MITSUBISHI ELECTRIC

CITY MULTI

Klimatyzatory PUMY-P200YKM

Przeznaczone do pracy z czynnikiem chłodniczym R410A

INSTRUKCJA INSTALACJI

DLA INSTALATORA

Żeby zapewnić bezpieczne i prawidłowe użytkowanie, przed instalacją klimatyzatora przeczytaj dokładnie niniejszą instrukcję instalacji i instrukcję instalacji jednostki wewnętrznej.

Polski (PL)

Spis treści

1. Środki ostrożności 2
2. Miejsce instalacji 4
3. Instalacja jednostki zewnętrznej 6
4. Instalacja rur na czynnik chłodniczy 6
5. Instalacja odprowadzająca kondensat 9
6. Instalacja elektryczna 9
7. Uruchomienie testowe 13

⚠ **Ostrożnie**
- **Nie należy uwalniać czynnika chłodniczego R410A do atmosfery.**

Sprawdzenie elementów zestawu

Oprócz niniejszej instrukcji do zestawu jednostki zewnętrznej zostały załączone następujące części.
Służą do uziemienia styków S kostek ze stykami TB3 i TB7. Szczegółowe informacje można znaleźć w sekcji „6. Instalacja elektryczna”.

<PUMY-P200YKM>

Przewód uziemiający (x 2)

1. Środki ostrożności

- **Przed instalacją urządzenia koniecznie przeczytaj wszystkie „Środki ostrożności”.**
- **Należy zgłosić lub uzyskać zgodę osoby odpowiedzialnej za dostawę przed podłączeniem systemu.**
- **Należy używać oprzyrządowania zgodnego ze standardem IEC/EN 61000-3-12.**
- **Produkt został opracowany z myślą o użytkowaniu w warunkach mieszkalnych, firmach i w lekkim przemyśle.**
- **Modele PUMY-P200YKM**
  „Powyższe urządzenia są zgodne z normą IEC 61000-3-12, pod warunkiem że moc zwarciowa Ssc jest wyższa lub równa Ssc (*1) na złączu interfejsu między zasilaniem użytkownika i publiczna siecią zasilającą. Na instalatorze lub użytkowniku urządzenia spoczywa obowiązek zapewnienia, poprzez skonsultowanie się z operatorem sieci zasilającej (jeśli to konieczne), że urządzenie zostanie podłączone wyłącznie do zasilania o mocy zwarciowej S_{sc} wyższej lub równej S_{sc} (*1)”

Moc zwarciowa S_{sc} (*1)

Model	Moc zwarciowa S_{sc} (MVA)
PUMY-P200YKM	1,35

⚠ **Ostrzeżenie**
Opis środków ostrożności, których należy przestrzegać, żeby zapobiec zagrożeniu obrażeniami lub śmiercią użytkownika.

⚠ **Ostrożnie**
Opis środków ostrożności, których należy przestrzegać, żeby zapobiec uszkodzeniu urządzenia.

Po zakończeniu instalacji zapoznaj użytkownika z sekcją „Środki ostrożności”, objaśnij zasady obsługi i konserwacji klimatyzatora zgodnie z informacjami podanymi w instrukcji obsługi. Następnie przeprowadź uruchomienie testowe, żeby sprawdzić normalne działanie urządzenia. Należy przekazać instrukcje instalacji i obsługi użytkownikowi na przechowanie. Obie instrukcje należy przekazać kolejnym użytkownikom.

⏚: Wskazuje część, która musi zostać uziemiona.

⚠ **Ostrzeżenie**
Uważnie przeczytaj etykiety znajdujące się na urządzeniu głównym.

⚠ **Ostrzeżenie**
- **Urządzenie nie powinno być instalowane przez użytkownika. W sprawie instalacji klimatyzatora należy porozumieć się ze sprzedawcą urządzenia lub przedstawicielem autoryzowanego serwisu. Jeśli jednostka zostanie zainstalowana nieprawidłowo, może dojść do wycieku wody, porażenia prądem lub pożaru.**
- **Przeprowadzając czynności instalacyjne postępuj zgodnie z zaleceniami instrukcji instalacji oraz używaj narzędzi i elementów orurowania specjalnie przeznaczonych do czynnika chłodniczego R410A. Ciśnienie czynnika chłodniczego R410A w systemie HFC jest 1,6 raza wyższe niż zwykłego czynnika chłodniczego. Jeśli zostaną zastosowane elementy orurowania, które nie są przeznaczone do czynnika chłodniczego R410A, i jednostka nie została zainstalowana prawidłowo, rury mogą ulec rozerwaniu powodując uszkodzenie urządzenia i obrażenia ciała. Ponadto może dojść do wycieku wody, porażenia prądem lub pożaru.**
- **Opisywane urządzenie należy zainstalować zgodnie z instrukcjami, żeby zminimalizować ryzyko uszkodzenia związane z trzęsieniami ziemi, tajfunami lub silnymi wiatrami. Nieprawidłowo zainstalowana jednostka może spaść powodując uszkodzenia lub obrażenia.**
- **Urządzenie należy bezpiecznie zainstalować na konstrukcji, która jest w stanie utrzymać jego ciężar. Jeśli jednostka zostanie zainstalowana na niestabilnej konstrukcji, może spaść powodując uszkodzenia lub obrażenia.**
- **Jeśli klimatyzator został zainstalowany w małym pomieszczeniu, należy podjąć środki zaradcze, aby w przypadku wycieku zapobiec nadmiernemu stężeniu czynnika chłodniczego w pomieszczeniu przekraczającemu dopuszczalny poziom. Skontaktuj się ze sprzedawcą urządzenia w celu podjęcia odpowiednich środków bezpieczeństwa, żeby zapobiec przekroczeniu dopuszczalnego poziomu stężenia czynnika chłodniczego. Wyciek czynnika chłodniczego i przekroczenie dopuszczalnego poziomu jego stężenia może spowodować zagrożenia związane z niedoborem tlenu w pomieszczeniu.**
- **Jeśli w trakcie pracy wycieknie czynnik chłodniczy, należy wywietrzyć pomieszczenie. Jeśli czynnik chłodniczy wejdzie w styczność z ogniem, zostaną uwolnione trujące gazy.**
- **Wszystkie instalacje elektryczne powinny zostać przeprowadzone przez wykwalifikowanego wykonawcę zgodnie z lokalnymi przepisami i zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji. Urządzeniu należy zapewnić oddzielne linie zasilające o prawidłowym napięciu oraz zastosować bezpieczniki. Linie zasilające o niewystarczającym obciążeniu lub nieprawidłowa instalacja elektryczna mogą spowodować porażenie prądem lub pożar.**
- **Do rur miedzianych i rur ze stopu miedzi zastosuj fosforan miedzi C1220, żeby podłączyć rury na czynnik chłodniczy. Jeśli rury nie zostały prawidłowo podłączone, urządzenie będzie nieprawidłowo uziemione i może to spowodować porażenie prądem elektrycznym.**
- **Stosuj wyłącznie przewody zgodne ze specyfikacją. Należy poprawnie poprowadzić przewody bez naprężeń działających na styki. Nie wolno również splatać kabli (o ile nie jest to zalecone w niniejszym dokumencie).**
- **Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować przegrzanie lub pożar. Należy dokładnie przymocować osłonę kostki ze stykami na jednostce zewnętrznej. Jeśli osłona nie zostanie prawidłowo zamontowana, a do wnętrza urządzenia przedostanie się pył i wilgoć, może dojść do porażenia prądem lub pożaru.**
- **Instalując, przenosząc lub serwisując urządzenie, używaj wyłącznie odpowiedniego czynnika chłodniczego (R410A) do napełniania obiegu chłodniczego. Nie należy mieszać go z innymi czynnikami chłodniczymi i pozwalać na pozostanie powietrza w układzie. Jeśli powietrze zmiesza się z czynnikiem chłodniczym, może spowodować nietypowo wysokie ciśnienie w układzie chłodniczym, a co za tym idzie stworzyć zagrożenie wybuchem i innymi niebezpieczeństwami.**
  Użycie czynnika chłodniczego innego niż zalecany dla systemu spowoduje awarię mechaniczną, nieprawidłowe działanie systemu lub awarię urządzenia. W najgorszym przypadku może doprowadzić do poważnego spadku bezpieczeństwa produktu.
- **Należy korzystać wyłącznie z elementów wyposażenia zalecanych przez firmę Mitsubishi Electric oraz porozumieć się ze sprzedawcą urządzenia lub przedstawicielem autoryzowanego serwisu w sprawie ich instalacji. Jeśli elementy wyposażenia nie zostaną prawidłowo zainstalowane, może dojść do wycieku wody, porażenia prądem lub pożaru.**
- **Nie wolno modyfikować urządzenia. Skontaktuj się ze sprzedawcą urządzenia w celu przeprowadzenia naprawy. Jeśli modyfikacja lub naprawa nie zostanie prawidłowo przeprowadzona, może dojść do wycieku wody, porażenia prądem lub pożaru.**
- **Użytkownik nigdy nie powinien próbować samodzielnie naprawiać lub przenosić urządzenia w inne miejsce. Jeśli jednostka zostanie zainstalowana nieprawidłowo, może dojść do wycieku wody, porażenia prądem lub pożaru. Jeśli klimatyzator wymaga naprawy lub przeniesienia, skontaktuj się ze sprzedawcą urządzenia lub autoryzowanym serwisem.**
- **Po zakończeniu instalacji sprawdź, czy nie wycieka czynnik chłodniczy. Jeśli dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego wewnątrz pomieszczenia i wejdzie on w kontakt z płomieniem nagrzewnicy powietrznej lub przenośnej kuchenki, zostaną uwolnione trujące gazy.**

1. Środki ostrożności

1.1. Przed instalacją

⚠ **Ostrożnie**

- **Nie należy wykorzystywać urządzenia w niezwyczajnym otoczeniu. Jeśli klimatyzator zostanie zainstalowany w miejscach narażonych na działanie pary, oparów oleju (także maszynowego) lub gazów siarkowych, dużego zasolenia, na przykład nad brzegiem morza, albo narażonych na pokrycie śniegiem, może dojść do znaczącego obniżenia wydajności i uszkodzenia wewnętrznych elementów urządzenia.**
- **Nie należy instalować urządzenia w miejscach, w których może dojść do wycieku, wytworzenia, przepływu lub nagromadzenia się palnych gazów. Nagromadzenie się palnego gazu w przestrzeni wokół urządzenia może doprowadzić do pożaru lub wybuchu.**
- **Podczas pracy w trybie ogrzewania jednostka zewnętrzna wytwarza kondensat. Należy zapewnić instalację odprowadzającą kondensat z jednostki zewnętrznej, ponieważ jego nagromadzenie może spowodować uszkodzenie urządzenia.**
- **Jeśli urządzenie zostało zainstalowane w szpitalu lub biurze telekomunikacji, należy spodziewać się szumów i zakłóceń elektronicznych. Inwertory, sprzęt gospodarstwa domowego, urządzenia medyczne o wysokiej częstotliwości i telekomunikacyjne mogą zakłócać działanie i powodować awarię klimatyzatora. Klimatyzator może również wpływać na działanie urządzeń medycznych, zakłócając opiekę lekarską, oraz zakłócać działanie urządzeń telekomunikacyjnych, obniżając jakość obrazu wyświetlanego na ekranach monitorów.**

1.2. Przed instalacją (przenoszenie)

⚠ **Ostrożnie**

- **Należy zachować szczególną ostrożność podczas transportu urządzeń. Urządzenie powinno być przenoszone przez dwie lub więcej osób, ponieważ jego ciężar przekracza 20 kg. Nie wolno chwytać za opaski na opakowaniu. Wyjmując urządzenie z opakowania i przenosząc je nałóż rękawice ochronne, ponieważ mógłbyś zranić ręce o żeberka lub inne elementy.**
- **Pamiętaj o bezpiecznym usunięciu materiałów użytych do opakowania. Materiały użyte do opakowania, np. gwoździe i inne metalowe lub drewniane elementy, mogą spowodować pokłucie lub inne obrażenia.**
- **Podstawę i zamocowanie jednostki zewnętrznej należy okresowo sprawdzać, żeby stwierdzić czy nie występują luzy, pęknięcia lub inne uszkodzenia. Pozostawienie takich usterek może spowodować uszkodzenie klimatyzatora lub obrażenia ciała na skutek upadku urządzenia.**
- **Nie należy czyścić klimatyzatora wodą. Mogłoby dojść do porażenia prądem.**
- **Dokręć wszystkie nakrętki korzystając z klucza dynamometrycznego zgodnie ze specyfikacją. Zbyt silne dokręcenie nakrętki może z upływem czasu spowodować jej pęknięcie i wyciek czynnika chłodniczego.**

1.3. Przed wykonaniem instalacji elektrycznej

⚠ **Ostrożnie**

- **Pamiętaj o zainstalowaniu bezpieczników. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.**
- **Do poprowadzenia linii zasilających należy użyć standardowych przewodów o odpowiednim obciążeniu. W przeciwnym razie może dojść do zwarcia elektrycznego, przegrzania lub pożaru.**
- **Linie zasilające należy prowadzić w ten sposób, żeby przewody nie były poddawane naciągnięciu. Poluzowane połączenia mogą być przyczyną pękania lub uszkodzenia przewodów, co mogłyby doprowadzić do przegrzewania i pożaru.**
- **Pamiętaj o uziemieniu urządzenia. Przewodu uziemiającego nie wolno podłączać do rur gazowych ani wodociągowych, instalacji odgromnikowej ani przewodu uziemiającego linii telefonicznej. Nieprawidłowe uziemienie urządzenia może spowodować porażenie prądem.**
- **Użyj bezpieczników (różnicowych, odcinających zasilanie (bezpieczniki typu +B) oraz wyłączników automatycznych) o obciążeniu określonym w specyfikacji. Większe obciążenie bezpiecznika niż wymienione w specyfikacji może doprowadzić do awarii urządzenia lub pożaru.**

1.4. Przed uruchomieniem testowym

⚠ **Ostrożnie**

- **Włącz zasilanie ponad 12 godzin przed uruchomieniem urządzenia. Uruchomienie klimatyzatora natychmiast po włączeniu głównego wyłącznika sieciowego może doprowadzić do poważnego uszkodzenia wewnętrznych elementów urządzenia. Główny wyłącznik sieciowy powinien być włączony przez cały sezon eksploatacji klimatyzatora.**
- **Przed uruchomieniem klimatyzatora sprawdź, czy wszystkie panele, osłony i inne elementy zabezpieczające są prawidłowo zainstalowane. Obracające się, gorące lub znajdujące się pod wysokim napięciem elementy urządzenia mogą spowodować obrażenia.**
- **Nie obsługuj przełączników mokrymi rękami. Mogłoby dojść do porażenia prądem.**
- **Podczas pracy urządzenia nie wolno dotykać gołymi rękami rur na czynnik chłodniczy. Rury na czynnik chłodniczy są gorące lub zimne w zależności od stanu przepływającego czynnika chłodniczego. Dotknięcie rur może spowodować oparzenia lub odmrożenia.**
- **Po zatrzymaniu pracy urządzenia odczekaj przynajmniej 5 minut przed wyłączeniem zasilania głównym wyłącznikiem sieciowym. W przeciwnym wypadku może dojść do wycieku wody lub awarii.**

1.5. Korzystanie z klimatyzatorów wykorzystujących czynnik chłodniczy R410A

⚠ **Ostrożnie**

- **Do rur miedzianych i rur ze stopu miedzi zastosuj fosforan miedzi C1220, żeby podłączyć rury na czynnik chłodniczy. Sprawdź, czy wnętrza rur są czyste i nie zawierają żadnych szkodliwych zanieczyszczeń, jak związki siarki, tlenki, odpady lub pyły. Zastosuj rury o określonej grubości. (Zapoznaj się z opisem na stronie 6.) Żeby wykorzystać istniejącą instalację rurową przewodzącą czynnik chłodniczy R22, należy przestrzegać poniższych wskazówek.**
  - Należy wymienić istniejące nakrętki i ponownie skielichować obrzeża rur.
  - Nie wolno stosować cienkich rur. (Zapoznaj się z opisem na stronie 6.)
- **Rury, które zostaną wykorzystane podczas instalacji jednostek wewnętrznych, należy odpowiednio przechowywać i zaizolować oba końce rur, dopóki rury nie zostaną zlutowane. (Należy pozostawić kolanka, złącza itp. w opakowaniach.) Przedostanie się pyłu, odpadów lub wilgoci do układu chłodniczego może doprowadzić do obniżenia jakości oleju lub awarii kompresora.**
- **Użyj oleju estrowego, eterowego lub alkilobenzenowego (niewielką ilość), ponieważ olej chłodniczy stosuje się do skielichowanych fragmentów. Zmieszanie oleju mineralnego z olejem chłodniczym może doprowadzić do pogorszenia się jego stanu.**
- **Nie używaj innego czynnika chłodniczego niż R410A. Jeśli został wykorzystany inny czynnik chłodniczy, chlor spowoduje pogorszenie stanu oleju.**
- **Korzystaj z narzędzi specjalnie przeznaczonych do czynnika chłodniczego R410A. Następujące narzędzia są konieczne w przypadku stosowania czynnika chłodniczego R410A. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości skontaktuj się ze sprzedawcą urządzenia.**

Narzędzia (do czynnika R410A)	
Manometr	Kielicharka
Wąż tłoczący	Manometr regulacyjny
Detektor wycieków gazu	Złączka pompy próżniowej
Klucz dynamometryczny	Waga elektroniczna do uzupełniania czynnika chłodniczego

- **Pamiętaj o zastosowaniu odpowiednich narzędzi. Przedostanie się pyłu, odpadów lub wilgoci do układu chłodniczego może doprowadzić do pogorszenia stanu oleju.**
- **Nie wolno stosować butli tłoczącej. Użycie butli tłoczącej spowoduje zmianę składu czynnika chłodniczego i obniżenie jego wydajności.**

2.1. Rura na czynnik chłodniczy

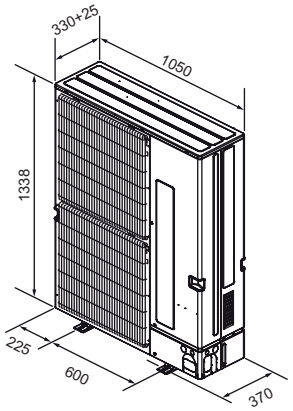
Zapoznaj się z Rys. 4-1.

2.2. Wybór miejsca instalacji jednostki zewnętrznej

- Należy unikać miejsc narażonych na działanie bezpośredniego światła słonecznego lub innych źródeł ciepła.
- Wybierz miejsce, w którym odgłosy pracy urządzenia nie będą przeszkadzały sąsiadom.
- Należy wybrać miejsce umożliwiające łatwe podłączenie przewodów oraz łatwy dostęp do rur, źródła zasilania i jednostki wewnętrznej.
- Należy unikać miejsc, w których może dojść do wycieku, wytworzenia, przepływu lub nagromadzenia się palnych gazów.
- Pamiętaj, że podczas pracy urządzenia może z niego wypływać woda.
- Wybierz poziome miejsce, które jest w stanie utrzymać ciężar urządzenia i drgania.
- Należy unikać miejsc, w których urządzenie może zostać pokryte śniegiem. W miejscach, w których przewidywane są silne opady śniegu, należy zastosować specjalne zabezpieczenia, np. osłonić miejsce instalacji lub zainstalować okap na wlocie powietrza, żeby śnieg nie zablokował ani nie był nawiewany bezpośrednio do wlotu powietrza. Mogłoby to spowodować ograniczenie nawiewu powietrza i awarię urządzenia.
- Należy unikać miejsc narażonych na działanie oleju, pary lub gazów siarczkowych.
- Do przenoszenia wykorzystaj odpowiednie uchwyty na jednostce zewnętrznej. Przenoszenie jednostki trzymanej od spodu może spowodować przycięcie rąk lub palców.

(mm)

2.3. Wymiary zewnętrzne (jednostka zewnętrzna) (Rys. 2-1)



Rys. 2-1

Ograniczenia dotyczące instalacji jednostki wewnętrznej

Należy pamiętać, że do jednostki zewnętrznej można podłączyć poniższe modele jednostek wewnętrznych.

- Można podłączyć modele jednostek wewnętrznych o numerach 15-200.
  Szczegółowe informacje na temat możliwych połączeń jednostek wewnętrznych w pomieszczeniu można znaleźć poniżej w Tabeli 1.

Sprawdzenie

Wydajność znamionową należy określić na podstawie danych z poniższej tabeli. Liczba jednostek jest ograniczona zgodnie z poniższą Tabelą 2. Następnie należy sprawdzić czy całkowita wydajność znamionowa zawiera się w zakresie 50% - 130% wydajności jednostki zewnętrznej.

- PUMY-P200 11,2 - 29,1 kW

Tabela 1-1 (urządzenia serii P*FY (jednostki wewnętrzne do zastosowania w budynkach))

Typ jednostki wewnętrznej	P15	P20	P25	P32	P40	P50	P63	P71	P80	P100	P125	P140	P200
Wydajność znamionowa (chłodzenie) (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0	22,4

Tabela 1-2 (seria M*Z)

Typ jednostki wewnętrznej	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Wydajność znamionowa (chłodzenie) (kW)	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,2	5,0	6,0	7,1	8,0

Połączenia, w których całkowita wydajność jednostek wewnętrznych przekracza wydajność jednostki zewnętrznej, spowodują obniżenie wydajności chłodzenia wszystkich jednostek wewnętrznych poniżej ich wydajności znamionowej. Dlatego należy łączyć jednostki wewnętrzne z jednostką zewnętrzną w zakresie jej wydajności.

Tabela 2

Liczba jednostek wewnętrznych możliwych do podłączenia	
PUMY-P200	1-12

2. Miejsce instalacji

2.4. Wentylacja i przestrzeń instalacyjna

2.4.1. W przypadku instalacji pojedynczej jednostki zewnętrznej

Wymiary minimalne zostały podane poniżej (nie dotyczy wartości maks., oznaczających wymiary maksymalne).
Zapoznaj się z ilustracjami poszczególnych przypadków.

① Przeszkody znajdują tylko z tyłu urządzenia (Rys. 2-2)

② Przeszkody znajdują tylko z tyłu i powyżej urządzenia (Rys. 2-3)
- Nie instaluj dodatkowych osłon wylotu powietrza kierujących nawiew powietrza do góry.

③ Przeszkody znajdują tylko z tyłu i po bokach urządzenia (Rys. 2-4)

④ Przeszkody znajdują tylko z przodu urządzenia (Rys. 2-5)
* W przypadku wykorzystania dodatkowych osłon wylotu powietrza odstęp powinien wynosić przynajmniej 500 mm.

⑤ Przeszkody znajdują tylko z przodu i tyłu urządzenia (Rys. 2-6)
* W przypadku wykorzystania dodatkowych osłon wylotu powietrza odstęp powinien wynosić przynajmniej 500 mm.

⑥ Przeszkody znajdują tylko z tyłu, po bokach i powyżej urządzenia (Rys. 2-7)
- Nie instaluj dodatkowych osłon wylotu powietrza kierujących nawiew powietrza do góry.

2.4.2. W przypadku instalacji wielu jednostek zewnętrznych

Pozostaw przynajmniej 25 mm wolnej przestrzeni między jednostkami.

① Przeszkody znajdują tylko z tyłu urządzenia (Rys. 2-8)

② Przeszkody znajdują tylko z tyłu i powyżej urządzenia (Rys. 2-9)
- Nie wolno instalować więcej niż 3 jednostek tuż obok siebie. Ponadto pozostaw wolną przestrzeń w pokazany sposób.
- Nie instaluj dodatkowych osłon wylotu powietrza kierujących przepływ powietrza do góry.

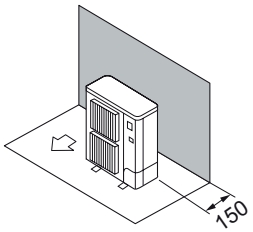
③ Przeszkody znajdują tylko z przodu urządzenia (Rys. 2-10)
* W przypadku wykorzystania dodatkowych osłon wylotu powietrza odstęp powinien wynosić przynajmniej 1000 mm.

④ Przeszkody znajdują tylko z przodu i tyłu urządzenia (Rys. 2-11)
* W przypadku wykorzystania dodatkowych osłon wylotu powietrza odstęp powinien wynosić przynajmniej 1000 mm.

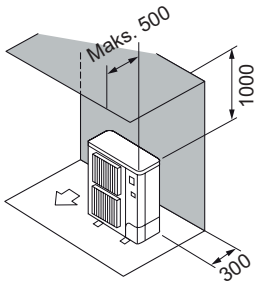
⑤ Rozmieszczenie równoległe pojedynczych jednostek (Rys. 2-12)
* W przypadku wykorzystania dodatkowych osłon wylotu powietrza kierujących przepływ powietrza do góry odstęp powinien wynosić przynajmniej 1000 mm.

⑥ Rozmieszczenie równoległe wielu jednostek (Rys. 2-13)
* W przypadku wykorzystania dodatkowych osłon wylotu powietrza odstęp powinien wynosić przynajmniej 1500 mm.

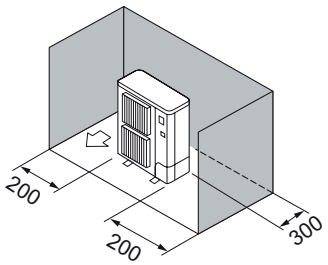
⑦ Rozmieszczenie jednostek jedna nad drugą (Rys. 2-14)
- Maksymalnie można umieścić 2 jednostki jedna nad drugą.
- Nie wolno instalować więcej niż 2 jednostki tuż obok siebie. Ponadto pozostaw wolną przestrzeń w pokazany sposób.



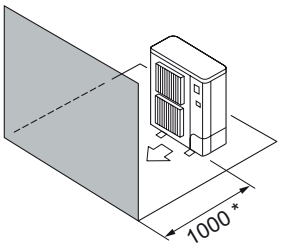
Rys. 2-2



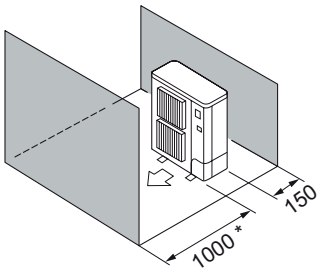
Rys. 2-3



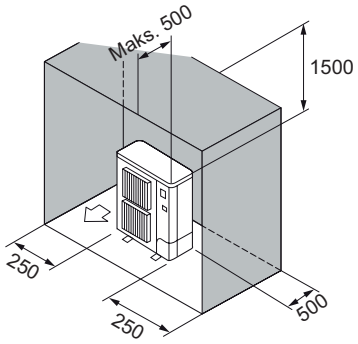
Rys. 2-4



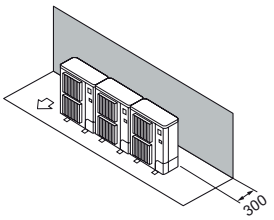
Rys. 2-5



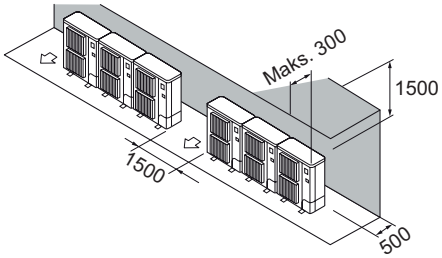
Rys. 2-6



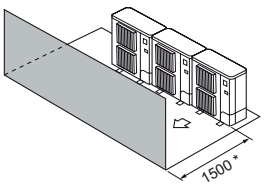
Rys. 2-7



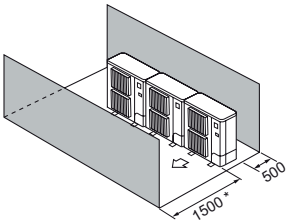
Rys. 2-8



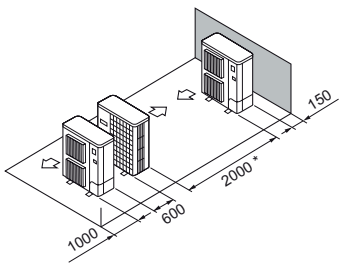
Rys. 2-9



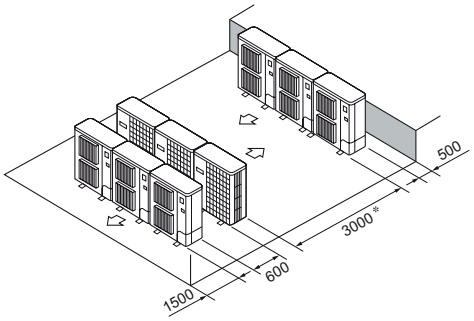
Rys. 2-10



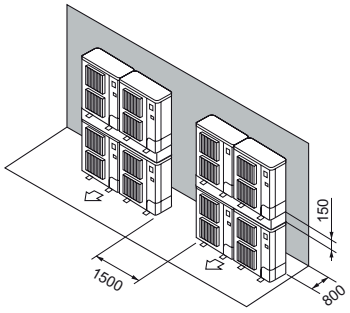
Rys. 2-11



Rys. 2-12

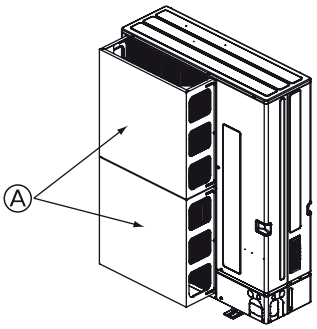


Rys. 2-13

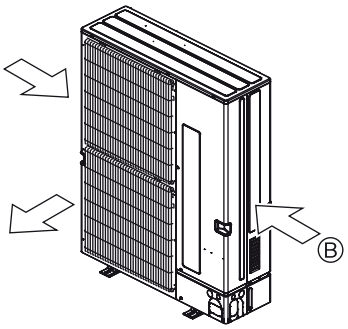


Rys. 2-14

2. Miejsce instalacji



Rys. 2-15



Rys. 2-16

2.4.3. Instalacja w wietrznym miejscu

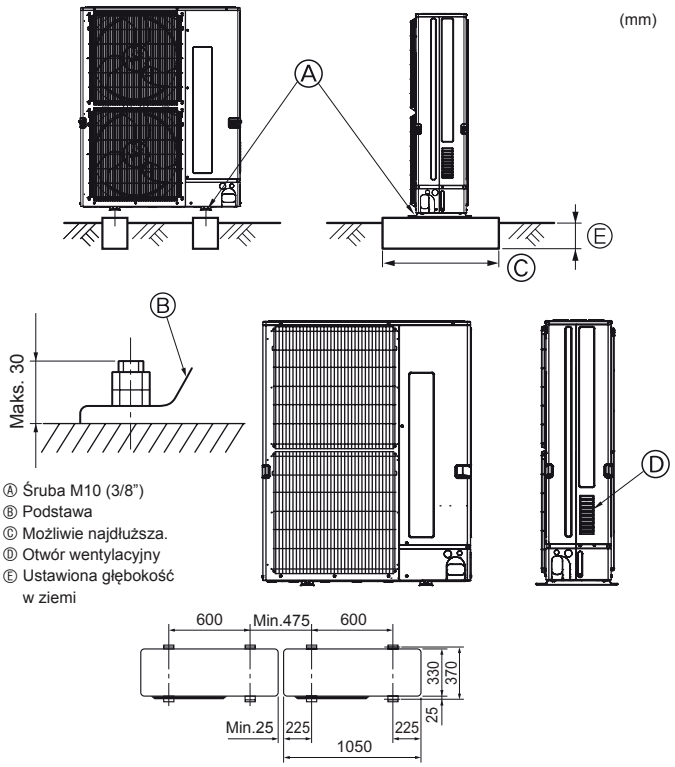
Instalując jednostkę zewnętrzną na dachu lub w innym miejscu niechronionym przed wiatrem, należy usytuować wylot powietrza w urządzeniu w taki sposób, aby nie był narażony na działanie silnych wiatrów. Silny wiatr nawiewany do wylotu powietrza może uniemożliwić normalny w przepływ powietrza i spowodować awarię urządzenia.

Obok pokazano dwa przykładowe zabezpieczenia przed silnymi podmuchami wiatru.

① Jeśli urządzenie zostanie zainstalowane w miejscu, w którym silne wiatry wywołane tajfunami itp. mogłyby być nawiewane bezpośrednio do wylotu powietrza, zainstaluj opcjonalną osłonę przed wiatrem. (Rys. 2-15)
Ⓐ Osłona przeciwwiatrowa

② Wybierz położenie jednostki w taki sposób, aby wylot powietrza wydmuchiwał powietrze prostopadle do kierunku sezonowych wiatrów, jeśli to możliwe. (Rys. 2-16)
Ⓑ Kierunek wiatru

3. Instalacja jednostki zewnętrznej



Ⓐ Śruba M10 (3/8")
Ⓑ Podstawa
Ⓒ Możliwie najdłuższa.
Ⓓ Otwór wentylacyjny
Ⓔ Ustawiona głębokość w ziemi

Rys. 3-1

• Pamiętaj o zainstalowaniu jednostki na trwałej i równej powierzchni, żeby uniknąć szumów podczas pracy urządzenia. (Rys. 3-1)

<Specyfikacja elementów nośnych>

Śruba nośna	M10 (3/8")
Grubość betonu	120 mm
Długość śruby	70 mm
Wytrzymałość na ciężar	320 kg

• Upewnij się, że śruby nośne są o 30 mm dłuższe niż grubość podstawy.
• Starannie zamontuj podstawę jednostki za pomocą 4 śrub nośnych M10 w solidnym miejscu.

Instalacja jednostki zewnętrznej

• Nie wolno blokować otworów wentylacyjnych. Zablokowanie otworów wentylacyjnych spowoduje nieprawidłowe działanie urządzenia, co może doprowadzić do jego awarii.
• Żeby podłączyć przewody itp., oprócz podstawy urządzenia wykorzystaj otwory instalacyjne znajdujące się z tyłu jednostki, jeśli jest to niezbędne do zainstalowania jednostki. Użyj śrub samomocujących (ø 5 × 15 mm lub mniej) i zainstaluj je na miejscu.

⚠ Ostrzeżenie:

• Urządzenie należy bezpiecznie zainstalować na konstrukcji, która jest w stanie utrzymać jego ciężar. Jeśli jednostka zostanie zainstalowana na niestabilnej konstrukcji, może spaść powodując uszkodzenia lub obrażenia.
• Opisywane urządzenie należy zainstalować zgodnie z instrukcjami, żeby zminimalizować ryzyko uszkodzenia związane z trzęsieniami ziemi, tajfunami lub silnymi wiatrami. Nieprawidłowo zainstalowana jednostka może spaść powodując uszkodzenia lub obrażenia.

4. Instalacja rur na czynnik chłodniczy

4.1. Środki ostrożności dotyczące urządzeń wykorzystujących czynnik chłodniczy R410A

• W przypadku klimatyzatorów wykorzystujących czynnik chłodniczy R410A środki ostrożności można znaleźć na stronie 3.
• Użyj oleju estrowego, eterowego lub alkilobenzenowego (niewielką ilość), ponieważ olej chłodniczy stosuje się do skielichowanych fragmentów.
• Do rur miedzianych i rur ze stopu miedzi zastosuj fosforan miedzi C1220, żeby podłączyć rury na czynnik chłodniczy. Zastosuj rury na czynnik chłodniczy o grubości określonej w poniższej tabeli. Sprawdź, czy wnętrza rur są czyste i nie zawierają żadnych szkodliwych zanieczyszczeń, jak związki siarki, tlenki, odpady lub pyły.

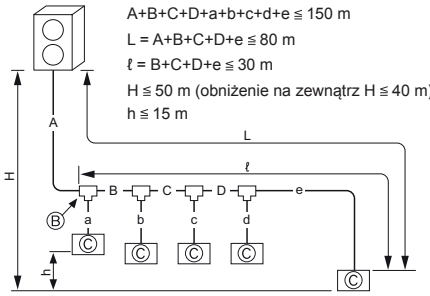
⚠ Ostrzeżenie:

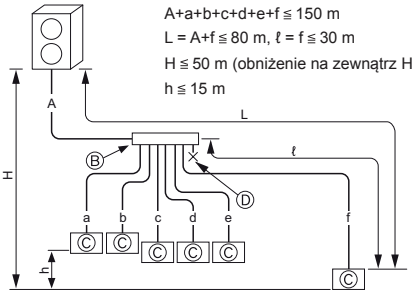
Instalując, przenosząc lub serwisując urządzenie, używaj wyłącznie odpowiedniego czynnika chłodniczego (R410A) do napełniania obiegu chłodniczego. Nie należy mieszać go z innymi czynnikami chłodniczymi i pozwalać na pozostanie powietrza w układzie. Jeśli powietrze zmiesza się z czynnikiem chłodniczym, może spowodować nietypowo wysokie ciśnienie w układzie chłodniczym, a co za tym idzie stworzyć zagrożenie wybuchem i innymi niebezpieczeństwami. Użycie czynnika chłodniczego innego niż zalecany dla systemu spowoduje awarię mechaniczną, nieprawidłowe działanie systemu lub awarię urządzenia. W najgorszym przypadku może doprowadzić do poważnego spadku bezpieczeństwa produktu.

Rozmiar rury (mm)	ø 6,35	ø 9,52	ø 12,7	ø 15,88	ø 19,05	ø 22,2
Grubość (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0

• Nie wolno stosować rur cieńszych niż podano powyżej.
• Jeśli średnica wynosi 19,05 mm lub więcej, zastosuj rury 1/2 H lub H.

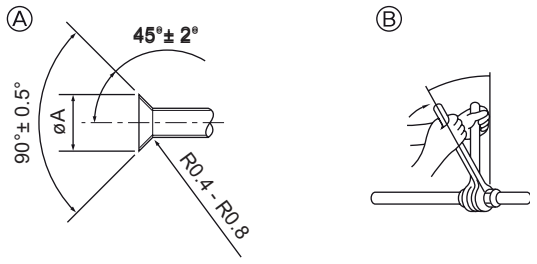
4. Instalacja rur na czynnik chłodniczy



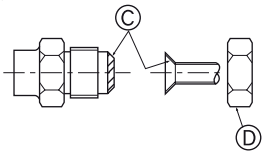


Ⓐ : Jednostka zewnętrzna
Ⓑ : Pierwsze odgałęzienie
Ⓒ : Jednostka wewnętrzna
Ⓓ : Korek

Rys. 4-1



Ⓐ Wymiary przyciętych złącz
Ⓑ Moment dokręcania nakrętek



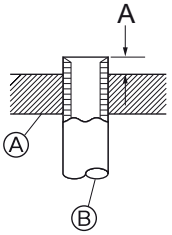
Rys. 4-2

Ⓐ (Rys. 4-2)

Średnica zewnętrzna miedzianej rury (mm)	Wymiary złącz Wymiar ø A (mm)
ø 6,35	8,7 - 9,1
ø 9,52	12,8 - 13,2
ø 12,7	16,2 - 16,6
ø 15,88	19,3 - 19,7
ø 19,05	23,6 - 24,0

Ⓑ (Rys. 4-2)

Średnica zewnętrzna miedzianej rury (mm)	Średnica zewnętrzna nakrętki (mm)	Moment dokręcania N·m
ø 6,35	17	14 - 18
ø 6,35	22	34 - 42
ø 9,52	22	34 - 42
ø 12,7	26	49 - 61
ø 12,7	29	68 - 82
ø 15,88	29	68 - 82
ø 15,88	36	00 - 120
ø 19,05	36	100 - 120



Ⓐ Narzynka
Ⓑ Miedziana rura

Rys. 4-3

A (mm)

	Ⓐ Rura z cieczą	Ⓑ Rura z gazem
L ≦ 60 m	ø 9,52	ø 19,05
L > 60 m	ø 12,7	ø 19,05

B, C, D (mm)

Ⓒ Wydajność całkowita jednostek wewnętrznych	Ⓐ Rura z cieczą	Ⓑ Rura z gazem
~ 16.1 kW	ø 9,52	ø 15,88
16.1 ~ 29.1 kW	ø 9,52	ø 19,05

a, b, c, d, e, f (mm)

Ⓓ Numer modelu	Ⓐ Rura z cieczą	Ⓑ Rura z gazem
15, 20, 25, 32, 40, 50	ø 6,35	ø 12,7
63, 80, 100, 125, 140	ø 9,52	ø 15,88
200	ø 9,52	ø 19,05

Ⓔ Model z rozgałęzieniami
CMY-Y62-G-E

Ⓕ Układ z 4rozgałęzieniami	Ⓖ Układ z 8rozgałęzieniami
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

Uwaga:
Podłączając ZESTAW PODŁĄCZENIOWY (PAC-LV11M-J) i jednostkę wewnętrzną serii M przed wyborem rozmiarów i długości rur należy zapoznać się z instrukcją instalacji ZESTAWU PODŁĄCZENIOWEGO.

4.2. Podłączenie rur (Rys. 4-2)

Rys. 4-1 przedstawia przykład systemu orurowania.

- Zapewnij odpowiednie odprowadzanie kondensatu i zaizoluj orurowanie na czynnik chłodniczy, aby zapobiec skraplaniu się wody. (rura z cieczą/gazem)
- Wzmocnij izolację w zależności od otoczenia, w którym rury na czynnik chłodniczy zostały zainstalowane. W przeciwnym wypadku może dojść do skraplania wody na powierzchni materiału izolacyjnego. (odporność na temperaturę materiału izolującego: 120°C, grubość: min. 15 mm)
  * Instalacja rur na czynnik chłodniczy w miejscu narażonym na wysoką temperaturę i wilgotność, np. poddasze, może wymagać zastosowania dodatkowej izolacji.
- Żeby zaizolować rury na czynnik chłodniczy, zastosuj odporną na ciepło piankę z polietylenu między jednostką wewnętrzną i materiałem izolacyjnym oraz siatkę wypełniającą wszystkie przerwy w materiale izolacyjnym.
  (Woda skroplona na rurach mogłaby spowodować skraplanie wody w pomieszczeniu lub oparzenia w przypadku styczności z orurowaniem.)
- Części rurki odprowadzającej wewnątrz pomieszczenia należy owinąć materiałem izolacyjnym wykonanym z polietylenu (o gęstości względnej 0,03 i grubości min. 9 mm).
- Przed dokręceniem nakrętki zastosuj cienką powłokę oleju chłodniczego na powierzchni rury i powierzchni uszczelniającej złącza. Ⓐ
- Użyj dwóch kluczy nastawnych do dokręcenia złącz orurowania. Ⓑ
- Po wykonaniu połączeń użyj detektora wycieków lub pieniącej się wody z mydłem do sprawdzenia wycieków gazu.
- Zastosuj warstwę maszynowego oleju chłodniczego na całej powierzchni uszczelniającej złącza. Ⓒ
- Użyj nakrętek do następujących rozmiarów rury. Ⓓ

		Jednostka wewnętrzna			Jednostka zewnętrzna
		15 - 50	63 - 140	200	
Po stronie rury z gazem	Rozmiar rury (mm)	ø12,7	ø 15,88	ø 19,05	ø 19,05
Po stronie rury z cieczą	Rozmiar rury (mm)	ø 6,35	ø 9,52	ø 9,52	ø 9,52

- Uważaj, żeby nie uszkodzić rur podczas wyginania. Promień łuku wynoszący od 100 do 150 mm jest wystarczający.
- Sprawdź, czy rury nie stykają się z kompresorem. Mogłoby to spowodować nietypowy hałas lub drgania.

① Podłączenie rur należy rozpocząć od jednostki wewnętrznej. Nakrętki należy dokręcać korzystając z klucza dynamometrycznego.
② Skielichuj rury z cieczą i gazem, a następnie zastosuj cienką powłokę oleju chłodniczego (na miejscu).

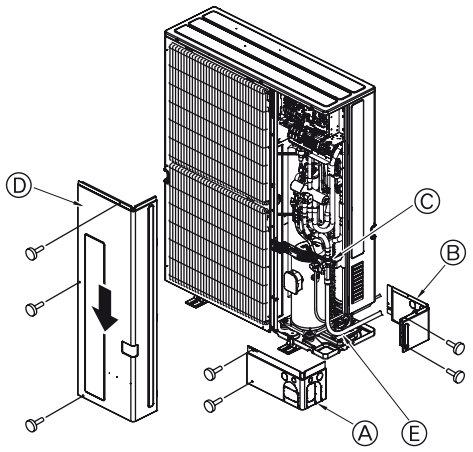
- Jeśli stosujesz zwykłe uszczelnienie rur, więcej informacji na temat kielichowania rur z czynnikiem chłodniczym R410A można znaleźć w Tabeli 3.
  Możesz użyć manometru regulacyjnego, żeby sprawdzić wymiar A.

⚠ **Ostrzeżenie:**
Instalując urządzenie szczelnie podłącz rury na czynnik chłodniczy przed uruchomieniem kompresora.

Uwaga:
Żeby podłączyć ZESTAW PODŁĄCZENIOWY (PAC-LV11M-J), należy zapoznać się z instrukcją instalacji ZESTAWU PODŁĄCZENIOWEGO.

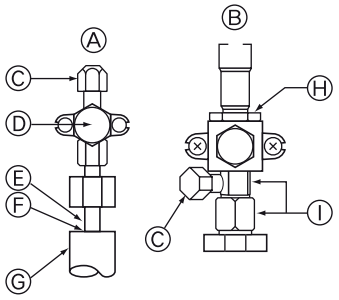
Tabela 3 (Rys. 4-3)

Średnica zewnętrzna miedzianej rury (mm)	A (mm)	
	Kielicharka do rur do czynnika R410A	Kielicharka do rur do czynnika R22·R407C
	Narzędzie zaciskowe	
ø 6,35	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø 9,52	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø 12,7	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø 15,88	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø 19,05	0 - 0,5	1,0 - 1,5



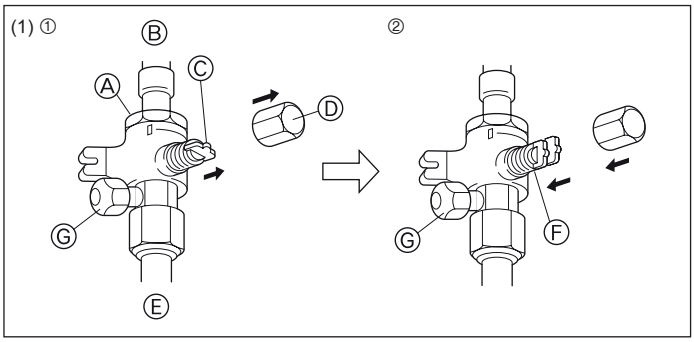
Ⓐ Przednia osłona rur
Ⓑ Osłona rury
Ⓒ Zawór odcinający
Ⓓ Panel serwisowy
Ⓔ Promień łuku: 100 - 150 mm

Rys. 4-4

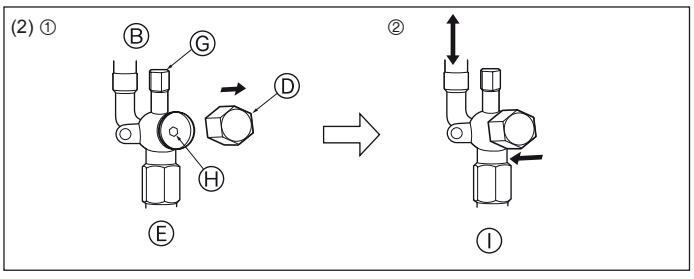


Ⓐ Zawór odcinający <po stronie rury z cieczą>
Ⓑ Zawór odcinający <po stronie rury z gazem>
Ⓒ Port serwisowy
Ⓓ Sekcja otwierania/zamykania
Ⓔ Rura lokalna
Ⓕ Uszczelnienie - w ten sam sposób należy wykonać uszczelnienie po stronie gazu
Ⓖ Osłona rury
Ⓗ Nie wolno korzystać z klucza w tym miejscu. Mogłoby to spowodować wyciek czynnika chłodniczego.
① Użyj w tym miejscu 2 kluczy.

Rys. 4-5



Rys. 4-6



Rys. 4-7

4.3. Rury na czynnik chłodniczy (Rys. 4-4)

Zdemontuj panel serwisowy Ⓓ (3 śruby) oraz przednią Ⓐ (2 śruby) i tylną osłonę rur Ⓑ (2 śruby).

① Podłącz rury na czynnik chłodniczy jednostki wewnętrznej/zewnętrznej przy całkowicie zamkniętym zaworze odcinającym po stronie jednostki zewnętrznej.
② Wykonaj operację odpowietrzania rur jednostki wewnętrznej i orurowania.
③ Po podłączeniu rur na czynnik chłodniczy, sprawdź, czy nie ma wycieków gazu w podłączonych rurach jednostki wewnętrznej. (więcej informacji można znaleźć w sekcji 4.4 „Metoda sprawdzania szczelności rur na czynnik chłodniczy")
④ Odpompuj obieg chłodniczy poprzez porty serwisowe zaworów odcinający po stronie cieczy i po stronie gazu. Następnie otwórz całkowicie zawory odcinające (po stronie z gazem i z cieczą) w jednostce zewnętrznej. W ten sposób zakończysz połączenie obiegu chłodniczego między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną.
- Pozostawienie otwartych zaworów odcinających przy pracującym urządzeniu spowoduje uszkodzenie kompresora i zaworów odcinających.
- Użyj detektora wycieków lub pieniącej się wody z mydłem do sprawdzenia wycieków gazu na orurowaniu i połączeniach w jednostce zewnętrznej.
- Nie wolno używać czynnika chłodniczego z urządzenia do odpowietrzania obiegu chłodniczego.
- Po zakończeniu dokręć nakrętki zaworów z odpowiednim momentem dokręcania: od 20 do 25 N·m (od 200 do 250 kgf·cm).
  Nieprzestrzeganie wymiany i dokręcenia nakrętek może spowodować wyciek czynnika chłodniczego. Ponadto nie wolno uszkodzić wnętrza nakrętek zaworów, ponieważ uszczelniają i zapobiegają wyciekowi czynnika chłodniczego.

⑤ Użyj szczeliwa do uszczelnienia zakończeń izolacji termicznej wokół rur i złączy, żeby zapobiec wyciekaniu wody z izolacji termicznej.

4.4. Metoda sprawdzania szczelności rur na czynnik chłodniczy

(1) Podłącz narzędzia kontrolne.
- Sprawdź, czy zawory odcinające Ⓐ i Ⓑ zostały zamknięte i nie otwieraj ich.
- Zwiększ ciśnienie obiegu chłodniczego poprzez port serwisowy Ⓒ zaworu odcinającego po stronie z cieczą Ⓐ i zaworu odcinającego po stronie z gazem Ⓑ.

(2) Nie wolno przekroczyć określonej wartości ciśnienia od razu; należy zwiększać ciśnienie po trochu.
① Zwiększ ciśnienie do 0,5 MPa (5 kgf/cm^{2}G), odczekaj 5 minut, a następnie sprawdź czy ciśnienie się nie obniżyło.
② Zwiększ ciśnienie do 1,5 MPa (15 kgf/cm^{2}G), odczekaj 5 minut, a następnie sprawdź czy ciśnienie się nie obniżyło.
③ Zwiększ ciśnienie do 4,15 MPa (41,5 kgf/cm^{2}G), a następnie zmierz temperaturę otoczenia i ciśnienie czynnika chłodniczego.

(3) Jeśli określone ciśnienie utrzymało się przez ok. 1 dzień i nie obniżyło się, rury zostały przetestowane i nie występują wycieki.
- Jeśli temperatura otoczenia zmieni się o 1°C, ciśnienie zmieni się o ok. 0,01 MPa (0,1 kgf/cm^{2}G). Dokonaj niezbędnych poprawek.

(4) Spadek ciśnienia w punkcie (2) lub (3) oznacza wyciek gazu. Ustal miejsce wyciekania gazu.

4.5. Metoda otwarcia zaworu odcinającego

(1) Po stronie rury z gazem (Rys. 4-6)
① Odkręć nakrętkę, pociągnij uchwyt do siebie i wykonaj 1/4 obrotu w lewo, żeby otworzyć.
② Sprawdź czy zawór odcinający został całkowicie otwarty, wciśnij przyłącze i obróć nakrętkę do oryginalnego położenia.

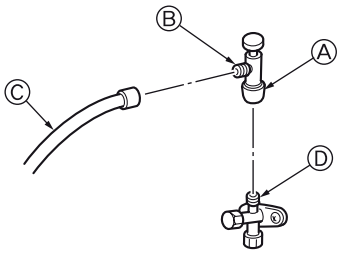
(2) Po stronie rury z cieczą (Rys. 4-7)
① Odkręć nakrętkę i obracaj pręt zaworu w lewo, dopóki nie wysunie się na odległość umożliwiającą użycie klucza imbusowego 4 mm. Przerwij odkręcanie, gdy trafi na zatyczkę. (ø 6,35: około 4,5 obrotu) (ø 9,52: około 10 obrotów)
② Sprawdź czy zawór odcinający został całkowicie otwarty, wciśnij przyłącze i obróć nakrętkę do oryginalnego położenia.

Ⓐ Zawór
Ⓑ Po stronie jednostki
Ⓒ Przyłącze
Ⓓ Nakrętka
Ⓔ Po stronie rury lokalnej
Ⓕ Po stronie pozycji otwartej
Ⓖ Port serwisowy
Ⓗ Otwór na wsunięcie klucza
Ⓘ Kierunek przepływu czynnika chłodniczego

Rury na czynnik chłodniczy należy dokładnie owinąć
- Rury należy dokładnie owinąć do średnicy ø 90 przed lub po ich podłączeniu. Wykonaj wycięcia w osłonie rur wzdłuż wyżłobień i owiń rury.

Przerwa na wlocie rury
- Użyj kitu lub uszczelniacza, żeby uszczelnić wloty rur wokół orurowania i nie pozostawić przerw.
  (Jeśli pozostaną przerwy, mogą być emitowane szumy lub do urządzenia może przedostawać się woda lub pył, co spowoduje awarię jednostki.)

4. Instalacja rur na czynnik chłodniczy



* Ilustracja po lewej służy wyłącznie jako przykład. Kształt zaworu odcinającego, położenie portu serwisowego itp. mogą się różnić w zależności od modelu.
* Obróć tylko sekcję Ⓐ.
(Nie skręcaj już dalej sekcji Ⓐ i Ⓑ razem.)

Ⓒ Wąż tłoczący
Ⓓ Port serwisowy

Rys. 4-8

Środki ostrożności podczas korzystania z zaworu tłoczącego (Rys. 4-8)
Podczas instalacji nie wolno zbyt mocno dokręcać portu serwisowego, mogłoby to spowodować deformację i poluzowanie rdzenia zaworu, a co za tym idzie stworzyć zagrożenie wycieku gazu.
Po ustawieniu sekcji Ⓑ we właściwym kierunku, obróć tylko sekcję Ⓐ i dokręć ją.
Nie skręcaj już dalej sekcji Ⓐ i Ⓑ razem po dokręceniu sekcji Ⓐ.

4.6. Dodatkowe uzupełnienie czynnika chłodniczego

Dodatkowe uzupełnienie czynnika chłodniczego
Dostarczona z fabryki jednostka zewnętrzna nie zawiera czynnika chłodniczego do wydłużonego orurowania. Dlatego należy uzupełnić każdy system orurowania na czynnik chłodniczy dodatkową ilością czynnika chłodniczego w miejscu instalacji. Ponadto, aby prawidłowo przeprowadzić czynności konserwacyjne, należy wpisać wymiary i długość poszczególnych rur z cieczą oraz ilość dodanego czynnika chłodniczego na tabliczce „Refrigerant amount" (ilość czynnika chłodniczego) znajdującej się na jednostce zewnętrznej.

Obliczenie ilości dodatkowego czynnika chłodniczego
- Oblicz ilość dodatkowego czynnika chłodniczego na podstawie rozmiaru rur z cieczą i długości całego orurowania oraz całkowitej wydajności podłączonych jednostek wewnętrznych.
- Oblicz ilość dodatkowego czynnika chłodniczego, korzystając z procedury przedstawionej po prawej stronie, a następnie uzupełnij urządzenie dodatkowym czynnikiem chłodniczym.
- Ilości dodatkowego czynnika chłodniczego mniejsze niż 0,1 kg należy zaokrąglić w górę.
  (Na przykład: jeśli obliczona wartość wynosi 6,01 kg, należy ją zaokrąglić do 6,1 kg.)

<Dodatkowe uzupełnienie>

Obliczenie ilości dodatkowego czynnika chłodniczego

Rozmiar rury Rura z cieczą ø 6,35	Rozmiar rury Rura z cieczą ø 9,52	Rozmiar rury Rura z cieczą ø 12,7	Wydajność całkowita podłączonych jednostek wewnętrznych	Ilość, którą należy uzupełnić jednostki wewnętrzne
			-16,0 KW	2,5 kg
(m) × 19,0 (g/m)	(m) × 50,0 (g/m)	(m) × 92,0 (g/m)	16,1 - 25,0 kW	3,0 kg
			25,1 kW-	3,5 kg

Ilość czynnika chłodniczego w urządzeniu dostarczonym z fabryki

Ilość czynnika chłodniczego
7,3 kg

<Przykład>
Model jednostki zewnętrznej: P125
Jednostka wewnętrzna 1: P63 (7,1 kW) A: ø 9,52 30 m a: ø 9,52 15 m
2: P40 (4,5 kW) b : ø 6,35 10 m
3: P25 (2,8 kW) c : ø 6,35 10 m
4: P20 (2,2 kW) d : ø 6,35 20 m
5: P50 (5,6 kW) e : ø 6,35 10 m
} Przy spełnieniu poniższych warunków

Całkowita długość poszczególnych linii z cieczą jest następująca:
ø 9,52: A + a = 30 × 15 = 45 m
ø 6,35: b + c + d + e = 10 + 10 + 20 + 10 = 50 m
Wydajność całkowita podłączonych jednostek wewnętrznych jest następująca:
7,1 - 4,5 - 2,8 + 2,2 + 5,6 = 22,2
<Przykładowe obliczenie>
Dodatkowe uzupełnienie czynnika chłodniczego

$$50 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,2 \text{ kg}$$

5. Instalacja odprowadzająca kondensat

Podłączenie rurki odprowadzającej kondensat do jednostki zewnętrznej
Jeśli odprowadzanie kondensatu jest konieczne, wykorzystaj króciec na kondensat lub rynienkę odprowadzającą (wyposażenie opcjonalne).

Króciec na kondensat	PAC-SG61DS-E
Rynienka odprowadzająca	PAC-SH97DP-E

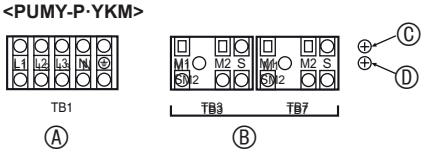
6. Instalacja elektryczna

6.1. Ostrożnie

① Należy postępować zgodnie z rozporządzeniami organizacji rządowych odnośnie norm technicznych dotyczących sprzętu elektrycznego, przepisami i zaleceniami lokalnego dostawcy energii elektrycznej.
② Przewody zdalnego sterowania (zwane odtąd linią transmisyjną) należy umieścić z dala (przynajmniej 5 cm) od kabli zasilających ze względu na możliwość wystąpienia zakłóceń elektrycznych. (Nie wolno umieszczać linii transmisyjnej i kabli zasilających w tej samej rurce kablowej.)
③ Pamiętaj o odpowiednim uziemieniu jednostki zewnętrznej.
④ Zwróć uwagę na okablowanie skrzynki elementów elektrycznych jednostki wewnętrznej i zewnętrznej, ponieważ skrzynka czasami jest demontowana podczas przeprowadzania czynności konserwacyjnych.
⑤ Nie wolno podłączyć zasilania do kostki ze stykami linii transmisyjnej. W przypadku podłączenia elementy elektryczne ulegną przepaleniu.
⑥ W linii transmisyjnej zastosuj 2-żyłowy przewód ekranowany. Jeśli linie transmisyjne innych systemów zostaną podłączone do tego samego wielożyłowego przewodu, nieprawidłowe przesyłanie i odbiór spowodują błędne działanie systemu.
⑦ Do kostki ze stykami komunikacji jednostki zewnętrznej należy podłączyć wyłącznie określoną linię transmisyjną.
(Linia transmisyjna podłączona do jednostki wewnętrznej: kostka ze stykami TB3 do linii transmisyjnej, inne: kostka ze stykami TB7 do scentralizowanego sterowania)
Nieprawidłowe podłączenie uniemożliwi działanie systemu.
⑧ W przypadku podłączenia sterownika wyższej klasy lub pracy w grupie różnych systemów chłodniczych wymagana jest linia sterowania do przesyłania między jednostkami zewnętrznymi.
Podłącz linię sterowania między kostkami ze stykami przeznaczonymi do scentralizowanego sterowania. (2-żyłowa linia bez polaryzacji)
W przypadku pracy w grupie różnych systemów chłodniczych bez podłączonego sterownika wyższej klasy w jednej z jednostek zewnętrznych zmień zworkę zwierającą ze złącza CN41 na CN40.
⑨ Grupa jest ustawiona za pomocą pilota.
⑩ Podłączając ZESTAW PODŁĄCZENIOWY (PAC-LV11M-J) i jednostkę wewnętrzną serii M, należy zapoznać się z instrukcją instalacji ZESTAWU PODŁĄCZENIOWEGO.

6. Instalacja elektryczna

<PUMY-P·YKM>



Ⓐ :Źródło zasilania
Ⓑ :Linia transmisyjna
Ⓒ :Zacisk na skrzynce elementów elektrycznych
Ⓓ :Zacisk na skrzynce elementów elektrycznych

Rys. 6-1

6.2. Skrzynka sterująca i miejsce podłączenia okablowania (Rys. 6-1)

1. Podłącz linię transmisyjną jednostki wewnętrznej do kostki ze stykami linii transmisyjnej (TB3), albo podłącz przewody między jednostkami zewnętrznymi lub podłącz przewody systemu scentralizowanego sterowania do kostki ze stykami scentralizowanego sterowania (TB7).
   Jeśli wykorzystujesz przewody ekranowane, podłącz ekranowany przewód uziemiający linii transmisyjnej jednostki wewnętrznej do zacisku (Ⓒ lub Ⓓ) oraz podłącz ekranowany przewód uziemiający linii między jednostkami zewnętrznymi i linią transmisyjną systemu scentralizowanego sterowania do ekranowanego styku (S) na kostce ze stykami scentralizowanego sterowania (TB7). W przypadku jednostek zewnętrznych, w których złącze zasilające CN41 zostało zmienione na CN40, ekranowany styk (S) na kostce ze stykami systemu scentralizowanego sterowania (TB7) należy również podłączyć do zacisku Ⓒ lub Ⓓ wykorzystując dostarczony przewód.
2. Płyty montażowe do rur (ø 27) zostały dołączone do zestawu. Przeprowadź zasilanie i przewody transmisyjne przez odpowiednio wycięte otwory, a następnie wyjmij wycięty element ze spodu skrzynki ze stykami i podłącz przewody.
3. Przymocuj przewody zasilające do skrzynki ze stykami wykorzystując tuleję zabezpieczającą przed rozciąganiem (podłączenie PG lub podobne).

6.3. Podłączenie przewodów transmisyjnych

① **Typy przewodów zdalnego sterowania**

1. Podłączenie przewodów transmisyjnych

• Typy przewodów zdalnego sterowania: przewód ekranowany CVVS, CPEVS lub MVVS
• Przekrój przewodów: ponad 1,25 mm2
• Maksymalna długość okablowania: do 200 m

2. Przewody zdalnego sterownika M-NET

Rodzaj przewodów zdalnego sterowania	Przewód ekranowany CVVS, CPEVS lub MVVS
Średnica przewodu	0,5 - 1.25 mm^2
Uwagi	Jeśli długość przewodu przekracza 10 m, należy zastosować przewód o tych samych parametrach co przewody linii transmisyjnej.

3. Przewody zdalnego sterownika MA

Rodzaj przewodów zdalnego sterowania	Elastyczny 2-żyłowy przewód (nieekranowany) CVV
Średnica przewodu	0,3 - 1,25 mm^2 (0,75 - 1,25 mm^2)*
Uwagi	Do 200 m

* Podłączony do prostego zdalnego sterownika.

② **Przykładowe okablowanie**

• Nazwa sterownika, symbol i dopuszczalna liczba sterowników.

Nazwa	Symbol	Dopuszczalna liczba sterowników	
Sterownik jednostki zewnętrznej	OC		
Sterownik jednostki wewnętrznej	IC	Od 1 do 12 sterowników na 1 jednostkę zewnętrzną	
Zdalny sterownik	RC	RC (M-NET)	Maksymalnie 12 sterowników dla 1 jednostki zewnętrznej
		MA	Maksymalnie 2 sterowniki na grupę

Przykład systemu pracy w grupie z wieloma jednostkami zewnętrznymi (Konieczne są przewody ekranowane i ustawienie adresów.)

<Przykłady podłączenia przewodów transmisyjnych>

■ **Zdalny sterownik M-NET (Rys. 6-2)**

■ **Zdalny sterownik MA (Rys. 6-3)**

<Sposób instalacji przewodów i ustawienia adresu>

a. Do podłączenia jednostki zewnętrznej (OC) i jednostki wewnętrznej (IC), wszystkich jednostek OC-OC oraz wszystkich jednostek IC-IC należy zawsze stosować przewody ekranowane.
b. Podłączając styki M1 i M2 oraz styk uziemienia na kostce ze stykami przewodu transmisyjnego (TB3) w poszczególnych jednostkach zewnętrznych (OC) do styków M1, M2 i S na kostce ze stykami przewodu transmisyjnego jednostki wewnętrznej (IC), poprowadź odpowiednie przewody.
c. Podłącz styki 1 (M1) i 2 (M2) na kostce ze stykami przewodu transmisyjnego jednostki wewnętrznej (IC), która posiada najnowszy adres w tej samej grupie, do kostki ze stykami zdalnego sterownika (RC).
d. Podłącz styki M1, M2 i S na kostce ze stykami scentralizowanego sterowania (TB7) przeznaczone do podłączenia jednostki zewnętrznej (OC).
e. Nie należy zmieniać położenia zworki złącza CN41 na panelu sterowania.
f. Podłącz ekranowany przewód uziemiający linii transmisyjnej jednostek wewnętrznych do ekranowanego styku (S) na kostce ze stykami (TB3) oraz styk (S) do zacisku Ⓒ lub Ⓓ, wykorzystując dostarczony przewód. Podłącz ekranowany przewód uziemiający linii między jednostkami zewnętrznymi i linią transmisyjną systemu scentralizowanego sterowania do ekranowanego styku (S) na kostce ze stykami (TB7).
g. Ustaw przełącznik ustawienia adresu w następujący sposób.

Jednostka	Zakres	Sposób ustawienia
Jednostka wewnętrzna (urządzenie główne)	Od 01 do 50	Użyj najnowszego adresu w tej samej grupie jednostek wewnętrznych
Jednostka wewnętrzna (urządzenie podrzędne)	Od 01 do 50	Użyj adresu innego niż adres jednostki wewnętrznej (urządzenie główne) spośród urządzeń w tej samej grupie jednostek wewnętrznych. Powinien to być kolejny adres po adresie jednostki wewnętrznej (urządzenie główne)
Jednostka zewnętrzna	Od 51 do 100	Użyj najnowszego adresu wszystkich jednostek wewnętrznych plus 50 * Adres automatycznie zostanie zmieniony na „100”, jeśli został ustawiony na „01 - 50”.
M-NET R/C (urządzenie główne)	Od 101 do 150	Ustaw adres jednostki wewnętrznej (urządzenie główne) w tej samej grupie plus 100
M-NET R/C (urządzenie podrzędne)	Od 151 do 200	Ustaw adres jednostki wewnętrznej (urządzenie główne) w tej samej grupie plus 150
MA R/C	–	Ustawienie adresu nie jest konieczne (konieczne jest ustawienie urządzenia głównego/podrzędnego)

h. Ustawienia pracy w grupie wielu jednostek wewnętrznych można przeprowadzić za pomocą zdalnego sterownika (RC) po włączeniu zasilania.
i. W przypadku podłączenia jednostki PWFY

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji instalacji jednostki PWFY.

6. Instalacja elektryczna

<Dopuszczalne długości>

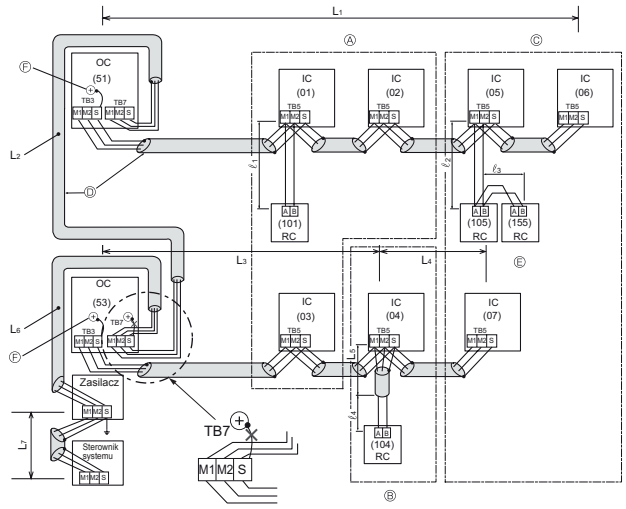
① **Zdalny sterownik M-NET**

- Maks. długość przewodów między jednostkami zewnętrznymi: $L_1+L_2+L_3+L_4$ i $L_1+L_2+L_3+L_5$ i $L_1+L_2+L_6+L_7 \leqq 500$ m (przynajmniej 1,25 mm²)
- Maks. długość przewodu transmisyjnego: L_1 i L_3+L_4 i L_3+L_5 i L_2+L_6 i $L_7 \leqq 200$ m (przynajmniej 1,25 mm²)
- Długość przewodu zdalnego sterownika: ℓ_1, ℓ_2, $\ell_2+\ell_3$, $\ell_4 \leqq 10$ m (0,5 - 1,25 mm²)
  Jeśli długość przewodu przekracza 10 m, należy użyć ekranowanego przewodu o przekroju 1,25 mm². Długość tej sekcji (L_8) należy wziąć pod uwagę przy obliczaniu maksymalnej długości i długości całkowitej.

② **Zdalny sterownik MA**

- Maks. długość przewodów jednostki zewnętrznej (przewód M-NET): $L_1+L_2+L_3+L_4$ i $L_1+L_2+L_6+L_7 \leqq 500$ m (przynamniej 1,25 mm²)
- Maks. długość przewodu transmisyjnego (przewód M-NET): L_1 i L_3+L_4 i L_2+L_6 i $L_7 \leqq 200$ m (przynajmniej 1,25 mm²)
- Długość przewodu zdalnego sterownika: m_1 i $m_1+m_2+m_3$ i $m_1+m_2+m_3+m_4 \leqq 200$ m (0,3 - 1,25 mm²)

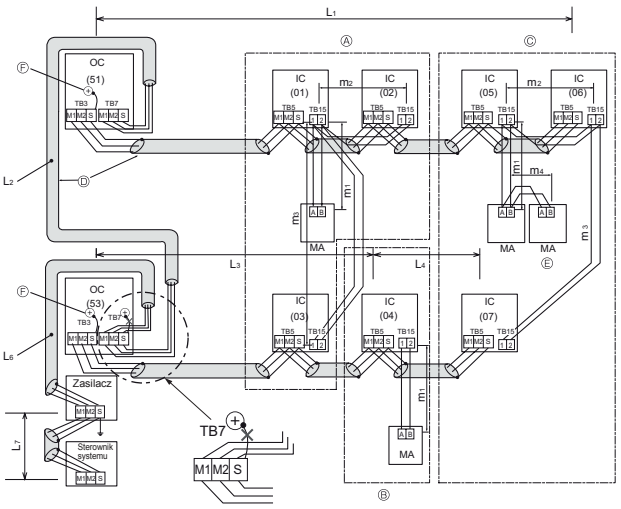
■ **Zdalny sterownik M-NET**



Rys. 6-2

Ⓐ: Grupa
Ⓑ: Grupa
Ⓒ : Grupa
Ⓓ : Przewód ekranowany
Ⓔ : Zdalny sterownik podrzędny
Ⓕ : Zacisk na skrzynce elementów elektrycznych
( ): Adres

■ **Zdalny sterownik MA**

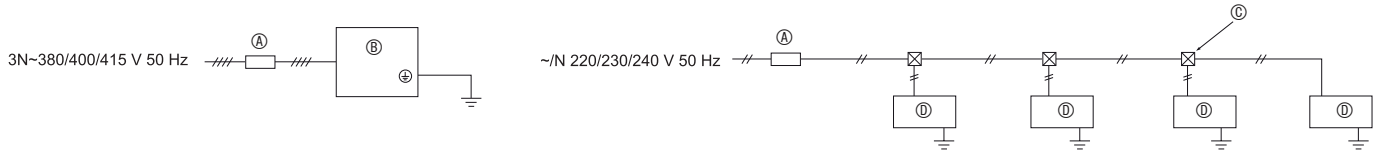


Rys. 6-3

Ⓐ : Grupa
Ⓑ: Grupa
Ⓒ : Grupa
Ⓓ : Przewód ekranowany
Ⓔ : Zdalny sterownik podrzędny
Ⓕ : Zacisk na skrzynce elementów elektrycznych
( ): Adres

6.4. Okablowanie zasilania i wydajność urządzeń

Schemat okablowania (przykład) (Rys. 6-4)



Ⓐ: Przełącznik (bezpiecznik instalacji elektrycznej i bezpiecznik różnicowy)
Ⓑ: Jednostka zewnętrzna
Ⓒ: Skrzynka przełączników
Ⓓ: Jednostka wewnętrzna

Rys. 6-4

Przekrój kabla zasilającego i pojemności WŁ../WYŁ.

Model	Zasilanie	Minimalny przekrój przewodu (mm²)			Bezpiecznik instalacji elektrycznej *1	Bezpiecznik różnicowy
		Kabel zasilający	Odgałęzienia	Przewód uziemiający		
Jednostka zewnętrzna	3N~380/400/415 V 50 Hz	2,5	–	2,5	25 A	25 A, 30 mA, 0,1 s lub mniej

*1. Należy zapewnić bezpiecznik o separacji styku przynajmniej 3,0 mm dla każdego bieguna. Zastosuj bezpiecznik (NF) lub bezpiecznik różnicowy (NV).

Całkowity prąd pracy jednostki wewnętrznej	Minimalny przekrój przewodu (mm²)			Bezpiecznik różnicowy *1	Lokalny przełącznik (A)		Bezpiecznik instalacji elektrycznej (NFB)
	Przewód zasilający	Odgałęzienia	Przewód uziemiający		Wydajność	Bezpiecznik	
F0 = 16 A lub mniej *2	1,5	1,5	1,5	Czułość prądowa 20 A *3	16	16	20
F0 = 25 A lub mniej *2	2,5	2,5	2,5	Czułość prądowa 30 A *3	25	25	30
F0 = 32 A lub mniej *2	4,0	4,0	4,0	Czułość prądowa 40 A *3	32	32	40

Maks. dopuszczalna impedancja systemu zgodna z IEC61000-3-3.
*1 Bezpiecznik różnicowy powinien chronić obwód inwertera.
Bezpiecznik różnicowy powinien również służyć jako przełącznik lokalny i bezpiecznik instalacji elektrycznej.
*2 Należy wybrać wyższą wartość F1 lub F2 jako wartość F0.
F1 = całkowity maksymalny pra pracy jednostek wewnętrznych x 1,2
F2 = {V1 x (ilość typu 1)/C} + {V1 x (ilość typu 2)/C} + {V1 x (ilość typu 3)/C} + ⋯ + {V1 x (ilość typu 9)/C}

6. Instalacja elektryczna

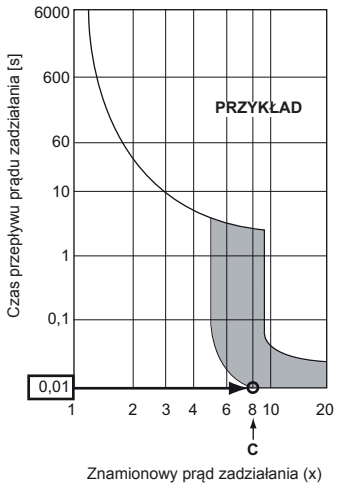
Podłącz do zestawu podłączeniowego (PAC-LV11M)

Jednostka wewnętrzna		V1	V2
Typ 1	MSZ-GE•VA, MSZ-SF•VA, MSZ-SF•VE, MSZ-EF•VE, MSZ-FH•VE	6,8	2,4
Typ 2	MFZ-KJ•VE	7,4	
Typ 3	Zestaw podłączeniowy (PAC-LV11M)	3,5	

Jednostka wewnętrzna		V1	V2
Typ 4	PMFY-VBM, PLFY-VBM, PEFY-VMS1, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PLFY-VFM	19,8	2,4
Typ 5	PLFY-VCM	9,9	
Typ 6	PKFY-VBM	3,5	
Typ 7	PEFY-VMA	38	1,6
Typ 8	PEFY-VMHS-E	46,6	4,8
Typ 9	PLFY-VLMD, PEFY-VMH, PEFY-VMR, PDFY-VM, PFFY-VLEM, PFFY-VLRM	0	0

C : Wielokrotność prądu zadziałania o czasie zadziałania 0,01 s
Należy przyjąć wartość „C" z charakterystyki prądu zadziałania bezpiecznika.

Przykładowy wykres



<Przykładowe obliczenie „F2">
* Warunek PEFY-VMS x 4 + PEFY-VMA * 1, C = 8 (zapoznaj się z przykładowym wykresem)
F2 = 19,8 x 4/8 + 38 x 1/8
= 14,65
→ bezpiecznik 16 A (prąd zadziałania = 8 x 16 A w czasie 0,01 s)
* 3 Czułość prądowa została obliczona przy pomocy poniższej formuły.
G1 = V2 x (ilość typu 1) + V2 × (ilość typu 2) + V2 × (ilość typu 3) + ⋯ + V2 x (ilość typu 9) + V3 x (długość przewodu [km])

G1	Czułość prądowa
30 lub mniej	30 mA, 0,1 s lub mniej
100 lub mniej	100 mA, 0,1 s lub mniej

Przekrój przewodu	V3
1,5 mm^2	48
2,5 mm^2	56
4,0 mm^2	66

1. **Użyj osobnego zasilacza dla jednostki zewnętrznej i wewnętrznej**
2. **Podczas przeprowadzania instalacji elektrycznej i wykonywania podłączeń należy pamiętać o warunkach otoczenia (temperaturze otoczenia, bezpośrednim świetle słonecznym, wodzie deszczowej itp.).**
3. **Przekrój przewodu jest wartością minimalną dla metalowej rurki kablowej. Przekrój kabla zasilającego powinien być o 1 stopień większy ze względu na spadki napięcia. Upewnij się, że napięcie źródła zasilania nie spada poniżej 10%.**
4. **Specjalne wymagania odnoście okablowania powinny być zgodne z lokalnymi przepisami.**
5. **Kable zasilające części urządzeń do użytku zewnętrznego nie powinny być cieńsze niż polichloroprenowy, elastyczny kabel powlekany (projekt 60245 IEC57). Na przykład: zastosuj przewody YZW.**
6. **Zainstaluj uziemienie dłuższe niż inne przewody.**

⚠ **Ostrzeżenie:**
- **Pamiętaj o użyciu przewodów podanego typu i starannym ich podłączeniu, żeby zewnętrzne siły nie przenosiły się na złącza. Niedokładnie wykonane podłączenia mogą doprowadzić do wytwarzania ciepła lub pożaru.**
- **Pamiętaj o zainstalowaniu odpowiedniego typu przełącznika zabezpieczającego przed przeciążeniem prądowym. Pamiętaj, że w powstałym przeciążeniu prądowym może znajdować się również składowa stałoprądowa.**

⚠ **Ostrożnie**
- **Niektóre miejsca instalacji mogą wymagać zainstalowania bezpiecznika różnicowego. Brak bezpiecznika różnicowego stwarza zagrożenie porażenia prądem.**
- **Nie wolno stosować bezpieczników o nieprawidłowym obciążeniu. Zastosowanie bezpiecznika, przewodu lub przewodu miedzianego o zbyt dużym obciążeniu może doprowadzić do awarii lub pożaru.**

WAŻNE
Upewnij się, czy bezpiecznik różnicowy jest zgodny z wyższymi harmonicznymi.
Zawsze używaj bezpiecznika różnicowego zgodnego z wyższymi harmonicznymi, ponieważ urządzenie posiada inwerter.
Użycie niewłaściwego bezpiecznika może spowodować nieprawidłową pracę inwertera.

Nigdy nie należy splatać kabla zasilającego lub wewnętrznego-zewnętrznego kabla połączeniowego, ponieważ mogłoby to doprowadzić do powstania dymu, pożaru lub usterki linii komunikacyjnej.

7. Uruchomienie testowe

7.1. Przed uruchomieniem testowym

► Po zakończeniu instalacji oraz podłączeniu przewodów elektrycznych i rur do jednostek wewnętrznych i zewnętrznych należy sprawdzić, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego, nie występują luzy w przewodach zasilających lub przewodzie zdalnego sterowania, nieprawidłowa polaryzacja lub nie jest rozłączona jedna faza w zasilaniu.

► Użyj 500-woltowego omomierza, żeby sprawdzić czy rezystancja między stykami źródła zasilania a uziemieniem wynosi przynajmniej 1 MΩ.

► Nie należy sprawdzać styków na przewodu zdalnego sterowania (obwód niskiego napięcia).

⚠ Ostrzeżenie:

Nie wolno korzystać z klimatyzatora, jeśli rezystancja izolacji jest mniejsza niż 1 MΩ.

Rezystancja izolacji

Po zakończeniu instalacji lub po dłuższej przerwie w zasilaniu urządzenia rezystancja izolacji spadnie się poniżej 1 MΩ ze względu na akumulację czynnika chłodniczego w kompresorze. Nie oznacza to usterki urządzenia. Przeprowadź poniższe procedury.

1. Odłącz przewody od kompresora i zmierz rezystancję izolacji kompresora.
2. Rezystancja izolacji poniżej 1 MΩ oznacza usterkę kompresora lub spadek rezystancji spowodowany akumulacją czynnika chłodniczego w kompresorze.
3. Jeśli przewody zostały podłączone do kompresora, po włączeniu zasilania rozpocznie się rozgrzewanie kompresora. Po utrzymaniu włączonego zasilania przez okresy czasu podane poniżej należy ponownie zmierzyć rezystancję izolacji.
   - Rezystancja izolacji obniża się ze względu na akumulację czynnika chłodniczego w kompresorze. Rezystancja wzrośnie powyżej 1 MΩ, jeśli kompresor nagrzewał się przez 4 godzin.
     (Czas konieczny do rozgrzania kompresora zależy od warunków atmosferycznych i akumulacji czynnika chłodniczego.)
   - Praca kompresora z nagromadzonym czynnikiem chłodniczym wymaga rozgrzewania kompresora przynajmniej przez 12 godzin, aby zapobiec awarii.
4. Wzrost rezystancji izolacji powyżej 1 MΩ nie oznacza usterki kompresora.

⚠ Ostrożnie

- **Kompresor nie uruchomi się, dopóki nie będzie prawidłowego podłączenia fazy zasilania.**
- **Włącz zasilanie przynajmniej na 12 godzin przed uruchomieniem urządzenia.**

- Natychmiastowe uruchomienie urządzenia po włączeniu zasilania głównym wyłącznikiem sieciowym może spowodować poważne uszkodzenie wewnętrznych elementów klimatyzatora. Główny wyłącznik sieciowy powinien być włączony przez cały sezon eksploatacji klimatyzatora.

► Należy sprawdzić czy:

- Jednostka zewnętrzna nie jest uszkodzona. Jeśli jednostka zewnętrzna jest uszkodzona, wskaźniki LED na płycie sterującej jednostki zewnętrznej pulsują.
- Zawory odcinające po stronie z gazem i po stronie z cieczą są w pełni otwarte.

7.2. Uruchomienie testowe

7.2.1. Korzystanie z zdalnego sterowania

Zapoznaj się z instrukcją instalacji jednostki wewnętrznej.

- Pamiętaj o przeprowadzeniu uruchomienia testowego wszystkich jednostek wewnętrznych. Postępując zgodnie z zaleceniami instrukcji instalacji dostarczonej z urządzeniem, sprawdź, czy poszczególne jednostki wewnętrzne działają prawidłowo.
- Równoczesne przeprowadzenie uruchomienia testowego wszystkich jednostek wewnętrznych uniemożliwia wykrycie nieprawidłowych podłączeń (jeśli występują) rur na czynnik chłodniczy i przewodów połączeniowych.

* Nie jest możliwe uruchomienie kompresora przez 3 minuty po włączeniu zasilania.

- Natychmiast po włączeniu zasilania lub przy niskiej temperatury zewnętrznej kompresor może emitować szumy.

Informacje o mechanizmie chroniącym przed restartem

Po zatrzymaniu kompresora uaktywnia się układ uniemożliwiający ponowne uruchomienie kompresora przez 3 minuty, co pozwala chronić klimatyzator.

7.2.2. Wykorzystanie przełącznika SW3 w jednostce zewnętrznej

Uwaga:

W przypadku uruchomienia testowego jednostki zewnętrznej, wszystkie jednostki wewnętrzne będą pracować. Z tego względu możesz nie wykryć nieprawidłowych połączeń instalacji z czynnikiem chłodniczym i przewodów połączeniowych. Jeśli celem jest wykrycie nieprawidłowych połączeń, wykonaj uruchomienie testowe ze zdalnego sterownika po zapoznaniu się z rozdziałem „7.2.1 Korzystanie ze zdalnego sterownika."

SW3-1	WŁ.	Tryb chłodzenia
SW3-2	WYŁ.	
SW3-1	WŁ.	Tryb ogrzewania
SW3-2	WŁ.	

* Po przeprowadzeniu uruchomienia testowego przestaw przełącznik SW3-1 na pozycję OFF (wył.).

- Po kilku sekundach od uruchomienia kompresora może być słyszalny odgłos stukania wewnątrz jednostki zewnętrznej. Odgłos dochodzący z zaworu kontrolnego jest spowodowany niewielkimi różnicami ciśnienia w rurach. Urządzenie nie jest uszkodzone.

Trybu uruchomienia testowego nie można zmienić przy pomocy przełącznika DIP SW3-2 podczas trwania uruchomienia testowego. (Żeby zmienić tryb uruchomienia testowego podczas jego trwania, zatrzymaj uruchomienie testowe przy pomocy przełącznika DIP SW3-1. Po zmianie trybu uruchomienia testowego zakończ uruchomienie testowe przy pomocy przełącznika SW3-1.)

7.3. Gromadzenie czynnika chłodniczego (odpompowanie)

Przeprowadź poniższe procedury, żeby zgromadzić czynnik chłodniczy przed przeniesieniem jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej w inne miejsce.

① Wyłącz bezpiecznik

② Podłącz manometr (po stronie niskiego ciśnienia) do portu serwisowego zaworu odcinającego po stronie gazu.

③ Zamknij w zawór odcinający po stronie cieczy.

④ Włącz zasilanie (bezpiecznik).

* Uruchomienie komunikacji jednostki wewnętrznej/zewnętrznej trwa ok. 3 minuty po włączeniu zasilania (bezpiecznika). Uruchom operację odpompowania na 3 - 4 minuty po włączeniu zasilania (bezpiecznika).

⑤ Upewnij się, że przełącznik SW3-2 jest wyłączony, a następnie ustaw przełącznik SW3-1 na ON (wł.), żeby przeprowadzić uruchomienie testowe w trybie chłodzenia. Uruchomi się kompresor (jednostki zewnętrznej) oraz wentylatory (jednostki wewnętrznej i zewnętrznej) i rozpocznie się uruchomienie testowe w trybie chłodzenia. Od razu po przeprowadzeniu uruchomienia testowego w trybie chłodzenia, przestaw przełącznik serwisowy jednostki zewnętrznej SW2-4 (przełącznik odpompowywania) z OFF (wył.) na ON (wł.).

* Nie wolno dopuścić do zbyt długiej pracy urządzenia przy ustawieniu przełącznika SW2-4 w pozycji ON (wł.). Pamiętaj, aby po zakończeniu odpompowania ustawić przełącznik w pozycji OFF (wył.).

⑥ W pełni zamknij zawór odcinający po stronie rury z gazem, jeśli manometr wskaże wartość od 0,05 do 0 MPa (ok. 0,5 - 0 kgf/cm^2)

⑦ Ustaw przełącznik SW3-1 na OFF (wył.), żeby zatrzymać pracę klimatyzatora. Zmień ustawienie przełącznika serwisowego jednostki zewnętrznej SW2-4 z pozycji ON (wł.) na pozycję OFF (wył.).

⑧ Wyłącz zasilanie (bezpiecznik).

* Jeśli zbyt dużo czynnika chłodniczego zostanie dodanego do układu klimatyzatora, ciśnienie może nie spaść do 0,05 MPa (0,5 kgf/cm^2). W takiej sytuacji należy użyć urządzenia do odpompowywania czynnika chłodniczego, żeby usunąć cały czynnik z układu, a następnie po przestawieniu jednostek wewnętrznych i zewnętrznych napełnić układ prawidłową ilością czynnika chłodniczego.

⚠ Ostrzeżenie

Przy odpompowywaniu czynnika chłodniczego zatrzymaj kompresor przed odłączeniem rur na czynnik chłodniczy. Kompresor może ulec rozerwaniu i spowodować obrażenia, jeśli do systemu dostanie się obca substancja, taka jak powietrze.

EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE
EG-CONFORMITEITSVERKLARING

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE

EC UYGUNLUK BEYANI
CE-ERKLÆRING OM SAMSVAR
EY-VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VAKUUTUS
DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

hereby declares under its sole responsibility that the air conditioners and heat pumps described below for use in commercial and light-industrial environments:
erklärt hiermit auf seine alleinige Verantwortung, dass die Klimaanlagen und Wärmepumpen für das kommerzielle und leicht-industrielle Umfeld wie unten beschrieben:
déclare par la présente et sous sa propre responsabilité que les climatiseurs et les pompes à chaleur décrits ci-dessous, destinés à un usage dans des environnements commerciaux et d'industrie légère :
verklaart hierbij onder eigen verantwoordelijkheid dat de voor commerciële en licht-industriële omgevingen bestemde airconditioners en warmtepompen zoals onderstaand beschreven:
por la presente declara bajo su única responsabilidad que los acondicionadores de aire y bombas de calor descritas a continuación para su uso en entornos comerciales y de industria ligera:
conferma con la presente, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i condizionatori d'aria e le pompe di calore descritti di seguito e destinati all'utilizzo in ambienti commerciali e semi-industriali:
με το παρόν πιστοποιεί με αποκλειστική της ευθύνη ότι οι τα κλιματιστικά και οι αντλίες θέρμανσης που περιγράφονται παρακάτω για χρήση σε επαγγελματικό και ελαφριάς βιομηχανίας περιβάλλον:
através da presente declara sob sua única responsabilidade que os aparelhos de ar condicionado e bombas de calor abaixo descritos para uso comercial e de indústria ligeira:
erklærer hermed under eneansvar, at de herunder beskrevne airconditionanlæg og varmepumper til brug i erhvervsområder og inden for let industri:
intygar härmed att luftkonditioneringarna och värmepumparna som beskrivs nedan för användning i kommersiella miljöer och lätta industriella miljöer:
ticaret ve hafif sanayi ortamlarında kullanım amaçlı üretilen ve aşağıda açıklanan klima ve ısıtma pompalarıyla ilgili aşağıdaki hususları yalnızca kendi sorumluluğunda beyan eder:
erklærer et fullstendig ansvar for undernevnte klimaanlegg og varmepumper ved bruk i kommersielle og lettindustrielle miljøer:
täten vakuuttaa täysin omalla vastuullaan, että seuraavassa kuvattavat liikekiinteistöihin ja kevyen teollisuuden ympäristöihin tarkoitetut ilmastointilaitteet ja lämpöpumput:
niniejszym deklarujemy na własną odpowiedzialność, że wymienione poniżej modele klimatyzatorów i pomp ciepła są przeznaczone do użytku w budynkach mieszkalnych, handlowych i zakładach przemysłu lekkiego:

MITSUBISHI ELECTRIC, PUMY-P200YKM

Note: Its serial number is on the nameplate of the product.
Hinweis: Die Seriennummer befindet sich auf dem Kennschild des Produkts.
Remarque : Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque du produit.
Opmerking: het serienummer staat op het naamplaatje van het product.
Nota: El número de serie se encuentra en la placa que contiene el nombre del producto.
Nota: il numero di serie si trova sulla targhetta del prodotto.
Σημείωση: Ο σειριακός του αριθμός βρίσκεται στην πινακίδα ονόματος του προϊόντος.

Nota: o número de série encontra-se na placa que contém o nome do produto.
Bemærk: Serienummeret står på produktets fabriksskilt.
Obs: Serienumret finns på produktens namnplåt.
Not: Seri numarası ürünün isim plakasında yer alır.
Merk: Serienummeret befinner seg på navneplaten til produktet.
Huomautus: Tuotteen sarjanumero on sen nimikilvessä.
Uwaga: numer seryjny produktu umieszczony jest na jego tabliczce znamionowej.

Directives	Directivas
Richtlinien	Direktiver
Directives	Direktiv
Richtlijnen	Direktifler
Directivas	Direktiver
Direttive	Direktiivit
Οδηγίες	Dyrektywy

2014/35/EU: Low Voltage
2006/42/EC: Machinery
2014/30/EU: Electromagnetic Compatibility
2011/65/EU: RoHS Directive

Issued: **20 April, 2016** **Takuo AKIYAMA**
JAPAN: **Senior Manager, Quality Assurance Department**

Ten produkt jest przeznaczony do użytku w budynkach mieszkalnych, handlowych i zakładach przemysłu lekkiego:

Importer:

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Capronilaan 46, 1119 NS, Schiphol Rijk, The Netherlands

French Branch
25, Boulevard des Bouvets, 92741 Nanterre Cedex, France

German Branch
Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

Belgian Branch
Autobaan 2, 8210 Loppem, Belgium

Irish Branch
Westgate Business Park, Ballymount, Dublin 24, Ireland

Italian Branch
Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Sirio-Ingresso 1 Viale Colleoni 7, 20864 Agrate Brianza (MB), Italy

Norwegian Branch
Gneisveien 2D, 1914 Ytre Enebakk, Norway

Portuguese Branch
Avda. do Forte, 10, 2799-514, Carnaxide, Lisbon, Portugal

Spanish Branch
Carretera de Rubi 76-80 - Apdo. 420 08173 Sant Cugat del Valles (Barcelona), Spain

Scandinavian Branch
Hammarbacken 14, P.O. Box 750 SE-19127, Sollentuna, Sweden

UK Branch
Travellers Lane, Hatfield, Herts., AL10 8XB, England, U.K.

Polish Branch
Krakowska 50, PL-32-083 Balice, Poland

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY ELEKTRİK ÜRÜNLERI A.Ş.
Şerifali Mah. Kale Sok. No: 41 34775 Ümraniye, İstanbul / Turkey

MITSUBISHI ELECTRIC (RUSSIA) LLC
52, bld.1 Kosmodamianskaya Nab. 115054, Moscow, Russia

Przed przekazaniem klientowi należy umieścić adres i telefon kontaktowy:

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

BH79D391H06

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

Ten produkt jest przeznaczony do użytku w budynkach mieszkalnych, handlowych i zakładach przemysłu lekkiego:

Importer:

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Capronilaan 46, 1119 NS, Schiphol Rijk, The Netherlands

French Branch
25, Boulevard des Bouvets, 92741 Nanterre Cedex, France

German Branch
Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

Belgian Branch
Autobaan 2, 8210 Loppem, Belgium

Irish Branch
Westgate Business Park, Ballymount, Dublin 24, Ireland

Italian Branch
Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Sirio-Ingresso 1 Viale Colleoni 7, 20864 Agrate Brianza (MB), Italy

Norwegian Branch
Gneisveien 2D, 1914 Ytre Enebakk, Norway

Portuguese Branch
Avda. do Forte, 10, 2799-514, Carnaxide, Lisbon, Portugal

Spanish Branch
Carretera de Rubi 76-80 - Apdo. 420 08173 Sant Cugat del Valles (Barcelona), Spain

Scandinavian Branch
Hammarbacken 14, P.O. Box 750 SE-19127, Sollentuna, Sweden

UK Branch
Travellers Lane, Hatfield, Herts., AL10 8XB, England, U.K.

Polish Branch
Krakowska 50, PL-32-083 Balice, Poland

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY ELEKTRİK ÜRÜNLERI A.Ş.
Şerifali Mah. Kale Sok. No: 41 34775 Ümraniye, İstanbul / Turkey

MITSUBISHI ELECTRIC (RUSSIA) LLC
52, bld.1 Kosmodamianskaya Nab. 115054, Moscow, Russia

Przed przekazaniem klientowi należy umieścić adres i telefon kontaktowy:

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

BH79D391H06

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN