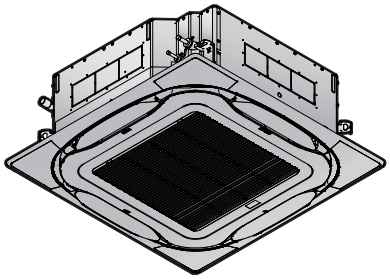
Podręcznik instalatora i podręcznik referencyjny użytkownika

CO_2 Conveni-Pack: urządzenie wewnętrzne



FXFN50A2VEB
FXFN71A2VEB
FXFN112A2VEB

Spis treści

1 Informacje o dokumentacji 3
1.1 Informacje o tym dokumencie ... 3

2 Ogólne środki ostrożności 3
2.1 Informacje o dokumentacji ... 3
2.1.1 Znaczenie ostrzeżeń i symboli ... 3
2.2 Dla instalatora ... 4
2.2.1 Informacje ogólne ... 4
2.2.2 Miejsce montażu ... 4
2.2.3 W przypadku czynnika chłodniczego R744 ... 5
2.2.4 Elektryczne ... 5

3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora 6

Dla użytkownika 8

4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika 8
4.1 Informacje ogólne ... 8
4.2 Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji ... 9

5 Informacje dotyczące systemu 11
5.1 Układ systemu ... 11
5.2 Wymagania informacyjne dotyczące klimakonwektorów wentylatorowych ... 12

6 Interfejs komunikacji z użytkownikiem 12

7 Przed przystąpieniem do eksploatacji 12

8 Obsługa 12
8.1 Zakres pracy ... 12
8.2 Informacje dotyczące trybów pracy ... 12
8.2.1 Podstawowe tryby pracy ... 13
8.2.2 Specjalne tryby ogrzewania ... 13
8.2.3 Ustawianie kierunku nawiewu powietrza ... 13
8.2.4 Aktywna cyrkulacja powietrza ... 14
8.3 Aby uruchomić system ... 14

9 Praca w trybie energooszczędnym 14

10 Czynności konserwacyjne i serwisowe 14
10.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji i przeglądów ... 14
10.2 Czyszczenie filtra powietrza, kratki wlotowej, wylotu powietrza i paneli zewnętrznych ... 15
10.2.1 Czyszczenie filtra powietrza ... 15
10.2.2 Czyszczenie kratki wlotowej ... 15
10.2.3 Czyszczenie wylotu powietrza i paneli zewnętrznych ... 16
10.3 Konserwacja przed długą przerwą w eksploatacji ... 16
10.4 Konserwacja po długiej przerwie w eksploatacji ... 16
10.5 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego ... 16
10.5.1 Informacje na temat wykrywania wycieków czynnika chłodniczego ... 17

11 Rozwiązywanie problemów 17
11.1 Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu ... 18
11.1.1 Objaw: System nie działa ... 18
11.1.2 Objaw: Prędkość wentylatora jest niezgodna z ustawieniem ... 18
11.1.3 Objaw: Kierunek nawiewu jest niezgodny z ustawieniem ... 18
11.1.4 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne) ... 18
11.1.5 Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne) ... 18
11.1.6 Objaw: Na interfejsie użytkownika pojawia się kod "U4" lub "U5" i urządzenie zatrzymuje się, ale po kilku minutach ponownie się uruchamia ... 18
11.1.7 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne) ... 18
11.1.8 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne) ... 19
11.1.9 Objaw: Z urządzenia wydostaje się kurz ... 19
11.1.10 Objaw: Z urządzeń mogą wydobywać się nieprzyjemne zapachy ... 19
11.1.11 Objaw: Zimą urządzenie wewnętrzne wytwarza zimne powietrze, a wentylator jest włączony niezależnie od ustawienia ... 19

12 Zmiana miejsca montażu 19

13 Utylizacja 19

Dla instalatora 19

14 Informacje o opakowaniu 19
14.1 Jednostka wewnętrzna ... 19
14.1.1 Rozpakowywanie i przenoszenie urządzenia ... 19
14.1.2 Odłączanie akcesoriów od urządzenia wewnętrznego ... 19

15 Informacje o jednostkach i opcjach 20
15.1 Identyfikacja ... 20
15.1.1 Etykieta identyfikacyjna: Jednostka wewnętrzna ... 20
15.2 Informacje dotyczące urządzenia wewnętrznego ... 20
15.3 Układ systemu ... 20
15.4 Łączenie jednostek i opcji ... 20
15.4.1 Możliwe opcje dla jednostki wewnętrznej ... 21

16 Montaż urządzenia 21
16.1 Przygotowanie miejsca montażu ... 21
16.1.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki wewnętrznej ... 21
16.1.2 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2 ... 23
16.2 Montaż jednostki wewnętrznej ... 25
16.2.1 Wskazówki do montażu urządzenia wewnętrznego ... 25
16.2.2 Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów odprowadzania skroplin ... 27

17 Instalacja przewodów rurowych 28
17.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego ... 28
17.1.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego ... 28
17.1.2 Izolacja przewodów czynnika chłodniczego ... 29
17.2 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego ... 29
17.2.1 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego ... 29
17.2.2 Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego ... 29
17.2.3 Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego ... 30
17.2.4 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do jednostki wewnętrznej ... 30

18 Instalacja elektryczna 31
18.1 Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego ... 31
18.1.1 Środki ostrożności dotyczące podłączania okablowania elektrycznego ... 31
18.1.2 Wskazówki dotyczące podłączania okablowania elektrycznego ... 32
18.1.3 Specyfikacje dotyczące standardowych elementów okablowania ... 32
18.2 Podłączenie okablowania elektrycznego do urządzenia wewnętrznego ... 33
18.3 Podłączenie odpowiednich środków bezpieczeństwa dla urządzeń napełnionych CO_2 ... 34

19 Rozruch 34
19.1 Omówienie: Rozruch ... 34
19.2 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji ... 34
19.3 Lista kontrolna przed rozruchem ... 35

19.4 Wykonanie uruchomienia testowego 35
20 Konfiguracja 35
20.1 Konfiguracja w miejscu instalacji 35
21 Przekazanie użytkownikowi 37
22 Rozwiązywanie problemów 37
22.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów 37
22.1.1 Kody błędów: Opis 37
23 Utylizacja 38
24 Dane techniczne 38
24.1 Schemat okablowania 38
24.1.1 Ogólna legenda schematu okablowania elektrycznego 38
25 Słownik 39

1 Informacje o dokumentacji

1.1 Informacje o tym dokumencie

INFORMACJA

Należy upewnić się, że użytkownik posiada dokumentację drukowaną oraz zalecić go o zachowanie ich na przyszłość.

Czytelnik docelowy

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.

OSTRZEŻENIE

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

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: Papier (w opakowaniu urządzenia wewnętrznego)
- **Instrukcja montażu i obsługi urządzenia wewnętrznego:**
  - Instrukcja montażu i instrukcja obsługi
  - Format: Papier (w opakowaniu urządzenia wewnętrznego)
- **Podręcznik instalatora i podręcznik referencyjny użytkownika:**
  - Przygotowanie do instalacji, sprawdzone procedury, dane referencyjne,…
  - Szczegółowe instrukcje krok-po-kroku oraz podstawowe informacje dotyczące zastosowań podstawowych i zaawansowanych
  - Format: Pliki cyfrowe na stronie http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/

Najnowsze wersje dostarczonej dokumentacji mogą być dostępne na regionalnej stronie internetowej firmy Daikin lub u przedstawiciela handlowego.

Oryginalna dokumentacja została napisana w języku angielskim. Dokumentacja we wszystkich pozostałych językach jest tłumaczeniem.

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 Ogólne środki ostrożności

2.1 Informacje o dokumentacji

- Oryginalna dokumentacja została napisana w języku angielskim. Dokumentacja we wszystkich pozostałych językach jest tłumaczeniem.
- Środki ostrożności opisane w niniejszym dokumencie dotyczą bardzo ważnych zagadnień, konieczne jest więc dokładne stosowanie się do nich.
- Instalację systemu oraz wszystkie działania opisane w instrukcji instalacji oraz w podręczniku referencyjnym dla instalatora MUSZĄ być przeprowadzone przez instalatora dysponującego odpowiednimi uprawnieniami.

2.1.1 Znaczenie ostrzeżeń i symboli

NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU

Wskazuje sytuację, która może doprowadzić do wybuchu.

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ ŁATWOPALNY

PRZESTROGA

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

UWAGA

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

INFORMACJA

Wskazuje na przydatne wskazówki lub informacje dodatkowe.

Symbole używane na urządzeniu:

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

Symbole używane w dokumentacji:

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

2.2 Dla instalatora

2.2.1 Informacje ogólne

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ ODMROŻENIA

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

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

PRZESTROGA

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

OSTRZEŻENIE

Rozedrzeć i wyrzucić torby plastikowe, tak aby nikt, a w szczególności dzieci, się nimi nie bawił. Możliwe ryzyko: uduszenie.

OSTRZEŻENIE

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

PRZESTROGA

NIE WOLNO dotykać wlotu powietrza ani aluminiowych żeberek urządzenia.

PRZESTROGA

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

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

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

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

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

2.2.2 Miejsce montażu

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

NIE NALEŻY instalować urządzenia w następujących miejscach:

- W środowisku stwarzającym ryzyko wybuchu.
- W miejscach, w których znajdują się urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą uszkodzić system sterowania i doprowadzić do niepoprawnego funkcjonowania urządzenia.

- W miejscach stwarzających ryzyko pożaru w wyniku wycieku łatwopalnych gazów (na przykład rozcieńczalnika lub benzyny), w których występują włókna węglowe lub pyły palne.
- W miejscach wytwarzania gazów korozyjnych (na przykład par kwasu siarkowego). Korozja przewodów miedzianych lub spawanych może spowodować wyciek czynnika.

2.2.3 W przypadku czynnika chłodniczego R744

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

UWAGA

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

UWAGA

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

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

- Zatrucie dwutlenkiem węgla
- Uduszenie

UWAGA

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

UWAGA

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

OSTRZEŻENIE

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

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

PRZESTROGA

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

- W razie konieczności uzupełnienia czynnika należy zapoznać się z treścią tabliczki znamionowej znajdującej się na urządzeniu. Na tabliczce podano rodzaj czynnika chłodniczego i jego wymaganą ilość.
- Jednostka jest fabrycznie naładowana czynnikiem chłodniczym i w zależności od rozmiaru i długości rur, w przypadku niektórych systemów konieczne będzie dodanie czynnika chłodniczego.
- Należy stosować wyłącznie czynnik chłodniczy R744 (CO_2). Użycie innych substancji może doprowadzić do wybuchu lub wypadku.
- NIE uzupełniać ciekłego czynnika chłodniczego bezpośrednio od strony przewodu gazowego. Próba sprężenia cieczy może skutkować uszkodzeniem sprężarki.
- Aby zapewnić odpowiednie ciśnienie i zabezpieczyć przed dostaniem się do instalacji zanieczyszczeń, konieczne jest stosowanie narzędzi właściwych dla czynnika chłodniczego używanego w systemie.
- Otwierać butle z czynnikiem chłodniczym powoli.

PRZESTROGA

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

2.2.4 Elektryczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

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

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

PRZESTROGA

- Podłączając zasilanie: przed wykonaniem połączeń prądowych należy podłączyć kabel uziemiający.
- Odłączając zasilanie: przed odłączeniem połączenia uziemiającego należy odłączyć połączenia prądowe.
- Długość przewodów między mocowaniem przewodu zasilającego a listwą zaciskową MUSI być taka, aby w razie poluzowania przewodu w mocowaniu połączenia prądowe uległy naprężeniu jako pierwsze, przed przewodem uziemiającym.

UWAGA

Środki ostrożności przy prowadzeniu przewodów elektrycznych:



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

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

OSTRZEŻENIE

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

UWAGA

Dotyczy WYŁĄCZNIE sytuacji, w której zasilanie jest trójfazowe, a sprężarka oferuje metodę rozruchu z ustawieniem WŁĄCZONY/WYŁĄCZONY.

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

3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora

Należy przestrzegać następujących instrukcji dotyczących bezpieczeństwa i przepisów.

PRZESTROGA

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

Ogólne wymagania dotyczące montażu

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

- Należy zamontować wszelkie niezbędne systemy bezpieczeństwa na wypadek wycieku czynnika chłodniczego, zgodnie z normą EN378 (patrz sekcja "16.1.2 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2" [▸ 23]).
- Należy zamontować czujnik szczelności instalacji CO_2 (nie należy do wyposażenia) i włączyć funkcję wykrywania wycieków czynnika chłodniczego (patrz sekcja "20.1 Konfiguracja w miejscu instalacji" [▸ 35]).

OSTRZEŻENIE

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

Miejsce montażu (patrz "16.1 Przygotowanie miejsca montażu" [▶ 21])

PRZESTROGA

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

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

PRZESTROGA

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

Patrz "Sposób obliczenia minimalnej liczby odpowiednich środków bezpieczeństwa" [▶ 24].

PRZESTROGA

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

OSTRZEŻENIE

Jeśli dostępna jest wentylacja mechaniczna, należy pamiętać, aby powietrze wentylowane było odprowadzane na zewnątrz, a NIE do innego pomieszczenia zamkniętego.

OSTRZEŻENIE

W pomieszczeniach, w których przebywają ludzie, urządzenie można montować WYŁĄCZNIE, jeśli pomieszczenia takie NIE posiadają szczelnie zamykanych drzwi.

OSTRZEŻENIE

Stosując odcinające zawory bezpieczeństwa, należy zastosować również takie rozwiązania, jak przewody obejściowe z ciśnieniowym zaworem bezpieczeństwa (z przewodu cieczowego do gazowego). Jeśli takie rozwiązania nie zostaną zastosowane, to w przypadku zamknięcia zaworów odcinających podwyższone ciśnienie może spowodować zniszczenie przewodów cieczowych.

Montaż przewodów rurowych czynnika chłodniczego (patrz sekcja "17 Instalacja przewodów rurowych" [▶ 28])

PRZESTROGA

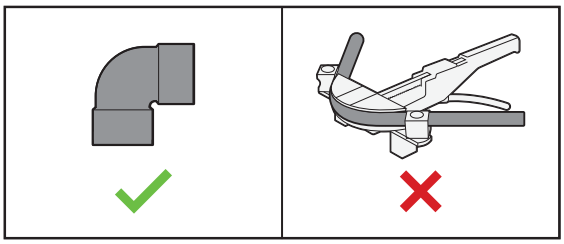
Przewody lub elementy instalacji chłodniczej należy instalować w miejscu, w którym istnieje małe prawdopodobieństwo narażenia ich na działanie substancji mogących powodować korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że elementy te są wykonane z materiałów z natury odpornych na korozję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

OSTRZEŻENIE

- Należy stosować przewody rurowe K65 przystosowane do ciśnienia roboczego 120 barów lub 90 barów, w zależności od umiejscowienia w systemie.
- Należy stosować złączki i połączenia K65 zatwierdzone dla ciśnienia roboczego 120 barów lub 90 barów, w zależności od umiejscowienia w systemie.
- Przewody rurowe można łączyć WYŁĄCZNIE poprzez lutowanie. Żadne inne typy łączenia nie są dozwolone.
- Wydłużanie przewodów rurowych NIE jest dozwolone.

PRZESTROGA

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



Montaż elektryczny (patrz "18 Instalacja elektryczna" [▶ 31])

OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

- Niepodłączenie lub nieprawidłowe podłączenie fazy N spowoduje uszkodzenie urządzenia.
- Należy zapewnić dobre uziemienie. NIE NALEŻY uziemiać urządzenia do rur, ochronnika przepięciowego ani uziemienia telefonicznego. Nieprawidłowe uziemienie może być przyczyną porażenia elektrycznego.
- Należy zainstalować wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne.
- Kable elektryczne należy zamocować za pomocą opasek, aby NIE stykały się z rurami, zwłaszcza po stronie wysokiego ciśnienia, ani z ostrymi krawędziami.
- NIE używać przewodów gwintowanych, przewodów linkowych, przedłużaczy ani połączeń z rozgałęźników. Mogą one doprowadzić do przegrzania, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

Pierwszy rozruch (patrz "19 Rozruch" [▶ 34])

OSTRZEŻENIE

Jeśli nie zainstalowano jeszcze paneli urządzeń wewnętrznych, po zakończeniu testowania należy koniecznie odłączyć zasilanie. Należy to zrobić za pośrednictwem interfejsu użytkownika. NIE należy zatrzymywać pracy instalacji wyłącznikiem głównym.

Dla użytkownika

4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika

Należy przestrzegać następujących instrukcji dotyczących bezpieczeństwa i przepisów.

4.1 Informacje ogólne

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

Należy dopilnować, aby dzieci NIE bawiły się urządzeniem.

Czyszczenie i konserwacja NIE mogą być wykonywana przez dzieci bez nadzoru.

OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub pożaru:

- Jednostki NIE WOLNO zwilżać.
- NIE WOLNO obsługiwać jednostki mokrymi rękami.
- Na jednostce NIE WOLNO umieszczać żadnych przedmiotów czy innego sprzętu.

PRZESTROGA

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

- Jednostki 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 odpadów bateryjnych pozwala zapobiec ewentualnym negatywnym dla środowiska i zdrowia ludzi skutkom.

4.2 Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji

⚠ OSTRZEŻENIE

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

⚠ PRZESTROGA

Jeśli urządzenie jest wyposażone w zabezpieczenie zasilane prądem elektrycznym, takie jak czujnik szczelności instalacji CO_2 (nie należy do wyposażenia), aby mogło działać prawidłowo powinno być po montażu stale zasilane prądem elektrycznym (dopuszczalne są jedynie krótkie przerwy związane z wykonywaniem czynności serwisowych).

⚠ PRZESTROGA

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

⚠ PRZESTROGA

- 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.

⚠ 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.

⚠ 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

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

⚠ PRZESTROGA

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

⚠ OSTRZEŻENIE

NIE umieszczaj pod urządzeniem wewnętrznym i/lub zewnętrznym żadnych przedmiotów, które nie powinny być narażane na działanie wilgoci. W przeciwnym wypadku skraplanie się wilgoci na głównym urządzeniu lub przewodach czynnika chłodniczego, zanieczyszczenie filtra powietrza albo zablokowanie odpływu skroplin może spowodować skapywanie wody, powodując zanieczyszczenie lub uszkodzenie tych przedmiotów.

OSTRZEŻENIE

NIE umieszczać łatwopalnych substancji w aerozolu w pobliżu klimatyzatora; NIE używać rozpylaczy w pobliżu urządzenia. Postępowanie takie może spowodować pożar.

Konserwacja i serwis (patrz "10 Czynności konserwacyjne i serwisowe" [▶ 14])

OSTRZEŻENIE: ⇨•⇦ System zawiera czynnik chłodniczy pod bardzo wysokim ciśnieniem.

Serwisowania systemu może dokonywać WYŁĄCZNIE wykwalifikowana osoba.

PRZESTROGA: Należy uważać na wentylator!

Dokonywanie przeglądów urządzenia przy działającym wentylatorze jest niebezpieczne.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych ZATRZYMAJ pracę wyłącznikiem głównym.

OSTRZEŻENIE

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

PRZESTROGA

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

PRZESTROGA

Przed uzyskaniem dostępu do elementów elektrycznych należy całkowicie odciąć zasilanie.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Aby wyczyścić klimatyzator lub filtr powietrza, należy zatrzymać pracę i WYŁĄCZYĆ wszystkie źródła zasilania. W przeciwnym razie może to skutkować porażeniem prądem elektrycznym i obrażeniami.

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

Informacje o czynniku chłodniczym (patrz "10.5 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego" [▶ 16])

OSTRZEŻENIE

- NIE wolno dziurawić ani podpalać elementów obwodu czynnika chłodniczego.
- Czynnik chłodniczy wewnątrz układu jest bezwonny.

OSTRZEŻENIE

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

Detektor CO_2 należy ZAWSZE montować zgodnie ze specyfikacjami z normy EN378.

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

"10.5.1 Informacje na temat wykrywania wycieków czynnika chłodniczego" [▸ 17]).

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

Rozwiązywanie problemów (patrz "11 Rozwiązywanie problemów" [▸ 17])

OSTRZEŻENIE

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

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

5 Informacje dotyczące systemu

UWAGA

Urządzenie należy przechowywać w taki sposób, aby nie było narażone na uszkodzenia mechaniczne.

OSTRZEŻENIE

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

UWAGA

Systemu NIE należy używać do celów niezgodnych z przeznaczeniem. NIE należy używać urządzenia do chłodzenia aparatury precyzyjnej, 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.

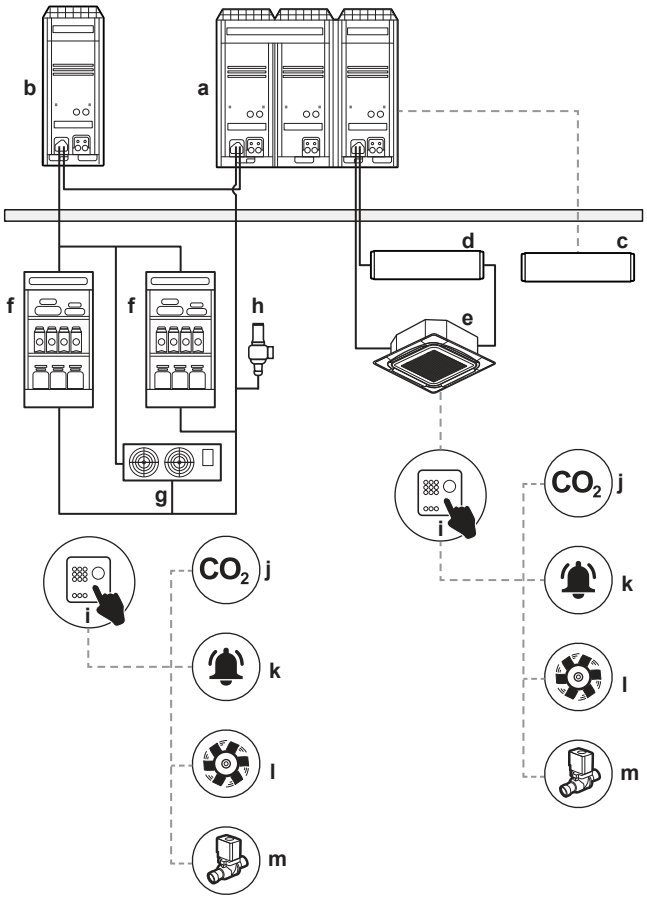
PRZESTROGA

Jeśli urządzenie jest wyposażone w zabezpieczenie zasilane prądem elektrycznym, takie jak czujnik szczelności instalacji CO_2 (nie należy do wyposażenia), aby mogło działać prawidłowo powinno być po montażu stale zasilane prądem elektrycznym (dopuszczalne są jedynie krótkie przerwy związane z wykonywaniem czynności serwisowych).

5.1 Układ systemu

INFORMACJA

Poniższa ilustracja to przykład i może ona NIE odpowiadać układowi posiadanego systemu.



a Główne urządzenie zewnętrzne (LRYEN10*)
b Urządzenie Capacity up (LRNUN5*)
c Moduł komunikacyjny (BRR9B1V1)
d Urządzenie BEV2
e Urządzenie wewnętrzne do klimatyzacji
f Urządzenie wewnętrzne w układzie chłodniczym (lada)
g Urządzenie wewnętrzne w układzie chłodniczym (wężownica)
h Zawór bezpieczeństwa
i Panel sterowania CO_2
j Detektor CO_2
k Alarm CO_2
l Wentylator CO_2
m Zawór odcinający

INFORMACJA

- Maksymalna odległość montażu między urządzeniem wewnętrznym a urządzeniem BEV2 zależy od długości podłączonych przewodów transmisyjnych i zasilających.
- Urządzenia należy zamontować tak, by przewody sięgały do złączy obu urządzeń.
- Maksymalna różnica wysokości montażu między urządzeniem wewnętrznym a urządzeniem BEV2 jest ≤0,5 m.

5.2 Wymagania informacyjne dotyczące klimakonwektorów wentylatorowych

Element	Symbol	Wartość	Urządzenie
Wydajność chłodnicza (odczuwalna)	$P_{rated,c}$	A	kW
Wydajność chłodnicza (utajona)	$P_{rated,c}$	B	kW
Wydajność grzewcza	$P_{rated,h}$	C	kW
Całkowity pobór mocy elektrycznej	P_{elec}	D	kW
Poziom mocy akustycznej (chłodzenie)	L_{WA}	E	dB(A)
Poziom mocy akustycznej (ogrzewanie)	L_{WA}	L	dB(A)
Dane teleadresowe: DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o. U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic			

	A	B	C	D	E	L
FXFN50A	4,1	1,5	6,3	0,3	53	54
FXFN71A	5,8	2,2	9	0,6	58	59
FXFN112A	8,7	3,8	14	1,2	63	64

6 Interfejs komunikacji z użytkownikiem

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.

UWAGA

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

UWAGA

NIGDY nie należy naciskać przycisków interfejsu użytkownika twardymi, ostro zakończonymi przedmiotami. Może to spowodować uszkodzenie interfejsu.

UWAGA

NIGDY nie należy ciągnąć ani skręcać przewodu elektrycznego interfejsu użytkownika. Może to spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera niepełny przegląd głównych funkcji systemu.

Więcej informacji o interfejsie komunikacji z użytkownikiem zawiera instrukcja obsługi zainstalowanego interfejsu.

7 Przed przystąpieniem do eksploatacji

OSTRZEŻENIE

To urządzenie zawiera części elektryczne.

OSTRZEŻENIE

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

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

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.

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

8 Obsługa

8.1 Zakres pracy

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

	W trybach chłodzenia i osuszania	Ogrzewanie
Urządzenie zewnętrzne	–5~43°C t. such.	–20~16°C t. wilg.
Urządzenie wewnętrzne	14~24°C t. wilg.	15~27°C t. such.
Wilgotność w pomieszczeniu	≤80%[a]	—

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

8.2 Informacje dotyczące trybów pracy

INFORMACJA

W zależności od typu urządzenia wybrane tryby pracy mogą nie być dostępne.

- W zależności od temperatury w pomieszczeniu szybkość przepływu powietrza może zmieniać się automatycznie, możliwe jest także natychmiastowe wyłączenie wentylatora. Nie jest to usterka.

- W przypadku wyłączenia zasilania wyłącznikiem głównym podczas pracy, urządzenie zostanie automatycznie ponownie uruchomione po włączeniu zasilania.
- **Nastawa.** Temperatura docelowa dla trybów chłodzenia, ogrzewania i pracy automatycznej.
- **Obniżenie temperatury.** Funkcja utrzymywania temperatury umożliwia utrzymanie temperatury w pomieszczeniu w określonym zakresie po wyłączeniu systemu (niezależnie od tego, czy system został wyłączony przez użytkownika, zgodnie z harmonogramem czy przez licznik czasu).

8.2.1 Podstawowe tryby pracy

Urządzenie wewnętrzne może pracować w różnych trybach pracy.

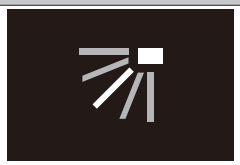
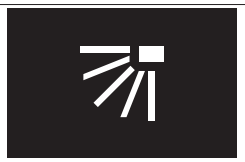
Ikona	Tryb pracy
	Chłodzenie. W tym trybie włączenie chłodzenia następuje automatycznie w zależności od potrzeb określonych wartością nastawy bądź obniżeniem temperatury.
	Ogrzewanie. W tym trybie włączenie ogrzewania następuje automatycznie w zależności od potrzeb określonych wartością nastawy bądź obniżeniem temperatury.
	Tylko nawiew. W tym trybie ma miejsce cyrkulacja powietrza, bez ogrzewania ani chłodzenia.
	Osuszanie. W tym trybie wilgotność powietrza zostanie obniżona przy nieznacznym spadku temperatury. Temperatura i prędkość wentylatora są sterowane automatycznie i nie można nimi sterować za pomocą pilota. Tryb osuszania nie działa, gdy temperatura w pomieszczeniu jest za niska.
	Tryb automatyczny. W trybie automatycznym urządzenie wewnętrzne będzie automatycznie przełączać się między trybami ogrzewania i chłodzenia, stosownie do nastawy.

8.2.2 Specjalne tryby ogrzewania

Praca	Opis
Odszranianie	Aby uniknąć obniżenia wydajności grzewczej z powodu nagromadzenia się szronu w urządzeniu zewnętrznym, system zostanie automatycznie przełączony do trybu odszraniania. Podczas odszraniania wentylator urządzenia wewnętrznego przestanie działać, a na ekranie głównym zostanie wyświetlona następująca ikona:  System wznowi normalną pracę po około 6–8 minutach.
Eliminacja nawiewu zimnego powietrza podczas rozruchu	Podczas eliminacji nawiewu zimnego powietrza wentylator urządzenia wewnętrznego przestanie działać, a na ekranie głównym zostanie wyświetlona następująca ikona: 

8.2.3 Ustawianie kierunku nawiewu powietrza

Dostępne są następujące ustawienia kierunków nawiewu:

Kierunek	Ekran
Pozycja stała. Urządzenie wewnętrzne nadmuchuje powietrze w 1 z 5 pozycji stałych.	
Ruch wahadłowy. Urządzenie wewnętrzne przełącza się między 5 pozycjami.	
Tryb automatyczny. Kierunek nawiewu urządzenia wewnętrznego zostaje skorygowany odpowiednio do ruchu wykrywanego przez czujnik ruchu.	

INFORMACJA

W zależności od układu i organizacji systemu automatyczne ustawianie kierunku nawiewu powietrza może być niedostępne.

INFORMACJA

Procedurę ustawiania kierunku nawiewu opisano w podręczniku referencyjnym lub instrukcji obsługi używanego interfejsu użytkownika.

Automatyczna kontrola nawiewu powietrza

W następujących warunkach pracy kierunek nawiewu powietrza w urządzeniach wewnętrznych jest sterowany automatycznie:

- Gdy temperatura w pomieszczeniu jest wyższa od nastawy pilota dla trybu ogrzewania (z uwzględnieniem pracy automatycznej).
- Jeśli urządzenie wewnętrzne działa w trybie ogrzewania i funkcja odszraniania jest aktywna.
- Jeśli urządzenie wewnętrzne działa w trybie pracy ciągłej i nawiew powietrza jest poziomy.

OSTRZEŻENIE

NIE wolno dotykać wylotu powietrza ani kierownic poziomych, gdy działa kierownica powietrza. Może dojść do uwięźnięcia palców lub uszkodzenia jednostki.

UWAGA

Należy unikać eksploatacji urządzenia z kierownicą ustawioną poziomo. Może to powodować osadzanie się rosy i kurzu na suficie lub kierownicy.

8.2.4 Aktywna cyrkulacja powietrza

Aktywna cyrkulacja powietrza umożliwia szybsze schłodzenie lub ogrzanie pomieszczenia.

INFORMACJA

Procedurę ustawiania aktywnej cyrkulacji powietrza opisano w podręczniku referencyjnym lub instrukcji obsługi używanego interfejsu użytkownika.

8.3 Aby uruchomić system

INFORMACJA

Ustawianie trybu pracy, kierunku nawiewu, aktywnej cyrkulacji oraz dokonywanie innych ustawień opisano w podręczniku referencyjnym lub w instrukcji obsługi interfejsu użytkownika.

9 Praca w trybie energooszczędnym

PRZESTROGA

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

UWAGA

NIE umieszczaj pod urządzeniem wewnętrznym i/lub zewnętrznym żadnych przedmiotów, które nie powinny być narażane na działanie wilgoci. W przeciwnym wypadku skraplanie się wilgoci na urządzeniu lub przewodach czynnika chłodniczego, zanieczyszczenie filtra powietrza albo zablokowanie odpływu skroplin może spowodować kapanie wody, powodując zanieczyszczenie lub uszkodzenie tych przedmiotów.

OSTRZEŻENIE

NIE umieszczać łatwopalnych substancji w aerozolu w pobliżu klimatyzatora; NIE używać rozpylaczy w pobliżu urządzenia. Postępowanie takie może spowodować pożar.

Aby zapewnić prawidłowe działanie systemu, należy przestrzegać poniższych zaleceń.

- Podczas chłodzenia należy zapobiegać przedostawaniu się do pomieszczenia promieni słonecznych, stosując żaluzje lub zasłony.
- Należy upewnić się, że obszar jest dobrze wentylowany. NIE zasłaniać jakichkolwiek otworów wentylacyjnych.
- Należy często przeprowadzać wentylację. Intensywna eksploatacja wymaga zwrócenia szczególnej uwagi na wentylację.
- Drzwi i okna powinny być zamknięte. Przy otwartych drzwiach i oknach powietrze z pomieszczenia będzie wypływało na zewnątrz, a w rezultacie pogorszy się skuteczność chłodzenia i ogrzewania.
- Należy uważać, by zanadto nie wychłodzić ani nie nagrzać pomieszczenia. Utrzymywanie temperatury na umiarkowanym poziomie pomaga zaoszczędzić energię.
- NIE NALEŻY umieszczać żadnych przedmiotów w pobliżu wlotu i wylotu powietrza. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia efektu chłodzenia/ogrzewania lub do zatrzymania pracy.
- Gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol (pora wyczyścić filtr powietrza), należy oczyścić filtry (patrz "10.2.1 Czyszczenie filtra powietrza" [▶ 15]).
- W przypadku przekroczenia wilgotności 80% lub zatkania wylotu, skropliny mogą zacząć wyciekać z urządzenia wewnętrznego.
- Należy właściwie ustawić wylot powietrza i unikać bezpośredniego kierowania strumienia powietrza na osoby przebywające w pomieszczeniu.

10 Czynności konserwacyjne i serwisowe

10.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji i przeglądów

OSTRZEŻENIE: System zawiera czynnik chłodniczy pod bardzo wysokim ciśnieniem.

Serwisowania systemu może dokonywać WYŁĄCZNIE wykwalifikowana osoba.

UWAGA

Konserwacja MUSI być przeprowadzana przez uprawnionego montera lub przedstawiciela serwisu.

Zalecamy przeprowadzanie konserwacji przynajmniej raz do roku. Obowiązujące prawo może jednak wymuszać częstszą konserwację.

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. Może to spowodować obrażenia ciała, gdyż wentylator obraca się z dużą szybkością.

UWAGA

NIGDY nie należy dokonywać samodzielnych przeglądów ani napraw urządzenia. Należy w tym celu wezwać wykwalifikowanego technika serwisu. Jednak użytkownik końcowy może samodzielnie czyścić filtr powietrza, kratkę wlotową, wylot powietrza i panele zewnętrzne.

OSTRZEŻENIE

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

PRZESTROGA

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

UWAGA

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

PRZESTROGA

Przed uzyskaniem dostępu do elementów elektrycznych należy całkowicie odciąć zasilanie.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Aby wyczyścić klimatyzator lub filtr powietrza, należy zatrzymać pracę i WYŁĄCZYĆ wszystkie źródła zasilania. W przeciwnym razie może to skutkować porażeniem prądem elektrycznym i obrażeniami.

OSTRZEŻENIE

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

Na obudowie urządzenia wewnętrznego mogą znajdować się następujące symbole:

Symbol	Wyjaśnienie
	Przed przystąpieniem do czynności serwisowych należy zmierzyć napięcie pomiędzy bolcami kondensatorów obwodu głównego bądź komponentów elektrycznych.

10.2 Czyszczenie filtra powietrza, kratki wlotowej, wylotu powietrza i paneli zewnętrznych

PRZESTROGA

Przed przystąpieniem do czyszczenia filtra powietrza, kratki wlotowej, wylotu powietrza i paneli zewnętrznych należy wyłączyć urządzenie.

10.2.1 Czyszczenie filtra powietrza

Kiedy czyścić filtr powietrza:

- Orientacyjnie: co 6 miesięcy. Jeśli powietrze w pomieszczeniu jest skrajnie zanieczyszczone, należy zwiększyć częstotliwość czyszczenia.
- W zależności od ustawień w interfejsie komunikacji z użytkownikiem może być wyświetlane powiadomienie **"Pora wyczyścić filtr powietrza"**. Gdy pojawi się takie powiadomienie, należy wyczyścić filtr powietrza.
- Jeśli usunięcie zanieczyszczeń stanie się niemożliwe, filtr powietrza należy wymienić (= wyposażenie opcjonalne).

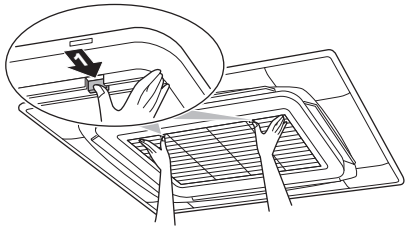
Jak czyścić filtr powietrza:

UWAGA

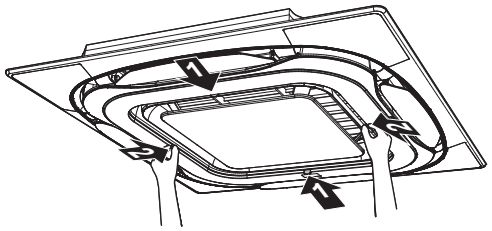
NIE należy używać wody o temperaturze sięgającej 50°C lub wyższej. **Możliwe konsekwencje:** Odbarwienie i odkształcenie.

1 Otwórz kratkę wlotową.

Panel standardowy:

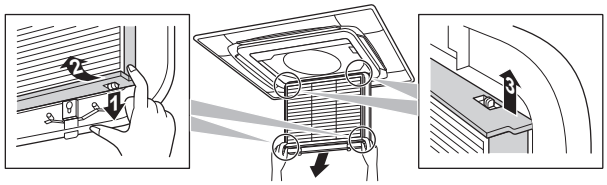


Panel designerski:

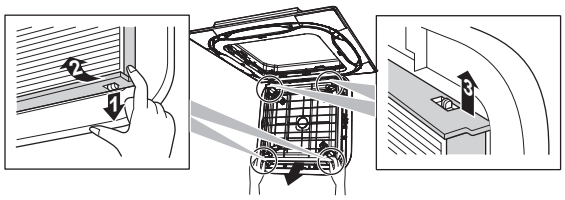


2 Wyjmij filtr powietrza.

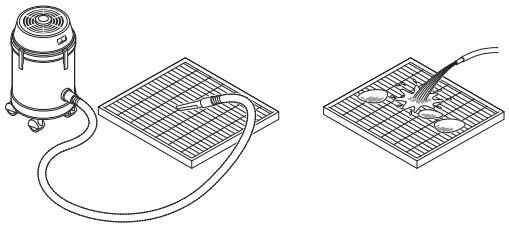
Panel standardowy:



Panel designerski:



3 Wyczyść filtr powietrza. Użyj odkurzacza do usunięcia kurzu lub przemyj wodą. Jeśli filtr powietrza jest bardzo brudny, użyj miękkiej szczotki i neutralnego detergentu.



4 Pozostaw filtr do wyschnięcia w zacienionym miejscu.

5 Z powrotem zamontuj filtr i zamknij kratkę wlotową.

6 Włącz zasilanie.

7 Informacje o sposobie eliminowania ekranów z ostrzeżeniami zawiera podręcznik referencyjny interfejsu użytkownika.

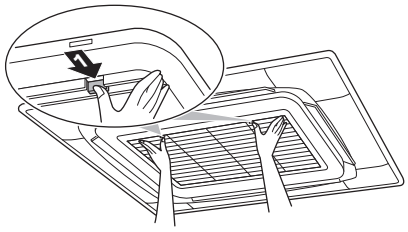
10.2.2 Czyszczenie kratki wlotowej

UWAGA

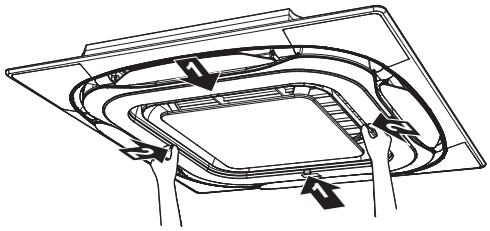
NIE należy używać wody o temperaturze sięgającej 50°C lub wyższej. **Możliwe konsekwencje:** Odbarwienie i odkształcenie.

1 Otwórz kratkę wlotową.

Panel standardowy:

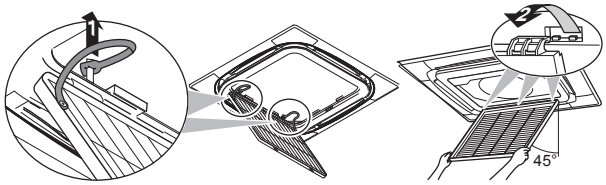


Panel designerski:

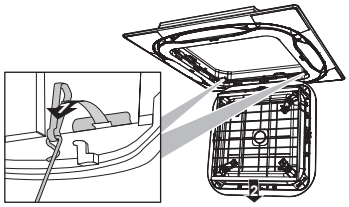


2 Zdejmij kratkę wlotową.

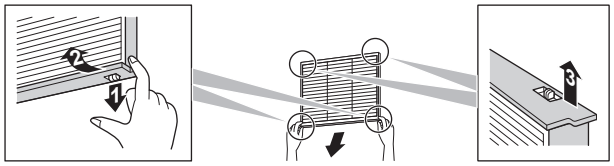
Panel standardowy:



Panel designerski:



3 Wyjmij filtr powietrza.



4 Wyczyść kratkę wlotową. Umyj ją szczotką z miękkiej szczeciny i wodą lub obojętnym detergentem. Jeśli kratka wlotowa jest bardzo silnie zabrudzona, należy zastosować typowy kuchenny środek czyszczący i pozostawić na około 10 minut, a potem opłukać wodą.

5 Ponownie załóż filtr powietrza (krok 3 w odwrotnej kolejności).

6 Ponownie załóż kratkę wlotową i zamknij ją (kroki 2 i 1 w odwrotnej kolejności).

10.2.3 Czyszczenie wylotu powietrza i paneli zewnętrznych

OSTRZEŻENIE

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

UWAGA

- NIE należy używać benzyny, benzenu, rozcieńczalnika, proszków ściernych, ani płynnych środków owadobójczych. **Możliwe konsekwencje:** Odbarwienie i odkształcenie.
- NIE należy używać wody o temperaturze sięgającej 50°C lub wyższej. **Możliwe konsekwencje:** Odbarwienie i odkształcenie.
- Podczas czyszczenia łopatki wodą NIE należy jej szorować. **Możliwe konsekwencje:** Może zostać starta powierzchnia uszczelnienia.

Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki. W przypadku trudności z usunięciem plam należy użyć wody lub obojętnego detergentu.

10.3 Konserwacja przed długą przerwą w eksploatacji

Np. na koniec sezonu.

- Pozostaw urządzenia wewnętrzne w trybie samego nawiewu na około pół dnia, aby wysuszyć wnętrza urządzeń.
- Oczyść filtry powietrza i obudowy urządzeń wewnętrznych (patrz "10.2.1 Czyszczenie filtra powietrza" [▸ 15] i "10.2.3 Czyszczenie wylotu powietrza i paneli zewnętrznych" [▸ 16]).
- Wyjmij baterie z interfejsu użytkownika (jeśli jest stosowany).

10.4 Konserwacja po długiej przerwie w eksploatacji

Np. przed początkiem sezonu.

- Sprawdź drożność wylotów powietrza z urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych, w razie potrzeby udrożnij je.
- Oczyść filtry powietrza i obudowy urządzeń wewnętrznych (patrz "10.2.1 Czyszczenie filtra powietrza" [▸ 15] i "10.2.3 Czyszczenie wylotu powietrza i paneli zewnętrznych" [▸ 16]).
- Włóż baterie do interfejsu użytkownika (jeśli jest stosowany).

10.5 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego

Ten produkt zawiera gazowe czynniki chłodnicze.

Rodzaj czynnika chłodniczego: R744 (CO_2)

OSTRZEŻENIE

- NIE wolno dziurawić ani podpalać elementów obwodu czynnika chłodniczego.
- Czynnik chłodniczy wewnątrz układu jest bezwonny.

OSTRZEŻENIE

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

Detektor CO_2 należy ZAWSZE montować zgodnie ze specyfikacjami z normy EN378.

Wyciek czynnika chłodniczego w wysokim stężeniu w pomieszczeniu może mieć negatywny wpływ na zdrowie osób narażonych na działanie czynnika (działanie duszące i zatrucie dwutlenkiem węgla). W przypadku wycieku należy przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z dealerem, u którego dokonano zakupu urządzenia (patrz sekcja "10.5.1 Informacje na temat wykrywania wycieków czynnika chłodniczego" [▸ 17]).

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

10.5.1 Informacje na temat wykrywania wycieków czynnika chłodniczego

Aby możliwe było wykrycie wycieków czynnika chłodniczego, NALEŻY zamontować czujnik szczelności instalacji CO_2 (nie należy do wyposażenia). Czujnik szczelności instalacji CO_2 może wymagać przeprowadzenia co roku odpowiednich testów. Bliższe informacje na ten temat można znaleźć w dokumentacji zamontowanego urządzenia.

W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego CO_2

- wentylator urządzenia wewnętrznego zostaje zatrzymany, by czynnik chłodniczy nie był rozprowadzany,
- interfejs użytkownika wyświetla kod błędu A0 lub U9 (⚠ dotyczy sterownika Madoka; w celu wyświetlenia kodów błędów zobacz podręcznik referencyjny sterownika Madoka),
- dźwiękowy sygnał ostrzegawczy będzie dobiegał z interfejsu użytkownika (dotyczy tylko sterownika Madoka wyposażonego w brzęczyk — zobacz listę opcji) lub z innego alarmu bezpieczeństwa połączonego z czujnikiem szczelności instalacji CO_2 (nie należy do wyposażenia).

Wymagane czynności ze strony użytkownika

1 Należy przewietrzyć pomieszczenie i niezwłocznie skontaktować się z dealerem, u którego dokonano zakupu urządzenia. Urządzenia NIE wolno eksploatować przed usunięciem usterki.

Wymagane czynności ze strony instalatora lub serwisanta

INFORMACJA

Gdy wykryty zostanie wyciek czynnika chłodniczego, styk między zaciskami T1 i T2 rozłącza się. Podczas normalnego działania styk między zaciskami T1 i T2 jest zwarty.

1 Jeśli zawory odcinające (nie należą do wyposażenia) NIE są zamontowane: Należy zamknąć zawory odcinające przewodu gazowego i cieczowego urządzenia zewnętrznego.

2 Jeśli zamontowane są zawory odcinające (nie należą do wyposażenia): Jeśli wyciek czynnika chłodniczego do pomieszczenia ustał, możliwe jest wykorzystanie klimatyzatora dla pozostałych pomieszczeń, w których wyciek NIE miał miejsca.

3 Należy ustalić i naprawić przyczynę wycieku czynnika chłodniczego. W razie potrzeby urządzenie wewnętrzne należy wymienić.

4 W razie potrzeby należy uzupełnić czynnik chłodniczy.

5 Należy ręcznie wyłączyć i włączyć zasilanie i wznowić pracę urządzenia.

UWAGA

Po wykryciu wycieku czynnika chłodniczego urządzenie będzie w regularnych odstępach czasu wysyłało sygnał w celu weryfikacji, czy stężenie CO_2 jest na bezpiecznym poziomie. Nawet, gdy stężenie CO_2 będzie na bezpiecznym poziomie, NIE należy wznawiać pracy urządzenia przed usunięciem usterki i uzupełnieniem czynnika chłodniczego.

11 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.

System 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.	Wyłączyć urządzenie głównym wyłącznikiem zasilania.
Jeśli z urządzenia cieknie woda.	Zatrzymać urządzenie.
Włącznik urządzenia NIE działa prawidłowo.	Wyłączyć zasilanie.
Jeśli w interfejsie użytkownika wyświetlany jest symbol ⚠ lub symbol kodu.	Powiadomić instalatora, podając mu kod błędu. Informacje o sposobie wyświetlenia kodów błędów zawiera podręcznik referencyjny interfejsu użytkownika.
Interfejs użytkownika wyświetla kod błędu A0 lub U9 (albo ⚠), wentylator przestaje działać i słuchać sygnał ostrzegawczy pochodzący z interfejsu użytkownika (w przypadku sterownika Madoka) lub z innego alarmu bezpieczeństwa połączonego z urządzeniem alarmowym ostrzegającym o ulatnianiu się gazu (jeśli jest zamontowane).	Wykryty mógł zostać wyciek czynnika chłodniczego (zobacz "10.5.1 Informacje na temat wykrywania wycieków czynnika chłodniczego" [▸ 17]).

Jeśli system NIE działa prawidłowo (poza przypadkiem opisanym powyżej) i nie można jednoznacznie stwierdzić żadnej z wymienionych wyżej usterek, należy skontrolować system, 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.
System działa, ale wydajność chłodzenia lub ogrzewania nie jest wystarczająca.	▪ Sprawdź, czy nic nie blokuje wlotów lub wylotów powietrza urządzenia zewnętrznego lub wewnętrznego. Usuń przeszkodę i zapewnij dopływ powietrza. ▪ Sprawdź, czy filtr powietrza nie jest zatkany (patrz "10.2.1 Czyszczenie filtra powietrza" [▶ 15]). ▪ Sprawdź ustawienie temperatury. ▪ Sprawdź prędkość wentylatora wybraną za pomocą interfejsu. ▪ Sprawdź, czy nie są otwarte drzwi lub okna. Zamknij drzwi i okna, aby zapobiec przedostawaniu się podmuchów wiatru do pomieszczenia. ▪ Sprawdź, czy podczas chłodzenia w pomieszczeniu nie przebywa zbyt wiele osób. Sprawdź, czy pomieszczenie zanadto się nie nagrzewa (podczas chłodzenia). ▪ Sprawdź, czy do wnętrza pomieszczenia nie wpadają promienie słoneczne. Użyj żaluzji lub zasłon. ▪ Sprawdź, czy kąt przepływu powietrza jest prawidłowy.

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

11.1 Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu

Poniżej wymieniono objawy, które NIE są objawami niesprawności:

11.1.1 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.
- System nie włącza się natychmiast po włączeniu zasilania. Należy odczekać jedną minutę, aż mikrokomputer będzie gotów do działania.

11.1.2 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 urządzenie zewnętrzne wyłącza się, a intensywność nawiewu urządzenia wewnętrznego jest na krótko zwiększana. Ma to na celu przyspieszenie wyrównania ciśnienia systemu i zapobiegnięcie gromadzeniu się czynnika chłodniczego na wymienniku ciepła.

11.1.3 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.

11.1.4 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.

11.1.5 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.

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

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

11.1.7 Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne)

- Wizg słyszalny bezpośrednio po włączeniu zasilania. Elektroniczny zawór rozprężny w urządzeniu wewnętrznym zaczyna działać i wytwarza ten dźwięk. Jego natężenie zmniejszy się po upływie około jednej minuty.
- Ciągły, niski szum słyszalny w trybie chłodzenia lub po wyłączeniu. Ten dźwięk wytwarza działająca pompa do skroplin.
- Popiskiwanie słyszalne po zatrzymaniu systemu, który działał w trybie ogrzewania. Dźwięk ten jest spowodowany rozszerzaniem się i kurczeniem plastikowych elementów pod wpływem zmian temperatury.

11.1.8 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.

11.1.9 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.

11.1.10 Objaw: Z urządzeń mogą wydobywać się nieprzyjemne zapachy

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

11.1.11 Objaw: Zimą urządzenie wewnętrzne wytwarza zimne powietrze, a wentylator jest włączony niezależnie od ustawienia

System przeszedł w tryb odszraniania. Wentylator urządzenia wewnętrznego jest włączony, aby tryb odszraniania działał prawidłowo; w tym czasie wytwarzane może być zimne powietrze.

12 Zmiana miejsca montażu

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

13 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. Jednostki MUSZĄ być poddane obróbce przez wyspecjalizowaną stację w celu ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku.

Dla instalatora

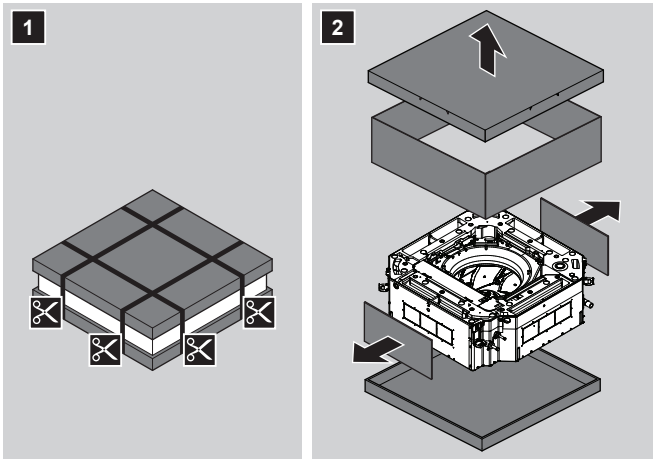
14 Informacje o opakowaniu

14.1 Jednostka wewnętrzna

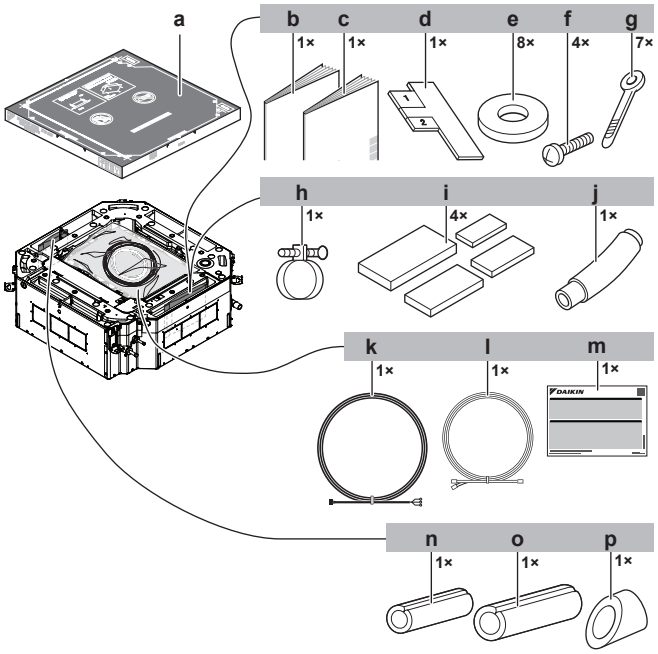
14.1.1 Rozpakowywanie i przenoszenie urządzenia

Do podnoszenia urządzenia należy, oprócz lin, używać pasów z miękkiego materiału lub płyt ochronnych, aby uniknąć uszkodzenia lub zarysowania urządzenia.

1 Urządzenie należy podnosić za wsporniki wieszaków, nie wywierając nacisku na inne elementy, w szczególności przewody czynnika chłodniczego, przewody odprowadzania skroplin oraz pozostałe plastikowe elementy.



14.1.2 Odłączanie akcesoriów od urządzenia wewnętrznego



a Papierowy wzornik montażowy (górna część opakowania)
b Ogólne środki ostrożności
c Instrukcja montażu i obsługi urządzenia wewnętrznego
d Prowadnik do montażu
e Podkładki do wsporników wieszakowych
f Śruby (do tymczasowego mocowania wzornika papierowego do urządzenia wewnętrznego)
g Opaski kablowe
h Metalowy zacisk

i Poduszki uszczelniające: Duża (przewód na skropliny), średnia 1 (przewód gazowy), średnia 2 (przewód cieczowy), mała (okablowanie elektryczne)
j Wąż do odprowadzania skroplin
k Przewód zasilający
l Przewód komunikacyjny
m Dodatek do instrukcji montażu panelu samoczyszczącego
n Element izolacyjny: Mały (przewód cieczowy)
o Element izolacyjny: Duży (przewód gazowy)
p Element izolacyjny (właściwy dla przewodu na skropliny)

15 Informacje o jednostkach i opcjach

W tym rozdziale

15.1 Identyfikacja 20
15.1.1 Etykieta identyfikacyjna: Jednostka wewnętrzna 20
15.2 Informacje dotyczące urządzenia wewnętrznego 20
15.3 Układ systemu 20
15.4 Łączenie jednostek i opcji 20
15.4.1 Możliwe opcje dla jednostki wewnętrznej 21

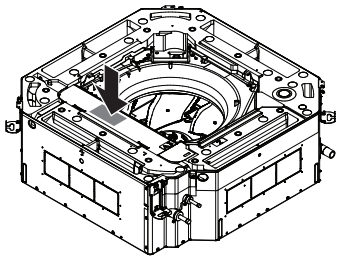
15.1 Identyfikacja

UWAGA

W przypadku instalacji lub serwisowania kilku jednostek w tym samym czasie należy upewnić się, że panele serwisowe NIE zostaną zamienione pomiędzy różnymi modelami.

15.1.1 Etykieta identyfikacyjna: Jednostka wewnętrzna

Lokalizacja



15.2 Informacje dotyczące urządzenia wewnętrznego

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

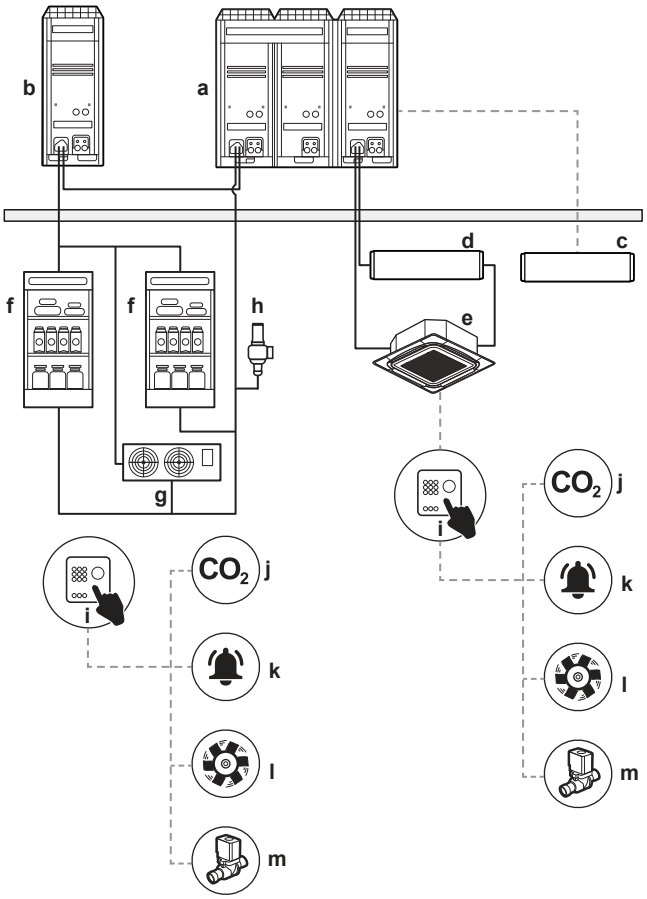
	W trybach chłodzenia i osuszania	Ogrzewanie
Urządzenie zewnętrzne	–5~43°C t. such.	–20~16°C t. wilg.
Urządzenie wewnętrzne	14~24°C t. wilg.	15~27°C t. such.
Wilgotność w pomieszczeniu	≤80%[a]	—

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

15.3 Układ systemu

INFORMACJA

Poniższa ilustracja to przykład i może ona NIE odpowiadać układowi posiadanego systemu.



a Główne urządzenie zewnętrzne (LRYEN10*)
b Urządzenie Capacity up (LRNUN5*)
c Moduł komunikacyjny (BRR9B1V1)
d Urządzenie BEV2
e Urządzenie wewnętrzne do klimatyzacji
f Urządzenie wewnętrzne w układzie chłodniczym (lada)
g Urządzenie wewnętrzne w układzie chłodniczym (wężownica)
h Zawór bezpieczeństwa
i Panel sterowania CO_2
j Detektor CO_2
k Alarm CO_2
l Wentylator CO_2
m Zawór odcinający

INFORMACJA

- Maksymalna odległość montażu między urządzeniem wewnętrznym a urządzeniem BEV2 zależy od długości podłączonych przewodów transmisyjnych i zasilających.
- Urządzenia należy zamontować tak, by przewody sięgały do złączy obu urządzeń.
- Maksymalna różnica wysokości montażu między urządzeniem wewnętrznym a urządzeniem BEV2 jest ≤0,5 m.

15.4 Łączenie jednostek i opcji

INFORMACJA

Niektóre opcje mogą NIE być dostępne w danym kraju.

15.4.1 Możliwe opcje dla jednostki wewnętrznej

Należy upewnić się, że dostępne są następujące wymagane alternatywne elementy wyposażenia:

- Interfejs użytkownika: przewodowy lub bezprzewodowy (w celu wyboru odpowiedniego interfejsu zapoznaj się z katalogami i literaturą techniczną)

INFORMACJA

Zalecanym alternatywnym elementem wyposażenia jest sterownik Madoka wyposażony w brzęczyk. W przypadku używania innego interfejsu użytkownika, wymagany może być dodatkowy alarm bezpieczeństwa w połączeniu z urządzeniem wykrywającym ulatnianie się gazu (nie należy do wyposażenia); patrz sekcja "16.1.2 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2" [▸ 23].

16 Montaż urządzenia

W tym rozdziale

16.1 Przygotowanie miejsca montażu 21
16.1.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki wewnętrznej 21
16.1.2 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2 23
16.2 Montaż jednostki wewnętrznej 25
16.2.1 Wskazówki do montażu urządzenia wewnętrznego 25
16.2.2 Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów odprowadzania skroplin 27

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

- Należy zamontować wszelkie niezbędne systemy bezpieczeństwa na wypadek wycieku czynnika chłodniczego, zgodnie z normą EN378 (patrz sekcja "16.1.2 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2" [▸ 23]).
- Należy zamontować czujnik szczelności instalacji CO_2 (nie należy do wyposażenia) i włączyć funkcję wykrywania wycieków czynnika chłodniczego (patrz sekcja "20.1 Konfiguracja w miejscu instalacji" [▸ 35]).

16.1 Przygotowanie miejsca montażu

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

Należy unikać instalacji w środowiskach zawierających duże ilości rozpuszczalników organicznych, takich jak farby drukarskie czy siloksan.

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

16.1.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki wewnętrznej

INFORMACJA

Należy także zapoznać się z ogólnymi wymaganiami dotyczącymi miejsca instalacji. Patrz rozdział ""2 Ogólne środki ostrożności" [▸ 3]".

INFORMACJA

Poziom ciśnienia akustycznego jest niższy niż 70 dBA.

INFORMACJA

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

UWAGA

- Jeśli sprzęt będzie montowany w odległości mniejszej niż 30 m od miejsc zamieszkania, profesjonalny instalator powinien przed przystąpieniem do montażu ocenić środowisko elektromagnetyczne.
- NIE są wymagane szczególne środki montażu służące minimalizacji emisji promieniowania elektromagnetycznego.

PRZESTROGA

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

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).

NIE NALEŻY instalować urządzenia w następujących miejscach:

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

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

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

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.

UWAGA

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

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

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

- Należy wykluczyć możliwość zniszczenia wskutek wycieku wody instalacji oraz jej otoczenia.
- Należy wybrać takie miejsce, w którym gorące/zimne powietrze wydmuchiwane z urządzenia oraz hałas towarzyszący jego pracy nie będzie przeszkadzał nikomu.
- W przypadku instalowania urządzenia w niewielkim pomieszczeniu należy podjąć środki ostrożności zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń na wypadek wycieku czynnika chłodniczego.

  Patrz "16.1.2 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2" [▶ 23].

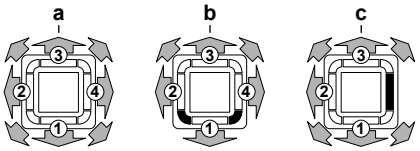
PRZESTROGA

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

Patrz "Sposób obliczenia minimalnej liczby odpowiednich środków bezpieczeństwa" [▶ 24].

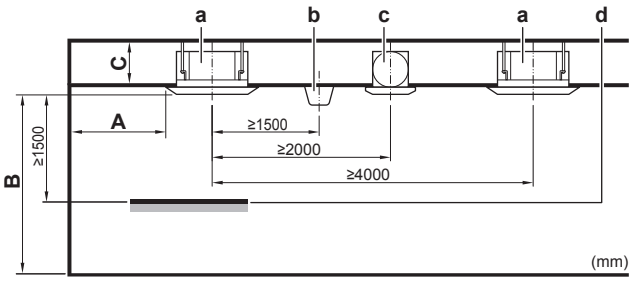
- **Przepływ powietrza.** Należy dopilnować, aby nic nie blokowało przepływu powietrza.
- **Odprowadzenie skroplin.** Należy dopilnować, aby skroplona woda była prawidłowo odprowadzana.
- **Papierowy wzornik montażowy** (górna część opakowania) (należy do akcesoriów). Wybierając miejsce montażu, należy skorzystać z dołączonego papierowego wzornika. Naniesiono na nim wymiary urządzenia oraz wymaganego otworu w suficie.
- **Kierunki przepływu powietrza**. Można wybrać różne kierunki przepływu powietrza. Wybór powinien być podyktowany charakterystyką pomieszczenia. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji montażu opcjonalnego zestawu podkładek blokujących.

  Przykład:



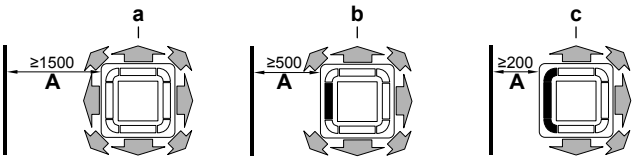
a Przepływ powietrza we wszystkich kierunkach
b Przepływ powietrza w 4 kierunkach (z zamkniętymi narożnikami) (wymagany jest opcjonalny zestaw podkładek blokujących)
c Przepływ powietrza w 3 kierunkach (wymagany jest opcjonalny zestaw podkładek blokujących)

- **Izolacja sufitu**. Gdy temperatura nad sufitem podwieszanym przekracza 30°C, a wilgotność względna 80%, albo gdy nad sufit podawane jest świeże powietrze, wymagana jest dodatkowa izolacja (pianka polietylenowa o grubości minimum 10 mm).
- **Odstępy**. Należy pamiętać o następujących wymaganiach:



A Minimalna odległość od ściany (patrz niżej)
B Minimalna i maksymalna odległość od podłogi (patrz niżej)
C **Klasa 50~71:**
≥269 mm: W przypadku montażu ze standardowym panelem ozdobnym
≥311 mm: W przypadku montażu z designerskim panelem ozdobnym
≥349 mm: W przypadku montażu z samoczyszczącym panelem ozdobnym
≥319 mm: W przypadku instalacji z panelem standardowym i kompletem wlotu świeżego powietrza
≥361 mm: W przypadku instalacji z panelem designerskim i kompletem wlotu świeżego powietrza
Klasa 112:
≥311 mm: W przypadku montażu ze standardowym panelem ozdobnym
≥353 mm: W przypadku montażu z designerskim panelem ozdobnym
≥391 mm: W przypadku montażu z samoczyszczącym panelem ozdobnym
≥361 mm: W przypadku instalacji z panelem standardowym i kompletem wlotu świeżego powietrza
≥403 mm: W przypadku instalacji z panelem designerskim i kompletem wlotu świeżego powietrza
a Urządzenie wewnętrzne
b Oświetlenie (na ilustracji przedstawiono oświetlenie sufitowe, ale dopuszczalne jest także oświetlenie we wnęce)
c Wentylator
d Objętość statyczna (przykład: stół)

- **A: Minimalna odległość od ściany**. Zależy od kierunków przepływu powietrza w stronę ściany.



a Wylot powietrza i narożniki otwarte
b Wylot powietrza zamknięty, narożniki otwarte (wymagany jest opcjonalny zestaw podkładek blokujących)
c Wylot powietrza i narożniki zamknięte (wymagany jest opcjonalny zestaw podkładek blokujących)

- **B: Minimalna i maksymalna odległość od podłogi**:
  - Minimum: 2,7 m, aby nie dochodziło do przypadkowego dotykania.
  - Maksimum: Zależy od kierunków przepływu powietrza i klasy wydajności. Zob. "20.1 Konfiguracja w miejscu instalacji" [▶ 35].

INFORMACJA

Maksymalna odległość od podłogi w przypadku przepływu powietrza w 3 i 4 kierunkach (wymaga to opcjonalnego zestawu podkładek blokujących) może być inna. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji montażu opcjonalnego zestawu podkładek blokujących.

INFORMACJA

Niektóre warianty mogą wymagać dodatkowego wolnego miejsca na czynności serwisowe. Przed montażem należy zapoznać się z odpowiednimi informacjami w instrukcji montażu urządzeń.

16.1.2 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2

OSTRZEŻENIE

Jeśli dostępna jest wentylacja mechaniczna, należy pamiętać, aby powietrze wentylowane było odprowadzane na zewnątrz, a NIE do innego pomieszczenia zamkniętego.

Podstawowe parametry czynnika chłodniczego	
Czynnik chłodniczy	R744
Wartość graniczna stężenia czynnika chłodniczego (RCL)	0,072 kg/m³
Wartość graniczna ilości przy minimalnej wentylacji (QLMV)	0,074 kg/m³
Wartość graniczna ilości przy dodatkowej wentylacji (QLAV)	0,18 kg/m³
Wartość graniczna toksyczności	0,1 kg/m³
Klasa bezpieczeństwa	A1

Dozwolona ilość czynnika chłodniczego

Obliczenie dozwolonej ilości czynnika chłodniczego zależy od połączenia "kategorii dostępu" i "klasyfikacji lokalizacji" opisanych w tabeli poniżej.

INFORMACJA

Jeśli istnieje możliwość więcej niż jednej kategorii dostępu, obowiązują bardziej restrykcyjne wymogi. Jeśli miejsca, w których przebywają ludzie są odizolowane, na przykład szczelnymi przegrodami, podłogami i stropami, obowiązują wymogi poszczególnej kategorii dostępu.

Kategoria dostępu		Klasyfikacja lokalizacji			
		I	II	III	IV
Ogólny		Wartość graniczna toksyczności x Objętość pomieszczenia **albo** "Odpowiednie środki bezpieczeństwa" [▶ 24]		Brak ograniczenia ilości czynnika chłodniczego	Ilość należy ocenić według lokalizacji I, II lub III, w zależności od lokalizacji wentylowanej zabudowy
Nadzorowany	Górne piętra nie posiadające wyjść ewakuacyjnych	Wartość graniczna toksyczności x Objętość pomieszczenia **albo** "Odpowiednie środki bezpieczeństwa" [▶ 24]	Brak ograniczenia ilości czynnika chłodniczego		
	Poniżej parteru				
	Inne	Brak ograniczenia ilości czynnika chłodniczego			
Upoważniony	Górne piętra nie posiadające wyjść ewakuacyjnych	Wartość graniczna toksyczności x Objętość pomieszczenia **albo** "Odpowiednie środki bezpieczeństwa" [▶ 24]			
	Poniżej parteru				
	Inne	Brak ograniczenia ilości czynnika chłodniczego			

16–1 Opis kategorii dostępu

Kategoria dostępu	Opis	Przykłady
Dostęp ogólny	Pomieszczenia, części budynków, budynki: ▪ posiadające miejsca przeznaczone do spania; ▪ w których ludzie mogą się swobodnie poruszać; ▪ w których znajduje się niekontrolowana liczba osób; ▪ do których dostęp ma każda osoba bez zaznajomienia jej indywidualnie z niezbędnymi środkami ostrożności.	Szpitale, sądy lub więzienia, teatry, supermarkety, szkoły, sale wykładowe, obiekty transportu publicznego, hotele, restauracje.
Dostęp nadzorowany	Pomieszczenia, części budynków, budynki, w których gromadzić może się tylko ograniczona liczba osób, z których część jest zaznajomiona z ogólnymi środkami ostrożności lokalizacji.	Biura, laboratoria, miejsca produkcji ogólnej oraz miejsca, w których pracują ludzie.
Dostęp upoważniony	Pomieszczenia, części budynków, budynki, do których dostęp mają wyłącznie osoby upoważnione zaznajomione z ogólnymi i specjalnymi środkami ostrożności lokalizacji i gdzie odbywa się produkcja, przetwarzanie lub magazynowanie materiałów lub produktów.	Obiekty produkcyjne, np. do produkcji środków chemicznych, żywności, napojów, lodu, lodów, rafinerie, chłodnie, mleczarnie, rzeźnie, obszary niepubliczne w supermarketach.

16–2 Opis klasyfikacji lokalizacji

Klasyfikacja lokalizacji		Opis
Klasa I	Sprzęt mechaniczny znajdujący się w miejscu, w którym przebywają ludzie	Jeśli system chłodniczy lub podzespoły zawierające czynnik chłodniczy znajdują się w miejscu, w którym przebywają ludzie, system traktuje się jako należący do klasy I, chyba że jest zgodny z wymogami dla klasy II.
Klasa II	Sprężarki w maszynowni lub na wolnym powietrzu	Jeśli wszystkie sprężarki i zbiorniki ciśnieniowe znajdują się w maszynowni lub na wolnym powietrzu, obowiązują wymogi dla lokalizacji klasy II, chyba, że system jest zgodny z wymogami dla klasy III. Cewki i przewody rurowe, w tym zawory, mogą znajdować się w miejscu, w którym przebywają ludzie.
Klasa III	Maszynownia lub wolne powietrze	Jeśli wszystkie podzespoły zawierające czynnik chłodniczy znajdują się w maszynowni lub na wolnym powietrzu, obowiązują wymogi dla lokalizacji klasy III. Maszynownia musi spełniać wymogi normy EN 378-3.
Klasa IV	Wentylowana zabudowa	Jeśli wszystkie podzespoły zawierające czynnik chłodniczy znajdują się w wentylowanej zabudowie, obowiązują wymogi dla lokalizacji klasy IV. Wentylowana zabudowa musi spełniać wymogi normy EN 378-2 oraz EN 378-3.

Odpowiednie środki bezpieczeństwa

INFORMACJA

Odpowiednie środki bezpieczeństwa nie należą do wyposażenia. Należy dobrać i zainstalować wszelkie wymagane odpowiednie środki bezpieczeństwa zgodnie z normą EN 378-3:2016.

- wentylacja (naturalna lub mechaniczna)
- odcinające zawory bezpieczeństwa
- alarm bezpieczeństwa, w połączeniu z czujnikiem szczelności instalacji CO_2 (sam alarm bezpieczeństwa NIE jest traktowany jako odpowiedni środek bezpieczeństwa w przypadku, gdy osoby znajdujące się w pomieszczeniu mają ograniczoną swobodę ruchu)
- Czujnik szczelności instalacji CO_2

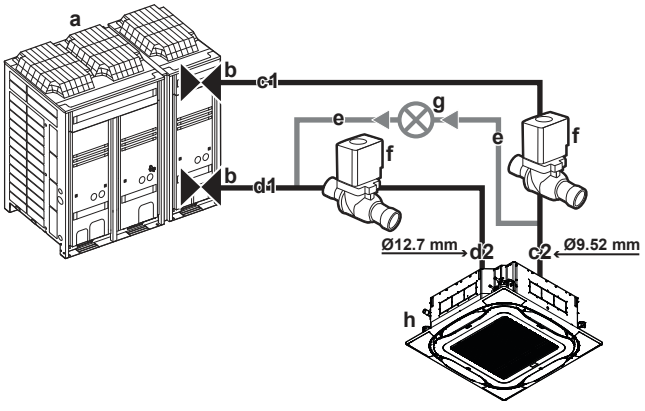
OSTRZEŻENIE

W pomieszczeniach, w których przebywają ludzie, urządzenie można montować WYŁĄCZNIE, jeśli pomieszczenia takie NIE posiadają szczelnie zamykanych drzwi.

OSTRZEŻENIE

Stosując odcinające zawory bezpieczeństwa, należy zastosować również takie rozwiązania, jak przewody obejściowe z ciśnieniowym zaworem bezpieczeństwa (z przewodu cieczowego do gazowego). Jeśli takie rozwiązania nie zostaną zastosowane, to w przypadku zamknięcia zaworów odcinających podwyższone ciśnienie może spowodować zniszczenie przewodów cieczowych.

Przykład: Zamontuj przewód obejściowy (**e**) z ciśnieniowym zaworem bezpieczeństwa (**g**) poprowadzony od przewodu cieczowego między urządzeniem wewnętrznym a zaworem odcinającym (**c2**) do przewodu gazowego między urządzeniem zewnętrznym a zaworem odcinającym (**d1**).



16–1 Przykład układu instalacji

- **a** Urządzenie zewnętrzne
- **b** Zawór odcinający na urządzeniu zewnętrznym
- **c1** Przewód cieczowy między urządzeniem zewnętrznym a zaworem odcinającym
- **c2** Przewód cieczowy między urządzeniem wewnętrznym a zaworem odcinającym
- **d1** Przewód gazowy między urządzeniem zewnętrznym a zaworem odcinającym
- **d2** Przewód gazowy między urządzeniem wewnętrznym a zaworem odcinającym
- **e** Przewód obejściowy
- **f** Odcinający zawór bezpieczeństwa
- **g** Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa
- **h** Urządzenie wewnętrzne

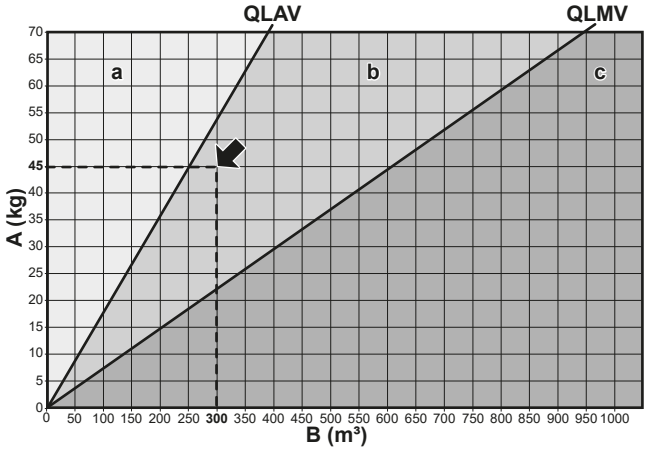
Sposób obliczenia minimalnej liczby odpowiednich środków bezpieczeństwa

Pomieszczenia, w których przebywają ludzie, inne niż usytuowane na najniższej podziemnej kondygnacji budynku

Iloraz całkowitej ilości czynnika chłodniczego (kg) i objętości pomieszczenia[a] (m^3)	Minimalna wymagana liczba odpowiednich środków bezpieczeństwa
<QLMV	0
>QLMV i <QLAV	1
>QLAV	2

[a] Dla pomieszczeń o powierzchni ponad 250 m^2, w których przebywają ludzie, do obliczenia objętości pomieszczenia należy zastosować wartość 250 m^2 jako powierzchnię podłogi (**Przykład:** nawet jeśli powierzchnia pomieszczenia wynosi 300 m^2, a wysokość 2,5 m, objętość pomieszczenia należy obliczyć jako 250 m^2×2,5 m=625 m^3)

Przykład: Całkowita ilość czynnika chłodniczego w systemie wynosi 45 kg, a objętość pomieszczenia wynosi 300 m^3. 45/300=0,15, co oznacza wynik >QLMV (0,074) i <QLAV (0,18), dlatego w pomieszczeniu należy zainstalować co najmniej 1 odpowiedni środek bezpieczeństwa.



16–2 Przykładowy wykres obliczenia

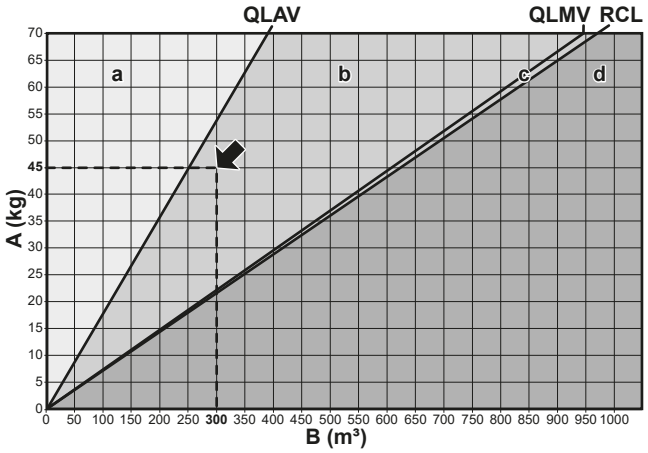
A Ilość czynnika chłodniczego
B Objętość pomieszczenia
a Wymagane są 2 odpowiednie środki bezpieczeństwa
b Wymagany jest 1 odpowiedni środek bezpieczeństwa
c Środki bezpieczeństwa nie są wymagane

Pomieszczenia, w których przebywają ludzie, usytuowane na najniższej podziemnej kondygnacji budynku

Iloraz całkowitej ilości czynnika chłodniczego (kg) i objętości pomieszczenia[(a)] (m^3)	Minimalna wymagana liczba odpowiednich środków bezpieczeństwa
<RCL	0
>RCL i ≤QLMV	1
>QLMV i <QLAV	2
>QLAV	Wartość NIE może być wyższa!

[(a)] Dla pomieszczeń o powierzchni ponad 250 m^2, w których przebywają ludzie, do obliczenia objętości pomieszczenia należy zastosować wartość 250 m^2 jako powierzchnię podłogi (**Przykład:** nawet jeśli powierzchnia pomieszczenia wynosi 300 m^2, a wysokość 2,5 m, objętość pomieszczenia należy obliczyć jako 250 m^2×2,5 m=625 m^3)

Przykład: Całkowita ilość czynnika chłodniczego w systemie wynosi 45 kg, a objętość pomieszczenia wynosi 300 m^3. 45/300=0,15, co oznacza wynik >RCL (0,072) i <QLAV (0,18), dlatego w pomieszczeniu należy zainstalować co najmniej 2 odpowiednie środki bezpieczeństwa.



16–3 Przykładowy wykres obliczenia

A Limit ilości czynnika chłodniczego
B Objętość pomieszczenia
a Instalacja jest niedozwolona
b Wymagane są 2 odpowiednie środki bezpieczeństwa
c Wymagane są 1 odpowiednie środki bezpieczeństwa
d Środki bezpieczeństwa nie są wymagane

INFORMACJA

Nawet jeśli na najniższej kondygnacji nie ma układu chłodniczego, to jeśli największa ilość czynnika w układzie (kg) stosowana w budynku podzielona przez całkowitą kubaturę najniższej kondygnacji (m^3) przekracza wartość QLMV, należy zapewnić wentylację mechaniczną zgodnie z EN 378-3:2016.

Obliczanie objętości przestrzeni

Podczas obliczania objętości przestrzeni należy przestrzegać następujących wymogów:

- Przestrzeń jest jakąkolwiek przestrzenią, która zawiera podzespoły zawierające czynnik chłodniczy lub do której można uwolnić czynnik chłodniczy.
- Do obliczenia limitów ilości czynnika chłodzącego należy wykorzystać objętość pomieszczenia dla najmniejszego, stanowiącego zamkniętą przestrzeń miejsca, w którym przebywają ludzie.
- Wiele przestrzeni posiadających między poszczególnymi przestrzeniami odpowiednie otwory (które nie mogą być zamknięte) lub połączonych wspólną instalacją wentylacyjną, powrotną lub wyciągową nie zawierającą parownika lub skraplacza należy traktować jako jedną przestrzeń.
- Jeśli parownik lub skraplacz znajduje się w systemie kanałów zasilania powietrzem obsługującym wiele przestrzeni, należy wykorzystać objętość najmniejszej pojedynczej przestrzeni.
- Jeśli napływ powietrza do przestrzeni nie może zostać zmniejszony do mniej niż 10% maksymalnego napływu za pomocą reduktora przepływu powietrza, przestrzeń taką należy uwzględnić w objętości najmniejszej przestrzeni, w której przebywają ludzie.
- W przypadku czynników chłodniczych należących do klasy bezpieczeństwa A1, do obliczenia jako objętość wykorzystywana jest całkowita objętość wszystkich pomieszczeń chłodzonych lub ogrzewanych powietrzem pochodzącym z jednego systemu, jeśli nadmuch powietrza do każdego pomieszczenia nie może być ograniczony do mniej niż 25% pełnego nadmuchu.
- W przypadku czynników chłodniczych należących do klasy bezpieczeństwa A1, przy obliczaniu objętości można wziąć pod uwagę efekt wymiany powietrza, jeśli przestrzeń posiada system wentylacji mechanicznej, który będzie działał, gdy w przestrzeni tej będą przebywali ludzie.
- Jeśli parownik lub skraplacz znajduje się w systemie kanałów zasilania powietrzem, który służy jako niedzielony budynek wielopiętrowy, należy wykorzystać objętość najmniejszego piętra budynku, na którym przebywają ludzie.
- Przy obliczaniu objętości należy uwzględnić przestrzeń nad sufitem podwieszanym lub przegrodą, chyba że sufit podwieszany jest szczelny.
- Jeśli urządzenie wewnętrzne, lub jakiekolwiek związane z nim przewody rurowe zawierające czynnik chłodniczy, znajdują się w przestrzeni, w której łączna ilość czynnika chłodniczego przekracza ilość dozwoloną, należy zastosować odpowiednie środki zapewniające przynajmniej równoważny poziom bezpieczeństwa.

16.2 Montaż jednostki wewnętrznej

16.2.1 Wskazówki do montażu urządzenia wewnętrznego

INFORMACJA

Wyposażenie opcjonalne. W przypadku montażu wyposażenia opcjonalnego zawsze należy przeczytać instrukcję montażu urządzenia opcjonalnego. W zależności od warunków w miejscu montażu łatwiejsze może być zainstalowanie najpierw wyposażenia opcjonalnego.

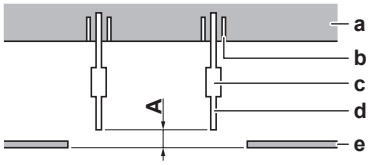
- **Panel ozdobny**. Panel ozdobny należy zawsze montować **po** zamontowaniu urządzenia.

UWAGA

Po zamontowaniu panelu ozdobnego:

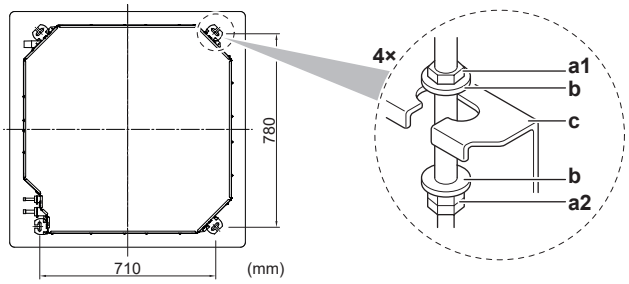
- Upewnij się, że między korpusem urządzenia a panelem ozdobnym nie ma szpary. **Możliwe konsekwencje:** Powietrze mogłoby przedostawać się przez szczelinę i powodować skraplanie.
- Upewnij się, że na częściach plastikowych panelu ozdobnego nie pozostały resztki oleju. **Możliwe konsekwencje:** Olej może powodować niszczenie i uszkodzenie plastikowych części.

- **Wytrzymałość stropu**. Należy sprawdzić, czy strop wytrzyma ciężar urządzenia wewnętrznego. Jeśli istnieje ryzyko przeciążenia, należy wzmocnić strop przed zamontowaniem urządzenia.
  - W przypadku istniejących stropów należy zastosować kotwy.
  - W przypadku nowych stropów należy zastosować wpuszczane wkładki, wpuszczane kotwy lub inne elementy spoza wyposażenia.



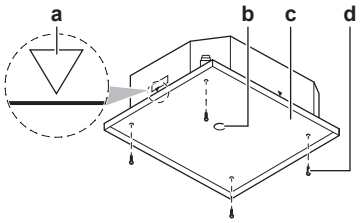
A **50~100 mm**: W przypadku montażu ze standardowym panelem
100~150 mm: W przypadku instalacji z kompletem wlotu świeżego powietrza lub panelem designerskim
130~180 mm: W przypadku montażu z samoczyszczącym panelem ozdobnym
a Płyta stropowa
b Kotew
c Długa nakrętka lub ściągacz
d Śruba wieszakowa
e Podwieszany sufit

- **Śruby wieszakowe.** Do montażu należy używać śrub wieszakowych M8~M10. Przymocuj wspornik wieszaka do śruby wieszakowej. Sprawdź, czy mocowanie jest solidne i zastosowano nakrętki i podkładki, z góry i dołu wspornika wieszaka.



a1 Nakrętka (nie należy do wyposażenia)
a2 Nakrętka podwójna (nie należy do wyposażenia)
b Podkładka (wyposażenie dodatkowe)
c Wspornik wieszaka (zamocowany do urządzenia)

- **Papierowy wzornik** (górna część opakowania). Papierowy wzornik służy do określania prawidłowej pozycji poziomej. Zawiera on niezbędne wymiary i punkty środkowe. Wzornik można przymocować do urządzenia.

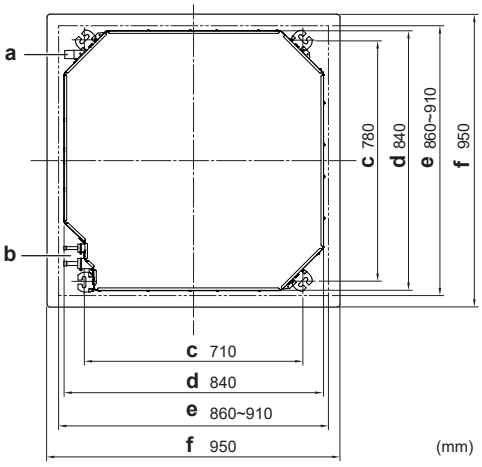


a Środek urządzenia
b Środek otworu w suficie
c Papierowy wzornik (górna część opakowania)
d Śruby (należą do akcesoriów)

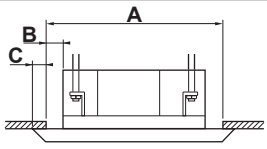
- **Otwór w suficie i urządzenie**:
  - Upewnij się, że otwór w suficie ma wymiary mieszczące się w poniższym zakresie:

    Minimum: 860 mm — minimalny wymiar pozwalający na zmieszczenie urządzenia.

    Maksimum: 910 mm — maksymalny wymiar zapewniający wystarczająco szeroką zakładkę między panelem ozdobnym a sufitem podwieszanym. Jeśli otwór w suficie jest większy, należy wypełnić lukę materiałem wykończeniowym sufitu.
  - Urządzenie oraz jego wsporniki podwieszane powinny być wycentrowane w otworze sufitowym.

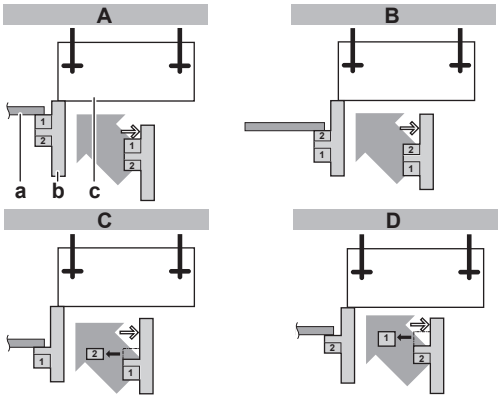


a Przewody do odprowadzania skroplin
b Przewody czynnika chłodniczego
c Odległość między wspornikami wieszaka (zawieszeniem)
d Urządzenie
e Otwór w suficie
f Panel ozdobny

Przykład	Jeśli A[a]	Działanie	
		B[a]	C[a]
	860 mm	10 mm	45 mm
	910 mm	35 mm	20 mm

[a] **A:** Otwór w suficie
B: Odległość między urządzeniem a brzegiem otworu w suficie
C: Zakładka między panelem ozdobnym a sufitem podwieszanym

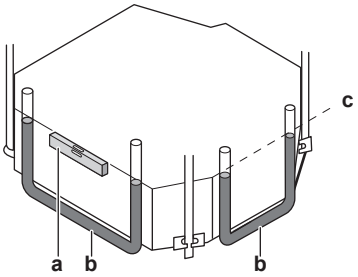
- **Prowadnik do montażu**. Prowadnik do montażu służy do określania prawidłowej pozycji pionowej.



A W przypadku montażu ze standardowym panelem ozdobnym
B W przypadku instalacji z kompletem wlotu świeżego powietrza
C W przypadku montażu z samoczyszczącym panelem ozdobnym
D W przypadku montażu z designerskim panelem ozdobnym

a Podwieszany sufit
b Prowadnik do montażu (należy do akcesoriów)
c Urządzenie

- **Wypoziomowanie**. Za pomocą poziomicy lub napełnionych wodą rurek winylowych należy sprawdzić, czy wszystkie 4 rogi urządzenia są wypoziomowane.



a Poziomica
b Rurka winylowa
c Poziom wody

UWAGA

Urządzenia NIE należy montować w pochyleniu. **Możliwe konsekwencje:** Jeśli urządzenie będzie nachylone w kierunku wypływu skroplin (strona spustu skroplin będzie podniesiona), wyłącznik pływakowy może działać nieprawidłowo i spowodować ściekanie skroplin.

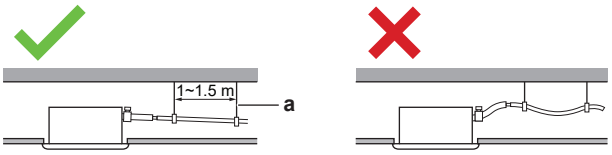
16.2.2 Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów odprowadzania skroplin

Należy upewnić się, że skroplona woda będzie prawidłowo odprowadzana. Zasady, których należy przestrzegać:

- Wskazówki ogólne
- Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia wewnętrznego
- Sprawdzenie, czy nie ma wycieków wody

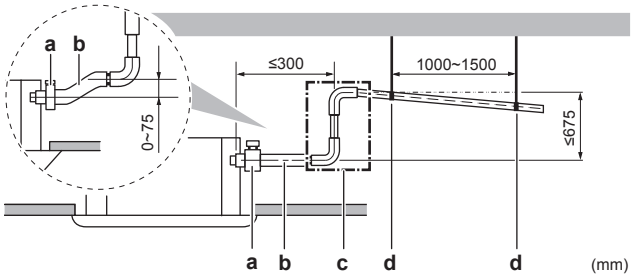
Wskazówki ogólne

- **Długość przewodów.** Przewody do odprowadzania skroplin powinny być jak najkrótsze.
- **Rozmiar przewodów.** Średnica przewodu powinna być nie mniejsza niż średnica przewodu połączeniowego (rura winylowa o średnicy nominalnej 25 mm i średnicy zewnętrznej 32 mm).
- **Nachylenie.** Przewody należy poprowadzić w nachyleniu (co najmniej 1/100), aby nie gromadziło się w nich powietrze. Należy użyć wieszaków w sposób pokazany na rysunku.



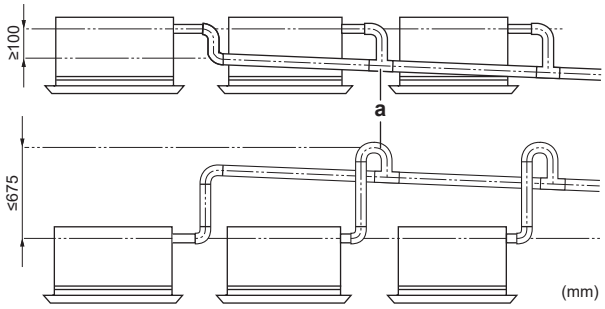
a Wieszak
✓ Dozwolone
✗ Niedozwolone

- **Kondensacja.** Należy zastosować środki zapobiegające kondensacji. Wszystkie przewody odprowadzenia skroplin w budynku należy zaizolować.
- **Przewody biegnące do góry**. Jeśli jest to konieczne dla uzyskania wymaganego nachylenia, można zamontować przewody biegnące do góry.
  - Nachylenie węża na skropliny: 0~75 mm dla uniknięcia obciążenia przewodów i powstawania pęcherzyków powietrza.



a Zacisk metalowy (wyposażenie dodatkowe)
b Wąż na skropliny (wyposażenie dodatkowe)
c Przewód do odprowadzania skroplin biegnący do góry (rura winylowa o średnicy nominalnej 25 mm i średnicy zewnętrznej 32 mm) (nie należy do wyposażenia)
d Wieszaki (nie należą do wyposażenia)

- **Łączenie przewodów do odprowadzania skroplin.** Przewody do odprowadzania skroplin można łączyć. Należy stosować przewody i trójniki o rozmiarach zgodnych z wydajnością urządzeń.



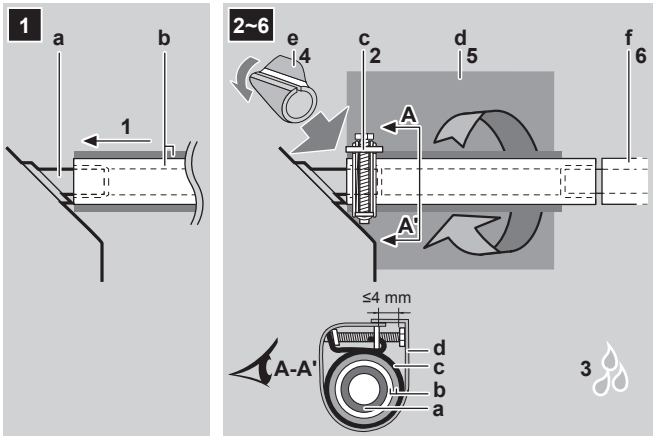
a Trójnik T

Podłączanie przewodów odprowadzania skroplin do urządzenia wewnętrznego

UWAGA

Nieprawidłowe podłączenie przewodów odprowadzania skroplin może spowodować wycieki oraz zniszczenia w instalacji i jej najbliższym otoczeniu.

1. Nasuń wąż odprowadzania skroplin możliwie najdalej na króciec odprowadzania skroplin.
2. Dokręć metalowy zacisk, tak aby łeb śruby znajdował się w odległości mniejszej niż 4 mm od metalowej części zacisku.
3. Sprawdź, czy nie ma wycieków wody (patrz "Sprawdzanie, czy nie ma wycieków" [▸ 28]).
4. Zamontuj element izolacyjny (właściwy dla przewodu na skropliny).
5. Owiń dużą podkładkę uszczelniającą (= izolację) wokół metalowej części zacisku i węża odprowadzenia skroplin, a następnie przymocuj ją za pomocą opasek kablowych.
6. Podłącz przewód odprowadzania skroplin do węża na skropliny.



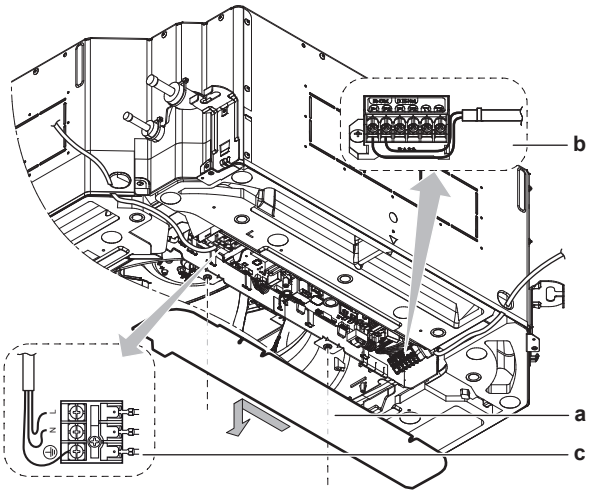
a Króciec odprowadzenia skroplin (przymocowany do urządzenia)
b Wąż na skropliny (wyposażenie dodatkowe)
c Zacisk metalowy (wyposażenie dodatkowe)
d Duża poduszka uszczelniająca (wyposażenie dodatkowe)
e Element izolacyjny (do przewodu na skropliny) (należy do akcesoriów)
f Przewody odprowadzania skroplin (nie należą do wyposażenia)

Sprawdzanie, czy nie ma wycieków

Procedura zależy od tego, czy instalacja okablowania elektrycznego jest już ukończona. Jeśli instalacja systemu nie jest jeszcze ukończona, należy tymczasowo podłączyć interfejs użytkownika i zasilanie do urządzenia.

Jeśli montaż systemu nie został jeszcze ukończony

1 Tymczasowo podłącz okablowanie elektryczne.
- Zdejmij pokrywę serwisową (a).
- Podłącz interfejs użytkownika (b).
- Podłącz zasilanie (c).
- Ponownie załóż pokrywę serwisową (a).

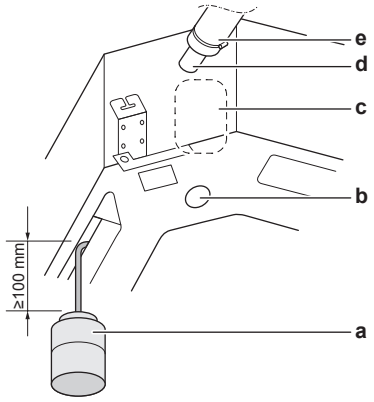


a Pokrywa serwisowa ze schematem okablowania
b Listwa zaciskowa interfejsu użytkownika
c Listwa zaciskowa zasilania

2 Włącz zasilanie.

3 Uruchom tryb tylko nawiewu (zobacz podręcznik referencyjny lub serwisowy interfejsu użytkownika).

4 Powoli wlej około 1 l wody przez otwór wylotowy powietrza i upewnij się, że nie występują wycieki.



a Plastikowa konewka
b Serwisowy wylot skroplin (z gumowym korkiem). Należy użyć tego wylotu do odprowadzenia skroplin z tacy
c Lokalizacja pompy skroplin
d Króciec odprowadzania skroplin
e Przewód odprowadzania skroplin

5 Wyłącz zasilanie.

6 Odłącz okablowanie elektryczne.
- Usuń pokrywę serwisową.
- Odłącz zasilanie.
- Odłącz interfejs komunikacji z użytkownikiem.
- Ponownie zamocować pokrywę serwisową.

Jeśli montaż systemu został ukończony

1 Uruchom tryb chłodzenia (zobacz podręcznik referencyjny lub serwisowy interfejsu użytkownika).

2 Powoli wlej około 1 l wody przez wlot wody i upewnij się, że nie występują wycieki (zobacz punkt "Jeśli montaż systemu nie został jeszcze ukończony" [▸ 28]).

17 Instalacja przewodów rurowych

W tym rozdziale

17.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego 28
17.1.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego 28
17.1.2 Izolacja przewodów czynnika chłodniczego 29
17.2 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego 29
17.2.1 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego 29
17.2.2 Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego 29
17.2.3 Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego 30
17.2.4 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do jednostki wewnętrznej 30

17.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego

17.1.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego

INFORMACJA

Należy również zapoznać się ze środkami ostrożności i wymogami zawartymi w rozdziale "2 Ogólne środki ostrożności" [▸ 3].

UWAGA

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

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

UWAGA

Przewody rurowe i inne podzespoły pod ciśnieniem powinny być przystosowane do danego czynnika chłodniczego i oleju. Należy stosować system rurowy K65 ze stopu miedzi z domieszką żelaza przeznaczony do zastosowań wysokociśnieniowych z ciśnieniem roboczym wynoszącym 120 barów po stronie klimatyzatora i 90 barów po stronie chłodzenia.

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

UWAGA

Jeśli wymagana jest możliwość zamknięcia zaworów odcinających dla przewodów zewnętrznych, instalator MUSI zainstalować ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa w następujących przewodach:

- Urządzenie zewnętrzne do wewnętrznych urządzeń chłodniczych: w przewodzie cieczowym
- Urządzenie wewnętrzne do wewnętrznych urządzeń klimatyzacji: w przewodzie cieczowym I przewodzie gazowym

Średnica przewodów czynnika chłodniczego

Przewód cieczowy	Przewód gazowy
Ø9,5 mm	Ø12,7 mm

Materiał przewodów czynnika chłodniczego

- **Materiał przewodów rurowych:** K65 stop miedzi z domieszką żelaza (CuFe2P), maksymalne ciśnienie robocze = 120 barów
- **Stopień odpuszczenia i grubość ścianki przewodu:**

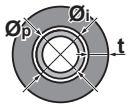
Średnica zewnętrzna (Ø)	Stopień odpuszczenia	Grubość (t)[a]	
9,5 mm (3/8")	R420	≥0,65 mm	
12,7 mm (1/2")	(ciągnione)	≥0,85 mm	

[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.

17.1.2 Izolacja przewodów czynnika chłodniczego

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

Średnica zewnętrzna przewodu ($Ø_p$)	Średnica wewnętrzna izolacji ($Ø_i$)	Grubość izolacji (t)
9,5 mm (3/8")	10~14 mm	≥10 mm
12,7 mm (1/2")	14~16 mm	≥10 mm



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

17.2 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

17.2.1 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

Przed podłączeniem przewodów czynnika chłodniczego

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

Typowy przepływ prac

Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego obejmuje między innymi:

- Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia wewnętrznego
- Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia zewnętrznego
- Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego
- Należy pamiętać o wytycznych dotyczących:
  - Lut
  - Stosowania zaworów odcinających

17.2.2 Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego

INFORMACJA

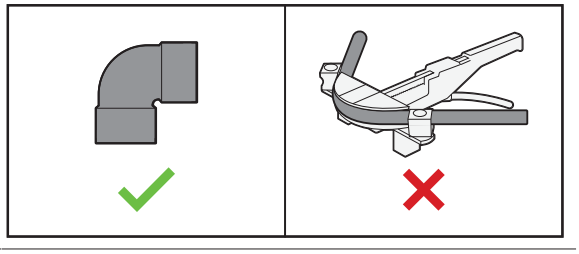
Należy również zapoznać się ze środkami ostrożności i wymogami zawartymi w następujących rozdziałach:

- "2 Ogólne środki ostrożności" [▸ 3]
- "17.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego" [▸ 28]

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

PRZESTROGA

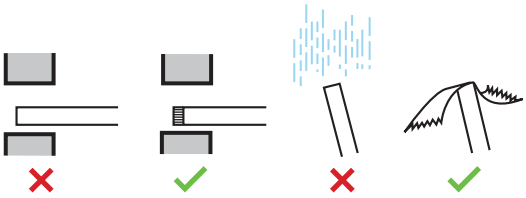
NIGDY nie zaginać przewodu rurowego pod wysokim ciśnieniem! Zgięcie może spowodować zmniejszenie grubości ścianki przewodu rurowego i odprowadzić do jego osłabienia. ZAWSZE używać złączek K65.



UWAGA

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

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

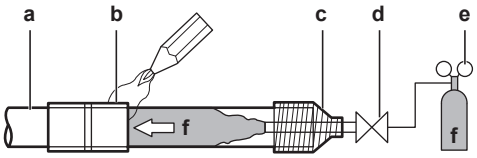


INFORMACJA

NIE WOLNO otwierać zaworu odcinającego środka chłodniczego przed sprawdzeniem rur środka chłodniczego. W przypadku konieczności uzupełnienia środka chłodniczego zaleca się otwarcie zaworu odcinającego środka chłodniczego po uzupełnieniu.

17.2.3 Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego

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



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

- Podczas lutowania przewodów NIE wolno stosować przeciwutleniaczy.

  Pozostałości mogą spowodować zablokowanie przewodów i uszkodzenie urządzeń.

- Podczas lutowania przewodów miedzianych NIE wolno stosować topników. Do lutowania należy używać stopu wypełniającego miedziano-fosforowego (CuP279, CuP281 lub CuP284:DIN EN ISO 17672) niewymagającego topnika.

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

17.2.4 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do jednostki wewnętrznej

PRZESTROGA

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

- **Długość przewodów**. Przewody czynnika chłodniczego powinny być jak najkrótsze.

OSTRZEŻENIE

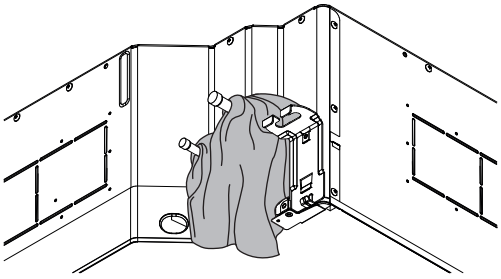
- Należy stosować przewody rurowe K65 przystosowane do ciśnienia roboczego 120 barów lub 90 barów, w zależności od umiejscowienia w systemie.
- Należy stosować złączki i połączenia K65 zatwierdzone dla ciśnienia roboczego 120 barów lub 90 barów, w zależności od umiejscowienia w systemie.
- Przewody rurowe można łączyć WYŁĄCZNIE poprzez lutowanie. Żadne inne typy łączenia nie są dozwolone.
- Wydłużanie przewodów rurowych NIE jest dozwolone.

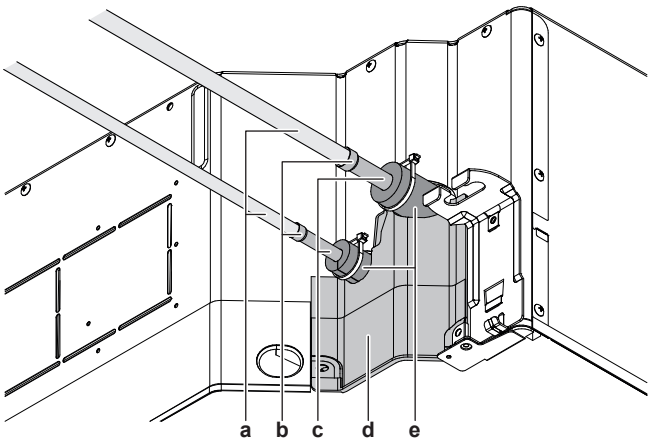
1 Włóż przewód zewnętrzny do przewodów po stronie urządzenia wewnętrznego.

2 Podłącz przewody czynnika chłodniczego do urządzenia, stosując wyłącznie **połączenia lutowane**.

UWAGA

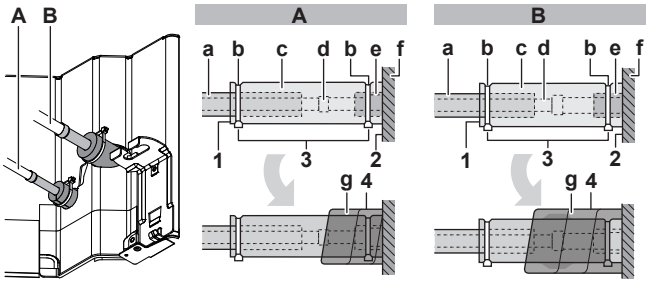
Na czas lutowania umieść mokrą tkaninę na plastikowej płycie podtrzymującej (d) i izolacji termicznej urządzenia (e) i upewnij się, że temperatura nie przekracza 200°C.





a Przewody zewnętrzne
b Połączenie lutowane
c Przewody rurowe po stronie urządzenia wewnętrznego
d Plastikowa płyta podtrzymująca
e Izolacja urządzenia

3 Przewody czynnika chłodniczego przy urządzeniu wewnętrznym należy **zaizolować** w następujący sposób:



A Przewód cieczowy
B Przewód gazowy

a Materiał izolacyjny (nie należy do wyposażenia)
b Opaski kablowe (wyposażenie dodatkowe)
c Elementy izolacyjne: Duży (do przewodu gazowego), mały (do przewodu cieczowego) (wyposażenie dodatkowe)
d Połączenie lutowane
e Króciec czynnika chłodniczego (przymocowany do urządzenia)
f Urządzenie
g Podkładki uszczelniające: Średnia 1 (do przewodu gazowego), średnia 2 (do przewodu cieczowego) (należą do akcesoriów)

1 Obróć elementy izolacyjne szwami do góry.
2 Przymocuj do podstawy urządzenia.
3 Zaciśnij opaski kablowe na elementach izolacyjnych.
4 Owiń podkładkę uszczelniającą od podstawy urządzenia do górnej części połączenia lutowanego.

UWAGA

Zaizoluj wszystkie przewody czynnika chłodniczego. Na rurach nieosłoniętych mogą tworzyć się skropliny.

18 Instalacja elektryczna

W tym rozdziale

18.1 Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego 31
18.1.1 Środki ostrożności dotyczące podłączania okablowania elektrycznego 31
18.1.2 Wskazówki dotyczące podłączania okablowania elektrycznego 32
18.1.3 Specyfikacje dotyczące standardowych elementów okablowania 32
18.2 Podłączenie okablowania elektrycznego do urządzenia wewnętrznego 33
18.3 Podłączenie odpowiednich środków bezpieczeństwa dla urządzeń napełnionych CO_2 34

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.

18.1 Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego

Typowy przepływ prac

Podłączenie okablowania elektrycznego składa się zwykle z następujących etapów:

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

18.1.1 Środki ostrożności dotyczące podłączania okablowania elektrycznego

NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.

INFORMACJA

Należy również zapoznać się ze środkami ostrożności i wymogami zawartymi w rozdziale "2 Ogólne środki ostrożności" [▶ 3].

INFORMACJA

Przeczytaj również "18.1.3 Specyfikacje dotyczące standardowych elementów okablowania" [▶ 32].

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

- Niepodłączenie lub nieprawidłowe podłączenie fazy N może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Należy zapewnić dobre uziemienie. NIE NALEŻY uziemiać urządzenia do rur, ochronnika przepięciowego lub uziemienia telefonicznego. 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 ostrymi krawędziami ani rurami, zwłaszcza po stronie wysokiego ciśnienia.
- NIE używać przewodów gwintowanych, przewodów linkowych, przedłużaczy ani połączeń z rozgałęźników. Mogą one doprowadzić do przegrzania, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- NIE instalować kondensatora przesuwającego fazę, ponieważ ta jednostka wyposażona jest w inwerter. Kondensator przesuwający fazę zmniejszy jej wydajność i może doprowadzić do wypadków.

OSTRZEŻENIE

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

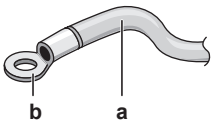
OSTRZEŻENIE

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

18.1.2 Wskazówki dotyczące podłączania okablowania elektrycznego

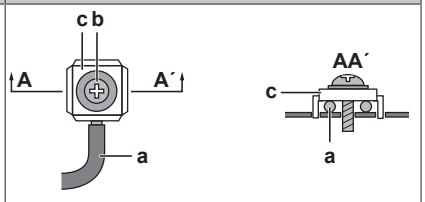
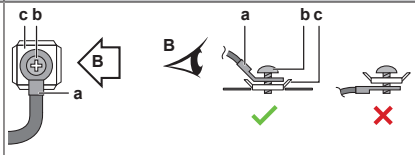
Należy pamiętać o następujących kwestiach:

- W przypadku używania przewodów linkowych zainstaluj okrągłą końcówkę zaciskową na końcu przewodu. Umieść okrągłą końcówkę zaciskową na przewodzie, aż do nieodsłoniętej części, a następnie zamocować odpowiednim narzędziem.



a Standardowy przewód
b Okrągła końcówka zaciskowa

- Podczas instalacji przewodów należy użyć następujących metod:

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

Momenty dokręcania

Przewody	Rozmiar śruby	Moment dokręcania (N•m)
Kabel zasilający	M4	1,2~1,4
Przewód transmisyjny (F1, F2)	M3,5	0,79~0,97
Kabel interfejsu użytkownika		

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



18.1.3 Specyfikacje dotyczące standardowych elementów okablowania

Podzespół		Klasa		
		50	71	112
Kabel zasilający	MCA[a]	0,3 A	0,6 A	1,2 A
	Napięcie	220~240 V		
	Fazy	1~		
	Częstotliwość	50/60 Hz		
	Przekroje przewodów	2,5 mm² (przewód 3-żyłowy) H07RN-F (60245 IEC 66)		
Przewody transmisyjne Kabel interfejsu użytkownika		0,75–1,25 mm² (przewód 2-żyłowy) H05RN-F (60245 IEC 57) wewnętrzne↔zewnętrzne — maks. 1000 m (łączna długość przewodów 2000 m) wewnętrzne↔interfejs użytkownika — maks. 500 m		
Zalecany bezpiecznik zewnętrzny		6 A		
Wyłącznik różnicowoprądowy		Musi być zgodny z obowiązującymi przepisami		

[a] MCA=Minimalny prąd obwodu. Podano wartości maksymalne (dokładne wartości dla połączeń z urządzeniami wewnętrznymi podano w punkcie dot. parametrów elektrycznych).

18.2 Podłączenie okablowania elektrycznego do urządzenia wewnętrznego

UWAGA

- Należy przestrzegać schematu przewodów elektrycznych przy instalacji przewodów elektrycznych (dostarczanego z urządzeniem, znajdującego się po wewnętrznej stronie panelu przedniego).
- Informacje o sposobie podłączania wyposażenia opcjonalnego zawiera instrukcja montażu dostarczona razem z wyposażeniem opcjonalnym.
- Sprawdzić, czy przewody elektryczne NIE blokują możliwości ponownego zamocowania pokrywy serwisowej.

Szczególnie ważne jest zachowanie odstępu między przewodami zasilającymi a transmisyjnymi. W celu uniknięcia zakłóceń elektrycznych odległość między nimi powinna ZAWSZE wynosić co najmniej 50 mm.

UWAGA

Przewód zasilający powinien być oddzielony od transmisyjnego. Przewody transmisyjne i zasilające mogą się krzyżować, ale NIE mogą być prowadzone równolegle.

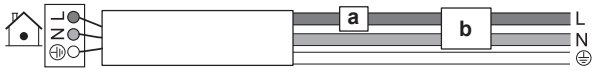
1 Usuń pokrywę serwisową.

2 **Kabel interfejsu użytkownika**: Poprowadź przewód przez ramkę, podłącz kabel do listwy zaciskowej (symbole P1, P2) i przymocuj kabel opaską kablową.

3 **Przewód transmisyjny**: Poprowadź przewód przez ramkę, podłącz kabel do listwy zaciskowej (upewnij się, że symbole F1, F2 zgadzają się z symbolami na urządzeniu zewnętrznym) i przymocuj kabel opaską kablową.

4 **Odpowiednie środki bezpieczeństwa (nie należą do wyposażenia):** Jeśli wymagany jest montaż zgodnie z sekcją "16.1.2 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2" [▶ 23], podłącz je do listwy zaciskowej (symbole T1, T2). Patrz "18.3 Podłączenie odpowiednich środków bezpieczeństwa dla urządzeń napełnionych CO_2" [▶ 34].

5 **Kabel zasilający**: Przeprowadź przewód przez ramkę i podłącz przewód do listwy zaciskowej (L, N, uziemienie).

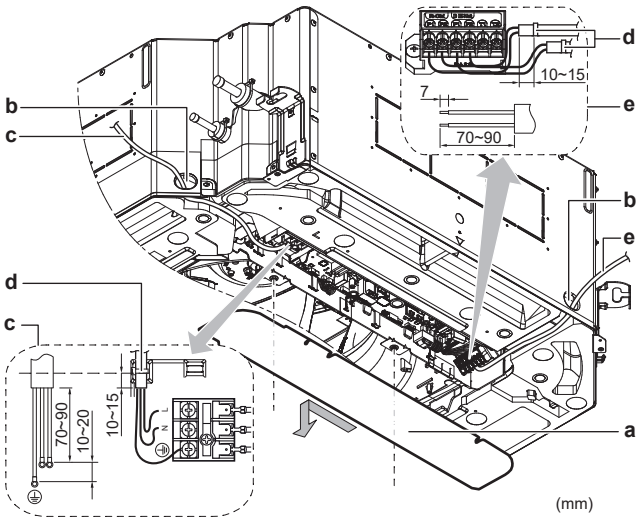


a Wyłącznik
b Wyłącznik różnicowoprądowy

6 Podziel małe uszczelnienie (należy do akcesoriów) i owiń wokół kabli, aby zapobiec dostawaniu się wody z zewnątrz do urządzenia.

7 Za pomocą materiału uszczelniającego (nie należy do wyposażenia) zabezpiecz wszelkie szczeliny przed przedostawaniem się niewielkich zwierząt do instalacji.

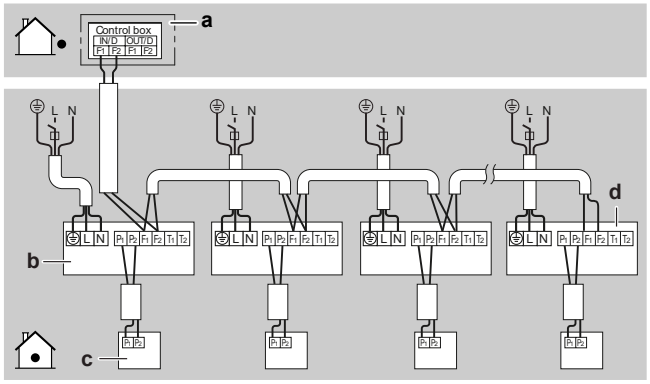
8 Ponownie zamocować pokrywę serwisową.



a Pokrywa serwisowa (ze schematem okablowania)
b Otwór na kable
c Przyłącze zasilania
d Opaska
e Przyłącze interfejsu użytkownika i przewodu transmisyjnego

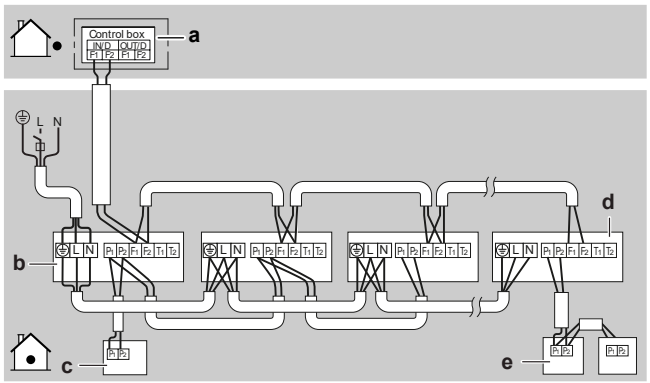
Przykład kompletnego systemu

- **Przykład:** 1 interfejs użytkownika steruje 1 urządzeniem wewnętrznym.



a Urządzenie zewnętrzne
b Urządzenie wewnętrzne
c Interfejs użytkownika
d Najdalsze urządzenie wewnętrzne

- **Przykład:** Sterowanie grupowe lub użycie 2 interfejsów użytkownika.



a Urządzenie zewnętrzne
b Urządzenie wewnętrzne
c Interfejs użytkownika (steruje 3 urządzeniami wewnętrznymi)
d Najdalsze urządzenie wewnętrzne
e Do pracy z 2 interfejsami użytkownika

- **Ustawianie nadrzędnego ogrzewanie/chłodzenia.** W przypadku systemu sterowania grupowego przewody interfejsu użytkownika należy podłączyć bezpośrednio do urządzenia nadrzędnego. Nie należy podłączać interfejsów użytkownika bezpośrednio do urządzeń podrzędnych. Działanie urządzeń podrzędnych jest ograniczone przez urządzenie nadrzędne (np. w przypadku jednego urządzenia zewnętrznego jedno z urządzeń wewnętrznych nie może wykonywać operacji chłodzenia, jeśli inne wykonuje operację ogrzewania). Informacje dotyczące dokonywania ustawień przy pomocy interfejsu użytkownika zawiera instrukcja lub podręcznik referencyjny interfejsu użytkownika.

INFORMACJA

W przypadku systemu sterowania grupowego nie trzeba przypisywać adresu grupy do urządzenia wewnętrznego. Adres grupy ustawiany jest automatycznie po włączeniu zasilania.

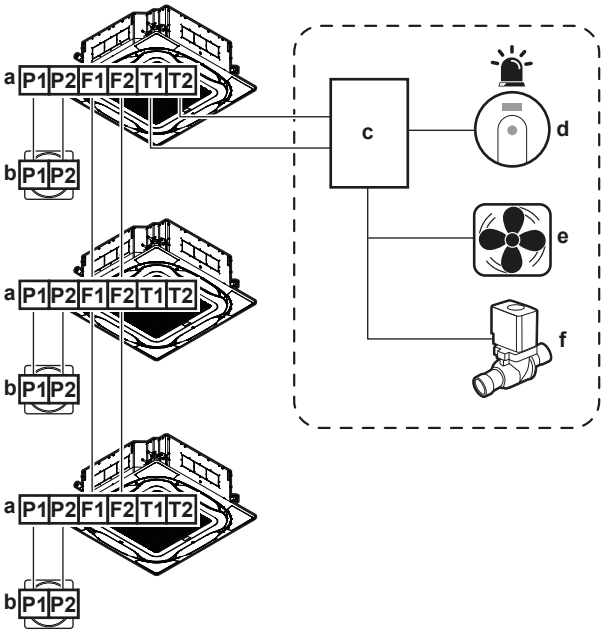
18.3 Podłączenie odpowiednich środków bezpieczeństwa dla urządzeń napełnionych CO_2

Odpowiednie środki bezpieczeństwa nie należą do wyposażenia. Szczegółowe informacje na temat podłączania okablowania do odpowiednich środków bezpieczeństwa można znaleźć w dokumentacji odpowiednich środków bezpieczeństwa.

1 Oblicz minimalną liczbę odpowiednich środków bezpieczeństwa wymaganych dla pomieszczenia zgodnie z sekcją "16.1.2 Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca montażu dla czynnika chłodniczego CO_2" [▸ 23].

2 Podłącz odpowiednie środki bezpieczeństwa do listwy zaciskowej urządzenia wewnętrznego, symbole T1, T2.

3 Jeśli zamontowany jest czujnik szczelności instalacji CO_2, **włącz funkcję wykrywania wycieków czynnika chłodniczego** zgodnie z punktem "20.1 Konfiguracja w miejscu instalacji" [▸ 35].



18–1 Przykład schematu podłączenia odpowiednich środków bezpieczeństwa dla jednego pomieszczenia

- **a** Listwa zaciskowa urządzenia wewnętrznego
- **b** Zacisk P1/P2 interfejsu użytkownika
- **c** Panel sterowania (nie należy do wyposażenia)
- **d** Czujnik szczelności instalacji CO_2 (nie należy do wyposażenia) w połączeniu z alarmem bezpieczeństwa (nie należy do wyposażenia)
- **e** Wentylacja (naturalna lub mechaniczna) (nie należy do wyposażenia)
- **f** Odcinające zawory bezpieczeństwa (nie należą do wyposażenia)

19 Rozruch

W tym rozdziale

19.1 Omówienie: Rozruch 34
19.2 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji 34
19.3 Lista kontrolna przed rozruchem 35
19.4 Wykonanie uruchomienia testowego 35

UWAGA

Ogólna lista kontrolna rozruchu. Oprócz instrukcji rozruchu w tym rozdziale dostępna jest również ogólna lista kontrolna rozruchu Daikin Business Portal (wymagane uwierzytelnianie).

Ogólna lista kontrolna rozruchu jest uzupełnieniem instrukcji zawartych w tym rozdziale i może służyć jako wytyczne i szablon raportowania podczas rozruchu i przekazania użytkownikowi.

19.1 Omówienie: Rozruch

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

Typowy przepływ prac

Rozruch składa się zwykle z następujących etapów:

1 Sprawdzenie "Listy kontrolnej przed przekazaniem do eksploatacji".

2 Wykonanie uruchomienia testowego systemu.

19.2 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji

INFORMACJA

Podczas pierwszego okresu działania jednostki energia pobierana przez jednostkę może być wyższa od podanej na tabliczce znamionowej jednostki. To zjawisko powodowane jest przez sprężarkę, która musi pracować ciągle przez 50 godzin, zanim osiągnie stan płynnej pracy i stałego zużycia energii.

UWAGA

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

UWAGA

ZAWSZE przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy wykonać kompletną instalację przewodów czynnika chłodniczego. W PRZECIWNYM RAZIE dojdzie do uszkodzenia sprężarki.

UWAGA

Tryb chłodzenia. Należy przeprowadzić prace w trybie testowym w trybie chłodzenia, tak aby była możliwość wykrycia nieotwartych zaworów odcinających. Nawet jeśli interfejs komunikacji z użytkownikiem ustawiono na tryb ogrzewania, urządzenie będzie działać w trybie chłodzenia przez 2–3 minuty (mimo wyświetlania ikony ogrzewania), a następnie automatycznie przełączy się do trybu ogrzewania.

OSTRZEŻENIE

Jeśli nie zainstalowano jeszcze paneli urządzeń wewnętrznych, po zakończeniu testowania należy koniecznie odłączyć zasilanie. Należy to zrobić za pośrednictwem interfejsu użytkownika. NIE należy zatrzymywać pracy instalacji wyłącznikiem głównym.

19.3 Lista kontrolna przed rozruchem

1 Po instalacji urządzenia należy wykonać poniższe kontrole.

2 Zamknąć urządzenie.

3 Włączyć zasilanie urządzenia.

☐	Kompletne instrukcje instalacji i eksploatacji opisano w **Podręczniku instalatora i podręczniku referencyjnym użytkownika**.
☐	**Jednostka wewnętrzna** jest zainstalowana prawidłowo.
☐	**Jednostka zewnętrzna** jest zainstalowana prawidłowo.
☐	Upewnij się, że **przewody odpływowe** są prawidłowo zamontowane, zaizolowane, a skropliny spływają bez przeszkód. Sprawdź, czy nie występują wycieki wody. **Możliwe konsekwencje:** Skroplona woda może ściekać.
☐	Sprawdź, czy **rury czynnika chłodniczego** (gazowe i cieczowe) są prawidłowo zamontowane i zaizolowane termicznie.
☐	NIE ma **wycieków czynnika chłodniczego**.
☐	BRAK **brakujących** lub **odwróconych faz**.
☐	System jest prawidłowo **uziemiony** zaciski uziemienia zaciśnięte.
☐	**Bezpieczniki** lub lokalnie zainstalowane urządzenia ochronne są zainstalowane zgodnie z niniejszym dokumentem i NIE zostały ominięte.
☐	**Napięcie zasilania** odpowiada napięciu na tabliczce znamionowej jednostki.
☐	NIE ma **luźnych połączeń** ani uszkodzonych komponentów elektrycznych w skrzynce elektrycznej.
☐	NIE ma **uszkodzonych komponentów** ani **ściśniętych rur** w środku jednostek wewnętrznych i zewnętrznych.
☐	**Zawory odcinające** (gazowe i cieczowe) w jednostce zewnętrznej są całkowicie otwarte.

19.4 Wykonanie uruchomienia testowego

INFORMACJA

- Przeprowadź procedurę testowania zgodnie z opisem w instrukcji do urządzenia zewnętrznego.
- Testowanie uznaje się za ukończone z wynikiem pozytywnym wyłącznie, jeśli po jego zakończeniu na interfejsie użytkownika ani na wyświetlaczu 7-segmentowym urządzenia zewnętrznego nie są wyświetlane żadne kody usterek.
- Pełną listę kodów błędów i szczegółowe wytyczne co do postępowania w przypadku każdego z nich zawiera instrukcja serwisowa.

UWAGA

Pracy w trybie testowym NIE należy przerywać.

20 Konfiguracja

20.1 Konfiguracja w miejscu instalacji

Wybierz następujące ustawienia konfiguracji, aby były zgodne z faktyczną konfiguracją systemu oraz potrzebami użytkownika:

- Wysokość sufitu
- Typ panelu dekoracyjnego
- Zakres regulacji kierunku nawiewu
- Objętość powietrza, gdy sterowanie termostatem jest wyłączone
- Termin czyszczenia filtru powietrza
- Wybór czujnika termostatycznego
- Przełączanie na podstawie różnicy wskazań termostatów (jeśli używany jest czujnik w pilocie)
- Automatyczne przełączanie na postawie różnicy
- Aut. ponowny rozruch po awarii zasilania
- Funkcja wykrywania wycieków czynnika chłodniczego

INFORMACJA

- Podłączenie opcjonalnych akcesoriów do urządzenia wewnętrznego może spowodować zmiany ustawień w miejscu instalacji. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji instalacji opcjonalnych akcesoriów.
- Poniższe ustawienie ma zastosowanie wyłącznie w przypadku korzystania z interfejsu użytkownika BRC1H52*. W przypadku korzystania z innego interfejsu komunikacji z użytkownikiem należy zapoznać się z instrukcją serwisową interfejsu.

Konfiguracja: Wysokość sufitu

To ustawienie musi odzwierciedlać rzeczywistą odległość do podłogi, klasę wydajności i kierunki przepływu powietrza.

- W przypadku nawiewu powietrza w 3 lub 4 kierunkach (gdy wymagany jest opcjonalny zestaw podkładek blokujących) należy zapoznać się z instrukcją montażu opcjonalnego zestawu podkładek blokujących.
- W przypadku nawiewu powietrza we wszystkich kierunkach obowiązuje poniższa tabela.

Jeśli odległość do podłogi wynosi (m)		To[1]		
FXFN50	FXFN71, FXFN112	M	SW/C1	—/C2
≤2,7	≤3,2	13 (23)	0	01
2,7<x≤3,0	3,2<x≤3,6			02
3,0<x≤3,5	3,6<x≤4,2			03

Konfiguracja: Typ panelu dekoracyjnego

Podczas instalacji panelu dekoracyjnego lub zmiany typu panelu dekoracyjnego należy ZAWSZE sprawdzać, czy w konfiguracji określone są prawidłowe wartości.

Jeśli używany jest … panel dekoracyjny	To[1]		
	M	SW/C1	—/C2
standardowy lub samoczyszczący	13 (23)	15	01
designerski			02

Konfiguracja: Zakres kierunku nawiewu

To ustawienie musi odzwierciedlać potrzeby użytkownika.

Aby zmienić zakres regulacji kierunku nawiewu powietrza na…	To[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Góra	13 (23)	4	01
Średni			02
Dół			03

Konfiguracja: Objętość powietrza, gdy sterowanie termostatem jest wyłączone

To ustawienie musi odzwierciedlać potrzeby użytkownika. Określa ono prędkość obrotową wentylatora urządzenia wewnętrznego, gdy sterowanie termostatyczne jest wyłączone.

1 Jeśli włączono wentylator, ustaw natężenie przepływu powietrza:

Jeśli chcesz…		To[1]		
		M	SW/C1	—/C2
Przy wyłączeniu za pomocą termostatu w trybie chłodzenia	L[2]	12 (22)	6	01
	Zadane natężenie[2]			02
	WYŁ.[a]			03
	Monitorowanie 1[2]			04
	Monitorowanie 2[2]			05
	Monitorowanie 3[2]			06
	H[2]			07
Przy wyłączeniu za pomocą termostatu w trybie ogrzewania	L[2]	12 (22)	3	01
	Zadane natężenie[2]			02
	WYŁ.[a]			03
	Monitorowanie 1[2]			04
	Monitorowanie 2[2]			05
	Monitorowanie 3[2]			06
	H[2]			07

[a] Należy stosować wyłącznie w połączeniu z opcjonalnym czujnikiem w pilocie lub w przypadku korzystania z ustawienia **M** 10 (20), **SW/C1** 2, **—/C2** 3.

Konfiguracja: Termin czyszczenia filtru powietrza

To ustawienie musi odzwierciedlać ilość zanieczyszczeń w pomieszczeniu. Określa ono częstotliwość wyświetlania powiadomienia **"Pora wyczyścić filtr powietrza"** w interfejsie użytkownika.

Pożądany odstęp czasu… (zanieczyszczenie)	To[1]		
	M	SW/C1	—/C2
±2500 godzin (niewielkie)	10 (20)	0	01
±1250 godzin (duże)			02
Powiadomienie WŁ.		3	01
Powiadomienie WYŁ.			02

Konfiguracja: Wybór czujnika termostatycznego

To ustawienie musi odzwierciedlać sposób użycia czujnika termostatycznego w pilocie zdalnego sterowania.

Gdy czujnik termostatyczny w pilocie zdalnego sterowania jest…	To[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Używany w połączeniu z termistorem urządzenia wewnętrznego	10 (20)	2	01
Nieużywany (tylko termistor urządzenia wewnętrznego)			02
Używane na wyłączność			03

Konfiguracja: Przełączanie na podstawie różnicy wskazań termostatów (jeśli używany jest czujnik w pilocie)

Jeśli system obejmuje czujnik zdalny, ustaw przyrosty dla zwiększenia/zmniejszenia.

Jeśli chcesz zmienić przyrosty na…	To[1]		
	M	SW/C1	—/C2
1°C	12 (22)	2	01
0,5°C			02

Konfiguracja: Automatyczne przełączanie na podstawie różnicy

Ustaw różnicę temperatur między nastawą chłodzenia a nastawą ogrzewania w trybie automatycznym (dostępność zależy od typu systemu). Różnica to nastawa chłodzenia minus nastawa ogrzewania.

[1] Ustawienia w miejscu instalacji wybiera się w następujący sposób:
- **M**: Numer trybu — **Pierwsza liczba**: dla grupy urządzeń — **Liczba w nawiasach**: dla jednego urządzenia
- **SW**: Numer ustawienia / **C1**: Pierwszy kod
- —: Numer wartości / **C2**: Drugi kod
- : Domyślnie

[2] Obroty wentylatora:
- **LL**: Niskie obroty wentylatora (przy wyłączonym termostacie)
- **L**: Niskie obroty wentylatora (ustawione za pomocą interfejsu użytkownika)
- **H:** Wysokie obroty wentylatora
- **Zadane natężenie**: prędkość obrotowa wentylatora odpowiada ustawionej przez użytkownika (niskiej/średniej/wysokiej) za pomocą przycisku na interfejsie komunikacji z użytkownikiem.
- **Monitorowanie 1, 2, 3**: Wentylator jest wyłączony, lecz uruchamia się na chwilę co 6 minut — na obrotach **LL** (Monitorowanie 1), **L** (Monitorowanie 2) lub **H** (Monitorowanie 3) — w celu dokonania pomiaru temperatury w pomieszczeniu.

Jeśli chcesz ustawić…	To[1]			Przykład
	M	SW/C1	—/C2	
0°C	12 (22)	4	01	chłodzenie 24°C/ ogrzewanie 24°C
1°C			02	chłodzenie 24°C/ ogrzewanie 23°C
2°C			03	chłodzenie 24°C/ ogrzewanie 22°C
3°C			04	chłodzenie 24°C/ ogrzewanie 21°C
4°C			05	chłodzenie 24°C/ ogrzewanie 20°C
5°C			06	chłodzenie 24°C/ ogrzewanie 19°C
6°C			07	chłodzenie 24°C/ ogrzewanie 18°C
7°C			08	chłodzenie 24°C/ ogrzewanie 17°C

Konfiguracja: Aut. ponowny rozruch po awarii zasilania

W zależności od potrzeb użytkownika można włączać/wyłączać automatyczny restart po awarii zasilania.

Aby włączyć automatyczny restart po awarii zasilania…	To[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Wyłączono	12 (22)	5	01
Włączono			02

Funkcja wykrywania wycieków czynnika chłodniczego

Jeśli czujnik szczelności instalacji CO_2 (nie należy do wyposażenia) jest podłączony do urządzenia wewnętrznego (symbole T1, T2), ustawienie —/C2 trybu 12(22) należy zmienić na 08. Zob. "10.5.1 Informacje na temat wykrywania wycieków czynnika chłodniczego" [▶ 17].

Czujnik szczelności instalacji CO_2 (nie należy do wyposażenia)	To[1]		
	M	SW/C1	—/C2
NIE jest zainstalowany	12(22)	1	01
Jest zainstalowany			08

- **Co najmniej 2 interfejsy użytkownika:** Gdy używane są co najmniej 2 interfejsy użytkownika, jeden z nich musi być wybrany jako główny ("MAIN"), a drugi jako podrzędny ("SUB"). Opis procedury ustawiania zawiera instrukcja montażu i obsługi interfejsu użytkownika.

21 Przekazanie użytkownikowi

Po zakończeniu uruchomienia testowego i potwierdzeniu, że jednostka działa prawidłowo, należy przekazać użytkownikowi następujące informacje:

- Należy upewnić się, że użytkownik posiada dokumentację drukowaną oraz poprosić go o zachowanie ich na przyszłość. Należy poinformować użytkownika, że pełną dokumentację można znaleźć pod adresem URL podanym wcześniej w niniejszej instrukcji.
- Wyjaśnij użytkownikowi prawidłową obsługę systemu oraz kroki, jakie należy podjąć w przypadku problemów.
- Pokaż użytkownikowi, jakie czynności ma wykonywać w związku z konserwacją jednostki.

22 Rozwiązywanie problemów

22.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów

Jeśli w urządzeniu wystąpi awaria, interfejs użytkownika wyświetli kod błędu. Ważne jest, aby przed skasowaniem kodu błędu zrozumieć problem i podjąć środki zaradcze. Powinien to wykonać licencjonowany instalator lub lokalny przedstawiciel handlowy.

Niniejszy rozdział zawiera omówienie większości możliwych kodów błędów oraz ich opisy wyświetlane w interfejsie użytkownika.

INFORMACJA

Instrukcja serwisowa zawiera:

- Kompletną listę kodów błędów
- Bardziej szczegółowe wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów dla każdego błędu

22.1.1 Kody błędów: Opis

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

Kod	Opis
A0	Aktywowane zostało zewnętrzne urządzenie zabezpieczające (wykrycie wycieku czynnika chłodniczego)
A1	Nieprawidłowe działanie płytki drukowanej urządzenia wewnętrznego
A3	Nieprawidłowość w układzie monitorowania poziomu skroplin
A4	Nieprawidłowe działanie zabezpieczenia przed zamarznięciem
A5	Zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem w trybie ogrzewania, zabezpieczenie przed zamarznięciem w trybie chłodzenia
A6	Nieprawidłowe działanie silnika wentylatora
A7	Nieprawidłowe działanie silnika kierownicy
A8	Nieprawidłowe działanie zasilacza lub za duże natężenie prądu przemiennego na wejściu
A9	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego
AF	Nieprawidłowe działanie układu nawilżania
AH	Nieprawidłowe działanie odpylacza filtra powietrza
AJ	Nieprawidłowe ustawienie mocy (płytka drukowana urządzenia wewnętrznego)

[1] Ustawienia w miejscu instalacji wybiera się w następujący sposób:
- **M**: Numer trybu — **Pierwsza liczba**: dla grupy urządzeń — **Liczba w nawiasach**: dla jednego urządzenia
- **SW**: Numer ustawienia / **C1**: Pierwszy kod
- —: Numer wartości / **C2**: Drugi kod
- : Domyślnie

Kod	Opis
C1	Błąd transmisji (między płytką drukowaną urządzenia wewnętrznego a płytką drukowaną urządzenia podrzędnego)
C4	Nieprawidłowe działanie termistora przewodu cieczowego dla wymiennika ciepła
C5	Nieprawidłowe działanie termistora przewodu gazowego dla wymiennika ciepła
C6	Nieprawidłowe działanie termistora przewodu gazowego dla wymiennika ciepła
C9	Nieprawidłowe działanie termistora w obwodzie ssawnym powietrza
CA	Nieprawidłowe działanie termistora w obwodzie tłocznym powietrza
CJ	Nieprawidłowość w działaniu termistora temperatury w pomieszczeniu (w pilocie zdalnego sterowania)
U9	Nieprawidłowość w transmisji (inny system) lub wykrycie wycieku czynnika chłodniczego

23 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. Jednostki MUSZĄ być poddane obróbce przez wyspecjalizowaną stację w celu ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku.

24 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).

24.1 Schemat okablowania

24.1.1 Ogólna legenda schematu okablowania elektrycznego

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

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	Wyłącznik		Uziemienie ochronne
	Podłączanie		Uziemienie ochronne (śruba)
	Złącze		Prostownik
	Uziemienie		Złącze przekaźnika
	Okablowanie w miejscu instalacji		Złącze zwierające
	Bezpiecznik		Zacisk
INDOOR	Urządzenie wewnętrzne		Listwa zaciskowa
OUTDOOR	Urządzenie zewnętrzne		Zacisk do przewodów
	Wyłącznik różnicowoprądowy		

Symbol	Kolor	Symbol	Kolor
BLK	Czarny	ORG	Pomarańczowy
BLU	Niebieski	PNK	Różowy
BRN	Brązowy	PRP, PPL	Purpurowy
GRN	Zielony	RED	Czerwony
GRY	Szary	WHT	Biały
SKY BLU	Błękit nieba	YLW	Żółty

Symbol	Znaczenie
A*P	Płytka drukowana
BS*	Przycisk włączania/wyłączania, przełącznik pracy
BZ, H*O	Brzęczyk
C*	Kondensator
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*, NE	Połączenie, złącze
D*, V*D	Dioda
DB*	Mostek diodowy
DS*	Przełącznik DIP
E*H	Grzałka
FU*, F*U, (charakterystyka — patrz płytka drukowana wewnątrz urządzenia)	Bezpiecznik
FG*	Złącze (uziemienie ramy)
H*	Wiązka
H*P, LED*, V*L	Lampka kontrolna, dioda elektroluminescencyjna (LED)
HAP	Dioda elektroluminescencyjna (serwisowa – zielona)
HIGH VOLTAGE	Wysokie napięcie
IES	Czujnik ruchu
IPM*	Inteligentny moduł zasilania
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	Przekaźnik magnetyczny
L	Pod napięciem
L*	Cewka
L*R	Reaktor
M*	Silnik krokowy
M*C	Silnik sprężarki
M*F	Silnik wentylatora
M*P	Silnik pompy skroplin
M*S	Silnik ruchu wahadłowego
MR*, MRCW*, MRM*, MRN*	Przekaźnik magnetyczny
N	Zero
n=*, N=*	Liczba przejść przez rdzeń ferrytowy
PAM	Modulacja amplitudy impulsów

Symbol	Znaczenie
PCB*	Płytka drukowana
PM*	Moduł zasilania
PS	Zasilacz impulsowy
PTC*	Termistor PTC
Q*	Tranzystor bipolarny z izolowaną bramką (IGBT)
Q*C	Wyłącznik
Q*DI, KLM	Detektor prądu upływowego z wyłącznikiem
Q*L	Zabezpieczenie przed przeciążeniem
Q*M	Wyłącznik termiczny
Q*R	Wyłącznik różnicowoprądowy
R*	Rezystor
R*T	Termistor
RC	Odbiornik
S*C	Ogranicznik
S*L	Wyłącznik pływakowy
S*NG	Czujnik szczelności instalacji
S*NPH	Czujnik ciśnienia (wysokie ciśnienie)
S*NPL	Czujnik ciśnienia (niskie ciśnienie)
S*PH, HPS*	Wyłącznik ciśnieniowy (wysokie ciśnienie)
S*PL	Wyłącznik ciśnieniowy (niskie ciśnienie)
S*T	Termostat
S*RH	Czujnik wilgotności
S*W, SW*	Przełącznik pracy
SA*, F1S	Ochronnik przepięciowy
SR*, WLU	Odbiornik sygnału
SS*	Przełącznik wyboru
SHEET METAL	Płyta mocująca listwy zaciskowej
T*R	Transformator
TC, TRC	Nadajnik
V*, R*V	Warystor
V*R	Mostek diodowy, Moduł zasilania tranzystora bipolarnego z izolowaną bramką (IGBT)
WRC	Bezprzewodowy pilot zdalnego sterowania
X*	Zacisk
X*M	Listwa zaciskowa (blok zaciskowy)
Y*E	Cewka elektronicznego zaworu rozprężnego
Y*R, Y*S	Cewka zaworu elektromagnetycznego zmiany kierunku przepływu
Z*C	Rdzeń ferrytowy
ZF, Z*F	Filtr zakłóceń

25 Słownik

Przedstawiciel
Dystrybutor (sprzedawca) produktu.

Autoryzowany instalator
Osoba dysponująca odpowiednimi kwalifikacjami technicznymi, uprawniona do montażu produktu.

Użytkownik
Osoba będąca właścicielem produktu i/lub użytkująca produkt.

Przepisy mające zastosowanie
Wszelkie dyrektywy europejskie, krajowe i lokalne, przepisy, uregulowania i/lub kodeksy obowiązujące dla danego produktu lub branży.

Firma serwisująca
Firma dysponująca odpowiednimi kwalifikacjami, uprawniona do prowadzenia lub koordynacji niezbędnego serwisu produktu.

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

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

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

Sprzęt opcjonalny
Wyposażenie wyprodukowane lub zatwierdzone przez Daikin, które może być łączone z produktem zgodnie z instrukcjami przedstawionymi w dołączonej dokumentacji.

Nie należy do wyposażenia
Elementy, które NIE zostały wyprodukowane przez Daikin, które mogą być łączone z produktem zgodnie z instrukcjami przedstawionymi w dołączonej dokumentacji.

Copyright 2021 Daikin

DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o.
U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic

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

4P677925-1A 2022.01