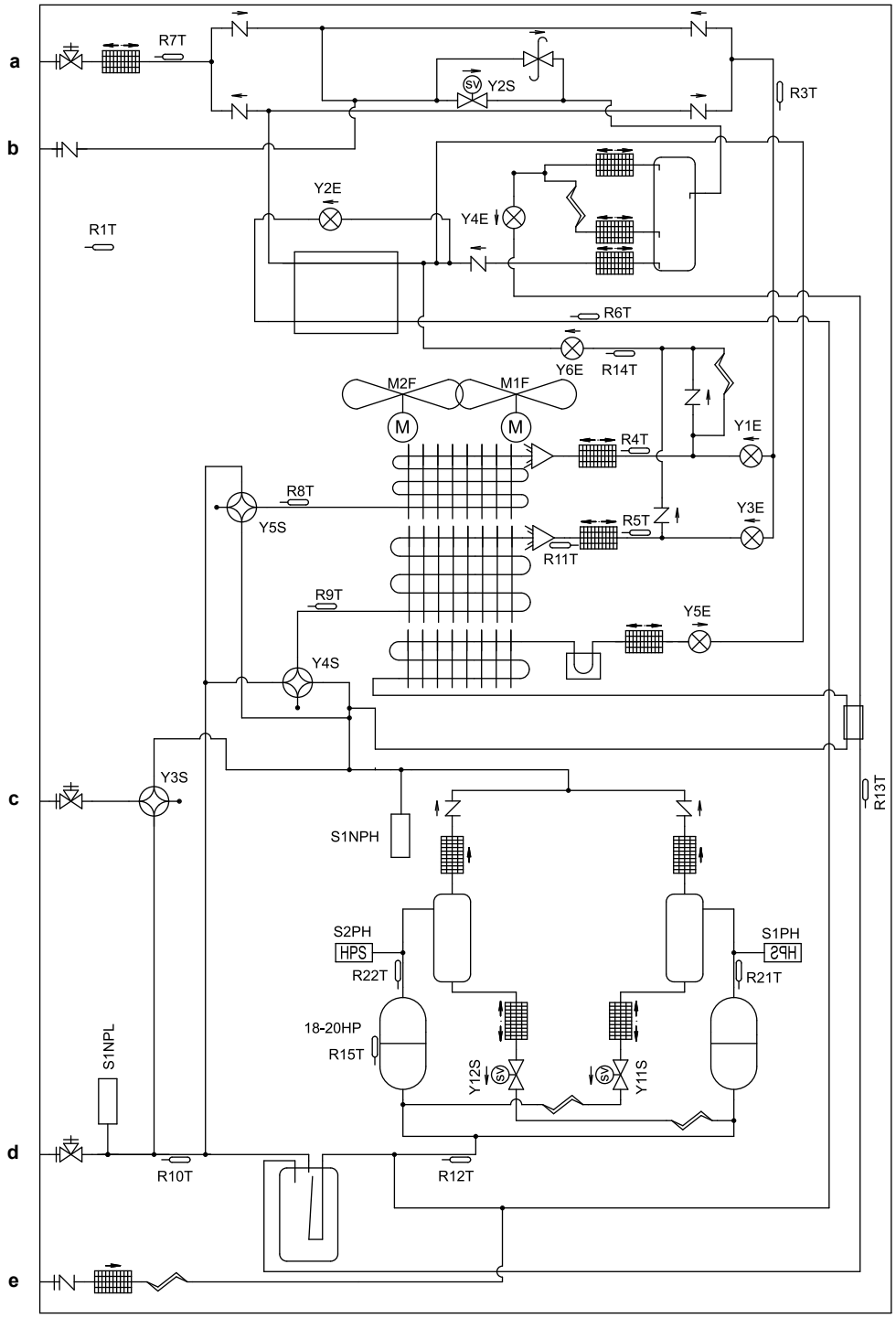
20.2 Schemat prowadzenia przewodów rurowych: Jednostka zewnętrzna

Schemat przewodów: 5~12 HP

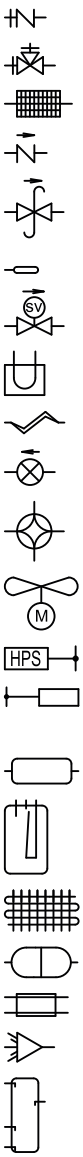


a Zawór odcinający (cieczowy)
b Otwór serwisowy
c Zawór odcinający (po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia)
d Zawór odcinający (gazowy)
e Króciec napełniania

Schemat przewodów: 14~20 HP



a Zawór odcinający (cieczowy)
b Otwór serwisowy
c Zawór odcinający (po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia)
d Zawór odcinający (gazowy)
e Króciec napełniania



Króciec/otwór serwisowy
Zawór odcinający
Filtr
Zawór zwrotny
Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa
Termistor
Zawór elektromagnetyczny
Radiator (na płytce drukowanej)
Kapilara
Zawór rozprężny
Zawór 4-drogowy
Wentylator śmigłowy
Wyłącznik wysokociśnieniowy
Czujnik niskiego ciśnienia
Czujnik wysokiego ciśnienia
Odolejacz
Akumulator
Wymiennik ciepła
Sprężarka
Wymiennik ciepła dwururowy
Rozdzielacz
Zbiornik cieczy

20.3 Schemat elektryczny: Urządzenie zewnętrzne

Należy skorzystać ze schematu okablowania nalepionego na urządzeniu. Poniżej wymieniono stosowane skróty:

INFORMACJA

Schemat elektryczny zamieszczony na urządzeniu zewnętrznym dotyczy tylko urządzenia zewnętrznego. W przypadku urządzenia wewnętrznego lub innych, opcjonalnych podzespołów elektrycznych, należy zapoznać się ze schematem elektrycznym urządzenia wewnętrznego.

1 Niniejszy schemat okablowania dotyczy wyłącznie urządzenia zewnętrznego.

2 Symbole (zob. poniżej).

3 Informacje o podłączaniu przewodów transmisyjnych między urządzeniem wewnętrznym a zewnętrznym F1-F2, między dwoma urządzeniami zewnętrznymi F1-F2 i między urządzeniami zewnętrznymi w trybie multi Q1-Q2 można znaleźć w instrukcji montażu.

4 Sposób korzystania z przełącznika BS1~BS3 opisano na plakietce "Środki ostrożności dotyczące obsługi" na pokrywie skrzynki elektrycznej.

5 Podczas pracy należy uważać, aby NIE zwierać urządzeń zabezpieczających (S1PH, S2PH (dotyczy tylko modeli 14~20 HP)).

6 Dla 5~12 HP: Montując opcjonalne akcesoria, należy korzystać z dołączonej do nich instrukcji montażu.

6 Dla 14~20 HP: złącze X1A (M2F) jest czerwone, złącze X2A (M2F) jest białe.

7 Dla 5~12 HP: Kolory (zob. poniżej).

7 Dla 14~20 HP: Montując opcjonalne akcesoria, należy korzystać z dołączonej do nich instrukcji montażu.

8 Dla 14~20 HP: Kolory (zob. poniżej).

Symbole:

	Okablowanie w miejscu instalacji
	Listwa zaciskowa
	Złącze
	Zacisk
	Uziemienie ochronne
	Uziemienie bezzakłóceniowe
	Uziemienie
	Nie należy do wyposażenia
	Płytka drukowana
	Skrzynka elektryczna
	Opcja

Kolory:

BLK	Czarny
RED	Czerwony
BLU	Niebieski
WHT	Biały
GRN	Zielony

Legenda dotycząca schematu instalacji elektrycznej dla 5~12 HP:

A1P	Płytka drukowana (główna)
A2P	Płytka drukowana (filtr przeciwzakłóceniowy)
A3P	Płytka drukowana (inwerter)
A4P	Płytka drukowana (wentylator)
A5P	Płytka drukowana (podrzędna)
BS1~BS3 (A1P)	Przełącznik przyciskowy (TRYB, USTAWIENIE, POWRÓT)
C* (A3P)	Kondensator
DS1, DS2 (A1P)	Przełącznik DIP
E1HC	Grzałka karteru
E3H	Grzałka tacy na skropliny (opcja)
F1U, F2U (A1P)	Bezpiecznik (T 3,15 A/250 V)
F3U	Bezpiecznik zewnętrzny
F101U (A4P)	Bezpiecznik
F401U, F403U (A2P)	Bezpiecznik
F601U, (A3P)	Bezpiecznik
HAP (A*P)	Lampka kontrolna (serwisowa — zielona)
K3R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (Y11S)
K6R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (E3H)
K7R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (E1HC)
K9R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (Y3S)
K11R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (Y2S)

K12R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (Y4S)
K13R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (Y5S)
L1R	Reaktor
M1C	Silnik (sprężarki)
M1F	Silnik (wentylatora)
PS (A1P, A3P, A5P)	Zasilacz impulsowy
Q1DI	Wyłącznik prądu upływowego
Q1LD (A1P)	Detektor prądu upływowego
Q1RP (A1P)	Układ wykrywający odwrócenie faz
R24 (A4P)	Rezystor (czujnik prądu)
R300 (A3P)	Rezystor (czujnik prądu)
R1T	Termistor (powietrze)
R3T	Termistor (przewód główny cieczowy)
R4T	Termistor (górny przewód cieczowy wymiennika ciepła)
R5T	Termistor (dolny przewód cieczowy wymiennika ciepła)
R6T	Termistor (przewód gazowy wymiennika ciepła dochładzania)
R7T	Termistor (przewód cieczowy wymiennika ciepła dochładzania)
R8T	Termistor (przewód gazowy górny wymiennika ciepła)
R9T	Termistor (przewód gazowy dolny wymiennika ciepła)
R10T	Termistor (ssanie)
R11T	Termistor (układ odszraniania wymiennika ciepła)
R12T	Termistor (przewód ssawny sprężarki)
R13T	Termistor (gazu do zbiornika)
R14T	Termistor (automatyczne napełnianie)
R15T	Termistor (obudowa sprężarki)
R21T	Termistor (przewód tłoczny M1C)
S1NPH	Czujnik ciśnienia (wysokie ciśnienie)
S1NPL	Czujnik ciśnienia (niskie ciśnienie)
S1PH	Wyłącznik ciśnieniowy (tłoczenie)
SEG1~SEG3 (A1P)	Wyświetlacz 7-segmentowy
T1A	Czujnik prądu
V1D (A3P)	Dioda
V1R (A3P, A4P)	Moduł zasilania
X*A	Złącze
X1M	Listwa zaciskowa
X1M (A1P)	Listwa zaciskowa (sterowanie)
Y1E	Elektroniczny zawór rozprężny (górny wymiennik ciepła)
Y2E	Elektroniczny zawór rozprężny (wymiennik ciepła dochładzania)
Y3E	Elektroniczny zawór rozprężny (dolny wymiennik ciepła)
Y4E	Elektroniczny zawór rozprężny (gazu do zbiornika)
Y5E	Elektroniczny zawór rozprężny (chłodzenie inwertera)
Y6E	Elektroniczny zawór rozprężny (automatyczne napełnianie)
Y2S	Zawór elektromagnetyczny (przewód cieczowy)
Y3S	Zawór elektromagnetyczny (przewód gazowy po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia)
Y4S	Zawór elektromagnetyczny (dolny wymiennik ciepła)
Y5S	Zawór elektromagnetyczny (górny wymiennik ciepła)
Y11S	Zawór elektromagnetyczny (powrót oleju z M1C)
Z*C	Filtr przeciwzakłóceniowy (z rdzeniem ferrytowym)
Z*F (A2P)	Filtr przeciwzakłóceniowy (z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym)

Złącze akcesoriów opcjonalnych:

X10A	Złącze (maty grzejnej panelu dolnego)

Legenda dotycząca schematu instalacji elektrycznej dla 14~20 HP:

A1P	Płytka drukowana (główna)
A2P, A5P	Płytka drukowana (filtr przeciwzakłóceniowy)
A3P, A6P	Płytka drukowana (inwerter)
A4P, A7P	Płytka drukowana (wentylator)
A8P	Płytka drukowana (podrzędna)
BS1~BS3 (A1P)	Przełącznik przyciskowy (TRYB, USTAWIENIE, POWRÓT)
C* (A3P)	Kondensator
DS1, DS2 (A1P)	Przełącznik DIP
E1HC	Grzałka karteru
E3H	Grzałka tacy na skropliny (opcja)
F1U, F2U (A1P)	Bezpiecznik (T 3,15 A/250 V)
F1U (A8P)	Bezpiecznik (T 3,15 A/250 V)
F3U	Bezpiecznik zewnętrzny
F101U (A4P, A7P)	Bezpiecznik
F401U, F403U (A2P, A5P)	Bezpiecznik
F601U, (A3P, A6P)	Bezpiecznik
HAP (A*P)	Lampka kontrolna (serwisowa — zielona)
K3R (A3P, A6P)	Przekaźnik magnetyczny
K3R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (Y12S)
K4R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (Y11S)
K6R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (E3H)
K7R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (E1HC)
K8R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (E2HC)
K9R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (Y3S)
K11R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (Y2S)
K12R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (Y4S)
K13R (A1P)	Przekaźnik magnetyczny (Y5S)
L1R, L2R	Reaktor
M1C, M2C	Silnik (sprężarki)
M1F, M2F	Silnik (wentylatora)
PS (A1P, A3P, A6P, A8P)	Zasilacz impulsowy
Q1DI	Wyłącznik prądu upływowego
Q1LD (A1P)	Detektor prądu upływowego
Q1RP (A1P)	Układ wykrywający odwrócenie faz
R24 (A4P, A7P)	Rezystor (czujnik prądu)

R300 (A3P, A6P)	Rezystor (czujnik prądu)
R1T	Termistor (powietrze)
R3T	Termistor (przewód główny cieczowy)
R4T	Termistor (górny przewód cieczowy wymiennika ciepła)
R5T	Termistor (dolny przewód cieczowy wymiennika ciepła)
R6T	Termistor (przewód gazowy wymiennika ciepła dochładzania)
R7T	Termistor (przewód cieczowy wymiennika ciepła dochładzania)
R8T	Termistor (przewód gazowy górny wymiennika ciepła)
R9T	Termistor (przewód gazowy dolny wymiennika ciepła)
R10T	Termistor (ssanie)
R11T	Termistor (układ odszraniania wymiennika ciepła)
R12T	Termistor (przewód ssawny sprężarki)
R13T	Termistor (gazu do zbiornika)
R14T	Termistor (automatyczne napełnianie)
R15T (tylko modele 18+20 HP)	Termistor (obudowa sprężarki)
R21T, R22T	Termistor (tłoczenie M1C, M2C)
S1NPH	Czujnik ciśnienia (wysokie ciśnienie)
S1NPL	Czujnik ciśnienia (niskie ciśnienie)
S1PH, S2PH	Wyłącznik ciśnieniowy (tłoczenie)
SEG1~SEG3 (A1P)	Wyświetlacz 7-segmentowy
T1A	Czujnik prądu
V1D (A3P, A6P)	Dioda
V1R (A3P, A4P, A6P, A7P)	Moduł zasilania
X*A	Złącze
X1M	Listwa zaciskowa
X1M (A1P)	Listwa zaciskowa (sterowanie)
Y1E	Elektroniczny zawór rozprężny (górny wymiennik ciepła)
Y2E	Elektroniczny zawór rozprężny (wymiennik ciepła dochładzania)
Y3E	Elektroniczny zawór rozprężny (dolny wymiennik ciepła)
Y4E	Elektroniczny zawór rozprężny (gazu do zbiornika)
Y5E	Elektroniczny zawór rozprężny (chłodzenie inwertera)
Y6E	Elektroniczny zawór rozprężny (automatyczne napełnianie)
Y2S	Zawór elektromagnetyczny (przewód cieczowy)
Y3S	Zawór elektromagnetyczny (przewód gazowy po stronie wysokiego/niskiego ciśnienia)
Y4S	Zawór elektromagnetyczny (dolny wymiennik ciepła)
Y5S	Zawór elektromagnetyczny (górny wymiennik ciepła)
Y11S	Zawór elektromagnetyczny (powrót oleju z M1C)
Y12S	Zawór elektromagnetyczny (powrót oleju z M2C)
Z*C	Filtr przeciwzakłóceniowy (z rdzeniem ferrytowym)
Z*F (A2P, A5P)	Filtr przeciwzakłóceniowy (z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym)

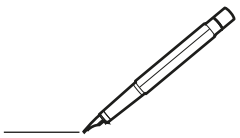
Złącze akcesoriów opcjonalnych:

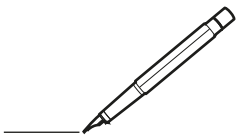
X10A	Złącze (maty grzejnej panelu dolnego)

21 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.





4P546222-1 E 0000000

Copyright 2018 Daikin

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

4P546222-1E 2025.11