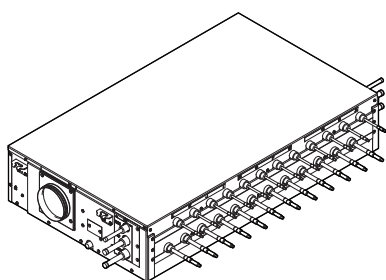




Podręcznik instalatora i podręcznik referencyjny użytkownika

Urządzenie wyboru odgałęzienia VRV 5



BS4A14AJV1B
BS6A14AJV1B
BS8A14AJV1B
BS10A14AJV1B
BS12A14AJV1B

Spis treści

1	Informacje o tym dokumencie	5
1.1	Znaczenie ostrzeżeń i symboli.....	6
2	Ogólne środki ostrożności	8
2.1	Dla instalatora	8
2.1.1	Ogólne	8
2.1.2	Miejsce montażu.....	9
2.1.3	Czynnik chłodniczy — w przypadku R410A lub R32.....	9
2.1.4	Układ elektryczny.....	11
3	Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora	14
3.1	Instrukcje dotyczące urządzeń, w których używany jest czynnik R32.....	18
Dla użytkownika		20
4	Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika	21
4.1	Ogólne	21
4.2	Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji	22
5	Informacje dotyczące systemu	25
5.1	Układ systemu	25
6	Przed przystąpieniem do eksploatacji	27
7	Czynności konserwacyjne i serwisowe	28
7.1	Środki ostrożności dotyczące konserwacji i przeglądów	28
7.2	Okresowa kontrola wentylowanej zabudowy.....	28
7.3	Informacje dotyczące czynnika chłodniczego.....	28
7.3.1	Informacje o czujniku wycieku instalacji chłodniczej.....	29
8	Rozwiązywanie problemów	30
8.1	Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu	31
8.1.1	Objaw: hałas.....	31
9	Zmiana miejsca montażu	32
10	Utylizacja	33
Dla instalatora		34
11	Informacje o opakowaniu	35
11.1	Przenoszenie urządzenia	35
11.2	Rozpakowywanie jednostki	37
11.3	Odlaczanie akcesoriów	39
12	Informacje na temat urządzenia i opcji	40
12.1	Identyfikacja	40
12.1.1	Tabliczka znamionowa: Urządzenie BS.....	40
12.2	Informacje o zakresie pracy	40
12.3	Układ systemu	40
12.4	Kombinacje i opcje	41
12.4.1	Możliwe opcje dla urządzenia BS	41
13	Wymagania specjalne dla urządzeń R32	43
13.1	Wymagane wolne miejsce do montażu	43
13.2	Wymagania dotyczące układu systemu	43
13.3	Określanie, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane	44
13.3.1	Przegląd: schemat.....	49
13.4	Środki bezpieczeństwa	49
13.4.1	Brak środków bezpieczeństwa	49
13.4.2	Alarm zewnętrzny	50
13.4.3	Wentylowana zabudowa	51
13.4.4	Przegląd: schemat.....	59
13.5	Kombinacje konfiguracji wentylowanej zabudowy	60
13.6	Kombinacje środków bezpieczeństwa	61

14	Montaż urządzenia	63
14.1	Przygotowanie miejsca montażu	63
14.1.1	Wymagania dotyczące miejsca instalacji urządzenia	63
14.2	Możliwe konfiguracje	67
14.3	Otwieranie i zamykanie kanału	68
14.3.1	Informacje na temat otwierania urządzenia	68
14.3.2	Otwieranie urządzenia	69
14.3.3	Zamykanie urządzenia	69
14.4	Montaż urządzenia	69
14.4.1	Zamontowanie urządzenia	69
14.4.2	Podłączanie przewodów odprowadzania skroplin	71
14.4.3	Montaż przewodów do odprowadzania skroplin	73
14.5	Montaż kanałów wentylacyjnych	73
14.5.1	Montaż kanału	73
14.5.2	Zamontowanie płyty zamykającej kanał	74
14.5.3	Zamiana stron wlotu i wylotu powietrza	75
15	Montaż przewodów rurowych	81
15.1	Ograniczenia dotyczące montażu	81
15.1.1	Ograniczenia dotyczące montażu przewodów rurowych	82
15.2	Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego	83
15.2.1	Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego	83
15.2.2	Materiał przewodów czynnika chłodniczego	83
15.2.3	Izolacja przewodów czynnika chłodniczego	84
15.3	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego	84
15.3.1	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego	84
15.3.2	Lutowanie końców przewodów	85
15.3.3	Łączenie króćców odgałęzień	86
15.4	Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego	87
16	Instalacja elektryczna	89
16.1	Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego	89
16.1.1	Środki ostrożności dotyczące podłączania przewodów elektrycznych	89
16.1.2	Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych	90
16.1.3	Wytczne dotyczące podłączania przewodów elektrycznych	92
16.2	Podłączanie przewodów elektrycznych	94
16.3	Zakończenie przewodów elektrycznych	97
16.4	Ustawianie przełączników DIP	97
16.5	Podłączanie wyjść zewnętrznych	99
17	Konfiguracja	102
17.1	Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji	102
17.1.1	Informacje na temat dokonywania ustawień w miejscu instalacji	102
17.1.2	Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji	102
17.1.3	Podzespoły nastaw w miejscu instalacji	103
17.1.4	Dostęp do trybów 1 lub 2	104
17.1.5	Korzystanie z trybu 1	104
17.1.6	Korzystanie z trybu 2	105
17.1.7	Tryb 1: ustawienia monitorowania	106
17.1.8	Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji	107
17.1.9	Tryb 2: domyślne ustawienia w miejscu instalacji	111
18	Przekazanie do eksploatacji	112
18.1	Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji	112
18.2	Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji	112
18.3	Uruchomienie testowe urządzenia BS	113
18.3.1	Informacje o testowym uruchomieniu urządzenia BS	113
18.3.2	Informacje o wymaganym przepływie powietrza	115
18.3.3	Informacje o pomiarze natężenia przepływu powietrza	115
18.3.4	Lista kontrolna wymagań wstępnych	116
18.3.5	Testowe uruchomienie urządzenia BS	117
18.3.6	Rozwiązywanie problemów podczas uruchomienia testowego urządzenia BS	118
18.4	Uruchomienie testowe układu	119
18.4.1	Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji	119
18.4.2	Uruchomienie testowe układu	119
19	Przekazanie użytkownikowi	120
20	Rozwiązywanie problemów	121
20.1	Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów	121
20.1.1	Wymaganie wstępne: Rozwiązywanie problemów	121

20.1.2	Kody błędów: Przegląd	121
21	Utylizacja	123
22	Dane techniczne	124
22.1	Schemat elektryczny	124
23	Słownik	129

1 Informacje o tym dokumencie



OSTRZEŻENIE

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

Docelowi czytelnicy dokumentu

Autoryzowani instalatorzy i użytkownicy końcowi



INFORMACJA

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

Zestaw dokumentacji

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

▪ **Ogólne środki ostrożności:**

- Instrukcja bezpieczeństwa, którą należy przeczytać przed przystąpieniem do instalacji
- Format: Papierowa (w opakowaniu urządzenia BS)

▪ **Instrukcja montażu i obsługi urządzenia BS:**

- Instrukcja montażu i instrukcja obsługi
- Format: Papierowa (w opakowaniu urządzenia BS)

▪ **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 cyfrowe na stronie <https://www.daikin.eu>. Należy użyć funkcji wyszukiwania 🔍, aby znaleźć odpowiedni model.

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

Oryginał instrukcji opracowano w języku angielskim. Instrukcje we wszystkich pozostałych językach są tłumaczeniami instrukcji oryginalnej.

Dane techniczne

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

1.1 Znaczenie ostrzeżeń i symboli

	NIEBEZPIECZEŃSTWO Wskazuje na sytuację, która powoduje zgon lub poważne obrażenia ciała.
	NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM Wskazuje na sytuację, która może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.
	NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA Wskazuje na sytuację, która może doprowadzić do poparzeń/odmrożeń w wyniku działania bardzo wysokich lub niskich temperatur.
	NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU Wskazuje sytuację, która może doprowadzić do wybuchu.
	OSTRZEŻENIE Wskazuje na sytuację, która może doprowadzić do zgonu lub poważnych obrażeń ciała.
	OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ ŁATWOPALNY
 A2L	OSTRZEŻENIE: MATERIAŁ UMIARKOWANIE ŁATWOPALNY Czynnik chłodniczy używany w urządzeniu jest umiarkowanie palny.
	PRZESTROGA Wskazuje na sytuację, która może doprowadzić do niewielkich lub umiarkowanych obrażeń ciała.
	UWAGA Wskazuje sytuację, która może doprowadzić do uszkodzenia urządzeń lub innego mienia.
	INFORMACJA Wskazuje na przydatne wskazówki lub informacje dodatkowe.

Symbole używane na urządzeniu:

Symbol	Objaśnienie
	Przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się z instrukcją montażu i obsługi oraz z arkuszem instrukcji okablowania elektrycznego.
	Przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych i serwisowych należy zapoznać się z instrukcją serwisową.
	Więcej informacji zawiera podręcznik instalatora i podręcznik referencyjny użytkownika.

Symbol	Objaśnienie
	Urządzenie zawiera obracające się części. Podczas serwisowania urządzenia i wykonywania przeglądów należy zachować ostrożność.

Symbole używane w dokumentacji:

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

2 Ogólne środki ostrożności

W tym rozdziale

2.1	Dla instalatora.....	8
2.1.1	Ogólne	8
2.1.2	Miejsce montażu	9
2.1.3	Czynnik chłodniczy — w przypadku R410A lub R32.....	9
2.1.4	Układ elektryczny	11

2.1 Dla instalatora

2.1.1 Ogólne

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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



PRZESTROGA

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



PRZESTROGA

NIE WOLNO dotykać wlotu powietrza ani aluminiowych żeberk urządzenia.

**PRZESTROGA**

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

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

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

- Instrukcje wyłączania systemu w sytuacji awaryjnej
- Nazwę i adres 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).

2.1.2 Miejsce montażu

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

NIE NALEŻY instalować urządzenia w następujących miejscach:

- W środowisku stwarzającym ryzyko wybuchu.
- W miejscach, w których znajdują się urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą uszkodzić system sterowania i doprowadzić do niepoprawnego funkcjonowania urządzenia.
- W miejscach stwarzających ryzyko pożaru w wyniku wycieku łatwopalnych gazów (na przykład rozcieńczalnika lub benzyny), w których występują włókna węglowe lub pyły palne.
- W miejscach wytwarzania gazów korozyjnych (na przykład par kwasu siarkowego). Korozja przewodów miedzianych lub spawanych może spowodować wyciek czynnika.

2.1.3 Czynniki chłodnicze — w przypadku R410A lub R32

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO WYBUCHU

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

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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

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



UWAGA

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



UWAGA

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



UWAGA

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



UWAGA

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

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

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

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



PRZESTROGA

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

2.1.4 Układ elektryczny



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

- Stosować TYLKO przewody miedziane.
- Należy upewnić się, że okablowanie w miejscu instalacji jest zgodne z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- Okablowanie MUSI być instalowane zgodnie ze schematem dostarczonym z produktem.
- NIGDY nie wolno 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. Niekompletne lub nieprawidłowe uziemienie może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym.
- Należy koniecznie stosować oddzielne źródło zasilania. NIGDY nie używać zasilania wykorzystywanego równolegle przez inne urządzenie.
- Należy upewnić się, że zainstalowano wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne.
- Należy zainstalować detektor prądu upływowego. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Podczas instalacji detektora prądu upływowego należy upewnić się, że jest on zgodny z inwerterem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), co pozwoli uniknąć nieuzasadnionych aktywacji detektora.



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 należy podłączać przewodów o różnej grubości do listwy zaciskowej zasilania (nadmierny luz przewodów zasilających może powodować ich przegrzewanie się).
- Przewody o tym samym przekroju należy podłączać w sposób przedstawiony na powyższym rysunku.
- Do wykonania okablowania stosować przeznaczone do tego przewody zasilające i wykonywać połączenia w sposób pewny, aby zabezpieczyć przed wywieraniem nadmiernego nacisku na listwę zaciskową.
- Za pomocą odpowiedniego wkrętaka dokręć śruby zacisków. Śrubokręt z małą główką spowoduje uszkodzenie łba i uniemożliwi poprawne dokręcenie.
- Przekręcenie śrub zaciskowych spowoduje ich uszkodzenie.

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**

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

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

3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora

Zawsze należy przestrzegać poniższych instrukcji bezpieczeństwa i przepisów.

Montaż urządzenia (patrz "14 Montaż urządzenia" [▶ 63])



NIEBEZPIECZEŃSTWO: ELEKTRYCZNYM

RYZIKO

PORAŻENIA

PRĄDEM

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



OSTRZEŻENIE

Instalacja MUSI spełniać wymagania mające zastosowania do tych urządzeń działających z czynnikiem R32. Więcej informacji zawiera sekcja "13 Wymagania specjalne dla urządzeń R32" [▶ 43].



OSTRZEŻENIE

Sposób zamocowania urządzenia MUSI być zgodny z instrukcją zamieszczoną w niniejszej dokumentacji. Patrz "14.4 Montaż urządzenia" [▶ 69].



OSTRZEŻENIE

Aby prawidłowo zamontować urządzenie, należy zachować odpowiednie wymiary przestrzeni serwisowej podane w niniejszej dokumentacji. Patrz "14.1.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji urządzenia" [▶ 63].



OSTRZEŻENIE

W przypadku, gdy ze względu na środki bezpieczeństwa wymagane jest stosowanie wentylowanej zabudowy, należy przestrzegać następujących kwestii:

- W kanałach nie należy instalować żadnych urządzeń pomocniczych, które mogłyby być potencjalnym źródłem zapłonu (np. gorące powierzchnie o temperaturze przekraczającej 700°C lub elektryczne urządzenia przełączające).
- W kanałach możliwe jest używanie tylko urządzeń pomocniczych (przykład: wentylator wyciągowy) zatwierdzonych przez producenta.



OSTRZEŻENIE

W przypadku zastosowania środka bezpieczeństwa w postaci wentylowanej zabudowy urządzenie BS należy wyposażyć we własny kanał i wentylator wyciągowy. NIE należy łączyć tego kanału z kanałami przeznaczonymi do innych celów.



OSTRZEŻENIE

Nie instaluj działających źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub działającego grzejnika elektrycznego) w przewodach wentylacyjnych.



OSTRZEŻENIE

Jeśli urządzenie jest zamontowane w szczelnym suficie podwieszanym, otwór w suficie podwieszanym musi znajdować się w pobliżu urządzenia.

**OSTRZEŻENIE**

Urządzenie należy przechowywać/instalować zgodnie z następującymi informacjami:

- 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 "[13 Wymagania specjalne dla urządzeń R32](#)" [► 43].

**PRZESTROGA**

Urządzenie NIE powinno być ogólnodostępne. Należy instalować je w miejscu chronionym przed dostępem osób postronnych.

Urządzenie nadaje się do montażu w obiektach użytkowych i przemysłowych (przemysł lekki).

**PRZESTROGA**

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

**PRZESTROGA**

W przypadku korzystania z kanałów metalowych do zawieszenia metalowych zacepów siatki kanału, przewodnicy lub płytek metalowych w budynkach drewnianych między kanałem a ścianą należy zastosować izolacyjną taśmę elektryczną.

Montaż przewodów rurowych czynnika chłodniczego (patrz sekcja "[15 Montaż przewodów rurowych](#)" [► 81])

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA****OSTRZEŻENIE**

Sposób podłączania przewodów w miejscu instalacji MUSI być zgodny z instrukcjami zamieszczonymi w niniejszej dokumentacji. Patrz "[15 Montaż przewodów rurowych](#)" [► 81].

**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**

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



OSTRZEŻENIE

Wygięcie rozdzielaczy lub przewodów odgałęzienia może doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego. **Możliwe konsekwencje:** uduszenie i pożar.

- NIGDY nie należy zaginać przewodów odgałęzienia ani rozdzielaczy wystających z urządzenia. Muszą pozostać proste.
- ZAWSZE należy podierać przewody odgałęzienia i rozdzielacze w odległości 1 m od urządzenia.



OSTRZEŻENIE

Przegrzana izolacja może się zapalić. **Możliwe konsekwencje:** pożar.

- Podczas wykonywania prac związanych z lutowaniem w rozdzielaczu lub przewodach odgałęzienia wszystkie pozostałe rozdzielacze i przewody odgałęzień należy chłodzić, owijając je mokrą tkaniną.



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.



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.

Montaż elektryczny (patrz "16 Instalacja elektryczna" [▶ 89])



NIEBEZPIECZEŃSTWO: ELEKTRYCZNYM

RYZYKO

PORAŻENIA

PRĄDEM



NIEBEZPIECZEŃSTWO: ELEKTRYCZNYM

RYZYKO

PORAŻENIA

PRĄDEM

Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniu należy odłączyć wszelkie źródła zasilania podłączone do urządzenia.



OSTRZEŻENIE

Przewody elektryczne MUSZĄ być zgodne z instrukcjami zamieszczonymi w niniejszej dokumentacji. Patrz "16 Instalacja elektryczna" [▶ 89].



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

- Niepodłączenie lub nieprawidłowe podłączenie przewodu neutralnego N może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Należy zapewnić dobre uziemienie. NIE NALEŻY uziemiać urządzenia do rur, ochronnika przepięciowego lub uziemienia telefonicznego. Nieprawidłowe uziemienie może być przyczyną porażenia elektrycznego.
- Należy zainstalować wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne.
- Kable elektryczne należy zamocować za pomocą opasek, aby NIE stykały się z rurami, zwłaszcza po stronie wysokiego ciśnienia, ani z ostrymi krawędziami.



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

Jako przewody zasilające ZAWSZE należy używać przewodów wielożyłowych.



OSTRZEŻENIE

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

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



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

Podzespoły elektryczne należy wymieniać wyłącznie na części wskazane przez producenta urządzenia. Wymiana ich na inne części może skutkować zapaleniem się czynnika chłodniczego w przypadku wycieku.



OSTRZEŻENIE

Urządzenie MUSI zostać zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.



PRZESTROGA

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



PRZESTROGA

Należy uważać, aby NIE zgnieć przewodów między pokrywą serwisową a skrzynką elektryczną.

Pierwszy rozruch (patrz "18 Przekazanie do eksploatacji" [▶ 112])



OSTRZEŻENIE

Przeprowadzenie pierwszego rozruchu MUSI być zgodne z instrukcjami zamieszczonymi w niniejszej dokumentacji. Patrz "18 Przekazanie do eksploatacji" [▶ 112].



PRZESTROGA

Podczas wykonywania prac na urządzeniach wewnętrznych NIE wolno uruchamiać pracy w trybie testowym.

W trakcie testowania uruchomione zostanie NIE TYLKO urządzenie zewnętrzne, ale również podłączone urządzenia wewnętrzne. Prowadzenie prac na urządzeniu wewnętrznym w trakcie testowania jest niebezpieczne.



PRZESTROGA

NIE należy wkładać palców, prętów ani innych przedmiotów do wlotu powietrza (przepustnicy).

Rozwiązywanie problemów (patrz sekcja "20 Rozwiązywanie problemów" [▶ 121])



NIEBEZPIECZEŃSTWO: ELEKTRYCZNYM

RYZIKO

PORAŻENIA

PRĄDEM



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZIKO POPARZENIA/ODMROŻENIA



OSTRZEŻENIE

Unikanie niebezpieczeństwa w razie przypadkowego zresetowania termostatu: urządzenie to NIE może być zasilane przez wyłącznik zewnętrzny, np. włącznik czasowy, ani podłączone do obwodu, który jest regularnie WŁĄCZANY i WYŁĄCZANY przez instalację.



OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do przeglądu skrzynki elektrycznej jednostki należy ZAWSZE upewnić się, że jednostka jest odłączona od zasilania. Wyłączyć odpowiedni bezpiecznik.
- Jeśli zadziałało urządzenie zabezpieczające, należy wyłączyć urządzenie i określić przyczynę, która spowodowała uaktywnienie zabezpieczenia, a dopiero potem wyzerować urządzenie zabezpieczające. NIE WOLNO mostkować urządzeń zabezpieczających lub zmieniać ich wartości na inne niż domyślne ustawienia fabryczne. Jeśli nie można znaleźć przyczyny problemu, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

3.1 Instrukcje dotyczące urządzeń, w których używany jest czynnik R32



A2L

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/instalować zgodnie z następującymi informacjami:

- 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 "[13 Wymagania specjalne dla urządzeń R32](#)" [▶ 43].

**OSTRZEŻENIE**

Montaż, serwisowanie, konserwacja i naprawy muszą być wykonywane zgodnie z instrukcjami firmy Daikin i obowiązującymi przepisami (np. krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji gazowych) WYŁĄCZNIE przez osoby upoważnione.

**OSTRZEŻENIE**

- Należy podjąć środki ostrożności, aby uniknąć nadmiernych wibracji lub pulsacji w rurociągu chłodniczym.
- Należy chronić urządzenia zabezpieczające, rurociągi i złączki w jak największym stopniu przed niekorzystnym wpływem środowiska.
- Należy zapewnić wystarczającą ilość miejsca, biorąc pod uwagę efekt wydłużania się i skracania długich odcinków rurociągów.
- Rurociągi w instalacjach chłodniczych należy projektować i instalować w taki sposób, by zminimalizować ryzyko uszkodzenia instalacji w wyniku uderzenia hydraulicznego.
- Urządzenia i rurociągi wewnętrzne należy solidnie zamontować i zabezpieczyć, tak aby nie uległy uszkodzeniu podczas, na przykład, przemieszczania mebli lub remontu.

**PRZESTROGA**

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

**UWAGA**

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

Aby sprawdzić, czy konkretny układ spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa stosowania czynnika R32, należy zapoznać się w punkcie "[13.3 Określanie, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane](#)" [▶ 44].

Dla użytkownika

4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika

Zawsze należy przestrzegać poniższych instrukcji bezpieczeństwa i przepisów.

W tym rozdziale

4.1	Ogólne.....	21
4.2	Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji.....	22

4.1 Ogólne



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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

Należy dopilnować, aby dzieci NIE bawiły się urządzeniem.

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



OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub pożaru:

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



PRZESTROGA

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

- Urządzenia zostały oznaczone następującym symbolem:



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

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

- Baterie zostały oznaczone następującym symbolem:



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

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

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

4.2 Instrukcje dotyczące bezpiecznej eksploatacji



OSTRZEŻENIE

Nie instaluj działających źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub działającego grzejnika elektrycznego) w przewodach wentylacyjnych.



OSTRZEŻENIE

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



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.

Konserwacja i serwisowanie (patrz sekcja "7 Czynności konserwacyjne i serwisowe" [► 28])



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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

Aby działał on skutecznie, urządzenie MUSI być po zainstalowaniu stale zasilane. Dopuszczalne są tylko przerwy związane z wykonywaniem czynności serwisowych.



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

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



OSTRZEŻENIE

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



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

NIE należy wkładać palców, prętów ani innych przedmiotów do wlotu powietrza (przepustnicy).



PRZESTROGA

Przed uzyskaniem dostępu do elementów elektrycznych należy całkowicie odłączyć zasilanie.

Informacje o czynniku chłodniczym (patrz "7.3 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego" [► 28])



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

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



OSTRZEŻENIE

Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez stale działających źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub działającego grzejnika elektrycznego).



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

Czujniki czynnika chłodniczego należące do systemu wykrywania czujnika chłodniczego należy wymieniać wyłącznie na czujniki wskazane przez producenta urządzenia.

Rozwiązywanie problemów (patrz sekcja "8 Rozwiązywanie problemów" [▶ 30])



OSTRZEŻENIE

W przypadku wycieku czynnika chłodniczego system musi być zasilany, aby możliwe było ograniczenie zasięgu problemu.

1. NIE wyłączać zasilania.
2. Należy skontaktować się z dealerem.

Możliwe konsekwencje: Wyciek czynnika chłodniczego może doprowadzić do uduszenia i pożaru.

W razie wystąpienia nietypowych zjawisk (zapachu spalenizny itp.):

1. Zatrzymać urządzenie.
2. Odłączyć zasilanie
3. Należy skontaktować się z dealerem.

Możliwe konsekwencje: Pozostawienie urządzenia pracującego w takich warunkach może prowadzić do jego uszkodzenia, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.



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.

5 Informacje dotyczące systemu



OSTRZEŻENIE

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

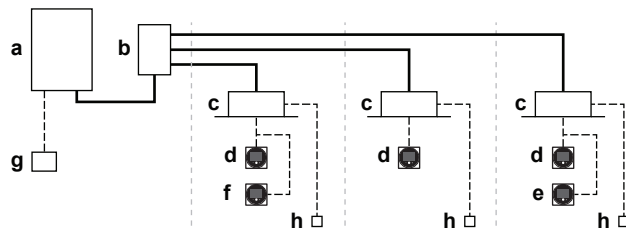
W danych technicznych zamieszczono pełen przegląd dozwolonych kombinacji (na potrzeby przyszłej rozbudowy) — należy zapoznać się z ich treścią. W celu uzyskania dalszych informacji oraz profesjonalnej porady należy skontaktować się z instalatorem.

5.1 Układ systemu



INFORMACJA

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



- a Urządzenie zewnętrzne z odzyskiem ciepła
- b Urządzenie wyboru odgałęzienia (BS)
- c Urządzenie wewnętrzne typu VRV z bezpośrednim odparowaniem (DX)
- d Pilot zdalnego sterowania w **trybie normalnym**
- e Pilot zdalnego sterowania **wyłącznie w trybie alarmu**
- f Pilot zdalnego sterowania **w trybie nadzoru** (wymagany w niektórych sytuacjach)
- g Centralny pilot zdalnego sterowania (opcjonalny)
- h Opcjonalna płytką drukowaną (opcja)

- Przewody czynnika chłodniczego
- Przewody połączeniowe i przewody interfejsu użytkownika

6 Przed przystąpieniem do eksploatacji

**PRZESTROGA**

Wszystkie instrukcje bezpieczeństwa, z którymi należy się zapoznać, zawiera rozdział "4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika" [▶ 21].

**UWAGA**

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

**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 danego systemu.

7 Czynności konserwacyjne i serwisowe

W tym rozdziale

7.1	Środki ostrożności dotyczące konserwacji i przeglądów	28
7.2	Okresowa kontrola wentylowanej zabudowy	28
7.3	Informacje dotyczące czynnika chłodniczego	28
7.3.1	Informacje o czujniku wycieku instalacji chłodniczej	29

7.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji i przeglądów



PRZESTROGA

Wszystkie instrukcje bezpieczeństwa, z którymi należy się zapoznać, zawiera rozdział "4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika" [▶ 21].



UWAGA

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

Na obudowie urządzenia wewnętrznego mogą znajdować się następujące symbole:

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

7.2 Okresowa kontrola wentylowanej zabudowy

Jeśli ze względów bezpieczeństwa wymagana jest wentylowana zabudowa urządzenia BS, monter lub przedstawiciel serwisu musi okresowo kontrolować natężenie przepływu powietrza, aby potwierdzić, że nadal spełnione są wymagania prawne.

7.3 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego



PRZESTROGA

Wszystkie instrukcje bezpieczeństwa, z którymi należy się zapoznać, zawiera rozdział "4 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika" [▶ 21].

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

Rodzaj czynnika chłodniczego: R32

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

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

**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.

7.3.1 Informacje o czujniku wycieku instalacji chłodniczej

**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.

**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 BS, ponieważ mogłyby spowodować fałszywą aktywację czujnika wycieków R32.

**UWAGA**

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

**INFORMACJA**

Okres trwałości użytkowej czujnika wynosi 10 lat. Na 6 miesięcy przed końcem okresu trwałości użytkowej czujnika na interfejsie użytkownika sygnalizowany jest błąd "CH-22", a po upływie okresu trwałości użytkowej czujnika sygnalizowany jest błąd "CH-23". Aby uzyskać więcej informacji, należy skorzystać z podręcznika referencyjnego interfejsu użytkownika i skontaktować się z dealerem.

W przypadku aktywacji

- 1 W interfejsach użytkownika urządzeń wewnętrznych podłączonych do urządzenia BS zostanie wyświetlony błąd "A0-20".
- 2 Jeśli ma to zastosowanie, nastąpi aktywacja środków bezpieczeństwa urządzenia BS. Są one następujące:
 - alarm zewnętrzny wyemituje sygnał lub
 - w przypadku wentylowanej zabudowy wentylator wciągowy i przepustnica urządzenia BS zaczną działać.
- 3 Należy niezwłocznie skontaktować się z dealerem. Więcej informacji zawiera instrukcja instalacji urządzenia zewnętrznego.

**INFORMACJA**

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

8 Rozwiązywanie problemów

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



OSTRZEŻENIE

W przypadku wycieku czynnika chłodniczego system musi być zasilany, aby możliwe było ograniczenie zasięgu problemu.

1. NIE wyłączać zasilania.
2. Należy skontaktować się z dealerem.

Możliwe konsekwencje: Wyciek czynnika chłodniczego może doprowadzić do uduszenia i pożaru.

W razie wystąpienia nietypowych zjawisk (zapachu spalenizny itp.):

1. Zatrzymać urządzenie.
2. Odłączyć zasilanie
3. Należy skontaktować się z dealerem.

Możliwe konsekwencje: Pozostawienie urządzenia pracującego w takich warunkach może prowadzić do jego uszkodzenia, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

Układ MUSI zostać naprawiony przez wykwalifikowanego technika serwisu.

Nieprawidłowość	Środek zaradczy
Jeśli system w ogóle nie działa.	Sprawdzić, czy nie wystąpiła przerwa w zasilaniu. Poczekać do ponownego włączenia zasilania. Jeśli wystąpi przerwa w zasilaniu podczas pracy, system automatycznie uruchomi się ponownie natychmiast po przywróceniu zasilania.
	Sprawdzić, czy nie przepalił się bezpiecznik albo czy nie zadziałał wyłącznik awaryjny. W razie potrzeby wymienić bezpiecznik lub zresetuj wyłącznik awaryjny.
	Jeśli ten problem nadal występuje, skontaktuj się z instalatorem
Jeśli występuje wyciek czynnika chłodniczego (kod błędu R0/CH)	Układ podejmie odpowiednie działania. NIE wyłączać zasilania.
	Skontaktuj się z instalatorem, podając mu kod błędu.
W razie częstej aktywacji urządzeń zabezpieczających, takich jak bezpiecznik, wyłącznik czy wyłącznik prądu upływowego.	Wyłącz zasilanie wyłącznikiem głównym.
	Skontaktuj się z instalatorem
Jeśli z urządzenia cieknie woda.	Wyłączyć urządzenie.
	Skontaktuj się z instalatorem.
Inne problemy	Skontaktuj się z instalatorem. Opisz objawy, podaj pełną nazwę modelu urządzenia (jeśli to możliwe wraz z numerem fabrycznym) oraz datę montażu (może być podana na karcie gwarancyjnej).

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

8.1 Objawy, które NIE świadczą o niesprawności systemu

Poniżej wymieniono objawy, które NIE są objawami niesprawności:

8.1.1 Objaw: hałas

- Wzrost słyszalny bezpośrednio po włączeniu zasilania. Elektroniczny zawór rozprężny w urządzeniu BS zaczyna działać i generuje ten dźwięk. Jego natężenie zmniejsza się po upływie około minuty.
- Ciągłe, niskie syczenie w trybie chłodzenia lub podczas operacji odszraniania. Wydaje go czynnik chłodniczy przepływający przez urządzenie BS.
- Syczenie z zaworu 4-drogowego urządzenia zewnętrznego słyszalne zaraz po uruchomieniu lub po wyłączeniu, po zakończeniu odszraniania lub po przełączeniu trybu z chłodzenia na ogrzewanie i odwrotnie.

9 Zmiana miejsca montażu

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

10 Utylizacja

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



UWAGA

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

Dla instalatora

11 Informacje o opakowaniu



UWAGA

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić, czy opakowanie i części urządzenia nie uległy uszkodzeniu. Upewnij się, że dostawa jest kompletna.

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 zawnazu przygotuj drogę transportu.

W tym rozdziale

11.1	Przenoszenie urządzenia	35
11.2	Rozpakowywanie jednostki	37
11.3	Odłączanie akcesoriów	39

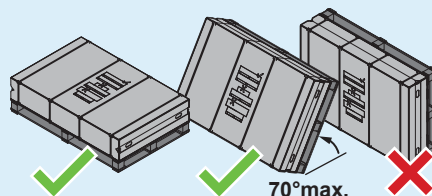
11.1 Przenoszenie urządzenia

- Aby ułatwić ręczne przenoszenie urządzenia BS6~12A, należy przeciąć wyłącznie dwie środkowe taśmy w celu zdjęcia go z palety, zachowując jednocześnie urządzenie w kartonowym opakowaniu.
- Przenosząc urządzenie, należy brać pod uwagę następujące wskazówki:
 -  Urządzenie delikatne, należy obchodzić się z nim ostrożnie.
 -  Urządzenie należy utrzymywać w pozycji pionowej.
 -  **NIE** stawać na urządzeniu.
 -  Podczas wykonywania czynności związanych z urządzeniem należy nosić rękawice

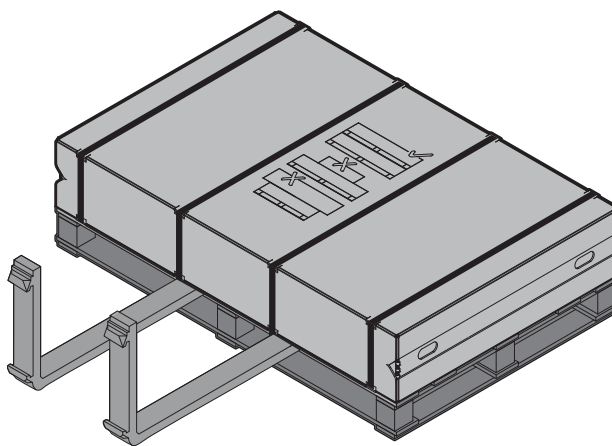


UWAGA

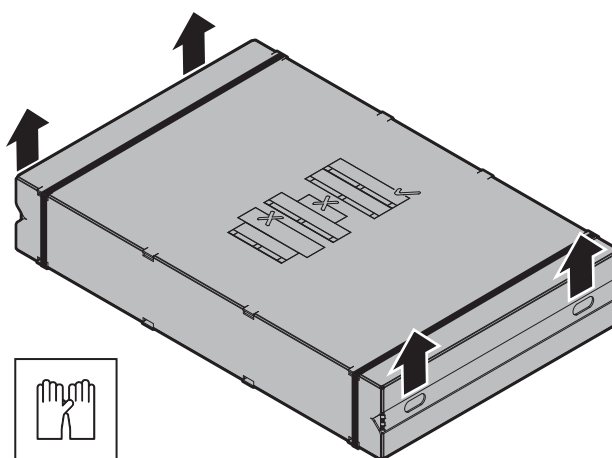
Podczas przenoszenia urządzenia lub wykonywania przy nim prac nigdy nie należy pochylać go o więcej niż 70 stopni w żadnym kierunku.



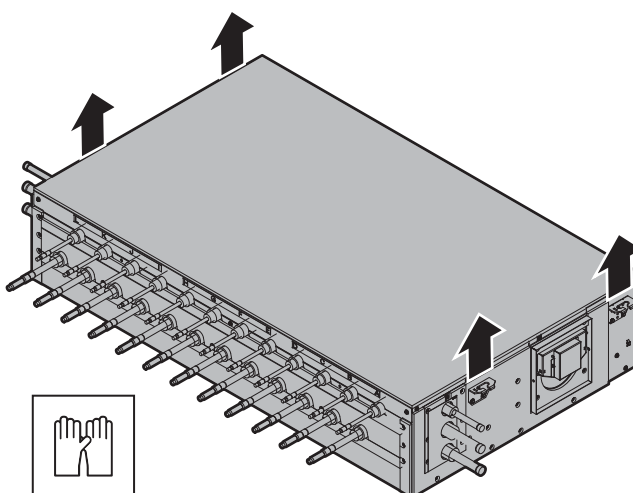
- Opcjonalnie: O ile urządzenie BS6~12A nie zostało zdjęte z palety, można skorzystać z wózka widłowego. Podczas transportowania urządzenia należy przemieszczać się powoli.



- Urządzenie należy podnosić za wycięcia w kartonie. Zalecane jest, by urządzenia BS10~12A podnosiły więcej niż 2 osoby.



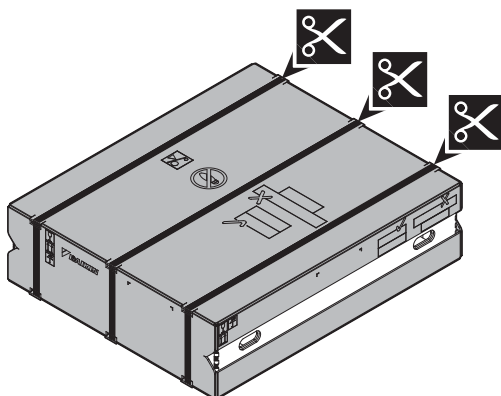
- Podczas przenoszenia urządzenia należy nieść je powoli.
- Po rozpakowaniu należy unieść urządzenie za wsporniki wieszakowe. Nie należy wywierać nadmiernej siły na pozostałe elementy, szczególnie na przewody czynnika chłodniczego i przewody odprowadzania skroplin. Zalecane jest, by urządzenia BS10~12A podnosiły więcej niż 2 osoby.



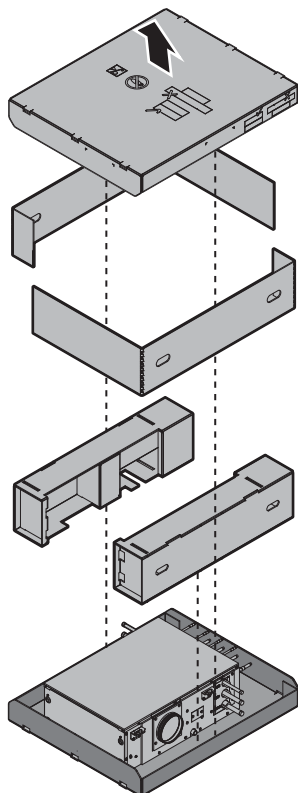
11.2 Rozpakowywanie jednostki

Dla BS4A

- 1 Przeciąć i zdjąć taśmy.

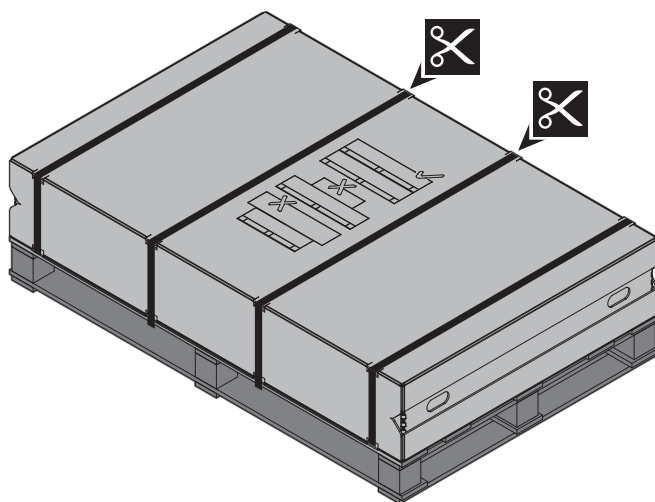


- 2 Zdjąć części opakowania zgodnie z ilustracją.

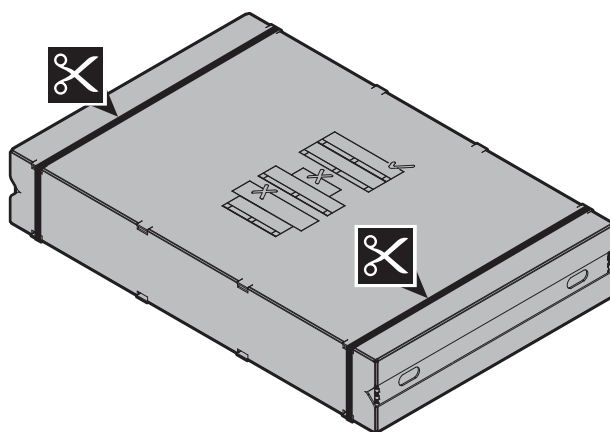


Dla BS6~12A

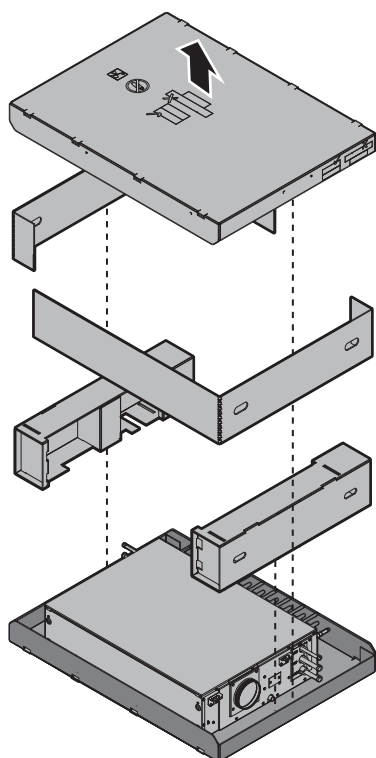
- 1 Przeciąć i zdjąć taśmy wewnętrzne.



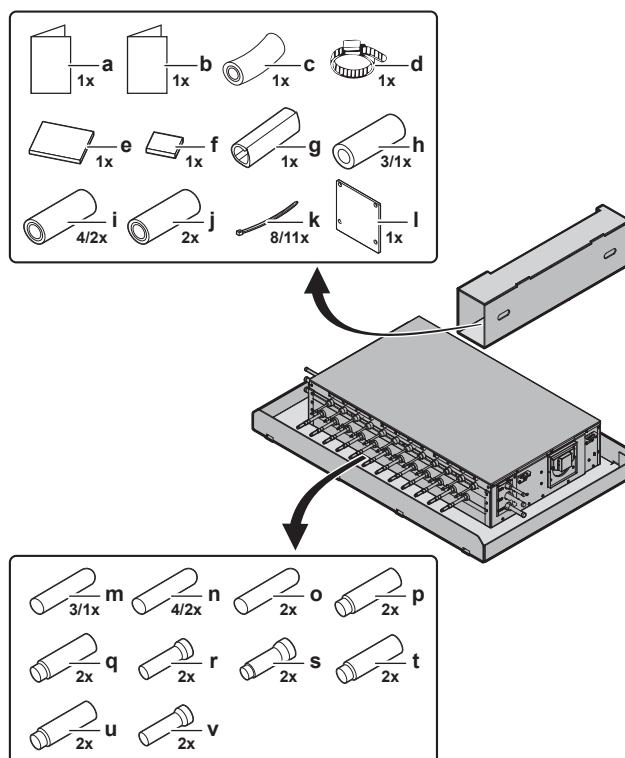
- 2 Zdjąć urządzenie z palety.
- 3 Przeciąć i zdjąć taśmy zewnętrzne.



- 4 Zdjąć części opakowania zgodnie z ilustracją.



11.3 Odłączanie akcesoriów



- a Instrukcja montażu i instrukcja obsługi
- b Ogólne środki ostrożności
- c Wąż do odprowadzania skroplin
- d Metalowy zacisk
- e Materiał uszczelniający (duży fragment)
- f Materiał uszczelniający (mały fragment)
- g Materiał uszczelniający (cienki arkusz)
- h Rura izolacyjna przewodów ślepych $\varnothing 9,5$ mm (3× dla BS4A, 1× dla BS6~12A)
- i Rura izolacyjna przewodów ślepych $\varnothing 15,9$ mm (4× dla BS4A, 2× dla BS6~12A)
- j Rura izolacyjna przewodów ślepych $\varnothing 22,2$ mm
- k Opaski (8× dla BS4A, 11× dla BS6~12A)
- l Płyta zamykająca kanał
- m Przewód ślepy $\varnothing 9,5$ mm (3× dla BS4A, 1× dla BS6~12A)
- n Przewód ślepy $\varnothing 15,9$ mm (4× dla BS4A, 2× dla BS6~12A)
- o Przewód ślepy $\varnothing 22,2$ mm
- p Przewód redukcyjny rozdzielacza przewodu cieczowego ($\varnothing 15,9 \rightarrow 9,5$ mm)
- q Przewód redukcyjny rozdzielacza przewodu cieczowego ($\varnothing 15,9 \rightarrow 12,7$ mm)
- r Przewód rozszerzający rozdzielacza przewodu cieczowego ($\varnothing 15,9 \rightarrow 19,1$ mm)
- s Przewód redukcyjny rozdzielacza przewodu gazowego ($\varnothing 22,2 \rightarrow 12,7$ mm)
- t Przewód redukcyjny rozdzielacza przewodu gazowego ($\varnothing 22,2 \rightarrow 15,9$ mm)
- u Przewód redukcyjny rozdzielacza przewodu gazowego ($\varnothing 22,2 \rightarrow 19,1$ mm)
- v Przewód rozszerzający rozdzielacza przewodu gazowego ($\varnothing 22,2 \rightarrow 28,6$ mm)

12 Informacje na temat urządzenia i opcji

W tym rozdziale

12.1	Identyfikacja.....	40
12.1.1	Tabliczka znamionowa: Urządzenie BS.....	40
12.2	Informacje o zakresie pracy.....	40
12.3	Układ systemu	40
12.4	Kombinacje i opcje.....	41
12.4.1	Możliwe opcje dla urządzenia BS.....	41

12.1 Identyfikacja

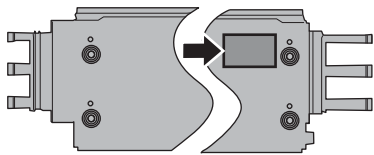


UWAGA

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

12.1.1 Tabliczka znamionowa: Urządzenie BS

Lokalizacja



12.2 Informacje o zakresie pracy



INFORMACJA

Informacje o ograniczeniach w zakresie działania zawiera temat "[14.1.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji urządzenia](#)" [▶ 63].

12.3 Układ systemu



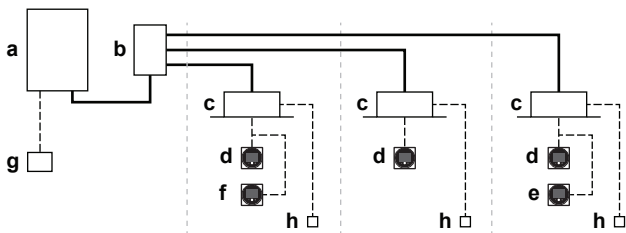
OSTRZEŻENIE

Instalacja MUSI spełniać wymagania mające zastosowania do tych urządzeń działających z czynnikiem R32. Więcej informacji zawiera sekcja "[13 Wymagania specjalne dla urządzeń R32](#)" [▶ 43].



INFORMACJA

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



a Urządzenie zewnętrzne z odzyskiem ciepła

- b** Urządzenie wyboru odgałęzienia (BS)
- c** Urządzenie wewnętrzne typu VRV z bezpośrednim odparowaniem (DX)
- d** Pilot zdalnego sterowania w **trybie normalnym**
- e** Pilot zdalnego sterowania **wyłącznie w trybie alarmu**
- f** Pilot zdalnego sterowania **w trybie nadzoru** (wymagany w niektórych sytuacjach)
- g** Centralny pilot zdalnego sterowania (opcjonalny)
- h** Opcjonalna płytką drukowaną (opcja)
- Przewody czynnika chłodniczego
- Przewody połączeniowe i przewody interfejsu użytkownika

12.4 Kombinacje i opcje



INFORMACJA

Niektóre opcje mogą być NIEDOSTĘPNE w kraju użytkownika.

12.4.1 Możliwe opcje dla urządzenia BS



INFORMACJA

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

Zestaw do podłączania kanału (EKBSDCK)

Ten zestaw jest wymagany podczas instalacji kanałów po stronie wlotu powietrza. Przykłady można znaleźć w punktach "14.2 Możliwe konfiguracje" [▶ 67] i "14.5.1 Montaż kanału" [▶ 73].

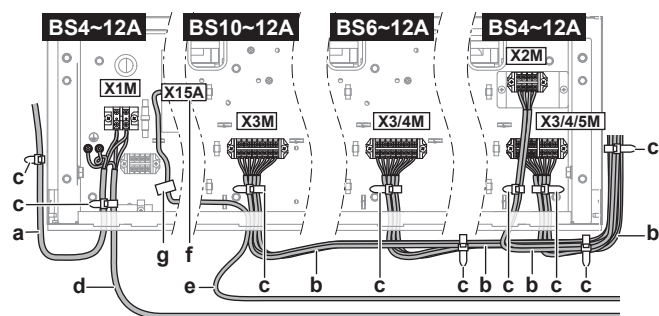
Zestaw ten może być również używany podczas pomiaru przepływu powietrza. Patrz "18.3.3 Informacje o pomiarze natężenia przepływu powietrza" [▶ 115].

Zestaw połączeniowy (EKBSJK)

Ten zestaw jest wymagany podczas wykonywania połączenia z np. urządzeniem FXMA200A i FXMA250A. W przypadku użycia zestawu połączeniowego należy zmienić ustawienia przełącznika DIP. Patrz "16.4 Ustawianie przełączników DIP" [▶ 97].

Zestaw odprowadzający skropliny (K-KDU303KVE)

- Z urządzeniem BS można użyć tylko tego opcjonalnego zestawu odprowadzającego skropliny. NIE należy używać innego zestawu odprowadzającego skropliny.
- NIE należy prowadzić przewodów połączeniowych urządzenia BS razem z przewodem zasilającym zestawu odprowadzającego skropliny.
- Przewód zasilający i wiązkę przekaźników zestawu odprowadzającego skropliny należy poprowadzić wewnątrz urządzenia BS, w sposób przedstawiony na rysunku poniżej.
- Umieścić filtr ferrytowy na wiązce przekaźników zestawu odprowadzającego skropliny wewnątrz skrzynki elektrycznej urządzenia BS.



- a Zasilanie urządzenia BS
- b Przewody połączeniowe
- c Opaska kablowa
- d Zasilanie zestawu odprowadzającego skropliny
- e Wiązka przekaźników zestawu odprowadzania skroplin
- f Złącze przekaźnika zestawu odprowadzania skroplin
- g Rdzeń ferrytowy

13 Wymagania specjalne dla urządzeń R32

W tym rozdziale

13.1	Wymagane wolne miejsce do montażu	43
13.2	Wymagania dotyczące układu systemu	43
13.3	Określanie, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane.....	44
13.3.1	Przegląd: schemat.....	49
13.4	Środki bezpieczeństwa	49
13.4.1	Brak środków bezpieczeństwa.....	49
13.4.2	Alarm zewnętrzny	50
13.4.3	Wentylowana zabudowa	51
13.4.4	Przegląd: schemat.....	59
13.5	Kombinacje konfiguracji wentylowanej zabudowy.....	60
13.6	Kombinacje środków bezpieczeństwa	61

13.1 Wymagane wolne miejsce do montażu



UWAGA

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

13.2 Wymagania dotyczące układu systemu

W urządzeniu VRV 5 z odzyskiem ciepła stosowany jest czynnik chłodniczy R32 zaliczany do klasy A2L i umiarkowanie palny.

Aby spełnić wymagania właściwe dla układów chłodniczych o podwyższonej szczelności, określone w normie IEC 60335-2-40, układ ten wyposażono w zawory odcinające w urządzeniu BS i alarm w pilocie zdalnego sterowania.

Środki bezpieczeństwa, które muszą być stosowane razem z urządzeniem BS, omówiono bardziej szczegółowo poniżej. Jeśli te środki będą stosowane, urządzenie BS nie wymaga żadnych dodatkowych zabezpieczeń. Należy ściśle przestrzegać warunków instalacji urządzenia BS opisanych w niniejszej instrukcji. Należy ściśle przestrzegać warunków instalacji opisanych w instrukcjach montażu i obsługi urządzenia zewnętrznego i urządzenia wewnętrznego, aby cały układ spełniał wymagania określone w przepisach prawa.

Instalacja urządzenia zewnętrznego

Sposób postępowania przy instalacji urządzenia zewnętrznego opisano w dołączonej do niego instrukcji obsługi.

Instalacja urządzenia wewnętrznego

Ograniczenia dotyczące pola powierzchni pomieszczeń dotyczą urządzeń wewnętrznych. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji montażu i obsługi urządzenia zewnętrznego. Sposób postępowania przy instalacji i obsłudze urządzenia wewnętrznego opisano w dołączonej do niego instrukcji montażu. Informacje o zgodności urządzeń wewnętrznych zawiera najnowsza wersja danych technicznych urządzenia zewnętrznego.

Wymagania dotyczące pilota zdalnego sterowania

Sposób instalacji pilota zdalnego sterowania opisano w dołączonej do niego instrukcji montażu i obsługi. Wymagania dotyczące miejsca i sposobu używania

pilota zdalnego sterowania oraz wyboru typu pilota zawiera instrukcja montażu i obsługi dołączona do urządzenia zewnętrznego.

Montaż urządzenia BS

W zależności od wielkości pomieszczenia, w którym jest instalowane urządzenie BS, oraz od ilości czynnika chłodniczego w układzie wymagane są inne środki bezpieczeństwa. Patrz ["13.3 Określanie, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane"](#) [► 44]. Całkowitą ilość czynnika chłodniczego w układzie podano w instrukcji montażu i obsługi dołączonej do urządzenia zewnętrznego.

Urządzenie BS jest wyposażone w zacisk pełniący rolę wyjścia zewnętrznego. To wyjście SVS można wykorzystać, gdy potrzebne są dodatkowe środki zapobiegawcze lub gdy urządzenie BS jest instalowane w pomieszczeniu, w którym alarm zewnętrzny jest wystarczającym środkiem bezpieczeństwa. Wyjście SVS jest stykiem beznapięciowym na zacisku X6M, który zamyka się w razie wykrycia wycieku czynnika chłodniczego lub awarii bądź odłączenia czujnika R32 w urządzeniu BS.

Więcej informacji na temat wyjścia SVS zawiera sekcja ["16.5 Podłączanie wyjść zewnętrznych"](#) [► 99].

Wymagania dotyczące przewodów rurowych



PRZESTROGA

Przewody rurowe należy KONIECZNIE montować zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w sekcji ["15 Montaż przewodów rurowych"](#) [► 81]. Zastosowane połączenia mechaniczne (np. lutowane+kielichowe) muszą być zgodne z wymogami określonymi w najnowszej wersji normy ISO14903.

Do łączenia przewodów rurowych nie należy używać stopów lutowniczych do lutowania miękkiego.

W przypadku przewodów rurowych montowanych w miejscach pobytu ludzi należy zabezpieczyć przewody przed przypadkowym uszkodzeniem. Przewody rurowe należy sprawdzać zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji montażu i obsługi dołączonej do urządzenia zewnętrznego.

13.3 Określanie, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane

Krok 1 — określić łączną ilość czynnika chłodniczego w układzie. Patrz instrukcja montażu i obsługi dołączona do urządzenia zewnętrznego.

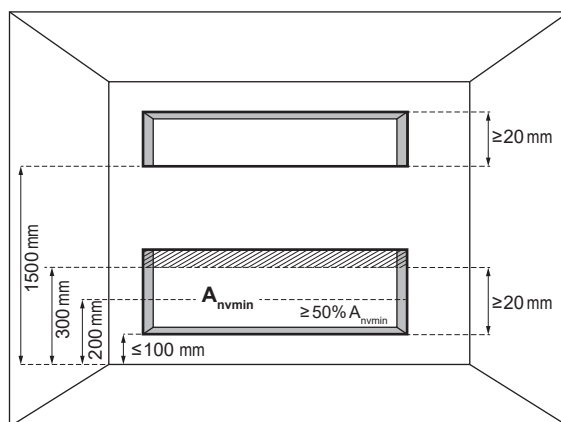
Krok 2 — wyznaczyć pole powierzchni pomieszczenia, w którym jest instalowane urządzenie BS.

Pole powierzchni można ustalić, rysując rzut ścian, drzwi i przegród na podłodze i obliczając pole powierzchni, którą one otaczają. Przestrzenie połączone tylko przez sufit podwieszany, kanały lub podobne połączenia nie są traktowane jak jedno pomieszczenie.

Jeśli przegroda między dwoma pomieszczeniami na tej samej kondygnacji spełnia poniższe wymagania, to pomieszczenia te uznaje się za jedno pomieszczenie i można zsumować ich pola powierzchni. W ten sposób można przyjąć większe pole powierzchni pomieszczenia będące do określenia, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane.

Aby można było dodać pola powierzchni pomieszczeń, musi być spełnione jedno z następujących dwóch wymagań.

- Za jedno pomieszczenie można uznać pomieszczenia na tej samej kondygnacji połączone stałym otworem, który sięga do podłogi i jest przeznaczony na przechodzenie ludzi.
- Za jedno pomieszczenie można uznać pomieszczenia na tej samej kondygnacji połączone otworami spełniającymi następujące wymagania. Otwór musi się składać z dwóch części, aby możliwa była cyrkulacja powietrza.



A_{nvmin} Minimalny obszar naturalnej wentylacji

Warunki, jakie musi spełniać dolny otwór:

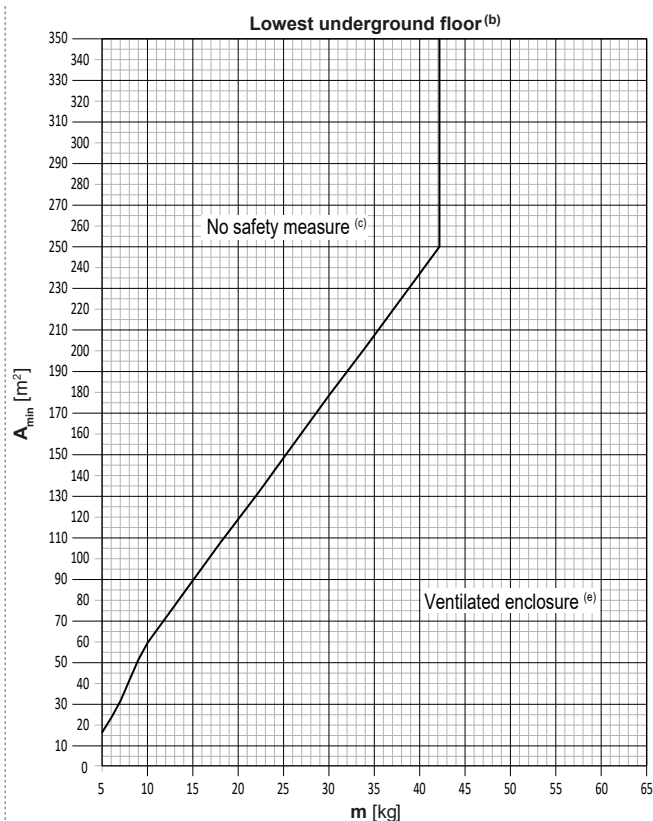
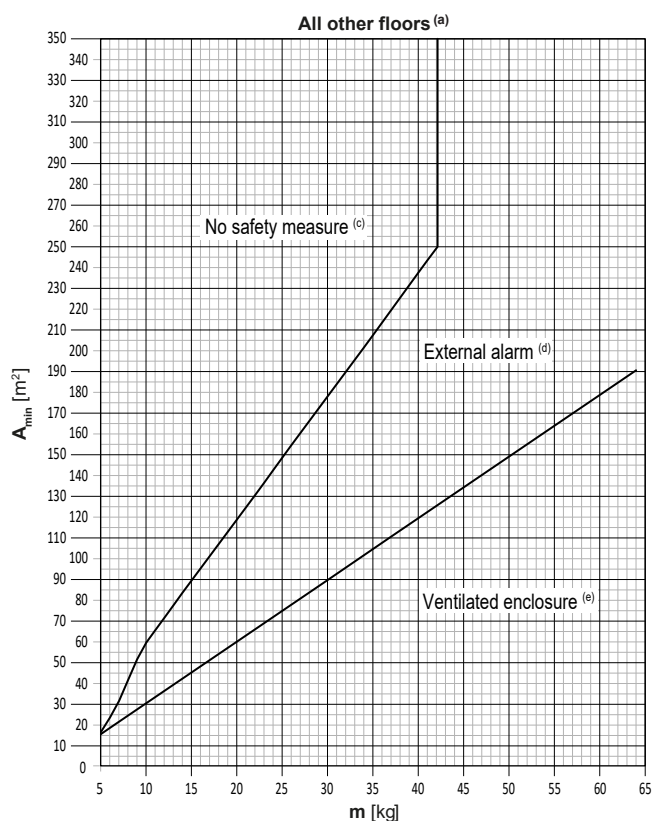
- Otwór nie wychodzi na zewnątrz.
- Otwór nie może być zamykany.
- Otwór musi mieć pole powierzchni $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (A_{nvmin}).
- Przy wyznaczaniu A_{nvmin} nie liczy się żadnych otworów umieszczonych wyżej niż 300 mm nad podłogą.
- Co najmniej 50% A_{nvmin} musi znajdować się niżej niż 200 mm nad podłogą.
- Dolna krawędź dolnego otworu musi być odległa o $\leq 100 \text{ mm}$ od podłogi.
- Wysokość otworu musi być $\geq 20 \text{ mm}$.

Warunki, jakie musi spełniać górny otwór:

- Otwór nie wychodzi na zewnątrz.
- Otwór nie może być zamykany.
- Otwór musi mieć pole powierzchni $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (50% wartości A_{nvmin}).
- Dolna krawędź górnego otworu musi być odległa o $\geq 1500 \text{ mm}$ od podłogi.
- Wysokość otworu musi być $\geq 20 \text{ mm}$.

Uwaga: Wymagania właściwe dla górnego otworu mogą być spełnione przez sufity podwieszane, kanały wentylacyjne lub podobne konstrukcje zapewniające drogę przepływu powietrza między połączonymi pomieszczeniami.

Krok 3 — skorzystać z wykresów lub tabel, aby ustalić, które środki bezpieczeństwa są wymagane w danej instalacji urządzenia BS.



m [kg]	A_{min} [m ²]		
	All other floors (a)		Lowest under-ground floor (b)
	No safety measure (c)	External alarm (d)	No safety measure (c)
5	16	15	16
6	23	18	23
7	31	21	31
8	41	24	41
9	51	27	51
10	59	30	59
11	65	33	65
12	71	36	71
13	77	38	77
14	83	41	83
15	89	44	89
16	95	47	95
17	101	50	101
18	107	53	107
19	113	56	113
20	118	59	118
21	124	62	124
22	130	65	130
23	136	68	136
24	142	71	142
25	148	74	148
26	154	77	154
27	160	80	160
28	166	83	166
29	172	86	172
30	178	89	178
31	184	92	184
32	190	95	190
33	195	98	195
34	201	101	201

m [kg]	A_{min} [m ²]		
	All other floors (a)		Lowest under-ground floor (b)
	No safety measure (c)	External alarm (d)	No safety measure (c)
35	207	104	207
36	213	107	213
37	219	110	219
38	225	113	225
39	231	115	231
40	237	118	237
41	243	121	243
42	249	124	249
43	—	127	—
44	—	130	—
45	—	133	—
46	—	136	—
47	—	139	—
48	—	142	—
49	—	145	—
50	—	148	—
51	—	151	—
52	—	154	—
53	—	157	—
54	—	160	—
55	—	163	—
56	—	166	—
57	—	169	—
58	—	172	—
59	—	175	—
60	—	178	—
61	—	181	—
62	—	184	—
63	—	187	—
64	—	190	—

- m** Łączna ilość czynnika chłodniczego w układzie [kg]
 A_{min} Minimalna powierzchnia pomieszczenia [m²]
(a) All other floors (=Pozostałe kondygnacje)
(b) Lowest underground floor (=Najniższa kondygnacja podziemna)
(c) No safety measure (=Brak środków bezpieczeństwa)
(d) External alarm (=Alarm zewnętrzny)
(e) Ventilated enclosure (=Wentylowana zabudowa)

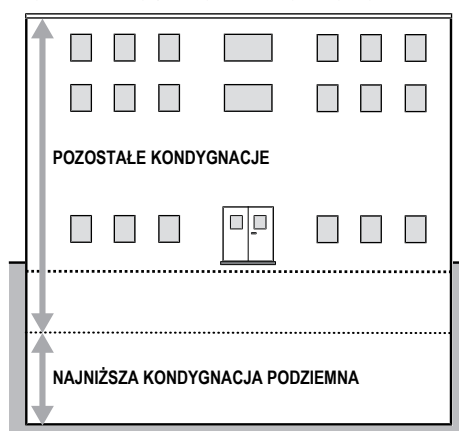
Na podstawie łącznej ilości czynnika chłodniczego w układzie i pola powierzchni pomieszczenia, w którym instalowane jest urządzenie BS, należy sprawdzić, który ze środków bezpieczeństwa jest wymagany.

Uwaga: Użycie w układzie większej ilości czynnika niż 42,2 kg jest niedozwolone dla opcji "Brak środków bezpieczeństwa" dla urządzenia BS.

Uwaga: Jeśli użycie opcji "Brak środków bezpieczeństwa" jest wymagane, dozwolone jest zainstalowanie zewnętrznego alarmu lub wentylowanej zabudowy. Należy postępować zgodnie z odpowiednią procedurą opisaną w dalszej części instrukcji.

Uwaga: Gdy wymagany środkiem bezpieczeństwa jest alarm zewnętrzny, dopuszczalne jest zainstalowanie razem z nim wentylowanej zabudowy. Należy postępować zgodnie z procedurą opisaną poniżej.

Jeśli urządzenie BS jest instalowane na najniższej kondygnacji podziemnej budynku, należy skorzystać z drugiego wykresu (Lowest underground floor)^(b). Dla pozostałych kondygnacji należy użyć pierwszego wykresu (All other floors)^(a).



Wykresy i tabelę opracowano przy założeniu, że urządzenie BS jest montowane na wysokości od 1,8 m do 2,2 m. Za wysokość montażu przyjmuje się odległość od spodu urządzenia BS do podłogi. Patrz także "14.1.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji urządzenia" [► 63].

Jeśli wysokość montażu przekracza 2,2 m, mogą obowiązywać inne wartości graniczne dla poszczególnych środków bezpieczeństwa. Aby dowiedzieć się, który środek bezpieczeństwa jest wymagany w przypadku wysokości montażu przekraczającej 2,2 m, należy skorzystać z narzędzia online (VRV Xpress).



UWAGA

Urządzenia BS nie mogą znajdować się w odległości mniejszej niż 1,8 m od najniższego punktu podłogi.

Przykład

Łączna ilość czynnika chłodniczego w układzie VRV wynosi 20 kg. Wszystkie urządzenia BS są zainstalowane w przestrzeniach, które nie należą do najniższej kondygnacji podziemnej budynku. Przestrzeń, w której jest zamontowane pierwsze urządzenie BS, ma pole powierzchni 125 m², przestrzeń, w której jest zamontowane drugie urządzenie BS, ma pole powierzchni 70 m², a przestrzeń, w której jest zamontowane trzecie urządzenie BS, ma pole powierzchni 15 m².

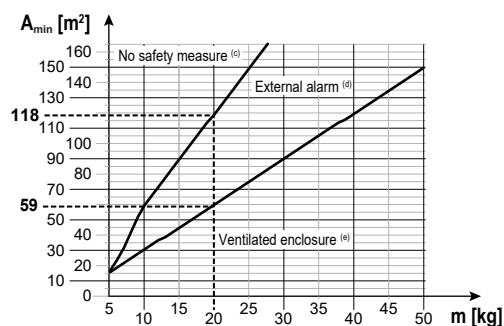
- Z wykresu "All other floors" (Wszystkie pozostałe kondygnacje) wynikają następujące limity pola powierzchni pomieszczeń:

	A _{min}
"No safety measure" (Brak środków bezpieczeństwa)	118 m ²

	A_{min}
"External alarm" (Alarm zewnętrzny)	59 m ²

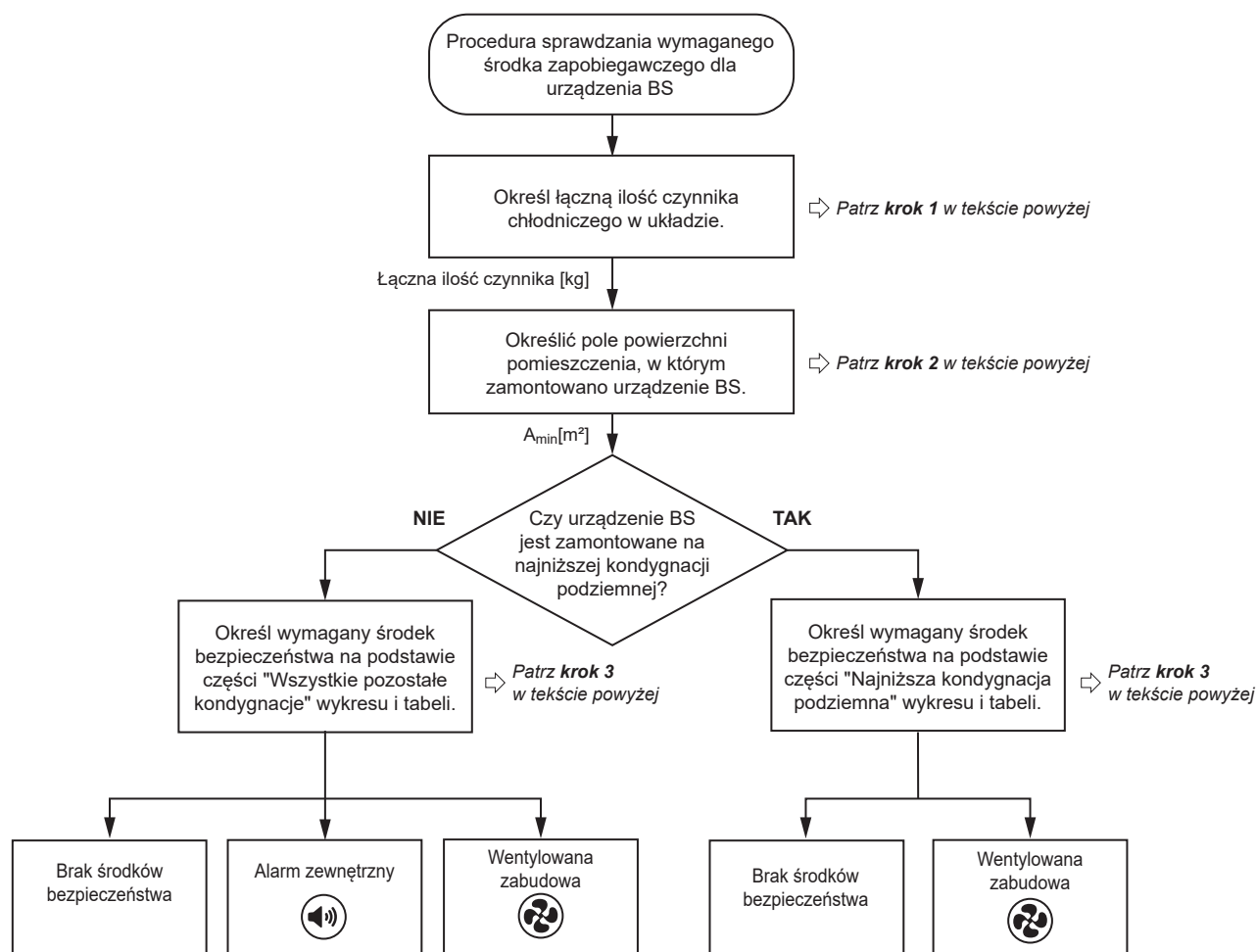
- Oznacza to, że są wymagane następujące środki bezpieczeństwa:

Urządzenie BS	Pole powierzchni pomieszczenia	Wymagany środek bezpieczeństwa
1	$A=125 \text{ m}^2 \geq 118 \text{ m}^2$	Brak środków bezpieczeństwa
2	$A=70 \text{ m}^2 \geq 59 \text{ m}^2$	Alarm zewnętrzny
3	$A=15 \text{ m}^2 < 59 \text{ m}^2$	Wentylowana zabudowa



- m** łączna ilość czynnika chłodniczego w układzie [kg]
 A_{min} Minimalna powierzchnia pomieszczenia [m²]
(a) All other floors (=Pozostałe kondygnacje)
(b) Lowest underground floor (=Najniższa kondygnacja podziemna)
(c) No safety measure (=Brak środków bezpieczeństwa)
(d) External alarm (=Alarm zewnętrzny)
(e) Ventilated enclosure (=Wentylowana zabudowa)

13.3.1 Przegląd: schemat



Uwaga: Schemat stanowi jedynie przegląd. W celu pełnego zrozumienia i uzyskania szczegółowych informacji na temat danej kwestii zawsze należy zapoznać się z odpowiednim pełnym opisem zawartym w niniejszej dokumentacji.

13.4 Środki bezpieczeństwa

13.4.1 Brak środków bezpieczeństwa

Gdy pole powierzchni jest wystarczająco duże, nie są wymagane żadne środki bezpieczeństwa. Dotyczy to także sytuacji, w której urządzenie BS jest zamontowane na najniższej kondygnacji podziemnej.

Króciec do podłączania kanału należy zastąpić płytą zamykającą kanał (akcesorium, patrz "14.5.2 Zamontowanie płyty zamykającej kanał" [▶ 74]).

Ustawienia w miejscu instalacji

Brak środków bezpieczeństwa		
Kod	Opis	Wartość
[2-0] ^(a)	Wskazanie grupy	0 (domyślnie): wyłączenie
[2-4] ^(b)	Środki bezpieczeństwa	0: wyłączenie

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

^(b) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płytce drukowanej (A1P) urządzenia BS.

Uwaga: Więcej informacji zawiera sekcja "17.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [► 102].

Uruchomienie testowe urządzenia BS

Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia BS wymagane jest przeprowadzenie uruchomienia testowego, podczas którego będzie symulowany wyciek czynnika chłodniczego. Szczegółowe informacje zawiera punkt "18.3 Uruchomienie testowe urządzenia BS" [► 113].

13.4.2 Alarm zewnętrzny

NIE należy używać alarmu zewnętrznego w następujących przypadkach:

- Urządzenie BS jest zamontowane na najniższej kondygnacji podziemnej budynku.
- Urządzenie BS jest zamontowane w przestrzeni, w której przebywają ludzie, ale ruch ludzi jest ograniczony.

Jeśli jako środek bezpieczeństwa jest stosowany alarm zewnętrzny, króciec do podłączania kanału należy zastąpić płytą zamykającą kanał (akcesorium, patrz "14.5.2 Zamontowanie płyty zamykającej kanał" [► 74]).

Obwód alarmu zewnętrznego (nie należy do wyposażenia) musi być podłączony do wyjścia SVS urządzenia BS, patrz "16.5 Podłączanie wyjść zewnętrznych" [► 99].

Ten układ alarmowy musi generować ostrzeżenie dźwiękowe ORAZ wizualne (np. głośny brzęczyk ORAZ migające światło). Głośność alarmu dźwiękowego musi być w każdych warunkach o 15 dBA większa od głośności tła.

Co najmniej jeden alarm musi zostać zamontowany w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, w których zamontowane jest urządzenie BS.

W przypadku warunków wymienionych poniżej układ alarmowy musi **dodatkowo** generować ostrzeżenie w miejscu nadzorowanym objętym monitoringiem przez 24 godziny na dobę:

- obecność miejsc sypialnych;
- przebywanie niekontrolowanej liczby osób;
- dostępność dla osób niezaznajomionych z wymaganymi środkami ostrożności;

Aby możliwe było ostrzeganie w miejscu nadzorowanym, należy podłączyć do układu pilot zdalnego sterowania działający w trybie nadzoru. Ten pilot zdalnego sterowania działający w trybie nadzoru może być podłączony do dowolnego urządzenia wewnętrznego należącego do układu i będzie generował ostrzeżenie w miejscu nadzorowanym o wykryciu wycieku czynnika chłodniczego z dowolnego urządzenia BS w układzie. **Uwaga:** Adres pilota zdalnego sterowania działającego w trybie nadzoru musi być przypisany do urządzenia BS. Patrz "17.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [► 102].

Gdy czujnik czynnika chłodniczego R32 w urządzeniu BS wykryje wyciek czynnika chłodniczego, wyjście SVS zamknie się i aktywuje alarm. Na pilotach zdalnego sterowania podłączonych urządzeń wewnętrznych zostanie wyświetlony komunikat o błędzie. Patrz "20 Rozwiązywanie problemów" [► 121].

Ustawienia w miejscu instalacji

Alarm zewnętrzny		
Kod	Opis	Wartość
[2-0] ^(a)	Wskazanie grupy	0 (domyślnie): wyłączenie
[2-4] ^(b)	Środki bezpieczeństwa	1 (domyślnie): włączenie
[2-7] ^(b)	Wentylowana zabudowa	0: wyłączenie

- ^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.
- ^(b) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płycie drukowanej (A1P) urządzenia BS.

Uwaga: Więcej informacji zawiera sekcja "17.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [▶ 102].

Uruchomienie testowe urządzenia BS

Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia BS wymagane jest przeprowadzenie uruchomienia testowego, podczas którego będzie symulowany wyciek czynnika chłodniczego. Szczegółowe informacje zawiera punkt "18.3 Uruchomienie testowe urządzenia BS" [▶ 113].

13.4.3 Wentylowana zabudowa



OSTRZEŻENIE

W przypadku zastosowania środka bezpieczeństwa w postaci wentylowanej zabudowy urządzenie BS należy wyposażyć we własny kanał i wentylator wyciągowy. NIE należy łączyć tego kanału z kanałami przeznaczonymi do innych celów.

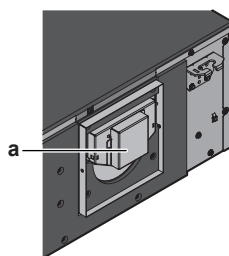
Wentylowana zabudowa jest wymagany środkiem bezpieczeństwa w sytuacji, gdy inne środki bezpieczeństwa (patrz "13.4.1 Brak środków bezpieczeństwa" [▶ 49] i "13.4.2 Alarm zewnętrzny" [▶ 50]) nie są dozwolone.

W przypadku stosowania wentylowanej zabudowy jako środka bezpieczeństwa WYMAGANE jest zainstalowanie kanału i wentylatora wyciągowego. Montaż kanału (nie należy do wyposażenia) opisano w sekcji "14.5 Montaż kanałów wentylacyjnych" [▶ 73], a podłączanie obwodu wentylatora wyciągowego (nie należy do wyposażenia) do urządzenia BS opisano w sekcji "16.5 Podłączanie wyjść zewnętrznych" [▶ 99].

Uwaga: W charakterze dodatkowego środka bezpieczeństwa można zamontować obwód alarmu zewnętrznego (nie należy do wyposażenia) podłączony do wyjścia SVS. Patrz "16.5 Podłączanie wyjść zewnętrznych" [▶ 99].

Gdy czujnik R32 w urządzeniu BS wykryje wyciek czynnika chłodniczego, aktywuje środki bezpieczeństwa. Polegają one na otwarciu przepustnicy urządzenia, tak by powietrze mogło dostać się do środka, aktywacji sygnału włączającego wentylator wyciągowy i wyświetleniu komunikatu na pilotach zdalnego sterowania podłączonych urządzeń wewnętrznych.

Przepustnica na wlocie powietrza do urządzenia BS pozwala na zbudowanie trzech różnych konfiguracji (patrz niżej).

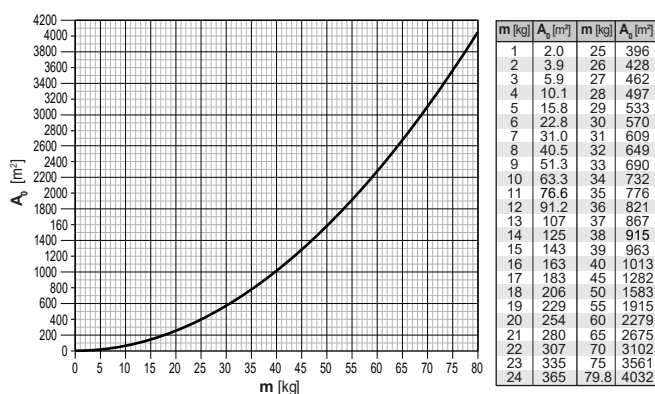


a Przepustnica

Należy przestrzegać następujących reguł:

Kanał	Kanał wyciągowy MUSI mieć wylot na zewnątrz budynku lub w innym pomieszczeniu o minimalnym polu powierzchni większym od wartości wskazanej poniżej na wykresie lub w tabeli. Należy zabezpieczyć kanał przed przedostaniem się do niego brudu, kurzu i małych zwierząt ze względu na ryzyko niedrożności. Przykład: W kanale wyciągowym można zamontować zawór jednokierunkowy, kratkę, filtr lub inny element.
Wentylator wyciągowy	Wentylator wyciągowy musi mieć znak CE i podczas normalnej pracy nie może stanowić źródła zapłonu. Wymóg ten jest spełniony, jeśli silnik wentylatora ma klasę ochrony IP4X lub wyższą.
Powietrze zastępujące czynnik	Należy zapewnić dostępność odpowiedniej ilości powietrza, które zastąpi czynnik chłodniczy. Natężenie przepływu powietrza w wyciągu musi być utrzymywane przez co najmniej 6,5 godziny. Uzyskuje się to, zapewniając odpowiednio dużą objętość powietrza wokół urządzenia BS lub dostarczając do otoczenia urządzenia BS wystarczającą ilość powietrza (np. przez otwory naturalne lub specjalne otwory w suficie podwieszanym) zastępującego powietrze usunięte.
Konserwacja	Wymagane są regularne przeglądy urządzenia, podczas których powtarza się uruchomienie w trybie testowym (patrz "18.3 Uruchomienie testowe urządzenia BS" [▶ 113]). Kanał wyciągowy należy regularnie czyścić, aby nie gromadził się w nim brud i kurz ani nie dochodziło do niedrożności drogi przepływu (patrz "7.2 Okresowa kontrola wentylowanej zabudowy" [▶ 28]).

W przypadku wylotu do innego pomieszczenia należy skorzystać z wykresu lub tabeli w celu określenia minimalnego pola powierzchni pomieszczenia, w którym ma znaleźć się wylot kanału.



m łączna ilość czynnika chłodniczego w układzie [kg]

A₀ Minimalne pole powierzchni pomieszczenia, w którym znajduje się wylot kanału [m²]

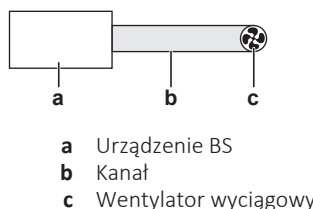
Uwaga: Obliczone wartości należy zaokrąglać w górę.

Wykres i tabelę opracowano przy założeniu, że dolna krawędź otworu kanału w innym pomieszczeniu znajduje się na wysokości od 1,8 m do 2,2 m. Za wysokość dolnej krawędzi otworu kanału uznaje się odległość dolnej krawędzi kanału do najniższego punktu podłogi.

Jeśli dolna krawędź otworu kanału znajduje się na wysokości wynoszącej więcej niż 2,2 m, zastosować można niższą wartość minimalnego pola powierzchni pomieszczenia, w którym znajduje się wylot kanału. Aby uzyskać minimalne pole powierzchni pomieszczenia, gdy dolna krawędź otworu kanału znajduje się na wysokości powyżej 2,2 m, należy skorzystać z narzędzia online ([VRV Xpress](#)).

Jedno urządzenie BS — jeden wentylator wyciągowy

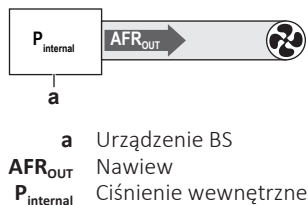
W najprostszej konfiguracji każde urządzenie BS w układzie jest zaopatrzone we własny kanał i wentylator wyciągowy.



Wentylator wyciągowy musi zostać podłączony do urządzenia BS, patrz punkt ["16.5 Podłączanie wyjść zewnętrznych"](#) [► 99].

Aby dobrać wielkość wentylatora, należy obliczyć wymagane ciśnienie. Całkowity spadek ciśnienia w kanale wyciągowym jest sumą kilku składników: spadku ciśnienia na urządzeniu BS i spadków ciśnienia na komponentach kanału.

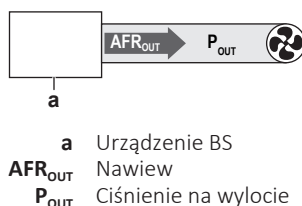
Dobre natężenie przepływu powietrza w wyciągu musi spełniać wymagania prawne. Oznacza to, że natężenie przepływu powietrza musi być wyższe od minimum określonego w przepisach i wytwarzać wystarczającą różnicę ciśnień między wnętrzem urządzenia BS a otoczeniem. Minimalne wymagane natężenie przepływu powietrza (AFR_{OUT}) wynosi 18,8 m³/h, a spadek ciśnienia wytwarzany przez urządzenie BS powinien powodować, że ciśnienie wewnątrz urządzenia BS ($P_{internal}$) będzie o ponad 20 Pa niższe od ciśnienia w otoczeniu.



Zaleca się, aby przy projektowaniu kanału wyciągowego zachować margines bezpieczeństwa względem tych wartości minimalnych, co pozwoli uwzględnić tolerancje wykonania części, postępujące zanieczyszczenie kanału wyciągowego itd.

Uwaga: Ciśnienie wewnątrz urządzenia BS nie powinno być niższe od ciśnienia w otoczeniu o więcej niż 350 Pa.

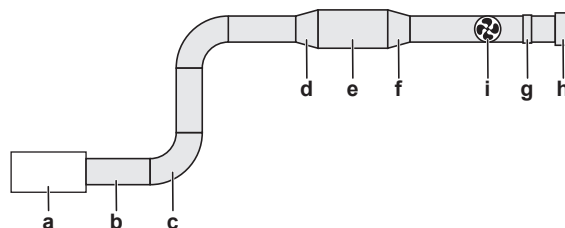
Należy zanotować spadek ciśnienia powodowany przez wszystkie komponenty w kanale wyciągowym dla wybranego natężenia przepływu powietrza. W przypadku urządzenia BS należy wykorzystać krzywą ciśnienia na wylocie (P_{OUT}) w funkcji natężenia przepływu powietrza (AFR_{OUT}). Krzywe spadku ciśnienia urządzenia BS zamieszczono w najnowszej wersji danych technicznych.



Do wyznaczenia spadku ciśnienia na innych komponentach kanału wyciągowego (odcinkach prostych rur, kolanach itp.) należy użyć krzywych udostępnionych przez producenta.

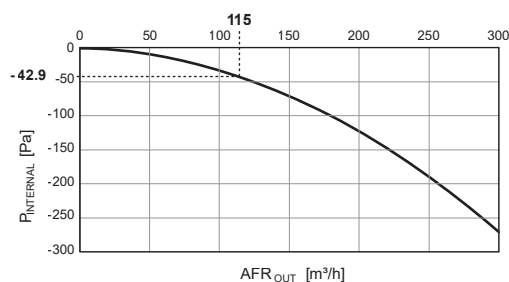
Odpowiedni wentylator należy dobrać na podstawie natężenia przepływu powietrza i sumy spadków ciśnienia.

Przykład



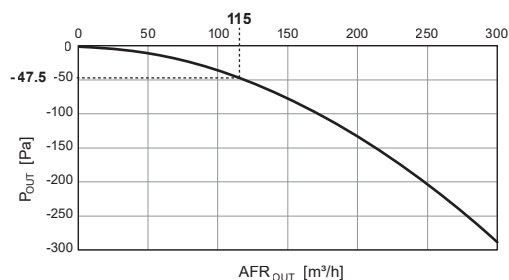
- a Urządzenie BS
- b~h Kanał (proste odcinki, kolano, reduktor, poszerzenie, zawór zwrotny, kratka ścienna itp.)
- i Wentylator wyciągowy

W tym przykładzie używamy urządzenia BS12A. Korzystamy z krzywej ciśnienia wewnątrz urządzenia BS (P_{internal}) w funkcji natężenia przepływu powietrza (AFR_{OUT}). Gdy wybrane jest natężenie przepływu powietrza $115 \text{ m}^3/\text{h}$, ciśnienie wewnątrz urządzenia BS jest o $42,9 \text{ Pa}$ niższe od ciśnienia w otoczeniu. Zatem to natężenie przepływu powietrza przekracza wymaganą wartość $18,8 \text{ m}^3/\text{h}$, a ciśnienie wewnątrz urządzenia BS jest o $20\sim 350 \text{ Pa}$ niższe od ciśnienia w otoczeniu. To natężenie przepływu powietrza wynoszące $115 \text{ m}^3/\text{h}$ przyjmujemy w dalszych obliczeniach.

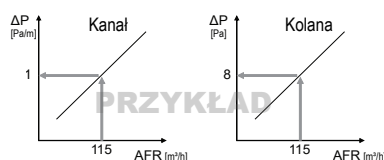


Uwaga: Te krzywe przedstawiają wewnętrzne ciśnienie w urządzeniu BS w porównaniu z ciśnieniem w otoczeniu wynoszącym 101325 Pa .

Korzystamy z krzywej ciśnienia na wylocie (P_{OUT}) w funkcji natężenia przepływu powietrza (AFR_{OUT}) właściwej dla urządzenia BS. Przy natężeniu przepływu powietrza wynoszącym $115 \text{ m}^3/\text{h}$ spadek ciśnienia powodowany przez urządzenie BS wynosi $47,5 \text{ Pa}$.



Należy skorzystać z krzywych i instrukcji ich odczytywania dostarczonych przez producenta komponentów, aby wyznaczyć spadek ciśnienia na wszystkich komponentach kanału. Może być konieczne przeliczenie jednostek miary. Należy pamiętać, że producent może podawać spadek ciśnienia w kanale w przeliczeniu na jednostkę długości (na przykład Pa/m). Aby obliczyć całkowity spadek ciśnienia, należy pomnożyć tę wartość przez długość kanału.



Spadki ciśnienia na poszczególnych komponentach zanotować w tabeli przeglądowej. Zsumować te spadki ciśnienia.

L.p.	Wskaźnik	Typ	AFR [m³/h]	Długość [m]	ΔP [Pa/m]	ΔP [Pa]
1	a	Urządzenie BS	115	-	-	47,5
2	b	Kanał	"	5	1	5
3	c	Kolano	"	-	-	8
4	b	Kanał	"	10	1	10
5	c	Kolano	"	-	-	8
6	b	Kanał	"	2	1	2
7	d	Poszerzenie	"	-	-	4
8	e	Kanał	"	6	0,5	3
9	f	Reduktor	"	-	-	6
10	b	Kanał	"	2	1	2
11	b	Kanał	"	1	1	1
12	g	Zawór zwrotny	"	-	-	11
13	b	Kanał	"	1	1	1
14	h	Kratka ścienna	"	-	-	15
Łączny spadek ciśnienia (suma wierszy od 1 do 14)						123,5

Należy wybrać wentylator generujący przepływ 115 m³/h i łączny przyrost ciśnienia 123,5 Pa.

Uwaga: Zalecamy, aby dla uproszczenia instalacji stosować wentylatory kanałowe.

Dostępne jest narzędzie online ([VRV Xpress](#)) służące do określania wymaganego ciśnienia na potrzeby wymiarowania wentylatora. Do obliczeń należy używać tylko tego narzędzia online.

Konfiguracja w miejscu instalacji

Jedno urządzenie BS — jeden wentylator wyciągowy		
Kod	Opis	Wartość
[2-0] ^(a)	Wskazanie grupy	0 (domyślnie): wyłączenie
[2-4] ^(b)	Środki bezpieczeństwa	1 (domyślnie): włączenie
[2-7] ^(b)	Wentylowana zabudowa	1 (domyślnie): włączenie

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

^(b) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płytce drukowanej (A1P) urządzenia BS.

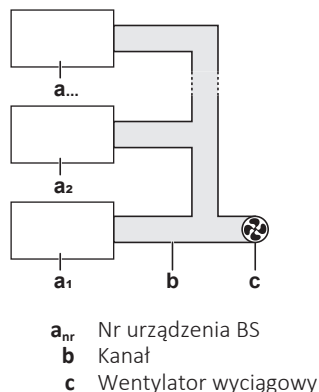
Uwaga: Więcej informacji zawiera sekcja "17.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [► 102].

Uruchomienie testowe urządzenia BS

Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia BS wymagane jest przeprowadzenie uruchomienia testowego, podczas którego będzie symulowany wyciek czynnika chłodniczego. Szczegółowe informacje zawiera punkt "18.3 Uruchomienie testowe urządzenia BS" [► 113].

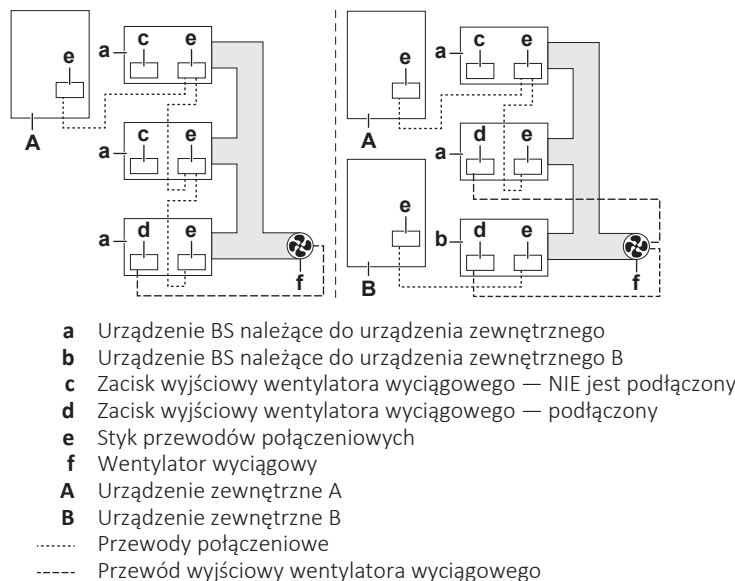
Wiele urządzeń BS połączonych równolegle — jeden wentylator wyciągowy

W tej konfiguracji pewna liczba urządzeń BS połączonych ze sobą równolegle podłączona jest do jednego wentylatora wyciągowego. Między każdym urządzeniem BS a wentylatorem wyciągowym istnieje bezpośrednia droga przepływu powietrza. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego z któregośkolwiek urządzenia BS przepustnica tego urządzenia BS otworzy się i umożliwi bezpośredni odpływ powietrza do wentylatora wyciągowego. Przepustnice pozostałych urządzeń BS pozostaną zamknięte.



Wystarczy podłączyć wentylator wyciągowy tylko do jednego urządzenia BS w grupie (=urządzenia BS, które należą do tego samego kanału i wentylatora wyciągowego) (patrz "16.5 Podłączanie wyjść zewnętrznych" [► 99]). Jeśli w grupie znajdują się urządzenia BS, które należą do różnych układów urządzeń zewnętrznych, obwód wentylatora należy podłączyć do jednego urządzenia BS (w grupie) dla każdego układu urządzeń zewnętrznych.

Przykład



Dostępne jest narzędzie online ([VRV Xpress](#)) służące do określania wymaganego ciśnienia na potrzeby wymiarowania wentylatora. Do obliczeń należy używać tylko tego narzędzia online.

Konfiguracja w miejscu instalacji

Wiele urządzeń BS połączonych równolegle — jeden wentylator wyciągowy		
Kod	Opis	Wartość
[2-0] ^(a)	Wskazanie grupy	1: włączenie
[2-1] ^(a)	Numer grupy	Nr ^(b)

Wiele urządzeń BS połączonych równolegle — jeden wentylator wyciągowy		
Kod	Opis	Wartość
[2-2] ^(a)	Konfiguracja grupy	0 (domyślnie): równoległa
[2-4] ^(c)	Środki bezpieczeństwa	1 (domyślnie): włączenie
[2-7] ^(c)	Wentylowana zabudowa	1 (domyślnie): włączenie

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

^(b) Do każdej grupy w układzie należy przypisać unikalny numer grupy. Wszystkie urządzenia BS w tej samej grupie MUSZĄ mieć ten sam numer grupy.

^(c) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płycie drukowanej (A1P) urządzenia BS.

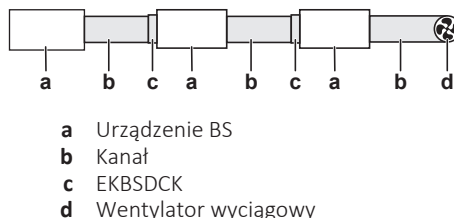
Uwaga: Więcej informacji zawiera sekcja "17.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [► 102].

Uruchomienie testowe urządzenia BS

Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia BS wymagane jest przeprowadzenie uruchomienia testowego, podczas którego będzie symulowany wyciek czynnika chłodniczego. Szczegółowe informacje zawiera punkt "18.3 Uruchomienie testowe urządzenia BS" [► 113].

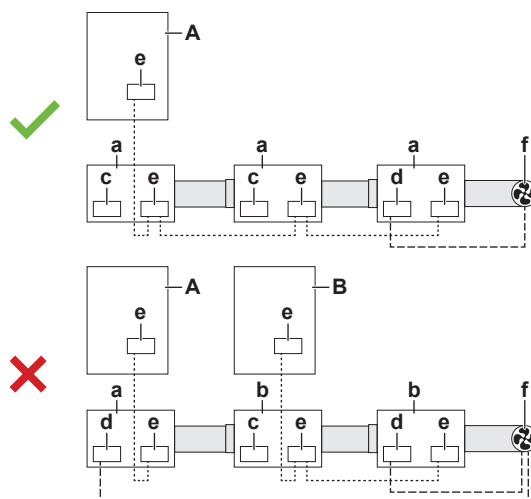
Wiele urządzeń BS połączonych szeregowo — jeden wentylator wyciągowy

W tej konfiguracji pewna liczba urządzeń BS jest połączona szeregowo z jednym wentylatorem wyciągowym. Powietrze przepływa przez każde z urządzeń BS do wentylatora wyciągowego. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego z któregośkolwiek urządzenia BS przepustnice wszystkich urządzeń BS otworzą się i umożliwią odpływ powietrza do wentylatora wyciągowego.



Wystarczy podłączyć wentylator wyciągowy do tylko jednego urządzenia BS w grupie (patrz "16.5 Podłączanie wyjść zewnętrznych" [► 99]). Do tej samej grupy szerekowej nie mogą należeć urządzenia BS należące do układów różnych urządzeń zewnętrznych.

Przykład



- a** Urządzenie BS należące do urządzenia zewnętrznego
- b** Urządzenie BS należące do urządzenia zewnętrznego B
- c** Zacisk wyjściowy wentylatora wyciągowego — NIE jest podłączony
- d** Zacisk wyjściowy wentylatora wyciągowego — podłączony
- e** Styk przewodów połączeniowych
- f** Wentylator wyciągowy
- A** Urządzenie zewnętrzne A
- B** Urządzenie zewnętrzne B
- Przewody połączeniowe
- Przewód wyjściowy wentylatora wyciągowego
- ✓ Dozwolone
- ✗ NIEDOZWOLONE

Zawsze, gdy kanał jest podłączany do wlotu powietrza (po stronie przepustnicy) urządzenia BS, należy zastosować zestaw opcjonalny EKBSDCK.

Dostępne jest narzędzie online ([VRV Xpress](#)) służące do określania wymaganego ciśnienia na potrzeby wymiarowania wentylatora. Do obliczeń należy używać tylko tego narzędzia online.

Konfiguracja w miejscu instalacji

Wiele urządzeń BS połączonych szeregowo — jeden wentylator wyciągowy		
Kod	Opis	Wartość
[2-0] ^(a)	Wskazanie grupy	1: włączenie
[2-1] ^(a)	Numer grupy	Nr ^(b)
[2-2] ^(a)	Konfiguracja grupy	1: szeregowo
[2-4] ^(c)	Środki bezpieczeństwa	1 (domyślnie): włączenie
[2-7] ^(c)	Wentylowana zabudowa	1 (domyślnie): włączenie

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

^(b) Do każdej grupy w układzie należy przypisać unikalny numer grupy. Wszystkie urządzenia BS w tej samej grupie MUSZĄ mieć ten sam numer grupy.

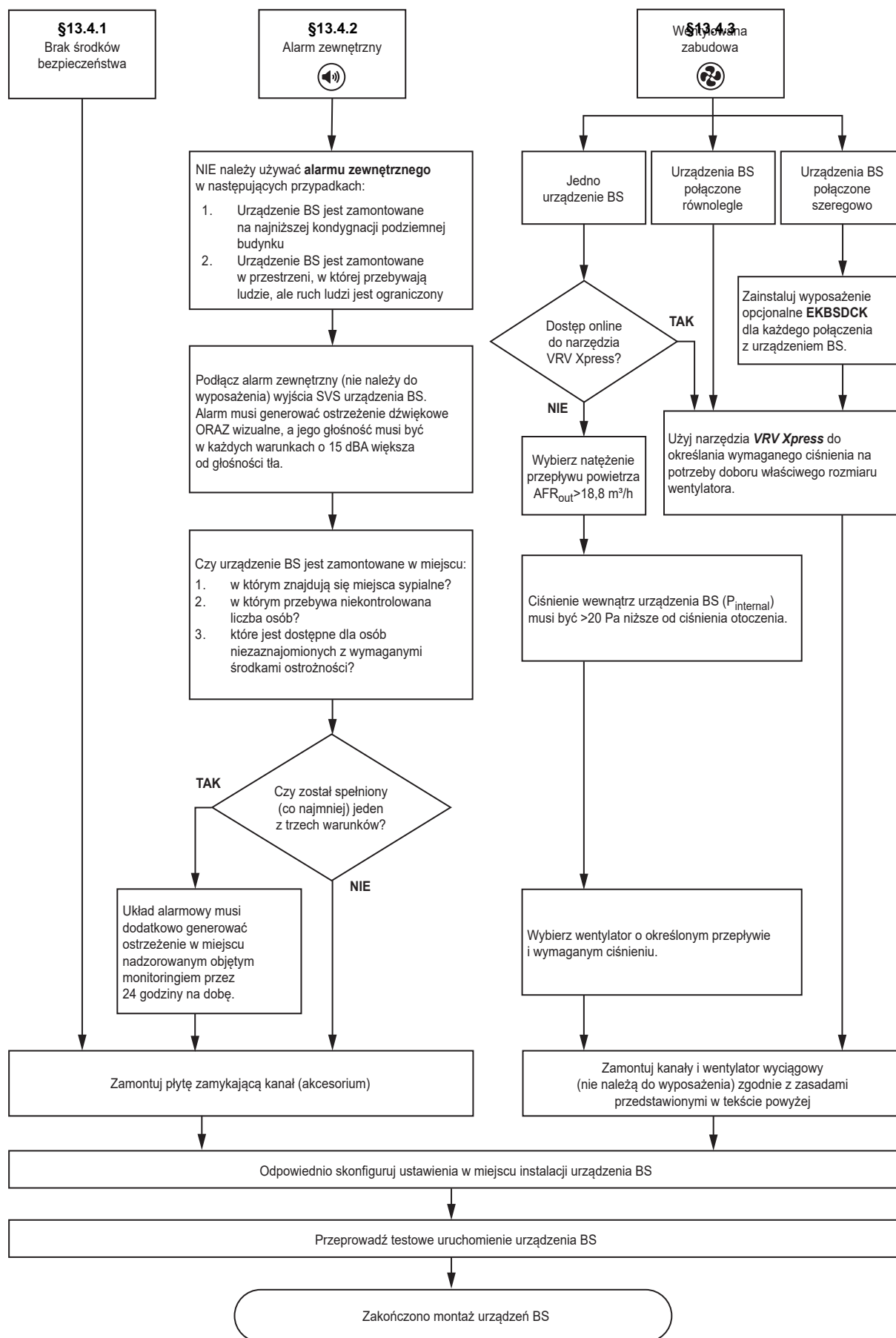
^(c) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płytce drukowanej (A1P) urządzenia BS.

Uwaga: Więcej informacji zawiera sekcja "[17.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji](#)" [► 102].

Uruchomienie testowe urządzenia BS

Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia BS wymagane jest przeprowadzenie uruchomienia testowego, podczas którego będzie symulowany wyciek czynnika chłodniczego. Szczegółowe informacje zawiera punkt "[18.3 Uruchomienie testowe urządzenia BS](#)" [► 113].

13.4.4 Przegląd: schemat

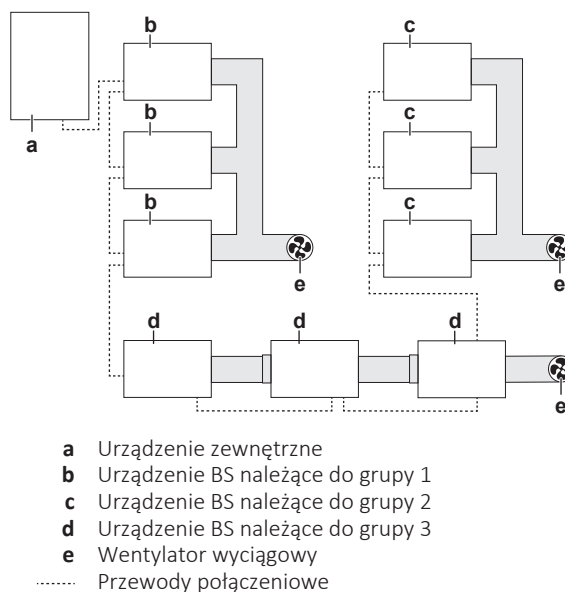


Uwaga: Schemat stanowi jedynie przegląd. W celu pełnego zrozumienia i uzyskania szczegółowych informacji na temat danej kwestii zawsze należy zapoznać się z odpowiednim pełnym opisem zawartym w niniejszej dokumentacji.

13.5 Kombinacje konfiguracji wentylowanej zabudowy

Istnieje możliwość kombinacji różnych konfiguracji wentylowanej zabudowy (grupy) w tym samym układzie. W tym celu do każdej grupy należy przypisać unikalną wartość grupy. Wszystkie urządzenia BS w tej samej grupie muszą mieć przypisany ten sam numer grupy.

Przykład



Ustawienia w miejscu instalacji dla powyższego przykładu

Kod	Opis	Wartość ^(a)		
[2-0] ^(b)	Wskazanie grupy	1: włączenie		
[2-1] ^(b)	Numer grupy	1	2	3
[2-2] ^(b)	Konfiguracja grupy	0 (domyślnie): równoległa		1: szeregową
[2-4] ^(c)	Środki bezpieczeństwa	1 (domyślnie): włączenie		
[2-7] ^(c)	Wentylowana zabudowa	1 (domyślnie): włączenie		

^(a) Dla grup 1~3.

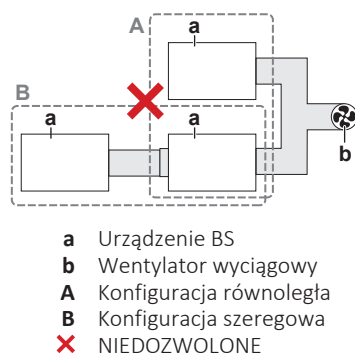
^(b) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

^(c) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płytce drukowanej (A1P) urządzenia BS.

Uwaga: Więcej informacji zawiera sekcja "17.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji" [► 102].

Przykład

Nie jest dozwolone łączenie konfiguracji równoległych i szeregowych w tej samej grupie.



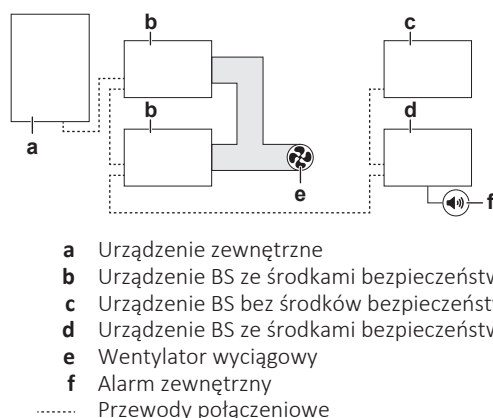
Uruchomienie testowe urządzenia BS

Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia BS wymagane jest przeprowadzenie uruchomienia testowego, podczas którego będzie symulowany wyciek czynnika chłodniczego. Szczegółowe informacje zawiera punkt "18.3 Uruchomienie testowe urządzenia BS" [▶ 113].

13.6 Kombinacje środków bezpieczeństwa

Istnieje możliwość zastosowania kombinacji urządzeń BS z różnymi środkami bezpieczeństwa (brak środków bezpieczeństwa, alarm zewnętrzny i wentylowana zabudowa) w tym samym układzie.

Przykład



Ustawienia w miejscu instalacji

Urządzenie BS (b) ze środkami bezpieczeństwa w postaci zabudowy wentylowanej		
Kod	Opis	Wartość
[2-0] ^(a)	Wskazanie grupy	1: włączenie
[2-1] ^(a)	Numer grupy	1
[2-2] ^(a)	Konfiguracja grupy	0 (domyślnie): równoległa
[2-4] ^(b)	Środki bezpieczeństwa	1 (domyślnie): włączenie
[2-7] ^(b)	Wentylowana zabudowa	1 (domyślnie): włączenie

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

^(b) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płytce drukowanej (A1P) urządzenia BS.

Urządzenia BS (c) bez środków bezpieczeństwa		
Kod	Opis	Wartość
[2-0] ^(a)	Wskazanie grupy	0 (domyślnie): wyłączenie
[2-4] ^(b)	Środki bezpieczeństwa	0: wyłączenie

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

^(b) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płycie drukowanej (A1P) urządzenia BS.

Urządzenia BS (d) ze środkami bezpieczeństwa w postaci alarmu zewnętrznego		
Kod	Opis	Wartość
[2-0] ^(a)	Wskazanie grupy	0 (domyślnie): wyłączenie
[2-4] ^(b)	Środki bezpieczeństwa	1 (domyślnie): włączenie
[2-7] ^(b)	Wentylowana zabudowa	0: wyłączenie

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

^(b) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płycie drukowanej (A1P) urządzenia BS.

Uwaga: Więcej informacji zawiera sekcja ["17.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji"](#) [► 102].

Uruchomienie testowe urządzenia BS

Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia BS wymagane jest przeprowadzenie uruchomienia testowego, podczas którego będzie symulowany wyciek czynnika chłodniczego. Szczegółowe informacje zawiera punkt ["18.3 Uruchomienie testowe urządzenia BS"](#) [► 113].

14 Montaż urządzenia



OSTRZEŻENIE

Instalacja MUSI spełniać wymagania mające zastosowania do tych urządzeń działających z czynnikiem R32. Więcej informacji zawiera sekcja "13 Wymagania specjalne dla urządzeń R32" [▶ 43].

W tym rozdziale

14.1	Przygotowanie miejsca montażu.....	63
14.1.1	Wymagania dotyczące miejsca instalacji urządzenia	63
14.2	Możliwe konfiguracje	67
14.3	Otwieranie i zamykanie kanału	68
14.3.1	Informacje na temat otwierania urządzenia	68
14.3.2	Otwieranie urządzenia	69
14.3.3	Zamykanie urządzenia.....	69
14.4	Montaż urządzenia	69
14.4.1	Zamontowanie urządzenia.....	69
14.4.2	Podłączanie przewodów odprowadzania skroplin	71
14.4.3	Montaż przewodów do odprowadzania skroplin.....	73
14.5	Montaż kanałów wentylacyjnych.....	73
14.5.1	Montaż kanału.....	73
14.5.2	Zamontowanie płyty zamykającej kanał.....	74
14.5.3	Zamiana stron wlotu i wylotu powietrza	75

14.1 Przygotowanie miejsca montażu



OSTRZEŻENIE

Urządzenie należy przechowywać/instalować zgodnie z następującymi informacjami:

- 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 "13 Wymagania specjalne dla urządzeń R32" [▶ 43].

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

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.

14.1.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji urządzenia



PRZESTROGA

Urządzenie NIE powinno być ogólnodostępne. Należy instalować je w miejscu chronionym przed dostępem osób postronnych.

Urządzenie nadaje się do montażu w obiektach użytkowych i przemysłowych (przemysł lekki).

**PRZESTROGA**

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

**UWAGA**

Jeśli sprzęt będzie montowany w odległości mniejszej niż 30 m od miejsc zamieszkania, profesjonalny instalator MUSI przed przystąpieniem do montażu ocenić środowisko elektromagnetyczne.

**UWAGA**

Instalacja i konserwacja wymaga specjalisty z odpowiednim doświadczeniem w zakresie promieniowania elektromagnetycznego (EMC), który przeprowadzi instalację zgodnie z określonymi wytycznymi w zakresie łagodzenia wpływu promieniowania elektromagnetycznego (EMC) zdefiniowanymi w instrukcjach dla użytkownika.

**UWAGA**

Urządzenia opisywane w tej instrukcji mogą wytwarzać zakłócenia elektroniczne wywołane energią fal 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 o słabej jakości odbioru należy zachować odległość nie mniejszą niż 3 m w celu uniknięcia zakłóceń elektromagnetycznych spowodowanych obecnością innych urządzeń i prowadzić przewody zasilające oraz połączeniowe w rurach kablowych.

**INFORMACJA**

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

**INFORMACJA**

Poziom ciśnienia akustycznego jest niższy niż 70 dBA.

**INFORMACJA**

Należy także zapoznać się z ogólnymi wymaganiami dotyczącymi miejsca instalacji. Patrz rozdział "2 Ogólne środki ostrożności" [▶ 8].

**INFORMACJA**

Należy także zapoznać się z następującymi wymaganiami:

- Wymagane wolne miejsce. Dalsze informacje zawarto poniżej w tym temacie.
- Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego. Patrz "15 Montaż przewodów rurowych" [▶ 81].

Środki bezpieczeństwa zależą od łącznej ilości czynnika chłodniczego w układzie i od pola powierzchni pomieszczeń. Patrz "13.3 Określanie, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane" [▶ 44].

Urządzenie BS jest przeznaczone tylko do instalacji wewnątrz budynku. Należy zawsze przestrzegać następujących warunków.

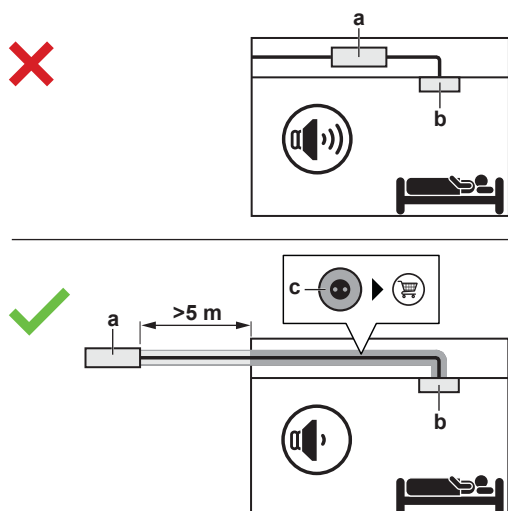
Warunki panujące w otoczeniu	Wartość
Temperatura w pomieszczeniu	5~32°C t.such.
Wilgotność w pomieszczeniu	≤80%

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.
- W miejscach, w których występują kwaśne lub alkaliczne opary.
- W pojazdach, na statkach lub łodziach.

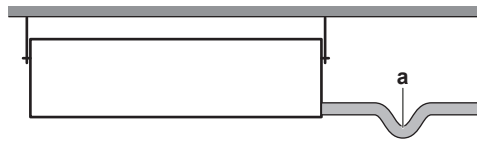
NIE zaleca się montażu urządzenia w następujących miejscach, z uwagi na potencjalne skrócenie ich żywotności:

- W miejscach, gdzie napięcie zasilania ulega silnym wahaniom.
- **Wyciek wody.** Należy WYKLUCZYĆ możliwość zniszczenia wskutek wycieku wody instalacji oraz jej otoczenia.
- **Hałas.** Należy wybrać miejsce, w którym hałas towarzyszący pracy urządzenia nie będzie przeszkadzał osobom przebywającym w pomieszczeniu. Aby hałas powodowany przez czynnik chłodniczy nie przeszkadzał osobom przebywającym w pomieszczeniu, między pomieszczeniem a urządzeniem BS należy poprowadzić co najmniej 5 m rurociągu. Jeśli w pomieszczeniu nie ma sufitu podwieszanego, zaleca się zamontowanie izolacji akustycznej wokół rurociągu między urządzeniem BS a urządzeniem wewnętrznym lub wydłużenie odcinka między urządzeniem BS a urządzeniem wewnętrznym.



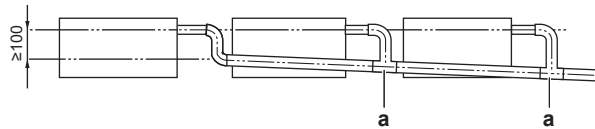
- a Urządzenie BS
b Urządzenie wewnętrzne
c Izolacja akustyczna (nie należy do wyposażenia)

- **Odprowadzenie skroplin.** Należy dopilnować, aby skroplona woda była prawidłowo odprowadzana.
- **Długość przewodu odprowadzania skroplin.** Przewody do odprowadzania skroplin powinny być jak najkrótsze.
- **Wielkość przewodu odprowadzania skroplin.** Średnica przewodu powinna być nie mniejsza niż średnica przewodu połączeniowego (rura winylowa o średnicy nominalnej 20 mm i średnicy zewnętrznej 26 mm).
- **Nieprzyjemne zapachy.** Aby zapobiec wydzielaniu nieprzyjemnego zapachu i przedostawania się powietrza do urządzenia przez przewody na skropliny należy zamontować syfon.



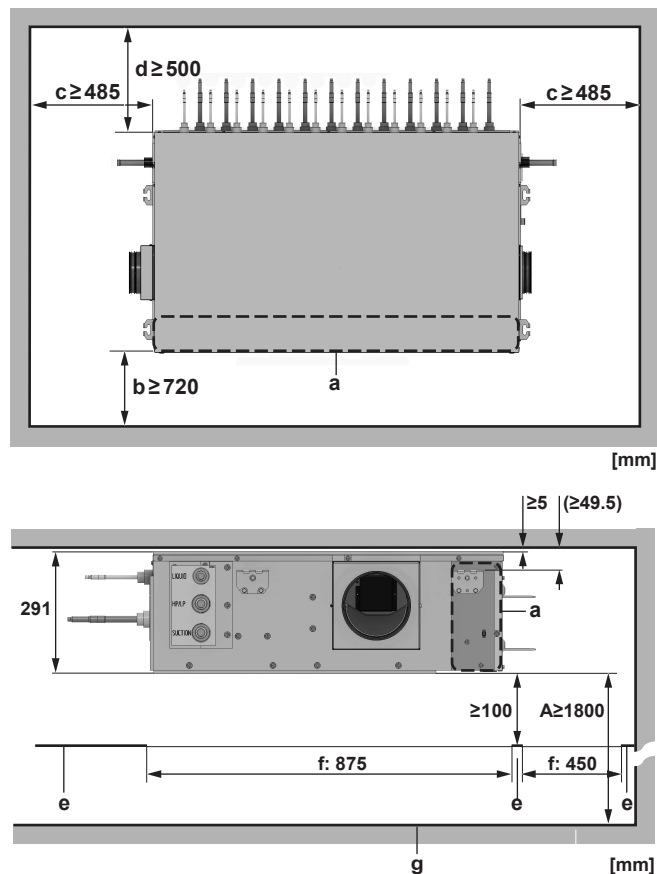
a Syfon

- **Amoniak.** Nie należy podłączać przewodów odprowadzania skroplin bezpośrednio do rur kanalizacyjnych o wyczuwalnym zapachu amoniaku. Amoniak z instalacji kanalizacyjnej może dostać się do urządzenia węzłem odprowadzania skroplin i doprowadzić do korozji.
- **Łączenie przewodów do odprowadzania skroplin.** Istnieje możliwość stosowania kombinacji przewodów do odprowadzania skroplin. Użyć przewodów do odprowadzania skroplin i trójników o rozmiarach zgodnych z wydajnością roboczą urządzeń.



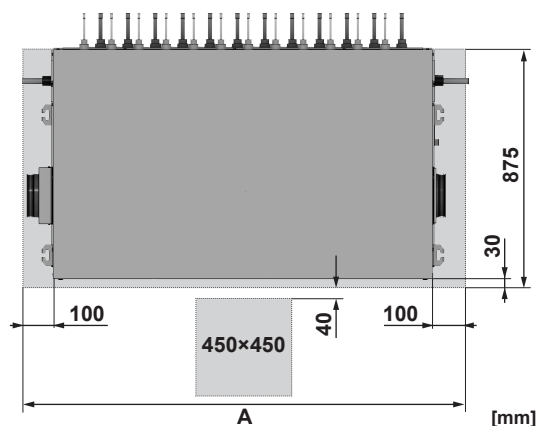
a Trójnik T

- **Odstępy.** Należy przestrzegać następujących reguł:



- A Minimalny odstęp do podłogi
- a Skrzynka elektryczna
- b Przestrzeń niezbędna do konserwacji
- c Minimalna przestrzeń potrzebna do podłączenia przewodów rurowych czynnika chłodniczego biegnących z urządzenia zewnętrznego lub przewodów rurowych biegnących z/do innego urządzenia BS, przewodów odprowadzania skroplin i kanałów
- d Minimalna przestrzeń potrzebna do podłączenia przewodów czynnika chłodniczego do urządzeń wewnętrznych
- e Sufit podwieszany
- f Otwór w suficie podwieszanym
- g Powierzchnia podłogi

- **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.
- **Otworki w suficie.** Poniżej przedstawiono wymagane wymiary i położenia otworów w suficie:

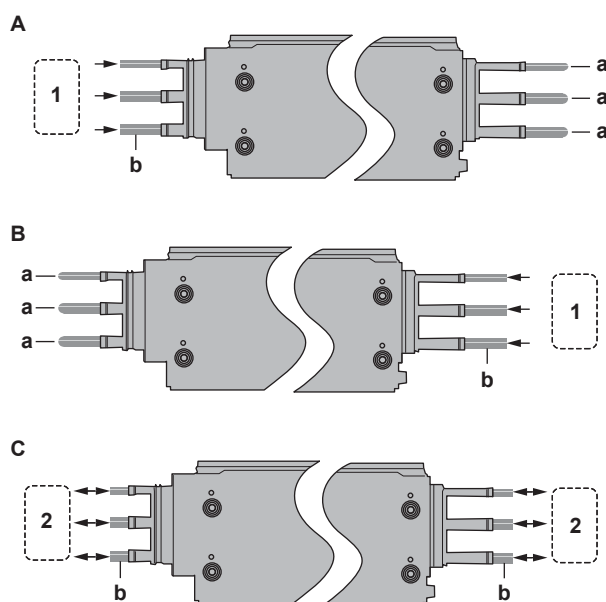


A Wielkość otworu w suficie:

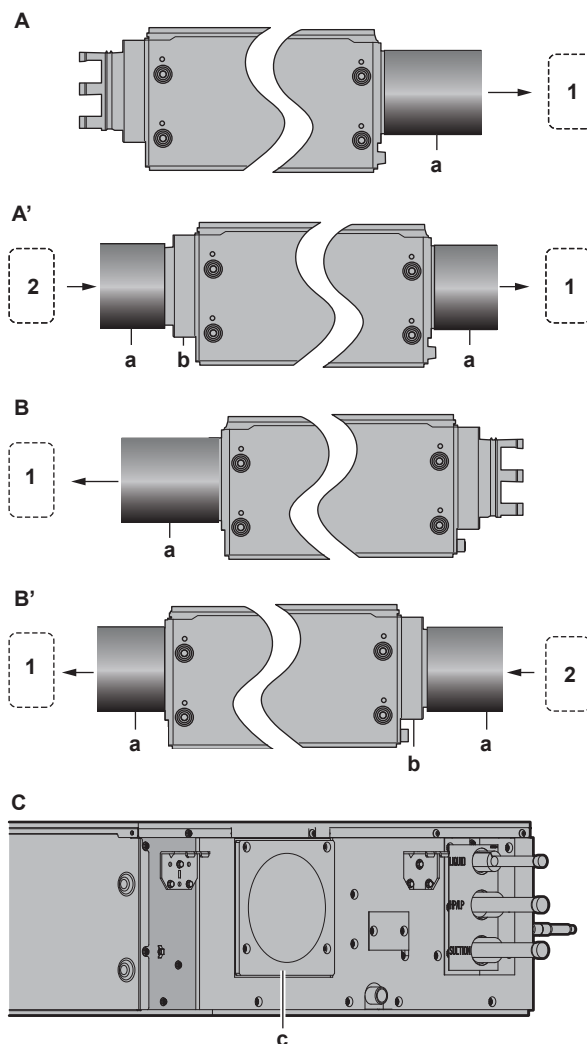
- 800 mm (BS4A)
- 1200 mm (BS6~8A)
- 1600 mm (BS10~12A)

14.2 Możliwe konfiguracje

Przewody czynnika chłodniczego



- A** Przewód czynnika chłodniczego podłączony tylko po lewej stronie
B Przewód czynnika chłodniczego podłączony tylko po prawej stronie
C Przewód czynnika chłodniczego podłączony po obu stronach (przepływ)
1 Od urządzenia wewnętrznego lub od urządzenia BS
2 Od urządzenia zewnętrznego lub od/do urządzenia BS
a Przewody ślepe (akcesorium)
b Przewody zewnętrzne (nie należą do wyposażenia)

Kanał

- A** Przepływ domyślny. Tylko kanały po stronie wylotu powietrza. (Konfiguracja domyślna)
A' Przepływ domyślny. Kanały po obu stronach.
B Przepływ odwrócony. Tylko kanały po stronie wylotu powietrza.
B' Przepływ odwrócony. Kanały po obu stronach.
C Bez zainstalowanej wentylacji wyciągowej.
1 Do wentylatora wyciągowego lub innego urządzenia BS
2 Z innego urządzenia BS
a Kanał (nie należy do wyposażenia)
b EKBSDCK (zestaw opcjonalny)
c Płyta zamykająca kanał (akcesorium)

W razie konieczności odwrócenia przepływu powietrza zamień stronę wlotu i wylotu powietrza. Patrz "14.5.3 Zamiana stron wlotu i wylotu powietrza" [▶ 75].

**INFORMACJA**

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

14.3 Otwieranie i zamykanie kanału

14.3.1 Informacje na temat otwierania urządzenia

Do okoliczności, w których konieczne jest otwarcie urządzenia, należą:

- Podłączanie przewodów elektrycznych.
- Wykonywanie czynności konserwacji lub naprawa urządzenia.

14.3.2 Otwieranie urządzenia



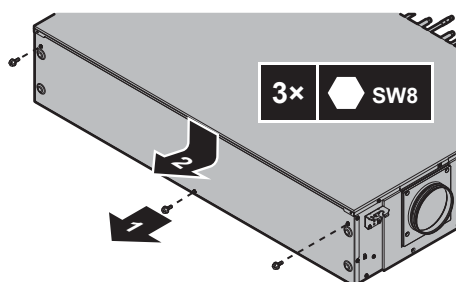
**NIEBEZPIECZEŃSTWO:
ELEKTRYCZNYM**

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

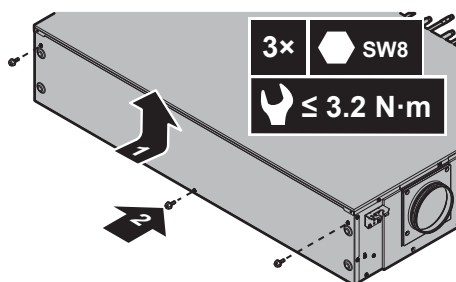
RYZIKO

PORAŻENIA

PRĄDEM



14.3.3 Zamykanie urządzenia



14.4 Montaż urządzenia

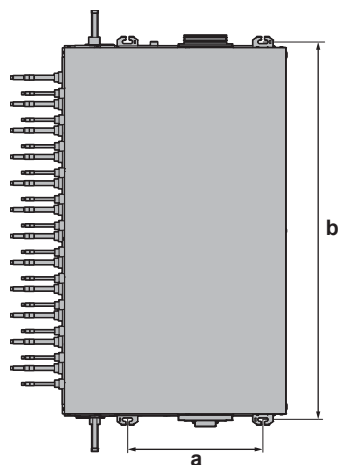
14.4.1 Zamontowanie urządzenia



INFORMACJA

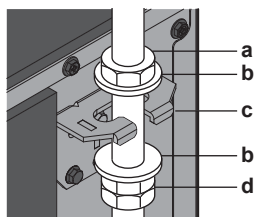
Wyposażenie opcjonalne. W przypadku montażu wyposażenia opcjonalnego zawsze należy przeczytać instrukcję montażu urządzenia opcjonalnego. W zależności od warunków w miejscu montażu łatwiejsze może być zainstalowanie najpierw wyposażenia opcjonalnego.

- 1 Zamontować cztery śruby wieszakowe M8 lub M10 w płycie stropowej. Zachować następujące odległości:

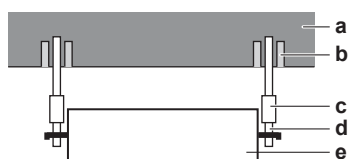


- a** Odległość między śrubami wieszakowymi (długość): 513 mm
b Odległość między śrubami wieszakowymi (szerokość):
- 630 mm (BS4A)
 - 1030 mm (BS6~8A)
 - 1430 mm (BS10~12A)

- Na każdą śrubę wieszakową założyć nakrętkę, dwie podkładki i podwójną nakrętkę. Między nakrętką a podwójną nakrętką pozostawić miejsce wystarczające do manewrowania urządzeniem.
- Umieścić urządzenie w docelowym położeniu, zaczepiając wsporniki wieszakowe urządzenia na śrubach wieszakowych, pomiędzy dwiema podkładkami.



- a** Nakrętka (nie należy do wyposażenia)
b Podkładka (nie należy do wyposażenia)
c Wspornik wieszaka
d Nakrętka podwójna (nie należy do wyposażenia)

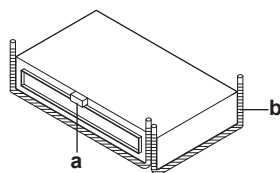


- a** Płyta stropowa
b Śruba kotwowa
c Długa nakrętka lub ściągacz
d Śruba wieszakowa
e Urządzenie BS

- Zamocować urządzenie, dokręcając nakrętkę i podwójną nakrętkę.
- Wypoziomować urządzenie na wszystkich czterech rogach, obracając podwójne nakrętki, długie nakrętki lub nakrętki napinające. Za pomocą poziomicy lub wypełnionej wodą rurki winylowej sprawdzić, czy urządzenie jest zawieszone poziomo. Dopuszczalne jest odchylenie wynoszące maksymalnie jeden stopień w kierunku króćca odprowadzania skroplin i od skrzynki elektrycznej.

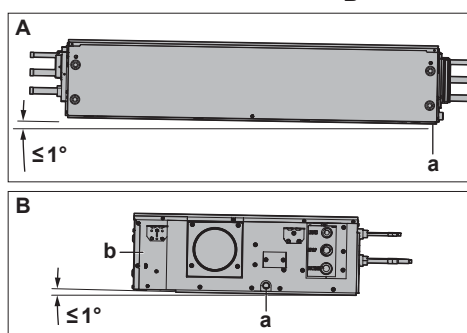
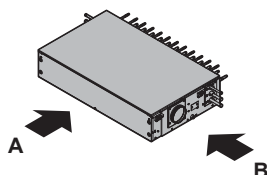
**UWAGA**

Zamontowanie urządzenia z pochyleniem większym niż dozwolone może spowodować kapanie wody z urządzenia.



a Poziom

b Rurka winylowa wypełniona wodą



a Króciec odprowadzania skroplin

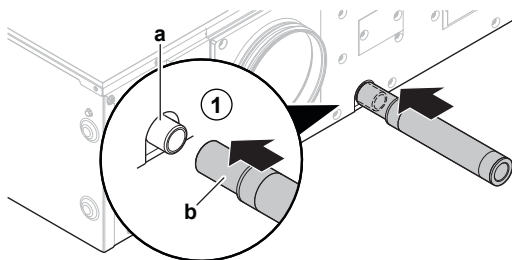
b Skrzynka elektryczna

14.4.2 Podłączanie przewodów odprowadzania skroplin

**UWAGA**

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

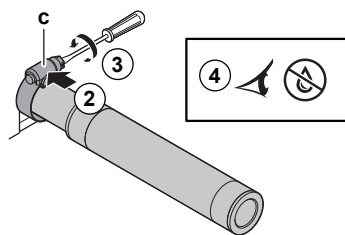
- 1 Nasunąć wąż odprowadzania skroplin możliwie najdalej na króciec odprowadzania skroplin.



a Króciec odprowadzania skroplin (przymocowany do urządzenia)

b Wąż na skropliny (akcesorium)

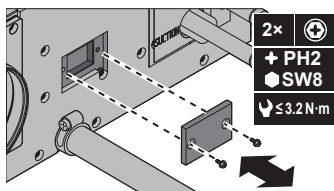
- 2 Założyć metalową obejmę na wąż odprowadzania skroplin, jak najbliżej urządzenia.
- 3 Dokręcić obejmę metalową i zagiąć jej końcówkę, tak aby duża, samoprzylepna podkładka uszczelniająca (akcesorium) nie była spychana na zewnątrz podczas zakładania.



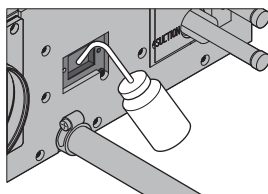
c Zacisk metalowy (akcesorium)

4 Sprawdzić, czy woda spływa prawidłowo.

- Otworzyć otwór rewizyjny, zdejmując pokrywę otworu rewizyjnego.



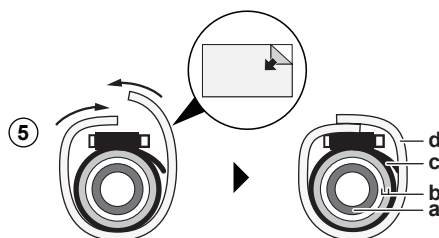
- Stopniowo wlewać wodę przez otwór rewizyjny.



- Upewnić się, czy woda spływa przez wąż do odprowadzania skroplin i czy nie występują wycieki wody.
- Zamknąć otwór rewizyjny.

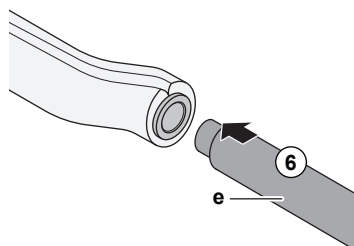
5 Owinąć dużą, samoprzylepną podkładkę uszczelniającą (akcesorium) wokół metalowego zacisku i węża na skropliny.

Uwaga: Rozpocząć od części gwintowanej metalowej obejmy i postępować wokół obejmy aż do punktu początkowego i dalej, na zakładkę.



- a Króciec odprowadzenia skroplin (przymocowany do urządzenia)
- b Wąż na skropliny (akcesorium)
- c Zacisk metalowy (akcesorium)
- d Duża, samoprzylepna podkładka uszczelniająca (akcesorium)

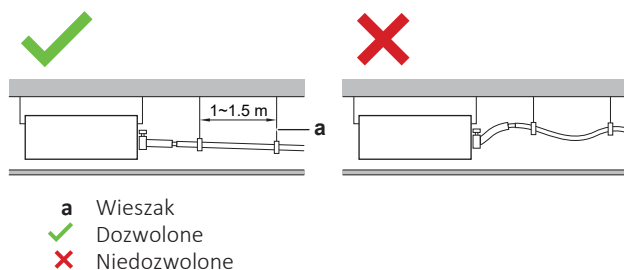
6 Podłączyć przewód odprowadzania skroplin do węża na skropliny.



- e Przewody odprowadzania skroplin (nie należą do wyposażenia)

14.4.3 Montaż przewodów do odprowadzania skroplin

- 1 Zamontować przewody do odprowadzania skroplin przy użyciu wieszaków, tak jak przedstawiono to na ilustracji.



- 2 Należy zapewnić spadek (co najmniej 1/100), aby w przewodach nie gromadziło się powietrze. Jeśli nie można zapewnić odpowiedniego spadku odpływu skroplin, zastosować zestaw odprowadzenia skroplin do góry (K-KDU303KVE).
- 3 Wszystkie przewody odprowadzenia skroplin w budynku należy zaizolować, aby nie dochodziło do kondensacji pary wodnej.

14.5 Montaż kanałów wentylacyjnych

14.5.1 Montaż kanału

Kanały nie należą do wyposażenia.

Kanały są konieczne wyłącznie w przypadku, gdy ze względu na środki bezpieczeństwa wymagane jest stosowanie wentylowanej zabudowy. Patrz "13.4.3 Wentylowana zabudowa" [► 51].



OSTRZEŻENIE

Nie instaluj działających źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub działającego grzejnika elektrycznego) w przewodach wentylacyjnych.

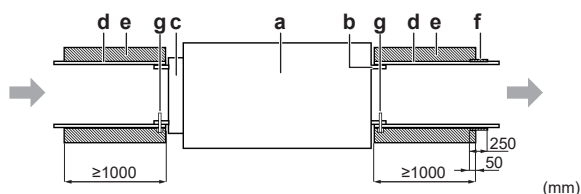


PRZESTROGA

W przypadku korzystania z kanałów metalowych do zawieszenia metalowych zaczków siatki kanału, przewodnicy lub płytek metalowych w budynkach drewnianych między kanałem a ścianą należy zastosować izolacyjną taśmę elektryczną.

- 1 Podłączyć wylot powietrza.
 - Założyć kanał o wymiarze poprzecznym 160 mm i długości co najmniej 1 m na króciec urządzenia przeznaczony do podłączania kanału.
 - Przymocować kanał do króćca za pomocą co najmniej 3 śrub.
 - Przy wykonywaniu pozostałych połączeń kierować się instrukcjami producenta kanału.
 - Zamontować pierwszy metr kanału wylotowego za urządzeniem bez spadku.
 - Upewnić się, że połączenia z urządzeniem oraz pozostałe połączenia w układzie powietrznym są szczelne.
- 2 W przypadku konfiguracji szeregowej: podłączyć wlot powietrza.

- Zamontować zestaw opcjonalny EKBSDCK do przepustnicy. Patrz "12.4.1 Możliwe opcje dla urządzenia BS" [► 41].
 - Założyć kanał 160 mm na zestaw opcjonalny.
 - Przymocować kanał do zestawu opcjonalnego za pomocą co najmniej 3 śrub.
 - Przy wykonywaniu pozostałych połączeń kierować się instrukcjami producenta kanału.
 - Upewnić się, że połączenia z urządzeniem oraz pozostałe połączenia w układzie powietrznym są szczelne.
- 3** Zaizolować kanał izolacją termiczną, która nie należy do wyposażenia i materiałem uszczelniającym należącym do akcesoriów (zabezpieczenie przed kondensacją).
- Zabezpieczyć co najmniej pierwszy metr kanału przed stratami ciepła, używając wełny szklanej lub pianki polietylenowej (nie należy do wyposażenia) o grubości minimalnej odpowiadającej oczekiwany warunkom otoczenia. Patrz "15.2 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego" [► 83].
 - Jeśli kanał jest zamontowany po obu stronach urządzenia, zaizolować obie strony.
 - Założyć materiał uszczelniający (akcesorium) na końcu (nienależącej do wyposażenia) izolacji wylotu. Założyć materiał uszczelniający (akcesorium) pod izolacją (nienależącą do wyposażenia). Utworzyć zakładkę o szerokości 50 mm. Jeśli cały kanał wylotowy jest zaizolowany termicznie na odcinku od urządzenia do ściany zewnętrznej, materiał uszczelniający (akcesorium) nie jest potrzebny.



- a Urządzenie BS
- b Króciec do podłączania kanału (wylot powietrza)
- c Zestaw opcjonalny EKBSDCK (wlot powietrza)
- d Kanał (nie należy do wyposażenia)
- e Izolacja (nie należy do wyposażenia)
- f Materiał uszczelniający (akcesorium)
- g Śruba (nie należy do wyposażenia)

- 4** Kanały należy zabezpieczyć przed cofaniem się powietrza przy wietrznej pogodzie.
- 5** Zabezpieczyć wnętrze kanału przed małymi zwierzętami, brudem i kurzem.
- 6** W razie potrzeby odseparować elektrycznie kanał od ściany.
- 7** Opcjonalnie: zaopatrzyć kanał w otwory serwisowe ułatwiające późniejszą konserwację.
- 8** Opcjonalnie: założyć izolację akustyczną. Ponieważ kanał jest używany tylko w przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego, nie jest konieczne izolowanie akustyczne kanału. Jeśli jednak urządzenie BS jest zamontowane w miejscach wrażliwych na hałas, w których stosowane są dodatkowe środki, izolacja akustyczna kanału może być wskazana.

14.5.2 Zamontowanie płyty zamykającej kanał

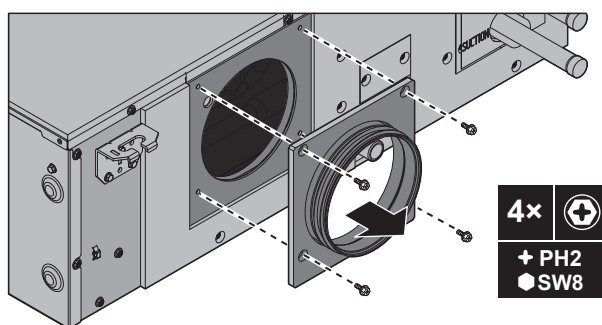
Zamontowanie płyty zamykającej kanał jest dozwolone tylko w sytuacji, gdy nie jest wymagana wentylowana zabudowa urządzenia BS. Oznacza to, że:

- nie są wymagane środki bezpieczeństwa albo

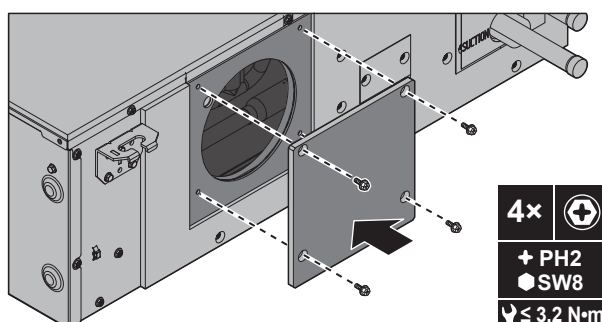
- wymagany jest alarm zewnętrzny.

Patrz "13.3 Określanie, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane" [► 44].

- 1 Zdemontować króciec do podłączania kanału. Zachować śruby.



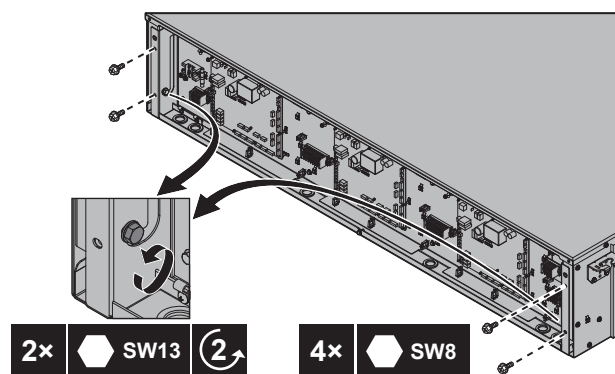
- 2 Używając tych samych 4 śrub, zamontować płytę zamykającą kanał (akcesorium).



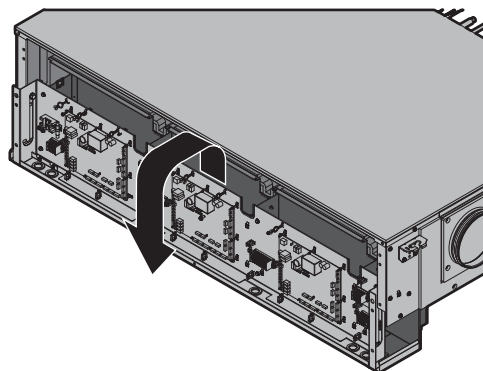
14.5.3 Zamiana stron wlotu i wylotu powietrza

Opuszczanie skrzynki elektrycznej

- 1 Otworzyć urządzenie BS. Patrz "14.3.2 Otwieranie urządzenia" [► 69].
- 2 Wykręcić cztery śruby.
- 3 Zachować śruby w bezpiecznym miejscu.
- 4 Poluzować śruby M8 o dwa obroty, nie wyjmując ich.

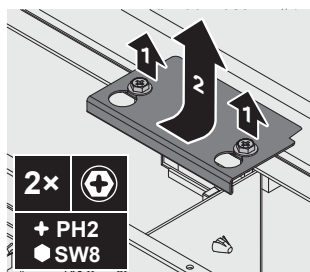


- 5 Unieść skrzynkę elektryczną, pociągnąć do przodu i opuścić.

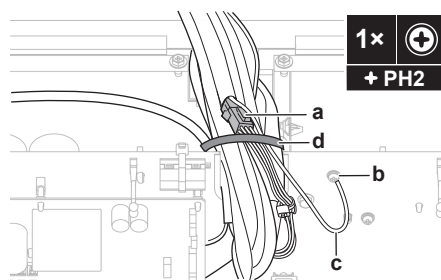


Wymontowanie przepustnicy

- 1 Zdemontować skrajną lewą płytkę mocowania przewodów. Utrzymuje ona przewód przepustnicy.
 - Nieznacznie poluzować śruby, nie wyjmując ich.
 - Przesunąć i unieść płytę.

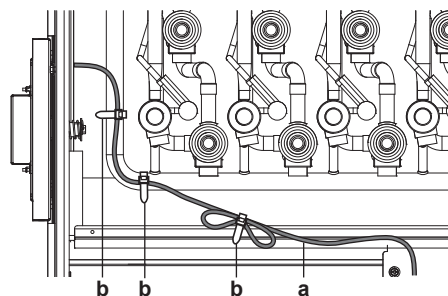


- 2 Poluzować przewody przepustnicy w skrzynce elektrycznej.
 - Przeciąć opaskę kablową mocującą złącze.
 - Odłączyć przewód przepustnicy od złącza.
 - Poluzować i wyjąć śrubę przewodu uziemiającego przepustnicy, a następnie odłączyć przewód uziemiający przepustnicy.
 - Zachować śrubę w bezpiecznym miejscu.



- a Złącze
- b Śruba przewodu uziemiającego
- c Przewód uziemiający przepustnicy
- d Opaska kablowa

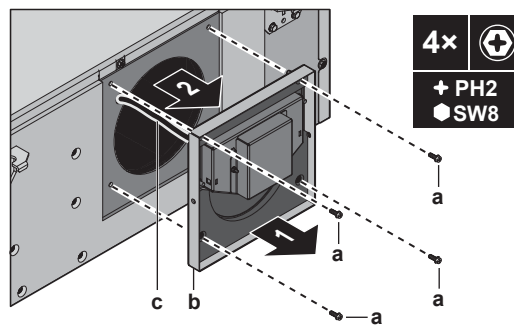
- 3 Przeciąć opaski kablowe mocujące przewód przepustnicy do rury oraz opaskę spinającą przewód przepustnicy.



- a Przewód przepustnicy
- b Opaska kablowa

4 Wyjąć przepustnicę.

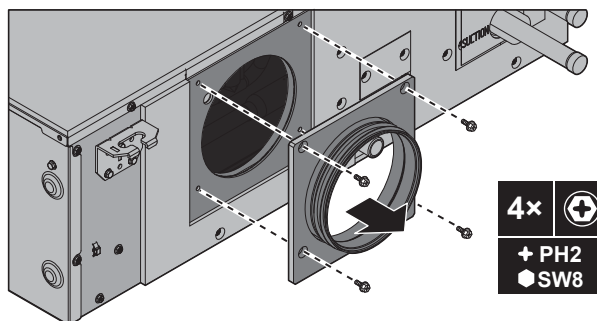
- Wykręcić cztery śruby.
- Zachować śruby w bezpiecznym miejscu.
- Wyciągnąć przepustnicę z urządzenia. Nie używać nadmiernej siły, ponieważ przewody z tyłu przepustnicy mogą uwięznąć w urządzeniu.
- Ostrożnie wyprowadzić przewody z wnętrza na zewnątrz przez mały otwór w metalowej płycie urządzenia. Uważać, by nie uszkodzić złącza i połączenia przewodu uziemiającego.



- a Śruba
- b Przepustnica
- c Przewód przepustnicy

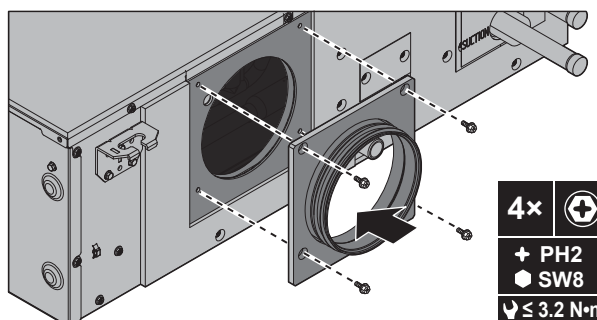
Wymontowanie króćca do podłączania kanału

- 1 Wykręcić cztery śruby.
- 2 Zachować śruby w bezpiecznym miejscu.
- 3 Wyciągnąć króciec z urządzenia.



Zamontowanie króćca do podłączania kanału

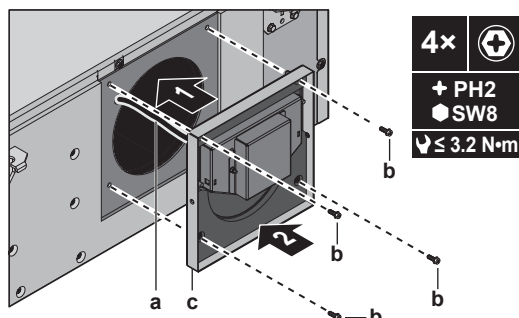
- 1 Umieścić króciec do podłączania kanału po drugiej stronie urządzenia.
- 2 Przymocować króciec do podłączania kanału za pomocą czterech śrub.



Zamontowanie przepustnicy

- 1 Zamontować przepustnicę po drugiej stronie urządzenia.

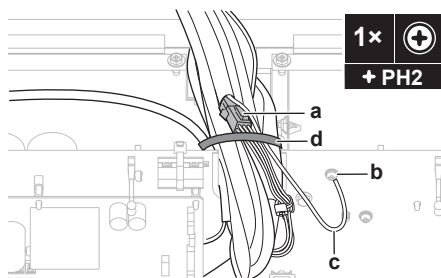
- Ostrożnie wprowadzić przewody od zewnątrz do wnętrza przez mały otwór w metalowej płycie urządzenia. Uważać, by nie uszkodzić złącza i połączenia przewodu uziemiającego.
- Umieścić przepustnicę na urządzeniu. Uważać, aby nie zgnieść i nie uszkodzić przewodów między przepustnicą a urządzeniem.
- Przeciągać przewody, dopóki piankowa izolacja nie będzie prawidłowo wpasowana w mały otwór w metalowej płycie urządzenia. Zapewni to szczelność połączenia.
- Przymocować przepustnicę przy użyciu czterech śrub.



- a Przewód przepustnicy
b Śruba
c Przepustnica

2 Podłączyć przewody przepustnicy w skrzynce elektrycznej.

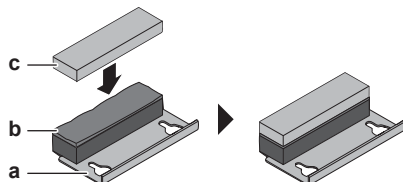
- Podłączyć przewód przepustnicy do złącza.
- Założyć przewód uziemiający przepustnicy i dokręcić śrubę tego przewodu.
- Założyć opaskę kablową mocującą złącze. Upewnić się, że przewody i złącze nie stykają się z ostrymi krawędziami.



- a Złącze
b Śruba przewodu uziemiającego
c Przewód uziemiający przepustnicy
d Opaska kablowa

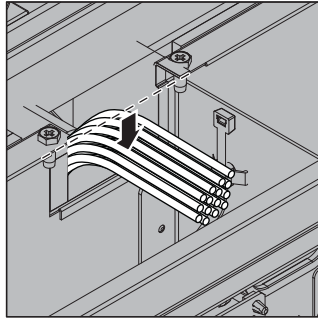
3 Zamontować skrajną lewą płytkę mocowania przewodów. Utrzymuje ona przewód przepustnicy.

- Odtworzyć izolację płytki mocowania przewodów, nakładając mały fragment izolacji (akcesorium) na starą, spłaszczoną izolację.

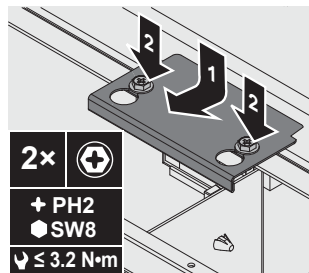


- a Płytki mocowania przewodów
b Stara, spłaszczona izolacja
c Nowa izolacja (akcesorium)

- Umieścić przewody jak najniżej w otworze, na którym zostanie zamontowana płytki mocowania przewodów.

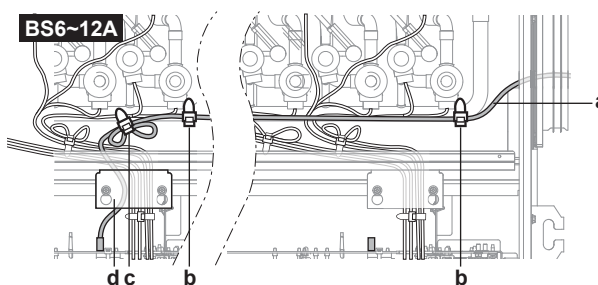
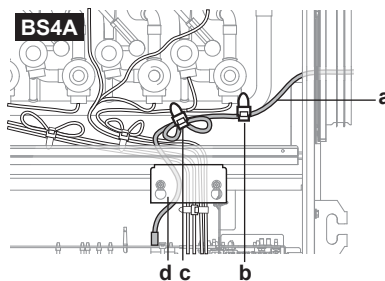


- Umieścić płytkę mocowania przewodów nad śrubami i wsunąć na miejsce. Upewnić się, że tylna strona jest prawidłowo dopasowana do izolacji skrzynki elektrycznej, aby zapewniona była szczelność.
- Dokręcić dwie śruby.



4 Przyłączyć przewody przepustnicy.

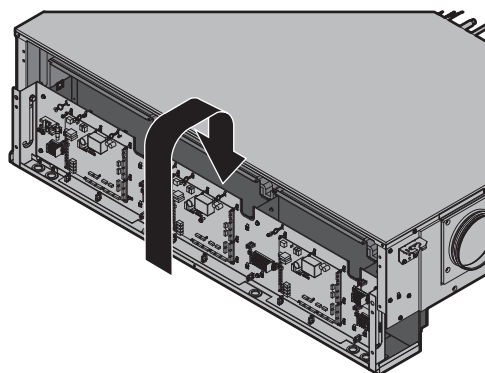
- Przyłączyć przewód przepustnicy do rurociągu czynnika chłodniczego, we wskazanych miejscach. Upewnić się, że przewód jest ciasno zamocowany, ale nie ciągnąć za niego zbyt mocno.
- Pozostawić 20 cm przewodu między mocowaniem na rurociągu a wejściem do skrzynki elektrycznej, aby możliwe było manipulowanie skrzynką.
- W razie potrzeby spiąć przewód przepustnicy.



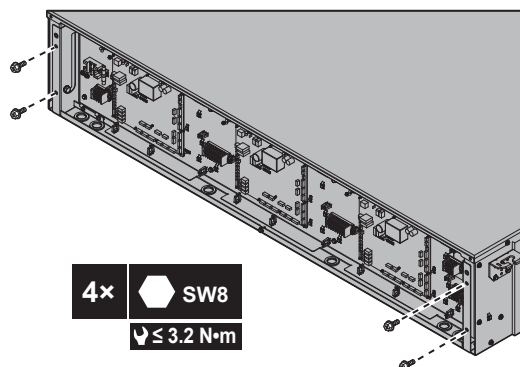
- a Przewód przepustnicy
- b Opaska kablowa do przymocowania przewodu przepustnicy do przewodów rurowych (nie należy do wyposażenia)
- c Opaska kablowa do spięcia przewodu przepustnicy (nie należy do wyposażenia)
- d Skrajna lewa płytkę mocowania przewodów

Ponowne zamontowanie skrzynki elektrycznej

- 1 Unieść skrzynkę elektryczną, przesunąć do tyłu i nieznacznie opuścić.



- 2** Zamontować i dokręcić cztery śruby. Nie trzeba ponownie dokręcać śrub M8.



- 3** Zamknąć urządzenie BS. Patrz "[14.3.3 Zamykanie urządzenia](#)" [▶ 69].

15 Montaż przewodów rurowych



PRZESTROGA

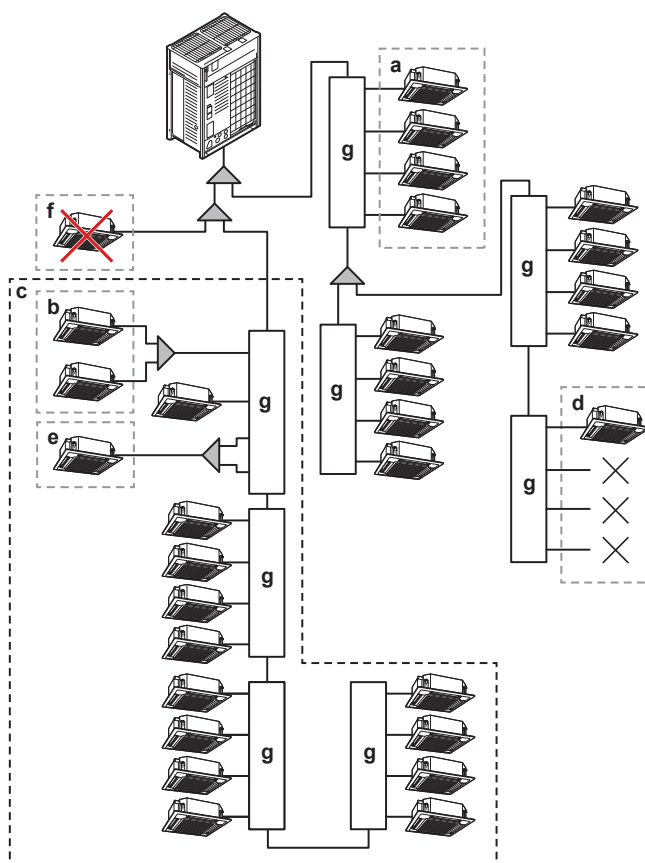
Rozdział "3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora" [▶ 14] zawiera informacje dotyczące wszystkich przepisów bezpieczeństwa, jakie musi spełniać instalacja.

W tym rozdziale

15.1	Ograniczenia dotyczące montażu	81
15.1.1	Ograniczenia dotyczące montażu przewodów rurowych	82
15.2	Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego	83
15.2.1	Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego	83
15.2.2	Materiał przewodów czynnika chłodniczego	83
15.2.3	Izolacja przewodów czynnika chłodniczego	84
15.3	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego	84
15.3.1	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego	84
15.3.2	Lutowanie końców przewodów	85
15.3.3	Łączenie króćców odgałęzień	86
15.4	Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego	87

15.1 Ograniczenia dotyczące montażu

Ograniczenia dotyczące montażu przedstawiono na poniższym rysunku i w tabeli.



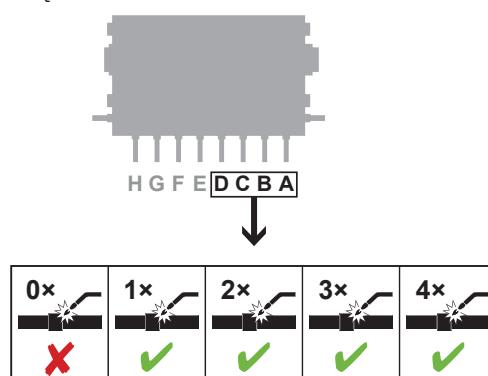
- a, b** Patrz tabela poniżej.
- c** Maksymalny limit wynosi 16 króćców za rozgałęzieniem dla urządzeń BS w przepływie czynnika chłodniczego. Nieużywane króćce również należy uwzględnić.
Np. 16 króćców = BS12A+BS4A lub BS8A+BS4A+BS4A
- d** Do urządzenia BS należy podłączyć co najmniej jedno urządzenie wewnętrzne (BS6~12A: należy zawsze zacząć od jednego z pierwszych czterech króćców).

- e Jeśli wydajność urządzenia wewnętrznego przekracza 140, należy zastosować dwa króćce. Patrz tabela poniżej.
- f Nie można zamontować urządzeń wewnętrznych tylko do chłodzenia. Wszystkie urządzenia wewnętrzne muszą być podłączone do przewodów odgałęzienia urządzenia BS
- g Urządzenie BS

Opis	Model				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Maksymalna liczba możliwych do podłączenia urządzeń wewnętrznych na urządzenie BS (a)	20	30	40	50	60
Maksymalna liczba możliwych do podłączenia urządzeń wewnętrznych na odgałęzienie urządzenia BS (b)	5				
Maksymalny indeks wydajności możliwych do podłączenia urządzeń wewnętrznych na urządzenie BS (a)	400	600	750		
Maksymalny indeks wydajności możliwych do podłączenia urządzeń wewnętrznych na odgałęzienie (b)	140				
Maksymalny indeks wydajności możliwych do podłączenia urządzeń wewnętrznych na odgałęzienie, jeśli zastosowano 2 odgałęzienia (e)	250				
Maksymalny indeks wydajności urządzeń wewnętrznych podłączonych do urządzenia BS w przepływie czynnika chłodniczego (c)	750				
Maksymalna dopuszczalna liczba urządzeń BS w przepływie czynnika chłodniczego (c)	4				
Maksymalna liczba króćców urządzeń BS w przepływie czynnika chłodniczego (c)	16				
Maksymalna liczba urządzeń wewnętrznych podłączonych do urządzeń BS w przepływie czynnika chłodniczego (c)	64				

15.1.1 Ograniczenia dotyczące montażu przewodów rurowych

W przypadku modeli **BS6A**, i **BS8A**, **BS10A** i **BS12A**: co najmniej jeden z czterech pierwszych króćców urządzenia BS MUSI być podłączony. Jeśli żaden z pierwszych czterech króćców nie zostanie podłączony, na wyświetlaczu 7-segmentowym pojawi się komunikat "Err".



Model	Króciec przewodu odgałęzienia												
	I	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
BS6A							dowolne użycie		≥1 króciec MUSI być podłączony				
BS8A						dowolne użycie							
BS10A			dowolne użycie										
BS12A	dowolne użycie												

15.2 Przygotowanie przewodów rurowych czynnika chłodniczego

15.2.1 Wymagania dotyczące przewodów czynnika chłodniczego



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 zapoznać się ze środkami ostrożności i wymogami zawartymi w rozdziale "2 Ogólne środki ostrożności" [► 8].

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

15.2.2 Materiał przewodów czynnika chłodniczego

Materiał przewodów rurowych

Rury bez szwu z miedzi beztlenowej odtlenionej kwasem fosforowym

Stopień odpuszczenia i grubość ścianki przewodu

Średnica zewnętrzna (Ø)	Stopień odpuszczenia	Grubość (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Odprężone (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Odprężone (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Półtwarde (1/2H)	≥0,80 mm	
28,6 mm (1 1/8")	Półtwarde (1/2H)	≥0,99 mm	

^(a) W zależności od obowiązujących przepisów oraz maksymalnego ciśnienia roboczego urządzenia (podanego na tabliczce znamionowej urządzenia) mogą być wymagane przewody rurowe o większej grubości.

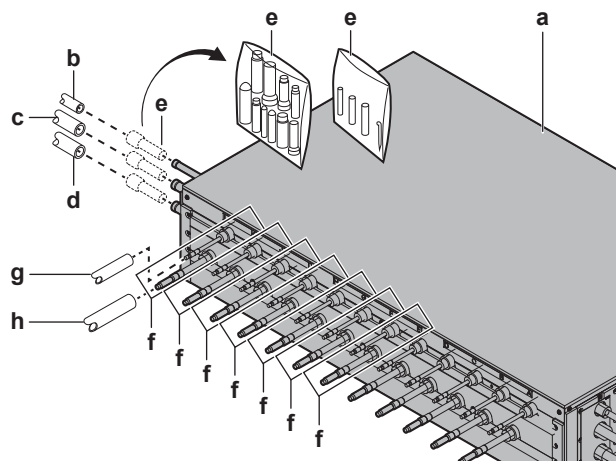
15.2.3 Izolacja przewodów czynnika chłodniczego

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

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

15.3 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

15.3.1 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego



- a Urządzenie BS
- b Przewód cieczowy (nie należy do wyposażenia)
- c Przewód gazowy wysokiego/niskiego ciśnienia (nie należy do wyposażenia)
- d Przewód gazowy ssawny (nie należy do wyposażenia)
- e Reduktory i rury izolacyjne (akcesorium)
- f Zestaw połączeniowy urządzenia wewnętrznego
- g Przewód cieczowy (nie należy do wyposażenia)
- h Przewód gazowy (nie należy do wyposażenia)

**OSTRZEŻENIE**

Wygięcie rozdzielaczy lub przewodów odgałęzienia może doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego. **Możliwe konsekwencje:** uduszenie i pożar.

- NIGDY nie należy zaginać przewodów odgałęzienia ani rozdzielaczy wystających z urządzenia. Muszą pozostać proste.
- ZAWSZE należy podpierać przewody odgałęzienia i rozdzielacze w odległości 1 m od urządzenia.

Wymaganie wstępne: Zamontować urządzenia wewnętrzne, zewnętrzne i BS.

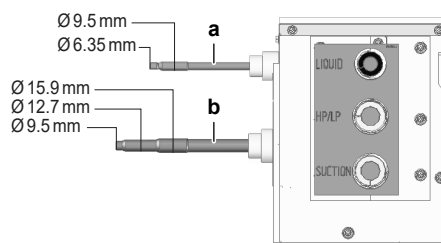
Wymaganie wstępne: Dokonując doboru zestawu odgałęzienia czynnika chłodniczego, instalując między urządzeniem zewnętrznym i urządzeniem BS oraz instalując przewody pomiędzy zestawem odgałęzienia czynnika chłodniczego a urządzeniami BS, należy zapoznać się z instrukcjami w podręczniku dostarczonym wraz z urządzeniem zewnętrznym.

Wymaganie wstępne: Instalując przewody pomiędzy urządzeniem wewnętrznym a urządzeniem BS, należy zapoznać się z instrukcjami w podręczniku dostarczonym wraz z urządzeniem wewnętrznym.

Wymaganie wstępne: Podczas podłączania przewodów rurowych należy zastosować się do wytycznych dotyczących zginania przewodów i lutowania.

Wymaganie wstępne: Zdjąć żółty papier z przewodów rozdzielacza, aby uniknąć pożaru podczas lutowania.

- 1 Podłączyć przewody rozdzielacza do odpowiednich przewodów nienależących do wyposażenia. Typ przewodu zaznaczono na zdjętym żółtym papierze. Użyć złącza redukcyjnego (akcesorium), jeśli średnica przewodu, który nie należy do wyposażenia, nie odpowiada średnicy przewodu rozdzielacza urządzenia BS. Średnice przewodów rozdzielacza urządzenia BS:
 - Przewód cieczowy: 15,9 mm
 - Przewód gazowy wysokiego/niskiego ciśnienia: 22,2 mm
 - Przewód gazowy ssawny: 22,2 mm
- 2 W razie konieczności należy przyciąć przewody odgałęzienia zgodnie z poniższym rysunkiem. Średnice przewodów odgałęzienia urządzenia BS przedstawiono na rysunku.



- a Cieczowy przewód odgałęzienia
b Gazowy przewód odgałęzienia

- 3 Podłączyć przewody odgałęzienia. Średnice cieczowych i gazowych przewodów odgałęzienia, jakie zostaną użyte, zależą od klasy wydajności podłączonego urządzenia wewnętrznego. Informacje na temat podłączania właściwych przewodów odgałęzień znajdują się w sekcji "[Ustawienie przełączników DIP w przypadku łączenia króćców przewodów odgałęzień](#)" [▶ 98].
- 4 Zamontować przewody ślepe (akcesorium) do nieużywanych przewodów rozdzielacza (jeśli urządzenie BS nie jest podłączone do przepływu czynnika chłodniczego z innym urządzeniem BS) i nieużywanych przewodów odgałęzienia (jeśli żadne urządzenie wewnętrzne nie jest podłączone do króćca przewodu odgałęzienia).

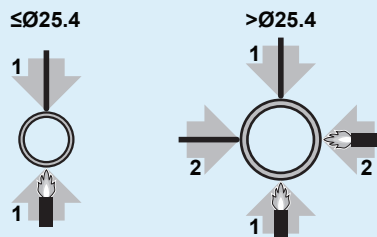
15.3.2 Lutowanie końców przewodów



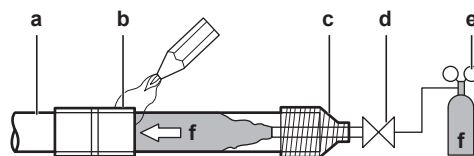
NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA/ODMROŻENIA

**UWAGA**

Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów w miejscu instalacji. Lut dodawać zgodnie z rysunkiem.



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



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

- Podczas lutowania przewodów NIE wolno stosować przeciwutleniaczy. Pozostałości mogą spowodować zablokowanie przewodów i uszkodzenie urządzeń.
- Podczas lutowania przewodów miedzianych NIE wolno stosować topników. Do lutowania należy używać stopu wypełniającego miedziano-fosforowego (BCuP) NIEWYMAGAJĄCEGO topnika.

Topnik ma wyjątkowo niekorzystny wpływ na układy przewodów czynnika chłodniczego. Na przykład, w przypadku korzystania z topnika na bazie chloru, spowoduje on korozję przewodów, lub, w szczególności, jeśli topnik zawiera fluor, spowoduje degradację oleju sprężarkowego.

- Należy ZAWSZE chronić sąsiednie powierzchnie (np. pianką izolacyjną) przed ciepłem powstającym podczas lutowania.

15.3.3 Łączenie króćców odgałęzień

Aby wykonać połączenie np. z urządzeniem FXMA200A i FXMA250A, należy połączyć odgałęzienia za pomocą zestawu połączeniowego EKBSJK. Możliwe są wyłącznie następujące konfiguracje. Na przykład nie można połączyć króćców B i C.

Model	Możliwe konfiguracje króćców					
BS4A	A+B	C+D				
BS6A			E+F			
BS8A				G+H		
BS10A			I+J			
BS12A					K+L	

Uwaga: W przypadku użycia zestawu połączeniowego należy zmienić ustawienia przełącznika DIP. Patrz "16.4 Ustawianie przełączników DIP" [► 97].

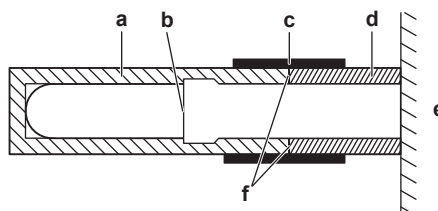
15.4 Izolowanie przewodów czynnika chłodniczego

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

Izolowanie przewodów ślepych

W przypadku przewodów ślepych: zamontować rury izolacyjne przewodu ślepego (akcesorium). W zależności od warunków panujących w otoczeniu konieczna może być dodatkowa izolacja. Postępować zgodnie z regułami dotyczącymi całkowitej minimalnej grubości izolacji.

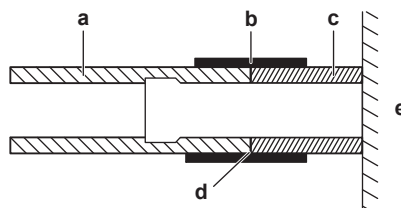
- 1 Zamocować rurę izolacyjną do rury urządzenia BS.
- 2 Zamknąć szew, przyklejając taśmę, aby nie przedostawało się powietrze.



- a Rura izolacyjna (akcesorium)
- b Powierzchnia cięcia (tylko przewody odgałęzienia)
- c Taśma (nie należy do wyposażenia)
- d Rura izolacyjna (przymocowana do urządzenia BS)
- e Urządzenie BS
- f Powierzchnia przylegania

Izolacja rozdzielaczy i przewodów odgałęzienia (izolacja standardowa)

Rozdzielacze i przewody odgałęzienia MUSZĄ zostać zaizolowane (izolacja nie należy do wyposażenia). Upewnić się, czy izolacja jest prawidłowo zamontowana na rozdzielaczu i przewodach odgałęzienia urządzenia, jak pokazano na rysunku poniżej. Zawsze należy używać taśmy (nie należy do wyposażenia), aby w szwie pomiędzy rurami izolacyjnymi nie powstały szczeliny, przez które przedostaje się powietrze.



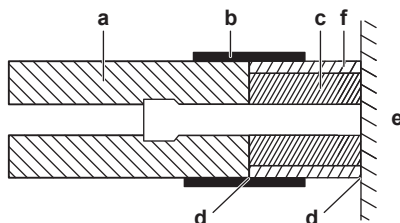
- a Rura izolacyjna (nie należy do wyposażenia)
- b Taśma (nie należy do wyposażenia)
- c Rura izolacyjna (urządzenie BS)
- d Powierzchnia przylegania
- e Urządzenie BS

- 1 Zamontować rurę izolacyjną (a) do przewodu i do rury izolacyjnej (c) w urządzeniu BS.
- 2 Przykleić taśmę (b), aby zamknąć szew.

Izolacja rozdzielaczy i przewodów odgałęzienia (izolacja dodatkowa)

W zależności od warunków panujących w otoczeniu (patrz "15.2.3 Izolacja przewodów czynnika chłodniczego" [► 84]) konieczne może być zastosowanie

dodatkowego materiału izolacyjnego. Upewnić się, czy izolacja jest prawidłowo zamontowana na rozdzielaczu i przewodach odgałęzienia urządzenia, jak pokazano na rysunku poniżej. W celu wyrównania różnicy grubości konieczne może być zamontowanie dodatkowej rury izolacyjnej do rury izolacyjnej wychodzącej z urządzenia. Zawsze należy używać taśmy (nie należy do wyposażenia), aby w szwie pomiędzy rurami izolacyjnymi nie powstały szczeliny, przez które przedostaje się powietrze.



- a** Rura izolacyjna (gruba) (nie należy do wyposażenia)
- b** Taśma (nie należy do wyposażenia)
- c** Rura izolacyjna (urządzenie BS)
- d** Powierzchnia przylegania
- e** Urządzenie BS
- f** Rura izolacyjna do wyrównania grubości (nie należy do wyposażenia)

- 1** Zamontować rurę izolacyjną (a) do przewodu i do rury izolacyjnej (c) w urządzeniu BS.
- 2** Nanieść dodatkową warstwę na rurę izolacyjną (f), aby wyrównać grubość.
- 3** Przykleić taśmę (b), aby zamknąć szew.

16 Instalacja elektryczna



PRZESTROGA

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

W tym rozdziale

16.1	Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego.....	89
16.1.1	Środki ostrożności dotyczące podłączania przewodów elektrycznych.....	89
16.1.2	Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych.....	90
16.1.3	Wytyczne dotyczące podłączania przewodów elektrycznych.....	92
16.2	Podłączanie przewodów elektrycznych	94
16.3	Zakończenie przewodów elektrycznych.....	97
16.4	Ustawianie przełączników DIP.....	97
16.5	Podłączanie wyjść zewnętrznych	99

16.1 Informacje o podłączaniu okablowania elektrycznego

Typowa kolejność prac

Podłączanie okablowania elektrycznego składa się zwykle z następujących etapów:

- 1 Upewnienie się, że układ zasilania jest zgodny z danymi technicznymi urządzeń.
- 2 Podłączenie przewodów elektrycznych do urządzenia zewnętrznego.
- 3 Podłączenie przewodów elektrycznych do urządzeń BS.
- 4 Podłączenie przewodów elektrycznych do urządzeń zewnętrznych.
- 5 Podłączenie przewodów zasilających.

16.1.1 Środki ostrożności dotyczące podłączania przewodów elektrycznych



NIEBEZPIECZEŃSTWO: ELEKTRYCZNYM

RYZYO

PORAŻENIA

PRĄDEM



OSTRZEŻENIE

Urządzenie MUSI zostać zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.



OSTRZEŻENIE

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

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

**OSTRZEŻENIE**

- Niepodłączenie lub nieprawidłowe podłączenie przewodu neutralnego N może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Należy zapewnić dobre uziemienie. NIE NALEŻY uziemiać urządzenia do rur, ochronnika przepięciowego lub uziemienia telefonicznego. Nieprawidłowe uziemienie może być przyczyną porażenia elektrycznego.
- Należy zainstalować wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne.
- Kable elektryczne należy zamocować za pomocą opasek, aby NIE stykały się z rurami, zwłaszcza po stronie wysokiego ciśnienia, ani z ostrymi krawędziami.

**PRZESTROGA**

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

**INFORMACJA**

Należy również zapoznać się ze środkami ostrożności i wymogami zawartymi w rozdziale "Ogólne środki ostrożności" w podręczniku instalatora i podręczniku referencyjnym użytkownika.

**OSTRZEŻENIE**

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

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

16.1.2 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych

Okablowanie elektryczne składa się z następujących elementów:

- przewody zasilające (w tym uziemienia),
- przewody połączeniowe DIII między urządzeniami.

**UWAGA**

- Należy zachować odstęp między przewodami zasilającymi i przewodami połączeniowymi. Przewody połączeniowe i zasilające mogą się krzyżować, ale NIE mogą być prowadzone równolegle.
- W celu uniknięcia zakłóceń elektrycznych odległość między nimi powinna ZAWSZE wynosić co najmniej 50 mm.

Podzespół		Model				
		BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Przewód zasilający	MCA ^(a)	0,5	0,6	0,8	1,0	1,1
	Napięcie	220-240 V				
	Faza	1~				
	Częstotliwość	50 Hz				
	Rozmiar przewodu	Musi być zgodny z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych. Przewód 3-żyłowy Rozmiar przewodu zależny od prądu znamionowego, ale nie mniejszy niż 0,5 mm ² .				
Przewód połączeniowy	Napięcie	220-240 V				
	Rozmiar przewodu	Używać wyłącznie przewodów zgodnych z normami zharmonizowanymi, z podwójną izolacją, odpowiednich do przewidzianego napięcia. Przewód 2-żyłowy 0,75–1,5 mm ² w zależności od prądu				
Zalecany bezpiecznik zewnętrzny		6 A				
Detektor prądu upływowego do ziemi z wyłącznikiem / wyłącznik różnicowo-prądowy		ZAWSZE należy podłączyć wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD) z funkcją natychmiastowego działania do linii zasilania. Zamontowany wyłącznik RCD MUSI spełniać wymogi krajowych przepisów dotyczących instalacji elektrycznych.				

^(a) MCA=Minimalny prąd obwodu. Podano wartości maksymalne.

Elektryczne przewody zasilające

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

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

Przewody połączeniowe

Przewody połączeniowe na zewnątrz urządzenia powinny być owinięte i prowadzone wraz z przewodami instalacji zewnętrznej. Więcej informacji zawiera sekcja "16.3 Zakończenie przewodów elektrycznych" [▶ 97].

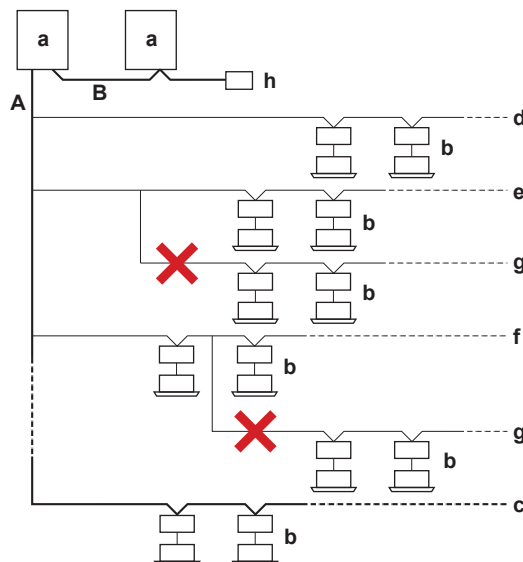
Dobór i wymiarowanie przewodów należy przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi przepisami, w oparciu o informacje wymienione w powyższej tabeli.

Parametry i ograniczenia przewodów połączeniowych ^(a)	
Maksymalna długość przewodów między urządzeniem BS a urządzeniami wewnętrznymi	1000 m
Maksymalna długość przewodów między urządzeniem BS a urządzeniem zewnętrznym	1000 m
Maksymalna długość przewodów między urządzeniami BS	1000 m

Parametry i ograniczenia przewodów połączeniowych ^(a)	
Całkowita długość przewodów	2000 m

^(a) Jeśli łączna długość przewodów połączeniowych przekracza te limity, mogą wystąpić błędy w komunikacji.

Możliwe jest utworzenie maksymalnie 16 odgałęzień przewodów urządzenie-urządzenie. Nie jest dozwolone dalsze rozgałęzianie odgałęzień przewodów połączeniowych.



- a Urządzenie zewnętrzne
- b Urządzenie wewnętrzne + urządzenie BS
- c Główna linia
- d Linia odgałęzienia 1
- e Linia odgałęzienia 2
- f Linia odgałęzienia 3
- g Nie jest dozwolone dalsze rozgałęzianie odgałęzień
- h Centralny interfejs użytkownika (itp. ...)
- A Przewody połączeniowe między urządzeniami zewnętrznymi/wewnętrznymi
- B Przewody połączeniowe między urządzeniami nadrzędnymi/podrzędnymi

16.1.3 Wytyczne dotyczące podłączania przewodów elektrycznych



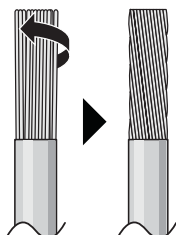
UWAGA

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

Przygotowanie przewodu w postaci skrętki do instalacji

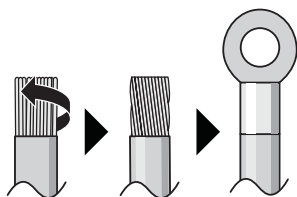
Sposób 1: Skręcanie przewodu

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



Sposób 2: Zastosowanie okrągłej końcówki zaciskowej (zalecane)

- 1 Ściągnij izolację z przewodów i nieznacznie skręć koniec każdego przewodu.
- 2 Załóż okrągłą końcówkę zaciskową na koniec przewodu. Umieść okrągłą końcówkę zaciskową na przewodzie, aż do nieodstłoniętej części, a następnie zamocować odpowiednim narzędziem.



Podczas instalacji przewodów należy użyć następujących metod:

Typ przewodu	Sposób montażu
Przewód jednożyłowy Lub Skrętka z połączeniem podobnym do przewodów litych	a Zawinięty przewód (jednożyłowy lub skrętka) b Śruba c Podkładka płaska
Przewód linkowy z okrągłą końcówką zaciskową	a Zacisk b Śruba c Podkładka płaska ✓ Dozwolone ✗ NIEDOZWOLONE

Należy zastosować następującą metodę uziemiania:

Typ przewodu	Sposób montażu
Przewód jednożyłowy Lub Skrętka z połączeniem podobnym do przewodów litych	a Przewód zawinięty zgodnie z ruchem wskazówek zegara (jednożyłowy lub skrętka) b Śruba c Podkładka sprężysta d Podkładka płaska e Podkładka sprężająca f Blacha

Momenty dokręcania

Zacisk	Przewody	Rozmiar śruby	Moment dokręcania (N•m)
X1M	Elektryczne przewody zasilające	M4	1,32~1,62
Śruba uziemiająca	Uziemienie	M4	1,52~1,86
X2M~X5M	Przewody transmisyjne	M3,5	0,79~0,97
X6M	Wyjście zewnętrzne		

16.2 Podłączanie przewodów elektrycznych

**OSTRZEŻENIE**

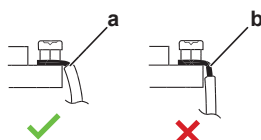
NIE należy przedłużać przewodu zasilającego ani połączeniowego za pomocą złączy przewodów, zacisków, przewodów z naprawioną izolacją, przedłużaczy.

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

**UWAGA**

- Należy przestrzegać schematu 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.

- Usunąć pokrywę serwisową. Patrz "14.3.2 Otwieranie urządzenia" [▶ 69].
- Usunąć izolację z przewodów.



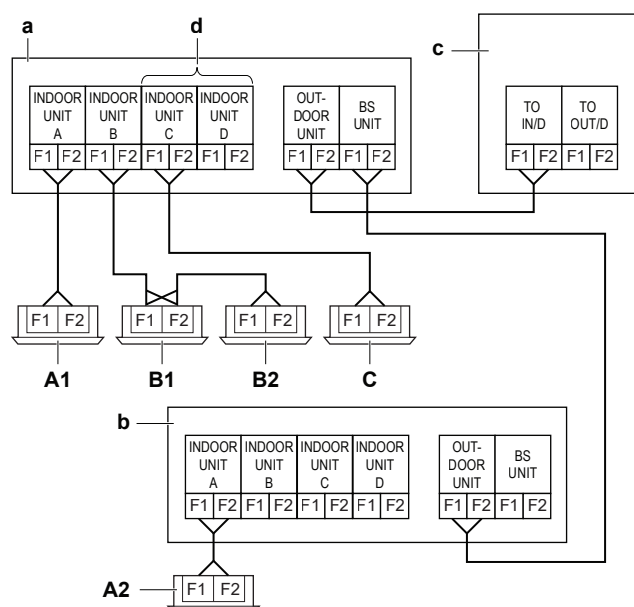
- a** Usunąć izolację do tego miejsca
b Usunięcie nadmiernej ilości izolacji może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub przepięć.
- ✓ Dozwolone
 ✗ Niedozwolone

- Podłączyć przewody połączeniowe w następujący sposób:

- Podłączyć zaciski F1/F2 (**TO IN/D**) na sterującej płycie drukowanej w skrzynce elektrycznej urządzenia zewnętrznego do zacisków F1/F2 (**urządzenie zewnętrzne**) na listwie zaciskowej X2M pierwszego urządzenia BS. Patrz także instrukcja montażu dołączona do urządzenia zewnętrznego.
- Jeśli więcej niż jedno urządzenie BS w układzie jest podłączone do tego samego odgałęzienia przewodów połączeniowych, zaciski F1/F2 (**urządzenie BS**) na listwie zaciskowej X2M pierwszego urządzenia BS należy podłączyć do zacisków F1/F2 (**urządzenie zewnętrzne**) na listwie zaciskowej X2M drugiego urządzenia BS. Powtórzyć tę samą procedurę z kolejnymi urządzeniami BS, tak by za każdym razem zaciski F1/F2 (**urządzenie BS**) na listwie zaciskowej X2M n-tego urządzenia BS były podłączone do zacisków F1/F2 (**urządzenie zewnętrzne**) na listwie zaciskowej X2M (n+1)-tego urządzenia BS.
- Podłączyć zaciski F1/F2 (**urządzenie wewnętrzne X**) na listwach zaciskowych X3M~X5M do odpowiednich urządzeń wewnętrznych:

W przypadku...	podłączyć...
jednego urządzenia wewnętrznego, którego przewody odgałęzienia NIE są połączone	zaciski F1/F2 (urządzenie wewnętrzne X) na urządzeniu BS do zacisków F1/F2 na odpowiednim urządzeniu wewnętrznym.
więcej niż jednego urządzenia wewnętrznego podłączonego do tego samego odgałęzienia	zaciski F1/F2 (urządzenie wewnętrzne X) na urządzeniu BS do zacisków F1/F2 na pierwszym urządzeniu wewnętrznym. Podłączyć zaciski F1/F2 pierwszego urządzenia wewnętrznego do zacisków F1/F2 drugiego urządzenia wewnętrznego itd.
połączonych przewodów odgałęzień	jeden z dwóch zacisków F1/F2 (urządzenie wewnętrzne X) odgałęzień połączonych w urządzeniu BS do zacisków F1/F2 odpowiedniego urządzenia wewnętrznego.

Przykład

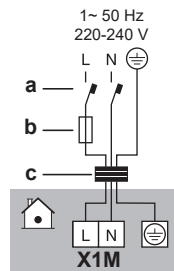


- a Urządzenie BS 1
b Urządzenie BS 2
c Urządzenie zewnętrzne
d W przypadku łączenia przewodów odgałęzień C i D
A1/A2 Urządzenie wewnętrzne A podłączone odpowiednio do przewodu odgałęzienia A urządzenia BS 1 i urządzenia BS 2

- B1/B2** Urządzenia wewnętrzne B1 i B2 podłączone do tego samego przewodu odgałęzienia B urządzenia BS 1
- C** Urządzenie wewnętrzne C podłączone do przewodów odgałęzień C i D urządzenia BS 1. Zaciski F1/F2 urządzenia wewnętrznego należy podłączyć tylko do jednego z dwóch zacisków F1/F2 wewnątrz urządzenia BS 1.

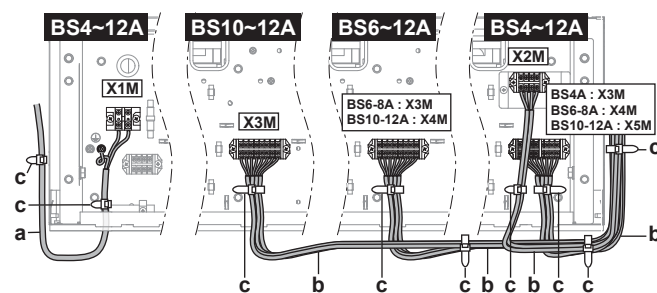
Uwaga: Przetłączniki DIP na każdej sterującej płytce drukowanej w skrzynce elektrycznej urządzenia BS muszą być ustawione zgodnie z konfiguracją przewodów połączeniowych. Patrz "16.4 Ustawianie przetłączników DIP" [► 97].

- 4** Zasilanie należy podłączyć w następujący sposób. Przewód uziemiający należy przyłączyć do podkładki sprężystej:



- a Wyłącznik prądu upływowego
b Bezpiecznik
c Przewód zasilający

- 5** Za pomocą opasek przymocować przewody (zasilające i połączeniowe) do dostępnych punktów mocowania. Poprowadzić przewody zgodnie z poniższym rysunkiem.



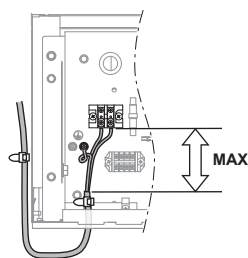
- a Przewód zasilający (nie należy do wyposażenia)
b Przewód połączeniowy (nie należy do wyposażenia)
c Opaska kablowa (należy do akcesoriów)

Wskazówki

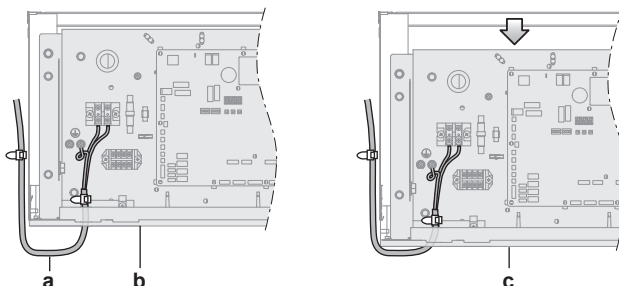
- Długość przewodu uziemiającego między punktem mocowania a zaciskiem musi być większa od długości przewodów zasilających między punktem mocowania a zaciskiem.



- Należy wykonać nacięcie w gumowej tulei, przez którą przewody wprowadzane są do skrzynki elektrycznej.
- Przewody należy mocować przez izolację zewnętrzną, a NIE bezpośrednio za przewodniki.
- NIE należy ściągać izolacji zewnętrznej z przewodu poniżej punktu mocowania.



- Należy pozostawić wystarczająco długie odcinki zapasowe (dodatkowe ± 20 cm) wszystkich przewodów między punktem mocowania wewnątrz skrzynki elektrycznej a punktem mocowania z boku urządzenia BS. Ten zapas pozwoli na opuszczanie skrzynki elektrycznej.



- a Zapasowy przewód
b Skrzynka elektryczna w górnym położeniu
c Skrzynka elektryczna w dolnym położeniu

- 6 Ponownie zamocuj pokrywę serwisową. Patrz ["14.3.3 Zamykanie urządzenia"](#) [▶ 69].

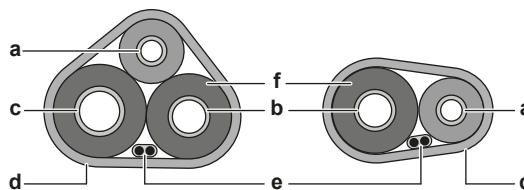


PRZESTROGA

Należy uważać, aby NIE zgnieć przewodów między pokrywą serwisową a skrzynką elektryczną.

16.3 Zakończenie przewodów elektrycznych

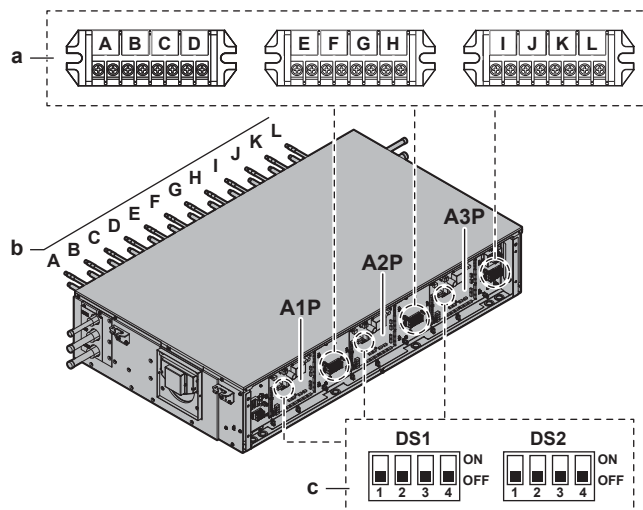
Po zamontowaniu przewodów połączeniowych owinąć je taśmą wykończeniową wraz z przewodami czynnika chłodniczego w miejscu instalacji, jak pokazano na rysunku poniżej.



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

16.4 Ustawianie przełączników DIP

Przełączniki DIP znajdują się na płytkach drukowanych A1P, A2P (BS6~12A) i A3P (BS10~12A).



- a Zacisk dla przewodu połączeniowego do urządzenia wewnętrznego
 b Króciec przewodu odgałęzienia (A, B, C...)
 c Przełączniki DIP

Uwaga: W razie wystąpienia błędu *UP-53* należy sprawdzić, czy nazwa modelu urządzenia zewnętrznego to REMA5+REYA8~20A7Y1B9 (upewnić się, że na końcu znajduje się cyfra "9"). Jeśli nie, należy skontaktować się z dealerem w celu zaktualizowania oprogramowania urządzenia zewnętrznego.

Ustawienie dla króćców przełączników DIP, do których NIE są podłączone żadne urządzenia wewnętrzne

Ustawienie dla króćców odgałęzień, do których NIE są podłączone żadne urządzenia wewnętrzne ^(a)												
	DS1 (A1P)				DS1 (A2P)				DS1 (A3P)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
BS4A	A	B	C	D								
BS6A					E	F						
BS8A							G	H				
BS10A									I	J		
BS12A											K	L
	Docelowy króciec odgałęzienia											

^(a) **ON**=NIEPOŁĄCZONE/**OFF**=połączone (ustawienie fabryczne)

Przykład	W przypadku gdy urządzenie wewnętrzne jest podłączone do króćców odgałęzień A i B, ale żadne urządzenie wewnętrzne NIE jest podłączone do króćców odgałęzień C i D.	
-----------------	---	--

Ustawienie przełączników DIP w przypadku łączenia króćców przewodów odgałęzień

Wymagane do połączenia z np. FXMA200 i FXMA250.

Ustawienie w przypadku łączenia króćców przewodów odgałęzień ^(a)						
	DS2 (A1P)		DS2 (A2P)		DS2 (A3P)	
	1	2	1	2	1	2
BS4A	A+B	C+D				
BS6A			E+F			
BS8A				G+H		
BS10A			I+J			
BS12A						K+L
			Docelowe króćce przewodów odgałęzień			

^(a) **ON**=połączone/**OFF**=NIEPOŁĄCZONE (ustawienie fabryczne)

Uwaga: Króćce przewodów odgałęzień można łączyć TYLKO w kombinacje podane w powyższej tabeli. Na przykład NIE można połączyć króćców B i C.

Przykład	W przypadku łączenia króćców odgałęzień A i B.	
-----------------	--	---

Przykłady

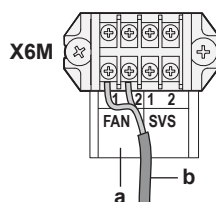
1.	W przypadku gdy urządzenie wewnętrzne jest podłączone do króćców przewodów odgałęzień A, B i D, ale żadne urządzenie wewnętrzne NIE jest podłączone do króćca przewodu odgałęzienia C.	
2.	W przypadku łączenia króćców przewodów odgałęzienia A i B. Podłączanie urządzenia wewnętrznego do podłączonych króćców przewodów odgałęzień A i B oraz do króćca przewodu odgałęzienia C, gdy żadne urządzenie wewnętrzne NIE jest podłączone do króćca przewodu odgałęzienia D.	

16.5 Podłączanie wyjść zewnętrznych

Wyjście FAN (wentylator wyciągowy)

Wyjście wentylatora wyciągowego FAN jest podłączone do styku na zacisku X6M, który zamyka się w razie wykrycia wycieku lub awarii bądź odłączenia czujnika R32 umieszczonego w urządzeniu BS.

Wyjścia FAN należy użyć, jeśli konieczne jest zamontowanie zabudowy wentylowanej (patrz "13.3 Określanie, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane" [► 44]).



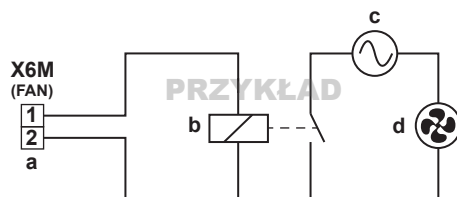
- a** Zaciski wyjścia FAN (1 i 2)
- b** Przewód do obwodu wentylatora wyciągowego

Dobór i wymiarowanie przewodów należy przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi przepisami, w oparciu o informacje w uwadze poniżej.

**UWAGA**

Wyjście FAN ma ograniczoną obciążalność 0,5 A przy 220~240 V AC.

NIE należy używać wyjścia FAN do bezpośredniego zasilania wentylatora. Wyjścia należy używać do załączania przekaźnika, który steruje obwodem wentylatora.

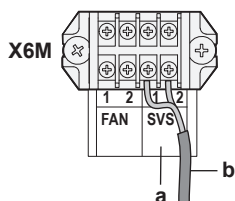


- a Zacisk wyjścia FAN
- b Przekaźnik
- c Zasilanie wentylatora wyciągowego
- d Wentylator wyciągowy

Wyjście SVS (alarm zewnętrzny)

Wyjście SVS jest stykiem beznapięciowym na zacisku X6M, który zamyka się w razie wykrycia wycieku w urządzeniu BS.

Wyjścia SVS należy użyć, jeśli wymagany jest alarm zewnętrzny (patrz "13.3 Określanie, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane" [► 44]).

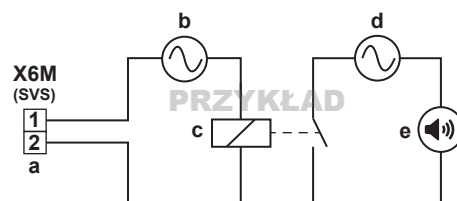


- a Zaciski wyjścia SVS (1 i 2)
- b Przewód do obwodu alarmu zewnętrznego

**UWAGA**

Wyjście SVS jest stykiem beznapięciowym o ograniczonej obciążalności 0,5 A przy 220~240 V AC.

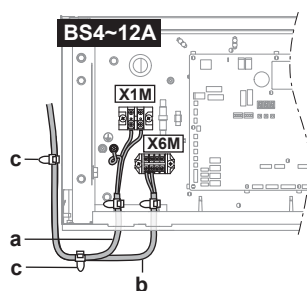
NIE należy używać styku SVS bezpośrednio w obwodzie alarmowym. Styku SVS należy używać razem z zasilaczem doysterowania przekaźnika, który z kolei będzie sterował obwodem alarmu zewnętrznego.



- a Zacisk wyjścia SVS
- b Zasilanie przekaźnika
- c Przekaźnik
- d Zasilanie alarmu zewnętrznego
- e Alarm zewnętrzny

Przebieg przewodu

Poprowadzić przewód od wyjścia FAN lub SVS w sposób przedstawiony poniżej. Należy pozostawić ± 20 cm długości zapasu przewodu, aby możliwe było opuszczenie skrzynki elektrycznej.



- a** Przewód zasilający (nie należy do wyposażenia)
- b** Przewód wyjściowy (przedstawiono przewód FAN) (nie należy do wyposażenia)
- c** Opaska kablowa (należy do akcesoriów)

17 Konfiguracja



**NIEBEZPIECZEŃSTWO:
ELEKTRYCZNYM**

RYZIKO

PORAŻENIA

PRĄDEM



INFORMACJA

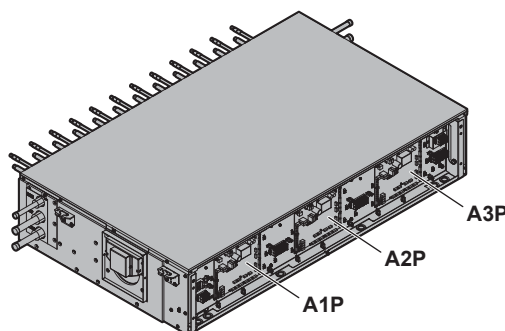
Istotne jest, aby monter zapoznał się ze wszystkimi informacjami zamieszczonymi w tym rozdziale i przeprowadził konfigurację systemu w sposób prawidłowy.

17.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji

17.1.1 Informacje na temat dokonywania ustawień w miejscu instalacji

Aby skonfigurować urządzenie BS, należy **KONIECZNIE** wprowadzić parametry na głównych płytkach drukowanych urządzenia BS (A1P, A2P i A3P, zależnie od modelu urządzenia). Obejmuje to następujące podzespoły służące do wyboru nastaw w miejscu instalacji:

- Przyciski umożliwiające podanie sygnału na płytkę drukowaną
- Wyświetlacz umożliwiający odczyt informacji z płytki drukowanej
- Przełączniki DIP



A1P Główna płytka drukowana A1P

A2P Główna płytka drukowana A2P (tylko urządzenia BS6~12A)

A3P Główna płytka drukowana A3P (tylko urządzenia BS10~12A)

Uwaga: Niektóre ustawienia w miejscu instalacji należy wybrać na wszystkich głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) tego samego urządzenia BS. Więcej informacji zawiera sekcja ["17.1 Dokonywanie ustawień w miejscu instalacji"](#) [► 102].

Tryb 1 — ustawienia monitorowania

Trybu 1 można użyć do monitorowania bieżącej sytuacji związanej z urządzeniem BS

Tryb 2 — ustawienia w miejscu instalacji

Tryb 2 służy do dokonywania ustawień dla układu w miejscu instalacji. Możliwe jest sprawdzanie bieżącej wartości ustawienia w miejscu instalacji oraz zmiana bieżącej wartości ustawienia.

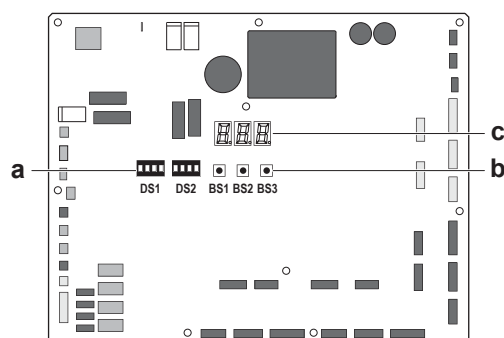
W ogólnym przypadku normalną pracę można wznowić bez specjalnej interwencji po zmianie ustawień w miejscu instalacji.

17.1.2 Dostęp do podzespołów nastaw w miejscu instalacji

Patrz ["14.3.2 Otwieranie urządzenia"](#) [► 69].

17.1.3 Podzespoły nastaw w miejscu instalacji

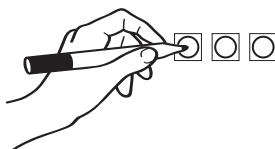
Lokalizacja wyświetlaczy 7-segmentowych i przycisków:



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

Przyciski

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



Wyświetlacze 7-segmentowe

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

Przykład

	Opis
	Sytuacja domyślna
	Tryb 1
	Tryb 2
	Ustawienie 8 (w trybie 2)
	Wartość 4 (w trybie 2)

17.1.4 Dostęp do trybów 1 lub 2

Inicjalizacja: sytuacja domyślna

**UWAGA**

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

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

Etap	Wyświetlacz
Gotowość do pracy: pusty wyświetlacz, tak jak pokazano.	

Wskazania wyświetlacza 7-segmentowego:

	Wył.
	Miganie
	Wł.

Dostęp

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

Dostęp	Działanie
Sytuacja domyślna	
Tryb 1	- Nacisnąć przycisk BS1 jeden raz. Wskazanie wyświetlacza 7-segmentowego zmieni się na: - Nacisnąć przycisk BS1 raz jeszcze, aby wrócić do sytuacji domyślnej.
Tryb 2	- Nacisnąć przycisk BS1 i przytrzymać przez co najmniej 5 sekund. Wskazanie wyświetlacza 7-segmentowego zmieni się na: - Nacisnąć przycisk BS1 raz jeszcze (krótko), aby wrócić do sytuacji domyślnej.

**INFORMACJA**

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

17.1.5 Korzystanie z trybu 1

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

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

Przykład:

Sprawdzanie zawartości parametru [1-2] (odczyt wersji oprogramowania).

[Tryb-Ustawienie]=Wartość w tym przypadku zdefiniowana jako: Tryb=1; Ustawienie=2; Wartość=wartość, którą chcemy poznać/monitorować:

- 1 Upewnić się, że wskazanie 7-segmentowego wyświetlacza odpowiada sytuacji domyślnej (normalnej pracy).
- 2 Naciśnij jednokrotnie przycisk BS1.

Wynik: Dostęp do trybu 1: 

- 3 Naciśnij przycisk BS2 dwa razy.

Wynik: Zostanie wybrany tryb 1, ustawienie 2: 

- 4 Naciśnij jednokrotnie przycisk BS3. Wyświetlona zostanie wersja oprogramowania.

Wynik: Wyświetlany i wybierany jest tryb 1, ustawienie 2; zwracana wartość to wartość monitorowana.

- 5 Naciśnij przycisk BS1 jeden raz, aby wyjść z trybu 1.

17.1.6 Korzystanie z trybu 2

Tryb 2 służy do konfigurowania ustawień urządzenia BS w miejscu instalacji.

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

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

Przykład:

Sprawdzanie zawartości parametru [2-7] (włączenie lub wyłączenie funkcji wentylowanej zabudowy).

[Tryb-Ustawienie]=Wartość w tym przypadku jest zdefiniowana jako: Tryb=2; Ustawienie=7; Wartość=wartość, którą chcemy poznać/zmienić.

- 1 Upewnić się, że wskazanie 7-segmentowego wyświetlacza odpowiada sytuacji domyślnej (normalnej pracy).
- 2 Naciśnij przycisk BS1 i przytrzymaj przez ponad pięć sekund.

Wynik: Dostęp do trybu 2: 

- 3 Nacisnąć przycisk BS2 siedem razy (lub naciskać przycisk BS2 do momentu pojawienia się cyfry siedem na wyświetlaczu 7-segmentowym).

Wynik: Zostanie wybrany tryb 2, ustawienie 7: 

- 4 Naciśnij jednokrotnie przycisk BS3. Wyświetlacz wskazuje status ustawienia (w zależności od rzeczywistej sytuacji w miejscu instalacji). W przypadku [2-7] wartością domyślną jest "1", co oznacza, że funkcja wentylowanej zabudowy jest włączona.

Wynik: Wyświetlany jest i wybierany tryb 2, ustawienie 7; zwracana wartość to bieżąca wartość ustawienia.

- 5 W celu zmiany wartości ustawienia naciskać przycisk BS2, dopóki żądana wartość nie pojawi się na wyświetlaczu 7-segmentowym.
- 6 Naciśnij przycisk BS3 jeden raz, aby zatwierdzić zmianę.
- 7 Naciśnij przycisk BS3, aby rozpocząć pracę zgodnie z wybranym ustawieniem.
- 8 Naciśnij przycisk BS1 jeden raz, aby wyjść z trybu 2.

17.1.7 Tryb 1: ustawienia monitorowania

[1-0]

Przedstawia pozostały okres trwałości użytkowej czujnika R32.

Pozostały okres trwałości użytkowej jest wyświetlany w miesiącach jako liczba od 0 do 120.

**INFORMACJA**

Okres trwałości użytkowej czujnika wynosi 10 lat. Na 6 miesięcy przed końcem okresu trwałości użytkowej czujnika na interfejsie użytkownika sygnalizowany jest błąd "CH-22", a po upływie okresu trwałości użytkowej czujnika sygnalizowany jest błąd "CH-23". Aby uzyskać więcej informacji, należy skorzystać z podręcznika referencyjnego interfejsu użytkownika i skontaktować się z dealerem.

17.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji

[2-0]

Ustawienie określające, czy urządzenie BS należy do grupy, czy nie.

Jeśli urządzenie BS należy do grupy równoległej lub szeregowej, należy dla tego ustawienia wybrać wartość "1". Patrz ["13.4.3 Wentylowana zabudowa"](#) [► 51].

[2-0]^(a)	Opis
0 (domyślnie)	Grupa wyłączona
1	Grupa włączona

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

[2-1]

Ustawienie określające numer grupy, do której należy urządzenie BS.

Jeśli w układzie jest więcej niż jedna grupa, wszystkie urządzenia BS należące do tej samej grupy muszą mieć w tym ustawieniu wybrany ten sam numer grupy. Urządzenia BS należące do różnych grup muszą mieć przypisany inny numer grupy.

[2-1]^(a)	Opis
0 (domyślnie)~15	Numer grupy

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

[2-2]

Ustawienie określające konfigurację grupy, do której należy urządzenie BS.

Może to być grupa równoległa albo szeregową. To ustawienie należy skonfigurować dla wszystkich urządzeń BS w tej samej grupie i musi ono mieć tę samą wartość. Patrz ["13.4.3 Wentylowana zabudowa"](#) [► 51].

[2-2]^(a)	Opis
0 (domyślnie)	Grupa równoległa
1	Grupa szeregową

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

[2-3]

Ustawienie służące do symulowania wycieku czynnika chłodniczego.

- Przy pierwszym rozruchu urządzenia BS należy wybrać wartość "1". Spowoduje to aktywowanie środków bezpieczeństwa urządzenia BS i umożliwi potwierdzenie, że działają zgodnie z zamierzeniami oraz spełniają wymagania obowiązujących przepisów.
- Po pomyślnej weryfikacji należy zmienić wartość z powrotem na "0" oraz zmienić ustawienie [2-6] w celu potwierdzenia wykonania kontroli rozruchowej.

Patrz ["18.3.1 Informacje o testowym uruchomieniu urządzenia BS"](#) [► 113].

[2-3] ^(a)	Symulacja wycieku czynnika chłodniczego
0 (domyślnie)	Wył.
1	Wł.

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płycie drukowanej (A1P) urządzenia BS.

[2-4]

Ustawienie włączające lub wyłączające wszystkie środki bezpieczeństwa urządzenia BS.

- Jeśli są wymagane środki bezpieczeństwa (wentylowana zabudowa lub alarm zewnętrzny), należy wybrać wartość "1".
- Jeśli środki bezpieczeństwa nie są wymagane, należy wybrać wartość "0".

Patrz "13.3 Określanie, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane" [► 44].

Wartość "0" powoduje, że sygnał z czujnika R32 w urządzeniu BS jest ignorowany, a układ nie reaguje na wyciek czynnika chłodniczego z urządzenia BS.

[2-4] ^(a)	Środki bezpieczeństwa
0	Wyłącz
1 (domyślnie)	Włącz
2	Tymczasowo wyłączone (24 godziny lub do ponownego włączenia zasilania)

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płycie drukowanej (A1P) urządzenia BS.

[2-6]

Ustawienie potwierdzające wykonanie kontroli rozruchowej.

Po potwierdzeniu, że środki bezpieczeństwa urządzenia BS działają zgodnie z zamierzeniem, to ustawienie należy zmienić na "1".

Takie samo ustawienie jest wymagane dla wszystkich urządzeń BS, nawet jeśli nie zastosowano żadnych środków bezpieczeństwa. Podczas uruchomienia testowego urządzenie zewnętrzne sprawdza, czy wszystkie urządzenia BS w układzie mają dla tego ustawienia wybraną wartość "1". Jeśli nie, na wyświetlaczu 7-segmentowym urządzenia zewnętrznego wyświetlany jest błąd.

[2-6] ^(a)	Kontrola rozruchowa
0 (domyślnie)	Niekompletne
1	Zakończono

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płycie drukowanej (A1P) urządzenia BS.

[2-7]

Ustawienie umożliwiające włączenie lub wyłączenie środka bezpieczeństwa w postaci wentylowanej zabudowy urządzenia BS.

- Jeśli środek bezpieczeństwa w postaci wentylowanej zabudowy jest konieczny, należy wybrać wartość "1".
- Jeśli wymagany jest tylko alarm zewnętrzny, należy wybrać wartość "0".

Patrz "13.3 Określanie, jakie środki bezpieczeństwa są wymagane" [► 44].

[2-7] ^(a)	Wentylowana zabudowa
0	Wyłącz

[2-7] ^(a)	Wentylowana zabudowa
1 (domyślnie)	Włącz

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płytce drukowanej (A1P) urządzenia BS.

[2-8]

Ustawienie przypisujące wartość adresu do urządzenia BS dla pilota zdalnego sterowania w trybie nadzoru.

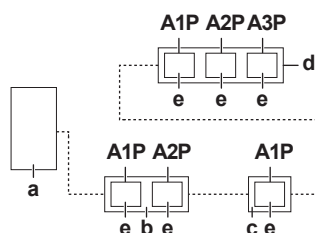
Jeśli w układzie są używane piloty zdalnego sterowania w trybie nadzoru, konieczne jest przypisanie wartości adresu do urządzenia BS.

- Do różnych urządzeń BS należy przypisać różne adresy.
- Powinny to być adresy, które NIE są używane gdzie indziej w układzie (np. dla urządzeń wewnętrznych).
- Not należy używać adresu 00. Pilot zdalnego sterowania w trybie nadzoru nie wyświetla błędów z urządzeń BS z adresem 00.

[2-8] ^(a)	Opis
00~FF (adres w formacie szesnastkowym)	Adres pilota zdalnego sterowania w trybie nadzoru

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płytce drukowanej (A1P) urządzenia BS.

Przykład



- A1P** Główna płytka drukowana 1
A2P Główna płytka drukowana 2
A3P Główna płytka drukowana 3
a Urządzenie zewnętrzne
b Urządzenie BS8A
c Urządzenie BS4A
d Urządzenie BS12A
e Wartość adresu pilota zdalnego sterowania w trybie nadzoru przypisana do głównej płytki drukowanej
 Przewody połączeniowe

W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe przypisane wartości adresów:

BS	Główna płytka drukowana	Wartość adresu (e)
BS12A	A1P	01
	A2P	-
	A3P	-
BS8A	A1P	02
	A2P	-
BS4A	A1P	03

[2-9]

Ustawienie przypisujące wartość adresu do urządzenia BS na potrzeby obsługi błędów.

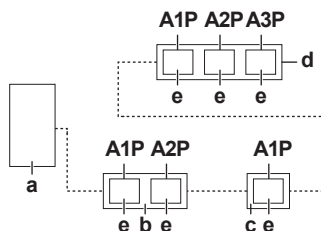
Ten sam adres należy przypisać do głównych płytek drukowanych (A1P, A2P and A3P) 1 urządzenia BS, a inny adres do pozostałych urządzeń BS.

**UWAGA**

Ustawienie [2-9] w miejscu instalacji jest obowiązkowe dla wszystkich urządzeń BS i należy je skonfigurować na wszystkich głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

[2-9] ^(a)	Opis
0 (domyślnie)~15	Adres do obsługi błędów

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie na WSZYSTKICH głównych płytkach drukowanych (A1P, A2P and A3P) urządzenia BS.

Przykład

A1P Główna płytka drukowana 1

A2P Główna płytka drukowana 2

A3P Główna płytka drukowana 3

a Urządzenie zewnętrzne

b Urządzenie BS8A

c Urządzenie BS4A

d Urządzenie BS12A

e Wartość adresu do obsługi błędów przypisana do głównej płytki drukowanej

..... Przewody połączeniowe

W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe przypisane wartości adresów:

BS	Główna płytka drukowana	Wartość adresu (e)
BS12A	A1P	1
	A2P	
	A3P	
BS8A	A1P	2
	A2P	
BS4A	A1P	3

[2-10]

Ustawienie włączające lub wyłączające generowanie alarmu zewnętrznego podczas uruchomienia testowego urządzenia BS.

Tego ustawienia należy używać tylko podczas uruchomienia testowego urządzenia BS, jeśli wentylowana zabudowa jest używana jako środek bezpieczeństwa urządzenia BS, a alarm zewnętrzny jest stosowany jako dodatkowy środek bezpieczeństwa. Podczas uruchomienia testowego urządzenia BS, które rozpoczyna się po ustawieniu w polu [2-3] wartości "1", aktywny jest zarówno wentylator zewnętrzny, jak i zewnętrzny alarm. Aby wyłączyć alarm zewnętrzny podczas

pomiaru natężenia przepływu powietrza, należy zmienić ustawienie w polu [2-10] na wartość "1".

Po zakończeniu uruchomienia testowego urządzenia BS (ustawienie [2-3] zmienione na wartość "0") w polu [2-10] automatycznie przywracane jest ustawienie wartości domyślnej "0".

[2-10] ^(a)	Wymuszone wyłączenie generowania alarmu zewnętrznego
0 (domyślnie)	Wyłącz
1	Włącz

^(a) Należy skonfigurować to ustawienie TYLKO na PIERWSZEJ OD LEWEJ głównej płycie drukowanej (A1P) urządzenia BS.

17.1.9 Tryb 2: domyślne ustawienia w miejscu instalacji

Poniższa tabela przedstawia domyślne ustawienia w miejscu instalacji dla płytek A1P, A2P i A3P (w przypadku urządzeń BS10A i BS12A tylko dla płytek A2P i A3P, natomiast w przypadku urządzeń BS6A i BS8A tylko dla płytki A2P).

W przypadku wprowadzenia błędnych ustawień w miejscu instalacji podczas konfiguracji zalecane jest przywrócenie domyślnych ustawień w miejscu instalacji, a następnie ponowne uruchomienie procesu konfiguracji.

Konfiguracja w miejscu instalacji	Opis	Wartość		
		A1P	A2P	A3P
[2-0]	Grupa urządzeń BS	0	0	0
[2-1]	Numer grupy urządzeń BS	0	0	0
[2-2]	Konfiguracja grupy urządzeń BS	0	0	0
[2-3]	Symulacja wycieku czynnika chłodniczego	0	0	0
[2-4]	Środki bezpieczeństwa urządzenia BS	1	0	0
[2-6]	Ukończenie kontroli rozruchowej	0	1	1
[2-7]	Środek bezpieczeństwa w postaci wentylowanej zabudowy	1	0	0
[2-8]	Wartość adresu do urządzenia BS dla pilota zdalnego sterowania w trybie nadzoru	0	0	0
[2-9]	Wartość adresu do urządzenia BS na potrzeby obsługi błędów	0	0	0
[2-10]	Generowanie alarmu zewnętrznego podczas uruchomienia testowego urządzenia BS	0	0	0

18 Przekazanie do eksploatacji



PRZESTROGA

Rozdział "3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora" [▶ 14] zawiera informacje dotyczące wszystkich przepisów bezpieczeństwa, jakie muszą być spełnione podczas przekazania do eksploatacji.



UWAGA

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

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

W tym rozdziale

18.1	Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji	112
18.2	Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji	112
18.3	Uruchomienie testowe urządzenia BS	113
18.3.1	Informacje o testowym uruchomieniu urządzenia BS	113
18.3.2	Informacje o wymaganym przepływie powietrza	115
18.3.3	Informacje o pomiarze natężenia przepływu powietrza	115
18.3.4	Lista kontrolna wymagań wstępnych	116
18.3.5	Testowe uruchomienie urządzenia BS	117
18.3.6	Rozwiązywanie problemów podczas uruchomienia testowego urządzenia BS	118
18.4	Uruchomienie testowe układu	119
18.4.1	Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji	119
18.4.2	Uruchomienie testowe układu	119

18.1 Środki ostrożności podczas przekazywania do eksploatacji



UWAGA

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



UWAGA

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



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.

18.2 Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji

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

3 Włączyć zasilanie urządzenia.

☐	Przeczytano kompletne instrukcje instalacji i eksploatacji opisane w Podręczniku instalatora i podręczniku referencyjnym użytkownika .
☐	Urządzenie BS jest prawidłowo zamontowane.
☐	Okablowanie w miejscu instalacji poprowadzono zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie, ze schematem elektrycznym oraz z uwzględnieniem obowiązujących krajowych przepisów.
☐	Przewody odpływowe są prawidłowo zamontowane i zaizolowane, a skropliny spływają bez przeszkód. Sprawdzić, czy nie występują wycieki wody. Możliwe konsekwencje: skroplona woda może ściekać.
☐	BRAK brakujących lub odwróconych faz.
☐	Układ jest prawidłowo uziemiaiony , a zaciski uziemienia zaciśnięte.
☐	Bezpieczniki, wyłączniki automatyczne lub urządzenia zabezpieczające Należy sprawdzić, czy typ i parametry bezpieczników lub zainstalowanych lokalnie urządzeń zabezpieczających odpowiadają podanym w punkcie " 16.1.2 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych " [► 90]. Ponadto należy upewnić się, że żaden bezpiecznik ani żadne urządzenie zabezpieczające nie zostało ominięte.
☐	Napięcie zasilania odpowiada napięciu na tabliczce znamionowej urządzenia.
☐	NIE ma luźnych połączeń ani uszkodzonych komponentów elektrycznych w skrzynce elektrycznej.
☐	Jeśli nie są wymagane środki bezpieczeństwa, spełnione są następujące warunki: ▪ Nie są podłączone żadne urządzenia bezpieczeństwa. ▪ Wybrano prawidłowe ustawienia.
☐	Jeśli jest wymagany alarm zewnętrzny, spełnione są następujące warunki: ▪ Alarm zewnętrzny jest podłączony i zasilany. ▪ Wybrano prawidłowe ustawienia.
☐	Jeśli jest wymagana wentylowana zabudowa, spełnione są następujące warunki: ▪ Kanał jest prawidłowo zamontowany i zaizolowany. ▪ Wentylator wyciągowy jest podłączony i zasilany. ▪ Wlot powietrza (przepustnica) jest drożny. ▪ Wybrano prawidłowe ustawienia.
☐	Należy także wykonać czynności z listy kontrolnej urządzenia zewnętrznego. Patrz instrukcja montażu i obsługi dołączona do urządzenia zewnętrznego.

18.3 Uruchomienie testowe urządzenia BS

18.3.1 Informacje o testowym uruchomieniu urządzenia BS

Należy przeprowadzić uruchomienie testowe wszystkich urządzeń BS w układzie przed uruchomieniem testowym urządzenia zewnętrznego. Uruchomienie testowe urządzenia BS musi potwierdzić, że wymagane środki bezpieczeństwa są prawidłowo zainstalowane. Nawet gdy nie są wymagane żadne środki bezpieczeństwa, konieczne jest uruchomienie testowe urządzenia BS i potwierdzenie wyniku, ponieważ podczas uruchomienia testowego urządzenia zewnętrznego sprawdzane są takie potwierdzenia we wszystkich urządzeniach BS w układzie.

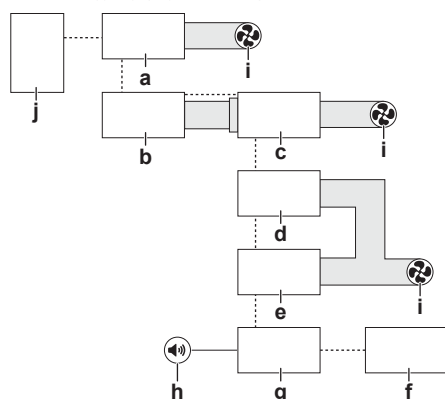
W zależności od środków bezpieczeństwa i konfiguracji urządzenia BS konieczne jest przeprowadzenie uruchomienia testowego urządzenia BS (określone urządzenie BS) w układzie.

Uwaga: Nie należy przeprowadzać uruchomienia testowego urządzenia BS na więcej niż jednym urządzeniu BS jednocześnie.

- **Brak środków bezpieczeństwa:** wszystkie urządzenia BS bez środków bezpieczeństwa.
- **Alarm zewnętrzny:** wszystkie urządzenia BS z alarmem zewnętrznym.
- **Zabudowa wentylowana — jedno urządzenie BS z jednym wentylatorem wyciągowym:** wszystkie urządzenia BS z wentylowaną zabudową — konfiguracja jeden-na-jeden.
- **Zabudowa wentylowana — wiele urządzeń BS z jednym wentylatorem wyciągowym, konfiguracja równoległa:** wszystkie urządzenia BS z wentylowaną zabudową — konfiguracja równoległa.
- **Zabudowa wentylowana — wiele urządzeń BS z jednym wentylatorem wyciągowym, konfiguracja szeregową:** tylko jedno urządzenie BS z wentylowaną zabudową — konfiguracja szeregową. Wskazówka: należy wybrać urządzenie BS znajdujące się na początku układu, którego wlot powietrza (przepustnica) jest wolny i można na nim zmierzyć natężenie przepływu powietrza.

Przykład

W poniższym przykładzie: zmienić ustawienia [2-3], aby rozpocząć uruchomienie testowe następujących urządzeń BS: a, b, d, e, f oraz g.



- a Urządzenie BS w konfiguracji jeden-na-jeden
- b Urządzenie BS w konfiguracji szeregowej
- c Urządzenie BS w konfiguracji szeregowej
- d Urządzenie BS w konfiguracji równoległej
- e Urządzenie BS w konfiguracji równoległej
- f Urządzenie BS bez środków bezpieczeństwa
- g Urządzenie BS z alarmem zewnętrznym
- h Alarm wewnętrzny
- i Wentylator wyciągowy
- j Urządzenie zewnętrzne
- Przewody połączeniowe

Jeśli ze względów bezpieczeństwa wymagana jest wentylowana zabudowa, uruchomienie testowe urządzenia BS musi obejmować pomiar faktycznego natężenia przepływu w układzie wyciągu, który potwierdzi, że spełnione są wymagania prawne.

**UWAGA**

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

Jeśli zasilanie jakiegokolwiek części układu zostało już wcześniej włączone, **NAJPIERW** należy aktywować ustawienie [2-21] w urządzeniu zewnętrznym, aby ponownie otworzyć zawory rozprężne, a **NASTĘPNIE** wyłączyć zasilanie urządzenia, aby przeprowadzić uruchomienie testowe urządzenia BS.

18.3.2 Informacje o wymaganym przepływie powietrza

Gdy wymagana jest wentylowana zabudowa, obowiązują następujących wymagania:

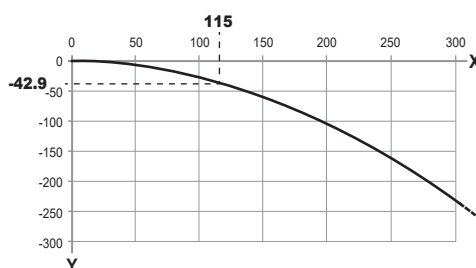
- ciśnienie wewnątrz urządzenia BS musi być o więcej niż 20 Pa niższe od ciśnienia w otoczeniu,
- minimalne natężenie przepływu powietrza:

Model	Minimalne natężenie przepływu powietrza [m ³ /h]
BS4A	90
BS6~8A	87
BS10~12A	77

Przykład

Urządzenie BS12A z natężeniem przepływu powietrza 115 m³/h podczas próbnego uruchomienia. Z wykresu spadku ciśnienia wynika, że w tych warunkach ciśnienie wewnętrzne będzie o 42,9 Pa niższe od ciśnienia w otoczeniu. Oba wymagania są spełnione:

- Ciśnienie wewnątrz urządzenia BS jest o ponad 20 Pa niższe od ciśnienia w otoczeniu (42,9 Pa).
- Natężenie przepływu powietrza jest wyższe niż 77 m³/h (wynosi 115 m³/h).



X Natężenie przepływu powietrza [m³/h]

Y Ciśnienie wewnętrzne poniżej ciśnienia w otoczeniu [Pa]

Krzywe spadku ciśnienia urządzenia BS zamieszczono w najnowszej wersji danych technicznych.

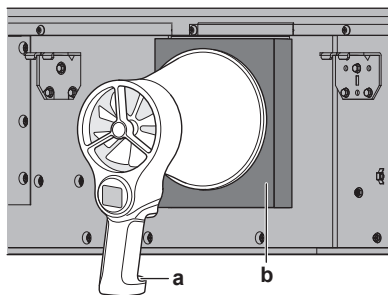
18.3.3 Informacje o pomiarze natężenia przepływu powietrza

Pomiar natężenia przepływu powietrza i dostarczenie prawidłowych danych jest obowiązkiem instalatora. W poniższych sekcjach proponujemy dwie metody, ale instalator ma swobodę wyboru metody pomiaru.

Pomiar za pomocą anemometru łopatkowego

- Gdzie: Pomiar natężenia przepływu powietrza wykonuje się na wlocie (przepustnicy) urządzenia BS.

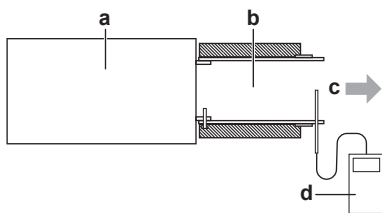
- Wskazówka: Należy użyć zestawu do podłączania kanału (EKBSDCK) i anemometru z lejkiem, aby cały strumień powietrza był kierowany przez anemometr.
- Czynność wymagana po zakończeniu: Po zakończeniu pomiaru należy zdemontować zestaw.



a Anemometr łopatkowy
b Zestaw do podłączania kanału (EKBSDCK)

Pomiar za pomocą anemometru termooporowego

- Uwaga: Jeśli konieczne jest wywiercenie otworów w kanale, należy wybrać miejsce bez izolacji termicznej.
- Gdzie: Pomiar natężenia przepływu powietrza wykonuje się w kanale podłączonym do wylotu powietrza z urządzenia BS.
- Czynność wymagana po zakończeniu: Po zakończeniu pomiaru należy prawidłowo zaślepić otwory.



a Urządzenie BS
b Kanał wylotowy powietrza
c Kierunek przepływu powietrza
d Anemometr termooporowy

18.3.4 Lista kontrolna wymagań wstępnych

Przed uruchomieniem testowym urządzenia BS należy sprawdzić, czy spełnione są następujące wymagania.

☐	Przeczytano kompletne instrukcje instalacji i eksploatacji opisane w Podręczniku instalatora i podręczniku referencyjnym użytkownika .
☐	Urządzenie BS jest prawidłowo zamontowane.
☐	Okablowanie w miejscu instalacji poprowadzono zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie, ze schematem elektrycznym oraz z uwzględnieniem obowiązujących krajowych przepisów.
☐	Przewody odpływowe są prawidłowo zamontowane i zaizolowane, a skropliny spływają bez przeszkód. Sprawdzić, czy nie występują wycieki wody. Możliwe konsekwencje: skroplona woda może ściekać.
☐	BRAK brakujących lub odwróconych faz.
☐	Układ jest prawidłowo uziemiaiony , a zaciski uziemienia zaciśnięte.

☐	Bezpieczniki, wyłączniki automatyczne lub urządzenia zabezpieczające Należy sprawdzić, czy typ i parametry bezpieczników lub zainstalowanych lokalnie urządzeń zabezpieczających odpowiadają podanym w punkcie "16.1.2 Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych" [► 90]. Ponadto należy upewnić się, że żaden bezpiecznik ani żadne urządzenie zabezpieczające nie zostało ominięte.
☐	Napięcie zasilania odpowiada napięciu na tabliczce znamionowej urządzenia.
☐	NIE ma luźnych połączeń ani uszkodzonych komponentów elektrycznych w skrzynce elektrycznej.
☐	Jeśli nie są wymagane środki bezpieczeństwa, spełnione są następujące warunki: ▪ Nie są podłączone żadne urządzenia bezpieczeństwa. ▪ Wybrano prawidłowe ustawienia.
☐	Jeśli jest wymagany alarm zewnętrzny, spełnione są następujące warunki: ▪ Alarm zewnętrzny jest podłączony i zasilany. ▪ Wybrano prawidłowe ustawienia.
☐	Jeśli jest wymagana wentylowana zabudowa, spełnione są następujące warunki: ▪ Kanał jest prawidłowo zamontowany i zaizolowany. ▪ Wentylator wyciągowy jest podłączony i zasilany. ▪ Wlot powietrza (przepustnica) jest drożny. ▪ Wybrano prawidłowe ustawienia.

18.3.5 Testowe uruchomienie urządzenia BS

Więcej informacji o stosowanych ustawieniach zawiera sekcja ["17.1.8 Tryb 2: ustawienia w miejscu instalacji"](#) [► 107].

Należy zachować sekwencję przedstawioną w punkcie ["18.3.1 Informacje o testowym uruchomieniu urządzenia BS"](#) [► 113]. Nie należy przeprowadzać uruchomienia testowego urządzenia BS na więcej niż jednym urządzeniu jednocześnie.

Wymaganie wstępne: Wszystkie prace związane z montażem przewodów czynnika chłodniczego zostały ukończone.

- 1 Zmienić ustawienie [2-3] na "1". To ustawienie symuluje wyciek czynnika chłodniczego i aktywuje środki bezpieczeństwa zgodnie z wybranymi ustawieniami. Aby ustalić, które urządzenia wymagają zmian ustawień, patrz ["18.3.1 Informacje o testowym uruchomieniu urządzenia BS"](#) [► 113].
- 2 W konfiguracji z alarmem zewnętrznym upewnić się, że generuje on zarówno ostrzeżenie dźwiękowe (15 dBA głośniejsze od otoczenia) i wizualne.
- 3 W konfiguracji z zabudową wentylowaną należy zmierzyć natężenie przepływu powietrza. Więcej informacji zawiera sekcja ["18.3.3 Informacje o pomiarze natężenia przepływu powietrza"](#) [► 115].
- 4 We wszystkich konfiguracjach sprawdzić, że nie aktywowały się żadne środki bezpieczeństwa, które nie powinny się aktywować.
- 5 Zmienić ustawienie [2-3] na "0". To ustawienie dezaktywuje uruchomienie testowe.
- 6 Zmienić ustawienie [2-6] na "1" dla wszystkich urządzeń BS w układzie, nawet tych, na których nie aktywowano uruchomienia testowego (np. dalszych urządzeń BS w konfiguracji szeregowej z zabudową wentylowaną). To ustawienie potwierdza, że środki bezpieczeństwa działają prawidłowo, a w przypadku zabudowy wentylowanej — że natężenie przepływu powietrza spełnia wymagania prawne.

18.3.6 Rozwiązywanie problemów podczas uruchomienia testowego urządzenia BS

Objaw: Przepustnica nie otwiera się

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Nieprawidłowe ustawienia	Sprawdzić, czy wybrano wszystkie wymagane i prawidłowe ustawienia. W konfiguracji równoległej lub szeregowej ustawienia wszystkich urządzeń BS w grupie muszą być poprawne.
Poluzowany przewód przepustnicy	Z powrotem przyłączyć wszelkie poluzowane przewody przepustnicy.
Przepustnica zablokowana	Usunąć blokujące przedmioty.

Objaw: Wentylator wyciągowy nie włącza się

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Nieprawidłowe ustawienia	Sprawdzić, czy wybrano wszystkie wymagane i prawidłowe ustawienia. W konfiguracji równoległej lub szeregowej ustawienia wszystkich urządzeń BS w grupie muszą być poprawne.
Obwód wentylatora wyciągowego jest uszkodzony	▪ Sprawdzić, czy obwód istnieje. ▪ Sprawdzić, czy obwód jest prawidłowo podłączony. ▪ Sprawdzić, czy zasilanie w obwodzie jest włączone.

Objaw: Natężenie przepływu powietrza jest za niskie

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Nieprawidłowe ustawienia	Sprawdzić, czy wybrano wszystkie wymagane i prawidłowe ustawienia. W konfiguracji równoległej lub szeregowej ustawienia wszystkich urządzeń BS w grupie muszą być poprawne. ▪ W konfiguracji równoległej: upewnić się, że nie otworzyły się przepustnice pozostałych urządzeń BS w tej samej grupie. ▪ W konfiguracji szeregowej: upewnić się, że otworzyły się wszystkie przepustnice pozostałych urządzeń BS w tej samej grupie.
Przepływ zablokowany	Usunąć blokujące przedmioty.
Nieprawidłowo dobrana wielkość wentylatora	Sprawdzić, czy dobrano wentylator o właściwej wielkości. W razie potrzeby użyć innego.
Nieprawidłowa prędkość obrotowa wentylatora	Sprawdzić, czy wentylator umożliwia wybór prędkości obrotowej. W razie potrzeby wybrać wyższą prędkość.

18.4 Uruchomienie testowe układu

18.4.1 Lista kontrolna przed przekazaniem do eksploatacji

Wykonać czynności z listy kontrolnej urządzenia zewnętrznego. Patrz instrukcja montażu i obsługi dołączona do urządzenia zewnętrznego.

18.4.2 Uruchomienie testowe układu

**UWAGA**

Pracy w trybie testowym NIE należy przerywać.

**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.

19 Przekazanie użytkownikowi

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

- Należy upewnić się, że użytkownik posiada dokumentację drukowaną oraz zalecić zachowanie jej na przyszłość. Należy poinformować użytkownika, że pełną dokumentację można znaleźć pod adresem URL podanym wcześniej w niniejszej instrukcji.
- Wyjaśnić użytkownikowi prawidłową obsługę systemu oraz kroki, jakie należy podjąć w przypadku problemów.
- Należy wyjaśnić użytkownikowi, że konserwację urządzenia można powierzać tylko wykwalifikowanym technikom.

20 Rozwiązywanie problemów



PRZESTROGA

Rozdział "3 Szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa dla instalatora" [▶ 14] zawiera informacje dotyczące wszystkich przepisów bezpieczeństwa, jakie muszą być spełnione podczas rozwiązywania problemów.

20.1 Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów

Jeśli w urządzeniu BS wystąpi problem, w interfejsach użytkownika urządzeń wewnętrznych podłączonych do tego urządzenia BS zostanie wyświetlony 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 najczęstszych 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.

20.1.1 Wymaganie wstępne: Rozwiązywanie problemów

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

20.1.2 Kody błędów: Przegląd

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

Kod	Opis
<i>RD-20</i>	Czujnik R32 wykrył wyciek czynnika chłodniczego w urządzeniu BS.
<i>RD/CH</i>	Błąd w układzie bezpieczeństwa (wykrywania wycieków)
<i>R3-01</i>	Nieprawidłowość odpływu skroplin z urządzenia BS (otwarty styk X15A)
<i>CH-21</i>	Usterka czujnika R32 urządzenia BS
<i>CH-22</i>	Mniej niż 6 miesięcy do końca okresu trwałości czujnika R32 urządzenia BS
<i>CH-23</i>	Koniec okresu trwałości czujnika R32 urządzenia BS
<i>ER-15</i>	Nieprawidłowe działanie płytki drukowanej urządzenia BS
<i>ER-27</i>	Usterka przepustnicy urządzenia BS
<i>F9</i>	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego urządzenia BS
<i>UR-60</i>	Nieprawidłowe działanie płytki drukowanej lub płytki kondensatora w urządzeniu BS

Kod	Opis
UR-61	Brak zasilania z rezerwowej płytki drukowanej lub płytki kondensatora w urządzeniu BS
UR-62	Awaria zasilania urządzenia BS

21 Utylizacja

**UWAGA**

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

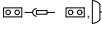
22 Dane techniczne

- **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).

22.1 Schemat elektryczny

Z urządzeniem dostarczany jest schemat przewodów elektrycznych (znajduje się on po wewnętrznej stronie panelu przedniego).

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
		YLW	Żółty

Symbol	Znaczenie
A*P	Płytkę drukowaną (PCB)
BS*	Przycisk włączania/wyłączania, przełącznik pracy
BZ, H*O	Brzęczyk

Symbol	Znaczenie
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*	Kontakt
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	Przełącznik magnetyczny
L	Pod napięciem
L*	Cewka
L*R	Dławik
M*	Silnik krokowy
M*C	Silnik sprężarki
M*D	Silnik przepustnicy
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
NE*	Uziemienie funkcjonalne
PAM	Modulacja amplitudy impulsów
PCB*	Płytką drukowaną
PM*	Moduł zasilania

Symbol	Znaczenie
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	Czujnik krańcowy
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	Regulator temperatury
S*RH	Czujnik wilgotności
S*W, SW*	Przełącznik pracy
SA*, F1S	Ochronnik przepięciowy
SEG*	Wyświetlacz 7-segmentowy
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)
X*Y	Złącze
Y*E	Cewka elektronicznego zaworu rozprężnego
Y*R, Y*S	Cewka zaworu elektromagnetycznego zmiany kierunku przepływu

Symbol	Znaczenie
Z*C	Rdzeń ferrytowy
ZF, Z*F	Filtr zakłóceń

Legenda do schematu elektrycznego danego urządzenia BS

Symbol	Znaczenie
EVL	Elektroniczny zawór rozprężny (ssanie)
EVH	Elektroniczny zawór rozprężny (wysokiego/niskiego ciśnienia)
EVSC	Elektroniczny zawór rozprężny (dochładzanie)
EVSG	Elektroniczny zawór rozprężny (odcięcie gazu)
EVSL	Elektroniczny zawór rozprężny (odcięcie cieczy)
X15A	Złącze (sygnał nieprawidłowości zestawu odprowadzającego skropliny do góry)

Uwagi

- 1 Ten schemat elektryczny dotyczy wyłącznie urządzenia BS.
- 2 Symbole:
: listwa zaciskowa
: złącze
: okablowanie w miejscu instalacji
: zacisk uziemienia
- 3 Informacje o podłączaniu listwy zaciskowej X2M ~ X6M (działanie) zawiera instrukcja montażu dołączona do produktu.
- 4 W przypadku X15A (A1P) należy wyjąć zworę i podłączyć sygnał wyłączenia klimatyzatora (produkt opcjonalny), jeśli używany jest zestaw odprowadzający skropliny (produkt opcjonalny). Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi dołączonej do zestawu.
- 5 Obciążalność styku wynosi 0,5 A przy 220~240 V AC.
- 6 Wyjście cyfrowe: maks. 0,5 A przy 220~240 V AC. Aby użyć tego wyjścia, należy zapoznać się z instrukcją montażu.
- 7 Ustawienia fabryczne przełączników DIP (DS1, DS2) są następujące:

Model	Ustawienia fabryczne DS1, DS2
BS4A	A1P DS1 DS2 
BS6A	A1P A2P DS1 DS2 DS1 DS2 

Model	Ustawienia fabryczne DS1, DS2			
BS8A	A1P DS1  DS2 		A2P DS1  DS2 	
BS10A	A1P, A2P DS1  DS2 		A3P DS1  DS2 	
BS12A	A1P, A2P DS1  DS2 		A3P DS1  DS2 	
Sposób ustawiania przełączników DIP (DS1~2) i przycisków (BS1~3) opisano w instrukcji montażu.				

23 Słownik

Przedstawiciel

Dystrybutor (sprzedawca) produktu.

Autoryzowany instalator

Osoba dysponująca odpowiednimi kwalifikacjami technicznymi, uprawniona do montażu produktu.

Użytkownik

Osoba będąca właścicielem produktu i/lub obsługująca produkt.

Przepisy mające zastosowanie

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

Firma serwisująca

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

Instrukcja montażu

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

Instrukcja obsługi

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

Instrukcja konserwacji

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

W wyposażenie dodatkowe

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

W wyposażenie opcjonalne

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

Nie należy do wyposażenia

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

