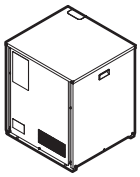
Instrukcja montażu i instrukcja obsługi

Agregat sprężarkowy typu VRV IV do montażu w pomieszczeniach



RKXYQ5T8Y1B
RKXYQ8T7Y1B

Instrukcja montażu i instrukcja obsługi
Agregat sprężarkowy typu VRV IV do montażu w pomieszczeniach

polski

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 7
6.2.4 Eksploatacja systemu (BEZ zdalnego przełącznika ogrzewania/chłodzenia) 7
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) 8
6.3.3 Korzystanie z programu osuszania (ZE zdalnym przełącznikiem ogrzewania/chłodzenia) 8
6.4 Ustawianie kierunku przepływu powietrza 8
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 9
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 10
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 12
8.2.3 Objaw: Możliwa jest praca wentylatora, ale chłodzenie ani ogrzewanie nie działają 12
8.2.4 Objaw: Prędkość wentylatora jest niezgodna z ustawieniem 12
8.2.5 Objaw: Kierunek nawiewu jest niezgodny z ustawieniem 12
8.2.6 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne) 12
8.2.7 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne) 12
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" 13
8.2.16 Objaw: Sprężarka urządzenia zewnętrznego nie zatrzymuje się po krótkotrwałym chłodzeniu 13
8.2.17 Objaw: Wnętrze urządzenia wewnętrznego nagrzewa się, mimo że urządzenie jest zatrzymane 13
8.2.18 Objaw: Po zatrzymaniu urządzenia wewnętrznego wyczuwalne jest ciepłe powietrze 13
9 Zmiana miejsca montażu 13
10 Utylizacja 13

Dla instalatora 13

11 Informacje o opakowaniu 13
11.1 Informacje 14
11.2 Agregat sprężarkowy 14
11.2.1 Demontaż akcesoriów agregatu sprężarkowego 14
11.2.2 Usuwanie podpórki transportowej 14
11.2.3 Wyjmowanie styropianu transportowego 14
12 Informacje o jednostkach i opcjach 14
12.1 Informacje na temat agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła 14
12.2 Układ systemu 15
12.3 Kombinacje i opcje 15
12.3.1 Możliwe opcje dla agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła 15
13 Montaż urządzenia 16
13.1 Przygotowanie miejsca montażu 16
13.1.1 Wymagania co do miejsca montażu agregatu sprężarkowego 16
13.2 Otwieranie urządzenia 16
13.2.1 Otwieranie agregatu sprężarkowego 16
13.3 Montaż agregatu sprężarkowego 16
13.3.1 Wytyczne dotyczące montażu agregatu sprężarkowego 16
14 Montaż przewodów rurowych 17
14.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego 17
14.1.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego 17
14.1.2 Materiał przewodów czynnika chłodniczego 17
14.1.3 Wybór średnic przewodów 17
14.1.4 Wybór zestawów odgałęzień czynnika chłodniczego 18
14.1.5 Długość przewodów czynnika chłodniczego i różnica poziomów 18
14.2 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego 19
14.2.1 Korzystanie z zaworu odcinającego gazowego i otworu serwisowego 19
14.2.2 Odłączanie przewodów zaciskowych 20
14.2.3 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do agregatu sprężarkowego 20
14.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego 21
14.3.1 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego 21
14.3.2 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Wskazówki ogólne 22
14.3.3 Sprawdzanie przewodów czynnika chłodniczego: Instalacja 22
14.3.4 Przeprowadzanie próby szczelności 23

14.3.5 Przeprowadzanie odsysania próżniowego ... 23
14.3.6 Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego ... 23
14.4 Napełnianie czynnikiem chłodniczym ... 24
14.4.1 Środki ostrożności przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym ... 24
14.4.2 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego ... 24
14.4.3 Napełnianie czynnikiem chłodniczym ... 24
14.4.4 Kody błędów przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym ... 26
14.4.5 Mocowanie etykiety informującej o fluorowanych gazach cieplarnianych ... 26

15 Instalacja elektryczna 26
15.1 Informacje na temat zgodności elektrycznej ... 26
15.2 Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego ... 26
15.3 Okablowanie w miejscu instalacji: Opis ... 27
15.4 Podłączanie przewodów elektrycznych do agregatu sprężarkowego ... 27
15.5 Sprawdzanie rezystancji izolacji sprężarki ... 28

16 Konfiguracja 28
16.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji ... 29
16.1.1 Informacje na temat dokonywania ustawień w miejscu instalacji ... 29
16.1.2 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji ... 29
16.1.3 Podzespoły nastaw w miejscu instalacji ... 29
16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2 ... 30
16.1.5 Tryb 1 (i sytuacja domyślna) ... 30
16.1.6 Korzystanie z trybu 2 ... 31
16.1.7 Tryb 1 (i sytuacja domyślna): Konfiguracja monitorowania ... 31
16.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji ... 33
16.1.9 Podłączanie konfiguratora PC do agregatu sprężarkowego ... 36

17 Przekazanie do eksploatacji 36
17.1 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji ... 36
17.2 Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji ... 36
17.3 Lista kontrolna podczas przekazania do eksploatacji ... 37
17.3.1 Informacje o testowym uruchomieniem układu ... 37
17.3.2 Wykonanie uruchomienia testowego (wyświetlacz 7-segmentowy) ... 38
17.3.3 Wykonanie uruchomienia próbnego (wyświetlacz 7-segmentowy) ... 38
17.3.4 Eliminacja nieprawidłowości po zakończeniu testowania z wynikiem negatywnym ... 39
17.3.5 Eksploatacja urządzenia ... 39

18 Przekazanie użytkownikowi 39

19 Rozwiązywanie problemów 39
19.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów ... 39
19.1.1 Kody błędów: Przegląd ... 39

20 Dane techniczne 43
20.1 Schemat przewodów: Agregat sprężarkowy i zespół wymiennika ciepła ... 44
20.2 Schemat okablowania: Agregat sprężarkowy ... 44

21 Utylizacja 46

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 torbie na akcesoria agregatu sprężarkowego)
- **Instrukcja montażu i obsługi agregatu sprężarkowego:**
  - Instrukcja montażu i instrukcja obsługi
  - Format: Papierowa (w torbie na akcesoria agregatu sprężarkowego)
- **Instrukcja montażu zespołu wymiennika ciepła:**
  - Instrukcje dotyczące montażu
  - Format: Papierowa (w torbie na akcesoria zespołu wymiennika ciepła)
- **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.

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).

2 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora

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.

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

Pompa ciepła VRV IV do montażu w pomieszczeniach może służyć zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia.

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

Systemu NIE należy używać do celów niezgodnych z przeznaczeniem. NIE należy używać urządzenia do chłodzenia aparatury precyzyjnej, żywności, roślin, zwierząt ani dzieł sztuki – może to być dla nich szkodliwe.

UWAGA

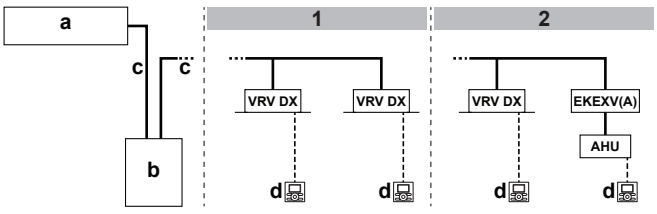
Na potrzeby przyszłych modyfikacji lub rozbudowy systemu:

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

4.1 Układ systemu

INFORMACJA

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



1 W przypadku urządzeń wewnętrznych VRV DX
2 W przypadku urządzeń wewnętrznych VRV DX w połączeniu z centralą klimatyzacyjną
a Zespół wymiennika ciepła
b Agregat sprężarkowy
c Przewody czynnika chłodniczego
d Interfejs użytkownika (dedykowany w zależności od typu urządzenia wewnętrznego)
VRV DX Urządzenie wewnętrzne typu VRV z bezpośrednim odparowaniem (DX)
EKEXV(A) Zestaw zaworu rozprężnego
AHU Centrala klimatyzacyjna

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.

Parametry techniczne		5 HP	8 HP
Maksymalna wydajność	Ogrzewanie	16,0 kW	25,0 kW
	Chłodzenie	14,0 kW	22,4 kW
Temperatura otoczenia (zewnętrzna) (obliczeniowa)	Ogrzewanie	–20~15,5°C t.wilg.	
	Chłodzenie	–5~46°C t.such.	
Temperatura otoczenia (obliczeniowa) agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła		5~35°C t.such.	
Maksymalna wilgotność względna wokół agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła	Ogrzewanie	50%[a]	
	Chłodzenie	80%[a]	

W przypadku korzystania z modułów 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 agregatu sprężarkowego, zespołu wymiennika ciepła 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.
- Urządzenie może działać jeszcze przez kilka minut po jego zatrzymaniu. Nie jest to usterka.

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

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

Na wyświetlaczu urządzenia wewnętrznego będzie widniała informacja o trwającym odszranianiu.

Podczas odmrażania lód topi się i może odparowywać. **Możliwe konsekwencje:** Podczas operacji odszraniania i tuż po jej zakończeniu w najbliższym otoczeniu może unosić się mgła. Nie jest to usterka.

Eliminacja nawiewu zimnego powietrza podczas rozruchu

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

6.2.4 Eksploatacja systemu (BEZ zdalnego przełącznika ogrzewania/chłodzenia)

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

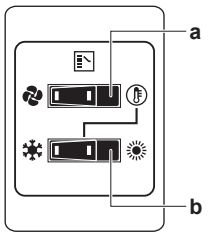
- Chłodzenie
- Ogrzewanie
- Tylko nawiew

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

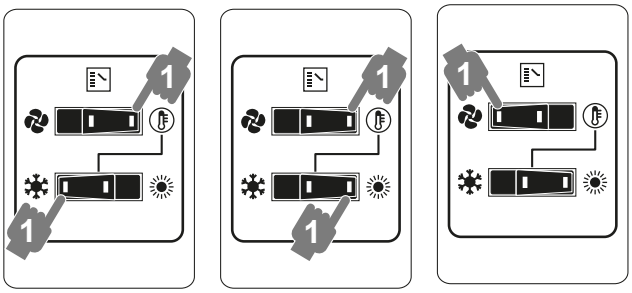
Ustaw przełącznik na wartość w przypadku chłodzenia lub na wartość w przypadku ogrzewania

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:

Chłodzenie | Ogrzewanie | Tylko nawiew



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" [▸ 8].

Wyłączanie

4 Naciśnij ponownie przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

Wynik: Lampka wskaźnika pracy zgaśnie i urządzenie przestanie działać.

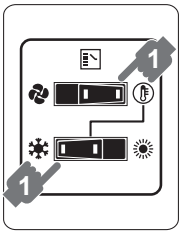
UWAGA

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" [▸ 8].

Wyłączanie

5 Naciśnij ponownie przycisk ON/OFF na interfejsie użytkownika.

Wynik: Lampka wskaźnika pracy zgaśnie i urządzenie przestanie działać.

UWAGA

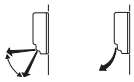
Nie wyłączaj zasilania natychmiast po zatrzymaniu urządzenia – odczekaj co najmniej 5 minut.

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

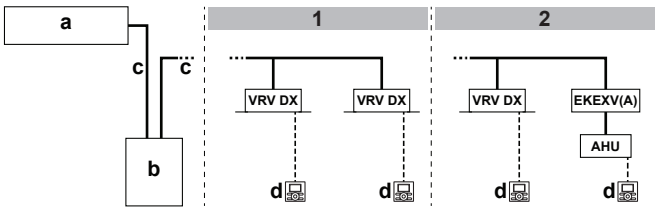
- Zakres ruchu kierownicy jest zmienny. Szczegółowe informacje można uzyskać od dealera. (dotyczy tylko urządzeń z podwójnym przepływem, wielokrotnym przepływem, podsufitowych i montowanych na ścianie).
- Należy unikać eksploatacji urządzenia z kierownicą ustawioną poziomo . Może to powodować osadzanie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



1 W przypadku urządzeń wewnętrznych VRV DX
2 W przypadku urządzeń wewnętrznych VRV DX w połączeniu z centralą klimatyzacyjną
a Zespół wymiennika ciepła
b Agregat sprężarkowy
c Przewody czynnika chłodniczego
d Interfejs użytkownika (dedykowany w zależności od typu urządzenia wewnętrznego)
VRV DX Urządzenie wewnętrzne typu VRV z bezpośrednim odparowaniem (DX)
EKEXV(A) Zestaw zaworu rozprężnego
AHU Centrala klimatyzacyjna

Gdy system jest zainstalowany w sposób przedstawiony na rysunku powyżej, 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: Należy uważać na wentylator!

Dokonywanie przeglądów urządzenia przy działającym wentylatorze jest niebezpieczne.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych ZATRZYMAJ pracę wyłącznikiem głównym.

PRZESTROGA

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

PRZESTROGA

Po 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.	▪ Sprawdzić, czy nic nie blokuje wlotów lub wylotów powietrza urządzenia zewnętrznego lub zespołu wymiennika ciepła. Usunąć wszelkie przeszkody i zapewnić dopływ powietrza. ▪ Sprawdzić, czy na wyświetlaczu interfejsu nie pojawił się wskaźnik (pora wyczyścić filtr powietrza). (Patrz punkt "7 Czynności konserwacyjne i serwisowe" [▶ 9] i "Konserwacja" w instrukcji obsługi urządzenia wewnętrznego).
System działa, ale wydajność chłodzenia lub ogrzewania nie jest wystarczająca.	▪ Sprawdzić, czy nic nie blokuje wlotów lub wylotów powietrza urządzenia zewnętrznego lub zespołu wymiennika ciepła. Usunąć wszelkie przeszkody i zapewnić dopływ powietrza. ▪ Sprawdzić, czy filtr powietrza nie jest zablokowany (zob. punkt "Konserwacja" w instrukcji urządzenia wewnętrznego). ▪ Sprawdzić ustawienie temperatury. ▪ Sprawdzić prędkość wentylatora wybraną za pomocą interfejsu. ▪ Sprawdzić, czy nie są otwarte drzwi lub okna. Zamknąć drzwi i okna, aby zapobiec przedostawaniu się podmuchów wiatru do pomieszczenia. ▪ 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)
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)
E0	Usterka pompy skroplin lub wentylatora (zespół wymiennika ciepła)
E1	Usterka płytki drukowanej (agregat sprężarkowy)
E2	Aktywowano detektor prądu upływowego (agregat sprężarkowy)
E3	Aktywowano wyłącznik wysokociśnieniowy
E4	Błąd niskiego ciśnienia (agregat sprężarkowy)
E5	Wykrywanie blokady sprężarki (agregat sprężarkowy)
E9	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego (agregat sprężarkowy lub zespół wymiennika ciepła)
F3	Usterka temperatury przewodu tłocznego (agregat sprężarkowy)
F4	Nieprawidłowa temperatura na ssaniu (agregat sprężarkowy)
F6	Wykryto nadmierną ilość czynnika chłodniczego
H3	Usterka wyłącznika wysokociśnieniowego
H4	Usterka wyłącznika niskociśnieniowego
H9	Usterka czujnika temperatury otoczenia (zespół wymiennika ciepła)
J1	Usterka czujnika ciśnienia
J2	Usterka czujnika prądu
J3	Usterka czujnika temperatury przewodu tłocznego (agregat sprężarkowy)
J4	Usterka czujnika temperatury przewodu gazowego wymiennika ciepła (zespół wymiennika ciepła)
J5	Usterka czujnika temperatury przewodu ssawnego (agregat sprężarkowy)

Kod główny	Spis treści
J6	Usterka czujnika temperatury odszraniania (zespół wymiennika ciepła)
J7	Usterka czujnika temperatury cieczy (za wymiennikiem dochładzania HE) (agregat sprężarkowy)
J9	Usterka czujnika temperatury gazu (za wymiennikiem dochładzania HE) (agregat sprężarkowy)
JA	Usterka czujnika wysokiego ciśnienia (BIPH)
JC	Usterka czujnika niskiego ciśnienia (BIPL)
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 agregat sprężarkowy - inwerter: Problem z transmisją INV
P1	Niezrównoważone napięcie zasilania INV
P4	Błąd termistora żebra
PJ	Usterka nastawy wydajności zespołu wymiennika ciepła.
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	Uszkodzenie przewodów pomiędzy zespołem wymiennika ciepła a agregatem sprężarkowym
U5	Nieprawidłowy interfejs użytkownika - komunikacja w pomieszczeniu
U8	Nieprawidłowa komunikacja między nadrzędnym a podrzędnym interfejsem użytkownika
U9	Niezgodność systemów. Nieprawidłowy typ urządzeń wewnętrznych. Usterka urządzenia wewnętrznego. Usterka zespołu wymiennika ciepła.
UA	Usterka połączenia między urządzeniami wewnętrznymi lub niezgodność typów (nieprawidłowy typ urządzeń wewnętrznych lub zespół wymiennika ciepła)
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 intensywności. Podczas pracy w trybie ogrzewania, po osiągnięciu w pomieszczeniu zadanej temperatury agregat sprężarkowy 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.
- Popiskiwanie słyszalne po zatrzymaniu systemu, który działał w trybie ogrzewania. Dźwięk ten jest spowodowany rozszerzaniem się i kurczeniem plastikowych elementów pod wpływem zmian temperatury.

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

Należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Przy odbiorze należy KONIECZNIE sprawdzić, czy urządzenie nie jest uszkodzone i czy jest kompletne. Wszelkie uszkodzenia lub braki części należy KONIECZNIE niezwłocznie zgłosić przewoźnikowi.
- Zapakowaną jednostkę należy przetransportować możliwie jak najbliżej docelowego miejsca montażu, aby zapobiec uszkodzeniom podczas transportu.

- Przed przystąpieniem do montażu urządzenia w docelowej lokalizacji zawczasu przygotuj drogę transportu.

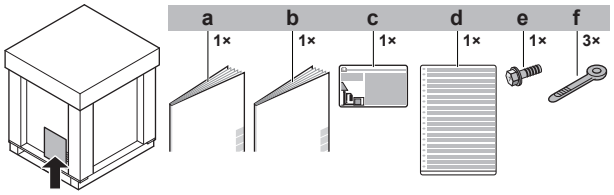
11.1 Informacje LOOP BY DAIKIN

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 Agregat sprężarkowy

11.2.1 Demontaż akcesoriów agregatu sprężarkowego

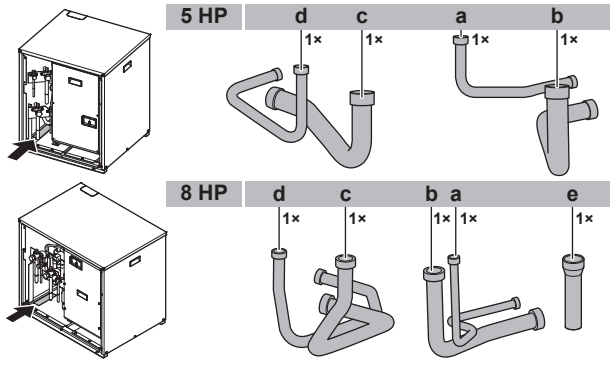
1 Zdemontować akcesoria (część 1).



a Ogólne środki ostrożności
b Instrukcja montażu i obsługi agregatu sprężarkowego
c Etykieta informująca o fluorowanych gazach cieplarnianych
d Wielojęzyczna etykieta informująca o fluorowanych gazach cieplarnianych
e Wkręt (potrzebny tylko w przypadku modelu 5 HP do ekranu przewodów połączeniowych) (patrz "15.4 Podłączanie przewodów elektrycznych do agregatu sprężarkowego" [▶ 27])
f Opaska kablowa

2 Usuń pokrywę serwisową. Patrz "13.2.1 Otwieranie agregatu sprężarkowego" [▶ 16].

3 Zdemontować akcesoria (część 2).



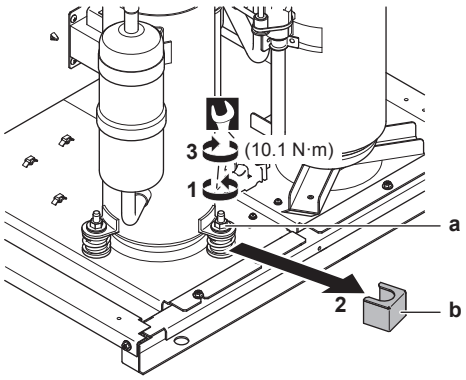
c+d	Akcesoria do rurociągów dla obiegu 1 (do zespołu wymiennika ciepła)			
			5 HP	8 HP
	d	Ciecz	Ø12,7 mm	Ø12,7 mm
	c	Gaz	Ø19,1 mm	Ø22,2 mm
a+b	Akcesoria do rurociągów dla obiegu 2 (do urządzeń wewnętrznych)			
			5 HP	8 HP
	b	Gaz	Ø15,9 mm	Ø19,1 mm
	a	Ciecz	Ø9,5 mm	Ø9,5 mm
e	Przejściówka do rur (Ø19,1→22,2 mm) potrzebna do podłączenia rur do zespołu wymiennika ciepła (tylko w przypadku modelu 8 HP)			

11.2.2 Usuwanie podpórki transportowej

Tylko dla RKXYQ5.

UWAGA

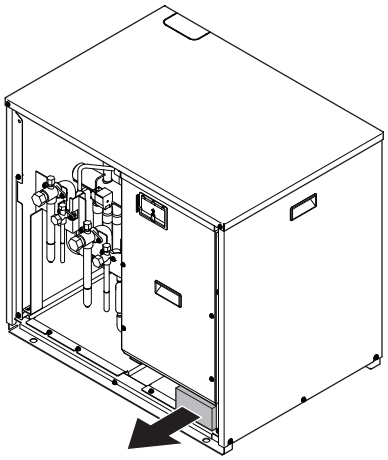
Jeśli urządzenie będzie eksploatowane z zamontowanymi podpórkami transportowymi, może wytwarzać nietypowe wibracje.



11.2.3 Wyjmowanie styropianu transportowego

Tylko dla RKXYQ8.

1 Wyjąć styropian. Styropian chroni urządzenie podczas transportu.



12 Informacje o jednostkach i opcjach

12.1 Informacje na temat agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła

Agregat sprężarkowy oraz wymiennik ciepła przeznaczone są do montażu wewnątrz pomieszczeń, do zastosowań takich jak pompa ciepła typu powietrze–powietrze.

Parametry techniczne		5 HP	8 HP
Maksymalna wydajność	Ogrzewanie	16,0 kW	25,0 kW
	Chłodzenie	14,0 kW	22,4 kW
Temperatura otoczenia (zewnętrzna) (obliczeniowa)	Ogrzewanie	–20~15,5°C t.wilg.	
	Chłodzenie	–5~46°C t.such.	

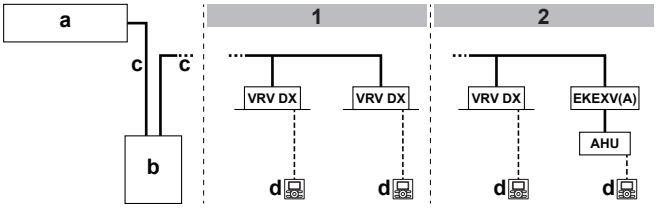
Parametry techniczne		5 HP	8 HP
Temperatura otoczenia (obliczeniowa) agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła		5~35°C t.such.	
Maksymalna wilgotność względna wokół agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła	Ogrzewanie	50%(a)	
	Chłodzenie	80%(a)	

(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.

12.2 Układ systemu

INFORMACJA

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



1 W przypadku urządzeń wewnętrznych VRV DX
2 W przypadku urządzeń wewnętrznych VRV DX w połączeniu z centralą klimatyzacyjną
a Zespół wymiennika ciepła
b Agregat sprężarkowy
c Przewody czynnika chłodniczego
d Interfejs użytkownika (dedykowany w zależności od typu urządzenia wewnętrznego)
VRV DX Urządzenie wewnętrzne typu VRV z bezpośrednim odparowaniem (DX)
EKEXV(A) Zestaw zaworu rozprężnego
AHU Centrala klimatyzacyjna

12.3 Kombinacje i opcje

INFORMACJA

Niektóre opcje mogą być NIEDOSTĘPNE w kraju użytkownika.

12.3.1 Możliwe opcje dla agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła

Więcej informacji na temat dostępnych opcji zawiera podręcznik instalatora i podręcznik referencyjny użytkownika.

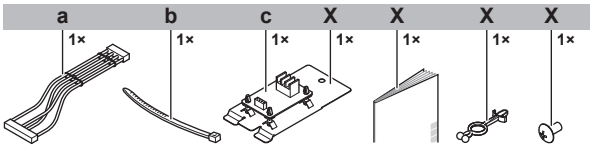
Selektor trybu chłodzenia/ogrzewania

W celu sterowania chłodzeniem lub ogrzewaniem z jednego centralnego punktu możliwe jest podłączenie następującego opcjonalnego urządzenia:

Opis	5 HP	8 HP
Przełącznik selektora trybu chłodzenia/ogrzewania	KRC19-26A	
Kabel selektora trybu chłodzenia/ ogrzewania	EKCHSC	—
Płytka drukowana selektora trybu chłodzenia/ogrzewania	—	BRP2A81(a)
Z opcjonalną skrzynką mocującą na przełącznik	KJB111A	

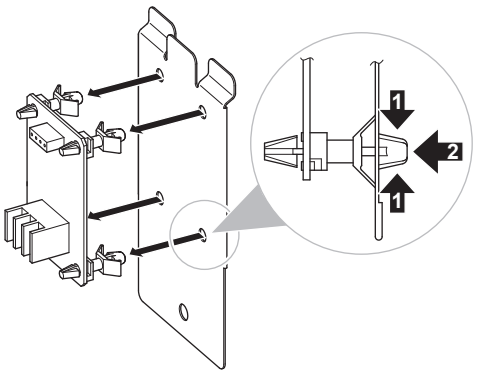
(a) Aby zamontować BRP2A81, należy wykonać następujące czynności:

1 Sprawdzić elementy składowe BRP2A81. NIE wszystkie będą potrzebne.

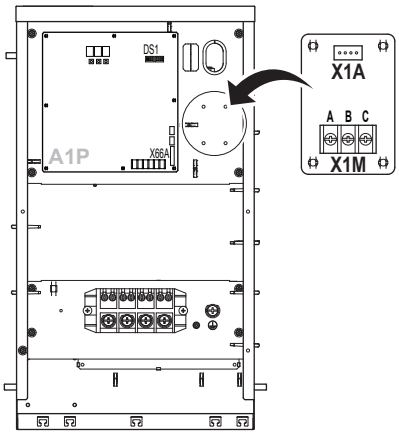


a Przewód
b Opaska do kabli
c Płytka drukowana
X Element niepotrzebny

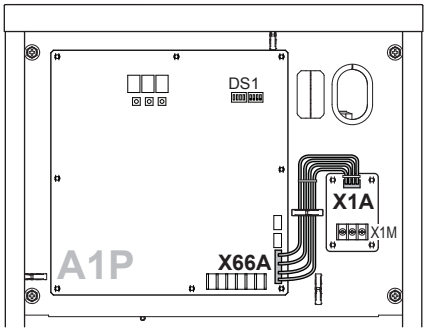
2 Zdjąć płytę montażową z płytki drukowanej.



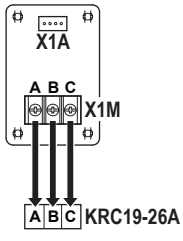
3 Zamontować płytkę drukowaną.



4 Podłączyć przewód.

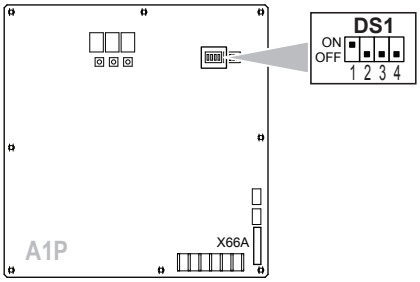


5 Podłączyć przełącznik selektora trybu chłodzenia/ogrzewania. Moment dokręcania X1M (A/B/C): 0,53~0,63 N•m



6 Przewody elektryczne należy zamocować opaskami kablowymi.

7 Ustawić przełącznik DIP (DS1-1) w położeniu ON (Wł.).



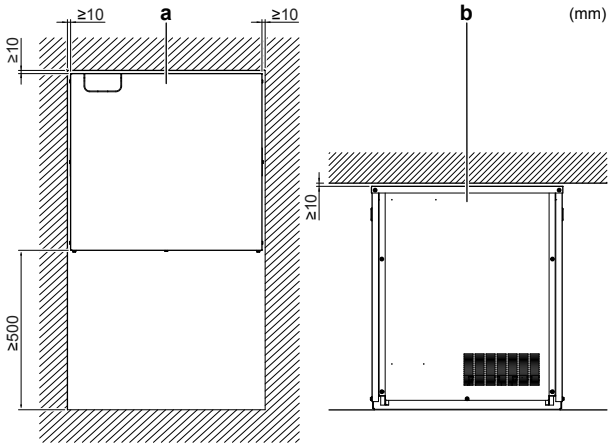
8 Przeprowadzić test działania. Patrz rozdział "Przekazanie do eksploatacji".

13 Montaż urządzenia

13.1 Przygotowanie miejsca montażu

13.1.1 Wymagania co do miejsca montażu agregatu sprężarkowego

- **Wymagana przestrzeń serwisowa.** Należy uwzględnić następujące wymagania:



a Widok z góry
b Widok z przodu

PRZESTROGA

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

Urządzenia te (agregat sprężarkowy, zespół wymiennika ciepła i urządzenia wewnętrzne) nadają 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.

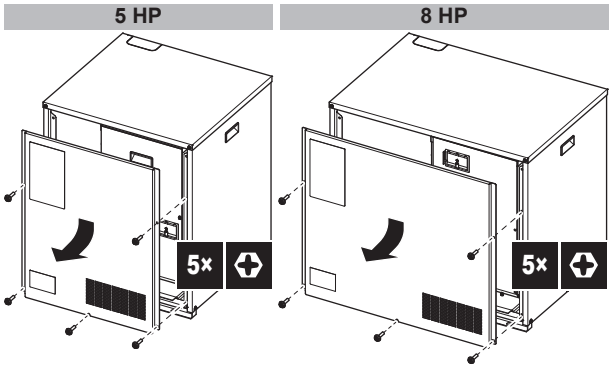
13.2 Otwieranie urządzenia

13.2.1 Otwieranie agregatu sprężarkowego

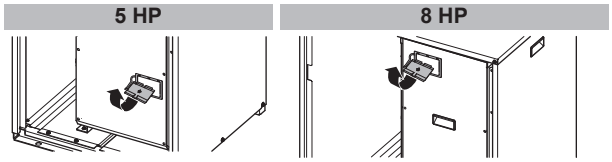
NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ ODMROŻENIA

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

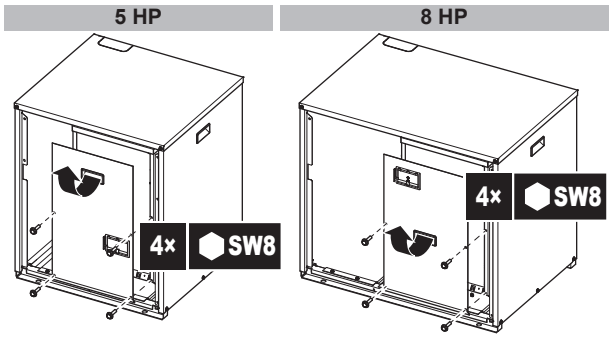
1 Zdjąć pokrywę serwisową z agregatu sprężarkowego.



2 Na czas dokonywania **ustawień** zdjąć pokrywę rewizyjną.



3 W celu podłączenia **przewodów elektrycznych** zdjąć pokrywę skrzynki elektrycznej.



13.3 Montaż agregatu sprężarkowego

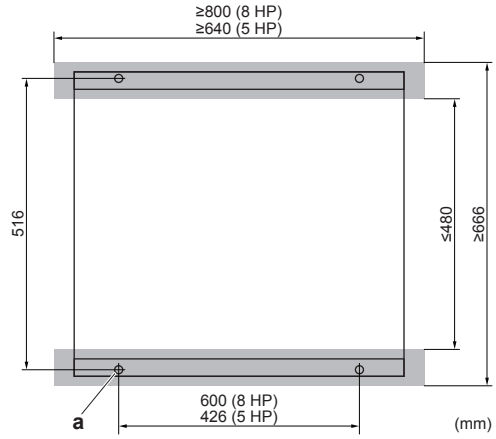
13.3.1 Wytyczne dotyczące montażu agregatu sprężarkowego

Należy sprawdzić wytrzymałość i równość miejsca instalacji, aby jednostka nie powodowała jakichkolwiek drgań ani zakłóceń. Jeśli istnieje ryzyko przenoszenia wibracji na konstrukcję budynku, należy zastosować gumowe amortyzatory (nie należą do wyposażenia).

Agregat sprężarkowy można zamontować bezpośrednio na posadzce lub na konstrukcji wsporczej.

- **Na posadzce.** NIE ma potrzeby mocowania agregatu śrubami kotwowymi.

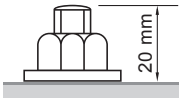
- **Na konstrukcji wsporczej.** Urządzenie należy zamocować do konstrukcji wsporczej, stosując śruby kotwowe, nakrętki i podkładki (nie należą do wyposażenia). Podstawa (rama z belek stalowych lub podstawa betonowa) musi mieć powierzchnię większą niż obszar zakreślony na szaro.



Minimalna podstawa
a Śruba kotwowa (4×)

INFORMACJA

Zalecana wysokość górnej wystającej części śrub wynosi 20 mm.



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.

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

14.1.2 Materiał przewodów czynnika chłodniczego

Materiał przewodów rurowych

Rury bez szwu z miedzi beztlenowej odtlenionej kwasem fosforowym

Stopień odpuszczenia i grubość ścianki przewodu

Średnica zewnętrzna (Ø)	Stopień odpuszczenia	Grubość (t)[a]	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Odprężone (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Odprężone (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Półtwarde (1/2H)	≥0,80 mm	

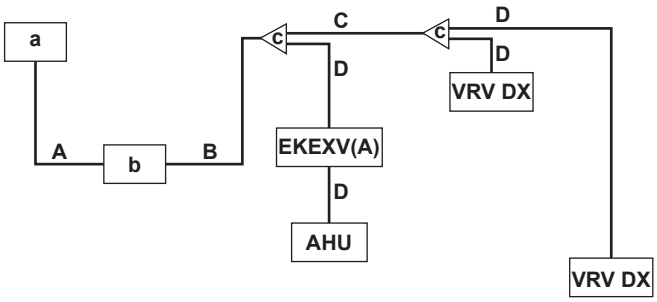
[a] W zależności od obowiązujących przepisów oraz maksymalnego ciśnienia roboczego urządzenia (zobacz "PS High" na tabliczce znamionowej urządzenia) mogą być wymagane przewody o większej grubości.

14.1.3 Wybór średnic przewodów

Właściwą średnicę przewodów do podłączenia urządzeń wewnętrznych DX i urządzeń AHU należy określić na podstawie poniższych tabel (rysunek referencyjny ma charakter tylko orientacyjny).

INFORMACJA

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



a Zespół wymiennika ciepła
b Agregat sprężarkowy
c Zestaw rozgałęzień przewodów czynnika chłodniczego
VRV DX Urządzenie wewnętrzne VRV DX
EKEXV(A) Zestaw zaworu rozprężnego
AHU Centrala klimatyzacyjna
A Przewody pomiędzy zespołem wymiennika ciepła a agregatem sprężarkowym
B Przewody między agregatem sprężarkowym a (pierwszym) zestawem odgałęzień przewodów czynnika chłodniczego (= przewód główny)
C Przewody między zestawami odgałęzień czynnika
D Przewód między rozgałęzieniem a urządzeniem wewnętrznym

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 "14.4.2 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego" [▸ 24].

A: Przewody pomiędzy zespołem wymiennika ciepła a agregatem sprężarkowym

Należy zastosować następujące średnice:

Moc agregatu sprężarkowego	Średnica zewnętrzna przewodu (mm)	
	Przewód gazowy	Przewód cieczowy
5 HP	19,1	12,7
8 HP	22,2	

B: Przewody między agregatem sprężarkowym a pierwszym zestawem odgałęzień przewodów czynnika chłodniczego

Należy zastosować następujące średnice:

Moc agregatu sprężarkowego	Średnica zewnętrzna przewodu (mm)			
	Przewód gazowy		Przewód cieczowy	
	Standardowa	Średnica zwiększona	Standardowa	Średnica zwiększona
5 HP	15,9	19,1	9,5	—
8 HP	19,1	22,2	9,5	12,7

Standardowa ↔ Średnica zwiększona:

Sytuacja		Działanie
Równoważna długość przewodu rurowego między zespołem wymiennika ciepła a najdalej położonym urządzeniem wewnętrznym wynosi 90 m lub więcej	5 HP	**Zaleca się zwiększenie** średnicy **głównego przewodu gazowego** (między agregatem sprężarkowym a pierwszym zestawem odgałęzień przewodów czynnika chłodniczego). Jeśli niedostępne są gazowe przewody rurowe o zalecanej większej średnicy, należy użyć przewodów o średnicach standardowych (może to jednak skutkować niewielkim spadkiem wydajności).
	8 HP	▪ **Wymagane jest zwiększenie** średnicy **głównego przewodu cieczowego** (między agregatem sprężarkowym a pierwszym zestawem odgałęzień przewodów czynnika chłodniczego). ▪ **Zaleca się zwiększenie** średnicy **głównego przewodu gazowego** (między agregatem sprężarkowym a pierwszym zestawem odgałęzień przewodów czynnika chłodniczego). Jeśli niedostępne są gazowe przewody rurowe o zalecanej większej średnicy, należy użyć przewodów o średnicach standardowych (może to jednak skutkować niewielkim spadkiem wydajności).

C: Przewody między zestawami odgałęzień czynnika

Należy zastosować następujące średnice:

Wydajność urządzenia wewnętrznego	Średnica zewnętrzna przewodu (mm)	
	Przewód gazowy	Przewód cieczowy
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<260	22,2	

D: Przewód między rozgałęzieniem a urządzeniem wewnętrznym

Należy zastosować te same średnice, co dla połączeń (gazowych i cieczowych) urządzeń wewnętrznych. Średnice urządzeń wewnętrznych są następujące:

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	

14.1.4 Wybór zestawów odgałęzień czynnika chłodniczego

Przykład instalacji rurowej zawiera sekcja "14.1.3 Wybór średnic przewodów" [▸ 17].

Trójnik Refnet na pierwszym odgałęzieniu (licząc od strony agregatu sprężarkowego)

Gdy trójniki refnet są stosowane na pierwszym odgałęzieniu, licząc od strony agregatu sprężarkowego, należy dokonać wyboru z poniższej tabeli zgodnie z wydajnością agregatu sprężarkowego. **Przykład:** Trójnik Refnet c (B→C/D).

Moc agregatu sprężarkowego	Zestaw rozgałęzień przewodów czynnika chłodniczego
5 HP	KHRQ22M20TA
8 HP	KHRQ22M29T9

Trójniki Refnet na innych odgałęzieniach

W przypadku trójników refnet innych niż pierwsze rozgałęzienie należy dobrać odpowiedni zestaw w oparciu o wskaźnik całkowitej wydajności wszystkich urządzeń wewnętrznych za rozgałęzieniem. **Przykład:** Trójnik Refnet c (C→D/D).

Wydajność urządzenia wewnętrznego	Zestaw rozgałęzień przewodów czynnika chłodniczego
<200	KHRQ22M20TA
200≤x<260	KHRQ22M29T9

Rozdzielacze refnet

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

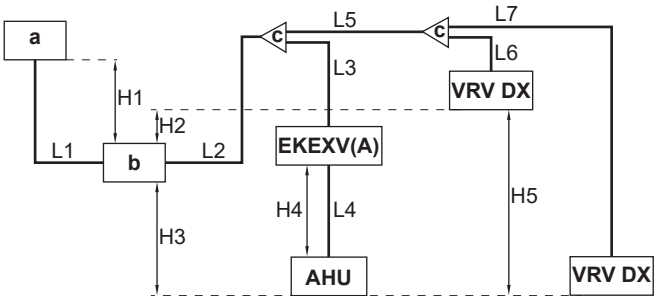
Wydajność urządzenia wewnętrznego	Zestaw rozgałęzień przewodów czynnika chłodniczego
<260	KHRQ22M29H

INFORMACJA

Do rozdzielacza można podłączyć maksymalnie 8 odgałęzień.

14.1.5 Długość przewodów czynnika chłodniczego i różnica poziomów

Długości przewodów czynnika chłodniczego oraz różnice poziomów muszą spełniać następujące wymagania.



a Zespół wymiennika ciepła
b Agregat sprężarkowy
c Zestaw rozgałęzień przewodów czynnika chłodniczego
VRV DX Urządzenie wewnętrzne VRV DX
EKEXV(A) Zestaw zaworu rozprężnego

AHU Centrala klimatyzacyjna
H1~H5 Różnice wysokości
L1~L7 Długości przewodów

Minimalne i maksymalne długości przewodów				
1	Zespół wymiennika ciepła → Agregat sprężarkowy		L1≤30 m	
2	Rzeczywista długość przewodu (równoważna długość przewodu)[a]		L2+L3+L4≤70 m (90 m) L2+L5+L6≤70 m (90 m) L2+L5+L7≤70 m (90 m)	
3	Łączna długość przewodów (x=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7)			
		Minimalna	10 m≤x	
		Maksymalna w przypadku modelu 8 HP	x≤300 m	
		Maksymalna w przypadku modelu 5 HP	**Jeśli**	**To**
			L1≤30 m	x≤115 m
			L1≤25 m	x≤120 m
			L1≤20 m	x≤125 m
			L1≤15 m	x≤130 m
			L1≤10 m	x≤135 m
			L1≤5 m	x≤140 m
4	EKEXV(A) → AHU		L4≤5 m	
5	Pierwszy zestaw odgałęzień → Urządzenie wewnętrzne/AHU		L3+L4≤40 m L5+L6≤40 m L5+L7≤40 m	
Maksymalne różnice wysokości[b]				
1	Zespół wymiennika ciepła ↔ Agregat sprężarkowy		H1≤10 m	
2	Agregat sprężarkowy ↔ Urządzenie wewnętrzne		H2≤30 m H3≤30 m	
3	EKEXV(A) ↔ AHU		H4≤5 m	
4	Urządzenie wewnętrzne ↔ Urządzenie wewnętrzne		H5≤15 m	

(a) Należy założyć, że równoważna długość przewodów złącza refnet wynosi 0,5 m, zaś rozdzielacza refnet — 1 m (do celów obliczeniowych równoważnej długości przewodów, nie zaś na potrzeby obliczeń napełnienia).
(b) Każde z urządzeń może zostać zainstalowane w najwyższym położeniu.

14.2 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

14.2.1 Korzystanie z zaworu odcinającego gazowego i otworu serwisowego

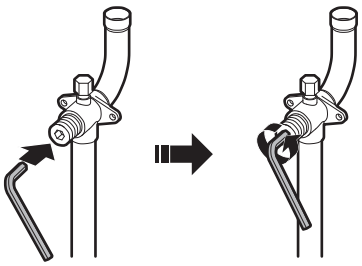
Obsługa zaworu odcinającego

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 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 mm.

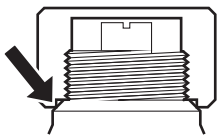
Zamykanie zaworu odcinającego

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 (aby zamknąć, należy obracać w kierunku ruchu wskazówek zegara)			
	Wrzeciono			
	Korpus zaworu	Klucz sześciokątny	Zaślepka (pokrywa zaworu)	Otwór serwisowy
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	

14.2.2 Odłączanie przewodów zaciskowych

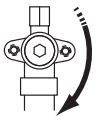
OSTRZEŻENIE

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.

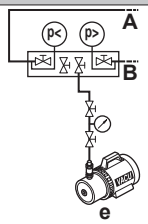
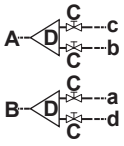
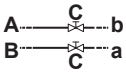
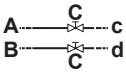
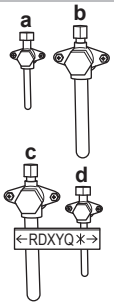
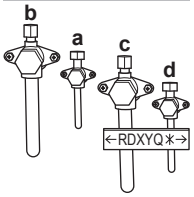
Usuń gaz z zaciśniętych przewodów, postępując zgodnie z poniższą procedurą:

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.

Należy zebrać gazowy czynnik oraz olej z wszystkich 4 przebitych otworów. W zależności od dostępnych narzędzi należy użyć sposobu 1 (wymagane są kolektor i nożyce do przewodów chłodniczych) lub sposobu 2.

Kolektor	Króćce przyłączeniowe	Agregat sprężarkowy
	**Sposób 1:** Podłączanie do wszystkich króćców serwisowych jednocześnie.  **Sposób 2:** Najpierw należy wykonać podłączenie do pierwszych 2 króćców serwisowych.  Następnie należy wykonać podłączenie do kolejnych 2 króćców serwisowych. 	**5 HP**  **8 HP** 

a, b, c, d Króćce serwisowe zaworów odcinających
e Urządzenie do odsysania/odzyskiwania czynnika
A, B, C Zawory A, B i C
D Rozdzielacz przewodu czynnika chłodniczego

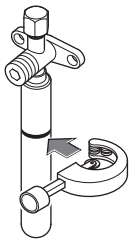
3 Odessij gaz i olej z zaciśniętych przewodów, korzystając z urządzenia do odzyskiwania.

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 gazowego i cieczowego 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.

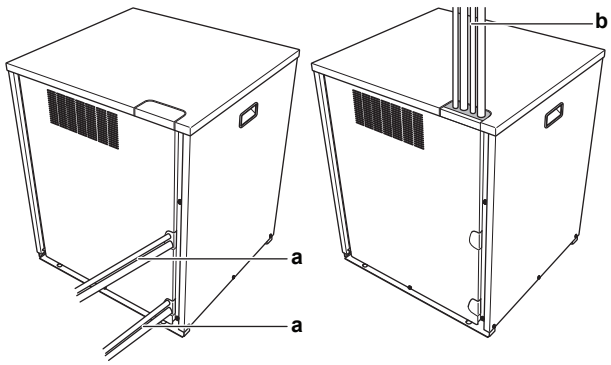
14.2.3 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do agregatu sprężarkowego

UWAGA

- Podczas montażu zewnętrznego należy koniecznie stosować dostarczone dodatkowe przewody.
- Przewody zewnętrzne nie mogą stykać się z innymi przewodami, panelem dolnym ani bocznym.

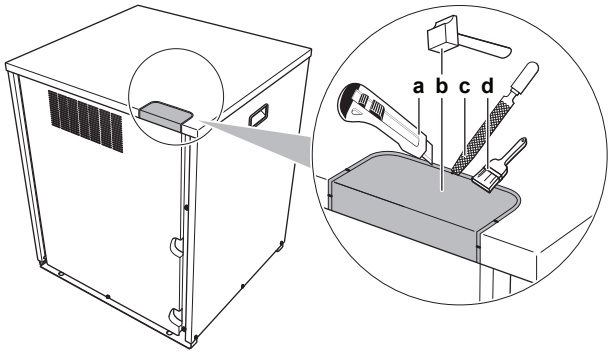
1 Zdjąć pokrywę akcesoriów. Patrz "13.2.1 Otwieranie agregatu sprężarkowego" [▸ 16].

2 Należy wybrać drogę prowadzenia przewodów (a lub b).



a Z tyłu
b Do góry

3 Jeśli wybrano prowadzenie przewodów rurowych do góry:



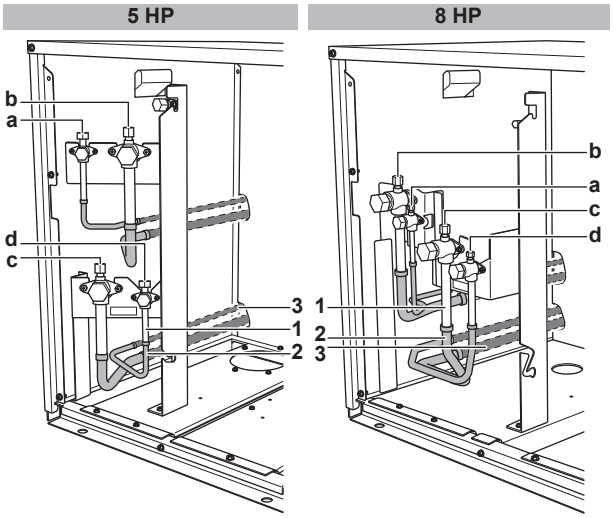
a Wyciąć otwór w izolacji (pod otworem do wybicia).
b Uderzyć otwór do wybicia i wyjąć wybity element.
c Wygładzić zadziory.
d Pomalować krawędzie oraz obszar wokół nich farbą zabezpieczającą, aby zapobiec ich korozji.

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.

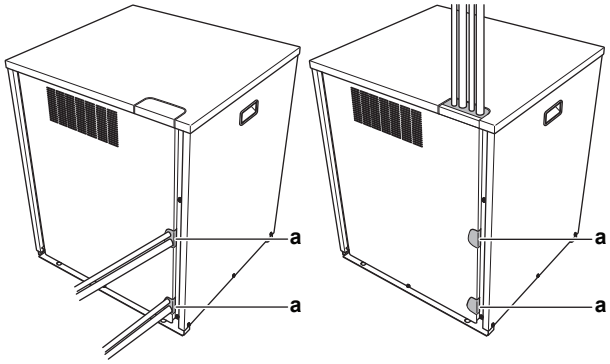
4 Podłączyć przewody (przez lutowanie) w następujący sposób:



a Przewód cieczowy (układ 2: do urządzeń wewnętrznych)
b Przewód gazowy (układ 2: do urządzeń wewnętrznych)
c Przewód gazowy (układ 1: do zespołu wymiennika ciepła)
d Przewód cieczowy (układ 1: do zespołu wymiennika ciepła)
1 Przewody zaciskowe
2 Akcesoria do rur
3 Przewody zewnętrzne

5 Ponownie zamocować pokrywę serwisową.

6 Zabezpieczyć wszelkie szczeliny (przykład: a) przed przedostawaniem się niewielkich zwierząt do instalacji.



OSTRZEŻENIE

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

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 (agregatu sprężarkowego, zespołu wymiennika ciepła lub urządzeń wewnętrznych).

Włączenie zasilania urządzeń powoduje inicjalizację zaworów rozprężnych. Oznacza to, że zostaną one zamknięte. W takiej sytuacji przeprowadzenie prób szczelności oraz odessanie próżniowe przewodów instalacji zewnętrznej, zespołu wymiennika ciepła oraz urządzeń wewnętrznych jest niemożliwe.

Z tego względu omówione zostaną 2 metody przeprowadzenia wstępnej instalacji, prób szczelności i odsysania próżniowego.

Sposób 1: Przed włączeniem

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

Sposób 2: Po włączeniu zasilania

Jeśli system został już włączony, należy uaktywnić ustawienie [2-21] (patrz "16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▸ 30]). Ustawienie to spowoduje otwarcie zaworów rozprężnych instalacji zewnętrznej, gwarantując swobodny przepływ czynnika R410A i umożliwiając przeprowadzenie próby szczelności oraz osuszania próżniowego.

UWAGA

Należy upewnić się, że zespół wymiennika ciepła oraz wszystkie podłączone do agregatu sprężarkowego urządzenia wewnętrzne są zasilane.

UWAGA

Przed zastosowaniem ustawienia [2-21] należy odczekać, aż agregat sprężarkowy zakończy inicjalizację.

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 agregatu sprężarkowego są pewnie zamknięte.

UWAGA

Należy upewnić się, że wszystkie (nienależące do wyposażenia) zawory przewodów instalacji są OTWARTE (nie dotyczy to zaworów odcinających agregatu sprężarkowego!) 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" [▸ 22].

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" [▸ 22]).

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

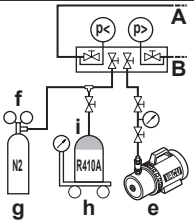
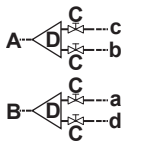
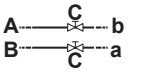
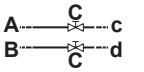
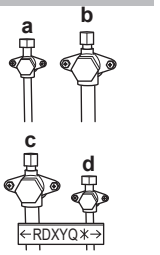
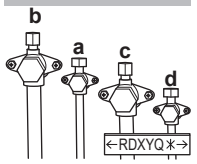
System obejmuje 2 obiegi czynnika chłodniczego:

- **Obieg 1:** Agregat sprężarkowy → zespół wymiennika ciepła
- **Obieg 2:** Agregat sprężarkowy → urządzenia wewnętrzne

Należy sprawdzić oba obiegi (poddając je próbie szczelności i odsysaniu próżniowemu). Sposób sprawdzania zależy od dostępności narzędzi:

W przypadku dostępności kolektora…	Działanie
z rozgałęźnikami przewodów czynnika chłodniczego	Można sprawdzić oba obiegi jednocześnie. W tym celu należy podłączyć kolektor za pośrednictwem rozdzielaczy do obu obiegów i dokonać sprawdzenia.
bez rozgałęźników przewodów czynnika chłodniczego (ta procedura zajmuje dwukrotnie więcej czasu)	Należy sprawdzić każdy z obiegów z osobna. W tym celu: ▪ Najpierw należy wykonać podłączenie do **obiegu 1** i dokonać sprawdzenia. ▪ Następnie należy wykonać podłączenie do **obiegu 2** i dokonać sprawdzenia.

Możliwe połączenia:

Kolektor	Podłączenia	Agregat sprężarkowy
	Obiegi 1 i 2 razem  Tylko obieg 1  Tylko obieg 2 	5 HP  8 HP 

a Zawór odcinający przewodu cieczowego (obieg 2: do urządzeń wewnętrznych)
b Zawór odcinający przewodu gazowego (obieg 2: do urządzeń wewnętrznych)
c Zawór odcinający przewodu gazowego (obieg 1: do zespołu wymiennika ciepła)
d Zawór odcinający przewodu cieczowego (obieg 1: do zespołu wymiennika ciepła)
e Pompa próżniowa
f Zawór redukcji ciśnienia
g Azot
h Skale wagi
i Zbiornik na czynnik R410A (układ z syfonem)
A, B, C Zawory A, B i C
D Rozdzielacz przewodu czynnika chłodniczego

Zawór	Status
Zawory A, B i C	Otwarty
Zawory odcinające przewodu cieczowego i przewodu gazowego (a, b, c, d)	Zamknij

UWAGA

Połączenia z urządzeniami wewnętrznymi oraz zespołem wymiennika ciepła oraz wszystkimi urządzeniami wewnętrznymi oraz zespołem wymiennika ciepła również należy poddać próbom szczelności i odsysaniu. Wszystkie zawory na przewodach instalacji (nienależące 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" [▸ 21]).

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 "14.4.3 Napełnianie czynnikiem chłodniczym" [▸ 24].

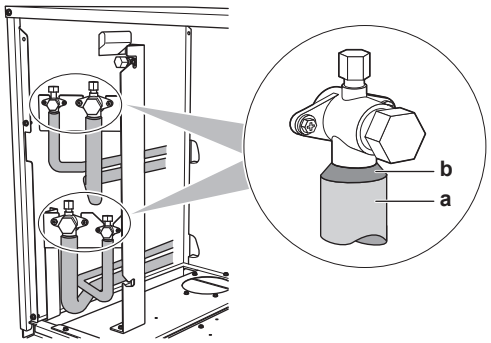
14.3.6 Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego

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 lub do zespołu wymiennika ciepła przez otwory w izolacji i przewodach, gdyż agregat sprężarkowy jest zamontowany wyżej, niż urządzenie wewnętrzne, lub wyżej, niż zespół wymiennika ciepła, 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

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 agregatu sprężarkowego, zespołu wymiennika ciepła i urządzeń wewnętrznych sprężarka nie zostanie uruchomiona, zanim między agregatem sprężarkowym, zespołem wymiennika ciepła i urządzeniami wewnętrznymi nie zostanie nawiązana właściwa komunikacja.

UWAGA

Przed przystąpieniem do napełniania:

- W przypadku modelu 5 HP: Sprawdzić, czy wskazanie na 7-segmentowym wyświetlaczu LED jest poprawne (zob. "16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▸ 30]), oraz czy w interfejsie użytkownika urządzenia wewnętrznego nie jest wyświetlany kod usterki. W przypadku wystąpienia kodu usterki zob. "19.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów" [▸ 39].
- W przypadku modelu 8 HP: Sprawdzić, czy wskazanie na wyświetlaczu 7-segmentowym płytki drukowanej A1P agregatu sprężarkowego jest normalne (zob. "16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▸ 30]). W przypadku wystąpienia kodu usterki zob. "19.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów" [▸ 39].

UWAGA

Należy upewnić się, że wszystkie podłączone urządzenia (zespół wymiennika ciepła + urządzenia wewnętrzne) są rozpoznawane (ustawienie [1-5]).

14.4.2 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego

Wzór:

$R=[(X_1\times\mathbf{Ø12,7})\times0,12+(X_2\times\mathbf{Ø9,5})\times0,059+(X_3\times\mathbf{Ø6,4})\times0,022]\times A+B$

R	Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego [w kg i zaokrągleniu do 1 miejsca po przecinku]
$\mathbf{X_{1...3}}$	Całkowita długość [m] przewodu cieczowego o średnicy **Øa**
A, B	Parametry A i B

Parametry A i B:

Model	A	B
RKXYQ5	0,8	3,1 kg
RKXYQ8	1,0	2,6 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

14.4.3 Napełnianie czynnikiem chłodniczym

Procedura napełniania czynnikiem chłodniczym składa się z 2 etapów:

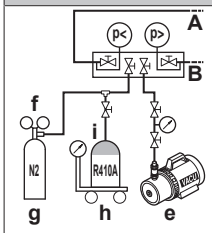
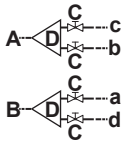
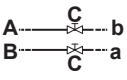
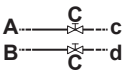
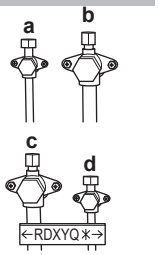
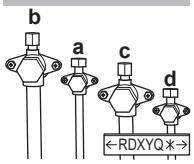
Etap	Opis
Etap 1: Wstępne napełnianie	Zalecane w przypadku dużych instalacji. Operację tę można pominąć, lecz w takim przypadku procedura napełniania zajmie więcej czasu.
Etap 2: Ręczne napełnianie	Konieczne tylko wówczas, jeśli wyznaczona dodatkowa ilość czynnika chłodniczego **nie została osiągnięta** w wyniku wstępnego napełniania.

Etap 1: Wstępne napełnianie

Podsumowanie – wstępne napełnianie:	
Butla z czynnikiem chłodniczym	Podłączana do króćców serwisowych zaworów odcinających. Wybór zaworów odcinających, których należy użyć, zależy od liczby obiegów wybranych do wstępnego napełniania: ▪ Obiegi 1 i 2 jednocześnie (wymagany jest kolektor z rozdzielaczami przewodów czynnika chłodniczego). ▪ Najpierw obieg 1, potem obieg 2 (lub odwrotnie). ▪ Tylko obieg 1 ▪ Tylko obieg 2
Zawory odcinające	Zamknięte
Sprężarka	NIE działa

1 Podłączenia wykonać zgodnie z rysunkiem (wybrać jedno z możliwych połączeń). Należy upewnić się, że wszystkie zawory odcinające agregatu sprężarkowego, a także zawór A, są zamknięte.

Możliwe połączenia:

Kolektor	Podłączenia	Agregat sprężarkowy
	Obiegi 1 i 2 razem  Tylko obieg 1  Tylko obieg 2 	5 HP  8 HP 

- **a** Zawór odcinający przewodu cieczowego (obieg 2: do urządzeń wewnętrznych)
- **b** Zawór odcinający przewodu gazowego (obieg 2: do urządzeń wewnętrznych)
- **c** Zawór odcinający przewodu gazowego (obieg 1: do zespołu wymiennika ciepła)
- **d** Zawór odcinający przewodu cieczowego (obieg 1: do zespołu wymiennika ciepła)
- **e** Pompa próżniowa
- **f** Zawór redukcji ciśnienia
- **g** Azot
- **h** Skale wagi
- **i** Zbiornik na czynnik R410A (układ z syfonem)
- **A, B, C** Zawory A, B i C
- **D** Rozdzielacz przewodu czynnika chłodniczego

2 Otworzyć zawory C (na przewodzie B) i B.

3 Wstępnie napełnić układ czynnikiem chłodniczym aż do osiągnięcia poziomu określonego po wyznaczeniu dodatkowej ilości czynnika lub do chwili, gdy wstępne napełnianie nie będzie już możliwe; następnie zamknąć zawory C i B.

4 Wykonaj jedną z następujących czynności:

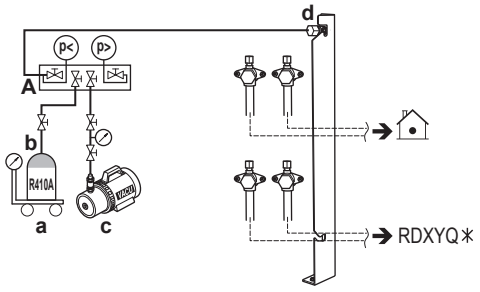
Sytuacja	Wówczas
Wyznaczona dodatkowa ilość czynnika chłodniczego **została osiągnięta**	Odłączyć kolektor od przewodu/-ów cieczowych. NIE trzeba wykonywać instrukcji opisanych w punkcie "Etap 2".
Napełniono zbyt dużą ilością czynnika chłodniczego	Zebrać czynnik chłodniczy aż do osiągnięcia jego wyznaczonej ilości. Odłączyć kolektor od przewodu/-ów cieczowych. NIE trzeba wykonywać instrukcji opisanych w punkcie "Etap 2".
Wyznaczona dodatkowa ilość czynnika chłodniczego **nie została osiągnięta**	Odłączyć kolektor od przewodu/-ów cieczowych. Przejść do instrukcji podanych w punkcie "Etap 2".

Etap 2: Ręczne napełnianie

(= napełnianie w trybie ręcznego napełniania dodatkową ilością czynnika)

Podsumowanie – ręczne napełnianie:	
Butla z czynnikiem chłodniczym	Podłączana do króćca serwisowego do napełniania czynnikiem chłodniczym. Powoduje to napełnienie obu obiegów oraz przewodów wewnętrznych czynnika agregatu sprężarkowego.
Zawory odcinające	Otwarty
Sprężarka	Działa

5 Podłączyć zgodnie z ilustracją. Upewnić się, że zawór A jest zamknięty.



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

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.

6 Otworzyć wszystkie zawory odcinające agregatu sprężarkowego. Na tym etapie zawór A musi pozostać zamknięty!

7 Zachowaj wszystkie środki ostrożności wymienione w punkcie "16 Konfiguracja" [▸ 28] i "17 Przekazanie do eksploatacji" [▸ 36].

8 Włączyć zasilanie urządzeń wewnętrznych, agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła.

9 Aktywuj ustawienie [2-20], aby uruchomić tryb ręcznego napełniania dodatkową ilością czynnika chłodniczego. Więcej informacji zawiera sekcja "16.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji" [▸ 33].

Wynik: Urządzenie zostanie uruchomione.

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 "14.4.4 Kody błędów przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym" [▸ 26] i rozwiązać problem w odpowiedni sposób. Wskazanie usterki można zresetować za pomocą przycisku BS3. Można ponownie uruchomić instrukcje podane w punkcie "Napełnianie".
- Przerwanie ręcznego napełniania dodatkową ilością czynnika chłodniczego jest możliwe po naciśnięciu przycisku BS3. Urządzenie zatrzyma się i powróci do stanu bezczynności.

10 Otwórz zawór A.

11 Napełnić układ czynnikiem chłodniczym aż do dodania pozostałej wyznaczonej dodatkowej ilości czynnika chłodniczego, a następnie zamknąć zawór A.

12 Nacisnąć BS3, aby przerwać tryb ręcznego napełniania dodatkową ilością 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.

UWAGA

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.

14.4.4 Kody błędów przy napełnianiu czynnikiem chłodniczym

INFORMACJA

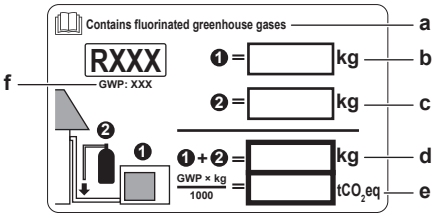
Jeśli pojawi się usterka:

- W przypadku modelu 5 HP: Kod błędu jest wyświetlany w interfejsie użytkownika urządzenia wewnętrznego.
- W przypadku modelu 8 HP: Kod błędu jest wyświetlany na 7-segmentowym wyświetlaczu agregatu sprężarkowego oraz w interfejsie użytkownika urządzenia wewnętrznego.

W razie wystąpienia usterki zamknąć niezwłocznie zawór A. Potwierdzić kod usterki i podjąć stosowne działania, zob. "19.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów" [▸ 39].

14.4.5 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 Zamocować plakietkę po wewnętrznej stronie agregatu sprężarkowego. Na plakietce ze schematem okablowania znajduje się specjalne miejsce na tę plakietkę.

15 Instalacja elektryczna

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.

15.1 Informacje na temat zgodności elektrycznej

Tylko dla RKXYQ8

To wyposażenie spełnia wymogi:

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

Model	Minimalna wartość S_{sc}
RKXYQ8	3329 kVA

15.2 Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego

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

Zasilanie: Agregat sprężarkowy

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.

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

Model	Minimalny amperaż obwodu	Zalecane bezpiecz-niki
RKXYQ5	13,5 A	16 A
RKXYQ8	17,4 A	20 A

- Faza i częstotliwość: 3N~ 50 Hz
- Napięcie: 380-415 V

Przewody połączeniowe

Przekrój przewodu połączeniowego:

Przewody połączeniowe	Ekranowany kabel w osłonie (2-żyłowy) Kable winylowe 0,75~1,25 mm² (wykorzystanie ekranowanych przewodów połączeniowych jest obowiązkowe w przypadku modelu 5 HP i opcjonalne w przypadku modelu 8 HP)
Maksymalna długość przewodów (= odległość między agregatem sprężarkowym a najodleglejszym urządzeniem wewnętrznym)	300 m
Całkowita długość przewodów (= odległość między agregatem sprężarkowym a wszystkimi urządzeniami wewnętrznymi oraz między agregatem sprężarkowym a zespołem wymiennika ciepła)	600 m

Jeśli łączna długość przewodów połączeniowych przekracza tę wartość, mogą wystąpić błędy w komunikacji.

15.3 Okablowanie w miejscu instalacji: Opis

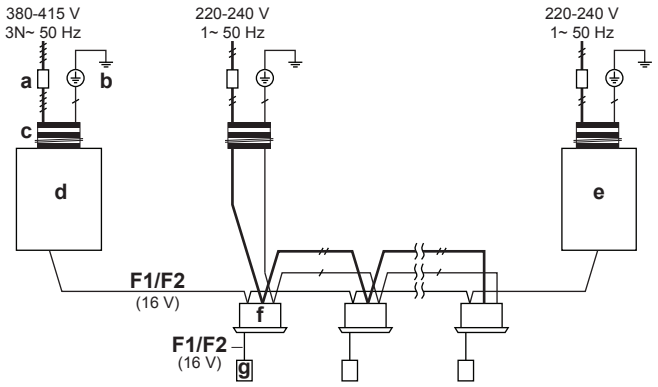
Okablowanie elektryczne składa się z następujących elementów:

- Przewody zasilające (zawsze z przewodem uziemiającym)
- Przewody połączeniowe między agregatem sprężarkowym, zespołem wymiennika ciepła i urządzeniami wewnętrznymi.

Przykład:

INFORMACJA

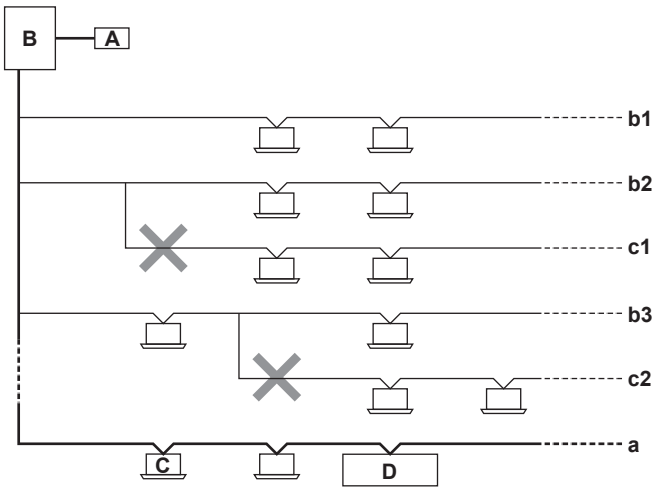
Poniższe rysunki są przykładami i mogą NIE odpowiadać dokładnie układowi posiadanego systemu.



a Wyłącznik główny
b Uziemienie
c Przewody zasilające (w tym uziemiające) (kabel w osłonie)
F1/F2 Przewody połączeniowe (w osłonie + ekranowane) (wykorzystanie ekranowanych przewodów połączeniowych jest obowiązkowe w przypadku modelu 5 HP i opcjonalne w przypadku modelu 8 HP)
d Agregat sprężarkowy
e Zespół wymiennika ciepła
f Urządzenie wewnętrzne
g Interfejs użytkownika

Odgałęzienia

Nie jest dozwolone dalsze rozgałęzianie odgałęzień.



A Centralny interfejs użytkownika (itp.)
B Agregat sprężarkowy
C Urządzenie wewnętrzne
D Zespół wymiennika ciepła
a Przewód główny. Przewód główny to przewód, do którego podłączane są przewody połączeniowe zespołu wymiennika ciepła.
b1, b2, b3 Przewody odgałęzień
c1, c2 Nie jest dozwolone dalsze rozgałęzianie odgałęzień

15.4 Podłączanie przewodów elektrycznych do agregatu sprężarkowego

OSTRZEŻENIE

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

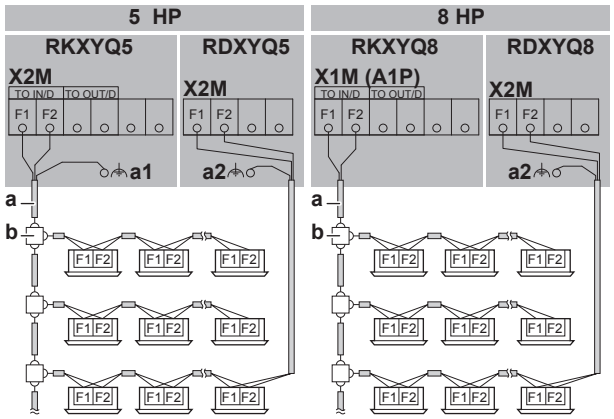
Mogą one doprowadzić do przegrzania, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

UWAGA

- Należy przestrzegać schematu okablowania (dostarczanego z urządzeniem, znajdującego się na pokrywie skrzynki elektrycznej).
- Sprawdzić, czy przewody elektryczne NIE blokują możliwości ponownego zamocowania pokrywy serwisowej.

1 Zdjąć pokrywy serwisowe z agregatu sprężarkowego i skrzynki elektrycznej.

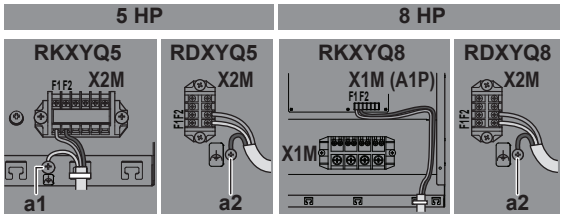
2 Podłączyć przewody połączeniowe w następujący sposób:



a Ekranowany kabel w osłonie (2-żyłowy) (brak biegunowości)
a1, a2 Podłączanie ekranu do uziemienia
b Płyta zaciskowa (nie należy do wyposażenia)

UWAGA

Przewód ekranowany. Wykorzystanie ekranowanych przewodów połączeniowych jest obowiązkowe w przypadku modelu 5 HP i opcjonalne w przypadku modelu 8 HP.

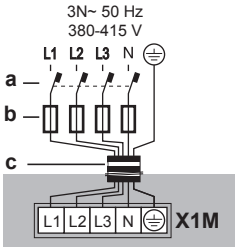


a1, a2 Uziemienie (należy użyć wkrętu dołączonego jako akcesorium)

W przypadku korzystania z przewodu ekranowanego:

- W przypadku modelu 5 HP (**a1** i **a2**): Podłączyć ekran do uziemienia agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła.
- W przypadku modelu 8 HP (tylko **a2**): Podłączyć ekran tylko do uziemienia zespołu wymiennika ciepła.

3 Podłącz zasilanie w następujący sposób:

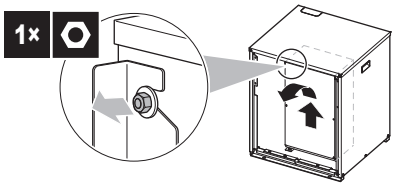


a Wyłącznik prądu upływowego
b Bezpiecznik
c Przewód zasilający

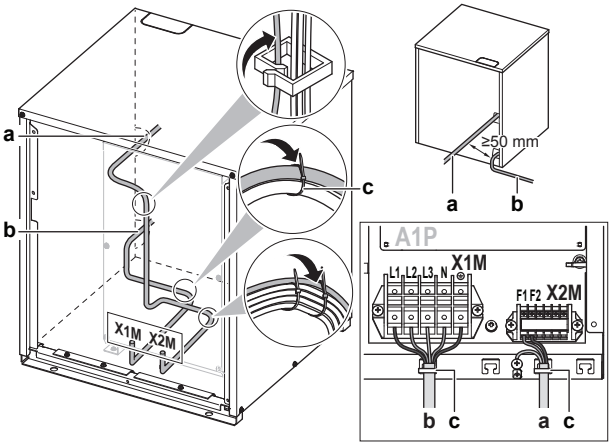
4 Poprowadź przewody przez ramę i przymocuj przewód zasilający oraz przewody połączeniowe za pomocą opasek kablowych.

INFORMACJA

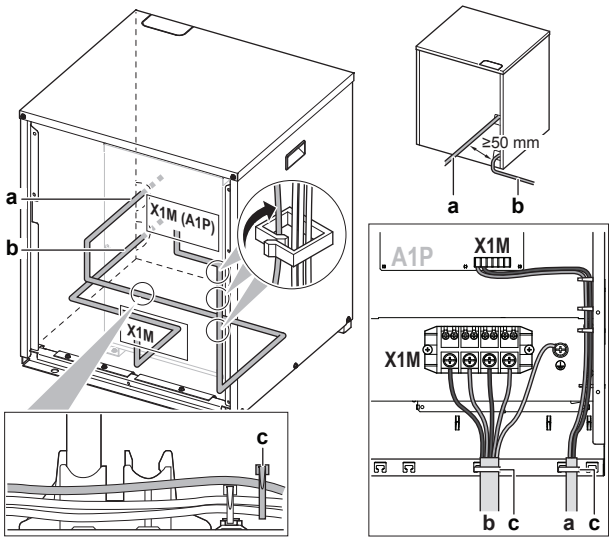
Aby uprościć wykonywanie prac elektrycznych, można obrócić skrzynkę elektryczną w kierunku poziomym, poluzowując śrubę po lewej stronie skrzynki elektrycznej.



5 HP



8 HP



a Przewody połączeniowe
b Zasilanie
c Opaska kablowa

5 Ponownie założyć pokrywy serwisowe.

6 Podłączyć wyłącznik prądu upływowego i bezpiecznik i połączyć je z linią zasilania.

15.5 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 skonfigurować system pompy ciepła, należy podać sygnał wejściowy na główną płytkę drukowaną agregatu sprężarkowego (A1P). Obejmuje to następujące podzespoły służące dokonywaniu ustawień w miejscu instalacji:

- Przyciski umożliwiające podanie sygnału na płytkę drukowaną
- Wyświetlacz umożliwiający odczyt informacji z płytki drukowanej
- Mikroprzełączniki (ustawienia fabryczne należy zmieniać tylko w przypadku instalacji przełącznika trybu chłodzenia/ogrzewania).

Ustawienia w miejscu instalacji są definiowane wg trybu, ustawienia i wartości. Przykład: [2-8]=4.

Program konfigurujący na PC

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.

Patrz także: "16.1.9 Podłączanie konfiguratora PC do agregatu sprężarkowego" [▸ 36].

Tryb 1 i 2

Tryb	Opis
Tryb 1 (konfiguracja monitorowania)	Trybu 1 można użyć do monitorowania bieżącej sytuacji związanej z agregatem sprężarkowym. Można także monitorować wartości niektórych ustawień w miejscu instalacji.
Tryb 2 (konfiguracja w miejscu instalacji)	Tryb 2 służy do dokonywania ustawień dla systemu 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.

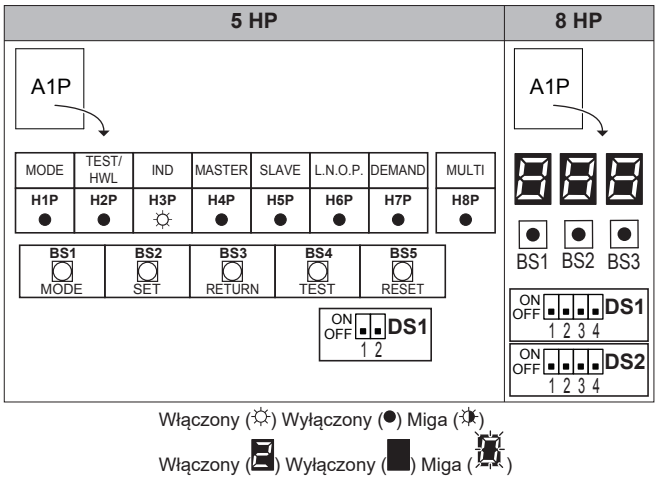
16.1.2 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji

Patrz "13.2.1 Otwieranie agregatu sprężarkowego" [▸ 16].

16.1.3 Podzespoły nastaw w miejscu instalacji

Podzespoły umożliwiające zmianę nastaw w miejscu instalacji różnią się w zależności od modelu.

Model	Podzespoły nastaw w miejscu instalacji
5 HP	▪ Przyciski (BS1~BS5) ▪ Wyświetlacz LED 7-segmentowy (H1P~H7P) ▪ H8P: Dioda LED wskazująca inicjalizację ▪ Przełączniki DIP (DS1)
8 HP	▪ Przyciski (BS1~BS3) ▪ Wyświetlacz 7-segmentowy (888) ▪ Przełączniki DIP (DS1 i DS2)



Włączony (☼) Wyłączony (●) Miga (☼)

Włączony (8) Wyłączony (■) Miga (8)

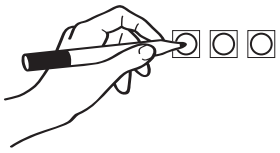
Mikroprzełączniki

Ustawienia fabryczne należy zmieniać tylko w przypadku instalacji przełącznika trybu chłodzenia/ogrzewania.

Model	Przełącznik DIP
5 HP	▪ DS1-1: Wybór trybu CHŁODZENIE/ OGRZEWANIE (zob. instrukcja przełącznika wyboru trybu chłodzenia/ogrzewania). OFF=niezainstalowany=ustawienie fabryczne ▪ DS1-2: NIEUŻYWANY. NIE ZMIENIAĆ USTAWIEŃ FABRYCZNYCH.
8 HP	▪ DS1-1: Selektor trybu CHŁODZENIE/ OGRZEWANIE (patrz "12.3.1 Możliwe opcje dla agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła" [▸ 15]). OFF=niezainstalowany=ustawienie fabryczne ▪ DS1-2~4: NIEUŻYWANY. NIE ZMIENIAĆ USTAWIEŃ FABRYCZNYCH. ▪ DS2-1~4: NIEUŻYWANY. NIE ZMIENIAĆ USTAWIEŃ FABRYCZNYCH.

Przyciski

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



Przyciski różnią się w zależności od modelu.

Model	Przyciski
5 HP	▪ BS1: MODE: Do zmiany ustawionego trybu ▪ BS2: SET: Do konfiguracji w miejscu instalacji ▪ BS3: RETURN: Do konfiguracji w miejscu instalacji ▪ BS4: TEST: Do testowania ▪ BS5: RESET: Do zerowania adresu po zmianie połączeń instalacji elektrycznej lub po zainstalowaniu dodatkowego urządzenia wewnętrznego

Model	Przyciski
8 HP	▪ BS1: MODE: Do zmiany ustawionego trybu ▪ BS2: SET: Do konfiguracji w miejscu instalacji ▪ BS3: RETURN: Do konfiguracji w miejscu instalacji

Wyświetlacz 7-segmentowy lub wyświetlacz 7-segmentowy

Na wyświetlaczu prezentowane są informacje zwrotne na temat ustawień w miejscu instalacji, definiowanych w postaci [Tryb-Ustawienie]=Wartość.

Wyświetlacz różni się w zależności od modelu.

Model	Wyświetlaj
5 HP	Wyświetlacz LED 7-segmentowy: ▪ H1P: Przedstawia tryb ▪ H2P~H7P: Przedstawia ustawienia i wartości jako kod binarny (H8P: NIE należy używać na potrzeby ustawień w miejscu instalacji, lecz tylko podczas inicjalizacji)
8 HP	Wyświetlacz 7-segmentowy (888)

Przykład:

[H1P- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	888	Opis
● ● ☼ ● ● ● ● (H1P wył.)	↓	Sytuacja domyślna
◐ ● ☼ ● ● ● ● (H1P miga)	↓	Tryb 1
☼ ● ● ● ● ● ● (H1P wł.)	↓	Tryb 2
☼ ● ● ☼ ● ● ● 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0 (H2P~H7P = binarny 8)	↓	Ustawienie 8 (w trybie 2)
☼ ● ● ● ◐ ● ● 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0 (H2P~H7P = binarny 4)	↓	Wartość 4 (w trybie 2)

16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2

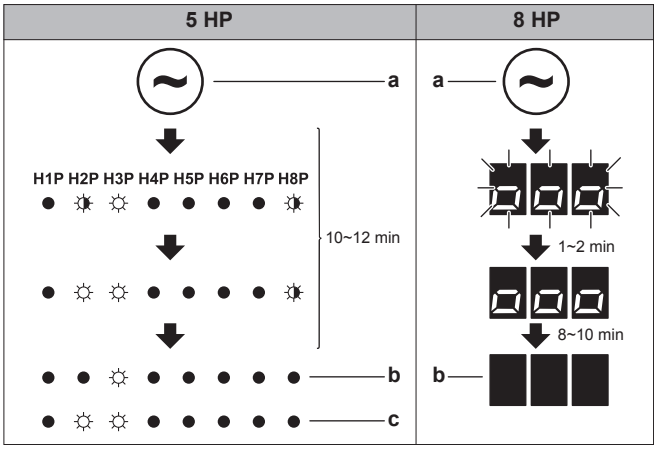
Po włączeniu zasilania urządzeń na wyświetlaczu prezentowana jest sytuacja domyślna. Z tego miejsca można uzyskać dostęp do trybów 1 i 2.

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.

Włączyć zasilanie agregatu sprężarkowego, zespołu wymiennika ciepła i wszystkich urządzeń wewnętrznych. Po nawiązaniu komunikacji między agregatem sprężarkowym, zespołem wymiennika ciepła a urządzeniami wewnętrznymi normalny stan wyświetlacza będzie odpowiadał poniższemu (sytuacja domyślna, bezpośrednio po dostawie z fabryki).

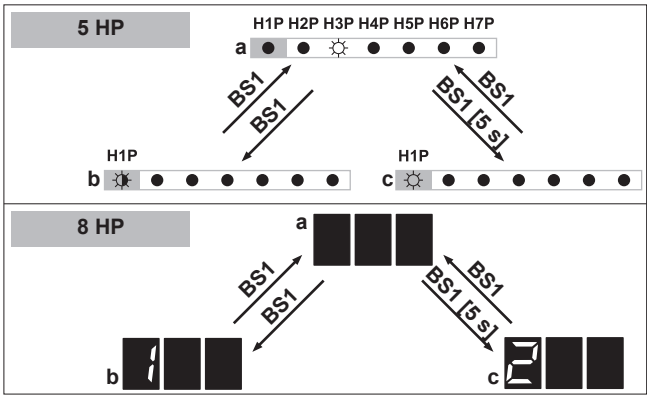


a Włączenie zasilania
b Sytuacja domyślna
c Wskazanie kontrolki LED w przypadku usterki

Jeśli po upływie 10~12 minut nie są wyświetlane ustawienia domyślne, należy sprawdzić kod usterki w interfejsie użytkownika urządzenia wewnętrznego (oraz, w przypadku modelu 8 HP, na 7-segmentowym wyświetlaczu agregatu sprężarkowego). W przypadku kodu usterki należy postępować zgodnie z instrukcjami jego rozwiązania. Po pierwsze, należy sprawdzić przewody komunikacyjne.

Przełączanie trybów

Przełącznik BS1 umożliwia przełączanie między trybami domyślnymi: trybem 1 i trybem 2.



a Sytuacja domyślna (H1P WYŁ.)
b Tryb 1 (H1P miga)
c Tryb 2 (H1P WŁ.)
BS1 Naciśnij BS1.
BS1 [5 s] Naciśnij BS1 i przytrzymaj przez co najmniej 5 s.

INFORMACJA

W razie pomyłki w trakcie procesu należy nacisnąć BS1, aby powrócić do sytuacji domyślnej.

16.1.5 Tryb 1 (i sytuacja domyślna)

W trybie 1 (oraz w sytuacji domyślnej) można odczytać niektóre informacje. Sposób dostępu do nich różni się w zależności od modelu.

Przykład: Wyświetlacz LED 7-segmentowy — sytuacja domyślna

(w przypadku modelu 5 HP)

Status pracy w trybie redukcji hałasu można odczytać w następujący sposób:

Nr	Działanie	Przycisk/wyświetlacz
1	Należy upewnić się, że kontrolki LED przedstawiają sytuację domyślną.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ● ● ☼ ● ● ● ● (H1P WYŁ.)

Nr	Działanie	Przycisk/wyświetlacz
2	Sprawdzić status diody LED H6P.	● ● ☼ ● ● ● ● H6P WYŁ.: Urządzenie nie działa obecnie w trybie redukcji hałasu.
		● ● ☼ ● ● ☼ ● H6P WŁ.: Urządzenie działa obecnie w trybie redukcji hałasu.

Przykład: Wyświetlacz LED 7-segmentowy — tryb 1

(w przypadku modelu 5 HP)

Ustawienie [1-5] (= łączna liczba podłączonych urządzeń (zespół wymiennika ciepła + urządzenia wewnętrzne) można odczytać w następujący sposób:

Nr	Działanie	Przycisk/wyświetlacz
1	Rozpocząć od sytuacji domyślnej.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ● ● ☼ ● ● ● ●
2	Wybrać tryb 1.	BS1 [1×] ◐ ● ● ● ● ● ●
3	Wybrać ustawienie 5. ("X×" zależy od ustawienia, które ma zostać wybrane).	BS2 [X×] ◐ ● ● ● ☼ ● ☼ (= binarne 5)
4	Wyświetlić wartość ustawienia 5. (podłączonych jest 8 urządzeń)	BS3 [1×] ◐ ● ● ☼ ● ● ● (= binarne 8)
5	Zakończyć tryb 1.	BS1 [1×] ● ● ☼ ● ● ● ●

Przykład: Wyświetlacz 7-segmentowy — tryb 1

(w przypadku modelu 8 HP)

Ustawienie [1-10] (= łączna liczba podłączonych urządzeń (zespół wymiennika ciepła + urządzenia wewnętrzne)) można odczytać w następujący sposób:

Nr	Działanie	Przycisk/wyświetlacz
1	Rozpocząć od sytuacji domyślnej.	■■■
2	Wybrać tryb 1.	BS1 [1×] 1 0 0
3	Wybrać ustawienie 10. ("X×" zależy od ustawienia, które ma zostać wybrane).	BS2 [X×] 1 1 0
4	Wyświetlić wartość ustawienia 10. (podłączonych jest 8 urządzeń)	BS3 [1×] ■■ 8
5	Zakończyć tryb 1.	BS1 [1×] ■■■

16.1.6 Korzystanie z trybu 2

W trybie 2 można dokonać ustawień w miejscu instalacji w celu skonfigurowania systemu. Sposób dostępu do nich różni się nieznacznie w zależności od modelu.

Przykład: Wyświetlacz 7-segmentowy — tryb 2

(w przypadku modelu 5 HP)

Wartość ustawienia [2-8] (= T_e temperatura docelowa podczas pracy w trybie chłodzenia) na 4 (= 8°C) zgodnie z poniższymi wytycznymi:

Nr	Działanie	Przycisk/wyświetlacz
1	Rozpocząć od sytuacji domyślnej.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ● ● ☼ ● ● ● ●
2	Wybrać tryb 2.	BS1 [5 s] ☼ ● ● ● ● ● ●
3	Wybrać ustawienie 8. ("X×" zależy od ustawienia, które ma zostać wybrane).	BS2 [X×] ☼ ● ● ☼ ● ● ● (= binarne 8)
4	Wybrać wartość 4 (= 8°C). **a**: Wyświetlić bieżącą wartość. **b**: Zmienić na 4. ("X×" zależy od bieżącej wartości oraz wartości, która ma zostać wybrana.) **c**: Wprowadzić wartość w systemie. **d**: Potwierdzić. System rozpocznie pracę zgodnie z ustawieniem.	**a** BS3 [1×] ☼ ● ● ● ● ● ● **b** BS2 [X×] ☼ ● ● ◐ ● ● ● **c** BS3 [1×] ☼ ● ● ● ☼ ● ● **d** BS3 [1×] ☼ ● ● ● ● ● ●
5	Zakończyć tryb 2.	BS1 [1×] ● ● ☼ ● ● ● ●

Przykład: Wyświetlacz 7-segmentowy — tryb 2

(w przypadku modelu 8 HP)

Wartość ustawienia [2-8] (= T_e temperatura docelowa podczas pracy w trybie chłodzenia) na 4 (= 8°C) zgodnie z poniższymi wytycznymi:

Nr	Działanie	Przycisk/wyświetlacz
1	Rozpocząć od sytuacji domyślnej.	■■■
2	Wybrać tryb 2.	BS1 [5 s] 2 0 0
3	Wybrać ustawienie 8. ("X×" zależy od ustawienia, które ma zostać wybrane).	BS2 [X×] 2 0 8
4	Wybrać wartość 4 (= 8°C). **a**: Wyświetlić bieżącą wartość. **b**: Zmienić na 4. ("X×" zależy od bieżącej wartości oraz wartości, która ma zostać wybrana.) **c**: Wprowadzić wartość w systemie. **d**: Potwierdzić. System rozpocznie pracę zgodnie z ustawieniem.	**a** BS3 [1×] ■■ 0 **b** BS2 [X×] **c** BS3 [1×] **d** BS3 [1×] ■■ 4
5	Zakończyć tryb 2.	BS1 [1×] ■■■

16.1.7 Tryb 1 (i sytuacja domyślna): Konfiguracja monitorowania

W trybie 1 (oraz w sytuacji domyślnej) można odczytać niektóre informacje. Sposób ich odczytu różni się w zależności od modelu.

Wyświetlacz LED 7-segmentowy — sytuacja domyślna (H1P WYŁ.)

(w przypadku modelu 5 HP)

Możliwy jest odczyt następujących danych:

	Wartość/Opis	
H6P	Wyświetla status działania w trybie redukcji hałasu.	
	OFF	● ● ☼ ● ● ● ● Urządzenie nie działa obecnie w trybie redukcji hałasu.
	ON	● ● ☼ ● ● ☼ ● Urządzenie działa obecnie w trybie redukcji hałasu.
	Tryb redukcji hałasu umożliwia obniżenie poziomu dźwięku emitowanego przez urządzenie względem normalnych warunków pracy. Tryb redukcji hałasu można ustawić w trybie 2. Istnieją dwie metody aktywacji trybu redukcji hałasu agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła. ▪ Pierwsza metoda polega na automatycznym włączaniu trybu redukcji hałasu w nocy przez dokonanie odpowiedniego ustawienia w miejscu instalacji. Urządzenie będzie działać z wybranym poziomem hałasu w podanych ramach czasowych. ▪ Druga metoda polega na włączeniu pracy w trybie redukcji hałasu w oparciu o dane zewnętrzne. Niezbędne są do tego opcjonalne akcesoria.	
H7P	Wyświetla status działania w trybie ograniczenia poboru mocy.	
	OFF	● ● ☼ ● ● ● ● Urządzenie nie działa obecnie w trybie ograniczenia poboru mocy.
	ON	● ● ☼ ● ● ● ☼ Urządzenie działa obecnie w trybie ograniczenia poboru mocy.
	Tryb ograniczenia poboru mocy umożliwia obniżenie poziomu poboru mocy przez urządzenie względem normalnych warunków pracy. Tryb ograniczenia poboru mocy można ustawić w trybie 2. Istnieją dwie metody aktywacji trybu ograniczenia poboru mocy przez agregat sprężarkowy. ▪ Pierwsza z metod pozwala na wymuszenie ograniczenia przez dokonanie odpowiedniego ustawienia w miejscu instalacji. Urządzenie działa wówczas z wybranym ograniczeniem poboru mocy. ▪ Druga metoda polega na włączeniu ograniczenia poboru mocy w oparciu o dane zewnętrzne. Niezbędne są do tego opcjonalne akcesoria.	

Wyświetlacz LED 7-segmentowy — tryb 1 (H1P miga)

(w przypadku modelu 5 HP)

Możliwy jest odczyt następujących danych:

Ustawienie (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Wartość/Opis
[1-5] ☼ ● ● ● ☼ ● ☼ Wyświetla łączną liczbę podłączonych urządzeń (zespół wymiennika ciepła + urządzenia wewnętrzne).	Może okazać się przydatna możliwość sprawdzenia, czy łączna liczba zainstalowanych urządzeń (zespół wymiennika ciepła + urządzenia wewnętrzne) odpowiada łącznej liczbie urządzeń rozpoznanych przez system. W przypadku niezgodności zaleca się sprawdzenie trasy okablowania łączącego agregat sprężarkowy i zespół wymiennika ciepła oraz agregat sprężarkowy i urządzenia wewnętrzne (przewód komunikacyjny F1/F2).
[1-14] ☼ ● ● ☼ ☼ ☼ ● Wyświetla najnowszy kod usterki.	Jeśli ostatnie kody usterek zostały nieumyślnie zresetowane z poziomu interfejsu urządzenia wewnętrznego, można je ponownie wyświetlić korzystając z niniejszych ustawień monitorowania. Zawartość lub przyczynę poza kodem usterki można znaleźć w punkcie "19.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów" [▸ 39], gdzie wyjaśniono większość kodów usterek. Szczegółowe informacje dotyczące kodów usterek można znaleźć w instrukcji serwisowej tego urządzenia. Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje dot. kodów usterek, należy 3-krotnie nacisnąć BS2.
[1-15] ☼ ● ● ☼ ☼ ☼ ☼ Wyświetla kod przedostatniej usterki.	
[1-16] ☼ ● ☼ ● ● ● ● Wyświetla kod usterki poprzedzającej przedostatnią.	

Wyświetlacz 7-segmentowy — tryb 1

(w przypadku modelu 8 HP)

Możliwy jest odczyt następujących danych:

Ustawienie	Wartość/Opis	
[1-1] Wyświetla status działania w trybie redukcji hałasu.	0	Urządzenie nie działa obecnie w trybie redukcji hałasu.
	1	Urządzenie działa obecnie w trybie redukcji hałasu.
	Tryb redukcji hałasu umożliwia obniżenie poziomu dźwięku emitowanego przez urządzenie względem normalnych warunków pracy. Tryb redukcji hałasu można ustawić w trybie 2. Istnieją dwie metody aktywacji trybu redukcji hałasu agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła. ▪ Pierwsza metoda polega na automatycznym włączaniu trybu redukcji hałasu w nocy przez dokonanie odpowiedniego ustawienia w miejscu instalacji. Urządzenie będzie działać z wybranym poziomem hałasu w podanych ramach czasowych. ▪ Druga metoda polega na włączeniu pracy w trybie redukcji hałasu w oparciu o dane zewnętrzne. Niezbędne są do tego opcjonalne akcesoria.	

Ustawienie	Wartość/Opis	
[1-2] Wyświetla status działania w trybie ograniczenia poboru mocy.	0	Urządzenie nie działa obecnie w trybie ograniczenia poboru mocy.
	1	Urządzenie działa obecnie w trybie ograniczenia poboru mocy.
	Tryb ograniczenia poboru mocy umożliwia obniżenie poziomu poboru mocy przez urządzenie względem normalnych warunków pracy. Tryb ograniczenia poboru mocy można ustawić w trybie 2. Istnieją dwie metody aktywacji trybu ograniczenia poboru mocy przez agregat sprężarkowy. ▪ Pierwsza z metod pozwala na wymuszenie ograniczenia przez dokonanie odpowiedniego ustawienia w miejscu instalacji. Urządzenie działa wówczas z wybranym ograniczeniem poboru mocy. ▪ Druga metoda polega na włączeniu ograniczenia poboru mocy w oparciu o dane zewnętrzne. Niezbędne są do tego opcjonalne akcesoria.	
[1-5] Przedstawia bieżącą docelową pozycję parametru T_e.	Aby uzyskać więcej informacji, zob. ustawienie [2-8].	
[1-6] Przedstawia bieżącą docelową pozycję parametru T_c.	Aby uzyskać więcej informacji, zob. ustawienie [2-9].	

Ustawienie	Wartość/Opis
[1-10] Wyświetla łączną liczbę podłączonych urządzeń (zespół wymiennika ciepła + urządzenia wewnętrzne).	Może okazać się przydatna możliwość sprawdzenia, czy łączna liczba zainstalowanych urządzeń (zespół wymiennika ciepła + urządzenia wewnętrzne) odpowiada łącznej liczbie urządzeń rozpoznanych przez system. W przypadku niezgodności zaleca się sprawdzenie trasy okablowania łączącego agregat sprężarkowy i zespół wymiennika ciepła oraz agregat sprężarkowy i urządzenia wewnętrzne (przewód komunikacyjny F1/F2).
[1-17] Wyświetla najnowszy kod usterki.	Jeśli ostatnie kody usterek zostały nieumyślnie zresetowane z poziomu interfejsu urządzenia wewnętrznego, można je ponownie wyświetlić korzystając z niniejszych ustawień monitorowania. Zawartość lub przyczynę poza kodem usterki można znaleźć w punkcie "19.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów" [▶ 39], gdzie wyjaśniono większość kodów usterek. Szczegółowe informacje dotyczące kodów usterek można znaleźć w instrukcji serwisowej tego urządzenia.
[1-18] Wyświetla kod przedostatniej usterki.	
[1-19] Wyświetla kod usterki poprzedzającej przedostatnią.	
[1-40] Wyświetla bieżące ustawienie komfortu chłodzenia.	Aby uzyskać więcej informacji, zob. ustawienie [2-81].
[1-41] Wyświetla bieżące ustawienie komfortu ogrzewania.	Aby uzyskać więcej informacji, zob. ustawienie [2-82].

16.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji

W trybie 2 można dokonać ustawień w miejscu instalacji w celu skonfigurowania systemu. Wyświetlacze i ustawienia różnią się w zależności od modelu.

Model	Wyświetlacz	Ustawienie/wartość
5 HP	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P Wyświetlacz LED 7-segmentowy	Siedem diod LED stanowi binarną reprezentację numeru ustawienia/wartości.
8 HP	888 Wyświetlacz 7-segmentowy	Trzy bloki 7-segmentowe przedstawiają numer ustawienia/wartość liczbową.

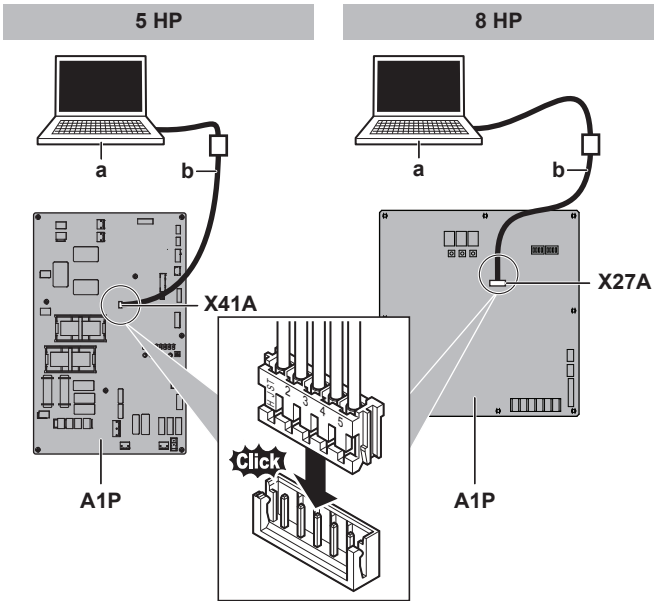
Ustawienie	Wartość		
	888 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Opis
[2-8] ☼ ● ● ☼ ● ● ● T_e Temperatura docelowa w trybie chłodzenia.	0 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ● ● (wartość domyślna)	Auto
	2	☼ ● ● ● ● ◑ ●	6°C
	3	☼ ● ● ● ● ◑ ◑	7°C
	4	☼ ● ● ● ◑ ● ●	8°C
	5	☼ ● ● ● ◑ ● ◑	9°C
	6	☼ ● ● ● ◑ ◑ ●	10°C
	7	☼ ● ● ● ◑ ◑ ◑	11°C

Ustawienie	Wartość		
	888 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Opis
[2-9] ☼ ● ● ☼ ● ● ☼ T_c Temperatura docelowa w trybie ogrzewania.	0 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ● ● (wartość domyślna)	Auto
	1	☼ ● ● ● ● ● ◐	41°C
	3	☼ ● ● ● ● ◐ ◐	43°C
	6	☼ ● ● ● ◐ ◐ ●	46°C
[2-12] ☼ ● ● ☼ ☼ ● ● Włączyć funkcję redukcji hałasu i/lub ograniczenie poboru mocy za pośrednictwem zewnętrznej przejściówki sterującej (DTA104A61/62). Jeśli system wymaga eksploatacji w trybie redukcji hałasu lub w trybie ograniczenia poboru mocy, gdy do urządzenia przesyłany jest sygnał zewnętrzny, to ustawienie wymaga zmiany. Ustawienie to zadziała wyłącznie pod warunkiem, że w urządzeniu wewnętrznym zainstalowano opcjonalną zewnętrzną przejściówkę sterującą (DTA104A61/62).	0 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ● ◐ (= binarne 1) (wartość domyślna)	Zdezaktywowane.
	1	☼ ● ● ● ● ◐ ● (= binarne 2)	Aktywowane.
[2-15] ☼ ● ● ☼ ☼ ☼ ☼ Nastawa ciśnienia statycznego wentylatora (w zespole wymiennika ciepła). Spręż dyspozycyjny zespołu wymiennika ciepła można ustawić zgodnie z wymaganiami podyktowanymi parametrami układu kanałów.	0	☼ ● ● ● ● ● ●	30 Pa
	1 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ● ◐ (domyślnie)	60 Pa
	2	☼ ● ● ● ● ◐ ●	90 Pa
	3	☼ ● ● ● ● ◐ ◐	120 Pa
	4	☼ ● ● ● ◐ ● ●	150 Pa
[2-16] ☼ ● ☼ ● ● ● ● Przeprowadzić pracę zespołu wymiennika ciepła w trybie testowym. Po aktywacji wentylatory wymiennika ciepła uruchomią się. W ten sposób można sprawdzić kanały podczas pracy wymiennika ciepła.	0 (domyślnie)	—	Zdezaktywowane.
	1	—	Aktywowane.
[2-20] ☼ ● ☼ ● ☼ ● ● Dodatkowe ręczne napełnienie czynnikiem chłodniczym. W celu dodania dodatkowej ilości czynnika chłodniczego w trybie ręcznym (bez użycia funkcji automatycznego napełniania) należy zastosować następujące ustawienie.	0 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ● ◐ (= binarne 1) (wartość domyślna)	Zdezaktywowane.
	1	☼ ● ● ● ● ◐ ● (= binarne 2)	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.
[2-21] ☼ ● ☼ ● ☼ ● ☼ Tryb odzyskiwania/odsysania czynnika chłodniczego. W celu przygotowania układu do odzysku czynnika chłodniczego z systemu, usunięcia resztek substancji lub odessania systemu niezbędne jest zastosowanie ustawienia otwierającego niezbędne zawory w układzie chłodniczym, tak aby możliwe było przeprowadzenie tych operacji w prawidłowy sposób.	0 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ● ◐ (= binarne 1) (wartość domyślna)	Zdezaktywowane.
	1	☼ ● ● ● ● ◐ ● (= binarne 2)	Aktywowane. Aby przerwać pracę w trybie odzyskiwania/odsysania czynnika chłodniczego, nacisnąć przycisk BS1 (w przypadku modelu 5 HP) lub BS3 (w przypadku modelu 8 HP). Jeśli przycisk nie zostanie naciśnięty, system pozostanie w trybie odzyskiwania/odsysania czynnika chłodniczego.

Ustawienie	Wartość			
	888 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Opis	
[2-22] ☼ ● ☼ ● ☼ ☼ ● Ustawienie automatycznego trybu redukcji hałasu oraz poziomu hałasu w nocy. Zmiana tego ustawienia pozwala aktywować funkcję automatycznego trybu redukcji hałasu urządzenia oraz zdefiniować poziom hałasu podczas pracy. W zależności od wybranego poziomu poziom hałasu zostanie obniżony. Momenty uruchomienia i zatrzymania tej funkcji zdefiniowano pod parametrami [2-26] i [2-27].	0 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ● ● (domyślnie)	Zdezaktywowane	
	1	☼ ● ● ● ● ● ◑	Poziom 1	Poziom 3<Poziom 2<Poziom 1
	2	☼ ● ● ● ● ◑ ●	Poziom 2	
	3	☼ ● ● ● ● ◑ ◑	Poziom 3	
[2-25] ☼ ● ☼ ☼ ● ● ☼ Poziom dźwięku trybu pracy cichej za pośrednictwem zewnętrznej przejściówki sterowania. Jeśli system wymaga pracy w trybie redukcji hałasu w wyniku przesłania do niego sygnału zewnętrznego, to ustawienie określa poziom redukcji hałasu, jaki zostanie zastosowany. Ustawienie to zadziała wyłącznie pod warunkiem, że zainstalowano opcjonalną zewnętrzną przejściówkę sterującą (DTA104A61/62), oraz że aktywowano ustawienie [2-12].	1	☼ ● ● ● ● ● ◑	Poziom 1	Poziom 3<Poziom 2<Poziom 1
	2 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ◑ ● (domyślnie)	Poziom 2	
	3	☼ ● ● ● ◑ ● ● (= binarne 4)	Poziom 3	
[2-26] ☼ ● ☼ ☼ ● ☼ ● Godzina rozpoczęcia pracy w trybie redukcji hałasu. To ustawienie jest używane w połączeniu z ustawieniem [2-22].	1	☼ ● ● ● ● ● ◑	20h00	
	2 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ◑ ● (domyślnie)	22h00	
	3	☼ ● ● ● ◑ ● ● (= binarne 4)	24h00	
[2-27] ☼ ● ☼ ☼ ● ☼ ☼ Godzina zakończenia pracy w trybie pracy cichej. To ustawienie jest używane w połączeniu z ustawieniem [2-22].	1	☼ ● ● ● ● ● ◑	6h00	
	2	☼ ● ● ● ● ◑ ●	7h00	
	3 (domyślnie)	☼ ● ● ● ◑ ● ● (= binarne 4) (wartość domyślna)	8h00	
[2-30] ☼ ● ☼ ☼ ☼ ☼ ● Poziom ograniczenia poboru mocy (krok 1) za pośrednictwem zewnętrznej przejściówki sterowania (DTA104A61/62). Jeśli system wymaga eksploatacji w trybie ograniczenia poboru mocy, gdy do urządzenia przesyłany jest sygnał zewnętrzny, to ustawienie definiuje ograniczenie poziomu poboru mocy, jakie zostanie zastosowane w kroku 1. Poziom ten jest zgodny z podaną tabelą.	1	☼ ● ● ● ● ● ◑	60%	
	2	—	65%	
	3 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ◑ ● (= binarne 2) (wartość domyślna)	70%	
	4	—	75%	
	5	☼ ● ● ● ◑ ● ● (= binarne 4)	80%	
	6	—	85%	
	7	—	90%	
	8	—	95%	
[2-31] ☼ ● ☼ ☼ ☼ ☼ ☼ Poziom ograniczenia poboru mocy (krok 2) za pośrednictwem zewnętrznej przejściówki sterowania (DTA104A61/62). Jeśli system wymaga eksploatacji w trybie ograniczenia poboru mocy, gdy do urządzenia przesyłany jest sygnał zewnętrzny, to ustawienie definiuje ograniczenie poziomu poboru mocy, jakie zostanie zastosowane w kroku 2. Poziom ten jest zgodny z podaną tabelą.	—	☼ ● ● ● ● ● ◑ (= binarne 1)	30%	
	1 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ◑ ● (= binarne 2) (wartość domyślna)	40%	
	2	☼ ● ● ● ◑ ● ● (= binarne 4)	50%	
	3	—	55%	

Ustawienie	Wartość		
	888 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Opis
[2-32] ☼ ☼ ● ● ● ● ● Wymuszone, ciągłe ograniczenie poziomu poboru mocy (do nałożenia ograniczenia poziomu poboru mocy nie jest wymagana zewnętrzna przejściówka sterująca). Jeśli system stale wymaga działania w warunkach ograniczenia poboru mocy, to ustawienie jest aktywowane i definiuje ograniczenie poziomu poboru mocy, które zostanie zastosowane w sposób ciągły. Poziom ten jest zgodny z podaną tabelą.	0 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ● ☼ (= binarne 1) (wartość domyślna)	Funkcja nieaktywna.
	1	☼ ● ● ● ● ☼ ● (= binarne 2)	Następuje po ustawieniu [2-30].
	2	☼ ● ● ● ☼ ● ● (= binarne 4)	Następuje po ustawieniu [2-31].
[2-81] (w przypadku modelu 8 HP) ☼ ☼ ● ☼ ● ● ☼ (= binarne [2-41]) (w przypadku modelu 5 HP) Ustawienie komfortu chłodzenia. To ustawienie jest używane w połączeniu z ustawieniem [2-8].	0	☼ ● ● ● ● ● ●	Eco
	1 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ● ☼ (domyślnie)	Mild
	2	☼ ● ● ● ● ☼ ●	Quick
	3	☼ ● ● ● ● ☼ ☼	Powerful
[2-82] (w przypadku modelu 8 HP) ☼ ☼ ● ☼ ● ☼ ● (= binarne [2-42]) (w przypadku modelu 5 HP) Ustawienie komfortu ogrzewania. To ustawienie jest używane w połączeniu z ustawieniem [2-9].	0	☼ ● ● ● ● ● ●	Eco
	1 (domyślnie)	☼ ● ● ● ● ● ☼ (domyślnie)	Mild
	2	☼ ● ● ● ● ☼ ●	Quick
	3	☼ ● ● ● ● ☼ ☼	Powerful

16.1.9 Podłączanie konfiguratora PC do agregatu sprężarkowego



a Komputer PC
b Przewód (EKPCCAB*)
X27A Złącze
X41A Złącze
A1P Główna płytka drukowana agregatu sprężarkowego

17 Przekazanie do eksploatacji

17.1 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji

PRZESTROGA

Podczas testowania urządzeń NIE wolno przeprowadzać żadnych prac na urządzeniach wewnętrznych ani na zespole wymiennika ciepła.

W trakcie testowania uruchomiony zostanie NIE TYLKO agregat sprężarkowy, ale też wymiennik ciepła i podłączone urządzenia wewnętrzne. Prowadzenie prac na urządzeniu wewnętrznym lub zespole wymiennika ciepła 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.

W trybie testowym następuje uruchomienie agregatu sprężarkowego, zespołu wymiennika ciepła oraz urządzeń wewnętrznych. Należy upewnić się, że zakończono przygotowania dla zespołu wymiennika ciepła oraz 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.
☐	**Podpórka transportowa** Należy sprawdzić, czy zdjęto podpórkę transportową agregatu sprężarkowego.
☐	**Okablowanie w miejscu instalacji** Należy sprawdzić, czy okablowanie poprowadzono zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale "15 Instalacja elektryczna" [▶ 26] 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" [▶ 26]. 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 przedniego panelu, zgodnie z normą EN60335-2-40. Należy również zanotować ustawienia dokonane w miejscu instalacji.
☐	**Izolacja a nieszczelności kanałów powietrznych** Należy upewnić się, że urządzenie jest w pełni zaizolowane i sprawdzone pod kątem szczelności kanałów powietrznych. **Możliwe konsekwencje:** Skroplona woda może ściekać.
☐	**Odprowadzenie skroplin** Należy upewnić się, że skropliny są odprowadzane bez przeszkód. **Możliwe konsekwencje:** Skroplona woda może ściekać.
☐	**Spręż dyspozycyjny** Należy upewnić się, że ustawiono spręż dyspozycyjny. **Możliwe konsekwencje:** Niewystarczające chłodzenie albo ogrzewanie.

17.3 Lista kontrolna podczas przekazania do eksploatacji

☐	Wykonanie **uruchomienia testowego**.

17.3.1 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 prawidłowości okablowania (sprawdzenie komunikacji z urządzeniami wewnętrznymi oraz z zespołem wymiennika ciepła).
- Kontrola otwarcia zaworów odcinających.
- Kontrola prawidłowości prowadzenia przewodów. **Przykład:** Zamienione przewody gazowego i ciekłego czynnika chłodniczego.
- Ocena długości przewodów rurowych.

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.

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.

17.3.2 Wykonanie uruchomienia testowego (wyświetlacz 7-segmentowy)

(w przypadku modelu 5 HP)

1 Upewnić się, że dokonano wszystkich niezbędnych ustawień w miejscu instalacji; zob. "16.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [▸ 29].

2 WŁĄCZYĆ zasilanie agregatu sprężarkowego, zespołu wymiennika ciepła i 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.

3 Upewnić się, że system jest w stanie domyślnym (stan bezczynności) (H1P jest WYŁ.); zob. "16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▸ 30]. Nacisnąć przycisk BS4 i przytrzymać przez minimum 5 sekund. Zostanie uruchomiony tryb testowy.

Wynik: Praca w trybie testowym jest automatycznie uruchamiana i na agregacie sprężarkowym miga dioda H2P, zaś na wyświetlaczu interfejsu urządzeń wewnętrznych wyświetlane są wskazania "test operation" (praca w trybie testowym) i "under centralized control" (sterowanie scentralizowane).

Kroki procedury automatycznej pracy w trybie testowym:

Krok	Opis
● ☼ ● ● ● ● ☼	Kontrola przed uruchomieniem (wyrównanie ciśnienia)
● ☼ ● ● ● ☼ ●	Uruchomienie trybu chłodzenia
● ☼ ● ● ● ☼ ☼	Stabilna praca w trybie chłodzenia
● ☼ ● ● ☼ ● ●	Sprawdzenie komunikacji
● ☼ ● ● ☼ ● ☼	Sprawdzenie zaworu odcinającego
● ☼ ● ● ☼ ☼ ●	Sprawdzenie długości przewodu
● ☼ ● ☼ ● ● ☼	Wypompowywanie czynnika chłodniczego
● ☼ ● ☼ ● ☼ ●	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.

4 Sprawdź wyniki pracy w trybie testowym na wyświetlaczu 7-segmentowym agregatu sprężarkowego.

Ukończone	Opis
Ukończone normalnie	● ● ☼ ● ● ● ●
Ukończone, wykryto nieprawidłowości	● ☼ ☼ ● ● ● ● Aby podjąć czynności naprawcze, zob. "17.3.4 Eliminacja nieprawidłowości po zakończeniu testowania z wynikiem negatywnym" [▸ 39]. Jeśli testowanie zostało ukończone, normalna eksploatacja urządzenia będzie możliwa po upływie 5 minut.

17.3.3 Wykonanie uruchomienia próbnego (wyświetlacz 7-segmentowy)

(w przypadku modelu 8 HP)

1 Upewnić się, że dokonano wszystkich niezbędnych ustawień w miejscu instalacji; zob. "16.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [▸ 29].

2 WŁĄCZYĆ zasilanie agregatu sprężarkowego, zespołu wymiennika ciepła i 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.

3 Upewnić się, że system jest w stanie domyślnym (stan bezczynności); zob. "16.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2" [▸ 30]. Nacisnąć przycisk BS2 i przytrzymać przez minimum 5 sekund. Zostanie uruchomiony tryb testowy.

Wynik: Praca w trybie testowym jest automatycznie uruchamiana i na urządzeniu zewnętrznym wyświetlany jest symbol "t0 1", 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
t0 1	Kontrola przed uruchomieniem (wyrównanie ciśnienia)
t02	Uruchomienie trybu chłodzenia
t03	Stabilna praca w trybie chłodzenia
t04	Usterka komunikacji
t05	Sprawdzenie zaworu odcinającego
t06	Sprawdzenie długości przewodu
t09	Wypompowywanie czynnika chłodniczego
t 10	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.

4 Sprawdzić wyniki pracy w trybie testowym na wyświetlaczu 7-segmentowym agregatu sprężarkowego.

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. "17.3.4 Eliminacja nieprawidłowości po zakończeniu testowania z wynikiem negatywnym" [▸ 39]. Jeśli testowanie zostało ukończone, normalna eksploatacja urządzenia będzie możliwa po upływie 5 minut.

17.3.4 Eliminacja nieprawidłowości po zakończeniu testowania z wynikiem negatywnym

Testowanie uznaje się za ukończone, jeśli po jego zakończeniu 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

Jeśli pojawi się usterka:

- W przypadku modelu 5 HP: Kod błędu jest wyświetlany w interfejsie użytkownika urządzenia wewnętrznego.
- W przypadku modelu 8 HP: Kod błędu jest wyświetlany na 7-segmentowym wyświetlaczu agregatu sprężarkowego oraz w interfejsie użytkownika urządzenia wewnętrznego.

INFORMACJA

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

17.3.5 Eksploatacja urządzenia

Po zainstalowaniu urządzeń i zakończeniu testowania agregatu sprężarkowego, zespołu wymiennika ciepła oraz urządzeń wewnętrznych można przystąpić do eksploatacji systemu.

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

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.

INFORMACJA

Jeśli pojawi się usterka:

- W przypadku modelu 5 HP: Kod błędu jest wyświetlany w interfejsie użytkownika urządzenia wewnętrznego.
- W przypadku modelu 8 HP: Kod błędu jest wyświetlany na 7-segmentowym wyświetlaczu agregatu sprężarkowego oraz w interfejsie użytkownika urządzenia wewnętrznego.

INFORMACJA

W przypadku wystąpienia usterki kod błędu jest wyświetlany na 7-segmentowym wyświetlaczu urządzenia zewnętrznego oraz w interfejsie użytkownika urządzenia wewnętrznego.

W przypadku modelu 8 HP: Kod błędu wyświetlany na agregacie sprężarkowym będzie wskazywał główny kod usterki oraz pomocniczy kod usterki. Kod pomocniczy udostępnia bardziej szczegółowe informacje o kodzie usterki. Kod główny i kod dodatkowy będą wyświetlane naprzemiennie (z przerwą wynoszącą 1 sekundę). **Przykład:**

- Kod główny:
- Kod pomocniczy:

19.1.1 Kody błędów: Przegląd

W przypadku modelu 5 HP:

Kod główny	Przyczyna	Rozwiązanie
E0	▪ Usterka wentylatora wymiennika ciepła. ▪ Styk informacyjny pompy skroplin jest rozwarty.	W zespole wymiennika ciepła: ▪ Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej: A1P (X15A) ▪ Sprawdzić połączenie na listwie zaciskowej (X2M) ▪ Sprawdzić złącza wentylatora.
E3	▪ Zawory odcinające na agregacie sprężarkowym pozostały zamknięte. ▪ Nadmierna ilość czynnika chłodniczego	▪ Należy otworzyć zawory odcinające po stronie cieczowej i gazowej. ▪ Należy ponownie obliczyć konieczną ilość czynnika dla długości przewodów i poprawić poziom napełnienia, odzyskując nadmiar za pomocą maszyny do odzysku czynnika chłodniczego.
E4	▪ Zawory odcinające na agregacie sprężarkowym pozostały zamknięte. ▪ Niewystarczająca ilość czynnika chłodniczego	▪ Należy otworzyć zawory odcinające po stronie cieczowej i gazowej. ▪ Należy sprawdzić, czy urządzenie zostało prawidłowo dopełnione czynnikiem chłodniczym. Należy ponownie obliczyć wymaganą ilość czynnika chłodniczego i dopełnić odpowiednią ilością.

19 Rozwiązywanie problemów

Kod główny	Przyczyna	Rozwiązanie
E9	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego Zespół wymiennika ciepła: (Y1E) - A1P (X7A) Agregat sprężarkowy: (Y1E) - A1P (X22A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
F3	▪ Zawory odcinające na agregacie sprężarkowym pozostały zamknięte. ▪ Niewystarczająca ilość czynnika chłodniczego	▪ Należy otworzyć zawory odcinające po stronie cieczowej i gazowej. ▪ Należy sprawdzić, czy urządzenie zostało prawidłowo dopełnione czynnikiem chłodniczym. Należy ponownie obliczyć wymaganą ilość czynnika chłodniczego i dopełnić odpowiednią ilością.
F6	Nadmierna ilość czynnika chłodniczego	Należy ponownie obliczyć konieczną ilość czynnika dla długości przewodów i poprawić poziom napełnienia, odzyskując nadmiar za pomocą maszyny do odzysku czynnika chłodniczego.
H9	Usterka czujnika temperatury otoczenia Zespół wymiennika ciepła: (R1T) - A1P (X16A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J3	Usterka czujnika temperatury na tłoczeniu: obwód otwarty/obwód zamknięty Agregat sprężarkowy: (R2T) - A1P (X12A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J4	Usterka czujnika przewodu gazowego wymiennika ciepła Zespół wymiennika ciepła: (R2T) - A1P (X18A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J5	Usterka czujnika temperatury ssania Agregat sprężarkowy: (R3T) - A1P (X12A) Agregat sprężarkowy: (R5T) - A1P (X12A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J6	Usterka czujnika temperatury wężownicy Zespół wymiennika ciepła: (R3T) - A1P (X17A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J7	Usterka czujnika temperatury cieczy (za wymiennikiem dochładzania HE) Agregat sprężarkowy: (R7T) - A1P (X13A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J9	Usterka czujnika temperatury gazu (za wymiennikiem dochładzania HE) Agregat sprężarkowy: (R4T) - A1P (X12A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
JA	Usterka czujnika wysokiego ciśnienia: obwód otwarty/obwód zamknięty Agregat sprężarkowy: (BIPH) - A1P (X17A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
JC	Usterka czujnika niskiego ciśnienia: obwód otwarty/obwód zamknięty Agregat sprężarkowy: (BIPL) - A1P (X18A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
LC	Transmisja agregat sprężarkowy - inwerter: Problem z transmisją INV1	Sprawdź połączenie.
P1	Niezrównoważone napięcie zasilania INV1	Sprawdź, czy parametry zasilania mieszczą się w zakresie.
PJ	Usterka nastawy wydajności zespołu wymiennika ciepła.	Sprawdzić typ zespołu wymiennika ciepła. W razie potrzeby zespół wymiennika ciepła należy wymienić.
U2	Niewłaściwe napięcie zasilania	Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia zasilania.
U3	Kod usterki: Nie przeprowadzono uruchomienia w trybie testowym (eksploatacja systemu niemożliwa)	Przeprowadź pracę układu w trybie testowym.
U4	▪ Brak zasilania agregatu sprężarkowego. ▪ Usterka przewodów połączeniowych	▪ Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia są zasilane. ▪ Sprawdzić okablowanie transmisyjne.
U9	▪ Niezgodność układów. Połączono nieprawidłowe typy urządzeń wewnętrznych (R410A, R407C, RA, itp.). Usterka urządzenia wewnętrznego ▪ Usterka zespołu wymiennika ciepła	▪ Sprawdzić, czy występują usterki innych urządzeń wewnętrznych oraz potwierdzić, że połączenie różnych typów jest dozwolone. ▪ Sprawdzić podłączenie przewodów elektrycznych do zespołu wymiennika ciepła.
UA	▪ Podłączono urządzenia wewnętrzne nieprawidłowego typu. ▪ Niezgodność typów agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła.	▪ Należy sprawdzić typ podłączonych urządzeń wewnętrznych. Jeśli nie jest on prawidłowy, wymienić urządzenia na odpowiednie. ▪ Sprawdzić, czy agregat sprężarkowy i zespół wymiennika ciepła są ze sobą kompatybilne.

Kod główny	Przyczyna	Rozwiązanie
UF	▪ Zawory odcinające na agregacie sprężarkowym pozostały zamknięte. ▪ Przewody i okablowanie podanego urządzenia wewnętrznego lub zespołu wymiennika ciepła nie są prawidłowo podłączone do agregatu sprężarkowego.	▪ Należy otworzyć zawory odcinające po stronie cieczowej i gazowej. ▪ Należy potwierdzić, że przewody i okablowanie podanego urządzenia wewnętrznego lub zespołu wymiennika ciepła są prawidłowo podłączone do agregatu sprężarkowego.

W przypadku modelu 8 HP:

Kod główny	Kod pomocniczy	Przyczyna	Rozwiązanie
E0	-02	▪ Usterka wentylatora wymiennika ciepła. ▪ Styk informacyjny pompy skroplin jest rozwarty.	W zespole wymiennika ciepła: ▪ Sprawdzić połączenie na płytce drukowanej: A1P (X15A) ▪ Sprawdzić połączenie na listwie zaciskowej (X2M) ▪ Sprawdzić złącza wentylatora.
E2	-01	Aktywowany detektor prądu upływowego Agregat sprężarkowy: (T1A) - A1P (X101A)	Zrestartować urządzenie. W przypadku ponownego wystąpienia problemu należy skontaktować się z dealerem.
	-06	Nie wykryto detektora prądu upływowego Agregat sprężarkowy: (T1A) - A1P (X101A)	Wymienić detektor prądu upływowego.
E3	-01	Aktywowano wyłącznik wysokociśnieniowy Agregat sprężarkowy: (S1PH) - A1P (X4A)	Należy sprawdzić stan zaworu odcinającego lub obecność nieprawidłowości w przewodach instalacji (zewnętrznej) oraz przepływ powietrza przez wężownicę chłodzoną powietrzem.
	-02	▪ Nadmierna ilość czynnika chłodniczego ▪ Zamknięty zawór odcinający	▪ Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego i ponownie napełnić urządzenie. ▪ Otwarte zawory odcinające
	-13	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	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 przewody połączeniowe między urządzeniem zewnętrznym a urządzeniem wewnętrznym.
E9	-01	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego (dochładzanie) Agregat sprężarkowy: (Y1E) - A1P (X21A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-47	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego (głównego) Zespół wymiennika ciepła: (Y1E) - A1P (X7A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
F3	-01	Temperatura na tłoczeniu zbyt wysoka: ▪ Zamknięty zawór odcinający ▪ Zbyt mała ilość czynnika chłodniczego Agregat sprężarkowy: (R21T) - A1P (X29A)	▪ 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	Usterka czujnika temperatury otoczenia Zespół wymiennika ciepła: (R1T) - A1P (X16A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J3	-16	Usterka czujnika temperatury na tłoczeniu Agregat sprężarkowy: (R21T): przerwa w obwodzie — A1P (X29A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-17	Usterka czujnika temperatury na tłoczeniu Agregat sprężarkowy: (R21T): zwarcie — A1P (X29A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J4	-01	Usterka czujnika przewodu gazowego wymiennika ciepła Zespół wymiennika ciepła: (R2T) - A1P (X18A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.

19 Rozwiązywanie problemów

Kod główny	Kod pomocniczy	Przyczyna	Rozwiązanie
J5	-01	Usterka czujnika temperatury ssania Agregat sprężarkowy: (R3T) - A1P (X30A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-02	Usterka czujnika temperatury ssania Agregat sprężarkowy: (R7T) - A1P (X30A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J6	-01	Usterka czujnika temperatury odszraniania Zespół wymiennika ciepła: (R3T) - A1P (X17A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym
J7	-06	Usterka czujnika temperatury cieczy (za wymiennikiem dochładzania HE) Agregat sprężarkowy: (R5T) - A1P (X30A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
J9	-01	Usterka czujnika temperatury gazu (za wymiennikiem dochładzania HE) Agregat sprężarkowy: (R6T) - A1P (X30A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
JA	-06	Usterka czujnika wysokiego ciśnienia Agregat sprężarkowy: (S1NPH): przerwa w obwodzie — A1P (X32A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-07	Usterka czujnika wysokiego ciśnienia Agregat sprężarkowy: (S1NPH): zwarcie — A1P (X32A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
JC	-06	Usterka czujnika niskiego ciśnienia Agregat sprężarkowy: (S1NPL): przerwa w obwodzie — A1P (X31A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
	-07	Usterka czujnika niskiego ciśnienia Agregat sprężarkowy: (S1NPL): zwarcie — A1P (X31A)	Sprawdź połączenie na płytce drukowanej lub elemencie wykonawczym.
LC	-14	Transmisja urządzenie zewnętrzne — inwerter: Problem z transmisją INV1 Agregat sprężarkowy: A1P (X20A, X28A, X42A)	Sprawdź połączenie.
P1	-01	Niezrównoważone napięcie zasilania INV1	Sprawdź, czy parametry zasilania mieszczą się w zakresie.
PJ	-01	Usterka nastawy wydajności zespołu wymiennika ciepła.	Sprawdzić typ zespołu wymiennika ciepła. W razie potrzeby zespół wymiennika ciepła należy wymienić.
U1	-01	Usterka związana z odwróceniem faz zasilania	Skoryguj kolejność faz.
	-04	Usterka związana z odwróceniem faz zasilania	Skoryguj kolejność faz.
U2	-01	Brak zasilania INV1	Sprawdź, czy parametry zasilania mieszczą się w zakresie.
	-02	Brak fazy zasilania INV1	Sprawdź, czy parametry zasilania mieszczą się w zakresie.
U3	-03	Kod usterki: Nie przeprowadzono uruchomienia w trybie testowym (eksploatacja systemu niemożliwa)	Przeprowadź pracę układu w trybie testowym.
U4	-01	Uszkodzone okablowanie Q1/Q2 lub urządzenie wewnętrzne – urządzenie zewnętrzne	Sprawdź okablowanie (Q1/Q2). NIE używać Q1/Q2.
	-03	Uszkodzone okablowanie Q1/Q2 lub urządzenie wewnętrzne – urządzenie zewnętrzne	Sprawdź okablowanie (Q1/Q2). NIE używać Q1/Q2.
	-04	Nieprawidłowe zakończenie pracy systemu w trybie testowym	Ponownie przeprowadzić pracę w trybie testowym.
U7	-01	Ostrzeżenie: uszkodzone okablowanie Q1/Q2	Sprawdź okablowanie Q1/Q2. NIE używać Q1/Q2.
	-02	Kod usterki: uszkodzone okablowanie do Q1/Q2	Sprawdź okablowanie Q1/Q2. NIE używać Q1/Q2.
	-11	▪ Zbyt wiele urządzeń wewnętrznych podłączonych do przewodu F1/F2 ▪ Nieprawidłowe okablowanie między urządzeniem zewnętrznym a urządzeniami wewnętrznymi	Sprawdź liczbę podłączonych urządzeń wewnętrznych oraz łączną wydajność.
U9	-01	▪ Niezgodność układów. Połączono nieprawidłowe typy urządzeń wewnętrznych (R410A, R407C, RA, itp.). Usterka urządzenia wewnętrznego ▪ Usterka zespołu wymiennika ciepła	▪ Sprawdzić, czy występują usterki innych urządzeń wewnętrznych oraz potwierdzić, że połączenie różnych typów jest dozwolone. ▪ Sprawdzić podłączenie przewodów połączeniowych do zespołu wymiennika ciepła.

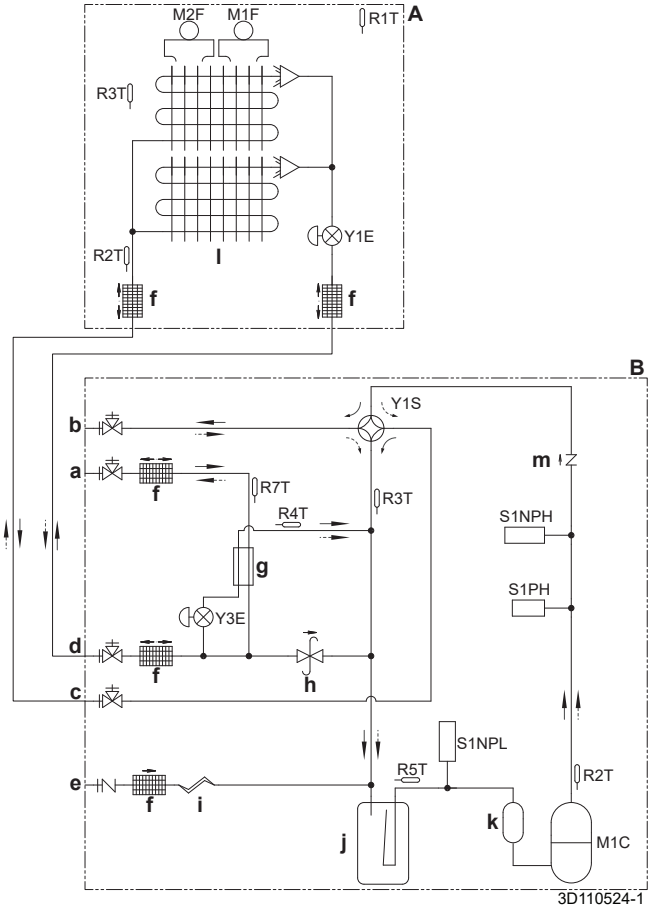
Kod główny	Kod pomocniczy	Przyczyna	Rozwiązanie
UA	-03	Podłączono więcej niż 1 zespół wymiennika ciepła.	Sprawdzić instalację. Można zainstalować tylko 1 zespół wymiennika ciepła.
	-18	▪ Podłączono urządzenia wewnętrzne nieprawidłowego typu. ▪ Niezgodność typów agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła.	▪ Należy sprawdzić typ podłączonych urządzeń wewnętrznych. Jeśli nie jest on prawidłowy, wymienić urządzenia na odpowiednie. ▪ Sprawdzić, czy agregat sprężarkowy i zespół wymiennika ciepła są ze sobą kompatybilne.
	-21	Podłączony zespół wymiennika ciepła 5 HP.	Sprawdzić instalację. Podłączyć zespół wymiennika ciepła 8 HP.
UH	-01	▪ Usterka automatycznego przydzielania adresów (niespójność) ▪ Niezgodność typów agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła.	▪ Sprawdzić, czy liczba przewodów transmisyjnych odpowiada liczbie urządzeń zasilanych (w trybie monitorowania) lub odczekać na ukończenie inicjalizacji. ▪ Sprawdzić, czy agregat sprężarkowy i zespół wymiennika ciepła są ze sobą kompatybilne.
UF	-01	▪ Usterka automatycznego przydzielania adresów (niespójność) ▪ Niezgodność typów agregatu sprężarkowego i zespołu wymiennika ciepła.	▪ Sprawdzić, czy liczba przewodów transmisyjnych odpowiada liczbie urządzeń zasilanych (w trybie monitorowania) lub odczekać na ukończenie inicjalizacji. ▪ Sprawdzić, czy agregat sprężarkowy i zespół wymiennika ciepła są ze sobą kompatybilne.
	-05	▪ Zawory odcinające na agregacie sprężarkowym pozostały zamknięte. ▪ Przewody i okablowanie podanego urządzenia wewnętrznego lub zespołu wymiennika ciepła nie są prawidłowo podłączone do agregatu sprężarkowego.	▪ Należy otworzyć zawory odcinające po stronie cieczowej i gazowej. ▪ Należy potwierdzić, że przewody i okablowanie podanego urządzenia wewnętrznego lub zespołu wymiennika ciepła są prawidłowo podłączone do agregatu sprężarkowego.

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 Schemat przewodów: Agregat sprężarkowy i zespół wymiennika ciepła

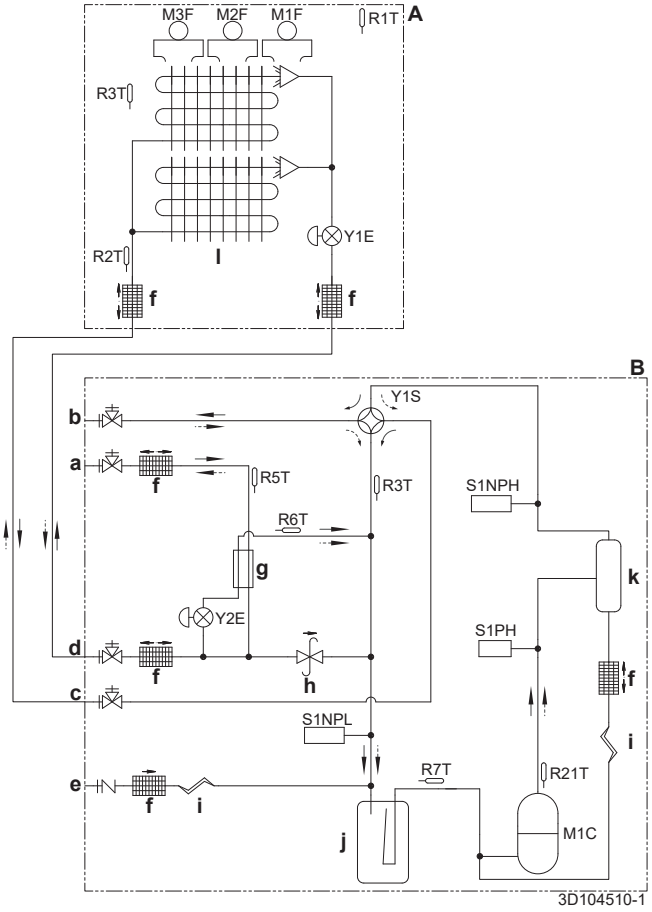
5 HP



3D110524-1

- **A** Zespół wymiennika ciepła
- **B** Agregat sprężarkowy
- **a** Zawór odcinający (przewód cieczowy) (układ 2: do urządzeń wewnętrznych)
- **b** Zawór odcinający (przewód gazowy) (układ 2: do urządzeń wewnętrznych)
- **c** Zawór odcinający (przewód gazowy) (układ 1: do zespołu wymiennika ciepła)
- **d** Zawór odcinający (przewód cieczowy) (układ 1: do zespołu wymiennika ciepła)
- **e** Otwór serwisowy (napełnianie czynnikiem chłodniczym)
- **f** Filtr
- **g** Wymiennik ciepła dochładzania
- **h** Zawór regulacji ciśnienia
- **i** Kapilara
- **j** Akumulator
- **k** Zbiornik akumulacyjny sprężarki
- **l** Wymiennik ciepła
- **m** Zawór zwrotny
- **M1C** Sprężarka
- **M1F, M2F** Silnik wentylatora
- **R1T (A)** Termistor (powietrze)
- **R2T (A)** Termistor (przewód gazowy)
- **R3T (A)** Termistor (wężownica)
- **R2T (B)** Termistor (tłoczenie)
- **R3T (B)** Termistor (akumulator na przewodzie ssawnym)
- **R4T (B)** Termistor (przewód gazowy wymiennika ciepła dochładzania)
- **R5T (B)** Termistor (przewód ssawny sprężarki)
- **R7T (B)** Termistor (ciecze)
- **S1NPH** Czujnik wysokiego ciśnienia
- **S1NPL** Czujnik niskiego ciśnienia
- **S1PH** Wyłącznik wysokociśnieniowy
- **Y1E, Y3E** Elektroniczny zawór rozprężny
- **Y1S** Zawór elektromagnetyczny (4-drogowy)
- —► Ogrzewanie
- --► Chłodzenie

8 HP



3D104510-1

- **A** Zespół wymiennika ciepła
- **B** Agregat sprężarkowy
- **a** Zawór odcinający (przewód cieczowy) (układ 2: do urządzeń wewnętrznych)
- **b** Zawór odcinający (przewód gazowy) (układ 2: do urządzeń wewnętrznych)
- **c** Zawór odcinający (przewód gazowy) (układ 1: do zespołu wymiennika ciepła)
- **d** Zawór odcinający (przewód cieczowy) (układ 1: do zespołu wymiennika ciepła)
- **e** Otwór serwisowy (napełnianie czynnikiem chłodniczym)
- **f** Filtr
- **g** Wymiennik ciepła dochładzania
- **h** Zawór regulacji ciśnienia
- **i** Kapilara
- **j** Akumulator
- **k** Odolejacz
- **l** Wymiennik ciepła
- **M1C** Sprężarka
- **M1F~M3F** Silnik wentylatora
- **R1T (A)** Termistor (powietrze)
- **R2T (A)** Termistor (przewód gazowy)
- **R3T (A)** Termistor (wężownica)
- **R21T (B)** Termistor (tłoczenie)
- **R3T (B)** Termistor (akumulator na przewodzie ssawnym)
- **R5T (B)** Termistor (ciecze)
- **R6T (B)** Termistor (przewód gazowy wymiennika ciepła dochładzania)
- **R7T (B)** Termistor (przewód ssawny sprężarki)
- **S1NPH** Czujnik wysokiego ciśnienia
- **S1NPL** Czujnik niskiego ciśnienia
- **S1PH** Wyłącznik wysokociśnieniowy
- **Y1E, Y2E** Elektroniczny zawór rozprężny
- **Y1S** Zawór elektromagnetyczny (4-drogowy)
- —► Ogrzewanie
- --► Chłodzenie

20.2 Schemat okablowania: Agregat sprężarkowy

Schemat okablowania jest dostarczany z urządzeniem i znajduje się na pokrywie skrzynki elektrycznej.

Symbole:

X1M	Główny zacisk
—·—·—·—	Uziemienie
15	Przewód nr 15
– – – – – – –	Przewód w miejscu instalacji
	Kabel w miejscu instalacji
—> **/12.2	Podłączenie ** ciąg dalszy na stronie 12, kolumna 2
①	Kilka możliwości okablowania
	Opcja
	Nie zamontowano w skrzynce elektrycznej
	Okablowanie zależne od modelu
	PŁYTA

Legenda dotycząca schematu instalacji elektrycznej dla modelu 5 HP:

A1P	Płytka drukowana (główna)
A2P	Płytka drukowana (inwerter)
BS*	Przycisk (A1P)
C*	Kondensator (A2P)
DS1	Mikroprzełącznik (A1P)
F1U, F2U	Bezpiecznik (T 31,5 A/250 V) (A1P)
F3U, F5U	Bezpiecznik (T 6,3 A/250 V) (A1P)
H*P	Dioda LED (serwisowa — pomarańczowa) (A1P)
HAP	Dioda LED działania (serwisowa — zielona) (A*P)
K1M	Stycznik magnetyczny (A2P)
K1R	Przekaźnik magnetyczny (A*P)
L1R	Dławik
M1C	Silnik (sprężarki)
M1F	Silnik (wentylatora)
PS	Zasilacz impulsowy (A2P)
Q1DI	Detektor prądu upływowego z wyłącznikiem (nie należy do wyposażenia)
R*	Rezystor (A2P)
R2T	Termistor (tłoczenie)
R3T	Termistor (akumulator na przewodzie ssawnym)
R4T	Termistor (przewód gazowy wymiennika ciepła dochładzania)
R5T	Termistor (przewód ssawny sprężarki)
R7T	Termistor (ciecze)
R10T	Termistor (żebro)
S1NPL	Czujnik niskiego ciśnienia
S1NPH	Czujnik wysokiego ciśnienia
S1PH	Wyłącznik wysokociśnieniowy
S*S	Przełącznik selektora trybu chłodzenia/ogrzewania (opcjonalny)
V1R	Moduł zasilania IGBT (A2P)
V2R	Moduł diodowy (A2P)
X1M	Listwa zaciskowa (zasilanie)
X2M	Listwa zaciskowa (przewody połączeniowe)
X*Y	Złącze
Y3E	Elektroniczny zawór rozprężny
Y1S	Zawór elektromagnetyczny (4-drogowy)
Z*C	Filtr przeciwzakłóceniowy (z rdzeniem ferrytowym)
Z*F	Filtr przeciwzakłóceniowy (A1P)

Uwagi dotyczące modelu 8 HP:

1 Montując opcjonalną przejściówkę, należy korzystać z dołączonej do niej instrukcji montażu.

2 Informacje dotyczące sposobu korzystania z przycisków BS1~BS3 oraz przełączników DIP DS1 i DS2 można znaleźć w instrukcji instalacji lub w instrukcji serwisowej.

3 Nie należy uruchamiać urządzenia, zwierając urządzenie zabezpieczające S1PH.

4 Informacje o podłączaniu przewodów połączeniowych między urządzeniem wewnętrznym a zewnętrznym F1-F2 i przewodów połączeniowych między urządzeniami zewnętrznymi F1-F2 można znaleźć w instrukcji serwisowej.

Legenda dotycząca schematu instalacji elektrycznej dla modelu 8 HP:

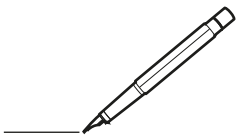
A1P	Płytka drukowana (główna)
A2P	Płytka drukowana (filtr przeciwzakłóceniowy)
A3P	Płytka drukowana (inwerter)
A4P	Płytka drukowana (selektor trybu chłodzenia/ ogrzewania)
BS*	Przycisk (tryb, ustawienie, powrót) (A1P)
C*	Kondensator (A3P)
DS*	Przełącznik DIP (A1P)
E1HC	Grzałka karteru
F*U	Bezpiecznik (T 3,15 A/250 V) (A1P)
F3U	Bezpiecznik zewnętrzny
F400U	Bezpiecznik (T 6,3 A/250 V) (A2P)
F410U	Bezpiecznik (T 40 A/500 V) (A2P)
F411U	Bezpiecznik (T 40 A/500 V) (A2P)
F412U	Bezpiecznik (T 40 A/500 V) (A2P)
HAP	Dioda LED działania (serwisowa — zielona) (A1P)
K1M	Stycznik magnetyczny (A3P)
K*R	Przekaźnik magnetyczny (A*P)
L1R	Dławik
M1C	Silnik (sprężarki)
M1F	Silnik (wentylatora)
PS	Zasilanie (A1P, A3P)
Q1DI	Detektor prądu upływowego z wyłącznikiem (nie należy do wyposażenia)
Q1RP	Układ wykrywający odwrócenie faz (A1P)
R21T	Termistor (przewód tłoczny M1C)
R3T	Termistor (akumulator)
R5T	Termistor (przewód cieczowy dochładzania)
R6T	Termistor (przewód gazowy wymiennika ciepła)
R7T	Termistor (ssanie)
R*	Rezystor (A3P)
S1NPH	Czujnik wysokiego ciśnienia
S1NPL	Czujnik niskiego ciśnienia
S1PH	Wyłącznik wysokociśnieniowy (tłoczenie)
S1S	Przełącznik sterowania nadmuchem powietrza (opcjonalny)
S2S	Przełącznik selektora trybu chłodzenia/ogrzewania (opcjonalny)
SEG1~SEG3	Wyświetlacz 7-segmentowy
T1A	Detektor prądu upływowego
V1R	Moduł zasilania IGBT (A3P)
V2R	Moduł diodowy (A3P)

X37A	Złącze (zasilanie dla płytki opcjonalnej płytki drukowanej) (opcjonalne)
X66A	Złącze (przełącznik selektora trybu chłodzenia/ ogrzewania) (opcjonalne)
X1M	Listwa zaciskowa (zasilanie)
X*A	Złącze płytki drukowanej
X*M	Listwa zaciskowa na płytce drukowanej (A*P)
X*Y	Złącze
Y2E	Elektroniczny zawór rozprężny
Y1S	Zawór elektromagnetyczny (4-drogowy)
Z*C	Filtr przeciwzakłóceniowy (z rdzeniem ferrytowym)
Z*F	Filtr zakłóceń

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.



4P499900-1 E 00000005

Copyright 2017 Daikin

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

4P499900-1E 2025.11