



INSTRUKCJA MONTAŻU

Klimatyzatory typu Split

RZQG71L8V1B
RZQG100L8V1B
RZQG125L8V1B
RZQG140L7V1B

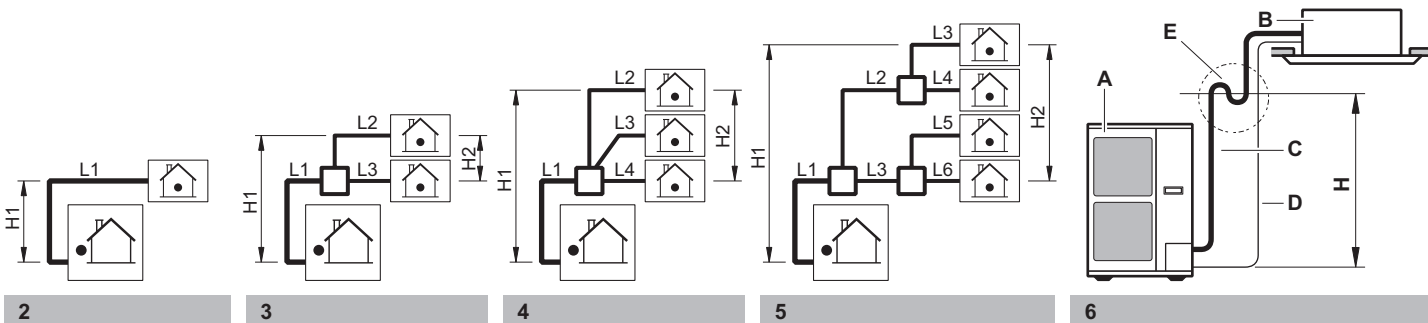
RZQG71L8Y1B
RZQG100L8Y1B
RZQG125L8Y1B
RZQG140L7Y1B

RZQSG100L8V1B
RZQSG125L8V1B
RZQSG140L7V1B

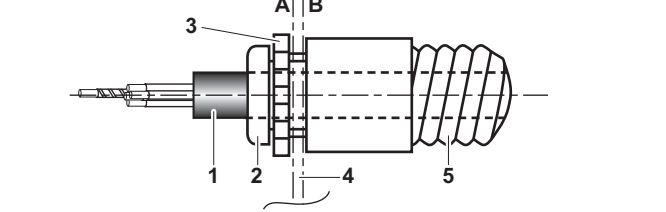
RZQSG100L8Y1B
RZQSG125L8Y1B
RZQSG140L7Y1B

						A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2
(A-1)		✓	✓	✓	✓		≥100						
		✓		✓	✓	≥100	≥100		≥100				
		✓			✓		≥100				≤500	≥1000	
		✓		✓	✓	≥150	≥150		≥150		≤500	≥1000	
			✓							≥500			
			✓		✓			≤500		≥500		≥1000	
		✓	✓			L1<L2 L2<L1	H<L2 L2<H			≥500			
						L1<L2	L1≤H	≥250	≤500	≥750 ≥1000		≥1000	L1≤1/2H 1/2H<L1≤H
		✓	✓		✓		H<L1	L1≤H					
						L2<L1	L2≤H	≥100 ≥200		≥1000	≤500	≥1000	L2≤1/2H 1/2H<L2≤H
(A-2)		✓		✓	✓	≥200	≥300		≥1000				
		✓		✓	✓	≥200	≥300		≥1000		≤500	≥1000	
			✓						≥1000				
			✓		✓			≤500	≥1000		≥1000		
		✓	✓			L1<L2 L2<L1	H<L2 L2<H	≥300 ≥250 ≥300		≥1000 ≥1500			L2≤1/2H 1/2H<L2≤H
						L1<L2	L1≤H	≥300	≤500	≥1000 ≥1250		≥1000	L1≤1/2H 1/2H<L1≤H
		✓	✓		✓		H<L1	L1≤H					
						L2<L1	L2≤H	≥250 ≥300		≥1500	≤500	≥1000	L2≤1/2H 1/2H<L2≤H
							H<L2	L2≤H					

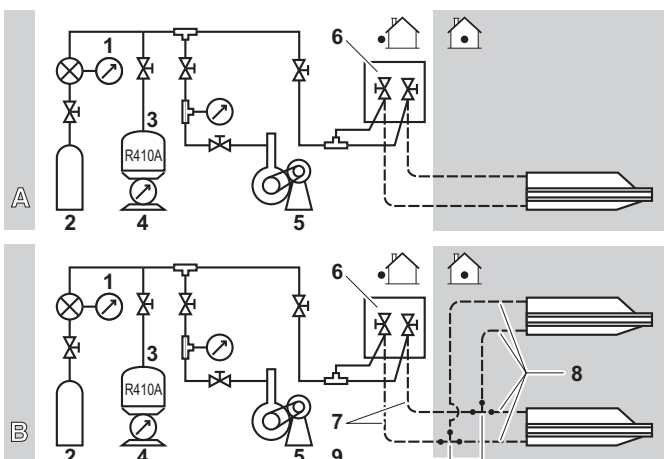
1



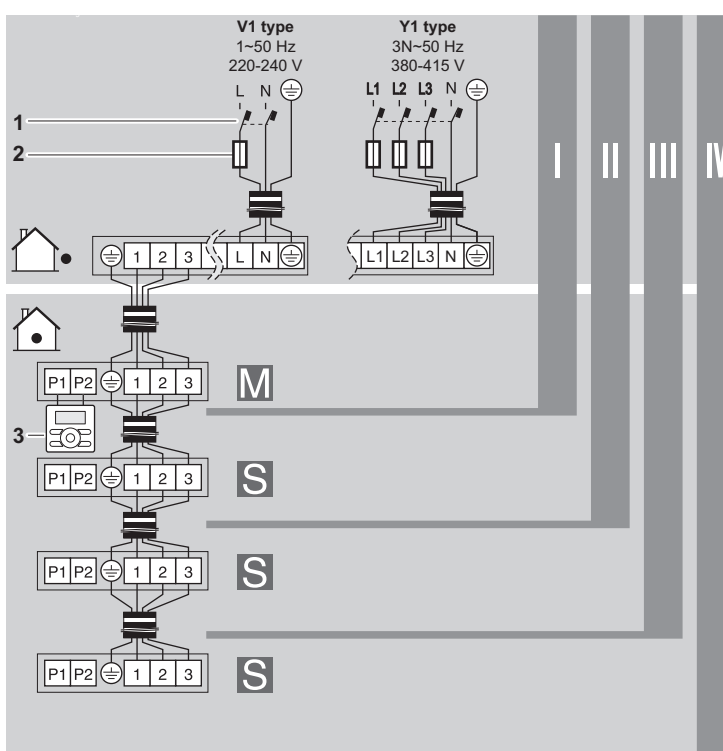
2 3 4 5 6



7



8



9

Spis treści

Strona

1. Definicje.....	1
1.1. Znaczenie symboli i ostrzeżeń.....	1
1.2. Znaczenie użytych terminów.....	1
2. Uwagi na temat bezpieczeństwa.....	2
3. Przed przystąpieniem do montażu.....	4
3.1. Zakres niniejszej instrukcji.....	4
3.2. Środki ostrożności.....	4
3.3. Środki ostrożności dotyczące czynnika R410A.....	4
3.4. Montaż.....	4
4. Akcesoria.....	4
4.1. Przenoszenie.....	4
5. Wybór miejsca montażu.....	5
5.1. Informacje ogólne.....	5
5.2. Wybór miejsca montażu w chłodnym klimacie.....	5
6. Środki ostrożności przy instalacji.....	6
6.1. Przygotowanie fundamentu.....	6
6.2. Sposób instalacji zapobiegający upadkowi urządzenia.....	6
6.3. Wyprowadzenie przewodu na skropliny.....	6
7. Wolne miejsce potrzebne do instalacji.....	7
7.1. Środki ostrożności przy instalacji.....	7
8. Rozmiary przewodów na czynnik chłodniczy i dopuszczalne długości przewodów.....	8
8.1. Wybór materiału, z jakiego wykonane są przewody.....	8
8.2. Rozmiar przewodu na czynnik chłodniczy.....	8
8.3. Wybór przewodu odgałęzionego.....	8
8.4. Dopuszczalna długość przewodów i różnica poziomów.....	9
9. Środki ostrożności przy montażu przewodów czynnika chłodniczego.....	10
9.1. Wskazówki dotyczące realizacji połączeń kielichowych.....	10
9.2. Wskazówki dotyczące lutowania.....	11
9.3. Obsługa zaworu odcinającego.....	11
9.4. Momenty dokręcania.....	12
10. Przewody czynnika chłodniczego.....	12
10.1. Zabezpieczenie przed dostaniem się do wewnątrz obcych przedmiotów.....	12
10.2. Środki ostrożności podczas podłączania przewodów rurowych i montażu ich izolacji w miejscu instalacji.....	13
10.3. Uwagi dotyczące konieczności zainstalowania syfonu.....	13
11. Test szczelności i osuszanie próżniowe.....	13
11.1. Wskazówki ogólne.....	13
11.2. Konfiguracja.....	13
11.3. Próba szczelności.....	13
11.4. Osuszanie próżniowe.....	14
12. Napędzanie czynnikiem chłodniczym.....	14
12.1. Ważne informacje dotyczące używanego czynnika chłodniczego.....	14
12.2. Środki ostrożności i wskazówki ogólne.....	14
12.3. Obliczanie ilości dodatkowego czynnika chłodniczego.....	15
12.4. Napędzanie ukończone.....	16
12.5. Całkowita masa czynnika chłodniczego (napędzanie np. po wycieku).....	16
13. Wypompowywanie czynnika chłodniczego.....	17
14. Instalacja okablowania elektrycznego.....	17
14.1. Środki ostrożności podczas prac przy montażu okablowania elektrycznego.....	17
14.2. Podłączanie zasilania i przewodów łączących urządzenia.....	18
14.3. Środki ostrożności dotyczące wykonywania okablowania zasilacza oraz przewodów wewnątrz urządzenia.....	18
14.4. Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych.....	19
15. Testowanie.....	19
15.1. Czynności sprawdzające przed uruchomieniem.....	19
15.2. Potwierdzanie ustawień za pomocą pilota zdalnego sterowania.....	19
15.3. Tryb testowy.....	20
15.4. Środki ostrożności dotyczące próbnego uruchomienia.....	21
15.5. Diagnostyka usterek w chwili pierwszej instalacji.....	21
16. Schemat okablowania.....	22

Dziękujemy, że zdecydowali się Państwo na zakup tego produktu.

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



PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU NALEŻY DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z TĄ INSTRUKCJĄ. INSTRUKCJA ZAWIERA INFORMACJE NA TEMAT PRAWIDŁOWEGO MONTAŻU ORAZ KONFIGURACJI URZĄDZENIA. INSTRUKCJĘ NALEŻY PRZECHOWYWAĆ W DOSTĘPNYM MIEJSCU, ABY MOŻNA Z NIEJ BYŁO KORZYSTAĆ W PRZYSZŁOŚCI.

1. Definicje

1.1. Znaczenie symboli i ostrzeżeń

Ostrzeżenia zamieszczone w tej instrukcji sklasyfikowano odpowiednio do ich istotności i prawdopodobieństwa występowania.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na sytuację niebezpieczną, której zaistnienie spowoduje zgon lub poważne obrażenia ciała.



OSTRZEŻENIE

Wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną, której zaistnienie może spowodować zgon lub poważne obrażenia ciała.



PRZESTROGA

Wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną, której zaistnienie mogłoby spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała. Ten symbol może być także stosowany jako ostrzeżenie przed niebezpiecznymi sposobami postępowania.



UWAGA

Wskazuje sytuacje, które mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzeń lub innego mienia.



INFORMACJA

Oznacza przydatne wskazówki lub dodatkowe informacje.

Niektóre typy zagrożeń są reprezentowane przez specjalne symbole:



Prąd elektryczny.



Niebezpieczeństwo poparzenia.

1.2. Znaczenie użytych terminów

Instrukcja montażu:

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

Instrukcja obsługi:

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

Instrukcja konserwacji:

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

Dealer:

Dystrybutor (sprzedawca) produktów wymienionych w tytule tej instrukcji.

Monter:

Osoba dysponująca odpowiednimi kwalifikacjami technicznymi, uprawniona do montażu produktów wymienionych w tytule tej instrukcji.

Użytkownik:

Osoba będąca właścicielem produktu i/lub obsługująca produkt.

Firma serwisowa:

Firma dysponująca pracownikami z odpowiednimi kwalifikacjami, uprawniona do prowadzenia lub koordynacji prac związanych z naprawą i konserwacją urządzenia.

Obowiązujące przepisy:

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

Akcesoria:

Sprzęt dostarczany wraz z urządzeniem i wymagający montażu zgodnie z instrukcjami zawartymi w dokumentacji.

Wyposażenie opcjonalne:

Urządzenia, które mogą zostać opcjonalnie używane wraz z produktami wymienionymi w tytule niniejszej instrukcji.

Nie należy do wyposażenia:

Wyposażenie wymagające montażu zgodnie z instrukcjami dołączonymi do tej instrukcji, lecz niedostarczonymi przez firmę Daikin.

2. Uwagi na temat bezpieczeństwa

Podane tutaj środki ostrożności dotyczą bardzo ważnych zagadnień, konieczne jest więc stosowanie się do nich.

Wszystkie opisane w niniejszej instrukcji czynności powinny być wykonywane przez monterów.

Podczas montażu, konserwacji i serwisowania należy koniecznie nosić odpowiednią odzież ochronną (rękawice ochronne, okulary, ...).

Z wątpliwościami dotyczącymi procedury montażu lub eksploatacji urządzenia należy zawsze zwracać się do lokalnego dealera w celu uzyskania porady lub dodatkowych informacji.

Nieprawidłowy montaż lub podłączenie urządzenia i akcesoriów może spowodować porażenie prądem elektrycznym, zwarcie, wycieki, pożar lub inne uszkodzenia sprzętu. Należy stosować wyłącznie akcesoria i wyposażenie opcjonalne oraz części zamienne firmy Daikin, zaprojektowane specjalnie z myślą o wykorzystaniu z opisywanymi produktami i musi być instalowane przez monterów.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:****PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Przed zdjęciem panelu serwisowego skrzynki elektrycznej, wykonaniem jakichkolwiek połączeń lub dotknięciem części elektrycznych należy odłączyć zasilanie.

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, należy odłączyć zasilanie urządzenia na co najmniej 1 minutę przed przystąpieniem do serwisowania podzespołów elektrycznych. Ponadto po upływie 1 minuty należy zmierzyć napięcie na stykach kondensatorów głównego obwodu lub podzespołów elektrycznych oraz, przed ich dotknięciem, upewnić się, że napięcie jest niższe od 50 V DC.

Gdy panele serwisowe są zdjęte, podzespoły pod napięciem mogą zostać przypadkowo dotknięte. Nie należy pozostawiać urządzenia bez nadzoru w trakcie montażu lub serwisowania, gdy zdjęty jest panel serwisowy.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:****NIE NALEŻY DOTYKAĆ PRZEWODÓW RUROWYCH ANI PODZESPOŁÓW WEWNĘTRZNYCH**

Nie dotykać przewodów rurowych czynnika chłodniczego, przewodów wodnych ani części wewnętrznych podczas pracy i niezwłocznie po zatrzymaniu urządzenia. Powierzchnie przewodów i podzespołów wewnętrznych mogą osiągać bardzo niskie lub bardzo wysokie temperatury, zależnie od warunków pracy urządzenia.

Dotknięcie rur lub podzespołów wewnętrznych może spowodować poparzenia lub odmrożenia dłoni. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać, aż temperatura tych przewodów i podzespołów wróci do normalnego poziomu, a jeśli konieczne jest ich dotykanie, należy założyć rękawice ochronne.

Ostrzeżenie

- Prace instalacyjne powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel. Urządzenia nie należy instalować samodzielnie. Wykonanie instalacji w sposób nieprawidłowy może powodować wycieki wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Prace instalacyjne należy przeprowadzać zgodnie z niniejszą instrukcją. Wykonanie instalacji w sposób nieprawidłowy może doprowadzić do wycieków wody, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Nie należy używać urządzenia w atmosferze wybuchowej.
- Tylko dla urządzeń RZQG
W przypadku stosowania do chłodzenia całorocznego w warunkach niskiej wilgotności wewnętrznej, np. w pomieszczeniach komputerowych, serwerowniach itp., należy skontaktować się z dealerem albo odszukać niezbędne informacje w Danych technicznych lub instrukcji serwisowej.
- W celu uzyskania wskazówek co do postępowania w razie wycieku czynnika chłodniczego należy skonsultować się z lokalnym dealerem. Jeśli urządzenie ma być zainstalowane w niewielkim pomieszczeniu, niezbędne jest zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnego stężenia czynnika chłodniczego w razie jego wycieku. Niewypełnienie tego zalecenia może doprowadzić do wypadku wskutek niedoboru tlenu w powietrzu.
- Przy montażu należy stosować wyłącznie części wymienione w instrukcji. Użycie nieprawidłowych części może spowodować wycieki wody, porażenie prądem elektrycznym, pożar lub upadek urządzenia.
- Urządzenie należy montować na fundamencie odpowiednim do jego masy. Niewystarczająca wytrzymałość może spowodować upadek urządzenia i obrażenia.

- Podczas prac montażowych należy mieć na uwadze możliwość wystąpienia silnych wiatrów, tajfunów i trzęsienia ziemi. Nieprawidłowe przeprowadzenie prac montażowych może spowodować wypadek na skutek upadku urządzenia.
- Należy upewnić się, że wszystkie prace elektryczne zostały przeprowadzone przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcją montażu, przy wykorzystaniu osobnego obwodu elektrycznego. Niewystarczająca obciążalność obwodu elektrycznego lub nieprawidłowa konstrukcja mogą spowodować porażenie elektryczne lub pożar.
- Należy upewnić się, że wszystkie przewody są bezpieczne, użyto kabli wymienionych w instrukcji, zabezpieczając przewody i ich połączenia przed czynnikami zewnętrznymi. Niedokładne wykonanie połączeń lub zacisków może spowodować pożar.
- Podczas wykonywania połączeń elektrycznych pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną oraz doprowadzaniem zasilania należy umieścić przewody tak, by panel przedni można było zamknąć. Brak panelu przedniego może spowodować przegrzewanie się łączy, porażenie lub pożar.
- Jeśli w trakcie pracy ulatnia się czynnik chłodniczy w stanie gazowym, należy niezwłocznie przewietrzyć rejon instalacji. W wypadku kontaktu par czynnika chłodniczego z ogniem może dojść do wydzielania toksycznych gazów.
- Po zakończeniu montażu należy sprawdzić, czy nie występują wycieki czynnika chłodniczego. W wypadku wycieku czynnika chłodniczego do pomieszczenia i jego zetknięcia z płomieniem grzejnika, pieca lub kuchenki może wydzieląć się toksyczny gaz.
- W przypadku planowania zmian w rozmieszczeniu już zainstalowanych urządzeń konieczne jest uprzednie odzyskanie czynnika chłodniczego po wykonaniu cyklu odpompowania. Patrz rozdział "13. Wypompowywanie czynnika chłodniczego" na stronie 17.
- Nigdy nie należy dotykać bezpośrednio wyciekającego czynnika chłodniczego. Może to spowodować poważne obrażenia w wyniku odmrożenia.
- Detektor prądu upływowego należy dobrać i zainstalować z uwzględnieniem odpowiednich przepisów. Niezastosowanie takiego detektora może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

Przeostroga

- Uziemić urządzenie.
Rezystancja uziemienia musi odpowiadać obowiązującym przepisom.
Nie wolno podłączać uziemienia do rury gazowej, wodnej, piorunochronu ani uziemienia linii telefonicznej.

Nieprawidłowe uziemienie może być przyczyną porażenia elektrycznego.
- Przewód gazowy.
W wypadku wycieku czynnika może nastąpić samozapłon lub eksplozja.
- Rura wodna.
Rury z twardego winylu nie są wystarczającym uziemieniem.
- Przewód piorunochronu lub uziemienia linii telefonicznej.
Uderzenie pioruna może spowodować gwałtowny wzrost potencjału elektrycznego.
- Przewody skroplin należy zainstalować zgodnie z instrukcją montażu, zapewniając dobre odprowadzenie wody, a rury zaizolować, aby zapobiec kondensacji. Nieprawidłowe odprowadzanie skroplin może spowodować wyciek wody i zawilgocenie mebli.

- Urządzenie wewnętrzne i zewnętrzne, przewód zasilający i połączenia elektryczne należy zainstalować w odległości co najmniej 1 metra od odbiorników radiowych i telewizyjnych w celu uniknięcia interferencji i zakłóceń.
(W zależności od długości fal radiowych odległość jednego metra może nie być wystarczająca do uniknięcia zakłóceń).
- Urządzenia zewnętrznego nie należy pukać. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Nie należy instalować urządzenia w następujących miejscach:
 - W miejscach występowania mgły, rozprysków lub oparów oleju mineralnego, np. w kuchni.
Elementy plastikowe mogą ulec uszkodzeniu i odłamać się lub spowodować wyciek wody.
 - W miejscach wytwarzania się gazów korozyjnych, np. par kwasu siarkowego.
Korozyja przewodów miedzianych lub spawanych może spowodować wyciek czynnika.
 - W pobliżu urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne.
Fale elektromagnetyczne mogą uszkodzić system sterowania i doprowadzić do niepoprawnego funkcjonowania urządzenia.
 - W miejscach, gdzie mogą występować wycieki gazów palnych, gdzie podejrzewa się obecność w powietrzu włókien węglowych lub pyłów palnych albo gazów palnych, takich jak rozpuszczalniki lub benzyna.
Gazy takie mogą spowodować pożar.
 - W miejscach, w których powietrze jest silnie zasolone, na przykład blisko oceanu.
 - W miejscach, w których występują silne skoki napięcia, np. w zakładach przemysłowych.
 - W pojazdach, na statkach lub łodziach.
 - W miejscach, w których występują kwaśne lub alkaliczne opary.
- Nie wolno zezwalać dzieciom na wspinanie się na urządzenie zewnętrzne; nie należy też kłaść na nim innych przedmiotów. Upadek lub ześlizgnięcie może skutkować obrażeniami.
- W przypadku stosowania w urządzeniach nastaw alarmu temperaturowego zalecane jest ustawienie 10-minutowego opóźnienia sygnalizacji dźwiękowej alarmu po przekroczeniu temperatury alarmowej. Urządzenie klimatyzacyjne może zostać zatrzymane na kilka minut podczas zwykłej pracy w celu odszronienia urządzenia lub w trybie działania z zatrzymywaniem przez termostat.
- 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.
- Poziom ciśnienia akustycznego mniejszy niż 70 dB(A).

Założyć książkę serwisową

Odpowiednio do obowiązujących przepisów krajowych i międzynarodowych może być konieczne założenie książki serwisowej wyposażenia, zawierającej co najmniej następujące informacje

- informacje dotyczące konserwacji,
- informacje o naprawach,
- wyniki prób,
- dane o okresach przestoju,
- itp...

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

3. Przed przystąpieniem do montażu

3.1. Zakres niniejszej instrukcji

W niniejszej instrukcji opisano procedury rozpakowywania, montażu i podłączania urządzeń RZQ(S)G71~140.

3.2. Środki ostrożności



PRZESTROGA

Ponieważ maksymalne ciśnienie robocze wynosi 4,0 MPa lub 40 bar, konieczne może być zastosowanie przewodów o grubszych ściankach. Patrz "8.1. Wybór materiału, z jakiego wykonane są przewody" na stronie 8.



UWAGA: Opór izolacji sprężarki

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

Włącz zasilanie i pozostaw je w tym stanie na sześć godzin. Następnie sprawdź, czy opór izolacji sprężarki wzrósł.

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

Sprawdź następujące elementy w przypadku aktywacji zabezpieczenia ziemnozwarciowego:

Upewnij się, że zabezpieczenie ziemnozwarciowe jest kompatybilne z wysokimi częstotliwościami.

To urządzenie zawiera inwerter, a zatem niezbędne jest zastosowanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego z wyłącznikiem reagującym na zakłócenia elektryczne o wysokich częstotliwościach w celu zabezpieczenia przed ustawkami samego urządzenia zabezpieczającego.

3.3. Środki ostrożności dotyczące czynnika R410A

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

- Czystość i brak wilgoci

Nie należy dopuścić, by do układu dostały się czynniki obce (w tym oleje mineralne i woda).

- Szczelność

Należy dokładnie zapoznać się z punktem "9. Środki ostrożności przy montażu przewodów czynnika chłodniczego" na stronie 10 i prawidłowo wykonać opisane tam procedury.

- Ponieważ czynnik chłodniczy R410A jest mieszkanką składników, należy go uzupełniać dodatkowym czynnikiem w stanie ciekłym. (Uzupełnienie czynnikiem chłodniczym w stanie gazowym spowoduje zmianę składu czynnika i nieprawidłowe działanie systemu).
- Należy stosować wyłącznie urządzenia wewnętrzne przeznaczone do pracy z czynnikiem chłodniczym R410A.

3.4. Montaż

- Sposób postępowania przy instalacji urządzeń wewnętrznych opisano w ich instrukcjach montażu.
- Na ilustracjach przedstawiono urządzenia zewnętrzne typu RZQG125L. Niniejsza instrukcja montażu obowiązuje także dla pozostałych typów.
- To urządzenie zewnętrzne, jeśli jest używane w systemie pracy jednoczesnej, wymaga zastosowania kompletu rozgałęzień przewodów (opcjonalnego). Szczegółowe informacje podano w katalogach.

- Pod żadnym pozorem nie uruchamiać urządzenia w przypadku uszkodzenia lub odłączenia termistora linii tłocznej i ssawnej, grozi to bowiem spalaniem sprężarki.
- Zdejmując/zakładając płyty zewnętrzne (czołowe), należy zawsze sprawdzać nazwę modelu i numer seryjny, aby uniknąć pomyłek.
- Zamykając panele serwisowe, należy uważać, by nie przykręcać ich z momentem większym niż 4,1 N•m.

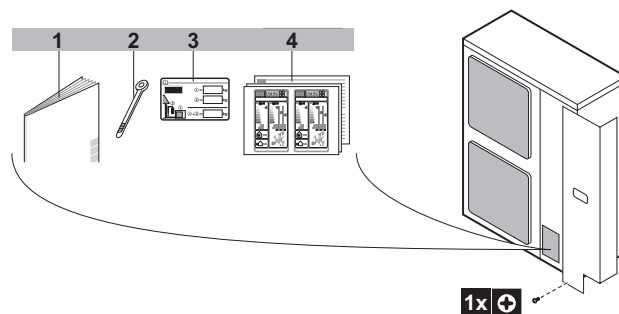
3.5. Identyfikacja modelu

Wyposażenie urządzeń RZQG obejmuje elementy specjalne (takie jak izolacja, opcjonalna mata grzejna płyty dolnej itp...) zapewniające prawidłową pracę tych urządzeń na obszarach, gdzie okresowo występują niskie temperatury zewnętrzne w połączeniu z wysoką wilgotnością. W takich warunkach w przypadku modeli RZQSG mogą występować problemy z eksploatacją, w tym gromadzenie się grubych warstw lodu na wężownicy chłodzonego powietrzem wymiennika ciepła. W przypadku istnienia prawdopodobieństwa wystąpienia takich warunków należy zainstalować urządzenie RZQG. Modele te wyposażono bowiem w funkcje (takie jak dodatkowa izolacja, opcjonalna mata grzejna panelu dolnego itp.) chroniące przed zamrażaniem.

4. Akcesoria

Należy sprawdzić, czy do urządzenia dołączone są następujące akcesoria:

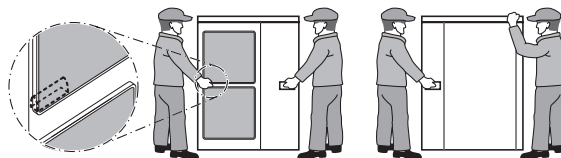
Położenie poszczególnych podzespołów pokazano na rysunku poniżej.



- 1 Instrukcja montażu
- 2 Zacisk
- 3 Etykieta informująca o fluorowanych gazach cieplarnianych
- 4 Etykieta energetyczna

4.1. Przenoszenie

Urządzenie należy przenosić powoli, chwytając je za lewy i prawy uchwyt, tak jak to pokazano na rysunku.



Urządzenie należy trzymać za naroża, nie wolno chwytać za króciec ssawny z boku obudowy, w przeciwnym wypadku może dojść do zdeformowania obudowy.



PRZESTROGA

(Należy uważać, by nie dotknąć tylnych żeber rękoma ani żadnymi przedmiotami).

5. Wybór miejsca montażu

5.1. Informacje ogólne



OSTRZEŻENIE

- Aby zapobiec wykorzystywaniu przez małe zwierzęta urządzenia zewnętrznego jako schronienia, należy podjąć odpowiednie środki ostrożności.
- Kontakt małych zwierząt z częściami elektrycznymi może doprowadzić do uszkodzeń, powstania dymu lub pożaru. Należy poinformować użytkownika, że obszar wokół urządzenia należy utrzymywać w czystości.

- Wybrane miejsce montażu powinno spełniać poniższe warunki i być uzgodnione z klientem.
 - Miejsce dobrze wentylowane.
 - Miejsce, w których urządzenie nie przeszkadza najbliższym sąsiadom.
 - Miejsce bezpieczne, które wytrzyma ciężar i wibracje urządzenia, oraz w którym urządzenie można zainstalować poziomo.
 - Miejsce, w którym nie mogą wystąpić gazy palne ani wycieki.
 - Nie należy używać urządzenia w atmosferze wybuchowej.
 - Miejsce zapewniające wystarczająco dużo wolnej przestrzeni, niezbędnej do obsługi serwisowej.
 - Miejsce, w którym długości przewodów i okablowania urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych mieszczą się w dozwolonych przedziałach.
 - Miejsce, w którym woda wyciekająca z urządzenia (np. w razie zatkania przewodu na skropliny) nie spowoduje szkód.
 - Miejsce, w którym, o ile to możliwe, można uniknąć deszczu.
 - 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.
 - Na urządzeniu nie wolno umieszczać żadnych przedmiotów czy innego sprzętu.
 - Nie wolno stawać ani siadać na urządzeniu.
 - W razie wycieku czynnika chłodniczego należy koniecznie podjąć odpowiednie środki ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

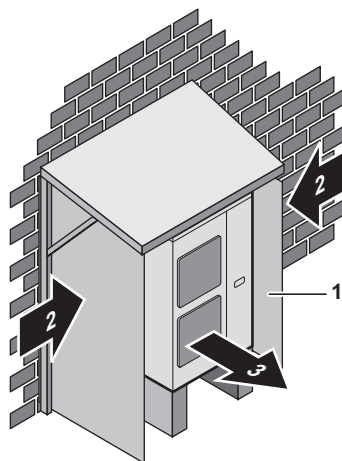


UWAGA

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

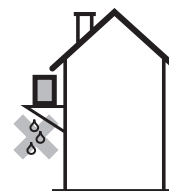
- Instalując urządzenie w miejscu narażonym na silny wiatr, należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe zalecenia. Silne wiatry, wiejące z prędkością 5 m/s lub wyższą w kierunku wylotu powietrza urządzenia zewnętrznego, powodują zasysanie powietrza wylotowego, co może mieć następujące konsekwencje:
 - Pogorszenie wydajności klimatyzatora.
 - Częste odszranianie podczas ogrzewania.
 - Przerwy w pracy spowodowane nadmiernym wzrostem ciśnienia.
 - Silny wiatr wiejący stale w kierunku czoła urządzenia może spowodować coraz szybsze wirowanie wentylatora, aż do jego zniszczenia.Na poniższych rysunkach przedstawiono sposoby instalacji urządzenia w miejscach, w których kierunek wiatru jest przewidywalny.

- Po stronie wylotowej urządzenia zewnętrznego należy zainstalować przegrodę. Stronę wylotową należy ustawić pod kątem prostym do kierunku wiatru:



- 1 Przegroda
- 2 Silny wiatr
- 3 Powietrze wylotowe

- Wokół fundamentu należy przygotować kanał odpływowy, służący do odprowadzania wody ściekającej z urządzenia.
- Jeśli odprowadzanie wody stanowi problem, należy umieścić urządzenie na fundamencie z bloków betonowych lub podobnych elementów (wysokość fundamentu nie może przekraczać 150 mm).
- Jeśli urządzenie jest instalowane na stelażu, należy zainstalować płytę wodoodporną (nie należy do wyposażenia) w odległości 150 mm od spodu urządzenia, aby zapobiec przenikaniu wody od dołu.
- Instalując urządzenie w miejscu narażonym na częste opady śniegu, należy wynieść fundamenty tak wysoko nad grunt, jak to tylko możliwe.
- Jeśli urządzenie jest instalowane na wsporniku, należy zamontować płytę wodoodporną (nie należy do wyposażenia) (w odległości 150 mm od spodu urządzenia), lub użyć zestawu do odprowadzania skroplin, aby zapobiec skapywaniu skroplin (nie należy do wyposażenia). (Patrz rysunek).
- Upewnić się, czy urządzenie jest zamontowane poziomo.



5.2. Wybór miejsca montażu w chłodnym klimacie

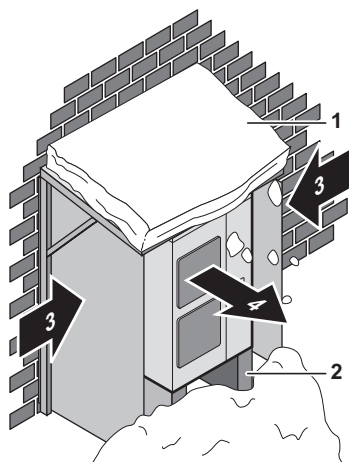


UWAGA

Podczas eksploatacji urządzenia zewnętrznego przy niskiej temperaturze zewnętrznej, należy przestrzegać poniższych instrukcji.

- Aby ochronić urządzenie zewnętrzne przed wiatrem, należy montować je stroną ssącą skierowaną do ściany.
- Nigdy nie montować urządzenia zewnętrznego w miejscu, w którym strona ssąca mogłaby być bezpośrednio narażona na wiatr.
- Aby ochronić urządzenie przed wiatrem, należy zamontować przegrodę po stronie wylotowej urządzenia zewnętrznego.

- W rejonach, w których występują obfite opady śniegu, bardzo ważne jest, aby wybierać takie miejsce montażu, w którym śnieg nie będzie zakłócał działania urządzenia. Stronę wylotową należy ustawić pod kątem prostym do kierunku wiatru:



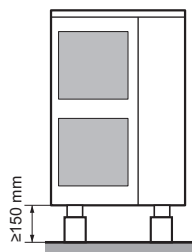
- 1 Zbuduj duży daszek.
- 2 Zbuduj postument. Zainstaluj urządzenie wystarczająco wysoko, aby nie było ono zasypywane śniegiem.
- 3 Silny wiatr
- 4 Powietrze wylotowe

6. Środki ostrożności przy instalacji



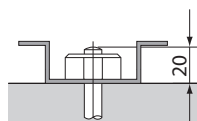
UWAGA

Jeśli otwory wylotowe skroplin w urządzeniu zewnętrznym są przysłonięte płytą montażową lub podłogą, należy unieść urządzenie na wysokość nie mniejszą niż 150 mm.



6.1. Przygotowanie fundamentu

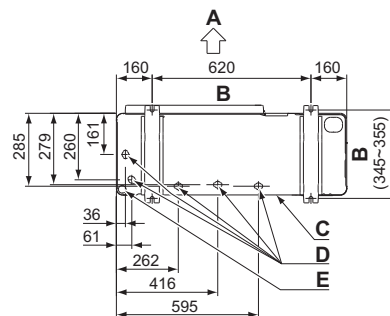
- Należy sprawdzić, czy powierzchnia, na której montowane jest urządzenie, jest odpowiednio stabilna i równa, aby urządzenie podczas pracy nie powodowało wibracji lub hałasu.
- Urządzenie należy pewnie zamocować za pomocą śrub fundamentowych, zgodnie z rysunkiem fundamentów. (Należy zaopatrzyć się w cztery komplety śrub fundamentowych M12, nakrętek i podkładek, dostępnych w handlu.)
- Śruby fundamentowe najlepiej jest wkręcać w taki sposób, by wystawały na 20 mm od powierzchni fundamentu.



- Urządzenie zewnętrzne należy zamocować za pomocą śrub fundamentowych oraz nakrętek z podkładkami z tworzywa sztucznego (1), zgodnie z informacją na rysunku. W przypadku usunięcia powłoki z obszaru mocowania następuje znaczne przyspieszenie procesu korozji nakrętek.



Wymiary (widok z dołu) (jednostka miary: mm)

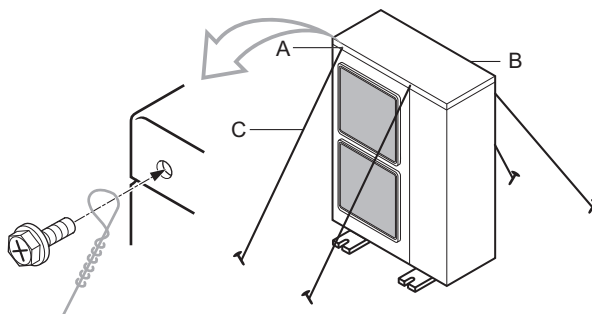


- A Przód (strona wylotu powietrza)
- B Rozstaw nóg
- C Dolny stelaż
- D Otwór odprowadzania wody
- E Otwór do wybicia

6.2. Sposób instalacji zapobiegający upadkowi urządzenia

Jeśli konieczne jest zabezpieczenie urządzenia przed upadkiem, należy zainstalować je w sposób przedstawiony na rysunku.

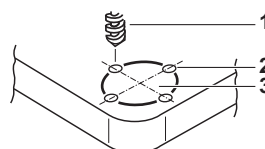
- Przygotuj 4 liny, tak jak na rysunku.
- Odkręć górną pokrywę w 4 miejscach oznaczonych A i B.
- Przelóż śruby przez pętle i ponownie mocno dokręć.



- A Położenie 2 otworów mocujących z przodu urządzenia
- B Położenie 2 otworów mocujących z tyłu urządzenia
- C Przewody elektryczne: do nabycia osobno

6.3. Wyprowadzenie przewodu na skropliny

- Sprawdzić, czy odprowadzenie skroplin działa prawidłowo.
- W obszarach, gdzie można oczekiwać nagromadzenia się śniegu, jego gromadzenie się i przymarzanie w przestrzeni między wymiennikiem ciepła a płytą zewnętrzną może obniżyć efektywność pracy. W tym przypadku należy wywiercić otwór w dolnej części dolnego stelażu, umożliwiającego swobodne usuwanie śniegu. Do tworzenia otworów przeletowych można użyć końcówki z wiertłem Ø6 mm w celu wykonania okrągłych otworów na obwodzie otworu do wybijania (4 miejsca).
- Po wybicciu otworu zalecane jest pokrycie krawędzi i obszaru wokół nich farbą zabezpieczającą, aby zapobiec ich korozji.



- 1 Wiertło
- 2 Obszar w obrębie otworu do wybicia
- 3 Otwór do wybicia

7. Wolne miejsce potrzebne do instalacji

- Wymaganą przestrzeń montażową przedstawioną na poniższym rysunku przyjęto w oparciu o temperaturę wlotową powietrza wynoszącą 35°C (t.such.) w przypadku pracy w trybie chłodzenia. W obszarach, na których temperatura powietrza na wlocie regularnie przekracza 35°C (t.such.), lub w obszarach, gdzie spodziewane jest regularne przekraczanie maksymalnego obciążenia cieplnego urządzenia zewnętrznego, należy zarezerwować więcej miejsca, zgodnie z informacją po stronie wlotu powietrza do urządzeń.
- Jeśli chodzi o wymagania dotyczące ilości miejsca po stronie wylotu powietrza, urządzenie należy umiejscowić w sposób uwzględniający miejsce potrzebne na poprowadzenie przewodów czynnika chłodniczego w miejscu instalacji. Jeśli warunki w miejscu instalacji nie odpowiadają przedstawionym na rysunkach, należy skontaktować się z dealerem.

7.1. Środki ostrożności przy instalacji

(A) W przypadku instalacji obok siebie (Patrz rysunek 1) (Jednostka: mm)

(A-1) Instalacja pojedynczego urządzenia

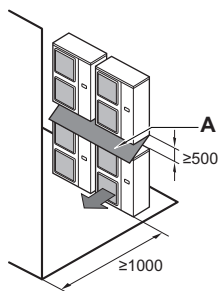
(A-2) Instalacja wielu urządzeń (2 lub więcej urządzeń)

- Należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca w przypadku wyprowadzenia przewodów z boku urządzenia.

	Przeszkoda po stronie wlotowej	✓	Występuje przeszkoda
	Przeszkoda po stronie wylotowej	1	W takich przypadkach należy zamknąć ramę montażową od dołu w celu uniknięcia "obchodzenia" przez powietrze strony wylotowej
	Przeszkoda po lewej stronie	2	W takim przypadku można zamontować jedynie 2 urządzenia.
	Przeszkoda po prawej stronie		
	Przeszkoda u góry		Sytuacja niedozwolona

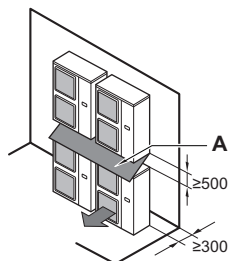
(B) W przypadku instalacji jednego urządzenia na drugim

- Jeśli przeszkody znajdują się naprzeciwko strony wylotowej.



A Daszek (nie należy do wyposażenia)

- Jeśli przeszkody znajdują się naprzeciwko wlotu powietrza.



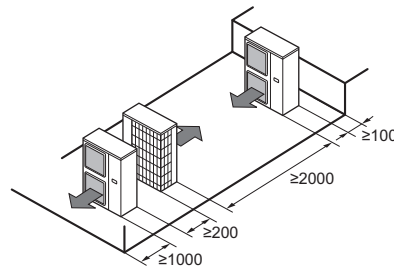
A Daszek (nie należy do wyposażenia)

- W przypadku montażu urządzeń jednego na drugim dopuszcza się maksymalnie dwa urządzenia ustawione w pionie.
- Daszek należy zamontować zgodnie z rysunkami powyżej (nie należy do wyposażenia), ponieważ urządzenia zewnętrzne z odpływem skroplin skierowanym do dołu są narażone na ściekanie i zamarzanie tych skroplin.

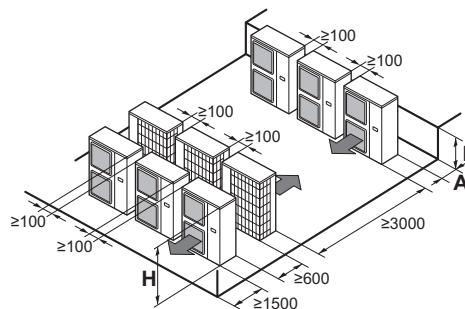
- Górne urządzenie zewnętrzne należy zamontować tak, aby jego płyta dolna znajdowała się na odpowiedniej wysokości ponad daszkiem. Eliminuje to zjawisko gromadzenia się lodu po zewnętrznej stronie płyty dolnej. Zaleca się zachowanie odstępu co najmniej 500 mm.
- Nie jest niezbędny montaż daszku, jeśli nie ma niebezpieczeństwa ściekania i zamarzania skroplin. W takim przypadku należy zachować między górnymi a dolnymi urządzeniami zewnętrznymi odstęp co najmniej 100 mm. Lukę między górnymi a dolnymi urządzeniami należy wypełnić, tak aby nie dochodziło do ponownego zasysania powietrza wylotowego.

(C) W przypadku instalacji w kilku rzędach (na dachu itd.)

- W przypadku instalacji po jednym urządzeniu w rzędzie.



- W przypadku instalacji kilku urządzeń (2 lub więcej) ustawionych obok siebie w rzędzie.



Związek między wymiarami H, A i L przedstawiono w tabeli poniżej.

	L	A
L ≤ H	L ≤ 1/2H	≥ 250
	1/2H < L ≤ H	≥ 300
H < L	Instalacja nie jest możliwa	

8. Rozmiary przewodów na czynnik chłodniczy i dopuszczalne długości przewodów



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przewody rurowe oraz inne podzespoły powinny spełniać wymagania odpowiednich przepisów i powinny być kompatybilne z czynnikiem chłodniczym. Należy stosować rury miedziane bez szwu, z miedzi beztlenowej odtlenione kwasem fosforowym.
- Instalację należy powierzyć monterowi; wybór materiałów i miejsca instalacji musi odpowiadać właściwym przepisom. W Europie właściwą normą jest norma EN378.



UWAGA

Do osób wykonujących prace przy instalacji rurowej:

Po zakończeniu prac instalacyjnych i wytworzeniu próżni należy otworzyć zawór odcinający (uruchomienie układu z zamkniętymi zaworami może spowodować uszkodzenie sprężarki).



INFORMACJA

Zabronione jest wypuszczanie czynnika chłodniczego do atmosfery. Czynnik chłodniczy należy spuścić z instalacji zgodnie z przepisami dotyczącymi utylizacji freonów.



UWAGA

Podczas lutowania przewodów nie wolno stosować topników.

Do lutowania należy używać wypełniacza miedziano-fosforowego (BCuP) nie wymagającego topnika.

(Stosowanie topnika chlorowego może spowodować korozję przewodów, a jeśli zawiera on fluor, także pogorszenie własności oleju, niekorzystnie wpływając na system przewodów czynnika chłodniczego).

8.1. Wybór materiału, z jakiego wykonane są przewody

- Materiał wykonania: rury miedziane bez szwu, z miedzi beztlenowej odtlenione kwasem fosforowym.
- Stopień odpuszczenia: należy użyć przewodów o stopniu odpuszczenia zależnym od średnicy przewodu, podanym w tabeli poniżej.
- Grubość przewodów czynnika chłodniczego powinny odpowiadać właściwym przepisom lokalnym i krajowym. Minimalna grubość przewodów dla czynnika R410A musi być zgodna z danymi zamieszczonymi w tabeli poniżej.

Ø przew. rurowego	Stopień odpuszczenia materiału na przewody	Minimalna grubość t (mm)
6,4 / 9,5 / 12,7	Wyżarzony	0,80
15,9	Wyżarzony	1,00
19,1	Półtwardy	

Na połączenia kielichowe należy zastosować materiał wyżarzony.

8.2. Rozmiar przewodu na czynnik chłodniczy

Zob. [rysunek 3](#) (system podwójny), [rysunek 4](#) (system potrójny) oraz [rysunek 5](#) (system poczwórny).

- Przewód główny (przewód między urządzeniem zewnętrznym a pierwszym odgałęzieniem).
Rozmiary przewodów powinny być takie same, jak dla urządzenia zewnętrznego.

Rozmiar przewodu na czynnik chłodniczy ^(a)			
Przewód gazowy			
Model	Średnica zmniejszona	Średnica standardowa	Średnica zwiększona
RZQG71	Ø12,7	Ø15,9	—
RZQG100~140	—	Ø15,9	Ø19,1
RZQSG100~140	—	Ø15,9	Ø19,1
Przewód cieczowy			
Model	Średnica zmniejszona	Średnica standardowa	Średnica zwiększona
RZQG71~140	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7
RZQSG100~140	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7

(a) W przypadku zastosowań w układzie podwójnym, potrójnym i poczwórnym podane rozmiary przewodów obowiązują wyłącznie dla przewodów głównych. (L1 = przewody między urządzeniem zewnętrznym a odgałęzieniem na rysunkach 3-5).

- Przewód między pierwszym a drugim odgałęzieniem (L2+L3) (dotyczy tylko trybu poczwórnego).

Ciecz	Ø9,5
Gaz	Ø15,9

- Przewód między odgałęzieniem a urządzeniami wewnętrznymi (L2~L3: system podwójny; L2~L4: system potrójny; L4~L7: system poczwórny).
Rozmiary przewodów muszą być takie same, jak rozmiary przewodów podłączonych urządzeń wewnętrznych.
Odgałęzienie: patrz oznaczenie "□" na rysunkach 3, 4 i 5.



UWAGA

- W przypadku nowych instalacji stosować przewody o standardowych średnicach.
- W przypadku wykorzystania przewodów już istniejących możliwe jest użycie przewodów o średnicy zwiększonej, zgodnie z tabelą powyżej.
Należy również uwzględnić dodatkowe ograniczenia dotyczące dopuszczalnej długości przewodów, podane w tabeli "Dopuszczalna długość przewodów i różnica poziomów" na stronie 9.
Użycie przewodów o średnicach innych niż standardowe może powodować spadek wydajności. Monter musi uwzględnić ten fakt i rozważyć jego znaczenie dla całej instalacji.

8.3. Wybór przewodu odgałęzionego

RZQ(S)G71~140_Y1 + FCQG35~71F/FCQHG71F		
Podwójny	KHRQ22M20TA	KHRQ58T
Potrójny	KHRQ127H	KHRQ58H
Poczwórny	KHRQ22M20TA (3x)	KHRQ58T (3x)

8.4. Dopuszczalna długość przewodów i różnica poziomów

Poniższa tabela zawiera informacje na temat długości i wysokości. Patrz rysunki 2, 3, 4 i 5. Należy przyjąć, że najdłuższa linia na rysunku odpowiada faktycznie najdłuższemu przewodowi, a najwyższe urządzenie na rysunku odpowiada faktycznie najwyżej położonemu urządzeniu.

■ Tylko dla urządzeń RZQG

Dopuszczalna długość przewodu					
		Rozmiar przewodu cieczowego	71	100	Model 125 140
Maksymalna długość przewodów w jedną stronę ^(a)					
Para	L1	średnica zmniejszona	10 m (10 m)		
		standardowe	50 m (70 m)	75 m (90 m)	
		średnica zwiększona	25 m (35 m)	35 m (45 m)	
• Podwójny i potrójny • Poczwórny	• L1+L2 • L1+L2+L4	średnica zmniejszona	15 m (10 m)		
		standardowe	50 m (70 m)	75 m (90 m)	
		średnica zwiększona	25 m (35 m)	35 m (45 m)	
Minimalna całkowita długość przewodów w jedną stronę					
Wszystkie	L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7	—	3 m ^(b)		
Maksymalna dopuszczalna długość przewodów					
Podwójny	L1+L2+L3	—	60 m	75 m	75 m
Potrójny	L1+L2+L3+L4		—		
Poczwórny	L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7		—		
Maksymalna dopuszczalna długość odgałęzień					
• Podwójny i potrójny • Poczwórny	• L2 • L2+L4	—	20 m		
Maksymalna różnica między długościami odgałęzień					
Podwójny	L2–L3	—	10 m	10 m	10 m
Potrójny	L2–L4		—		
Poczwórny	• L2–L3 • L4–L5 • L6–L7 • (L2+L4)–(L3+L7)		—		
Maksymalna różnica wysokości między wew. a zewn.					
Wszystkie	H1	—	30 m		
Maksymalna różnica wysokości między wew.					
Podwójny, potrójny i poczwórny	H2	—	0,5 m		
Długość bez napełnienia					
Wszystkie	L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7	średnica zmniejszona	≤10 m		
		standardowe	≤30 m		
		średnica zwiększona	≤15 m		

(a) Liczba w nawiasie oznacza długość równoważną.

(b) Gdy długość przewodów rurowych jest mniejsza niż 5 m, wymagane jest ponowne całkowite napełnienie urządzenia. Patrz punkt "Całkowita masa czynnika chłodniczego (napełnienie np. po wycieku)" na stronie 16.

■ Tylko dla urządzeń RZQSG

Dopuszczalna długość przewodu				
		Rozmiar przewodu cieczowego	Model	
			100	125 140
Maksymalna długość przewodów w jedną stronę ^(a)				
Para	L1	średnica zmniejszona	10 m (10 m)	
		standardowe	50 m (70 m)	
		średnica zwiększona	25 m (35 m)	
• Podwójny i potrójny • Poczwórny	• L1+L2 • L1+L2+L4	średnica zmniejszona	10 m (10 m)	
		standardowe	50 m (70 m)	
		średnica zwiększona	25 m (35 m)	
Minimalna całkowita długość przewodów w jedną stronę				
Wszystkie	L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7	—	5 m	
Maksymalna dopuszczalna długość przewodów				
Podwójny	L1+L2+L3	—	50 m	50 m
Potrójny	L1+L2+L3+L4		—	
Poczwórny	L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7	—		
Maksymalna dopuszczalna długość odgałęzień				
• Podwójny i potrójny • Poczwórny	• L2 • L2+L4	—	20 m	
Maksymalna różnica między długościami odgałęzień				
Podwójny	L2–L3	—	10 m	10 m
Potrójny	L2–L4		—	
Poczwórny	• L2–L3 • L4–L5 • L6–L7 • (L2+L4)–(L3+L7)		—	
Maksymalna różnica wysokości między wew. a zewn.				
Wszystkie	H1	—	30 m	
Maksymalna różnica wysokości między wew.				
Podwójny, potrójny i poczwórny	H2	—	0,5 m	
Długość bez napełnienia				
Wszystkie	L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7	średnica zmniejszona	≤10 m	
		standardowe	≤30 m	
		średnica zwiększona	≤15 m	

(a) Liczba w nawiasie oznacza długość równoważną.

■ Można wykorzystać istniejące lub wstępnie zainstalowane przewody

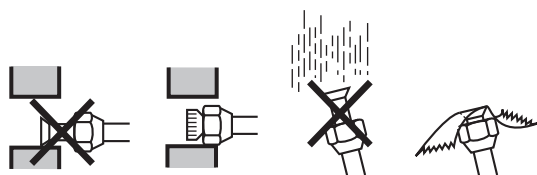
- Przewody muszą spełniać poniższe kryteria.
 - Średnice przewodów muszą być zgodne z ograniczeniami podanymi w punkcie "8.2. Rozmiar przewodu na czynnik chłodniczy" na stronie 8.
 - Długość przewodów musi mieścić się w dopuszczalnych granicach podanych w punkcie "8.4. Dopuszczalna długość przewodów i różnica poziomów" na stronie 9.
 - Przewody muszą być przystosowane do czynnika R410A. Patrz punkt "8.1. Wybór materiału, z jakiego wykonane są przewody" na stronie 8.
- Przewody można wykorzystać powtórnie bez czyszczenia, gdy:
 - Całkowita długość przewodów w jedną stronę: <50 m.
 - W trakcie eksploatacji wymienianego urządzenia nigdy nie miała miejsca awaria sprężarki.
 - Istnieje możliwość prawidłowego przeprowadzenia odpompowania (odessania):
 - Używać urządzenia bez przerwy przez 30 minut w trybie chłodzenia.
 - Przeprowadzić operację odpompowania (odessanie).
 - Wymontować klimatyzatory, które mają być wymienione.

- Sprawdzić, czy istniejące przewody nie są zanieczyszczone. Jeśli powyższe wymagania nie mogą być spełnione, istniejące przewody należy przeczyć lub wymienić po wymontowaniu wymienianych klimatyzatorów.

3. Przygotować połączenia kielichowe do wyższego ciśnienia. Patrz punkt "10.3. Uwagi dotyczące konieczności zainstalowania syfonu" na stronie 13.

9. Środki ostrożności przy montażu przewodów czynnika chłodniczego

- Należy zwrócić uwagę, by do obiegu chłodniczego został wprowadzony wyłącznie czysty czynnik chłodniczy (bez powietrza, itp.). Jeśli podczas pracy zacznie ulatniać się gaz, pomieszczenie należy niezwłocznie wywietrzyć.
- Uzupełniać wyłącznie czynnikiem chłodniczym R410A
Narzędzia potrzebne do montażu:
Przy instalacji należy używać narzędzi (np. węży do napełniania, przewodu wskaźnika) stosowanych wyłącznie w układach R410A, co zapewni odporność na wysokie ciśnienie i zapobiegnie przedostaniu się do układu obcych substancji (np. olejów mineralnych lub wilgoci).
Pompa próżniowa:
Należy używać 2-stopniowej pompy próżniowej z zaworem zwrotnym
Przy wyłączonej pompie próżniowej olej nie może wracać do układu.
Należy stosować pompę zdolną do wytworzenia podciśnienia –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg).
- Podczas prób szczelności nigdy nie należy poddawać urządzeń ciśnieniu wyższemu niż maksymalne dopuszczalne (patrz tabliczka znamionowa urządzenia: PS).
- Aby zapobiec przedostaniu się do układu zanieczyszczeń, cieczy i kurzu przewód należy zabezpieczyć, zaciskając go lub zalepiając taśmą.



Miejsce	Okres instalacji	Sposób zabezpieczenia
Urządzenie zewnętrzne	Ponad miesiąc	Zacisnąć przewód
	Mniej niż miesiąc	Zacisnąć przewód lub owinąć go taśmą
Urządzenie wewnętrzne	Niezależnie od okresu	

Należy zachować szczególną ostrożność podczas przeprowadzania rur miedzianych przez ściany.

- Przewody rurowe należy zamontować tak, aby nie nakrętki nie były narażone na nadmierne naprężenia mechaniczne.
- W przypadku systemu pracy jednoczesnej
 - Przewody biegnące w górę i w dół należy poprowadzić w jednej linii.
 - Do podłączania odgałęzionych przewodów czynnika chłodzącego należy użyć kompletu rozgałęzień (wyposażenie dodatkowe).

Niezbędne środki ostrożności. (Szczegółowe informacje podano w instrukcji dostarczonej z kompletem rozgałęzień).

- Przewody rozgałęzień należy zamontować poziomo (z nachyleniem maksymalnie 15°) lub pionowo.
- Przewód odgałęziony do urządzenia wewnętrznego powinien być jak najkrótszy.
- Długości obu odgałęzionych przewodów do urządzenia wewnętrznego powinny być w miarę możliwości równe.

- Z zastosowaniem istniejących przewodów
W wypadku wykorzystywania istniejącej instalacji należy zwrócić uwagę na poniższe kwestie.

- Należy przeprowadzić wzrokową ocenę jakości oleju pozostałego w istniejących przewodach rurowych. Kontrola ta ma wyjątkowe znaczenie, gdyż korzystanie z istniejących przewodów zawierających olej o pogorszonej jakości spowoduje uszkodzenie sprężarki.

- Nanieść niewielką ilość oleju, który ma być ponownie używany, na białą powierzchnię papieru lub karty porównawczej do kontroli oleju i porównać kolor z zakreślonym na karcie.
- Jeśli kolor oleju odpowiada zakreślonej barwie lub jest ciemniejszy, należy wymienić przewody, zainstalować nowe przewody lub dokładnie oczyścić przewody istniejące.
- Jeśli kolor oleju jest jaśniejszy, przewody mogą zostać użyte ponownie bez czyszczenia.

Karta porównawcza do kontroli oleju jest przy takiej ocenie nieodzowna; można ją uzyskać od dealera.

- W następujących sytuacjach istniejąca instalacja nie może być повторно wykorzystana i należy zamontować nowe przewody rurowe.

- Jeśli w poprzednim modelu występowały problemy ze sprężarką (może to spowodować utlenienie oleju, obecność kamienia lub inne niebezpieczne skutki).
- Jeśli jednostkę wewnętrzną lub zewnętrzną odłączono od przewodów na dłuższy czas (do przewodów mogła dostać się wilgoć lub zanieczyszczenia).
- Jeśli przewód miedziany uległ korozji.

- Nie należy повторно wykorzystywać tych samych kielichów, lecz wymienić je na nowe, aby zapobiec wyciekom.

- Jeśli w instalacji występują połączenia spawane, należy je sprawdzić na wypadek wycieków.

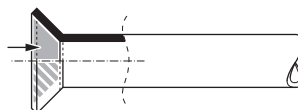
- Zużyta izolację należy wymienić na nową.

9.1. Wskazówki dotyczące realizacji połączeń kielichowych

- Elementów połączenia kielichowego nie należy używać ponownie. Aby uniknąć wycieków, należy zastosować nowe połączenia kielichowe.
- Należy używać obcinaka do rur i elementów połączeniowych odpowiednich dla stosowanego czynnika chłodniczego.
- Należy stosować wyłącznie nakrętki dołączone do urządzenia. Zastosowanie innych nakrętek może spowodować wycieki czynnika.
- Wymiary połączeń kielichowych oraz momenty dokręcania podano w tabeli (użycie zbyt dużego momentu spowoduje rozszczelnienie kielicha).

Rozmiar przewodu (mm)	Moment dokręcania (N·m)	Wymiar kielicha A (mm)	Kształt kielicha (mm)
Ø6,4	15~17	8,7~9,1	
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø12,7	50~60	16,2~16,6	
Ø15,9	63~75	19,3~19,7	
Ø19,1	90~110	23,6~24,0	

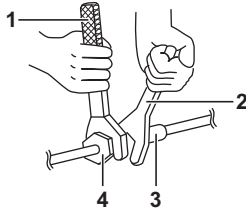
- Zakładając nakrętkę, należy posmarować kielich od wewnątrz olejem eterycznym lub estrowym i wstępnie dokręcić ręcznie (3 lub 4 obroty), a dopiero potem mocno dokręcić.



- Podczas poluzowywania nakrętek należy zawsze korzystać jednocześnie z dwu kluczy.

Podczas podłączania przewodów, aby zapobiec popękaniu nakrętki kielichowej, należy zawsze używać klucza maszynowego i dynamometrycznego do jej dokręcania.

- 1 Klucz dynamometryczny
- 2 Klucz maszynowy
- 3 Złączka rur
- 4 Nakrętka



Niezalecane, tylko w razie konieczności.

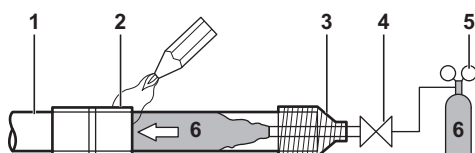
W razie konieczności podłączenia przewodów bez użycia klucza dynamometrycznego należy skorzystać z następującej metody montażu:

- Dokręcić nakrętkę, korzystając z klucza maszynowego, aż do chwili nagłego wzrostu momentu dokręcania.
- Od tego miejsca dokręć połączenie o kąt pokazany poniżej:

Rozmiar przewodu (mm)	Kąt dalszego dokręcania (w stopniach)	Zalecana długość ramienia klucza maszynowego (mm)
Ø6,4	60~90	150
Ø9,5		200
Ø12,7	30~60	250
Ø15,9		300
Ø19,1	20~35	450

9.2. Wskazówki dotyczące lutowania

- Po lutowaniu należy konieczne przeprowadzić przedmuch azotem. Przedmuch azotem chroni przed tworzeniem się grubych warstw utlenionego materiału na wewnętrznej powierzchni rur. Obecność utlenionej warstwy niekorzystnie wpływa na zawory oraz sprężarki w układzie chłodniczym i zakłóca ich prawidłowe działanie.
- Ciśnienie azotu powinno wynosić 0,02 MPa (tj. powinno mieć wartość wyczuwalną przez skórę). Należy zastosować zawór redukcji ciśnienia.



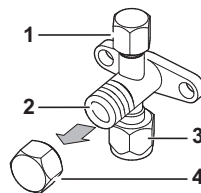
- 1 Przewody czynnika chłodniczego
- 2 Części lutowane
- 3 Taśma
- 4 Zawór ręczny
- 5 Zawór redukcji ciśnienia
- 6 Azot

- 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 miedziано-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.

9.3. Obsługa zaworu odcinającego

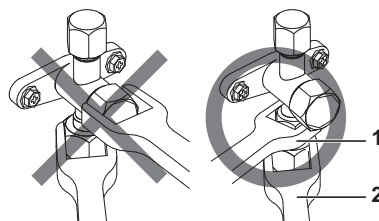
Środki ostrożności podczas obsługi zaworu odcinającego

- Podczas pracy oba zawory odcinające muszą być otwarte.
- Na rysunku poniżej pokazano nazwy poszczególnych części koniecznych do obsługi zaworu odcinającego.



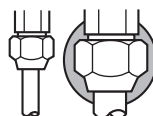
- 1 Otwór serwisowy i zaślepka otworu serwisowego
- 2 Wrzeciono zaworu
- 3 Zewnętrzne połączenie przewodu
- 4 Zaślepka wrzeciona

- Zawór odcinający jest fabrycznie zamknięty.
- Nie wolno wywierać na wrzeciono zaworu nadmiernego nacisku. Takie postępowanie spowoduje uszkodzenie korpusu zaworu.
- Z uwagi na możliwość deformacji płyty mocującej zaworu odcinającego w wyniku użycia do poluzowania lub dokręcania nakrętki kielichowej tylko klucza dynamometrycznego należy zawsze najpierw unieruchomić zawór odcinający kluczem maszynowym, i dopiero wówczas przystąpić do dokręcania nakrętki kielichowej kluczem dynamometrycznym. Nie umieszczać klucza maszynowego na zaślepce wrzeciona, gdyż może to doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego.



- 1 Klucz maszynowy
- 2 Klucz dynamometryczny

- Jeśli istnieje ryzyko, że ciśnienie robocze będzie niskie (na przykład, jeśli urządzenie będzie eksploatowane w trybie chłodzenia mimo niskiej temperatury powietrza zewnętrznego) należy odpowiednio zaizolować nakrętkę kielichową zaworu odcinającego na przewodzie gazowym silikonem, tak aby nie doszło do jej przemarzania.



Uszczelniaacz silikonowy
(Upewnij się, że ściśle przylega)

Otwieranie/zamykanie zaworu odcinającego

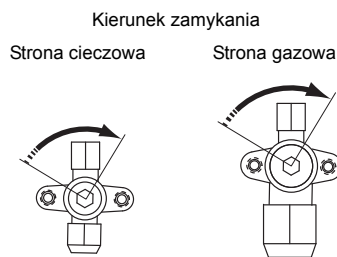
Otwieranie zaworu odcinającego

1. Zdejmij pokrywę zaworu.
2. Włóż klucz sześciokątny (strona cieczowa: 4 mm/strona gazowa: 6 mm) do wrzeciona zaworu i przekręć wrzeciono zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
3. Jeśli nie da się obrócić wrzeciona zaworu dalej, zatrzymaj obracanie. Zawór jest teraz otwarty.

Zamykanie zaworu odcinającego

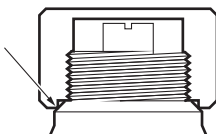
1. Zdejmij pokrywę zaworu.
2. Włóż klucz sześciokątny (strona cieczowa: 4 mm/strona gazowa: 6 mm) do wrzeciona zaworu i przekręć wrzeciono zaworu w kierunku ruchu wskazówek zegara.

3. Jeśli nie da się obrócić wrzeciona zaworu dalej, zatrzymaj obracanie.
Zawór jest teraz zamknięty.



Środki ostrożności podczas obsługi zaślepki wrzeciona

- Zaślepka wrzeciona jest uszczelniona w miejscu wskazanym strzałką. Należy zwrócić uwagę, by nie doszło do uszkodzenia.
- Po zakończeniu obsługi zaworu odcinającego upewnij się, aby pewnie dokręcić zaślepkę wrzeciona. Momenty dokręcania zawiera tabela poniżej.
- Po dokręceniu zaślepki należy sprawdzić, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego.



Środki ostrożności podczas obsługi otworu serwisowego

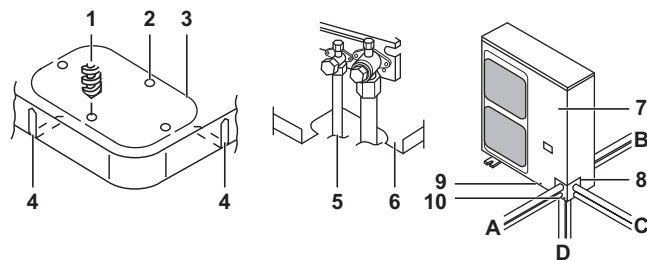
- Zawsze należy używać węża do napełniania wyposażonego w trzpień z uwagi na fakt, że otwór serwisowy ma konstrukcję zaworu Schradera.
- Po zakończeniu obsługi otworu serwisowego upewnij się, aby pewnie dokręcić zaślepkę otworu serwisowego. Momenty dokręcania zawiera tabela poniżej.
- Po dokręceniu zaślepki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

9.4. Momenty dokręcania

Element	Moment dokręcania (N·m)
Zaślepka wrzeciona, strona cieczowa	13,5~16,5
Zaślepka wrzeciona, strona gazowa	22,5~27,5
Zaślepka otworu serwisowego	11,5~13,9

10. Przewody czynnika chłodniczego

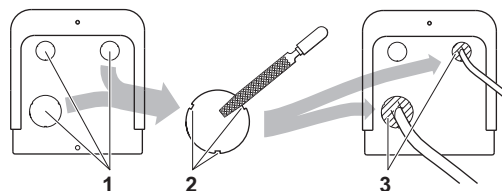
- Przewody zewnętrzne mogą być instalowane w czterech kierunkach (A, B, C, D).



Rysunek - Przewody zewnętrzne prowadzone w 4 kierunkach

- 1 Wiertło
 - 2 Obszar środkowy w obrębie otworu z zaślepką
 - 3 Wybitý otwór
 - 4 Szczelina
 - 5 Przewód łączący
 - 6 Dolny stelaż
 - 7 Panel przedni
 - 8 Panel przewodów wylotowych
 - 9 Śruby panelu przedniego
 - 10 Śruby panelu przewodów wylotowych
- A Do przodu
B Do tyłu
C Na bok
D W dół

- Wycięcie obu szczelin pozwala na wyprowadzenie przewodów (patrz rysunek "Przewody zewnętrzne prowadzone w 4 kierunkach"). (Do wycięcia szczelin należy użyć piły metalowej).
- Aby zamontować do urządzenia przewód łączący w pozycji "w dół", należy wybić otwór, wywiercając obok zaślepki dwa otwory wiertłem o średnicy Ø6 mm (4x). (Patrz rysunek "Przewody zewnętrzne prowadzone w 4 kierunkach".)
- Po wybitiu otworu zalecane jest nałożenie warstwy farby zabezpieczającej na obszar brzegów otworu w celu zabezpieczenia przed rdzewieniem.
- Podczas prowadzenia przewodów elektrycznych przez wybite otwory należy usunąć zadziory i owinać przewody taśmą ochronną, aby zapobiec ich uszkodzeniu.



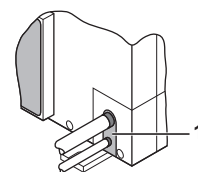
- 1 Wybitý otwór
- 2 Zadziór
- 3 Opakowanie

10.1. Zabezpieczenie przed dostaniem się do wnętrza obcych przedmiotów

Podłącz rury do otworów, stosując kit lub materiał izolacyjny (przygotowany na miejscu) w celu usunięcia nieszczelności, tak jak to pokazano na rysunku.

- 1 Kit lub materiał izolacyjny (przygotowany na miejscu)

Jeśli istnieje możliwość przedostania się przez wybite otwory do urządzenia małych zwierząt, otwory należy uszczelnić materiałami (nie należą do wyposażenia).



Przedostanie się owadów lub małych zwierząt do urządzenia zewnętrznego może spowodować zwarcie w skrzynce elektrycznej.

Otwory do wybijania należy uszczelnić, aby nie dopuścić do przedostawania się przez nie śniegu i wilgoci.

10.2. Środki ostrożności podczas podłączania przewodów rurowych i montażu ich izolacji w miejscu instalacji

- Należy zwrócić uwagę, by nie doszło do styku przewodów odgałęzień z osłoną zaciskową sprężarki. Jeśli może dojść do styku z izolacją linii ciecowej, należy dopasować wysokość, jak pokazano na rysunku poniżej. Ponadto przewody zewnętrzne nie mogą stykać się ze śrubami ani panelami zewnętrznymi sprężarki.
- Gdy urządzenie zewnętrzne znajduje się nad urządzeniem wewnętrznym, mogą zachodzić następujące zjawiska: Woda skroplona na zaworze odcinającym może przedostać się do urządzenia wewnętrznego. Aby temu zapobiec, należy pokryć zawór odcinający materiałem uszczelniającym.
- Jeśli temperatura przekracza 30°C, a wilgotność względna przekracza 80%, to materiały uszczelniające powinny mieć grubość co najmniej 20 mm, aby zapobiec kondensacji na powierzchni uszczelnień.
- Należy zaizolować zarówno przewody gazowe, jak i ciecowe.



UWAGA

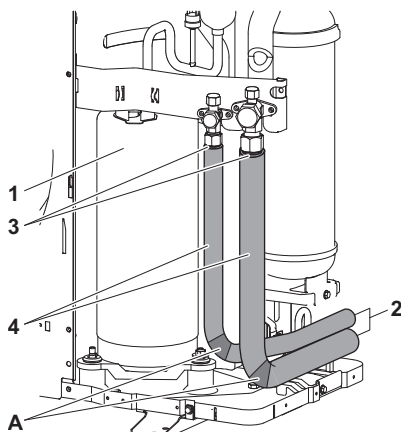
Na nieizolowanych przewodach rurowych może dochodzić do skraplania się pary wodnej.

(Najwyższa temperatura strony gazowej może wynosić około 120°C, należy więc zastosować materiał dobrze izolujący).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy dotykać przewodów rurowych ani podzespołów wewnętrznych.



- 1 Sprężarka
- 2 Przewody rurowe zewnętrzne urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych
- 3 Uszczelnienie itp.
- 4 Materiał izolacyjny
- A Materiał termoizolacyjny należy owinać wokół fragmentu przewodu rurowego, tak aby nie był on odsłonięty, a następnie zamocować za pomocą taśmy winylowej.

10.3. Uwagi dotyczące konieczności zainstalowania syfonu

Aby uniknąć niebezpieczeństwa zatrzymywania oleju w przewodach powrotnych do sprężarki biegnących w górę i występowania zjawiska sprężania cieczy, a także niecałkowitego powrotu oleju do sprężarki, konieczne jest zamontowanie syfonu przy każdej różnicy wysokości wynoszącej 10 m na przewodzie rurowym gazowym biegnącym ku górze.

- Odstęp od syfonu. (Patrz rysunek 6)

- A Urządzenie zewnętrzne
- B Urządzenie wewnętrzne
- C Przewód gazowy
- D Przewód ciecowy
- E Syfon olejowy
- H Syfon należy zamontować przy każdej różnicy wysokości 10 m.

- Montaż syfonu nie jest konieczny w sytuacji, gdy jednostka zewnętrzna jest zamocowana wyżej niż jednostka wewnętrzna.

11. Test szczelności i osuszanie próżniowe

Po zakończeniu montażu przewodów i podłączeniu urządzenia zewnętrznego do urządzenia wewnętrznego należy:

- sprawdzenie, czy nie ma wycieków z instalacji czynnika chłodniczego
- przeprowadzenie odsysania próżniowego w celu usunięcia wilgoci z przewodów czynnika chłodniczego.

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

11.1. Wskazówki ogólne

- Wszystkie przewody rurowe wewnątrz urządzenia są poddawane fabrycznie próbie szczelności.
- Należy użyć 2-stopniowej pompy próżniowej z zaworem zwrotnym, która może wytworzyć podciśnienie -100,7 kPa (5 Torr ciśnienia bezwzględnego, -755 mm Hg).
- W celu zwiększenia efektywności pompy próżniowej należy podłączyć **zarówno** do króćca serwisowego zaworu odcinającego po stronie gazowej jak i do zaworu ciecowego.



UWAGA

- Powietrza nie należy usuwać przy użyciu czynników chłodniczych. Instalacja musi być opróżniana za pomocą pompy próżniowej. Nie występuje nadmiar czynnika chłodniczego przeznaczony do usuwania powietrza.
- Przed przystąpieniem do testów szczelności lub osuszania próżniowego należy upewnić się, że zawory odcinające po stronie gazowej i ciecowej są pewnie zamknięte.

11.2. Konfiguracja

(Patrz rysunek 8)

- 1 Manometr
- 2 Azot
- 3 Czynnik chłodniczy
- 4 Waga
- 5 Pompa próżniowa
- 6 Zawór odcinający

11.3. Próba szczelności

Próba szczelności musi być zgodna z normą EN378-2.

1 Próżniowa próba szczelności

- 1.1 Opróżnić układ z czynnika po stronie ciecowej i gazowej, aż do uzyskania ciśnienia -100,7 kPa (5 Torr).
- 1.2 Następnie wyłączyć pompę próżniową i sprawdzić, czy ciśnienie utrzymuje się na stałym poziomie co najmniej przez 1 minutę.
- 1.3 Wzrost ciśnienia może oznaczać, że układ zawiera wilgoć (patrz "Osuszanie próżniowe") lub nieszczelności.

2 Ciśnieniowa próba szczelności

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



UWAGA

Należy koniecznie stosować roztwór do prób szczelności zalecanego typu.

Nie wolno stosować wody z mydłem, gdyż może to spowodować pękanie nakrętek kielichowych (woda z mydłem może zawierać sól, która pochłania wilgoć, a następnie zamarza po schłodzeniu rur). Sól może też doprowadzić do korozji połączeń kielichowych (z uwagi na fakt, że woda z mydłem może zawierać amoniak, który może wywołać korozję między mosiężną nakrętką kielichową a miedzianym kielichem).

2.3 Całkowicie usunąć azot.

11.4. Osuszanie próżniowe

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

- 1 Opróżniaj układ przez co najmniej 2 godziny, aż do osiągnięcia poziomu ciśnienia docelowego $-100,7 \text{ kPa}$ ($= -1,007 \text{ bar}$).
- 2 Sprawdź, czy przy wyłączonej pompie próżniowej, docelowy poziom ciśnienia utrzymuje się na stałym poziomie przez co najmniej 1 godzinę.
- 3 Nieosiągnięcie docelowej wartości próżni w ciągu 2 godzin lub nieutrzymanie ciśnienia na wymaganym poziomie przez co najmniej 1 godzinę może świadczyć o zawartości zbyt dużej ilości wilgoci.
- 4 W takim przypadku przerwij próżnię gazowym azotem, uzyskując ciśnienie na poziomie $0,05 \text{ MPa}$ ($0,5 \text{ bar}$) i powtórz kroki od 1 do 3 aż do usunięcia całej wilgoci.
- 5 Zawory odcinające można teraz otworzyć i można napęlić układ dodatkową ilością czynnika chłodniczego (patrz "12. Napęlianie czynnikiem chłodniczym" na stronie 14).



INFORMACJA

Po otwarciu zaworu odcinającego istnieje możliwość, że ciśnienie czynnika w układzie chłodniczym nie wzrośnie. Może to być spowodowane na przykład zamknięciem zaworu rozprężnego w obiegu urządzenia zewnętrznego, lecz nie świadczy o problemach w funkcjonowaniu urządzenia.

12. Napęlianie czynnikiem chłodniczym

12.1. Ważne informacje dotyczące używanego czynnika chłodniczego

Ten produkt zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte uzgodnieniami Protokołu z Kioto. Gazów tych nie wolno uwalniać do atmosfery.

Rodzaj czynnika chłodniczego: R410A

Wskaźnik GWP(1): 1975

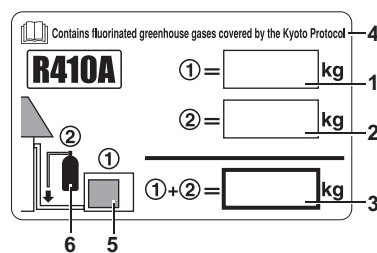
(1) GWP = wskaźnik odzwierciedlający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego

Używając niezmywalnego tuszu, proszę wpisać następujące informacje:

- ① ilość czynnika chłodniczego, jaką produkt jest napęliany fabrycznie,
- ② dodatkowa ilość czynnika chłodniczego, którą należy uzupełnić w miejscu instalacji
- ①+② łączne napęlienie czynnikiem chłodniczym

na etykiecie informującej o fluorowanych gazach cieplarnianych, dołączonej do produktu.

Wypełnioną etykietę należy nakleić na ścianie wewnętrznej produktu w pobliżu króćca do napęliania (np. po wewnętrznej stronie pokrywy serwisowej).



- 1 ilość czynnika chłodniczego, jaką produkt jest napęliany fabrycznie: patrz tabliczka znamionowa urządzenia
- 2 dodatkowa ilość czynnika chłodniczego, którą należy uzupełnić w miejscu instalacji
- 3 łączna ilość czynnika chłodniczego
- 4 Zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte uzgodnieniami Protokołu z Kioto
- 5 urządzenie zewnętrzne
- 6 butla z czynnikiem chłodniczym oraz kolektor do napęliania

Aby uniknąć uszkodzenia sprężarki, nie należy napęliać ilością czynnika większą od podanej.

12.2. Środki ostrożności i wskazówki ogólne

- Jeśli czynności konserwacyjne wymagają rozszczelnienia układu czynnika chłodniczego, postępowanie z czynnikiem oraz opróżnianie układu powinny przebiegać zgodnie z odpowiednimi przepisami.
- Nie można dopełnić czynnikiem aż do momentu zakończenia prac elektrycznych.
- Dodawanie czynnika chłodniczego musi zostać poprzedzone testem szczelności i osuszaniem próżniowym (patrz "11. Test szczelności i osuszanie próżniowe" na stronie 13).



PRZESTROGA

Podczas napęliania układu należy uważać, by nie przekroczyć maksymalnej dopuszczalnej ilości czynnika chłodniczego, gdyż może to spowodować dojście do granicy ściśliwości.



OSTRZEŻENIE

- Butle z czynnikiem chłodniczym należy otwierać powoli.
- Podczas napęliania układu czynnikiem chłodniczym należy zawsze zakładać rękawice ochronne i chronić oczy.

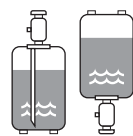


NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Jeśli włączone jest zasilanie, pozostawiając urządzenie bez nadzoru, zamknij panel przedni.
- Napęlienie układu niewłaściwą substancją może być przyczyną eksplozji lub wypadku, dlatego należy dopilnować, by układ został napęliony odpowiednim czynnikiem chłodniczym (R410A).
- Urządzenie wymaga napęlienia dodatkowym czynnikiem chłodniczym, odpowiednio do długości przewodów rurowych dołączonych w miejscu instalacji.
- Zawsze należy dodawać czynnik chłodniczy w stanie ciekłym, wlewając go przez króciec cieczowy. R410A jest mieszkanką i jego skład ulega zmianie w przypadku napęlienia w stanie gazowym; w takiej sytuacji nie ma gwarancji prawidłowego działania systemu.

- Przed przystąpieniem do napełniania należy sprawdzić, czy butlę wyposażono w syfon, oraz odpowiednio ją ustawić.

Napełnianie z butli wyposażonej w syfon
Podczas napełniania ciełym czynnikiem butla musi przez cały czas pozostać w położeniu pionowym, dnem do dołu.



Napełnianie z butli niewyposażonej w syfon
Podczas napełniania ciełym czynnikiem butla musi przez cały czas pozostać w położeniu pionowym, dnem do góry.

W tym modelu nie jest konieczne dodatkowe napełnienie, jeśli długość przewodów ≤ 30 m.

Tylko dla urządzeń RZQG:

Jeżeli długość wynosi < 5 m: Patrz "12.5. Całkowita masa czynnika chłodniczego (napełnienie np. po wycieku)" na stronie 16.

12.3. Obliczanie ilości dodatkowego czynnika chłodniczego



UWAGA

Długość przewodów jest długością linii cieczy w jedną stronę.

- Dodatkowe ilości czynnika chłodniczego w funkcji długości przewodów podanych w pozycji "Maksymalna dopuszczalna długość przewodów" tabeli w punkcie "8.4. Dopuszczalna długość przewodów i różnica poziomów" na stronie 9. (Np. podwójny: $L1+L2+L3$).
- Jeśli długość przekracza 30 m, należy uzupełnić czynnikiem chłodniczym w ilości podanej w poniższej tabeli.

Ilość wybraną z poniższej tabeli należy zakreślić w celu późniejszego wykorzystania.

Dla systemu pracującego w parze

Tabela 1: Dodatkowe napełnienie czynnikiem chłodniczym <jednostka: kg>

Standardowa średnica przewodu ciecowego				
Długość podłączonych przewodów zawiera się między				
Model	30~40 m	40~50 m	50~60 m	60~75 m
RZQG71	0,5	1,0	—	—
RZQG100~140	0,5	1,0	1,5	2,0
RZQSG100~140	0,5	1,0	—	—
Powiększona średnica przewodu ciecowego				
Długość podłączonych przewodów zawiera się między				
Model	15~20 m	20~25 m	25~30 m	30~35 m
RZQG71	0,5	1,0	—	—
RZQG100~140	0,5	1,0	1,5	2,0
RZQSG100~140	0,5	1,0	—	—

Dla systemu podwójnego, potrójnego i poczwórnego

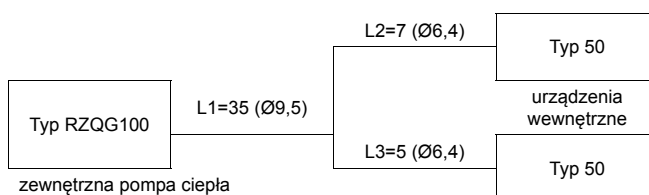
Należy napełnić układ czynnikiem w ilości odpowiadającej poniższym obliczeniom. (dodatkowa ilość czynnika wynosi $R1+R2$)

1. $G1$: całkowita długość przewodu ciecowego $\varnothing 9,5$ mm
 $G2$: całkowita długość przewodu ciecowego $\varnothing 6,4$ mm
- 2.a $G1 > 30$ m
oblicz długość powyżej 30 m ($=G1-30$ m)
W zależności od tej długości wybierz wartości $R1$, $R2$ z tabeli
- 2.b $G1 \leq 30$ m i $G1+G2 > 30$ m
oblicz całkowitą długość powyżej 30 m ($=G1+G2-30$ m)
W zależności od tej długości wybierz wartość $R2$ z tabeli, $R1=0$
3. Całkowita dodatkowa ilość czynnika
 $R=R1+R2$ (kg)

Tabela 2: Długość <jednostka: m>, dodatkowe napełnienie czynnikiem chłodniczym <jednostka: kg>

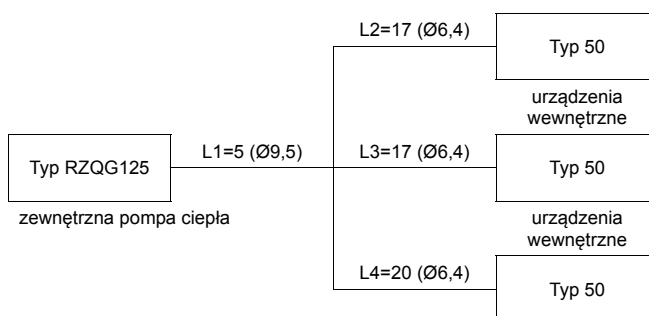
Model	Przewód ciecowy	$\varnothing$	Długość większa od "niewymagającej napełnienia"					
			0~5	5~10	10~15	15~20	20~30	30~45
RZQG71	Przewód główny	9,5	0,5	—	1,0	—	—	—
	Odgątkowanie	6,4	0,3	—	0,6	—	—	—
RZQG100~140	Przewód główny	9,5	0,5	—	1,0	1,5	2,0	—
	Odgątkowanie	9,5	0,5	—	1,0	1,5	2,0	—
RZQSG100~140	Przewód główny	9,5	0,5	—	1,0	—	—	—
	Odgątkowanie	6,4	0,3	—	0,6	—	—	—

Przykład 1



1. $G1=L1=35$ m $G2=L2+L3=7+5=12$
2. Powyżej 30 m
 - a $G1-30=5$ m $\rightarrow \varnothing 9,5$ $R1=0,5$ kg
 - b $G2=12$ m $\rightarrow \varnothing 6,4$ $R2=0,6$ kg
3. Ilość czynnika chłodniczego $R=R1+R2=0,5+0,6=1,1$ kg

Przykład 2



1. $G1=L1=5$ m $G2=L2+L3+L4=17+17+20=54$
2. Powyżej 30 m
 - a $G1=5$ m $\rightarrow R1=0,0$ kg
 - b $(G1+G2)-30=(5+54)-30=29$ $\rightarrow \varnothing 6,4$ $R2=0,9$ kg
3. Ilość czynnika chłodniczego $R=R1+R2=0,0+0,9=0,9$ kg



UWAGA: Systemy ze zwiększoną średnicą przewodu ciecowego

- W powyższych obliczeniach zastąpić 30 m przez 15 m i skorzystać z poniższej tabeli.
- $G1$: całkowita długość przewodu ciecowego $\varnothing 12,7$ mm.

Model	Przewód ciecowy	Długość większa od "niewymagającej napełnienia"			
		0~5	5~10	10~15	15~20
RZQG71	średnica zwiększona	0,5	1,0	—	—
RZQG100~140	średnica zwiększona	0,5	1,0	1,5	2,0
RZQSG100~140	średnica zwiększona	0,5	1,0	—	—

12.4. Napełnianie ukończone



UWAGA

Przed przystąpieniem do ponownego napełniania należy upewnić się, że przeprowadzono również osuszanie próżniowe przewodów wewnętrznych urządzenia. Do tego celu należy wykorzystać wewnętrzny port serwisowy urządzenia. NIE należy używać otworów serwisowych zlokalizowanych na zaworze odcinającym (patrz "9.3. Obsługa zaworu odcinającego" na stronie 11), gdyż osuszanie próżniowe nie będzie wówczas przeprowadzone prawidłowo.

Urządzenia zewnętrzne są wyposażone w 1 króciec umieszczony na przewodzie rurowym. Znajduje się on pomiędzy wymiennikiem ciepła a zaworem czterodrogowym.

W przypadku, gdy konieczne jest całkowite ponowne napełnienie (po wystąpieniu wycieku, itp.), należy zapoznać się z informacjami poniżej w celu określenia niezbędnej ilości czynnika chłodniczego do uzupełnienia w układzie.

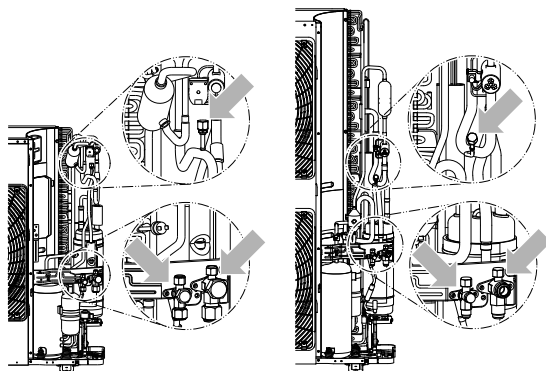


OSTRZEŻENIE

Niektóre fragmenty obiegu chłodniczego mogą być odseparowane od innych za pomocą podzespołów spełniających określone funkcje (np. zaworów). Obieg czynnika chłodniczego składa się zatem z dodatkowych króćców serwisowych umożliwiających odsysanie próżniowe, obniżenie ciśnienia lub wytworzenie go.

W przypadku konieczności przeprowadzenia **lutowania** na urządzeniu należy upewnić się, że ciśnienie w urządzeniu zostało obniżone. Operacja obniżania ciśnienia wewnętrznego wymaga otwarcia WSZYSTKICH otworów serwisowych wskazanych na rysunkach poniżej. Lokalizacja otworów zależy od typu.

RZQG71/RZQSG100~125 RZQG100~140/RZQSG140



12.5. Całkowita masa czynnika chłodniczego (napełnienie np. po wycieku)

Całkowite ilości czynnika chłodniczego w funkcji długości przewodów podanych w pozycji "Maksymalna długość przewodów w jedną stronę" tabeli w punkcie "8.4. Dopuszczalna długość przewodów i różnica poziomów" na stronie 9. (Np. podwójny: L1+L2).

Tabela 3: Całkowite napełnienie <jednostka: kg>

Model	Przewód cieczowy	Przewody czynnika chłodniczego						
		0~10 m ^(a)	10~20 m	20~30 m	30~40 m	40~50 m	50~60 m	60~75 m
RZQG71	średnica zmniejszona	1,9	—	—	—	—	—	—
	standardowe	1,9	2,4	2,9	3,4	3,9	—	—
RZQG100~140	średnica zmniejszona	3,0	—	—	—	—	—	—
	standardowe	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
RZQSG100+125	średnica zmniejszona	1,9	—	—	—	—	—	—
	standardowe	1,9	2,4	2,9	3,4	3,9	—	—
RZQSG140	średnica zmniejszona	3,0	—	—	—	—	—	—
	standardowe	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	—	—

(a) Tylko w przypadku urządzeń RZQG: 3~10 m.

(b) Tylko w przypadku urządzeń RZQG: gdy długość przewodów rurowych jest mniejsza niż 5 m, wymagane jest ponowne całkowite napełnienie urządzenia. Napełnić urządzenie czynnikiem chłodniczym zgodnie ze wskazaniami.

Model	Przewód cieczowy	Przewody czynnika chłodniczego						
		0~5 m ^(a)	5~10 m	10~15 m	15~20 m	20~25 m	25~30 m	30~35 m
RZQG71	średnica zwiększona	1,9	2,4	2,9	3,4	3,9	—	—
RZQG100~140	średnica zwiększona	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
RZQSG100+125	średnica zwiększona	—	2,4	2,9	3,4	3,9	—	—
RZQSG140	średnica zwiększona	—	3,5	4,0	4,5	5,0	—	—

(a) Gdy długość przewodów rurowych jest mniejsza niż 5 m, wymagane jest ponowne całkowite napełnienie urządzenia. Napełnić urządzenie czynnikiem chłodniczym zgodnie ze wskazaniami.

13. Wypompowywanie czynnika chłodniczego

Urządzenie wyposażono w funkcję automatycznego odpompowywania czynnika chłodniczego, która pozwala odpompować cały czynnik chłodniczy z przewodów rurowych oraz urządzenia wewnętrznego do urządzenia zewnętrznego. Aby uniknąć zanieczyszczenia środowiska naturalnego, należy dopilnować przeprowadzenia poniżej opisanej procedury wypompowywania czynnika chłodniczego przed utylizacją lub przeniesieniem urządzenia w inne miejsce.



INFORMACJA

Szczegółowe informacje podano w odpowiedniej instrukcji serwisowej.

Procedura	Uwaga
1 Upewnij się, czy zawory odcinające po stronie ciecowej i gazowej są otwarte.	—
2 Naciśnij przycisk wypompowywania BS4 na płycie drukowanej urządzenia zewnętrznego (±8 sekund).	Sprężarka i wentylator zewnętrzny zostaną automatycznie uruchomione. Wentylator urządzenia wewnętrznego może się automatycznie włączyć. Należy zwrócić na to uwagę.
3 Szczelnie zamknij zawór odcinający po stronie ciecowej po upływie około 2 minut po uruchomieniu sprężarki. (Patrz "9.3. Obsługa zaworu odcinającego" na stronie 11.)	Jeśli zasilanie jest włączone, a panel przedni otwarty, urządzenia nie wolno pozostawiać bez nadzoru. Jeżeli zawór odcinający po stronie ciecowej nie zostanie szczelnie zamknięty, gdy włączona jest sprężarka, nie można przeprowadzić operacji wypompowywania.
4 Po zakończeniu pracy sprężarki, po upływie od 2 do 5 minut ^(a) , należy szczelnie zamknąć zawór odcinający po stronie gazowej. (Patrz "9.3. Obsługa zaworu odcinającego" na stronie 11.)	
5 Wyłącz zasilanie.	

(a) Jeśli po zakończeniu wypompowywania urządzenie zewnętrzne nie działa, nawet jeśli wyłącznik panelu sterowania jest włączony, pilot może (choć nie musi) zasygnalizować kod "U4". Nie jest to usterka.

W razie potrzeby należy wyłączyć główne zasilanie i włączyć je ponownie. Należy upewnić się, że zawory odcinające zarówno po stronie ciecowej jak i gazowej są otwarte; testowanie działania urządzenia powinno odbywać się w trybie chłodzenia.



OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że oba zawory odcinające zostały otwarte.

14. Instalacja okablowania elektrycznego



OSTRZEŻENIE

- Prace instalacyjne przy okablowaniu muszą być wykonywane przez elektryka z odpowiednimi uprawnieniami.
- Wszystkie części składane na miejscu i wszystkie układy elektryczne muszą być zgodne z odpowiednimi przepisami.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: WYSOKIE NAPIĘCIE

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, należy odłączyć zasilanie urządzenia na co najmniej 1 minutę przed przystąpieniem do serwisowania podzespołów elektrycznych. Ponadto po upływie 1 minuty należy zmierzyć napięcie na stykach kondensatorów głównego obwodu lub podzespołów elektrycznych oraz, przed ich dotknięciem, upewnić się, że napięcie jest niższe od 50 V DC.



UWAGA

Do osób wykonujących prace przy instalacji elektrycznej:

Nie należy uruchamiać urządzenia, dopóki nie zostaną ukończone prace przy przewodach czynnika chłodniczego (uruchomienie układu przed wykonaniem poprawnych połączeń rurowych spowoduje uszkodzenie sprężarki).

14.1. Środki ostrożności podczas prac przy montażu okablowania elektrycznego



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Na czas wykonywania czynności przy złączach wszystkie obwody zasilania muszą być odłączone.
- Detektor prądu upływowego należy dobrać i zainstalować z uwzględnieniem odpowiednich przepisów. Niezastosowanie takiego detektora może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym.

- Stosować wyłącznie przewody miedziane.
- W montowaną na stałe instalację okablowania należy wbudować główny wyłącznik lub inny element odcinający z separacją styków wszystkich biegunów, zgodnie z właściwymi przepisami. Nie włączać zasilania wyłącznikiem głównym, dopóki nie zostaną zakończone wszystkie prace montażowe.
- Dla Y1
Kable zasilacza należy koniecznie podłączyć w fazie normalnej. Odwrócenie faz spowoduje, że na wyświetlaczu pilota urządzenia wewnętrznego pojawi się symbol "U1", a urządzenie nie będzie działać. Należy wówczas zamienić miejscami dwa z trzech kabli zasilających (L1, L2, L3).
Włączenie styku wyłącznika magnetycznego na siłę, w czasie, gdy urządzenie nie działa, spowoduje uszkodzenie sprężarki. Nie należy próbować na siłę włączać styku.
- Nie należy nigdy wpychać wiązki kabli do wnętrza urządzenia.
- Kable należy przymocować w taki sposób, by nie stykały się z rurami (zwłaszcza po stronie wysokociśnieniowej).
- Przewody elektryczne należy zabezpieczyć opaskami kablowymi, tak jak pokazano na rysunku w rozdziale "14.2. Podłączanie zasilania i przewodów łączących urządzenia" na stronie 18, by nie stykały się one z rurami, szczególnie po stronie tłocznej urządzenia.
Należy sprawdzić, czy na złącza nie działa ciśnienie zewnętrzne.
- Podczas instalacji detektora prądu upływowego z wyłącznikiem należy upewnić się, że jest on zgodny z inwerterem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), co pozwoli uniknąć nieuzasadnionych aktywacji detektora.
- Ponieważ urządzenie to jest wyposażone w inwerter, zastosowanie kondensatora przyspieszającego fazę nie tylko zniweluje efekt poprawy współczynnika wydajności, lecz może także powodować przegrzewanie się tego kondensatora pod wpływem dużych częstotliwości. Z tego względu nie należy w żadnym wypadku montować kondensatora przyspieszającego fazę.

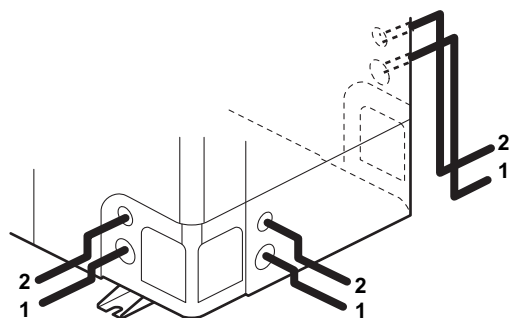
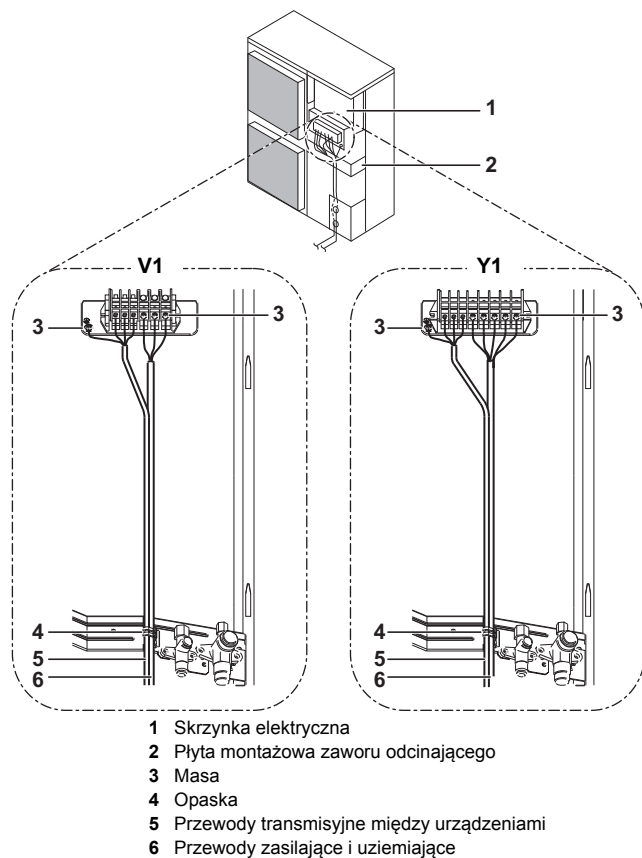


PRZESTROGA

Należy pamiętać o zainstalowaniu wymaganych bezpieczników lub wyłączników automatycznych.

14.2. Podłączanie zasilania i przewodów łączących urządzenia

- Należy przymocować przewód uziemienia do płyty mocującej zaworu odcinającego, tak aby się nie przesunął.
- Należy przymocować przewód uziemienia do płyty mocującej zaworu odcinającego raz jeszcze, razem z przewodami wewnętrznymi i biegnącymi między urządzeniami.
- Należy tak ułożyć przewody elektryczne, by pokrywa przednia nie unosiła się podczas prac elektrycznych, a następnie mocno ją dokręcić.



- Prowadząc kable od urządzenia, można wsunąć rękaw ochronny na kanały kablowe do otworu montażowego. (Patrz rysunek 7)

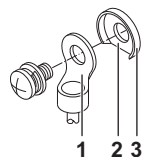
- 1 Przewód
2 Tuleja
3 Nakrętka
4 Rama
5 Wąż
A Strona wewnętrzna
B Strona zewnętrzna

Jeśli nie są używane osłony rurowe na kable, należy je zabezpieczyć rurami winylowymi przed otarciem o brzegi otworów.

- Okablowanie należy zainstalować zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Przewody należy ułożyć, a pokrywę dobrze zamocować.

14.3. Środki ostrożności dotyczące wykonywania okablowania zasilacza oraz przewodów wewnątrz urządzenia

- W celu podłączenia zasilania do listwy zaciskowej należy zastosować okrągłą karbowaną końcówkę. Jeśli z pewnych przyczyn jest to niemożliwe, należy upewnić się, że spełnione zostały poniższe warunki.



- 1 Okrągła karbowana końcówka
2 Część do wycięcia
3 Podkładka

- Do tego samego przyłącza zasilania nie należy podłączać przewodów o różnym przekroju. (Poluzowanie połączenia może być przyczyną przegrzewania).
- Przewody o tym samym przekroju należy podłączać w sposób przedstawiony na poniższym rysunku.



- Za pomocą odpowiedniego wkrętaka dokręć śruby zacisków. Zbyt mały wkrętak może uszkodzić łeb śruby i uniemożliwić poprawne dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie śrub zaciskowych może spowodować ich uszkodzenie.
- Zalecane momenty dokręcania śrub zaciskowych podano w poniższej tabeli.

Moment dokręcania (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M4 (UZIEMIENIE)	1,2~1,4
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (UZIEMIENIE)	2,4~2,9

- Informacje na temat okablowania urządzeń wewnętrznych i in. można znaleźć w dołączonej do nich instrukcji instalacji.
- Do linii zasilającej należy podłączyć detektor prądu upływowego z wyłącznikiem i bezpiecznikiem. (Patrz rysunek 9)

- I Para
II Podwójny
III Potrójny
IV Poczwójny
M Nadrzędne
S Podrzędne
1 Detektor prądu upływowego z wyłącznikiem
2 Bezpiecznik
3 Pilot zdalnego sterowania

- Podczas prac elektrycznych należy upewnić się, że użyto odpowiednich przewodów, wykonano wszystkie połączenia, a przewody przymocowano tak, by nie działały na nie siły zewnętrzne.

14.4. Specyfikacja standardowych elementów elektrycznych

RZQG	71V1	100V1	125V1	140V1	71Y1	100Y1	125Y1	140Y1
Min. prąd w obwodzie w A (MCA) ^(a)	20,6	32,0	33,5		14,0	21,0	22,5	
Zalecany bezpiecznik zewnętrzny (A)	25	40			16		25	
Typ przewodu ^(b)	H05VV-U3G				H05VV-U5G			
Przekrój	Rozmiary przewodów muszą być zgodne z odpowiednimi przepisami lokalnymi i krajowymi							
Typ przewodu między urządzeniami	H05VV-U4G2.5							

- (a) Podano wartości maksymalne (dokładne wartości dla połączeń z urządzeniami wewnętrznymi podano w punkcie dot. parametrów elektrycznych).
(b) Tylko w rurach ochronnych; używać H07RN-F, gdy brak rur ochronnych.

RZQSG	100V1	125V1	140V1	100Y1	125Y1	140Y1
Min. prąd w obwodzie w A (MCA) ^(a)	32,0	33,5		17,7	19,2	22,5
Zalecany bezpiecznik zewnętrzny (A)	40			20		25
Typ przewodu ^(b)	H05VV-U3G			H05VV-U5G		
Przekrój	Rozmiary przewodów muszą być zgodne z odpowiednimi przepisami lokalnymi i krajowymi					
Typ przewodu między urządzeniami	H05VV-U4G2.5					

- (a) Podano wartości maksymalne (dokładne wartości dla połączeń z urządzeniami wewnętrznymi podano w punkcie dot. parametrów elektrycznych).
(b) Tylko w rurach ochronnych; używać H07RN-F, gdy brak rur ochronnych.



PRZESTROGA

- Wszystkie przewody (i ich średnice) należy dobrać z uwzględnieniem odpowiednich przepisów.
- Po zakończeniu prac elektrycznych sprawdź, czy wszystkie części elektryczne i zacisk wewnątrz skrzynki elektrycznej są połączone w sposób pewny.
- Detektor prądu upływowego z wyłącznikiem musi mieć wyłącznik szybkodziałający o prądzie znamionowym 30 mA (<0,1 s).

Tylko dla RZQ(S)G*V1 + RZQSG100+125Y1:

Wypożyczenie spełniające wymogi normy EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾.

Tylko dla RZQG100~140Y1 + RZQSG140Y1:

Uwaga dotycząca jakości zasilania z publicznej sieci elektroenergetycznej

To urządzenie spełnia wymogi normy EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾ pod warunkiem, że moc zwarcia S_{sc} jest większa lub równa 1170 kVA w punkcie styku między układem zasilania użytkownika a siecią publiczną.

Na instalatorze lub użytkowniku systemu ciąży odpowiedzialność zapewnienia (a w razie potrzeby także konsultacji z operatorem sieci dystrybucyjnej) podłączenia urządzenia wyłącznie do układu zasilania o mocy zwarcia S_{sc} większej lub równej 1170 kVA.

Podana powyżej wartość to wartość najbardziej restrykcyjna. Dane techniczne zawierają konkretne dane dotyczące produktu.

(1) Europejska/Międzynarodowa Norma Techniczna nakłada ograniczenia odnośnie prądów harmonicznych wytwarzanych przez sprzęt podłączony do układów niskonapięciowych publicznej sieci elektroenergetycznej o prądzie wejściowym >16 A i ≤75 A na fazę.

15. Testowanie



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie montażu lub prac serwisowych nigdy nie pozostawiać urządzenia bez nadzoru. Gdy panele serwisowe są zdjęte, podzespoły pod napięciem mogą zostać przypadkowo dotknięte.



INFORMACJA

Należy zauważyć, że podczas pierwszego okresu działania urządzenia moc pobierana przez urządzenie może przekraczać wartość podaną na tabliczce znamionowej urządzenia. Zjawisko to jest spowodowane tym, że do osiągnięcia stabilnego poboru energii i równomiernej pracy konieczny jest 50-godzinny okres docierania.

15.1. Czynności sprawdzające przed uruchomieniem

Czynności kontrolne	
Okablowanie elektryczne Przewody elektryczne między urządzeniami Przewód uziemiający	- Czy okablowanie wykonano zgodnie ze schematem okablowania? Należy sprawdzić, czy żadnego z przewodów elektrycznych i faz nie pominięto lub nie zamieniono. - Czy urządzenie jest poprawnie uziemione? - Czy instalacja elektryczna między urządzeniami podłączonymi szeregowo jest prawidłowa? - Czy po wykonaniu prac pozostały niewykorzystane śruby mocujące przewody? - Czy rezystancja izolacji wynosi co najmniej 1 MΩ? - Do pomiaru izolacji należy zastosować tester 500 V. - Nie wolno stosować multitestera w obwodach niskonapięciowych.
Przewody czynnika chłodniczego	- Czy średnica przewodów jest odpowiednia? - Czy materiał izolacyjny rura jest bezpiecznie przymocowane? Czy obie linie – cieczowa i gazowa – zostały zaizolowane? - Czy zawory odcinające strony cieczowej i gazowej zostały otwarte?
Dodatkowy czynnik chłodniczy	Czy zanotowano dodatkową ilość czynnika chłodniczego i długość przewodów czynnika?

- Konieczne przeprowadź testowanie.
- Upewnij się, że zawory odcinające po stronie cieczowej i gazowej są otwarte. Uruchomienie urządzenia z zamkniętymi zaworami odcinającymi spowoduje uszkodzenie sprężarki.
- Pierwsze próbne uruchomienie powinno odbywać się w trybie chłodzenia.
- Nie pozostawiaj urządzenia podczas testowania bez nadzoru, ze zdjętym przednim panelem.

15.2. Potwierdzanie ustawień za pomocą pilota zdalnego sterowania

- Pilota zdalnego sterowania na potrzeby urządzeń z serii BRC1E52 należy skonfigurować zgodnie z procedurą 15.3.
- Pilota zdalnego sterowania na potrzeby urządzeń z serii BRC1E51 należy skonfigurować zgodnie z procedurą wymienioną w instrukcji montażu pilota zdalnego sterowania.
- Pilota zdalnego sterowania na potrzeby urządzeń z serii BRC1D należy skonfigurować zgodnie z procedurą wymienioną w instrukcji serwisowej.

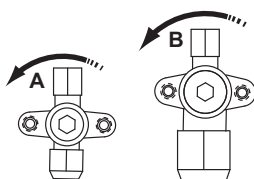
15.3. Tryb testowy



UWAGA

Pracy w trybie testowym nie należy przerywać.

- 1 Aby chronić sprężarkę przed uszkodzeniem, zasilanie urządzenia należy włączyć na 6 godzin przed jego uruchomieniem.
- 2 Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające cieczowe i gazowe są otwarte.



Kierunek otwarcia

- A Strona cieczowa
 - B Strona gazowa
- Zdejmij zaślepkę i obróć kluczem w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do oporu.

- 3 Wcześniej należy upewnić się, że pokrywa przednia jest zamknięta; niedopilnowanie tego może skutkować porażeniem elektrycznym.
- 4 Powinien być wybrany tryb chłodzenia.

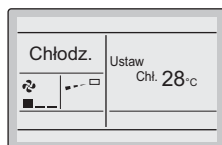


UWAGA

- Podświetlenie włącza się na około 30 sekund po naciśnięciu dowolnego przycisku.
- Przyciski można obsługiwać, kiedy podświetlenie jest włączone. Przycisk włączania/wyłączania można jednak obsługiwać bezpośrednio, również gdy podświetlenie nie jest włączone.

- 5 Naciśnij i przytrzymaj przycisk **Cancel** przez co najmniej 4 sekundy.

<Ekran podstawowy>

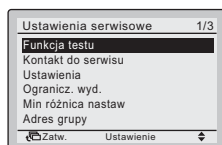


Naciśnij i przytrzymaj przycisk **Cancel** przez co najmniej 4 sekundy lub dłużej, w trakcie gdy podświetlenie jest włączone.

Zostanie wyświetlone menu Ustawienia serwisowe

- 6 Wybierz **Funkcja testu** w menu Ustawienia serwisowe, a następnie naciśnij przycisk **Menu/Enter**.

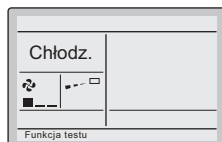
<Ekran menu Ustawienia serwisowe>



Naciśnij przycisk **Menu/Enter**.

Wyświetlany jest ponownie ekran podstawowy oraz komunikat **Funkcja testu**.

- 7 Naciśnij przycisk **włączania/wyłączania** w ciągu ±10 sekund. Rozpoczyna się praca w trybie testowym.



Naciśnij przycisk **włączania/wyłączania** w ciągu ±10 sekund.

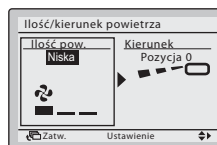
Sprawdź warunki pracy po upływie 3 minut.



INFORMACJA

W przypadku wykonywania wymienionych powyżej procedur 5 i 6 w odwrotnej kolejności także istnieje możliwość uruchomienia pracy w trybie testowym.

- 8 Naciśnij przycisk **prędkości wentylatora/kierunku nawiewu**.



Naciśnij przycisk **prędkości wentylatora/kierunku nawiewu**.

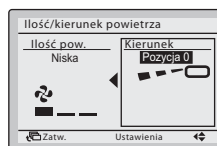
Zostanie wyświetlone menu główne

- 9 Wybierz ustawienie kierunku nawiewu, naciskając przycisk ► (w prawo) na ekranie ustawień. Użyj przycisków ▲ (w górę) ▼ (w dół) w celu zmiany kierunku nawiewu.



Aby wybrać ustawienie kierunku nawiewu, naciśnij przycisk ► (w prawo) na ekranie ustawień.

- 10 Po potwierdzeniu kierunku nawiewu naciśnij przycisk **Menu/Enter**.



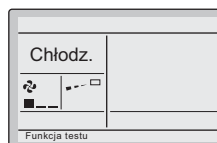
Zmień kierunek nawiewu za pomocą przycisków ▲ (w górę) i ▼ (w dół).



Naciśnij przycisk **Menu/Enter**.

Zostanie przywrócony ekran podstawowy.

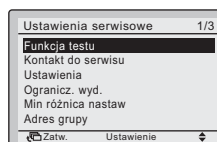
- 11 Naciśnij i przytrzymaj przycisk **Cancel** przez co najmniej 4 sekundy na ekranie podstawowym.



Naciśnij i przytrzymaj przycisk **Cancel** przez co najmniej 4 sekundy lub dłużej, w trakcie gdy podświetlenie jest włączone.

Zostanie wyświetlone menu Ustawienia serwisowe.

- 12 Wybierz **Funkcja testu** w menu Ustawienia serwisowe, a następnie naciśnij przycisk **Menu/Enter**.



Naciśnij przycisk **Menu/Enter**.

Wyświetlony zostanie ponownie ekran podstawowy oraz kontynuowana jest praca w normalnym trybie.

15.4. Środki ostrożności dotyczące próbnego uruchomienia

- 1 Aby możliwe było ewentualne wykrycie nieotwarcia zaworów odcinających, przez pierwsze 2-3 minuty testowania urządzenie musi działać w trybie chłodzenia, nawet, jeśli na pilocie ustawiono tryb ogrzewania. W takim przypadku pilot będzie wciąż wyświetlał symbol ogrzewania, a urządzenie przełączy się do trybu ogrzewania po upływie wspomnianego czasu.
- 2 Jeśli z jakiegokolwiek powodu praca urządzenia w trybie testowania nie jest możliwa, należy zapoznać się z informacjami w punkcie **"15.5. Diagnostyka usterek w chwili pierwszej instalacji"** na stronie 21.
- 3 Jeśli urządzenie jest wyposażone w pilota bezprzewodowego, testowanie należy przeprowadzić po uprzednim zainstalowaniu panelu ozdobnego urządzenia wewnętrznego wraz z odbiornikiem podczerwieni.
- 4 Jeśli nie zainstalowano jeszcze paneli ozdobnych urządzeń wewnętrznych, po zakończeniu testowania należy koniecznie odłączyć zasilanie.
- 5 Pełny test działania obejmuje odłączenie zasilania po zwykłym zatrzymaniu urządzenia za pomocą pilota. Nie zatrzymuj urządzenia za pośrednictwem wyłącznika głównego.

15.5. Diagnostyka usterek w chwili pierwszej instalacji

- W przypadku, gdy na pilocie zdalnego sterowania wyświetlany jest kod usterki "UR", istnieje możliwość, że nawiązano połączenie z niekompatybilnym urządzeniem wewnętrznym.
- Jeśli na pilocie nie są wyświetlane żadne informacje (nie jest wyświetlana bieżąca nastawa temperatury), przed przystąpieniem do diagnozowania ewentualnych usterek należy sprawdzić, czy nie występują inne nietypowe zjawiska opisane poniżej.
 - Odłączenie lub nieprawidłowe podłączenie przewodów (między źródłem zasilania a urządzeniem zewnętrznym, między urządzeniami zewnętrznym a wewnętrznym oraz między urządzeniem wewnętrznym a pilotem).
 - Przepalony bezpiecznik na płycie drukowanej urządzenia zewnętrznego.
- Jeśli na pilocie zdalnego sterowania wyświetlony został kod usterki "E3", "E4", "L8" lub "UR", istnieje możliwość, że zawory odcinające są zamknięte.
- Jeśli na pilocie zdalnego sterowania wyświetlony został kod usterki "E3", "E4", "L4" lub "L8", istnieje możliwość, że zablokowany jest wlot lub wylot powietrza z urządzenia.
- Jeśli na pilocie zdalnego sterowania wyświetlony został kod usterki "UR", należy sprawdzić występowanie niezrównoważenia zasilania.
- Jeśli na pilocie zdalnego sterowania wyświetlony został kod usterki "UR" lub "UF", należy sprawdzić połączenia odgałęzień między urządzeniami.
- Detektor zabezpieczający przed odwróceniem faz działa wyłącznie w pierwszej fazie po ponownym włączeniu urządzenia.

Zadaniem detektora zabezpieczającego przed odwróceniem faz jest zatrzymanie urządzenia w przypadku nieprawidłowości podczas uruchamiania.

 - W przypadku zatrzymania wymuszonego przez detektor zabezpieczający przed zamianą faz należy sprawdzić napięcie wszystkich faz. W takim przypadku należy wyłączyć zasilanie urządzenia i zamienić dwie z trzech faz. Ponownie włączyć zasilanie i uruchomić urządzenie.
 - Odwrócenie faz nie jest wykrywane podczas pracy urządzenia.

- Jeśli istnieje możliwość wystąpienia odwrócenia faz po krótkotrwałym zaniku zasilania oraz w przypadku włączenia/wyłączenia zasilania podczas pracy urządzenia, należy lokalnie podłączyć zabezpieczenie przed odwróceniem faz. W przypadku korzystania z generatorów sytuacja taka może się zdarzyć. Eksploatacja urządzenia w przypadku odwrócenia faz może spowodować uszkodzenie sprężarki i innych elementów.
- W przypadku braku fazy w urządzeniach Y1 na pilocie urządzenia wewnętrznego zostanie wyświetlony kod "E1" lub "UR".

W razie wystąpienia któregośkolwiek z tych zjawisk uruchomienie urządzenia będzie niemożliwe. W takim wypadku należy wyłączyć zasilanie, powtórnie sprawdzić okablowanie i zamienić miejscami dwa z trzech przewodów elektrycznych. (Jeśli działanie urządzenia nie jest możliwe, pod żadnym pozorem nie wolno włączać stycznika elektromagnetycznego na siłę)

16. Schemat okablowania

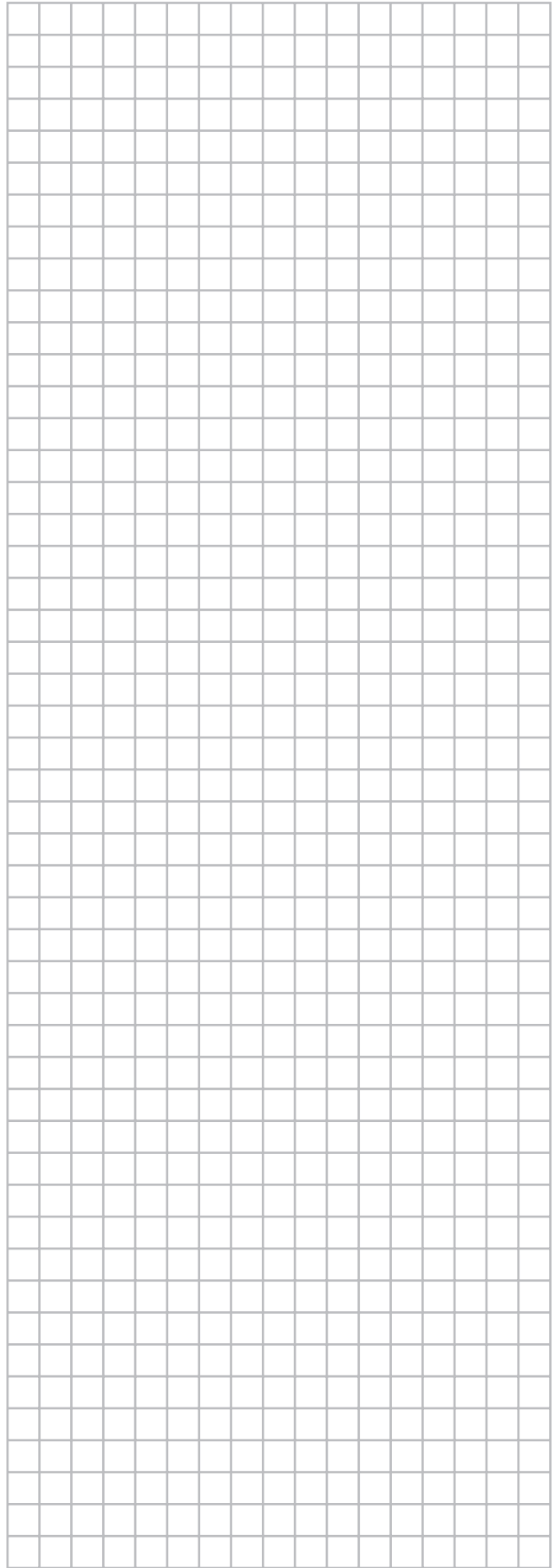
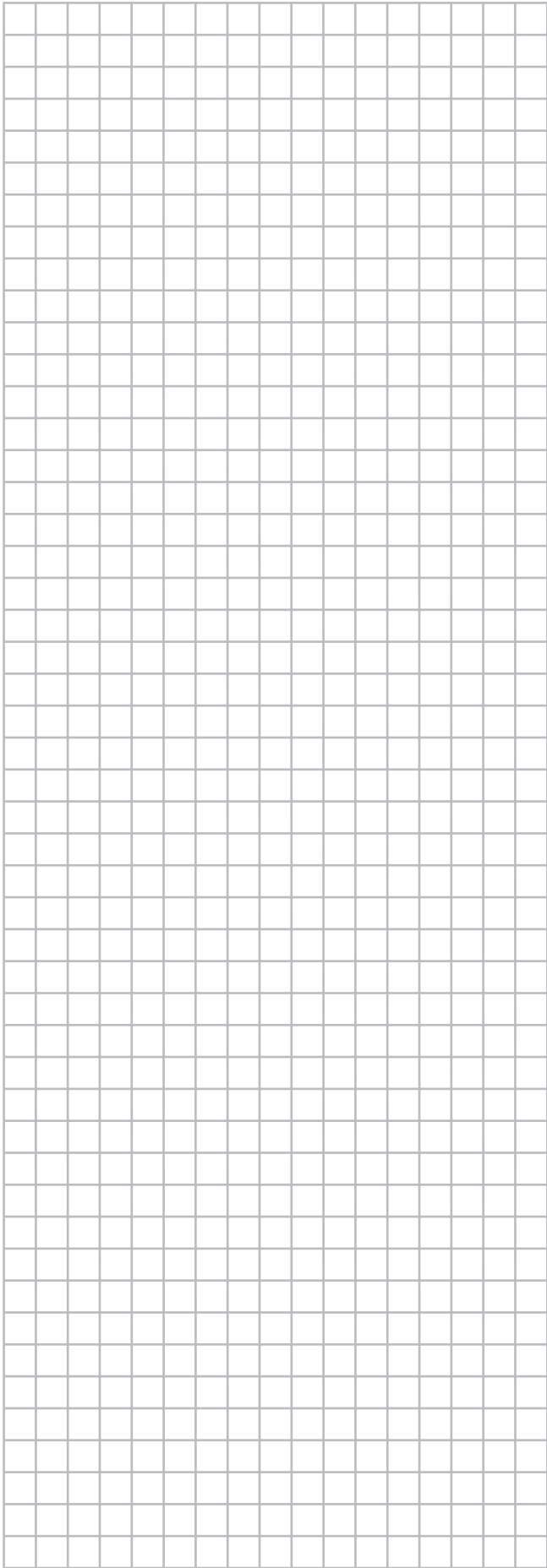
	: Listwa zaciskowa		: Złącze przekaźnika
	: Złącze		: Listwa
	: Połączenie		: Uziemienie bezzakłóceńowe
	: Uziemienie ochronne (śruba)		: Pod napięciem
	: Okablowanie w miejscu instalacji		: Zero
BLK	: Czarny	ORG	: Pomarańczowy
BLU	: Niebieska	RED	: Czerwony
BRN	: Brązowy	WHT	: Biała
GRN	: Zielony	YLW	: Żółty

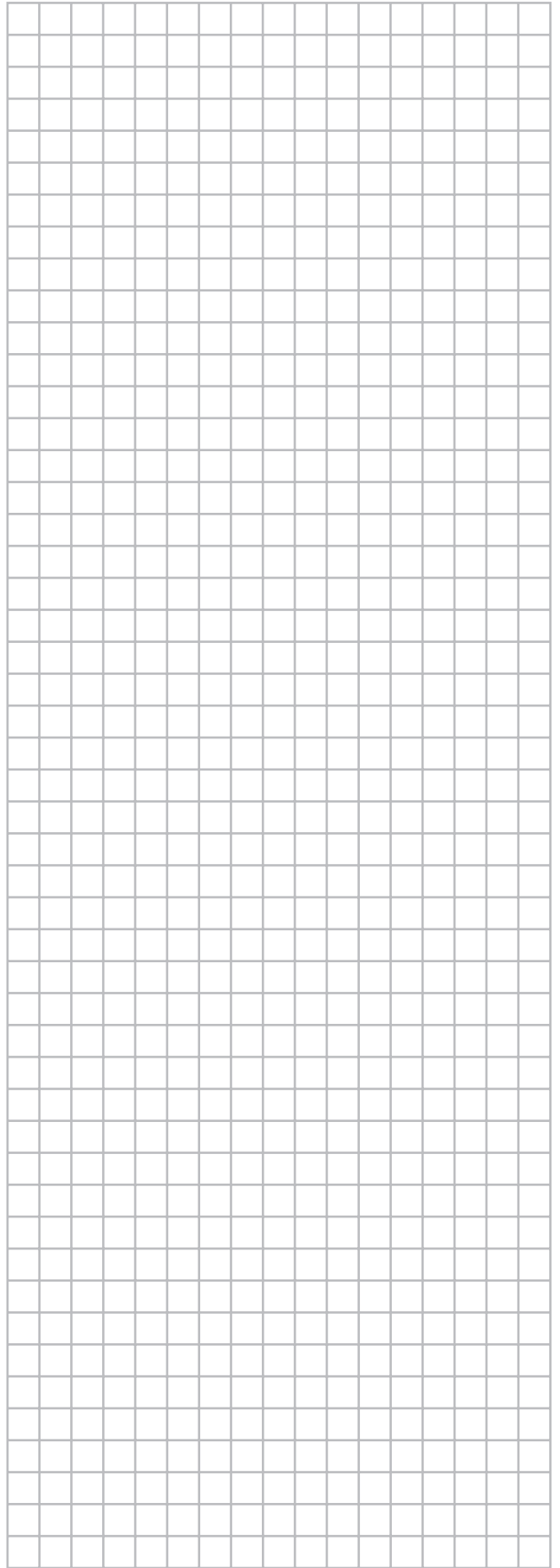
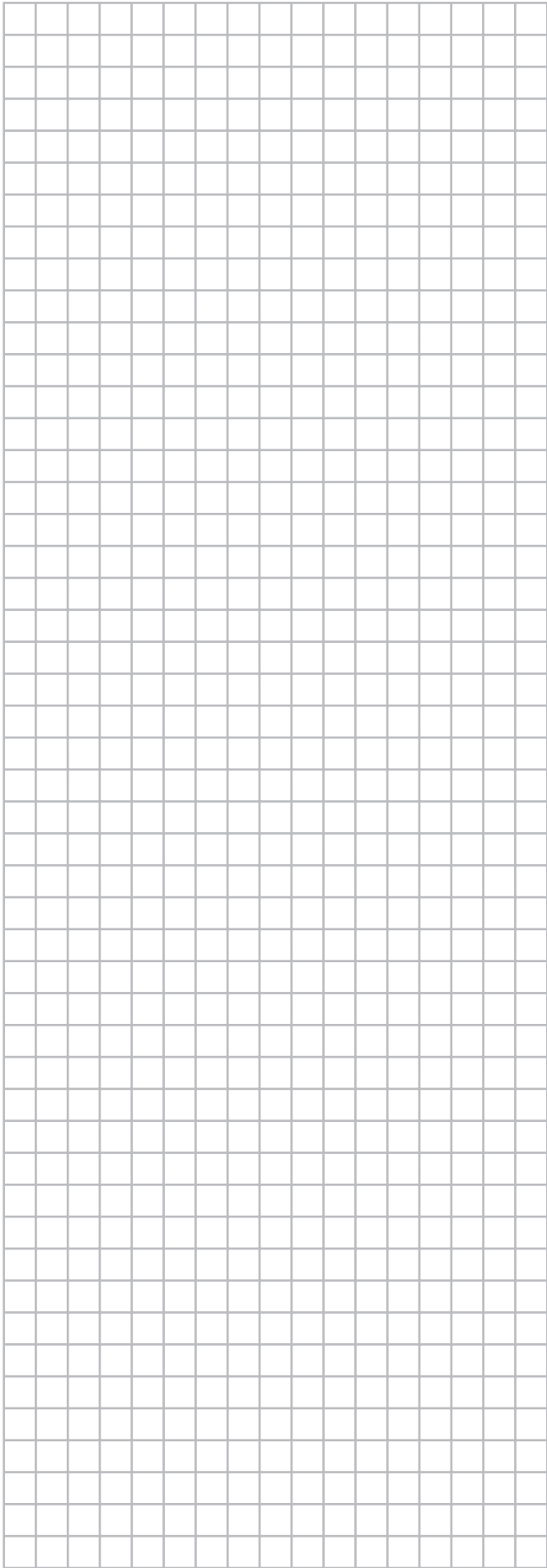
Uwagi

- Schemat elektryczny dotyczy wyłącznie urządzenia zewnętrznego
- Informacje nt. podłączania okablowania do X6A, X28A, X77A, X800M można znaleźć w tabeli kombinacji oraz w instrukcji urządzeń opcjonalnych
- Instrukcje dotyczące sposobu używania przełączników BS1~BS4 i DS1 podano na schemacie okablowania (na wewnętrznej stronie przedniego panelu).
- Nie należy uruchamiać urządzenia, zwierając urządzenie zabezpieczające S1PH
- Sprawdź ustawienie przełączników (DS1) w instrukcji obsługi.
- Fabryczne ustawienie wszystkich przełączników: "OFF".

A1P~A5P	.....	Płytki drukowane
BS1~BS4	.....	Przycisk przełącznika
C1~C4	.....	Kondensator
DS1	.....	Przełącznik DIP
E1H	.....	Grzałka płyty dolnej (wyposażenie opcjonalne)
F1U~F11U	.....	Bezpiecznik
H1P~H7P	.....	Dioda elektroluminescencyjna (serwisowa – pomarańczowa)
		H2P: przygotowywanie, testowanie - miga
		H2P: wykrywanie usterki – świeci
HAP	.....	Dioda elektroluminescencyjna (serwisowa – zielona)
K1M	.....	Stycznik magnetyczny
K11M	.....	V1B: Stycznik magnetyczny
K1R (A1P)	.....	Przełącznik magnetyczny (Y1S)
K2R (A1P)	.....	Y1B: Przełącznik magnetyczny (E1H) (opcja)
K2R~K4R	.....	Y1B: Przełącznik magnetyczny
K4R (A1P)	.....	V1B: Przełącznik magnetyczny (E1H) (opcja)
K10R	.....	V1B: Przełącznik magnetyczny
L1R~L5R	.....	Reaktor
M1C	.....	Silnik (sprężarki)
M1F	.....	Silnik (wentylatora) (górny)
M2F	.....	Silnik (wentylatora) (górny)
PS	.....	Zasilacz impulsowy
Q1DI	.....	Detektor prądu upływowego z wyłącznikiem (30 mA)
R1~R4	.....	Opornik
R1T	.....	Termistor (powietrze)
R2T	.....	Termistor (wylot)
R3T	.....	Termistor (ssanie)
R4T	.....	Termistor (wymiennik ciepła)
R5T	.....	Termistor (wymiennik ciepła-środek)
R6T	.....	Termistor (ciecz)
R10T	.....	Termistor (żebro)
RC	.....	V1B: Obwód odbiornika sygnału
S1PH	.....	Wyłącznik wysokociśnieniowy
TC	.....	V1B: Obwód transmisji sygnału

V1R	.....	Moduł zasilania IGBT
V1T	.....	V1B: Tranzystor bipolarny z izolowaną bramką (IGBT)
V2R	.....	V1B: Moduł diodowy
V2R	.....	Moduł zasilania IGBT
X1M	.....	Listwa zaciskowa (zasilanie)
X1Y	.....	V1B: Opcjonalne złącze
X6A	.....	Y1B: Opcjonalne złącze
Y1E	.....	Elektroniczny zawór rozprężny
Y1S	.....	Elektromagnetyczny zawór 4-drogowy
Z1C~Z7C	.....	Filtr przeciwzakłóceńowy (z rdzeniem ferrytowym)
Z1F~Z4F	.....	Filtr przeciwzakłóceńowy







4P339538-1 0000000T

Copyright 2013 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P339538-1 2013.01