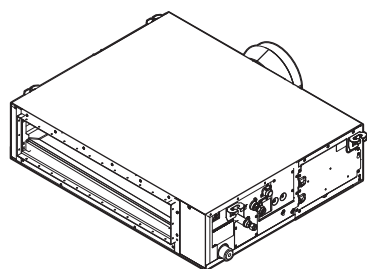




Podręcznik instalatora i podręcznik referencyjny użytkownika
Klimatyzatory typu VRV



EKVDX32A2VEB
EKVDX50A2VEB
EKVDX80A2VEB
EKVDX100A2VEB

Spis treści

1	Informacje o dokumentacji	5
1.1	Informacje na temat tego dokumentu	5
2	Ogólne środki ostrożności	7
2.1	Informacje o dokumentacji	7
2.1.1	Znaczenie ostrzeżeń i symboli	7
2.2	Dla instalatora	8
2.2.1	Informacje ogólne	8
2.2.2	Miejsce montażu	9
2.2.3	Czynnik chłodniczy — w przypadku R410A lub R32	10
2.2.4	Elektryczne	12
3	Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora	14
3.1	Instrukcje dotyczące urządzeń, w których używany jest czynnik R32	17
	Dla użytkownika	19
4	Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika	20
4.1	Informacje ogólne	20
4.2	Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji	22
5	Informacje dotyczące systemu	27
5.1	Układ systemu	27
5.2	Zgodność z modelami VAM	29
6	Interfejs użytkownika	30
7	Działanie	31
7.1	Przed przystąpieniem do eksploatacji	31
7.2	Zakres pracy	32
7.3	Informacje dotyczące trybów pracy	32
7.3.1	Podstawowe tryby pracy	32
7.3.2	Specjalne tryby ogrzewania	33
7.4	Aby uruchomić system	33
8	Praca w trybie energooszczędnym	34
9	Czynności konserwacyjne i serwisowe	35
9.1	Czyszczenie wylotu powietrza	35
9.1.1	Aby oczyścić wylot powietrza	35
9.2	Konserwacja przed długą przerwą w eksploatacji	35
9.3	Konserwacja po długiej przerwie w eksploatacji	35
9.4	Informacje dotyczące czynnika chłodniczego	36
9.4.1	Zabezpieczenie przed wyciekami czynnika chłodniczego R32	36
10	Rozwiązywanie problemów	39
10.1	Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu	41
10.1.1	Objaw: System nie działa	41
10.1.2	Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne)	41
10.1.3	Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne)	41
10.1.4	Objaw: Na interfejsie użytkownika pojawia się kod "U4" lub "U5" i urządzenie zatrzymuje się, ale po kilku minutach ponownie się uruchamia	41
10.1.5	Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne)	41
10.1.6	Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne)	42
10.1.7	Objaw: Z urządzenia wydostaje się kurz	42
10.1.8	Objaw: Z urządzeń mogą wydobywać się nieprzyjemne zapachy	42
11	Zmiana miejsca montażu	43
12	Utylizacja	44
	Dla instalatora	45
13	Informacje o opakowaniu	46
13.1	Omówienie: Informacje o zawartości opakowania	46
13.2	Jednostka wewnętrzna	46

13.2.1	Rozpakowywanie i przenoszenie urządzenia.....	46
13.2.2	Odlaczanie akcesoriów od jednostki wewnętrznej.....	47
13.2.3	Odlaczanie kołnierzy kanałów od urządzenia wewnętrznego.....	48
14	Informacje o jednostkach i opcjach	49
14.1	Identyfikacja.....	49
14.1.1	Etykieta identyfikacyjna: Jednostka wewnętrzna.....	49
14.2	Informacje dotyczące urządzenia wewnętrznego.....	49
14.3	Układ systemu.....	50
14.4	Kombinacje i opcje.....	51
14.4.1	Możliwe opcje dla jednostki wewnętrznej.....	52
14.4.2	Kompatybilność z urządzeniami zewnętrznymi.....	52
14.4.3	Zgodność z modelami VAM.....	52
15	Wymagania specjalne dla urządzeń R32	53
15.1	Wymagane wolne miejsce do montażu.....	53
15.2	Określanie ograniczeń ilości czynnika.....	54
15.3	Aby wyznaczyć pole powierzchni pomieszczeń.....	58
16	Montaż urządzenia	59
16.1	Przygotowanie miejsca montażu.....	59
16.1.1	Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki wewnętrznej.....	59
16.2	Montaż jednostki wewnętrznej.....	61
16.2.1	Wskazówki do montażu urządzenia wewnętrznego.....	61
16.2.2	Wytyczne dotyczące montażu kanałów.....	63
16.2.3	Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów odprowadzania skroplin.....	63
16.2.4	Podłączanie przewodów odprowadzania skroplin do urządzenia wewnętrznego.....	64
17	Montaż przewodów rurowych	67
17.1	Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego.....	67
17.1.1	Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego.....	67
17.1.2	Izolacja przewodów czynnika chłodniczego.....	68
17.2	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego.....	69
17.2.1	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego.....	69
17.2.2	Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego.....	69
17.2.3	Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego.....	70
17.2.4	Wskazówki dotyczące wyginania przewodów rurowych.....	71
17.2.5	Rozszerzanie końca przewodu rurowego.....	71
17.2.6	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia wewnętrznego.....	72
18	Instalacja elektryczna	74
18.1	Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego.....	74
18.1.1	Środki ostrożności dotyczące podłączania okablowania elektrycznego.....	74
18.1.2	Wskazówki dotyczące podłączania okablowania elektrycznego.....	75
18.1.3	Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych.....	76
18.2	Podłączenie okablowania elektrycznego do urządzenia wewnętrznego.....	77
18.3	Podłączanie wyjść zewnętrznych.....	79
18.4	Podłączanie wejść zewnętrznych.....	80
19	Konfiguracja systemu	81
19.1	System niezależny.....	81
19.2	Centralny system sterowania.....	82
20	Konfiguracja	83
20.1	Ustawianie współczynnika korekcyjnego temperatury wdmuchiwanego powietrza.....	83
20.2	Dezaktywacja zabezpieczenia na wypadek wycieku R32.....	83
20.3	Informacje o przełączaniu za pomocą wejścia zewnętrznego (T1/T2).....	84
20.4	Konfiguracja w miejscu instalacji.....	85
21	Przekazanie do eksploatacji	87
21.1	Omówienie: Rozruch.....	87
21.2	Środki ostrożności podczas rozruchu.....	87
21.3	Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji.....	87
21.4	Wykonanie uruchomienia testowego.....	89
22	Przekazanie użytkownikowi	90
23	Czynności konserwacyjne i serwisowe	91
23.1	Lista kontrolna corocznej konserwacji jednostki wewnętrznej.....	91
24	Rozwiązywanie problemów	93
24.1	Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów.....	93
24.1.1	Kody błędów: Przegląd.....	93

25 Utylizacja	95
26 Dane techniczne	96
26.1 Schemat okablowania	96
27 Słownik	100

1 Informacje o dokumentacji

W tym rozdziale

1.1	Informacje na temat tego dokumentu.....	5
-----	---	---

1.1 Informacje na temat tego dokumentu



OSTRZEŻENIE

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



INFORMACJA

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

Docelowi czytelnicy dokumentu

Autoryzowani instalatorzy i użytkownicy końcowi



INFORMACJA

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

Zestaw dokumentacji

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

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

Ostatnie wersje dołączonej dokumentacji mogą być dostępne na regionalnej stronie WWW Daikin lub za pośrednictwem dealera.

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

W tym rozdziale

2.1	Informacje o dokumentacji	7
2.1.1	Znaczenie ostrzeżeń i symboli.....	7
2.2	Dla instalatora.....	8
2.2.1	Informacje ogólne	8
2.2.2	Miejsce montażu	9
2.2.3	Czynnik chłodniczy — w przypadku R410A lub R32.....	10
2.2.4	Elektryczne	12

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 w wyniku działania bardzo wysokich lub niskich temperatur.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU

Wskazuje na sytuację, która może doprowadzić do wybuchu.



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ ŁATWOPALNY



PRZESTROGA

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



UWAGA

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



INFORMACJA

Wskazuje na przydatne wskazówki lub informacje dodatkowe.

Symbole stosowane na urządzeniu:

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

Symbole stosowane w dokumentacji:

Symbol	Objaśnienie
	Wskazuje tytuł rysunku lub odniesienie do niego. Przykład: "▲ 1–3 Tytuł ilustracji" oznacza "Rysunek 3 w rozdziale 1".
	Wskazuje tytuł tabeli odniesienie do niej. Przykład: "■ 1–3 Tytuł tabel" oznacza "Tabela 3 w rozdziale 1".

2.2 Dla instalatora

2.2.1 Informacje ogólne



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 dotyknięcie, 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).

**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**

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

**PRZESTROGA**

NIE WOLNO dotykać wlotu powietrza ani aluminiowych żeberek urządzenia.

**PRZESTROGA**

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

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

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 najbliższej 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.
- Upewnić się, że miejsce montażu wytrzyma ciężar i wibracje jednostki.
- Należy upewnić się, że obszar jest dobrze wentylowany. NIE NALEŻY blokować otworów wentylacyjnych.
- Należy upewnić się, że urządzenie ustawione jest poziomo.

NIE NALEŻY instalować urządzeń 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 Czynnik chłodniczy — w przypadku R410A lub R32

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU

Wypompowanie — Wyciek czynnika chłodniczego. Aby wypompować system, gdy doszło do wycieku w obiegu czynnika chłodniczego:

- NIE WOLNO używać funkcji automatycznego wypompowywania jednostki, za pomocą której można zebrać cały czynnik chłodniczy z systemu do jednostki zewnętrznej. **Możliwe konsekwencje:** Samozapłon i wybuch sprężarki z powodu dostania się powietrza do wnętrza działającej sprężarki.
- Należy używać oddzielnego systemu odzyskiwania, aby sprężarka jednostki NIE musiała działać.



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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

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

**UWAGA**

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

**UWAGA**

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

**UWAGA**

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

**UWAGA**

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

- W razie konieczności ponownego uzupełnienia czynnika, patrz tabliczka znamionowa urządzenia. 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.
- Aby zapewnić odpowiednie ciśnienie i uniemożliwić dostanie się zanieczyszczeń do systemu, należy stosować WYŁĄCZNIE narzędzia właściwe dla użytego typu czynnika chłodniczego.
- Naładuj ciekły czynnik chłodniczy w następujący sposób:

Jeśli	To
Dostępny jest syfon (czyli butla oznaczona jest etykietą "Zamocowany syfon do napełniania w postaci ciekłej")	Butlę należy ładować w pionie. 
Syfon NIE jest dostępny	Butlę należy ładować do góry dnem. 

- Butle z czynnikiem chłodniczym należy otwierać powoli.
- Należy napełniać czynnikiem w postaci ciekowej. Dodawanie w postaci gazowej może uniemożliwić normalne działanie.

**PRZESTROGA**

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

2.2.4 Elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO: ELEKTRYCZNYM

RYZIKO

PORAŻENIA

PRĄDEM

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

- Stosować TYLKO przewody miedziane.
- Należy upewnić się, że okablowanie jest zgodne z mającymi zastosowanie przepisami.
- Okablowanie MUSI być instalowane zgodnie ze schematem dostarczonym z produktem.
- NIGDY nie wolno ścisnąć wiązek kabli i należy upewnić się, że nie mają kontaktu z rurami i ostrymi krawędziami. Należy sprawdzić, czy na złącza nie działa ciśnienie zewnętrzne.
- Należy pamiętać o instalacji przewodów uziemiających. NIE NALEŻY uziemiać urządzenia do rur, ochronnika przepięciowego lub uziemienia telefonicznego. 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 może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Podczas instalacji detektora prądu upływowego należy upewnić się, że jest on zgodny z inwerterem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), co pozwoli uniknąć nieuzasadnionych aktywacji detektora.



OSTRZEŻENIE

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

**PRZESTROGA**

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

**UWAGA**

Środki ostrożności przy prowadzeniu przewodów elektrycznych:



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

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

**UWAGA**

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

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

3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora

Zawsze należy przestrzegać poniższych instrukcji bezpieczeństwa i przepisów.

Informacje ogólne



OSTRZEŻENIE

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

Montaż urządzenia (patrz "16 Montaż urządzenia" [▶ 59])



OSTRZEŻENIE

Metoda mocowania jednostki wewnętrznej MUSI być zgodna z zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji. Patrz "16.2 Montaż jednostki wewnętrznej" [▶ 61].



OSTRZEŻENIE

Urządzenie wymaga przechowywania w pomieszczeniu wolnym od źródeł zapłonu w urządzeniach pracujących w trybie ciągłym (np. otwartych płomieni, kuchenek gazowych czy elektrycznych grzejników).



OSTRZEŻENIE

NIE instalować w kanałach urządzeń będących stale aktywnym źródłem zapłonu (np. urządzeń będących źródłem otwartego ognia, urządzeń gazowych czy grzejników elektrycznych).



PRZESTROGA

- Dopilnuj, aby instalacja kanałów powietrznych NIE spowodowała przekroczenia zakresu nastaw sprężu dyspozycyjnego urządzenia. Zakres nastaw podano w danych technicznych konkretnego modelu.
- Koniecznie zamontuj kanał płócienny, aby drgania NIE były przenoszone na kanał lub sufit. Wewnętrzne ściany kanału wyłóż materiałem wygłuszającym (izolacyjnym) i załóż gumowe izolatory antywibracyjne na śruby wieszakowe.
- Podczas spawania należy uważać, by NIE dopuścić do opadania iskier na tacę na skropliny.
- W przypadku korzystania z kanałów metalowych do zawieszenia metalowych zaczepów siatki kanału, przewodnicy lub płytek metalowych w budynkach drewnianych między kanałem a ścianą należy zastosować izolacyjną taśmę elektryczną.
- Kratkę wylotową należy zamontować w miejscu, w którym powietrze nie będzie wywiewane bezpośrednio na ludzi.
- NIE stosować wentylatorów wspomagających w kanale.

**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).

Montaż przewodów rurowych czynnika chłodniczego (patrz sekcja "17 Montaż przewodów rurowych" [▶ 67])

**OSTRZEŻENIE**

Metoda podłączania przewodów zewnętrznych MUSI być zgodna z zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji. Patrz "17 Montaż przewodów rurowych" [▶ 67].

**PRZESTROGA**

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

**PRZESTROGA**

- Niedokładne wykonanie połączenia kielichowego może spowodować wydostawanie się czynnika chłodniczego w postaci gazowej.
- NIE używać ponownie rozszerzonych fragmentów. Należy utworzyć nowe rozszerzenia w celu uniknięcia wycieków gazu.
- Należy użyć nakrętek połączeń kielichowych dołączonych do urządzenia. Zastosowanie innych nakrętek może spowodować wyciek gazu czynnika chłodniczego.

**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.

Montaż elektryczny (patrz "18 Instalacja elektryczna" [▶ 74])

**OSTRZEŻENIE**

Sposób montażu elektrycznego MUSI być zgodny z instrukcją zamieszczoną w niniejszej dokumentacji. Patrz "18 Instalacja elektryczna" [▶ 74].

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:
ELEKTRYCZNYM****RYZIKO****PORAŻENIA****PRĄDEM****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 zgodnie z obowiązującymi przepisami.



OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

Urządzenie VAM i urządzenie wewnętrzne EKVDX MUSZĄ korzystać z tych samych elektrycznych urządzeń zabezpieczających i z tego samego zasilania.



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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



PRZESTROGA

- Każde urządzenie VAM jest podłączone tylko do JEDNEGO EKVDX urządzenia (przez kanał i połączenie elektryczne).
- W przypadku połączenia z urządzeniem EKVDX, NIE MA połączenia między VAM a innymi urządzeniami wewnętrznymi ani z więcej niż jednym EKVDX (lub wzajemnie połączonymi urządzeniami).
- Każde urządzenie EKVDX MUSI być podłączone TYLKO DO JEDNEGO interfejsu użytkownika. Jako interfejsu użytkownika można używać tylko pilota zdalnego sterowania kompatybilnego z zabezpieczeniami układu. Informacje o zgodności z pilotami zdalnego sterowania (np. interfejsami użytkownika typu H, takimi jak BRC1H52/82*) zamieszczone są w danych technicznych.
- Nadzorujące i/lub podrzędne interfejsy użytkownika NIE są dozwolone w przypadku urządzeń EKVDX.
- Czynnik chłodniczy R32: interfejs użytkownika MUSI być zainstalowany w jednym z pomieszczeń, do którego urządzenie EKVDX wdmuchuje powietrze.
- Czynnik chłodniczy R410A: interfejs użytkownika może być także zainstalowany np. w korytarzu.

Pierwszy rozruch (patrz "21 Przekazanie do eksploatacji" [► 87])

**OSTRZEŻENIE**

Metoda rozruchu MUSI być zgodna z zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji. Patrz "21 Przekazanie do eksploatacji" [► 87].

W tym rozdziale

3.1 Instrukcje dotyczące urządzeń, w których używany jest czynnik R32..... 17

3.1 Instrukcje dotyczące urządzeń, w których używany jest czynnik R32

**OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ UMIARKOWANIE ŁATWOPALNY**

Czynnik chłodniczy używany w urządzeniu jest umiarkowanie palny.

**OSTRZEŻENIE**

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

**OSTRZEŻENIE**

Urządzenie należy przechowywać w następujący sposób:

- tak, aby nie było narażone na uszkodzenia mechaniczne.
- w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, wolnym od źródeł zapłonu w urządzeniach pracujących w trybie ciągłym (np. otwartych płomieni, kuchenek gazowych czy elektrycznych grzejników).
- w pomieszczeniu o wymiarach określonych w sekcji "15 Wymagania specjalne dla urządzeń R32" [► 53].

**OSTRZEŻENIE**

Montaż, serwisowanie, konserwacja i naprawy muszą być wykonywane zgodnie z instrukcjami firmy Daikin i obowiązującymi przepisami, WYŁĄCZNIE przez osoby upoważnione.



OSTRZEŻENIE

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

- w pomieszczeniach NIE ma aktywnych źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub grzejnika elektrycznego), gdy powierzchnia podłogi jest mniejsza niż wartość minimalna $A_{\min}$ (m²);
- wewnątrz kanałów NIE są zainstalowane żadne urządzenia pomocnicze, które mogłyby być potencjalnym źródłem zapłonu (np. gorące powierzchnie o temperaturze przekraczającej 700°C lub elektryczne urządzenie przełączające);
- wewnątrz kanałów używane są tylko urządzenia pomocnicze zatwierdzone przez producenta;
- wylot powietrza może być bezpośrednio połączony z wieloma pomieszczeniami za pomocą kanałów. Jako kanału dla wylotu powietrza NIE NALEŻY wykorzystywać przestrzeni takich jak sufit podwieszany.
- otwór, przez który powietrze jest usuwane z pomieszczenia, NIE MOŻE znajdować się wyżej niż punkt uwalniania czynnika chłodniczego.



PRZESTROGA

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



UWAGA

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



UWAGA

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

Dla użytkownika

4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika

Zawsze należy przestrzegać poniższych instrukcji bezpieczeństwa i przepisów.

W tym rozdziale

4.1	Informacje ogólne.....	20
4.2	Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji.....	22

4.1 Informacje ogólne



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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

Należy dopilnować, aby dzieci NIE bawiły się urządzeniem.

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



OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub pożaru:

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



PRZESTROGA

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

- Urządzenia zostały oznaczone następującym symbolem:



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

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

- Baterie zostały oznaczone następującym symbolem:



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

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

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

4.2 Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji



OSTRZEŻENIE

- NIE NALEŻY samodzielnie przerabiać, rozmontowywać, demontować, ponownie montować ani naprawiać urządzenia, ponieważ nieprawidłowo przeprowadzony demontaż i montaż może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Należy skontaktować się z dealerem.
- Jeśli dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego nie należy dopuścić do kontaktu czynnika z otwartym płomieniem. Sam czynnik chłodniczy jest całkowicie bezpieczny i nietoksyczny. R410A jest czynnikiem niepalnym, natomiast R32 jest czynnikiem umiarkowanie palnym. Jeśli jednak którykolwiek z czynników przedostanie się do pomieszczenia, w którym występuje otwarty płomień (grzejnika, kuchenki itp.), dojdzie do wydzielania toksycznych gazów. Przed ponownym uruchomieniem urządzenia należy zawsze zlecić specjalście naprawę nieszczelności i przeprowadzenie kontroli.



OSTRZEŻENIE

Urządzenie zawiera części elektryczne, które mogą się nagrzewać.



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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

**PRZESTROGA**

Urządzenie jest wyposażone w zasilane elektrycznie zabezpieczenia, takie jak czujnik szczelności instalacji czynnika chłodniczego. Aby mógł on działać prawidłowo, urządzenie powinno być po zainstalowaniu stale zasilane. Dopuszczalne są tylko krótkie przerwy związane z wykonywaniem czynności serwisowych.

**PRZESTROGA**

NIGDY nie dotykać wewnętrznych części pilota.

**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.

Konserwacja i serwisowanie (patrz sekcja "9 Czynności konserwacyjne i serwisowe" [► 35])

**OSTRZEŻENIE**

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

NIE wolno dopuścić do zamoczenia urządzenia wewnętrznego.

Możliwe konsekwencje:

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.



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.



PRZESTROGA

Przed przystąpieniem do czyszczenia wylotu powietrza należy wyłączyć urządzenie.

Informacje o czynniku chłodniczym (patrz "9.4 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego" [▶ 36])



OSTRZEŻENIE: ŁATWOPALNY

MATERIAŁ

UMIARKOWANIE

Czynnik chłodniczy R32 (jeśli ma zastosowanie) używany w urządzeniu ma umiarkowaną palność. Informację o zastosowanym czynniku chłodniczym zawierają dane techniczne urządzenia zewnętrznego.



OSTRZEŻENIE

Urządzenie, w którym wykorzystywany jest czynnik chłodniczy R32, należy przechowywać w taki sposób, aby nie było narażone na uszkodzenia mechaniczne, w dobrze przewietrzanym pomieszczeniu bez stale aktywnych źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego grzejnika gazowego lub elektrycznego). Pomieszczenie musi mieć wymiary określone w rozdziale Ogólne środki ostrożności.

**OSTRZEŻENIE**

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

**OSTRZEŻENIE**

- R410A jest czynnikiem niepalnym, a R32 jest czynnikiem umiarkowanie palnym; w normalnych warunkach NIE dochodzi do ich wycieku. W przypadku wycieku czynnika R32 do pomieszczenia, kontaktu z ogniem pieca, grzałką lub kuchenką może spowodować powstanie groźnych gazów.
- Należy WYŁĄCZYĆ wszystkie urządzenia grzewcze działające na zasadzie spalania, przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z dealerem, u którego dokonano zakupu.
- NIE należy korzystać z urządzenia do momentu potwierdzenia przez serwisanta zakończenia naprawy elementów, z których nastąpił wyciek.

**OSTRZEŻENIE**

Czujnik szczelności instalacji czynnika R32 należy wymienić po każdym wykryciu nieszczelności i po upływie jego okresu trwałości użytkowej. Wymianę czujnika powinna wykonywać WYŁĄCZNIE osoba upoważniona.

**OSTRZEŻENIE**

Filtry jednostki z funkcją wentylacji z odzyskiem ciepła MUSZĄ zostać wyczyszczone po wykryciu spadku szybkości nawiewu. Może to zrobić TYLKO wykwalifikowany personel.

Rozwiązywanie problemów (patrz sekcja "10 Rozwiązywanie problemów" [▶ 39])

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Aby wyczyścić klimatyzator, należy zatrzymać pracę i wyłączyć wszystkie źródła zasilania. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym i wystąpienia obrażeń.



OSTRZEŻENIE

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

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

5 Informacje dotyczące systemu



OSTRZEŻENIE

- NIE NALEŻY samodzielnie przerabiać, rozmontowywać, demontować, ponownie montować ani naprawiać urządzenia, ponieważ nieprawidłowo przeprowadzony demontaż i montaż może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Należy skontaktować się z dealerem.
- Jeśli dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego nie należy dopuścić do kontaktu czynnika z otwartym płomieniem. Sam czynnik chłodniczy jest całkowicie bezpieczny i nietoksyczny. R410A jest czynnikiem niepalnym, natomiast R32 jest czynnikiem umiarkowanie palnym. Jeśli jednak którykolwiek z czynników przedostanie się do pomieszczenia, w którym występuje otwarty płomień (grzejnika, kuchenki itp.), dojdzie do wydzielania toksycznych gazów. Przed ponownym uruchomieniem urządzenia należy zawsze zlecić specjalście naprawę nieszczelności i przeprowadzenie kontroli.



OSTRZEŻENIE

Ze względów bezpieczeństwa urządzenie jest wyposażone w układ wykrywania wycieku czynnika chłodniczego.

Aby mógł on działać prawidłowo, urządzenie MUSI być po zainstalowaniu stale zasilane. Dopuszczalne są tylko krótkie przerwy związane z wykonywaniem czynności serwisowych.



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.

W tym rozdziale

5.1	Układ systemu	27
5.2	Zgodność z modelami VAM	29

5.1 Układ systemu



OSTRZEŻENIE

W przypadku czynnika chłodniczego R32 instalacja MUSI spełniać wymagania mające zastosowania do tych urządzeń działających z czynnikiem R32. Więcej informacji zawiera sekcja "3.1 Instrukcje dotyczące urządzeń, w których używany jest czynnik R32" [▶ 17].

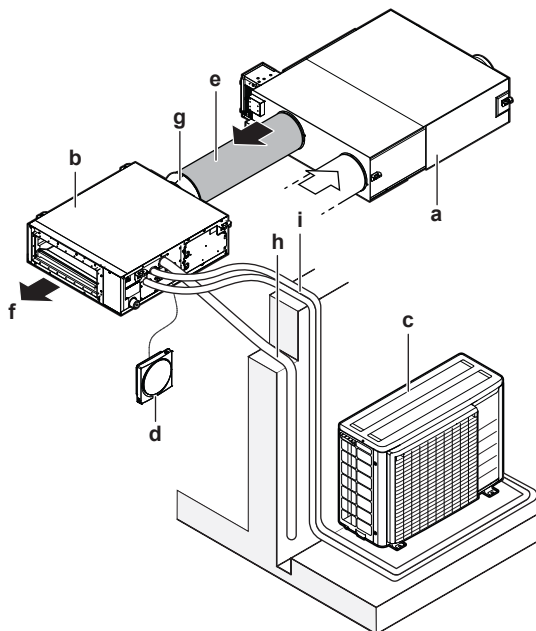
Urządzenie EKVDX to klimatyzator przeznaczony do wstępnej obróbki powietrza nawiewanego przez urządzenie do wentylacji z odzyskiem ciepła VAM. Do komfortowego sterowania temperaturą nadal konieczne jest zainstalowanie normalnego urządzenia wewnętrznego.

Nie należy umieszczać urządzenia EKVDX przed urządzeniem do wentylacji z odzyskiem ciepła.

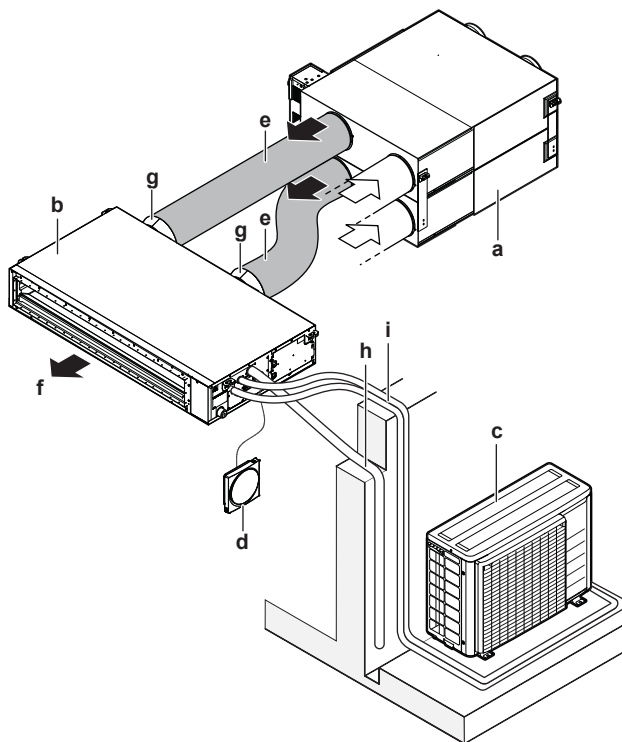


INFORMACJA

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



▲ 5-1 W przypadku VAM500~1000 i EKVDX32~80



▲ 5-2 W przypadku VAM1500+2000 i EKVDX100

- a Urządzenie do wentylacji z odzyskiem ciepła (VAM)
- b Urządzenie wewnętrzne EKVDX
- c Urządzenie zewnętrzne
- d Interfejs użytkownika
- e Kanał wlotowy powietrza dla urządzenia wewnętrznego EKVDX
- f Powietrze wylotowe
- g Kołnierz(e) kanału(-ów)
- h Przewód odprowadzania skroplin

5.2 Zgodność z modelami VAM

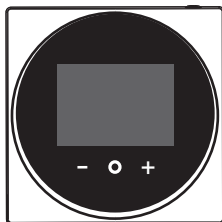
	EKVDX32	EKVDX50	EKVDX80	EKVDX100
VAM500J8	●	—	—	—
VAM650J8	—	●	—	—
VAM800J8	—	●	—	—
VAM1000J8	—	—	●	—
VAM1500J8	—	—	—	●
VAM2000J8	—	—	—	●

- Niezgodne
- Zgodne w parze

Opcja EKVDX nie jest dostępna w przypadku VAM350J8.

6 Interfejs użytkownika

Każde urządzenie EKVDX MUSI być podłączone do osobnego interfejsu użytkownika. WYMAGANE jest używanie interfejsu użytkownika BRC1H* (lub zgodnego interfejsu użytkownika typu H).



UWAGA

NIE NALEŻY przecierać panelu operacyjnego pilota benzyną, rozpuszczalnikami, 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.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera niepełny przegląd głównych funkcji systemu.

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

7 Działanie

W tym rozdziale

7.1	Przed przystąpieniem do eksploatacji.....	31
7.2	Zakres pracy.....	32
7.3	Informacje dotyczące trybów pracy.....	32
7.3.1	Podstawowe tryby pracy.....	32
7.3.2	Specjalne tryby ogrzewania.....	33
7.4	Aby uruchomić system.....	33

7.1 Przed przystąpieniem do eksploatacji



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

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



PRZESTROGA

Długotrwałe przebywanie w strumieniu powietrza jest szkodliwe dla zdrowia.



PRZESTROGA

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.



UWAGA

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

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

7.2 Zakres pracy

Warunki bezpiecznej i efektywnej eksploatacji:

- Jeśli podłączone jest urządzenie EKVDX, maksymalna dozwolona temperatura na urządzeniu zewnętrznym wynosi 46°C (nawet jeśli urządzenie zewnętrzne może osiągnąć wyższą temperaturę bez podłączonego urządzenia EKVDX).
- Temperatura i wilgotność powietrza na zasilaniu, pochodzącego z urządzenia do wentylacji z odzyskiem ciepła, powinny mieścić się w następujących zakresach.

	Chłodzenie	Ogrzewanie
Temperatura powietrza na zasilaniu	11~35°C t.such.	
Wilgotność w pomieszczeniu ^(a)	≤80%	
Zakres nastaw temperatury	13~30°C	24~45°C

^(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.



INFORMACJA

EKVDX to urządzenie do wstępnej obróbki powietrza. Dlatego nastawy temperatury:

- Nie są wyświetlane w interfejsie użytkownika.
- Mogą być ustawiane tylko przez ustawienia instalacyjne (opisano je w sekcji "20.4 Konfiguracja w miejscu instalacji" [► 85]).

7.3 Informacje dotyczące trybów pracy



INFORMACJA

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

- 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).

Więcej informacji zawiera instrukcja obsługi interfejsu użytkownika.

7.3.1 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.

Ikona	Tryb pracy
	Ogrzewanie. W tym trybie włączenie ogrzewania następuje automatycznie w zależności od potrzeb określonych wartością nastawy bądź obniżeniem temperatury.
 / 	Tylko nawiew / tylko wentylacja. W tym trybie ma miejsce cyrkulacja powietrza, bez ogrzewania ani chłodzenia.

7.3.2 Specjalne tryby ogrzewania

Działanie	Opis
Odszranianie^(a)	Aby uniknąć obniżenia wydajności grzewczej z powodu nagromadzenia się szronu w urządzeniu zewnętrznym, system zostanie automatycznie przełączony do trybu odszraniania. Wentylator nawiewu przestanie działać, a wentylator wyciągowy wznowi działanie, tak jak przed rozpoczęciem odszraniania. Na ekranie głównym pojawi się następująca ikona:  System wznowi normalną pracę po około 6–8 minutach.
Eliminacja nawiewu zimnego powietrza podczas rozruchu^(a)	Wentylator nawiewu przestanie działać, a wentylator wyciągowy wznowi działanie tak jak przed rozpoczęciem eliminacji nawiewu zimnego powietrza podczas rozruchu. Na ekranie głównym pojawi się następująca ikona: 

^(a) Działanie wentylatora nawiewu i wentylatora wyciągowego zależy od ustawienia VAM 17(27)-5.

7.4 Aby uruchomić system



INFORMACJA

Ustawianie trybu pracy oraz dokonywanie innych ustawień opisano w podręczniku referencyjnym lub w instrukcji obsługi interfejsu użytkownika.

8 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.



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 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 NALEŻY blokować 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 zaniechać 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.
- 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.

9 Czynności konserwacyjne i serwisowe

W tym rozdziale

9.1	Czyszczenie wylotu powietrza	35
9.1.1	Aby oczyścić wylot powietrza	35
9.2	Konserwacja przed długą przerwą w eksploatacji	35
9.3	Konserwacja po długiej przerwie w eksploatacji	35
9.4	Informacje dotyczące czynnika chłodniczego	36
9.4.1	Zabezpieczenie przed wyciekami czynnika chłodniczego R32	36

9.1 Czyszczenie wylotu powietrza



PRZESTROGA

Przed przystąpieniem do czyszczenia wylotu powietrza należy wyłączyć urządzenie.

9.1.1 Aby oczyścić wylot powietrza



OSTRZEŻENIE

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

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

9.2 Konserwacja przed długą przerwą w eksploatacji

Np. na koniec sezonu.

- Pozostaw urządzenia wewnętrzne w trybie samego nawiewu na około pół dnia, aby wysuszyć wnętrza urządzeń.
- Oczyść obudowy urządzeń wewnętrznych (patrz "9.1 Czyszczenie wylotu powietrza" [▶ 35]).
- Wyjmij baterie z interfejsu użytkownika (jeśli jest stosowany).

9.3 Konserwacja po długiej przerwie w eksploatacji

Np. przed początkiem sezonu.

- Sprawdź drożność wylotów powietrza z urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych, w razie potrzeby udroźnij je.
- Oczyść obudowy urządzeń wewnętrznych (patrz "9.1 Czyszczenie wylotu powietrza" [▶ 35]).
- Włóż baterie do interfejsu użytkownika (jeśli jest stosowany).

9.4 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego



PRZESTROGA

Wszystkie instrukcje bezpieczeństwa, z którymi należy się zapoznać, zawiera rozdział "4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika" [▶ 20].

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

Urządzenie EKVDX zawiera czynnik chłodniczy R32 albo R410A.

Urządzenie EKVDX jest wyposażone w funkcję automatycznego wykrywania rodzaju czynnika chłodniczego. Nie ma konieczności identyfikowania czynnika chłodniczego poprzez wybór ustawienia w miejscu instalacji.

	Rodzaj czynnika chłodniczego	
	R32	R410A
Współczynnik ocieplenia globalnego (GWP)	675	2087,5



UWAGA

Przepisy prawa dotyczące **fluorowanych gazów cieplarnianych** wymagają, aby ilość czynnika chłodniczego, jaką napełnione jest urządzenie, podana była zarówno jako masa, jak i w postaci ekwiwalentu CO₂.

Wzór na obliczenie ilości wyrażonej w tonach ekwiwalentu CO₂: Wartość GWP czynnika chłodniczego × łączne napełnienie czynnikiem [w kg]/1000

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z instalatorem.

9.4.1 Zabezpieczenie przed wyciekami czynnika chłodniczego R32



UWAGA

Działanie mechanizmów bezpieczeństwa jest regularnie sprawdzane automatycznie. W razie wystąpienia usterki na wyświetlaczu interfejsu użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu.



UWAGA

Czujnik wykrywający wycieki czynnika chłodniczego R32 jest detektorem półprzewodnikowym, który może błędnie wykrywać substancje inne niż czynnik chłodniczy R32. Należy unikać stosowania substancji chemicznych (np. rozpuszczalników organicznych, aerozoli do włosów, farb) w dużych stężeniach w pobliżu urządzenia EKVDX, ponieważ mogłyby spowodować fałszywą aktywację czujnika wycieków R32.



INFORMACJA

Okres trwałości użytkowej czujnika wynosi 10 lat. Na 6 miesięcy przed końcem okresu trwałości użytkowej czujnika na interfejsie użytkownika sygnalizowany jest błąd "CH-05", a po upływie okresu trwałości użytkowej czujnika sygnalizowany jest błąd "CH-02". Aby uzyskać więcej informacji, należy skorzystać z podręcznika referencyjnego interfejsu użytkownika i skontaktować się z dealerem.



INFORMACJA

Sposób przerywania generowania alarmu na interfejsie użytkownika opisano w jego podręczniku referencyjnym.

**INFORMACJA**

Minimalne natężenie przepływu podczas normalnej pracy lub wykrywania wycieku czynnika chłodniczego wynosi zawsze $>240 \text{ m}^3/\text{h}$.

W przypadku wykrycia nieszczelności, gdy urządzenie jest w stanie gotowości:

- Na interfejsie użytkownika wyświetlany jest kod błędu **"A0-11"**, emitowany jest alarm dźwiękowy i miga kontrolka statusu.
- Wentylator wentylacji z odzyskiem ciepła zaczyna pracować z bardzo wysoką prędkością obrotową.
- Należy niezwłocznie skontaktować się z dealerem. Więcej informacji zawiera instrukcja instalacji urządzenia zewnętrznego.

Progi natężenia przepływu powietrza

Zbyt niskie natężenie przepływu stwarza potencjalne zagrożenie w razie wycieku czynnika R32. Dlatego, gdy aktywne są zabezpieczenia na wypadek wycieku R32, uwzględniane są trzy progi natężenia przepływu powietrza.

Poziomica	Natężenie przepływu	Reakcja systemu	Wymagane działanie
1	Niższe od normalnego	Na interfejsie użytkownika sygnalizowany jest błąd "A6-30" .	Samoczynne ustąpienie problemu: nie jest wymagane żadne działanie. Informacja o błędzie znika. W przeciwnym razie: skontaktuj się ze sprzedawcą w celu sprawdzenia, czy filtr powietrza nie jest zanieczyszczony, czy nie ma nieszczelności w kanałach...
2	Za niskie	- Na interfejsie użytkownika sygnalizowany jest błąd "A6-29" lub "UJ-38". - Urządzenia VAM i EKVDX wyłączają się.	Skontaktuj się z dealerem w sprawie: - oczyszczenia filtra; - sprawdzenia instalacji pod kątem poluzowanych kanałów, zamkniętych przepustnic,...; - zresetowania interfejsu użytkownika (użytkownik może to również zrobić samodzielnie).

Poziomica	Natężenie przepływu	Reakcja systemu	Wymagane działanie
3	Poniżej krytycznego progu natężenia przepływu	- Na interfejsie użytkownika sygnalizowany jest błąd "A6-28" lub "UJ-37". - Jeśli istnieje wyciek, to zostanie wykryty, ale ponieważ przepływ powietrza jest niższy od prawnie obowiązującego limitu, system automatycznie rozpocznie proces odzysku czynnika, aby zgromadzić cały czynnik w urządzeniu zewnętrznym. Po zakończeniu odzyskiwania czynnika chłodniczego wyświetlany układ przechodzi w stan zablokowania. Wymagana jest interwencja serwisu w celu naprawy i aktywowania systemu. Dodatkowe informacje można znaleźć w instrukcji serwisowej.	Należy skontaktować się z dealerem w sprawie naprawy i aktywowania systemu. Dodatkowe informacje można znaleźć w instrukcji serwisowej.

10 Rozwiązywanie problemów

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



OSTRZEŻENIE

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

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

Układ MUSI zostać naprawiony przez wykwalifikowanego technika serwisu.

Usterka	Środek zaradczy
Jeśli często uaktywnia się urządzenie zabezpieczające, takie jak bezpiecznik lub detektor prądu upływowego, albo wyłącznik NIE działa prawidłowo.	Wyłączyć urządzenie głównym wyłącznikiem zasilania.
Jeśli z urządzenia cieknie woda.	Zatrzymać urządzenie.
Włacznik urządzenia NIE działa prawidłowo.	Wyłącz zasilanie.
Jeśli na interfejsie użytkownika wyświetlany jest symbol	Powiadomić instalatora, podając mu kod błędu. Informacje o sposobie wyświetlenia kodu błędu zawiera podręcznik referencyjny interfejsu użytkownika.

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

Usterka	Środek zaradczy
System nie działa.	- Sprawdź, czy nie wystąpiła przerwa w zasilaniu. Poczekaj do ponownego włączenia zasilania. Jeśli podczas pracy wystąpi awaria zasilania, system automatycznie uruchomi się ponownie natychmiast po przywróceniu zasilania. - Sprawdź, czy nie przepalił się bezpiecznik albo czy nie zadziałał wyłącznik awaryjny. W razie potrzeby wymień bezpiecznik albo ustaw wyłącznik awaryjny.
System przestaje działać tuż po uruchomieniu.	Sprawdź, czy nic nie blokuje wlotów lub wylotów powietrza urządzenia zewnętrznego lub wewnętrznego. Usuń wszelkie przeszkody i zapewnij prawidłowy przepływ powietrza.

Usterka	Środek zaradczy
System działa, ale wydajność chłodzenia lub ogrzewania nie jest wystarczająca.	▪ Sprawdź, czy nic nie blokuje wlotów lub wylotów powietrza urządzenia zewnętrznego lub wewnętrznego. Usuń wszelkie przeszkody i zapewnij prawidłowy przepływ powietrza. ▪ W przypadku urządzenia EKVDX sprawdź nastawę temperatury — ustawienia 14(24)-10 i -11. ▪ Sprawdź, czy prędkość wentylatora jest ustawiona na niską, a jeśli tak — zmień na wysoką. Odpowiednie informacje podano w instrukcji interfejsu użytkownika. ▪ Sprawdź, czy nie są otwarte drzwi lub okna. Zamknij drzwi i okna, aby zapobiec przedostawaniu się podmuchów wiatru do pomieszczenia. ▪ Sprawdź, czy do wnętrza pomieszczenia nie wpadają promienie słoneczne. Użyj żaluzji lub zasłon. ▪ Sprawdź, czy podczas chłodzenia w pomieszczeniu nie przebywa zbyt wiele osób. Sprawdź, czy pomieszczenie zanadto się nie nagrzewa (podczas chłodzenia). ▪ Jeśli pomieszczenie bardzo mocno się nagrzewa (podczas chłodzenia). Skuteczność chłodzenia pogarsza się, jeśli przyrost ciepła w pomieszczeniu jest za duży.
Nagłe zatrzymanie pracy (lampa sygnalizacyjna pracy miga).	Sprawdź, czy nic nie blokuje wlotów lub wylotów powietrza urządzenia zewnętrznego lub wewnętrznego. Usuń ewentualne przeszkody i ustaw wyłącznik główny w położeniu OFF, a następnie z powrotem w położeniu ON. Jeśli lampa nadal miga, należy skontaktować się z dealerem.
Nieprawidłowe zachowanie urządzenia podczas pracy.	Klimatyzator może działać nieprawidłowo z powodu wyładowań atmosferycznych lub interferencji radiowych. Ustaw wyłącznik główny w położeniu OFF i z powrotem w położeniu ON.

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).

W tym rozdziale

10.1	Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu	41
10.1.1	Objaw: System nie działa	41
10.1.2	Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne)	41
10.1.3	Objaw: Z urządzenia wydobywa się biała para (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne)	41
10.1.4	Objaw: Na interfejsie użytkownika pojawia się kod "U4" lub "U5" i urządzenie zatrzymuje się, ale po kilku minutach ponownie się uruchamia	41
10.1.5	Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne)	41
10.1.6	Objaw: Dźwięki wydawane przez klimatyzatory (urządzenie wewnętrzne, urządzenie zewnętrzne)	42
10.1.7	Objaw: Z urządzenia wydostaje się kurz	42
10.1.8	Objaw: Z urządzeń mogą wydobywać się nieprzyjemne zapachy	42

10.1 Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu

Poniżej wymieniono objawy, które NIE są objawami niesprawności:

10.1.1 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.

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

- Gdy podczas chłodzenia występuje duża wilgotność (w miejscach zatłuszczonych i zapyłonych). Jeśli wewnątrz urządzenia wewnętrznego jest silnie zanieczyszczone, rozkład temperatury wewnątrz pomieszczenia staje się nierównomierny. Należy wyczyścić wewnątrz urządzenia wewnętrznego. Szczegółowe informacje na temat czyszczenia urządzenia można uzyskać od dealera. Operację tę powinien wykonywać wykwalifikowany technik serwisu.
- Po przełączeniu w tryb ogrzewania po zakończeniu operacji odszraniania. Wilgoć powstała w wyniku odszraniania zamienia się w parę i ulatnia się.
- Wyczyścić filtry VAM.

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

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

10.1.4 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 wznowiają pracę. Wyłączenie i włączenie zasilania może pomóc w usunięciu tego błędu.

10.1.5 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.

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

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

10.1.7 Objaw: Z urządzenia wydostaje się kurz

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

10.1.8 Objaw: Z urządzeń mogą wydobywać się nieprzyjemne zapachy

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

11 Zmiana miejsca montażu

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

12 Utylizacja

**UWAGA**

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

Dla instalatora

13 Informacje o opakowaniu

Należy pamiętać o następujących kwestiach:

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

W tym rozdziale

13.1	Omówienie: Informacje o zawartości opakowania.....	46
13.2	Jednostka wewnętrzna.....	46
13.2.1	Rozpakowywanie i przenoszenie urządzenia.....	46
13.2.2	Odłączanie akcesoriów od jednostki wewnętrznej.....	47
13.2.3	Odłączanie kołnierzy kanałów od urządzenia wewnętrznego.....	48

13.1 Omówienie: Informacje o zawartości opakowania

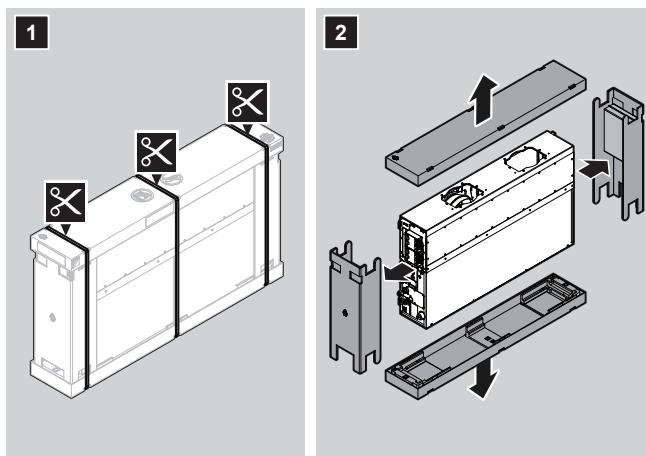
Niniejszy rozdział opisuje czynności, które należy wykonać po dostarczeniu opakowania jednostki wewnętrznej.

Należy pamiętać o następujących kwestiach:

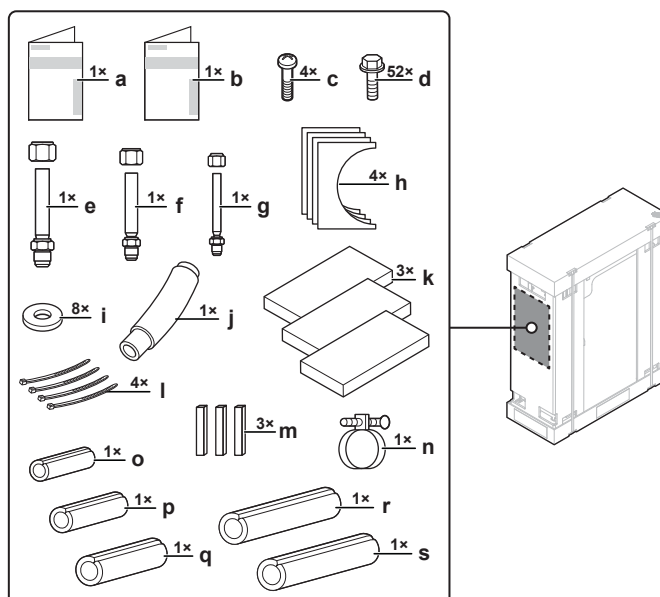
- Przy odbiorze należy KONIECZNIE sprawdzić, czy urządzenie nie jest uszkodzone i czy jest kompletne. Wszelkie uszkodzenia lub braki części należy KONIECZNIE niezwłocznie zgłosić przewoźnikowi.
- Zapakowaną jednostkę należy przetransportować możliwie jak najbliżej docelowego miejsca montażu, aby zapobiec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

13.2 Jednostka wewnętrzna

13.2.1 Rozpakowywanie i przenoszenie urządzenia



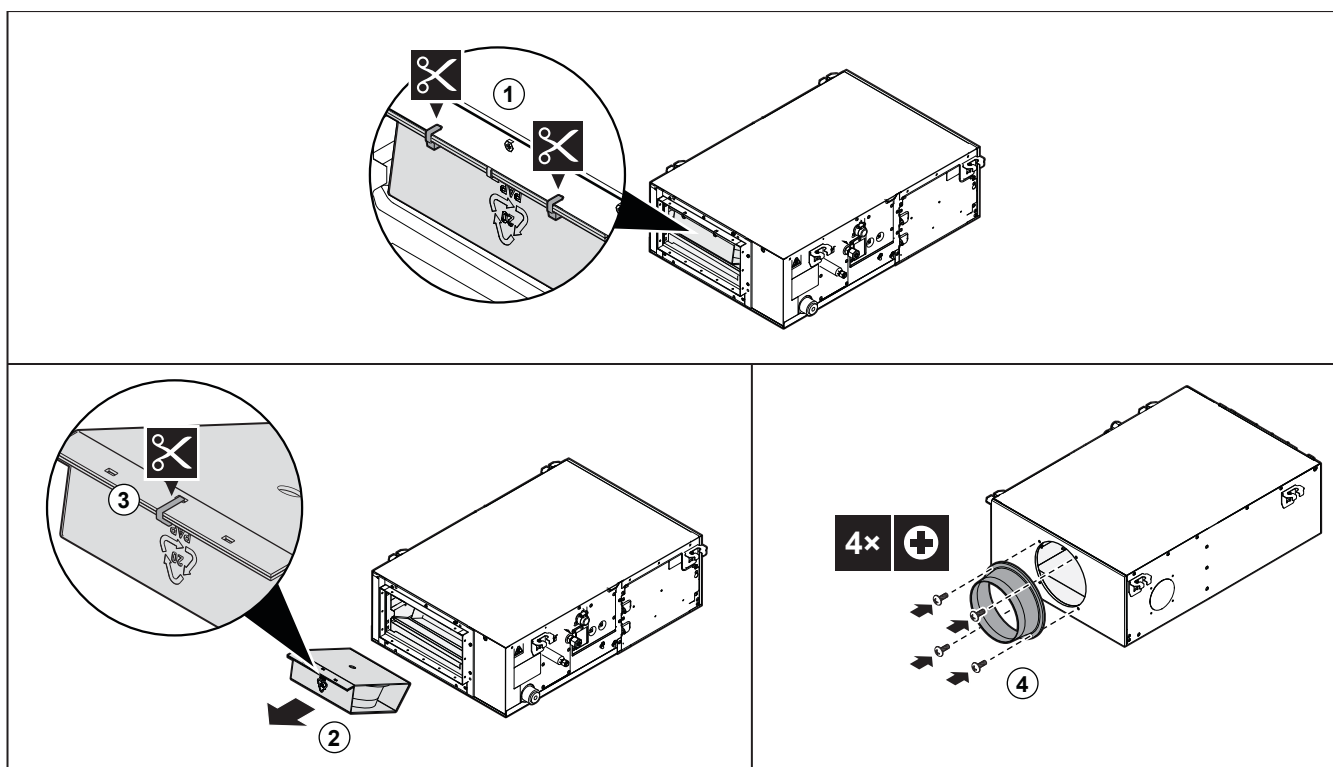
13.2.2 Odłączanie akcesoriów od jednostki wewnętrznej



- a** Instrukcja montażu i instrukcja obsługi
- b** Ogólne środki ostrożności
- c** Śruby do kołnierzy kanałów (EKVDX32A2)
- d** Śruby do kołnierzy kanałów (EKVDX50~100A2)
- e** Przewód pomocniczy (gazowy) (Ø15,9 mm)
- f** Przewód pomocniczy (gazowy) (Ø12,7 mm)
- g** Przewód pomocniczy (cieczowy) (Ø9,5 mm)
- h** Uszczelnienie do kołnierzy kanałów (EKVDX50~100A2)
- i** Podkładki do wspornika wieszaka
- j** Wąż do odprowadzania skroplin
- k** Podkładki uszczelniające: do przewodu do odprowadzania skroplin, przewodu gazowego i przewodu cieczowego
- l** Opaski kablowe
- m** Taśmy uszczelniające do przewodów elektrycznych (przepust kablowy skrzynki elektrycznej i skrzynki opcji)
- n** Metalowy zacisk
- o** Rura izolacyjna (Ø10–26 mm, długość 65 mm)
- p** Rura izolacyjna (Ø13–29 mm, długość 65 mm)
- q** Rura izolacyjna (Ø15–31 mm, długość 70 mm)
- r** Rura izolacyjna (Ø26–42 mm, długość 250 mm)
- s** Rura izolacyjna (Ø32–52 mm, długość 250 mm)

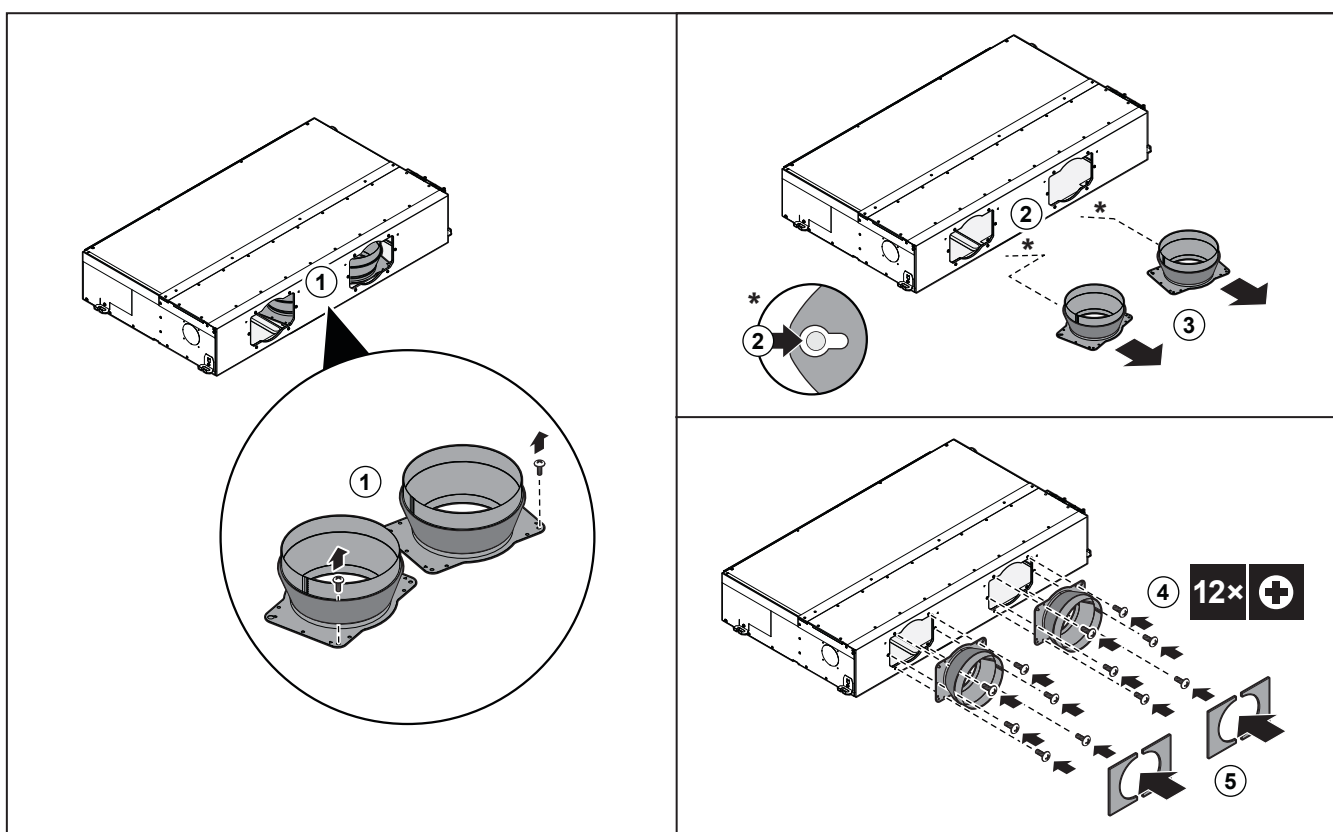
13.2.3 Odłączanie kołnierzy kanałów od urządzenia wewnętrznego

Kołnierz kanału dla urządzenia EKVDX32A2



Kołnierze kanałów dla urządzenia EKVDX50~100A2

W poniższej procedurze przedstawiono model EKVDX100A2, ale dla modelu EKVDX50-80A2 z 1 kołnierzem (reduktorem) sposób postępowania jest podobny.



14 Informacje o jednostkach i opcjach

W tym rozdziale

14.1	Identyfikacja.....	49
14.1.1	Etykieta identyfikacyjna: Jednostka wewnętrzna.....	49
14.2	Informacje dotyczące urządzenia wewnętrznego.....	49
14.3	Układ systemu.....	50
14.4	Kombinacje i opcje.....	51
14.4.1	Możliwe opcje dla jednostki wewnętrznej.....	52
14.4.2	Kompatybilność z urządzeniami zewnętrznymi.....	52
14.4.3	Zgodność z modelami VAM.....	52

14.1 Identyfikacja

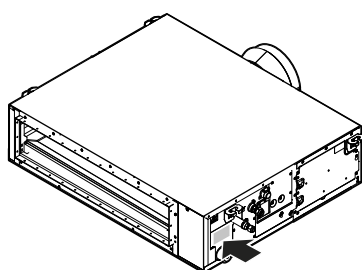


UWAGA

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

14.1.1 Etykieta identyfikacyjna: Jednostka wewnętrzna

Lokalizacja



14.2 Informacje dotyczące urządzenia wewnętrznego

Warunki bezpiecznej i efektywnej eksploatacji:

- Jeśli podłączone jest urządzenie EKVDX, maksymalna dozwolona temperatura na urządzeniu zewnętrznym wynosi 46°C (nawet jeśli urządzenie zewnętrzne może osiągnąć wyższą temperaturę bez podłączonego urządzenia EKVDX).
- Temperatura i wilgotność powietrza na zasilaniu, pochodzącego z urządzenia do wentylacji z odzyskiem ciepła, powinny mieścić się w następujących zakresach.

	Chłodzenie	Ogrzewanie
Temperatura powietrza na zasilaniu	11~35°C t.such.	
Wilgotność w pomieszczeniu ^(a)	≤80%	
Zakres nastaw temperatury	13~30°C	24~45°C

^(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.

**INFORMACJA**

EKVDX to urządzenie do wstępnej obróbki powietrza. Dlatego nastawy temperatury:

- Nie są wyświetlane w interfejsie użytkownika.
- Mogą być ustawiane tylko przez ustawienia instalacyjne (opisano je w sekcji "20.4 Konfiguracja w miejscu instalacji" [▶ 85]).

14.3 Układ systemu

**OSTRZEŻENIE**

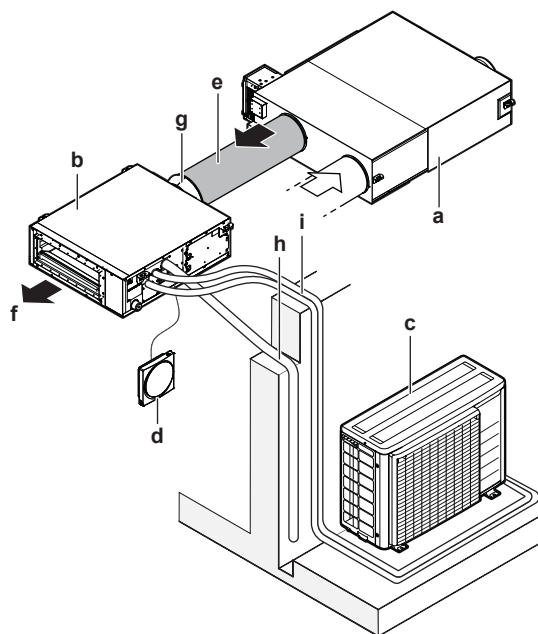
W przypadku czynnika chłodniczego R32 instalacja MUSI spełniać wymagania mające zastosowania do tych urządzeń działających z czynnikiem R32. Więcej informacji zawiera sekcja "3.1 Instrukcje dotyczące urządzeń, w których używany jest czynnik R32" [▶ 17].

Urządzenie EKVDX to klimatyzator przeznaczony do wstępnej obróbki powietrza nawiewanego przez urządzenie do wentylacji z odzyskiem ciepła VAM. Do komfortowego sterowania temperaturą nadal konieczne jest zainstalowanie normalnego urządzenia wewnętrznego.

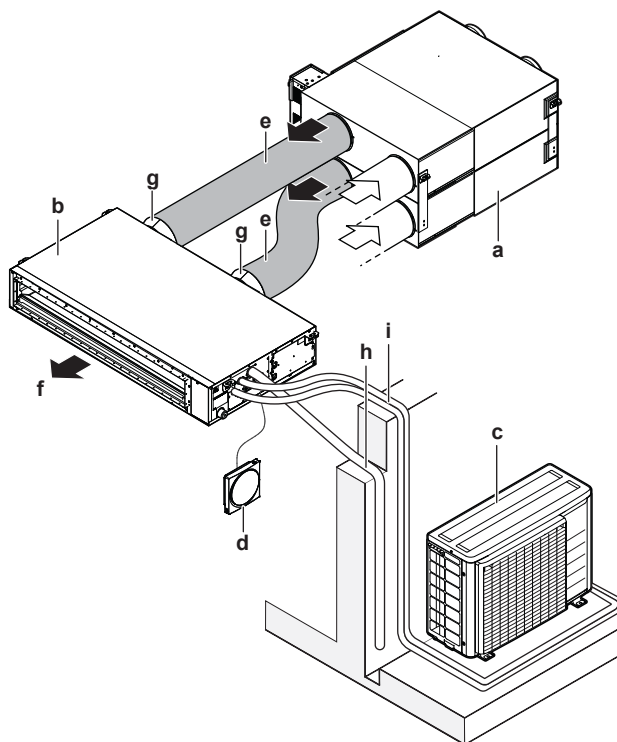
Nie należy umieszczać urządzenia EKVDX przed urządzeniem do wentylacji z odzyskiem ciepła.

**INFORMACJA**

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



▲ 14-1 W przypadku VAM500~1000 i EKVDX32~80



14-2 W przypadku VAM1500+2000 i EKVDX100

- a Urządzenie do wentylacji z odzyskiem ciepła (VAM)
- b Urządzenie wewnętrzne EKVDX
- c Urządzenie zewnętrzne
- d Interfejs użytkownika
- e Kanał wlotowy powietrza dla urządzenia wewnętrznego EKVDX
- f Powietrze wylotowe
- g Kołnierz(e) kanału(-ów)
- h Przewód odprowadzania skroplin
- i Przewody czynnika chłodniczego + przewód transmisyjny

14.4 Kombinacje i opcje



INFORMACJA

Niektóre opcje mogą być NIEDOSTĘPNE w kraju użytkownika.

14.4.1 Możliwe opcje dla jednostki wewnętrznej

**PRZESTROGA**

- Każde urządzenie VAM jest podłączone tylko do JEDNEGO EKVDX urządzenia (przez kanał i połączenie elektryczne).
- W przypadku połączenia z urządzeniem EKVDX, NIE MA połączenia między VAM a innymi urządzeniami wewnętrznymi ani z więcej niż jednym EKVDX (lub wzajemnie połączonymi urządzeniami).
- Każde urządzenie EKVDX MUSI być podłączone TYLKO DO JEDNEGO interfejsu użytkownika. Jako interfejsu użytkownika można używać tylko pilota zdalnego sterowania kompatybilnego z zabezpieczeniami układu. Informacje o zgodności z pilotami zdalnego sterowania (np. interfejsami użytkownika typu H, takimi jak BRC1H52/82*) zamieszczone są w danych technicznych.
- Nadzorujące i/lub podrzędne interfejsy użytkownika NIE są dozwolone w przypadku urządzeń EKVDX.
- Czynnik chłodniczy R32: interfejs użytkownika MUSI być zainstalowany w jednym z pomieszczeń, do którego urządzenie EKVDX wdmuchuje powietrze.
- Czynnik chłodniczy R410A: interfejs użytkownika może być także zainstalowany np. w korytarzu.

**INFORMACJA**

Wszystkie możliwe opcje opisano na liście opcji urządzenia wewnętrznego. Więcej informacji na temat poszczególnych opcji można znaleźć w ich instrukcji montażu i obsługi.

14.4.2 Kompatybilność z urządzeniami zewnętrznymi

Czynnik chłodniczy	Urządzenie	EKVDX
R410A	Wszystkie VRV – III	NIE
	Wszystkie VRV-IV	TAK
	ERQ	NIE
R32	Wszystkie VRV-V	TAK

14.4.3 Zgodność z modelami VAM

	EKVDX32	EKVDX50	EKVDX80	EKVDX100
VAM500J8	●	—	—	—
VAM650J8	—	●	—	—
VAM800J8	—	●	—	—
VAM1000J8	—	—	●	—
VAM1500J8	—	—	—	●
VAM2000J8	—	—	—	●

- Niezgodne
● Zgodne w parze

Opcja EKVDX nie jest dostępna w przypadku VAM350J8.

15 Wymagania specjalne dla urządzeń R32

W tym rozdziale

15.1	Wymagane wolne miejsce do montażu	53
15.2	Określanie ograniczeń ilości czynnika	54
15.3	Aby wyznaczyć pole powierzchni pomieszczeń	58

15.1 Wymagane wolne miejsce do montażu

Jeśli system wykorzystuje czynnik chłodniczy R32, należy podjąć dodatkowe środki ostrożności, ponieważ czynnik chłodniczy R32 jest umiarkowanie palny. To oznacza, że istnieją ograniczenia dotyczące łącznego napełnienia czynnikiem chłodniczym i/lub wymagania co do powierzchni pomieszczeń.



OSTRZEŻENIE

W przypadku czynnika chłodniczego R32, zapoznaj się z treścią sekcji "[15.2 Określanie ograniczeń ilości czynnika](#)" [▶ 54].

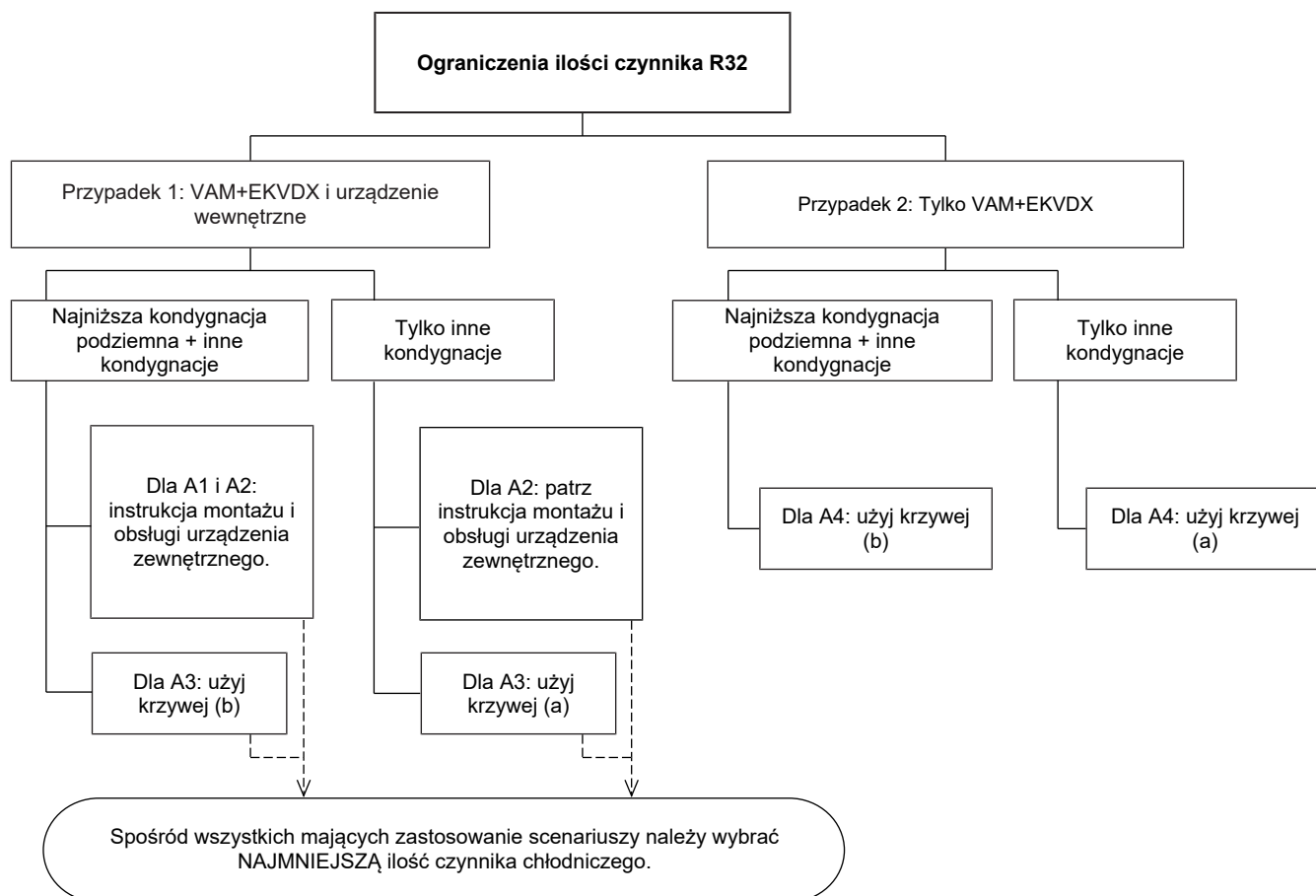


UWAGA

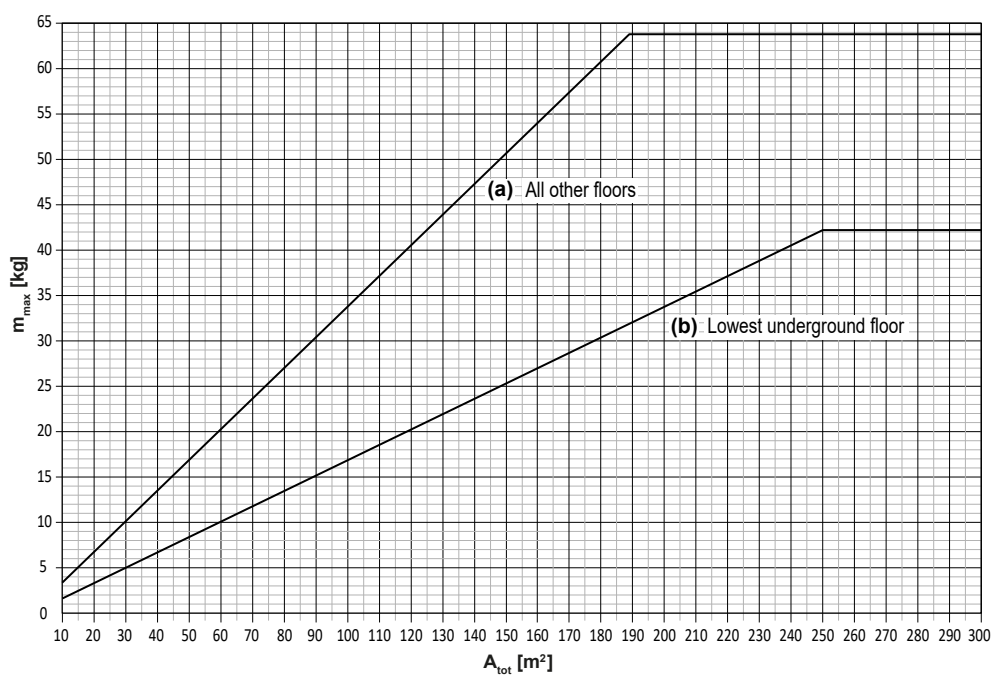
- Należy zabezpieczyć przewody rurowe przed uszkodzeniem fizycznym.
- Instalacja przewodów powinna być jak najmniej skomplikowana.

15.2 Określanie ograniczeń ilości czynnika

Opis



Schemat i tabela dotyczące urządzenia EKVDX



A_{tot} [m ²] — m [kg]	A_{tot} [m ²] — m [kg]	A_{tot} [m ²] — m [kg]
5 — —	105 — 35.4 ^(a) / 17.7 ^(b)	205 — 63.8 ^(a) / 34.6 ^(b)
10 — 3.3 ^(a) / 1.6 ^(b)	110 — 37.1 ^(a) / 18.5 ^(b)	210 — 63.8 ^(a) / 35.4 ^(b)
15 — 5.0 ^(a) / 2.5 ^(b)	115 — 38.8 ^(a) / 19.4 ^(b)	215 — 63.8 ^(a) / 36.3 ^(b)
20 — 6.7 ^(a) / 3.3 ^(b)	120 — 40.5 ^(a) / 20.2 ^(b)	220 — 63.8 ^(a) / 37.1 ^(b)
25 — 8.4 ^(a) / 4.2 ^(b)	125 — 42.2 ^(a) / 21.1 ^(b)	225 — 63.8 ^(a) / 37.9 ^(b)
30 — 10.1 ^(a) / 5.0 ^(b)	130 — 43.9 ^(a) / 21.9 ^(b)	230 — 63.8 ^(a) / 38.8 ^(b)
35 — 11.8 ^(a) / 5.9 ^(b)	135 — 45.5 ^(a) / 22.7 ^(b)	235 — 63.8 ^(a) / 39.6 ^(b)
40 — 13.5 ^(a) / 6.7 ^(b)	140 — 47.2 ^(a) / 23.6 ^(b)	240 — 63.8 ^(a) / 40.5 ^(b)
45 — 15.1 ^(a) / 7.5 ^(b)	145 — 48.9 ^(a) / 24.4 ^(b)	245 — 63.8 ^(a) / 41.3 ^(b)
50 — 16.8 ^(a) / 8.4 ^(b)	150 — 50.6 ^(a) / 25.3 ^(b)	250 — 63.8 ^(a) / 42.2 ^(b)
55 — 18.5 ^(a) / 9.2 ^(b)	155 — 52.3 ^(a) / 26.1 ^(b)	255 — 63.8 ^(a) / 42.2 ^(b)
60 — 20.2 ^(a) / 10.1 ^(b)	160 — 54.0 ^(a) / 27.0 ^(b)	260 — 63.8 ^(a) / 42.2 ^(b)
65 — 21.9 ^(a) / 10.9 ^(b)	165 — 55.7 ^(a) / 27.8 ^(b)	265 — 63.8 ^(a) / 42.2 ^(b)
70 — 23.6 ^(a) / 11.8 ^(b)	170 — 57.4 ^(a) / 28.7 ^(b)	270 — 63.8 ^(a) / 42.2 ^(b)
75 — 25.3 ^(a) / 12.6 ^(b)	175 — 59.0 ^(a) / 29.5 ^(b)	275 — 63.8 ^(a) / 42.2 ^(b)
80 — 27.0 ^(a) / 13.5 ^(b)	180 — 60.7 ^(a) / 30.3 ^(b)	280 — 63.8 ^(a) / 42.2 ^(b)
85 — 28.7 ^(a) / 14.3 ^(b)	185 — 62.4 ^(a) / 31.2 ^(b)	285 — 63.8 ^(a) / 42.2 ^(b)
90 — 30.3 ^(a) / 15.1 ^(b)	190 — 63.8 ^(a) / 32.0 ^(b)	290 — 63.8 ^(a) / 42.2 ^(b)
95 — 32.0 ^(a) / 16.0 ^(b)	195 — 63.8 ^(a) / 32.9 ^(b)	295 — 63.8 ^(a) / 42.2 ^(b)
100 — 33.7 ^(a) / 16.8 ^(b)	200 — 63.8 ^(a) / 33.7 ^(b)	300 — 63.8 ^(a) / 42.2 ^(b)
(a) All other floors		
(b) Lowest underground floor		

- m** Limit łącznej ilości czynnika chłodniczego w układzie
A_{tot} Całkowite pole powierzchni pomieszczeń
(a) All other floors (=Pozostałe kondygnacje)
(b) Lowest underground floor (=Najniższa kondygnacja podziemna)

Po wyznaczeniu całkowitej powierzchni pomieszczeń A_3 należy skorzystać z wykresu lub tabeli (powyżej), aby obliczyć limit łącznej ilości czynnika chłodniczego w układzie. W przypadku A_1 i A_2 wykorzystaj schemat lub tabele znajdujące się w instrukcji montażu urządzenia zewnętrznego.

Uwagi:

- Jeśli tę samą przestrzeń obsługuje wiele urządzeń zewnętrznych, obliczenia dotyczące pola powierzchni pomieszczenia powinny bazować na urządzeniu zewnętrznym z największą ilością czynnika chłodniczego.
- Napełnienie fabryczne zależy od urządzenia zewnętrznego w instalacji. Przykłady przedstawione poniżej dotyczą urządzenia zewnętrznego VRV 5-S z czynnikiem chłodniczym R32.
- Należy się upewnić, że łączna ilość czynnika chłodniczego jest mniejsza niż:
 - 15,96 kg x łączna liczba połączonych urządzeń wewnętrznych i urządzeń EKVDX.
 - 63,8 kg, gdy NIE ma kondygnacji podziemnej.
 - 42,2 kg, gdy system VAM+EKVDX obejmuje co najmniej jedno pomieszczenie na najniższej kondygnacji podziemnej.

Przypadek 1: Urządzenia VAM+EKVDX i urządzenia wewnętrzne używane razem

Krok 1 — wyznaczyć:

- A_1 — pole powierzchni najmniejszego pomieszczenia na najniższej kondygnacji podziemnej, w którym będzie znajdować się urządzenie wewnętrzne (jeśli ma to zastosowanie). Informacje zawiera instrukcja montażu urządzenia zewnętrznego.
- A_2 — pole powierzchni najmniejszego pomieszczenia na kondygnacji innej niż najniższa kondygnacja podziemna, w którym będzie znajdować się urządzenie wewnętrzne. Informacje zawiera instrukcja montażu urządzenia zewnętrznego.
- A_3 — całkowite pole powierzchni pomieszczeń, do których urządzenie EKVDX wdmuchuje powietrze. Zob. "15.3 Aby wyznaczyć pole powierzchni pomieszczeń" ▶ 58].

Uwaga: Urządzenie EKVDX może wdmuchiwać powietrze do tego samego pomieszczenia, co zwykłe urządzenie wewnętrzne. Pole powierzchni tego pomieszczenia musi być także wzięte pod uwagę dla A_3 .

**OSTRZEŻENIE**

W przypadku urządzeń VAM+EKVDX należy uwzględnić tylko pomieszczenia, które są stale obsługiwane. Przykładowo, jeśli w kanale między urządzeniem EKVDX a pomieszczeniem znajdują się przepustnice strefowe, to takiego pomieszczenia nie należy wliczać do całkowitego pola powierzchni pomieszczeń. Wyjątek stanowią przepustnice strefowe obecne ze względu na wymogi bezpieczeństwa pożarowego.

Wykorzystaj wartości A_1 , A_2 i A_3 w kolejnych krokach do wyznaczenia maksymalnej dozwolonej łącznej ilości czynnika chłodniczego w układzie.

Krok 2 — zapoznaj się z instrukcją montażu jednostki zewnętrznej w celu dobrania odpowiedniej krzywej zależnej od wysokości instalacji urządzenia wewnętrznego. W przypadku urządzeń EKVDX wysokość instalacji powinna zawsze wynosić co najmniej 2,2 m.

Krok 3 — w przypadku występowania kondygnacji podziemnych należy określić maksymalną dozwoloną ilość czynnika w układzie dla każdego pola powierzchni (A_1 , A_2 i A_3):

- Dla pomieszczenia o najmniejszym polu powierzchni zawierającego urządzenie wewnętrzne na kondygnacji innej niż najniższa kondygnacja podziemna/na kondygnacji podziemnej: patrz instrukcja montażu urządzenia zewnętrznego, sekcja dotycząca ograniczeń ilości czynnika R32.
- Dla całkowitego pola powierzchni pomieszczeń z urządzeniami VAM+EKVDX:
 - jeśli nie ma pomieszczeń na najniższej kondygnacji podziemnej, patrz krzywa (a).
 - jeśli jest co najmniej jedno pomieszczenie na najniższej kondygnacji podziemnej, patrz krzywa (b).

Po obliczeniu maksymalnej dozwolonej ilości czynnika dla wszystkich scenariuszy mających zastosowanie należy wybrać najniższą wartość jako górny limit.

Krok 4 — wyznacz łączną dozwoloną ilość czynnika chłodniczego w układzie na podstawie powyższych krzywych.

Krok 5 — łączna ilość czynnika w układzie musi być mniejsza niż wartość maksymalnej dozwolonej ilości czynnika chłodniczego ustalona w kroku 4. W przeciwnym razie:

- 1 Zmień miejsce instalacji. Wykonaj jedną z następujących czynności:
 - Zwiększ pole powierzchni najmniejszego pomieszczenia.
 - Zmniejsz długość przewodów rurowych poprzez zmianę układu instalacji (jeśli to możliwe).
 - Zwiększ całkowite pole powierzchni dla urządzeń VAM+EKVDX.
 - Zastosuj dodatkowe środki zapobiegawcze wynikające z obowiązujących przepisów.
- 2 Powtórz wszystkie powyższe kroki.

Przykład

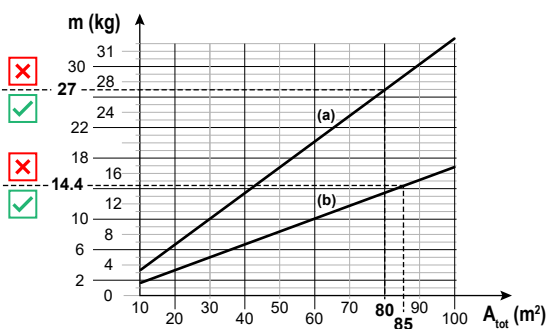
System VRV z urządzeniem EKVDX i urządzeniami wewnętrznymi zamontowanymi w suficie obsługujący 4 pomieszczenia. Całkowite pole powierzchni wszystkich 4 pomieszczeń wynosi 80 m². Pole powierzchni najmniejszego pomieszczenia z urządzeniem wewnętrznym wynosi 16 m². Budynek nie ma kondygnacji podziemnych.

- Aby sprawdzić maksymalną dozwoloną ilość czynnika dla całkowitego pola powierzchni pomieszczeń wynoszącego 80 m², z urządzeniem EKVDX w systemie, posłuż się krzywą (a) (patrz "[15-1 Przykład" ▶ 57]). **Wynik:** 27 kg.

- Aby sprawdzić maksymalną dozwoloną ilość czynnika, dla pomieszczenia o polu powierzchni wynoszącym 16 m², z urządzeniem zamontowanym w suficie, patrz instrukcja urządzenia zewnętrznego, sekcja dotycząca ograniczeń ilości czynnika.

Wynik: 10,4 kg.

Ilość czynnika w układzie	10,4 kg
Ilość w napełnieniu fabrycznym	3,4 kg
Maksymalna ilość w przewodach instalacji	7,0 kg



15-1 Przykład

Przypadek 2: Tylko urządzenia VAM+ EKVDX

Krok 1 — wyznaczyć A₄: całkowite pole powierzchni pomieszczeń, do których urządzenie EKVDX wdmuchuje powietrze. Patrz "15.3 Aby wyznaczyć pole powierzchni pomieszczeń" [58].

Krok 2 — (patrz krok 2 przypadku 1)

Krok 3 — w przypadku EKVDX:

- jeśli urządzenie nie wdmuchuje powietrza do żadnego pomieszczenia na najniższej kondygnacji podziemnej, patrz krzywa (a).
- jeśli może wdmuchiwać powietrze do kombinacji pomieszczeń na najniższej kondygnacji podziemnej i na innych kondygnacjach, patrz krzywa (b).

Krok 4 — (patrz krok 4 przypadku 1)

Krok 5 — (patrz krok 5 przypadku 1)

Przykład

System VRV z urządzeniem EKVDX obsługującym 5 pomieszczeń. Łączne pole powierzchni pomieszczeń wynosi 85 m², najmniejsze pomieszczenie z urządzeniem wewnętrznym zamontowanym w suficie na innych kondygnacjach ma powierzchnię 14 m². Budynek ma wiele kondygnacji podziemnych, a najmniejsze pomieszczenie z urządzeniem wewnętrznym na najniższej kondygnacji podziemnej ma pole powierzchni 24 m².

- Aby sprawdzić maksymalną dozwoloną ilość czynnika dla całkowitego pola powierzchni pomieszczeń wynoszącego 85 m², w systemie z urządzeniem EKVDX, posłuż się krzywą (b) (patrz "15-1 Przykład" [57]). **Wynik:** 14,4 kg.
- Aby sprawdzić maksymalną dozwoloną ilość czynnika, należy skorzystać z obliczeń opisanych w instrukcji urządzenia zewnętrznego, przy następujących parametrach:
 - pomieszczenie o polu powierzchni wynoszącym 14 m², urządzenie zamontowane w suficie, nie najniższa kondygnacja podziemna. **Wynik:** 9,3 kg.
 - najmniejsze pomieszczenie o powierzchni 24 m² na najniższej kondygnacji podziemnej z urządzeniem wewnętrznym zamontowanym na ścianie. **Wynik:** 8,1 kg.

8,1<9,3<14,4 kg, zatem maksymalna dozwolona ilość czynnika chłodniczego wynosi 8,1 kg (najmniejsza z tych wartości).

Ilość czynnika w układzie	8,1 kg
Ilość w napełnieniu fabrycznym	3,4 kg
Maksymalna ilość w przewodach instalacji	4,7 kg

15.3 Aby wyznaczyć pole powierzchni pomieszczeń

Pole powierzchni pomieszczeń należy wyznaczać zgodnie z następującymi zasadami:

- Narysuj rzut ścian, drzwi i przegród na podłogę i oblicz pole powierzchni, którą one otaczają.
- Przestrzenie połączone tylko przez sufit podwieszany, kanały lub podobne połączenia nie powinny być traktowane jak jedno pomieszczenie.
- Jeśli przegroda między 2 pomieszczeniami na tej samej kondygnacji spełnia określone wymagania, to pomieszczenia te uznaje się za jedno pomieszczenie i można zsumować ich pola powierzchni. W ten sposób można zwiększyć wartość pola powierzchni pomieszczeń służącą do obliczania maksymalnej ilości czynnika.

Rozważając najmniejsze pojedyncze pomieszczenie (tylko dla innych urządzeń wewnętrznych, NIE dla EKVDX), należy KONIECZNIE uwzględnić jeden z następujących 2 wymogów:

- Za jedno pomieszczenie można uznać pomieszczenia na tej samej kondygnacji połączone stałym otworem, który sięga do podłogi i jest przeznaczony na przechodzenie ludzi.
- Pomieszczenia na tej samej kondygnacji połączone otworami, które spełniają określone wymagania (patrz instrukcja montażu i obsługi urządzenia zewnętrznego), mogą być uznawane za pojedyncze pomieszczenie. Otwór musi się składać z co najmniej 2 części, aby możliwa była cyrkulacja powietrza.

16 Montaż urządzenia



OSTRZEŻENIE

W przypadku czynnika chłodniczego R32 instalacja MUSI spełniać wymagania mające zastosowania do tych urządzeń działających z czynnikiem R32. Więcej informacji zawiera sekcja "3.1 Instrukcje dotyczące urządzeń, w których używany jest czynnik R32" [► 17].

W tym rozdziale

16.1	Przygotowanie miejsca montażu.....	59
16.1.1	Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki wewnętrznej.....	59
16.2	Montaż jednostki wewnętrznej.....	61
16.2.1	Wskazówki do montażu urządzenia wewnętrznego	61
16.2.2	Wytyczne dotyczące montażu kanałów.....	63
16.2.3	Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów odprowadzania skroplin.....	63
16.2.4	Podłączanie przewodów odprowadzania skroplin do urządzenia wewnętrznego.....	64

16.1 Przygotowanie miejsca montażu

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

Należy unikać bezpośredniej ekspozycji urządzenia na światło słoneczne (np. montażu na suficie podwieszanym wystawionym na światło naturalne).



OSTRZEŻENIE

Urządzenie wymaga przechowywania w pomieszczeniu wolnym od źródeł zapłonu w urządzeniach pracujących w trybie ciągłym (np. otwartych płomieni, kuchenek gazowych czy elektrycznych grzejników).

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" [► 7].



INFORMACJA

Poziom ciśnienia akustycznego jest niższy niż 70 dBA.



OSTRZEŻENIE

Nie zasłaniaj żadnych otworów wentylacyjnych.

**PRZESTROGA**

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

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

**UWAGA**

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.

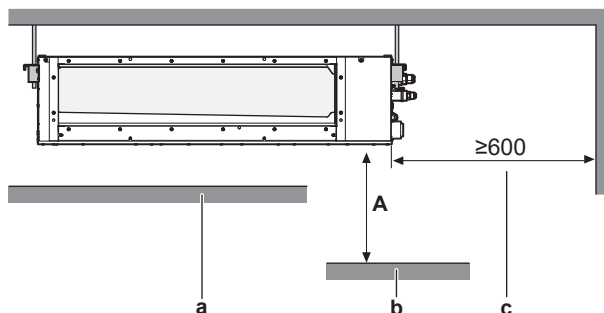
W miejscach trudno dostępnych należy zachować odległość nie mniejszą niż 3 m w celu uniknięcia zakłóceń elektromagnetycznych i prowadzić przewody zasilające oraz transmisyjne w rurach kablowych.

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.
- 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 będą nikomu przeszkadzać. Miejsce to musi także spełniać wymogi określone przepisami prawa.
- **Odprowadzenie skroplin.** Należy dopilnować, aby skroplona woda była prawidłowo odprowadzana.
- **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:

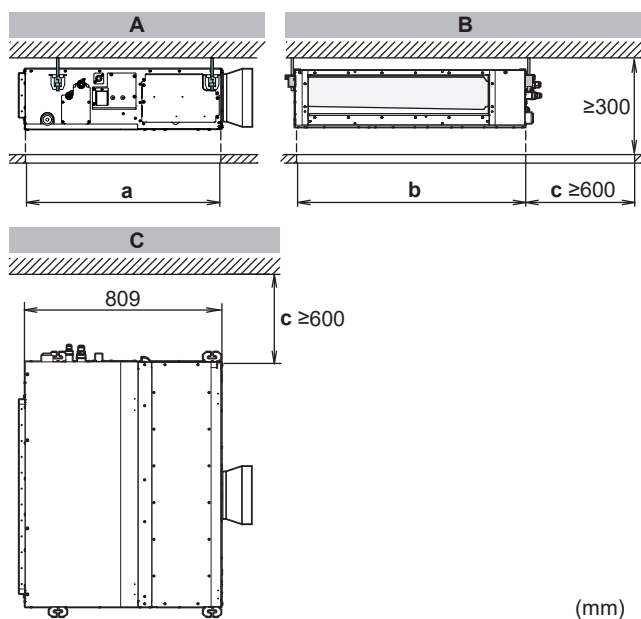


- A** Minimalna odległość od podłogi 2,7 m (aby nie dochodziło do przypadkowego dotykania)
- a** Sufit
- b** Powierzchnia podłogi
- c** Przestrzeń serwisowa

- **Kratka wylotowa.** Minimalna wysokość montażu kratki wylotowej $\geq 1,8$ m.

Przestrzeń serwisowa i wielkość otworu w suficie

Wokół urządzenia musi być pozostawione wolne miejsce niezbędne do wykonania czynności serwisowych.



- A Widok z boku: przewody czynnika chłodniczego, przewody odprowadzania skroplin, skrzynka sterująca
 B Widok z boku: wylot powietrza
 C Widok od dołu
 a Szerokość otworu w suficie:
 900 mm (EKVDX32)
 950 mm (EKVDX50~100)
 b Długość otworu w suficie:
 550 mm (EKVDX32)
 700 mm (EKVDX50)
 1000 mm (EKVDX80)
 1400 mm (EKVDX100)
 c Przestrzeń serwisowa

Wymagania co do powierzchni pomieszczeń



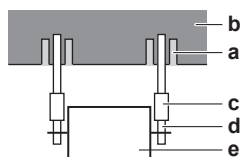
PRZESTROGA

Całkowita ilość czynnika chłodniczego R32 w systemie MUSI spełniać warunki wynikające z obliczeń opisanych w rozdziale "15.2 Określanie ograniczeń ilości czynnika" [► 54].

16.2 Montaż jednostki wewnętrznej

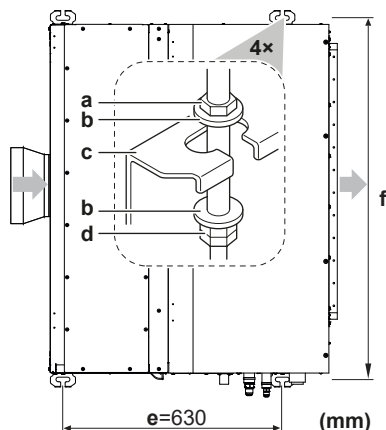
16.2.1 Wskazówki do montażu urządzenia wewnętrznego

- **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.



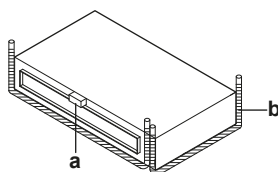
- a Kotew
- b Płyta stropowa
- c Długa nakrętka lub ściągacz
- d Śruba wieszakowa
- e Urządzenie wewnętrzne

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



- a Nakrętka (nie należy do wyposażenia)
- b Podkładka (wyposażenie dodatkowe)
- c Wspornik wieszakowy
- d Nakrętka podwójna (nie należy do wyposażenia)
- e Odległość między śrubami wieszakowymi (szerokość)
- f Odległość między śrubami wieszakowymi (długość):
 588 mm (EKVDX32)
 738 mm (EKVDX50)
 1038 mm (EKVDX80)
 1438 mm (EKVDX100)

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



- a Poziom wody
- b Rurka winylowa



UWAGA

NIE należy instalować pochylonego urządzenia. **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 dotyczące montażu kanałów

**PRZESTROGA**

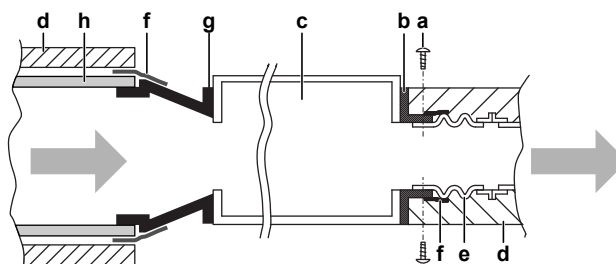
Rozdział "3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora" [▶ 14] zawiera informacje dotyczące wszystkich przepisów bezpieczeństwa, jakie musi spełniać instalacja.

Minimalne długości kanałów:

- Kanał powietrza nawiewanego między VAM a EKVDX:
 - dla VAM500+EKVDX32: ≥ 500 mm
 - dla wszystkich innych kombinacji: ≥ 750 mm
- Minimalna długość kanałów powietrza z zewnątrz, powietrza powracającego i powietrza wyciąganego: $\geq 1,5$ m
- Kanał za EKVDX: nie obowiązuje żadna długość minimalna

Kanały nie należą do wyposażenia.

- 1 Podłącz kanał brezentowy wewnątrz kołnierza po stronie wylotowej. Podłącz kanał brezentowy śrubami (wyposażenie dodatkowe).
- 2 Podłącz kanał do kanału brezentowego.

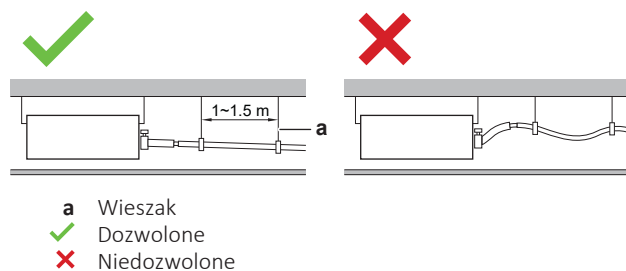


- a Śruby do kołnierzy przewodów (wyposażenie dodatkowe)
- b Kołnierz kanału, prostokątny (zamontowany na urządzeniu)
- c Urządzenie wewnętrzne
- d Izolacja (nie należy do wyposażenia)
- e Kanał brezentowy (nie należy do wyposażenia)
- f Taśma aluminiowa (nie należy do wyposażenia)
- g Kołnierz kanału, reduktor okrągły (zamontowany na urządzeniu)
- h Kanał okrągły

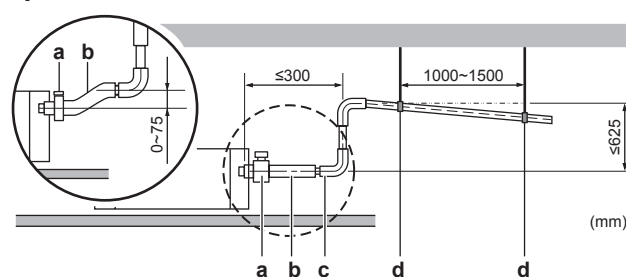
- 3 Owiń kołnierz i połączenia z kanałem taśmą aluminiową. Upewnij się, że wszystkie pozostałe połączenia kanałów powietrznych są szczelne.
- 4 Zaizoluj kanał wlotowy i wylotowy, aby zapobiec kondensacji. Użyj waty szklanej lub polietylenu o grubości 25 mm.

16.2.3 Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów odprowadzania skroplin

- **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 20 mm i średnicy zewnętrznej 26 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.

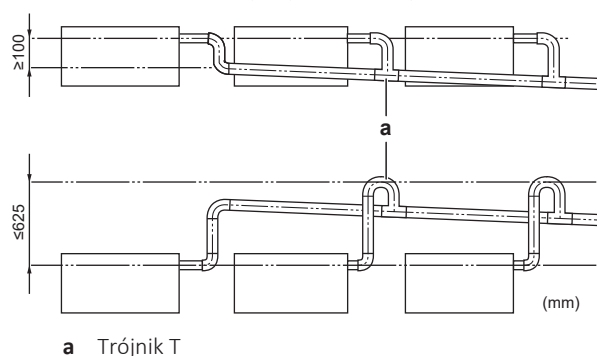


- **Kondensacja.** Należy zastosować środki zapobiegające kondensacji. Wszystkie przewody odprowadzenia skroplin w budynku należy zaizolować.
- **Przewody biegnące do góry.** Jeśli jest to konieczne dla uzyskania wymaganego nachylenia, można zamontować przewody biegnące do góry.
 - Nachylenie węża na skropliny: 0~75 mm dla uniknięcia obciążenia przewodów i powstawania pęcherzyków powietrza.
 - Przewody biegnące do góry: ≤300 mm od urządzenia, ≤625 mm prostopadłe do urządzenia.



- a Zacisk metalowy (akcesorium)
 b Wąż na skropliny (akcesorium)
 c Przewód do odprowadzania skroplin biegnący do góry (rura winylowa o średnicy z nominalnej $\varnothing 20$ mm i średnicy zewnętrznej $\varnothing 26$ mm) (nie należy do wyposażenia)
 d Wieszaki (nie należy do wyposażenia)

- **Łączenie przewodów do odprowadzania skroplin.** Przewody do odprowadzania skroplin można łączyć. Średnice przewodów na skropliny i trójników powinny być dobre stosownie do wydajności urządzenia.



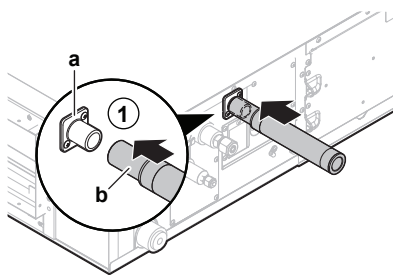
16.2.4 Podłączenie przewodów odprowadzania skroplin do urządzenia wewnętrznego



UWAGA

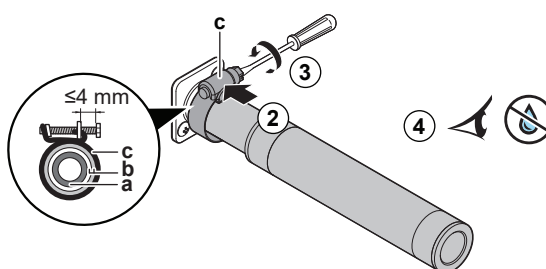
Nieprawidłowe podłączenie przewodów odprowadzania skroplin może spowodować wycieki oraz zniszczenia w instalacji i jej najbliższym otoczeniu.

- 1 Nasunąć wąż odprowadzania skroplin możliwie najdalej na króciec odprowadzania skroplin.



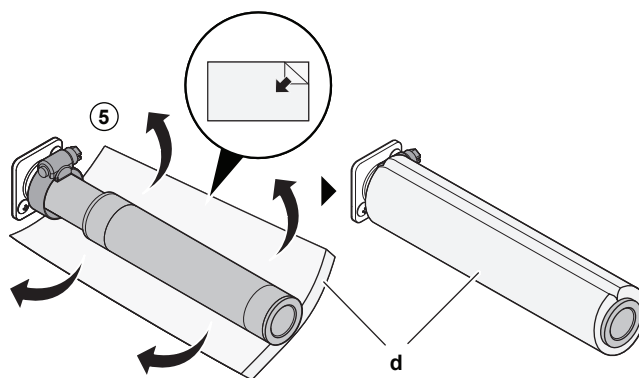
- a** Króciec odprowadzenia skroplin (przymocowany do urządzenia)
b Wąż na skropliny (akcesorium)

- 2** Zamontuj metalowy zacisk.
- 3** Dokręć metalowy zacisk, tak aby łeb śruby znajdował się w odległości mniejszej niż 4 mm od metalowej części zacisku.
- 4** Powoli naley około 1 l wody na tacę skroplin i skontroluj poprawność odprowadzania skroplin.



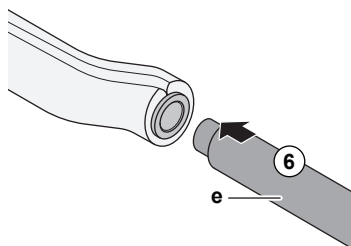
- a** Króciec odprowadzenia skroplin (przymocowany do urządzenia)
b Wąż na skropliny (akcesorium)
c Zacisk metalowy (akcesorium)

- 5** Owiń samoprzylepną podkładkę uszczelniającą (wyposażenie dodatkowe) wokół metalowego zacisku i węża na skropliny.



- d** Poduszka uszczelniająca (wyposażenie dodatkowe)

- 6** Podłączyć przewód odprowadzania skroplin do węża na skropliny.

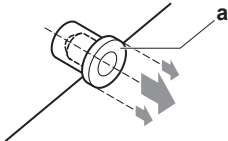
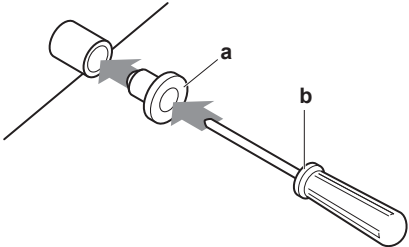


- e** Przewody odprowadzania skroplin (nie należą do wyposażenia)

**UWAGA**

- NIE NALEŻY wyjmować korka przewodu na skropliny. Może to spowodować wyciek wody.
- Wylot skroplin służy wyłącznie do spuszczenia wody przed przystąpieniem do konserwacji.
- Korek przewodu na skropliny należy wkładać i wyjmować ostrożnie. Zbyt duży nacisk może spowodować odkształcenie wylotu skroplin z tacy.

Korek odprowadzania skroplin

Wyjmowanie korka	Zakładanie korka
Wyciągnij korek, ale NIE poruszaj korkiem w górę i w dół. 	Ustaw korek i wciśnij go śrubokrętem krzyżakowym. 

a Korek odprowadzania skroplin

b Śrubokręt krzyżakowy

17 Montaż przewodów rurowych



PRZESTROGA

Rozdział "3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora" [▶ 14] zawiera informacje dotyczące wszystkich przepisów bezpieczeństwa, jakie musi spełniać instalacja.

W tym rozdziale

17.1	Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego	67
17.1.1	Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego	67
17.1.2	Izolacja przewodów czynnika chłodniczego	68
17.2	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego	69
17.2.1	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego	69
17.2.2	Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego	69
17.2.3	Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego	70
17.2.4	Wskazówki dotyczące wyginania przewodów rurowych	71
17.2.5	Rozszerzanie końca przewodu rurowego	71
17.2.6	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia wewnętrznego	72

17.1 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego

17.1.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego



PRZESTROGA

Przewody rurowe należy KONIECZNIE montować zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w sekcji "17 Montaż przewodów rurowych" [▶ 67]. Zastosowane połączenia mechaniczne (np. lutowane+kielichowe) muszą być zgodne z wymogami określonymi w najnowszej wersji normy ISO14903.



UWAGA

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



INFORMACJA

Należy również przeczytać środki ostrożności i wymagania opisane w "2 Ogólne środki ostrożności" [▶ 7].

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

Średnica przewodów czynnika chłodniczego

W połączeniach do urządzenia wewnętrznego należy stosować następujące średnice przewodów rurowych.

Model	Zewnętrzna średnica przewodu rurowego (mm)			
	R410A		R32 ^(a)	
	Gaz	Ciecz	Gaz	Ciecz
EKVDX32	Ø12,70	Ø6,35	Ø9,52	Ø6,35
EKVDX50	Ø12,70	Ø6,35	Ø12,70	Ø6,35
EKVDX80	Ø15,90	Ø9,52	Ø12,70	Ø6,35

Model	Zewnętrzna średnica przewodu rurowego (mm)			
	R410A		R32 ^(a)	
	Gaz	Ciecz	Gaz	Ciecz
EKVDX100	Ø15,90	Ø9,52	Ø15,90	Ø9,52

^(a) W przypadku czynnika R32 niektóre urządzenia wymagają stosowania pomocniczych przewodów rurowych. Przewody pomocnicze są dostarczane z urządzeniem.

Materiał przewodów czynnika chłodniczego

- **Materiał przewodów rurowych:** miedź beztlonowa odtleniona kwasem fosforowym, bez szwu
- **Połączenia kielichowe:** Stosować tylko przewody ze stopów wyżarzonych.
- **Stopień odpuszczenia i grubość ścianki przewodu:**

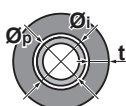
Średnica zewnętrzna (Ø)	Stopień odpuszczenia	Grubość (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4")	Odpuszczone (O)	≥0,8 mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")			

^(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)
6,4 mm (1/4")	8~10 mm	≥10 mm
9,5 mm (3/8")	10~14 mm	≥13 mm
12,7 mm (1/2")	14~16 mm	≥13 mm
15,9 mm (5/8")	16~20 mm	≥13 mm



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

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 kolejność prac

Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego obejmuje między innymi:

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

17.2.2 Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego



INFORMACJA

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

- Ogólne środki ostrożności
- Przygotowania



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA



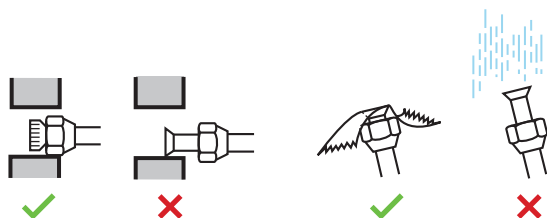
PRZESTROGA

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

**UWAGA**

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

- Unikać sytuacji, w których do układu chłodniczego mogą dostać się substancje inne niż dany czynnik chłodniczy (takie jak np. powietrze).
- Uzupełniać wyłącznie czynnikiem chłodniczym R32 lub R410A. Informację o zastosowanym czynniku chłodniczym zawierają dane techniczne urządzenia zewnętrznego.
- Przy instalacji należy używać wyłącznie narzędzi (np. zestawu przewodu rozgałęzionego miernika) stosowanych wyłącznie w układach R32 lub R410A, co zapewni odporność na wysokie ciśnienie i zapobiegnie przedostaniu się do układu obcych substancji (np. olejów mineralnych lub wilgoci).
- Rury należy instalować tak, by NIE były narażone na naprężenia mechaniczne.
- Przewody należy zabezpieczyć zgodnie z opisem w poniższej tabeli przed przedostawianiem się do nich zanieczyszczeń, wilgoci ani pyłu.
- Należy zachować ostrożność podczas prowadzenia rur miedzianych przez ściany (zob. rysunek poniżej).



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

**UWAGA**

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.

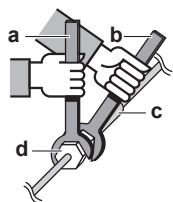
17.2.3 Wytyczne pomocne przy podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego

Podczas podłączania rur należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

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



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



- a Klucz dynamometryczny
- b Klucz maszynowy
- c Złączka rur
- d Nakrętka

Rozmiar przewodu (mm)	Moment dokręcania (N•m)	Wymiary kielicha (A) (mm)	Kształt kielicha (mm)
Ø6,4	15~17	8,7~9,1	
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø12,7	50~60	16,2~16,6	
Ø15,9	62~75	19,3~19,7	

17.2.4 Wskazówki dotyczące wyginania przewodów rurowych

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

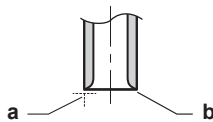
17.2.5 Rozszerzanie końca przewodu rurowego



PRZESTROGA

- Niedokładne wykonanie połączenia kielichowego może spowodować wydostawanie się czynnika chłodniczego w postaci gazowej.
- NIE używać ponownie rozszerzonych fragmentów. Należy utworzyć nowe rozszerzenia w celu uniknięcia wycieków gazu.
- Należy użyć nakrętek połączeń kielichowych dołączonych do urządzenia. Zastosowanie innych nakrętek może spowodować wyciek gazu czynnika chłodniczego.

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



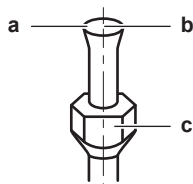
- a Tnij dokładnie prostopadle.
- b Usuń zadziory.

- 3 Zdejmij nakrętkę z zaworu odcinającego i załóż ją na rurę.
- 4 Rozszerzyć koniec rury. Ustaw dokładnie w pozycji przedstawionej na rysunku.



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

5 Sprawdzić, czy połączenie kielichowe jest prawidłowo wykonane.



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

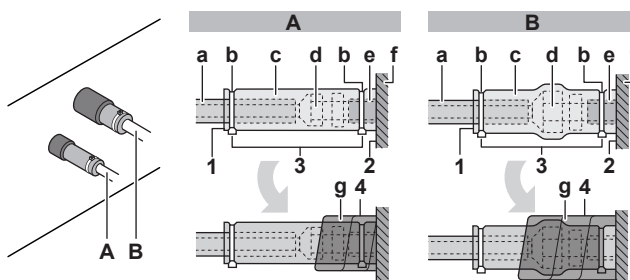
17.2.6 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do urządzenia wewnętrznego



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.
- **Połączenia kielichowe.** Przewody rurowe czynnika chłodniczego należy podłączyć do urządzenia, stosując połączenia kielichowe.
- **Izolacja.** 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 Opaska (nie należy do wyposażenia)
- c Rury izolacyjne: duża (do przewodu gazowego), mała (do przewodu cieczowego) (wyposażenie dodatkowe)
- d Kielich (przymocowany do urządzenia)
- e Króciec czynnika chłodniczego (przymocowany do urządzenia)
- f Urządzenie
- g Podkładki uszczelniające: do przewodu gazowego, do przewodu cieczowego (wyposażenie dodatkowe)
- 1 Obróć elementy izolacyjne szwami do góry.
- 2 Przymocuj do podstawy urządzenia.
- 3 Zaciśnij opaski kablowe na elementach izolacyjnych.

- 4 Owiń poduszkę uszczelniającą od podstawy urządzenia do górnej części połączenia kielichowego.

W przypadku czynnika chłodniczego R32 niektóre połączenia wymagają zamontowania pomocniczego przewodu rurowego (wyposażenie dodatkowe) i zaizolowania go za pomocą właściwej rury izolacyjnej (wyposażenie dodatkowe).

Model	Przewód pomocniczy / rura izolacyjna (mm)	
	Gaz	Ciecz
EKVDX32	Ø12,7/Ø13–29 (L65)	—
EKVDX50	—	—
EKVDX80	Ø15,9/Ø15–31 (L70)	Ø9,5/Ø10–26 (L65)
EKVDX100	—	—



UWAGA

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

18 Instalacja elektryczna



PRZESTROGA

Rozdział "3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora" [▶ 14] zawiera informacje dotyczące wszystkich przepisów bezpieczeństwa, jakie musi spełniać instalacja.

W tym rozdziale

18.1	Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego.....	74
18.1.1	Środki ostrożności dotyczące podłączania okablowania elektrycznego.....	74
18.1.2	Wskazówki dotyczące podłączania okablowania elektrycznego.....	75
18.1.3	Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych.....	76
18.2	Podłączenie okablowania elektrycznego do urządzenia wewnętrznego.....	77
18.3	Podłączanie wyjść zewnętrznych.....	79
18.4	Podłączanie wejść zewnętrznych.....	80

18.1 Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego

18.1.1 Środki ostrożności dotyczące podłączania okablowania elektrycznego



NIEBEZPIECZEŃSTWO: ELEKTRYCZNYM

RYZIKO

PORAŻENIA

PRĄDEM



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 zgodnie z obowiązującymi przepisami.



OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.



INFORMACJA

Należy również przeczytać środki ostrożności i wymagania opisane w "2 Ogólne środki ostrożności" [▶ 7].



INFORMACJA

Należy również zapoznać się z rozdziałem "18.1.3 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych" [▶ 76].

**OSTRZEŻENIE**

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

**OSTRZEŻENIE**

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

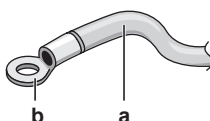
**OSTRZEŻENIE**

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

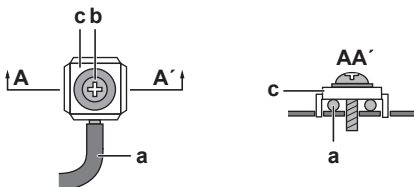
Należy pamiętać o następujących kwestiach:

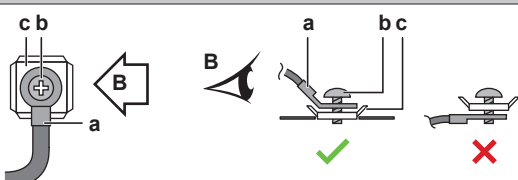
- W przypadku używania przewodów linkowych, zainstaluj okrągłą końcówkę zaciskową na końcu przewodu. Umieść okrągłą końcówkę zaciskową na przewodzie, aż do nieodsłoniętej części, a następnie zamocować odpowiednim narzędziem.



- a** Standardowy przewód
b Okrągła końcówka zaciskowa

- Podczas instalacji przewodów należy użyć następujących metod:

Typ przewodu	Metoda instalacji
Przewód jednożyłowy	 a Zawinięty przewód jednożyłowy b Śruba c Podkładka płaska

Typ przewodu	Metoda instalacji
Przewód linkowy z okrągłą końcówką zaciskową	 a Zacisk b Śruba c Podkładka płaska  Dozwolone  Niedozwolone

Momenty dokręcania

Przewody	Rozmiar śruby	Moment dokręcania (N•m)
Przewód zasilający	M4	1,2~1,4
Przewód transmisyjny (urządzenie wewnętrzne ↔ urządzenie zewnętrzne)	M3,5	0,79~0,97
Przewód interfejsu użytkownika		

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



18.1.3 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych

Przewód zasilający	MCA ^(a)	0,22 A
	Napięcie	220~240 V
	Fazy	1~
	Częstotliwość	50/60 Hz
	Przekroje przewodów	1,5 mm ² (przewód 3-żyłowy) H07RN-F (60245 IEC 66)
Przewody transmisyjne		Specyfikację można znaleźć w instrukcji montażu urządzenia zewnętrznego
Przewód interfejsu użytkownika		0,75–1,25 mm ² (przewód 2-żyłowy) H05RN-F (60245 IEC 57) Długość ≤300 m
Przewód elektryczny między VAM a EKVDX		Długość ≤100 m
Zalecany bezpiecznik zewnętrzny	EKVDX32~80A2	6 A
	EKVDX100A2	16 A
Wyłącznik różnicowoprądowy		Musi być zgodny z obowiązującymi przepisami

^(a) MCA=Minimalny prąd obwodu. Podano wartości maksymalne (dokładne wartości dla połączeń z urządzeniem wewnętrznym podano w punkcie dot. parametrów elektrycznych).

18.2 Podłączenie okablowania elektrycznego do urządzenia wewnętrznego



PRZESTROGA

Rozdział "3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora" [▶ 14] zawiera informacje dotyczące wszystkich przepisów bezpieczeństwa, jakie musi spełniać instalacja.



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 Usunąć pokrywę serwisową.
- 2 **Przewód elektryczny interfejsu użytkownika (≤300 m):** Przeprowadź przewód elektryczny przez ramkę, podłącz żyły przewodu do listwy zaciskowej (P1, P2).
- 3 **Połączenie za pomocą przewodu transmisyjnego z urządzeniem VAM (≤100 m):** Przeprowadź przewód elektryczny przez ramkę, podłącz żyły przewodu do listwy zaciskowej (P1, P2).
- 4 **Połączenie za pomocą przewodu transmisyjnego z urządzeniem zewnętrznym i/lub innymi urządzeniami EKVDX:** Przeprowadź przewód elektryczny przez ramkę, podłącz żyły przewodu do listwy zaciskowej (F1, F2).



UWAGA

Wymagania dotyczące ekranowania przewodów elektrycznych zawiera instrukcja montażu urządzenia zewnętrznego.



UWAGA

Połączenie w konfiguracji sterowania grupowego NIE jest dozwolone.

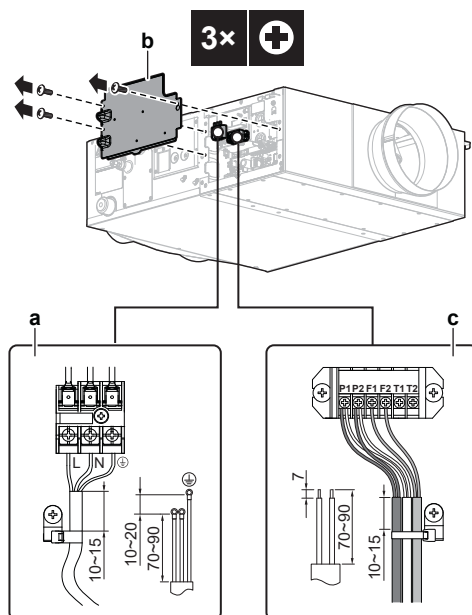
- 5 **Kabel zasilający:** Przeprowadź przewód przez ramkę i podłącz przewody do listwy zaciskowej (L, N, uziemienie).

**OSTRZEŻENIE**

Urządzenie VAM i urządzenie wewnętrzne EKVDX MUSZĄ korzystać z tych samych elektrycznych urządzeń zabezpieczających i z tego samego zasilania.



- a Wyłącznik
b Wyłącznik różnicowoprądowy



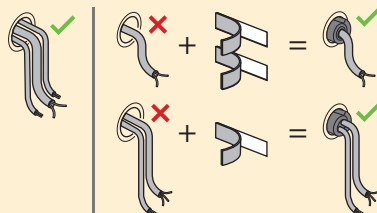
- a Przewody zasilające i uziemiające
b Pokrywa serwisowa ze schematem okablowania
c Przewody transmisyjne

6 Przymocuj przewody elektryczne za pomocą opasek kablowych (znajdują się w torbie z akcesoriami) do plastikowych zacisków. **Uwaga:** Jedna z dwóch opasek pozostałych w torbie z akcesoriami jest przeznaczona do przewodów przełącznikowej płytki drukowanej, a druga jest zapasowa.

**OSTRZEŻENIE**

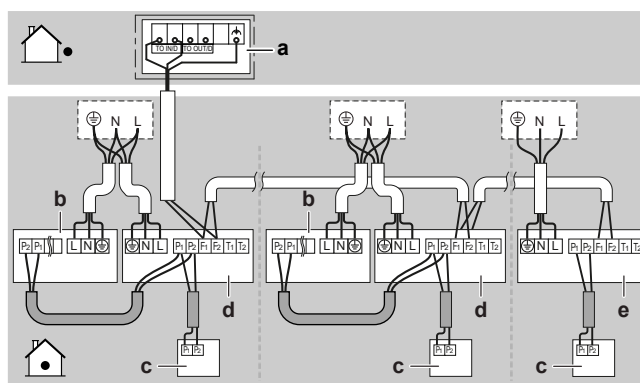
Jeśli w przepuście kablowym występuje szczelina, owiń przewód (lub przewody) materiałem uszczelniającym znajdującym się w torbie z akcesoriami.

Zapobiegnie to przedostawaniu się małych obiektów (na przykład palców dzieci itd.) i kropli płynu do urządzenia.



7 Ponownie zamocować pokrywę serwisową.

Przykład systemu

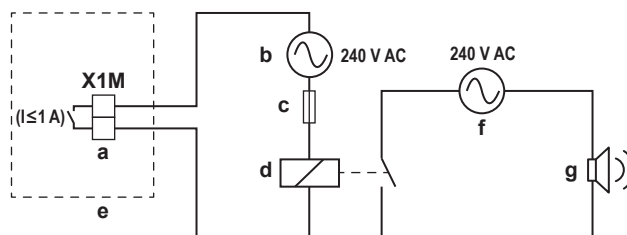


- a Urządzenie zewnętrzne
- b Urządzenie do wentylacji z odzyskiem ciepła (VAM)
- c Interfejs użytkownika
- d Urządzenie wewnętrzne EKVDX
- e Typowe urządzenie wewnętrzne VRV

18.3 Podłączanie wyjść zewnętrznych

Prąd wymuszany przez urządzenie zewnętrzne NIE MOŻE przekraczać 1 A. Należy zainstalować bezpiecznik ≤ 1 A, aby chronić wewnętrzny styk na płytce drukowanej.

Jeśli prąd wymuszany przez urządzenie zewnętrzne przekracza 1 A, obowiązkowe jest użycie zewnętrznego przekaźnika (nie należy do wyposażenia) w celu ograniczenia prądu przepływającego przez wewnętrzny styk na płytce drukowanej. Przykładowy schemat znajduje się poniżej:



- a Zacisk wyjściowy przekaźnikowej płytki drukowanej
- b Zasilanie prądem przemiennym dla przekaźnika
- c Bezpiecznik ≤ 1 A
- d Przekaźnik (nie należy do wyposażenia)
- e Przekaźnikowa płytka drukowana
- f Zasilanie prądem przemiennym dla urządzenia zewnętrznego
- g Urządzenie zewnętrzne (np. alarm zewnętrzny)

W przypadku stosowania czynnika chłodniczego R32 alarm wbudowany w interfejs użytkownika powinien być zawsze o 15 dB głośniejszy od dźwięków z tła słyszalnych w pomieszczeniu. Jeśli tak nie jest:

- 1 Zamontuj zewnętrzny alarm (nie należy do wyposażenia) do każdego urządzenia EKVDX.
- 2 Podłącz zewnętrzny alarm do przekaźnikowej płytki drukowanej każdego urządzenia EKVDX lub do kanału wyjściowego SVS urządzenia zewnętrznego.
- 3 Jeśli alarm zewnętrzny jest zamontowany w tym samym pomieszczeniu, co interfejs użytkownika, wyłącz alarm wbudowany w interfejs użytkownika.

Uwaga: Alarm sygnalizujący wyciek czynnika chłodniczego MUSI być WŁĄCZONY. W razie wykrycia wycieku czynnika chłodniczego R32 lub awarii/odłączenia czujnika interfejs użytkownika generuje ostrzeżenie wizualne i dźwiękowe.

**INFORMACJA**

Dane dotyczące emisji dźwięku przez alarm sygnalizujący wyciek czynnika chłodniczego zamieszczone są w danych technicznych interfejsu użytkownika. Na przykład pilot BRC1H52* może generować alarm o głośności 65 dB (ciśnienie akustyczne zmierzone w odległości 1 m od źródła alarmu).

18.4 Podłączanie wejść zewnętrznych

**INFORMACJA**

Szczegółowe informacje o różnych działaniach interfejsu użytkownika i sposobach konfiguracji zawiera instrukcja montażu i obsługi dostarczona z interfejsem użytkownika.

**OSTRZEŻENIE**

W przypadku czynnika chłodniczego R32 zaciski T1/T2 są przeznaczone WYŁĄCZNIE dla wejścia alarmu pożarowego. Alarm pożarowy ma wyższy priorytet niż zabezpieczenie na wypadek wycieku R32 i powoduje wyłączenie całego systemu.



a Sygnał wejściowy alarmu pożarowego (styk bezpotencjałowy)

**UWAGA**

Interfejs użytkownika musi być w trybie pełnego działania lub w trybie wyłączenie alarmu.

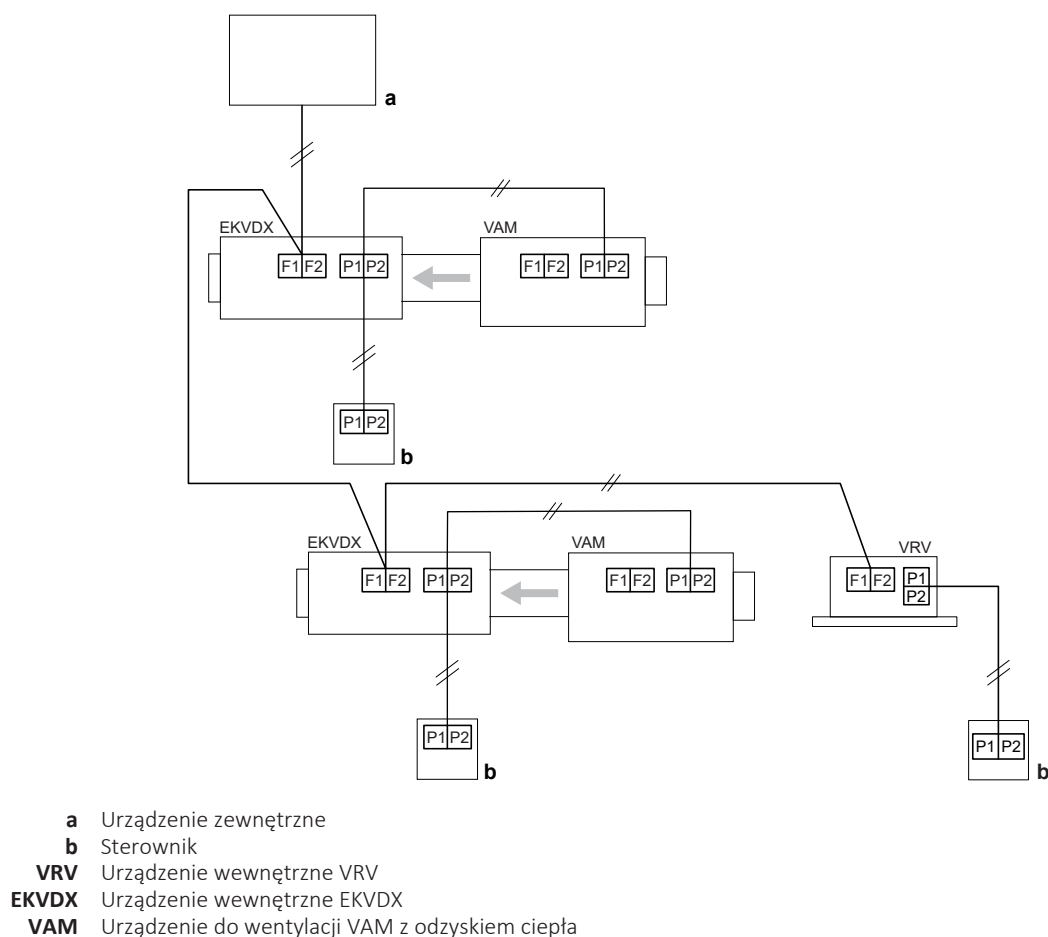
Więcej informacji o funkcjach T1/T2 zawiera sekcja ["20.3 Informacje o przełączaniu za pomocą wejścia zewnętrznego \(T1/T2\)"](#) [▶ 84].

19 Konfiguracja systemu

W tym rozdziale

19.1 System niezależny.....	81
19.2 Centralny system sterowania.....	82

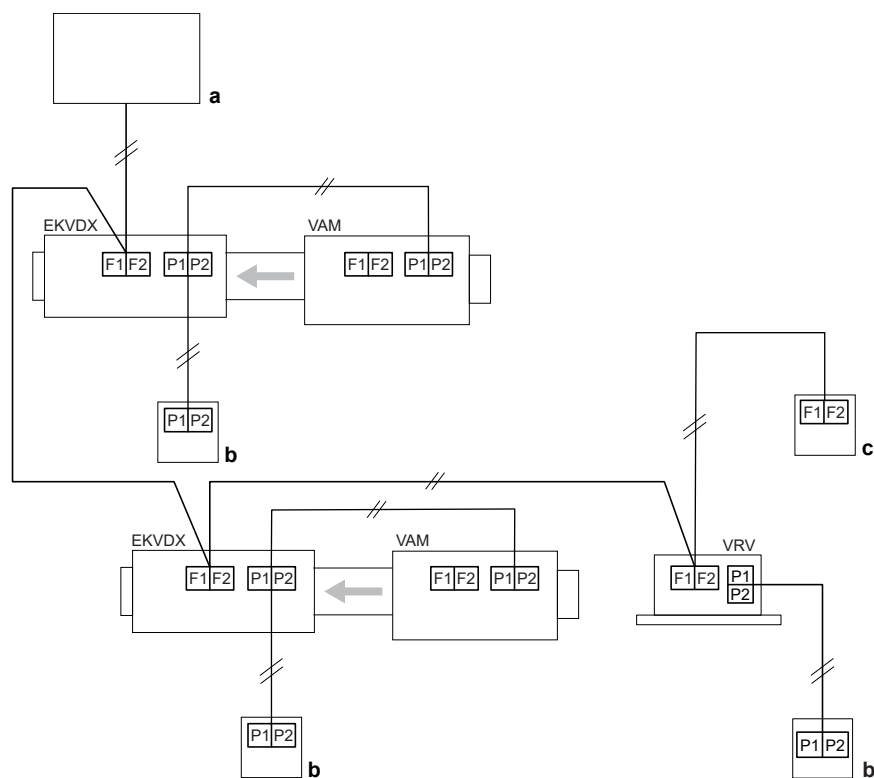
19.1 System niezależny



UWAGA

Połączenie w konfiguracji sterowania grupowego NIE jest dozwolone.

19.2 Centralny system sterowania



- a** Urządzenie zewnętrzne
- b** Sterownik
- c** Centralny sterownik dla wszystkich urządzeń
- VRV** Urządzenie wewnętrzne VRV
- EKVDX** Urządzenie wewnętrzne EKVDX
- VAM** Urządzenie do wentylacji VAM z odzyskiem ciepła

20 Konfiguracja



INFORMACJA

Więcej informacji dotyczących zmiany ustawień miejsca instalacji zawiera podręcznik referencyjny instalatora i użytkownika.



UWAGA

Jeśli zainstalowane jest urządzenie wewnętrzne EKVDX, skrajne wartości nastaw mogą powodować, że regulator temperatury będzie stale w stanie włączonym. Aby temu zapobiec, należy nieznacznie zwiększyć (zmniejszyć) odpowiednią nastawę chłodzenia (ogrzewania).



INFORMACJA

W kombinacji z urządzeniem EKVDX NIE MOŻNA używać trybów nr 17, 18 i 19 w urządzeniu VAM. Należy używać trybów 27, 28, 29.

Ustawienia w miejscu instalacji za pośrednictwem interfejsu użytkownika: dla EKVDX wybierz urządzenie wewnętrzne 0. Dla VAM wybierz urządzenie wewnętrzne 1.

W tym rozdziale

20.1	Ustawianie współczynnika korekcyjnego temperatury wdmuchiwanego powietrza.....	83
20.2	Dezaktywacja zabezpieczenia na wypadek wycieku R32.....	83
20.3	Informacje o przełączaniu za pomocą wejścia zewnętrznego (T1/T2).....	84
20.4	Konfiguracja w miejscu instalacji.....	85

20.1 Ustawianie współczynnika korekcyjnego temperatury wdmuchiwanego powietrza

Nastawa w interfejsie użytkownika urządzenia EKVDX dotyczy docelowej temperatury wdmuchiwanego powietrza (Th4c), a nie docelowej temperatury w pomieszczeniu. Dlatego zmierzona temperatura powietrza nie jest dokładnym odzwierciedleniem temperatury w pomieszczeniu. Należy ustawić współczynnik korekcyjny "c", aby skompensować transfer ciepła na długości kanału między urządzeniem EKVDX a pomieszczeniem.

Wzór: dla danej długości kanału między urządzeniem EKVDX a pomieszczeniem $c = \text{długość} \times 0,10^{\circ}\text{C}$

Przykład: Dla 10 m kanału: $c = 1^{\circ}\text{C}$.

20.2 Dezaktywacja zabezpieczenia na wypadek wycieku R32

Na czas rozruchu próbnego i konserwacji systemu należy dezaktywować zabezpieczenia na wypadek wycieku R32 (domyślnie są aktywne):

- 1 Wybierz ustawienie VAM 19(29)-15-01
- 2 Wybierz jedno z dwóch ustawień EKVDX: 15(25)-13-3 (=wyłączenie na 24 godziny) ALBO 15(25)-13-1 (=wyłączenie)

Po zakończeniu rozruchu próbnego lub konserwacji systemu należy z powrotem aktywować zabezpieczenia na wypadek wycieku R32:

- 3 Wybierz ustawienie VAM 19(29)-15-02

20.3 Informacje o przełączaniu za pomocą wejścia zewnętrznego (T1/T2)

W poniższej tabeli przedstawiono funkcje T1/T2.

Tryb	Przełącznik	Pozycja ustawienia	Opis
12(22)	1	01	Wymuszone zatrzymanie
		02	Wejście zewnętrzne (włączenie/wyłączenie)
		03	Wejście z urządzenia zabezpieczającego
		04	Wymuszone zatrzymanie B

T1/T2 Zaciski wejścia zewnętrznego
Closed Zamknięty
Open Otwieranie
ON Wł.
OFF Wył.
a Działanie wewnętrzne
b Interfejs użytkownika
c Błąd AO

20.4 Konfiguracja w miejscu instalacji

Ustawienia urządzenia EKVDX (interfejs użytkownika: urządzenie wewnętrzne 0)

Tryb	Przełącznik	Opis SW	Położenie SW ^(a)														
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
10 (20) ^(b)	13	Współczynnik korekcyjny temperatury nawiewanego powietrza (°C)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
12(22) ^(c)	1	Przełączanie wejścia zewnętrznego (T1 T2)	Wymuszone zatrzymanie (domyślne)	Wejście zewnętrzne (włączenie-wyłączenie) e)	Wejście z urządzenia zabezpieczającego	Wymuszone zatrzymanie B (ustawienie dla wielu użytkowników instalacji)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14 (24) ^(d)	10	Nastawa temperatury nawiewu przy chłodzeniu	13°C	15°C	16°C	17°C	18°C	19°C	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C	26°C	28°C	30°C
14 (24) ^(d)	11	Nastawa temperatury nawiewu przy ogrzewaniu	24°C	26°C	27°C	28°C	29°C	30°C	31°C	32°C	33°C	35°C	37°C	39°C	41°C	43°C	45°C
15 (25)	13	Zabezpieczenie układu czynnika R32 ^(e)	WYŁ.	WŁ.	WYŁ. na 24 godziny	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	15	Ustawienia wyjścia styku zewnętrznego ^(f)	Wyłącz	Włącz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

^(a) Ustawienia fabryczne są oznaczone szarym tłem.

^(b) Tego ustawienia nie można zmodyfikować za pomocą menu pilota zdalnego sterowania.

^(c) W przypadku czynnika chłodniczego R32 zaciski T1/T2 są przeznaczane WYŁĄCZNIE dla wejścia alarmu pożarowego.

^(d) Ustawienie 18(28)-13/-14 urządzenia VAM (patrz tabela poniżej) MUSI być identyczne z ustawieniem w urządzeniu EKVDX. Najpierw należy wybrać ustawienie w urządzeniu EKVDX (EKVDX=główne, VAM=wtórne)

^(e) W przypadku stosowania czynnika R410A ustaw na 15(25)-13-1.

^(f) Ustawienie 15(25)-15-2 jest wymagane, gdy używany jest czynnik chłodniczy R32.

Ustawienia urządzenia VAM (interfejs użytkownika: urządzenie wewnętrzne 1)

Tryb	SW	Opis SW	Pobieranie SW														
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
17(27)	4	Początkowa prędkość wentylatora ^(a)	Wysoka	Bardzo wysoka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 ^(b)	Ustawienie Tak/Nie podłączenia kanałem z systemem VRV	Bez kanału	Z kanałem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Ustawienie dla chłodnych rejonów (przy wyłączonym regulatorze temperatury grzejnika) ^(c)	—	—	Stop/Stop	Niskie/Niskie	Stop/stop	Niskie/Niskie	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Działanie wentylatora podczas odszraniania/powrotu oleju/eliminacji nawiewu zimnego powietrza podczas rozruchu ^(c)	—	—	Stop/Stop	Stop/Stop	Stop/Stop	Stop/Stop	Stop/—	Stop/Stop	Stop/—	—	—	—	—	—	—
	6	Swobodne chłodzenie w nocy (ustawienia wentylatora) ^(d)	Wysoka	Bardzo wysoka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	18(28)	0	Sygnał zewnętrzny ^(e) J/C/J2	Ostatnia komenda	Priorytet wejścia zewnętrznego	Priorytet przy pracy	Wyłączenie swobodnego chłodzenia w nocy/wymuszenie zatrzymywania	—	Wł./Wytł wentylacji przez 24 godz.	Wyłącz J/C/J2	—	—	—	—	—	—	—
19(29)	1	Bezpośrednie włączanie zasilania ^(f)	WYTł.	WŁ.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	Automatyczny restart ^(f)	WYTł.	WŁ.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8	Wybór funkcji złącza wejścia zewnętrznego ^(g) (J/C/J1)	Odsziewianie	Wyjście sygnalizacji błędów	Operacja zatrzymywania i wyjścia sygnalizacji błędów	Wymuszone wyłączenie	Wymuszone wyłączenie wentylatora	Przepływ powietrza w górę	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	Czy podłączono EKVDX? ^(h)	Nie	Tak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13	Górna granica nastawy chłodzenia (wraz z urządzeniem EKVDX)	13°C	15°C	16°C	17°C	18°C	19°C	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C	26°C	28°C	30°C
	14	Górna granica nastawy ogrzewania (wraz z urządzeniem EKVDX)	24°C	26°C	27°C	28°C	29°C	30°C	31°C	32°C	33°C	35°C	37°C	39°C	41°C	43°C	45°C
	15	Zabezpieczenia układu czynnika R32 ⁽ⁱ⁾	WYTł.	WŁ.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

- (a) W przypadku połączenia z urządzeniem EKVDX należy ustawić wartość 2 lub 4.
- (b) W przypadku połączenia z urządzeniem EKVDX dla ustawienia 17(27)-5 można wybrać 1, 3, 4, 7 lub 8.
- (c) Powietrze na zasilaniu/powietrze wydychywane, np. Niski/Niskie oznacza: Niski poziom dla powietrza na zasilaniu/niski poziom dla powietrza wydychywanego.
- (d) W przypadku gdy urządzenia VAM i EKVDX są połączone, a zabezpieczenia układu czynnika R32 urządzenia VAM są aktywne, funkcja chłodzenia swobodnego w nocy jest wyłączona.
- (e) W przypadku połączenia z urządzeniem EKVDX nie można używać J/C/J2. Ustaw 18(28)-0-7. Zamiast tego użyj T1 T2 urządzenia EKVDX. Więcej informacji zawiera Instrukcja montażu i obsługi urządzenia EKVDX.
- (f) W przypadku połączenia z urządzeniem EKVDX nie należy zmieniać ustawienia domyślnego.
- (g) W przypadku połączenia z urządzeniem EKVDX nie można używać J/C/J1. Zamiast tego użyj T1 T2 urządzenia EKVDX. Więcej informacji zawiera Instrukcja montażu i obsługi urządzenia EKVDX.
- (h) W przypadku połączenia z urządzeniem EKVDX ustaw 18(28)-10-2.
- (i) W przypadku połączenia z urządzeniem EKVDX ustawienie 2 (zabezpieczenia włączone) jest wymagane, jeśli używany jest czynniki chłodniczy R410A. Ustawienie 1 (zabezpieczenia wyłączone) jest wymagane, jeśli używany jest czynniki chłodniczy R410A.

21 Przekazanie do eksploatacji

W tym rozdziale

21.1	Omówienie: Rozruch	87
21.2	Środki ostrożności podczas rozruchu	87
21.3	Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji	87
21.4	Wykonanie uruchomienia testowego	89

21.1 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 kolejność prac

Rozruch składa się zwykle z następujących etapów:

- 1 Sprawdzenie "Listy kontrolnej przed przekazaniem do eksploatacji".
- 2 Wykonanie uruchomienia testowego systemu.

21.2 Środki ostrożności podczas rozruchu



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

Przed uruchomieniem systemu urządzenie MUSI być zasilane przez przynajmniej 6 godzin. Niespełnienie tego wymogu może spowodować uszkodzenia sprężarki podczas rozruchu.



UWAGA

ZAWSZE należy obsługiwać urządzenie z termistorami i/lub czujnikami/przełącznikami ciśnienia. W przeciwnym razie może dojść do spalenia 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.

21.3 Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji

- 1 Po instalacji urządzenia należy wykonać poniższe kontrole.
- 2 Zamknąć urządzenie.

3 Włączyć zasilanie urządzenia.**Informacje ogólne**

☐	Przeczytano kompletne instrukcje instalacji i eksploatacji opisane w Podręczniku instalatora i podręczniku referencyjnym użytkownika .
☐	Jednostka wewnętrzna jest zainstalowana prawidłowo.
☐	Jednostka zewnętrzna jest zainstalowana prawidłowo.
☐	Przewody odpływowe są prawidłowo zamontowane i zaizolowane, a skropliny spływają bez przeszkód. Sprawdzić, czy nie występują wycieki wody. Możliwe konsekwencje: skroplona woda może ściekać.
☐	Sprawdź, czy kanały są prawidłowo zamontowane i zaizolowane.
☐	Reduktor(y) jest (są) prawidłowo zamontowane i zaizolowane.
☐	Sprawdź, czy rury czynnika chłodniczego (gazowe i cieczowe) są prawidłowo zamontowane i zaizolowane termicznie.
☐	NIE ma wycieków czynnika chłodniczego .
☐	BRAK brakujących lub odwróconych faz .
☐	Układ jest prawidłowo uziemiony , a 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 urządzenia.
☐	NIE ma luźnych połączeń ani uszkodzonych komponentów elektrycznych w skrzynce elektrycznej.
☐	NIE ma uszkodzonych komponentów ani ściśniętych rur w środku jednostek wewnętrznych i zewnętrznych.
☐	Zawory odcinające (gazowe i cieczowe) w jednostce zewnętrznej są całkowicie otwarte.

Kombinacja VAM i EKVDX

☐	WSZYSTKIE ustawienia instalacyjne dotyczące kombinacji urządzeń VAM i EKVDX są prawidłowo ustawione. Informacje o wymaganych ustawieniach zawiera sekcja "20.4 Konfiguracja w miejscu instalacji" [▶ 85].
☐	Interfejs użytkownika podłączony do EKVDX (nie do VAM).
☐	Połączenie P1/P2 między HRV a EKVDX ma <100 m.
☐	BRAK F1/F2 połączenia między VAM a EKVDX (dozwolone tylko połączenie P1/P2).
☐	BEZ sterowania grupowego.
☐	Urządzenia zasilające i zabezpieczenia elektryczne są wspólne dla VAM i EKVDX.
☐	Każde urządzenie VAM jest podłączone tylko do JEDNEGO EKVDX urządzenia (przez kanał i połączenie elektryczne). NIE MA połączenia między VAM z innymi urządzeniami wewnętrznymi ani z więcej niż jednym EKVDX (lub wzajemnie połączonymi urządzeniami).
☐	WSZYSTKIE kanały są izolowane po stronie VAM i EKVDX.

21.4 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.



INFORMACJA

Na czas rozruchu próbnego lub konserwacji systemu należy dezaktywować zabezpieczenia na wypadek wycieku R32. Zob. ["20.2 Dezaktywacja zabezpieczenia na wypadek wycieku R32"](#) [▶ 83].

Przed rozruchem próbnym należy wybrać odpowiednie ustawienia najpierw na urządzeniu EKVDX, a potem na VAM. Patrz ["20.4 Konfiguracja w miejscu instalacji"](#) [▶ 85].

22 Przekazanie użytkownikowi

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

- Należy upewnić się, że użytkownik posiada dokumentację drukowaną oraz zalecić zachowanie jej na przyszłość. Należy poinformować użytkownika, że pełną dokumentację można znaleźć pod adresem URL podanym wcześniej w niniejszej instrukcji.
- Należy wyjaśnić użytkownikowi zasady prawidłowej obsługi układu oraz kroki, jakie należy podjąć w przypadku problemów.
- Należy pokazać użytkownikowi, jak powinna przebiegać konserwacja urządzenia.

23 Czynności konserwacyjne i serwisowe



UWAGA

Konserwacja MUSI być przeprowadzana przez uprawnionego montera lub przedstawiciela serwisu.

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



UWAGA

Obowiązujące przepisy dotyczące **fluorowanych gazów cieplarnianych** wymagają, aby ilość czynnika chłodniczego w urządzeniu została podana zarówno jako masa, jak i ekwiwalent CO₂.

Wzór na obliczanie ilości fluorowanych gazów cieplarnianych w tonach ekwiwalentu CO₂: wartość GWP czynnika chłodniczego × łączna ilość czynnika chłodniczego [w kg] / 1000



INFORMACJA

Na czas rozruchu próbnego lub konserwacji systemu należy dezaktywować zabezpieczenia na wypadek wycieku R32. Zob. "20.2 Dezaktywacja zabezpieczenia na wypadek wycieku R32" [► 83].

W tym rozdziale

23.1	Lista kontrolna corocznej konserwacji jednostki wewnętrznej.....	91
------	--	----

23.1 Lista kontrolna corocznej konserwacji jednostki wewnętrznej

Przynajmniej raz do roku należy sprawdzać następujące elementy:

- Wymiennik ciepła
- Taca na skropliny

Instrukcje

Może dojść do zanieczyszczenia i zablokowania wymiennika ciepła oraz tacy na skropliny w urządzeniu wewnętrznym. Zaleca się czyszczenie wymiennika ciepła i tacy na skropliny raz w roku. Zablokowanie wymiennika ciepła może doprowadzić do powstania zbyt niskiego lub wysokiego ciśnienia, powodując pogorszenie wydajności.

Podczas czyszczenia wymiennika ciepła i tacy na skropliny urządzenia wewnętrznego należy przestrzegać następujących zasad:

- Należy używać właściwego środka czyszczącego (nie należy do wyposażenia), który nadaje się do czyszczenia wymienników ciepła i tac na skropliny.
- Należy ściśle przestrzegać instrukcji stosowania środka czyszczącego i NIE używać środków przeznaczonych do stosowania w gospodarstwie domowym.
- Po czyszczeniu należy opłukać wodą wymiennik ciepła i tacę na skropliny.



PRZESTROGA

Należy wypłukać WSZYSTKIE pozostałości środka czyszczącego. Niezastosowanie się do tego wymogu mogłoby spowodować korozję wymiennika ciepła i tacy na skropliny. Należy zwrócić uwagę na to, że środki czyszczące potencjalnie mogą powodować korozję innych materiałów stosowanych w konstrukcji urządzenia wewnętrznego (aluminium, miedzi, plastiku, ABS, ...).

24 Rozwiązywanie problemów

W tym rozdziale

24.1	Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów.....	93
24.1.1	Kody błędów: Przegląd.....	93

24.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów

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

Niniejszy rozdział zawiera przegląd większości możliwych kodów błędów prezentowanych w interfejsie użytkownika, wraz z ich opisami.



INFORMACJA

Instrukcja serwisowa zawiera:

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

24.1.1 Kody błędów: Przegląd

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

Kod	Opis
<i>RD-11</i>	Czujnik R32 wykrył wyciek czynnika chłodniczego
<i>RD/CH</i>	Błąd w układzie bezpieczeństwa (wykrywania wycieków)
<i>RE-28</i>	Natężenie przepływu powietrza w urządzeniu VAM spadło poniżej prawnie dozwolonego progu (dotyczy czynnika R32)
<i>RE-29</i>	Natężenie przepływu powietrza w urządzeniu VAM zbliża się do prawnie dozwolonego progu (dotyczy czynnika R32)
<i>RE-30</i>	Ostrzeżenie o spadku natężenia przepływu powietrza w urządzeniu VAM (dotyczy czynnika R32)
<i>CH-D1</i>	Nieprawidłowe działanie czujnika R32
<i>CH-D2</i>	Koniec okresu trwałości użytkowej czujnika R32
<i>CH-D5</i>	6 miesięcy do końca okresu trwałości użytkowej czujnika R32
<i>R1</i>	Nieprawidłowe działanie płytki drukowanej urządzenia wewnętrznego
<i>R3</i>	Nieprawidłowość w układzie monitorowania poziomu skroplin
<i>RA</i>	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego
<i>RF</i>	Nieprawidłowe działanie układu nawilżania
<i>RI</i>	Nieprawidłowe ustawienie mocy (płytki drukowane urządzenia wewnętrznego)

Kod	Opis
<i>E4</i>	Nieprawidłowe działanie termistora przewodu cieczowego dla wymiennika ciepła
<i>E5</i>	Nieprawidłowe działanie termistora przewodu gazowego dla wymiennika ciepła
<i>E9</i>	Nieprawidłowe działanie termistora w obwodzie ssawnym powietrza
<i>ER</i>	Nieprawidłowe działanie termistora w obwodzie wdmuchiwanego powietrza
<i>EJ</i>	Nieprawidłowość w działaniu termistora temperatury w pomieszczeniu (w pilocie zdalnego sterowania)
<i>U5-04</i>	Podłączony jest pilot zdalnego sterowania typu innego niż H
<i>U9-01</i>	Wystąpił błąd w innym urządzeniu wewnętrznym na tej samej linii F1 F2, ale EKVDX /urządzenie wewnętrzne nadal może działać
<i>U9-02</i>	Wystąpił błąd w innym urządzeniu wewnętrznym na tej samej linii F1 F2, EKVDX /urządzenie wewnętrzne nie działa
<i>UJ-34</i>	Niezgodność mocy między urządzeniami VAM i EKVDX
<i>UJ-35</i>	Nieprawidłowość w urządzeniu VAM. Możliwe są cztery przyczyny: ▪ W urządzeniu VAM występuje błąd. Znajdź przyczynę w historii błędów. ▪ Utracono komunikację między urządzeniem VAM a EKVDX . ▪ Lokalne ustawienie VAM nie zgadza się z połączeniem z urządzeniem EKVDX: 18(28)-10 jest różne od -02. ▪ Oprogramowania sprzętowe pilota zdalnego sterowania jest nieaktualne. Zainstaluj najnowszą dostępną wersję oprogramowania.
<i>UJ-37</i>	VAM: Wystąpił błąd A6-28 (w przypadku stosowania czynnika R32)
<i>UJ-38</i>	VAM: Wystąpił błąd A6-29 (w przypadku stosowania czynnika R32)

25 Utylizacja

**UWAGA**

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

26 Dane techniczne

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

W tym rozdziale

26.1 Schemat okablowania..... 96

26.1 Schemat okablowania

Należy skorzystać ze schematu okablowania wewnętrznego dostarczonego z jednostką (wewnątrz pokrywy skrzynki elektrycznej jednostki wewnętrznej). Poniżej wymieniono stosowane skróty.

Wspólne objaśnienia

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
	Urządzenie wewnętrzne		Listwa zaciskowa
	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

Symbol	Kolor	Symbol	Kolor
		YLW	Żółty

Symbol	Znaczenie
A*P	Płytką drukowaną
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 płytką drukowaną wewnątrz urządzenia)	Bezpiecznik
FG*	Złącze (uziemia 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	Przełącznik 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*	Przełącznik magnetyczny
N	Zero
n=*, N=*	Liczba przejść przez rdzeń ferrytowy
PAM	Modulacja amplitudy impulsów

Symbol	Znaczenie
PCB*	Płytką drukowaną
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

Symbol	Znaczenie
Y*R, Y*S	Cewka zaworu elektromagnetycznego zmiany kierunku przepływu
Z*C	Rdzeń ferrytowy
ZF, Z*F	Filtr zakłóceń

Tłumaczenie treści schematu okablowania

Angielski	Tłumaczenie
Notes	Uwagi
X35A is connected when optional accessories are being used, see wiring diagram of this accessory	X35A podłącza się, gdy używane są akcesoria opcjonalne. Patrz odpowiedni schemat okablowania elektrycznego
An EKVDX unit and its corresponding VAM-J8 unit should be connected to a common power supply. Refer to the installation manual of the EKVDX unit for further details.	Urządzenie EKVDX i towarzyszące mu urządzenie VAM-J8 powinny być podłączone do wspólnego zasilania. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji montażu urządzenia EKVDX.
Transmission wiring	Przewody transmisyjne
Ext. output - error state	Wyjście zewnętrzne — stan błędu
Ext. output - R32 alarm	Wyjście zewnętrzne — alarm R32
Gas sensor circuit	Obwód czujnika gazu
Wired remote controller	Przewodowy pilot zdalnego sterowania
Control box layout	Schemat skrzynki sterującej

27 Słownik

Przedstawiciel

Dystrybutor (sprzedawca) produktu.

Autoryzowany instalator

Osoba dysponująca odpowiednimi kwalifikacjami technicznymi, uprawniona do montażu produktu.

Użytkownik

Osoba będąca właścicielem produktu i/lub obsługująca produkt.

Przepisy mające zastosowanie

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

Firma serwisująca

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

Instrukcja montażu

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

Instrukcja obsługi

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

Instrukcja konserwacji

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

Wypożyczenie dodatkowe

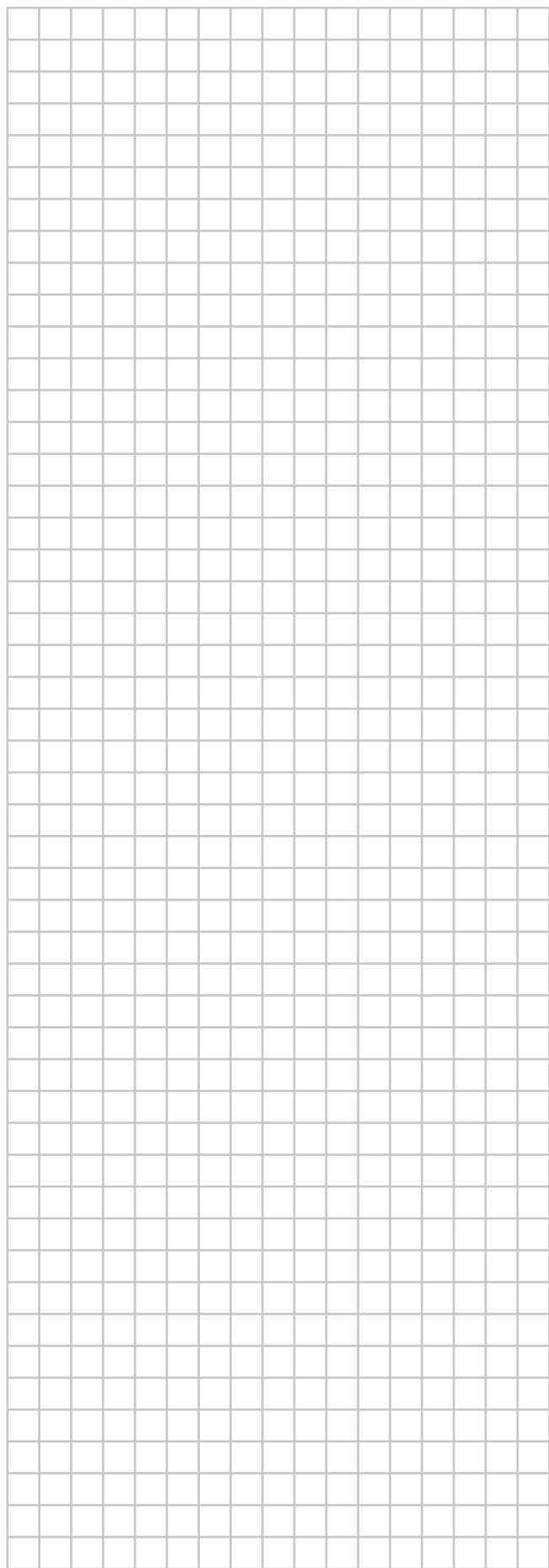
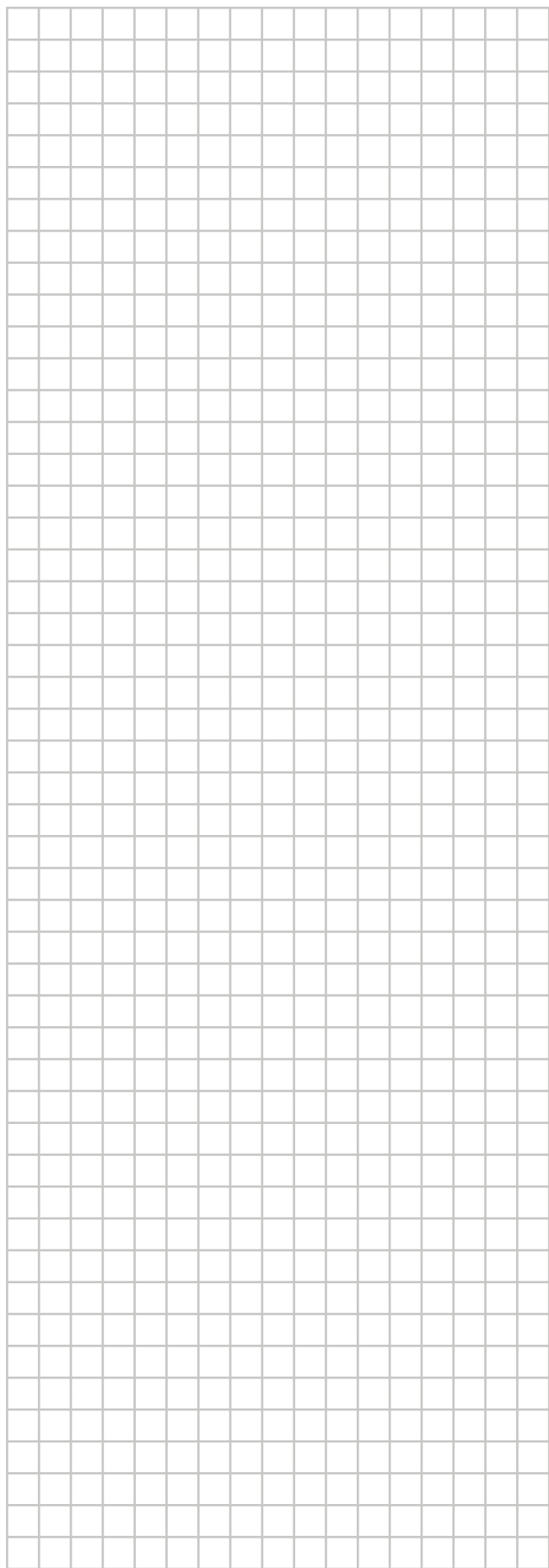
Etykiety, instrukcje, arkusze informacyjne oraz sprzęt, które zostały dostarczone z produktem i które muszą być zamontowane zgodnie z instrukcjami przedstawionymi w dołączonej dokumentacji.

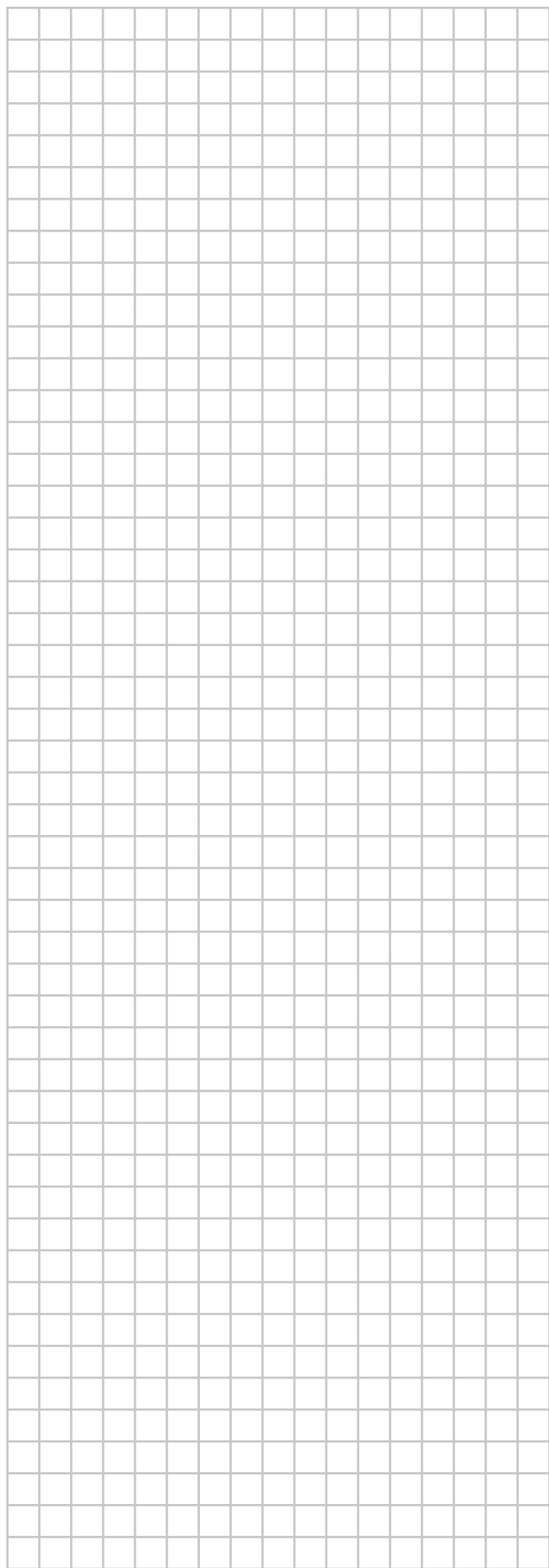
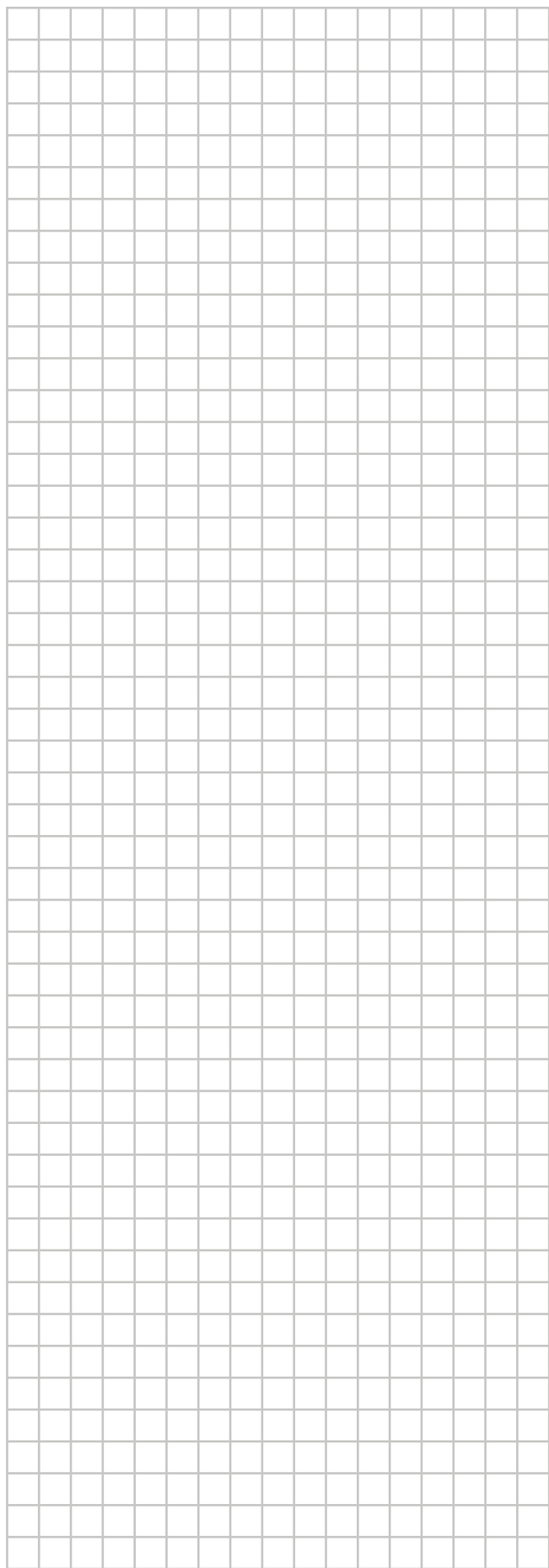
Wypożyczenie opcjonalne

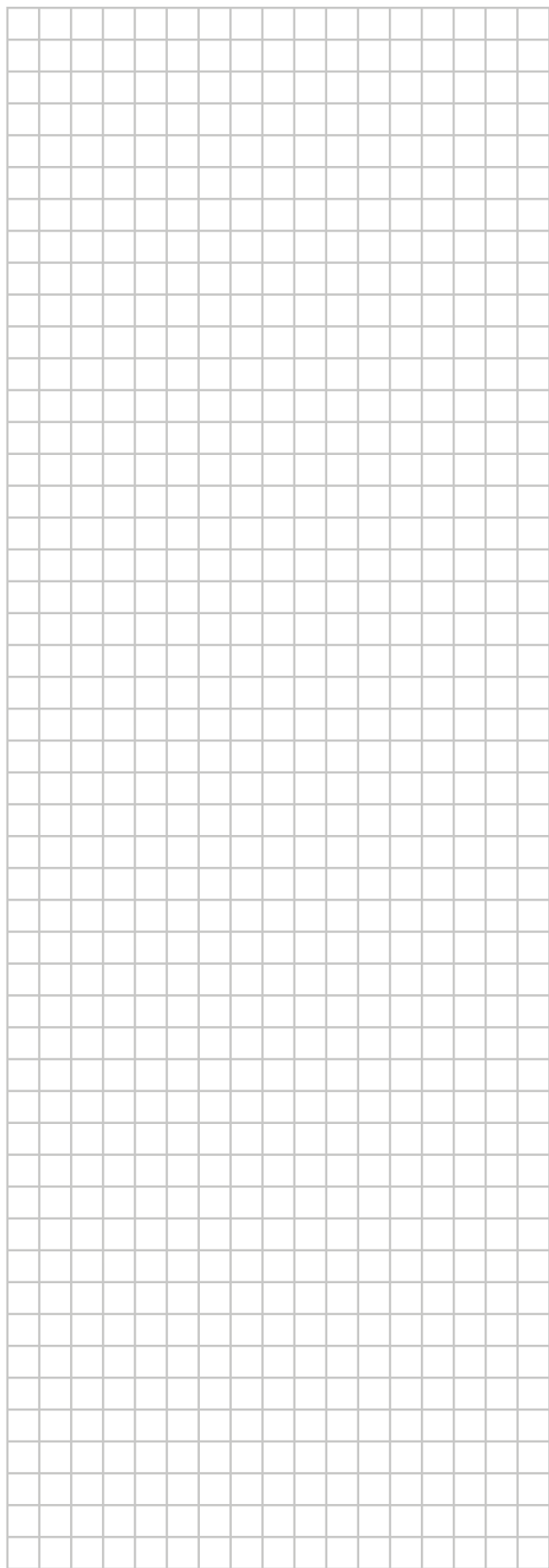
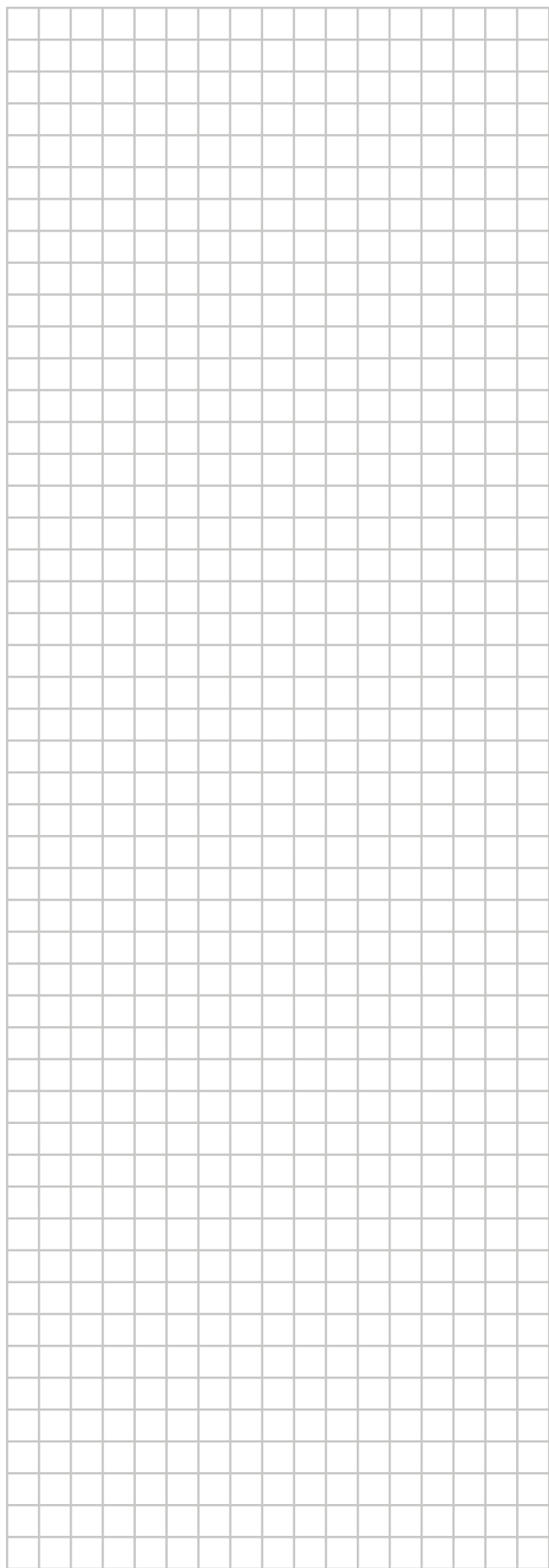
Wypożyczenie wyprodukowane lub zatwierdzone przez Daikin, które może być łączone z produktem zgodnie z instrukcjami przedstawionymi w dołączonej dokumentacji.

Nie należy do wyposażenia

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







ERC

Copyright 2021 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P664010-1A 2022.05