



INSTRUKCJA MONTAŻU

**Chłodzona powietrzem jednostka skraplacza
chłodniczego**

LREQ15B7Y1R
LREQ20B7Y1R

CE - DECLARATION-OF-COMFORMITY CE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE - DECLARATION-DE-CONFORMITE CE - CONFORMITEITSVERKLARING	CE - DECLARACÃO-DE-CONFORMIDADE CE - ЗАЯВЛЕНИЕ-О-СОБЛЕТВИИ CE - OVERENSTEMMELSEERKLARING CE - FÖRSÄKRAN-OM ÖVERENSTEMMELSE	CE - IZJAVA O SKLADNOSTI CE - VASTAVUSEKLARACIJA CE - DEKLARACIJA-ZA-CЪОТВЕТСТВИЕ CE - IZJAVA O SKLADNOSTI CE - VASTAVUSEKLARACIJA CE - DEKLARACIJA-ZA-CЪОТВЕТСТВИЕ	CE - ATIKTIKTES-DEKLARACIJA CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARACIJA CE - VYHLÁŠENÍ-ZHODY CE - UYUMLULUK-BILDIRİSİ
06 ㊟ continuation of the previous page: 06 ㊟ Fortsetzung der vorherigen Seite: 06 ㊟ suite de la page précédente: 06 ㊟ vervolg van vorige pagina:	06 ㊟ continuação de a página anterior: 06 ㊟ continuare pe pagina anterioar: 06 ㊟ folytatás az előző oldalról: 06 ㊟ előzetes folytatás a következő oldalra:	19 ㊟ redakcija prejšnje strani: 20 ㊟ editage pe pagina anterioar: 21 ㊟ editage na předchozí stráně: 22 ㊟ editage van vorige pagina:	22 ㊟ anisleshtio prejšnje strani: 23 ㊟ editage pe pagina anterioar: 24 ㊟ editage na předchozí stráně: 25 ㊟ editage van vorige pagina:
07 ㊟ Design Specifications of the models to which this declaration relates: 07 ㊟ Konstruktionsdaten der Modelle auf die sich diese Erklärung bezieht: 07 ㊟ Spécifications de conception des modèles auxquels se rapporte cette déclaration: 07 ㊟ Ontwerpspecificaties van de modellen waarop deze verklaring betrekking heeft: 07 ㊟ Especificaciones de diseño de los modelos a los cuales hace referencia esta declaración: 07 ㊟ Specificazioni di progetto dei modelli cui fa riferimento la presente dichiarazione:	07 ㊟ Προδιαγραφές Σχεδιασμού των προϊόντων με τα οποία συζητείται η δήλωση: 07 ㊟ Especificações de projeto dos modelos a que se aplica esta declaração: 07 ㊟ Проектные характеристики моделей, к которым относятся настоящее заявление: 07 ㊟ Typespecificationer for de modeller, som denne erklæring vedrører: 07 ㊟ Designspecificationer for de modeller som denne deklaration gælder:	13 ㊟ Tâta lmodusta kosveivien mallien rakennustiedot: 14 ㊟ Specificații de design ale modelelor, la care se referă această declarație: 15 ㊟ Specificații de design ale modelelor la care se referă această declarație: 16 ㊟ A jelen nyilatkozat tárgyát képező modellek tervezési jellemzői: 17 ㊟ Specificații de construcție ale modelelor la care se referă această declarație: 18 ㊟ Specificații de proiectare ale modelelor la care se referă această declarație: 19 ㊟ Specificații tehnice de proiectare pentru modele, la care se referă această declarație:	20 Deklaratsiooni alla kuuluvate mudelite disainispetsifikatsioonid: 21 Projekti spetsifikatsiooni mudelite, kuhu kuulub see deklaratsioon: 22 Konstrukcijske specifikacije modela, kurje sušije su šia deklaracija: 23 To modelu dizajna specifikācijas, uz kurām attiecas šī deklarācija: 24 Konstrukcijske specifikácie modelu, ktorého sa týka toto vyhlásenie: 25Bulidriinn ligiti olidugu modellerin Tasarrm Özelliikleri:
01 ㊟ Maximum allowable pressure (PS): <P> (bar) ㊟ Minimum maximum allowable temperature (TS): ㊟ Minimum temperature at low pressure state: <L> (°C) ㊟ Minimum temperature at low pressure state corresponding with the maximum allowable pressure (PS): <P> (°C) ㊟ Refrigerant: <R> ㊟ Setting of pressure safety device: <P> (bar) ㊟ Manufacturing number and manufacturing year, refer to model nameplate: <M>	06 ㊟ Pressione massima consentita (PS): <P> (bar) ㊟ Temperatura massima consentita (TS): ㊟ Temperatura minima nel lato di bassa pressione: <L> (°C) ㊟ Temperatura minima nel lato di bassa pressione corrispondente alla massima pressione consentita (PS): <P> (°C) ㊟ Refrigerante: <R> ㊟ Impostazione del dispositivo di controllo della pressione: <P> (bar) ㊟ Numero di serie e anno di produzione: fare riferimento alla targhetta del modello: <M>	10 ㊟ Maks. tilatit tlyk (PS): <P> (bar) ㊟ Min. imax. tilatit tlyk (TS): ㊟ Min. imax. tilatit tlyk (PS): <P> (°C) ㊟ Tlyk: Min. imax. tilatit tlyk (TS): ㊟ Tlyk: Min. imax. tilatit tlyk (PS): <P> (°C) ㊟ Kältemittel: <R> ㊟ Inställning för trycksäkerhetsutrustning: <P> (bar) ㊟ Produktionsnummer och tillverkningsår: se modellens fabriksskilt	24 ㊟ Maximum allowable pressure (PS): <P> (bar) ㊟ Minimum maximum allowable temperature (TS): ㊟ Minimum temperature at low pressure state: <L> (°C) ㊟ Minimum temperature at low pressure state corresponding with the maximum allowable pressure (PS): <P> (°C) ㊟ Refrigerant: <R> ㊟ Setting of pressure safety device: <P> (bar) ㊟ Manufacturing number and manufacturing year, refer to model nameplate: <M>
02 ㊟ Minimalna zadržana druk (PS): <P> (bar) ㊟ Minimalna maksimalna zadržana temperatura (TS): ㊟ Minimalna temperatura pri niskom pritisku: <L> (°C) ㊟ Minimalna temperatura pri niskom pritisku koja odgovara najvećem dopuštenom tlaku (PS): <P> (°C) ㊟ Hladivo: <R> ㊟ Nastavljene varnostne naprave za tlak: <P> (bar) ㊟ Broj serijske i godina proizvodnje: pogledajte natpisnu ploču modela	15 ㊟ Najveći dopušten tlak (PS): <P> (bar) ㊟ Najniža dopuštena temperatura (TS): ㊟ Najniža temperatura u području niskog tlaka: <L> (°C) ㊟ Najniža temperatura koja odgovara najvećem dopuštenom tlaku (PS): <P> (°C) ㊟ Hladivo: <R> ㊟ Postavljene varnostne naprave za tlak: <P> (bar) ㊟ Broj serijske i godina proizvodnje: pogledajte natpisnu ploču modela	19 ㊟ Maksimāli pieļaujamais spiediens (PS): <P> (bar) ㊟ Minimālā pieļaujamā temperatūra (TS): ㊟ Minimālā temperatūra pie zemo spiedienu stāvoklī: <L> (°C) ㊟ Minimālā temperatūra pie zemo spiedienu stāvoklī, kas atbilst maksimālajam pieļaujamajam spiedienam (PS): <P> (°C) ㊟ Hladītājs: <R> ㊟ Iestatītās drošības ierīču spiediens: <P> (bar) ㊟ Sērijas numurs un ražošanas gads: skat. modeļa izgatavošanas numuru	24 ㊟ Maximum allowable pressure (PS): <P> (bar) ㊟ Minimum maximum allowable temperature (TS): ㊟ Minimum temperature at low pressure state: <L> (°C) ㊟ Minimum temperature at low pressure state corresponding with the maximum allowable pressure (PS): <P> (°C) ㊟ Refrigerant: <R> ㊟ Setting of pressure safety device: <P> (bar) ㊟ Manufacturing number and manufacturing year, refer to model nameplate: <M>
03 ㊟ Pression maximale admise (PS): <P> (bar) ㊟ Température minimum admissible (TS): ㊟ Température minimum admissible à basse pression: <L> (°C) ㊟ Température minimum admissible correspondant à la pression maximale admise (PS): <P> (°C) ㊟ Réfrigérant: <R> ㊟ Réglage du dispositif de sécurité de pression: <P> (bar) ㊟ Numéro de fabrication et année de fabrication: se reporter à la plaque signalétique du modèle	16 ㊟ Legelőbengedhető nyomás (PS): <P> (bar) ㊟ Legelőbengedhető hőmérséklet (TS): ㊟ Legelőbengedhető hőmérséklet alacsony nyomású állapotban: <L> (°C) ㊟ Legelőbengedhető hőmérséklet alacsony nyomású állapotban, amely megfelel a maximálisan megengedhető nyomásnak (PS): <P> (°C) ㊟ Hűtőközeg: <R> ㊟ A nyomáshatárérték beállítása: <P> (bar) ㊟ A gyártási és forgalmazási évszám: lásd a berendezés adataiban	21 ㊟ Maksimālais pieļaujamais spiediens (PS): <P> (bar) ㊟ Minimālā pieļaujamā temperatūra (TS): ㊟ Minimālā pieļaujamā temperatūra pie zemo spiedienu stāvoklī: <L> (°C) ㊟ Minimālā pieļaujamā temperatūra pie zemo spiedienu stāvoklī, kas atbilst maksimālajam pieļaujamajam spiedienam (PS): <P> (°C) ㊟ Hladītājs: <R> ㊟ Iestatītās drošības ierīču spiediens: <P> (bar) ㊟ Sērijas numurs un ražošanas gads: skat. modeļa izgatavošanas numuru	25 ㊟ Minimum maximum allowable pressure (PS): <P> (bar) ㊟ Minimum maximum allowable temperature (TS): ㊟ Minimum temperature at low pressure state: <L> (°C) ㊟ Minimum temperature at low pressure state corresponding with the maximum allowable pressure (PS): <P> (°C) ㊟ Refrigerant: <R> ㊟ Setting of pressure safety device: <P> (bar) ㊟ Manufacturing number and manufacturing year, refer to model nameplate: <M>
04 ㊟ Maximum allowable pressure (PS): <P> (bar) ㊟ Minimum maximum allowable temperature (TS): ㊟ Minimum temperature at low pressure state: <L> (°C) ㊟ Minimum temperature at low pressure state corresponding with the maximum allowable pressure (PS): <P> (°C) ㊟ Refrigerant: <R> ㊟ Setting of pressure safety device: <P> (bar) ㊟ Manufacturing number and manufacturing year, refer to model nameplate: <M>	17 ㊟ Maksimālais pieļaujamais spiediens (PS): <P> (bar) ㊟ Minimālā pieļaujamā temperatūra (TS): ㊟ Minimālā pieļaujamā temperatūra pie zemo spiedienu stāvoklī: <L> (°C) ㊟ Minimālā pieļaujamā temperatūra pie zemo spiedienu stāvoklī, kas atbilst maksimālajam pieļaujamajam spiedienam (PS): <P> (°C) ㊟ Hladītājs: <R> ㊟ Iestatītās drošības ierīču spiediens: <P> (bar) ㊟ Sērijas numurs un ražošanas gads: skat. modeļa izgatavošanas numuru	23 ㊟ Maximum allowable pressure (PS): <P> (bar) ㊟ Minimum maximum allowable temperature (TS): ㊟ Minimum temperature at low pressure state: <L> (°C) ㊟ Minimum temperature at low pressure state corresponding with the maximum allowable pressure (PS): <P> (°C) ㊟ Refrigerant: <R> ㊟ Setting of pressure safety device: <P> (bar) ㊟ Manufacturing number and manufacturing year, refer to model nameplate: <M>	26 ㊟ Maximum allowable pressure (PS): <P> (bar) ㊟ Minimum maximum allowable temperature (TS): ㊟ Minimum temperature at low pressure state: <L> (°C) ㊟ Minimum temperature at low pressure state corresponding with the maximum allowable pressure (PS): <P> (°C) ㊟ Refrigerant: <R> ㊟ Setting of pressure safety device: <P> (bar) ㊟ Manufacturing number and manufacturing year, refer to model nameplate: <M>

DAIKIN

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

ZAWARTOŚĆ

1. WPROWADZENIE.....	1
1-1 Środki ostrożności.....	1
1-2 Uwaga specjalna dotycząca produktu	2
1-3 Wymagania dotyczące utylizacji	3
2. PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU	3
2-1 Akcesoria dostarczane standardowo	3
2-2 Obowiązkowy zestaw połączeniowy	3
2-3 Seria modeli	3
2-4 Przykład konfiguracji systemu.....	3
2-5 Ograniczenia jednostki wewnętrznej.....	4
3. WYBÓR MIEJSCA MONTAŻU	4
4. OBCHODZENIE SIĘ Z JEDNOSTKĄ.....	6
5. UMIESZCZANIE JEDNOSTKI.....	7
6. PRZEWODY CZYNNIKA CHŁODNICZEGO	7
6-1 Wybór materiału, z jakiego wykonane są przewody	8
6-2 Ochrona przed zanieczyszczeniami podczas montażu przewodów	9
6-3 Połączenia przewodów rurowych.....	9
6-4 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego	9
7. OKABLOWANIE W MIEJSCU INSTALACJI	14
7-1 Przykład okablowania całego systemu	14
7-2 Procedura dotycząca okablowania przychodzącego	15
7-3 Procedura dotycząca okablowania zasilającego	15
7-4 Procedura dotycząca okablowania wewnątrz jednostek	17
8. INSPEKCJA I IZOLACJA RUR.....	18
8-1 Test szczelności/ladowanie oleju chłodniczego/ osuszanie próżniowe	18
8-2 Izolacja termiczna	19
8-3 Sprawdzanie urządzeń i warunków instalacji	19
9. TESTY PO ZAKOŃCZENIU PRAC	20
10. UZUPEŁNIANIE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO	20
11. USTAWIENIA W MIEJSCU INSTALACJI	21
12. URUCHOMIENIE TESTOWE.....	22

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

1. WPROWADZENIE

- Niniejszy dokument to instrukcja montażu chłodzonej powietrzem jednostki skraplacza chłodniczego Daikin. Przed zainstalowaniem jednostki należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i stosować się do zawartych w niej instrukcji. Po instalacji należy wykonać uruchomienie testowe w celu upewnienia się, że jednostka działa prawidłowo, a następnie wytłumaczyć klientowi sposób działania jednostki i obchodzenia się z nią, za pomocą instrukcji obsługi.
- Na zakończenie należy upewnić się, że klient zachowa niniejszą instrukcję wraz z instrukcją obsługi w bezpiecznym miejscu.
- Niniejsza instrukcja nie opisuje sposobu instalacji jednostki wewnętrznej. Szczegółowe informacje na ten temat opisano w instrukcji montażu jednostki wewnętrznej.

1-1 Środki ostrożności

Należy uważnie przeczytać niniejsze "Środki ostrożności" przed montażem jednostki skraplacza oraz upewnić się, że została ona zainstalowana prawidłowo.

Znaczenie informacji OSTRZEŻENIE i OSTROŻNIE
Obie informacje są ważne z punktu widzenia bezpieczeństwa.
Należy ich przestrzegać.



OSTRZEŻENIE.....Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować obrażenia ciała lub śmierć.



OSTROŻNIE..... Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować uszkodzenie mienia lub obrażenia ciała, które mogą, w zależności od okoliczności, okazać się bardzo poważne w skutkach.

Po zakończeniu instalacji należy wykonać uruchomienie testowe w celu potwierdzenia, że sprzęt działa bezproblemowo. Następnie należy wyjaśnić klientowi sposób obsługi sprzętu oraz obchodzenia się z nim zgodnie z instrukcją obsługi.

Należy poprosić klienta o przechowywanie instrukcji montażu wraz z instrukcją obsługi, aby można było z nich korzystać w przyszłości.

**OSTRZEŻENIE**

- O wykonanie prac montażowych należy zwrócić się do swojego dealera lub wykwalifikowanego personelu.
Nie należy próbować instalować jednostki skraplacza samodzielnie. Wykonanie instalacji w sposób nieprawidłowy może powodować wycieki wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Jednostkę skraplacza należy instalować zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji montażu.
Wykonanie instalacji w sposób nieprawidłowy może powodować wycieki wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- W przypadku instalowania jednostki w niewielkim pomieszczeniu należy podjąć środki ostrożności zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń na wypadek wycieku czynnika chłodniczego.
Więcej informacji można uzyskać u sprzedawcy. Jeśli dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego i przekroczenia dopuszczalnych stężeń, może to doprowadzić do braku tlenu.
- Należy dopilnować, by do prac instalacyjnych użyto wyłącznie podanych akcesoriów i części.
Użycie części innych niż podane może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia, wycieku wody, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Jednostka skraplacza powinna być montowana na podłożu odpowiednio wytrzymałym, aby mogło utrzymać jej ciężar.
Jeśli podłoże nie będzie miało wystarczającej wytrzymałości, sprzęt może spaść i spowodować obrażenia.
- Podczas instalacji należy brać pod uwagę ewentualność występowania silnych wiatrów, tajfunów lub trzęsień ziemi.
Jeśli instalacja nie zostanie przeprowadzona we właściwy sposób, jednostka może spaść i doprowadzić do wypadku.
- Prace elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka, zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami, oraz zgodnie z niniejszą instrukcją montażu. Należy upewnić się, że dostarczony został dedykowany obwód zasilający i nigdy nie wolno podłączać dodatkowego okablowania do istniejącego obwodu. Niedostateczna moc obwodu zasilania lub nieprawidłowa konstrukcja elektryczna mogą prowadzić do porażenia prądem lub pożaru.
- Należy pamiętać o uziemieniu jednostki skraplacza.
Uziemienia nie wolno wykonywać za pośrednictwem rury, przewodu piorunochronu lub uziemienia instalacji telefonicznej. Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
Przebiegi pochodzące od wyładowań atmosferycznych lub z innych źródeł mogą uszkodzić jednostkę skraplacza.
- Należy zainstalować detektor prądu upływowego.
Brak detektora prądu upływowego może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Przed dotknięciem jakichkolwiek części elektrycznych należy wyłączyć jednostkę.
Dotknięcie części pod napięciem może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.
- Podczas prowadzenia okablowania należy używać przewodów o podanych parametrach i dobrze je podłączać, aby żadne obciążenia pochodzące z przewodów nie były przenoszone na złącza.



Jeśli przewody nie zostaną dobrze podłączone i przymocowane, może to doprowadzić do ich grzania się, pożaru lub podobnych sytuacji.

- Podczas prowadzenia okablowania przewodów zasilających i podłączania przewodów transmisyjnych należy je tak umieścić, aby można było bezpiecznie przymocować pokrywę skrzynki sterującej.
Nieprawidłowe umieszczenie pokrywy skrzynki sterującej może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub przegrzewania się złączy.
- Jeśli podczas prac montażowych ulatnia się czynnik chłodniczy w stanie gazowym, należy niezwłocznie przewietrzyć otoczenie.
W wypadku kontaktu czynnika chłodniczego z ogniem może dojść do wydzielania toksycznych gazów.
- Po zakończeniu instalacji należy sprawdzić, czy gazowy czynnik chłodniczy nie wycieka.
W wypadku ulatniania się gazu chłodniczego w pomieszczeniu i jego kontaktu ze źródłem ognia, takiego jak termowentylator, piecyk lub kuchenka, może dojść do wydzielania toksycznych gazów.
- Nie dotykać bezpośrednio czynnika chłodniczego, który wyciekł z przewodów chłodniczych lub innych miejsc, ponieważ stwarza to ryzyko odmrożenia.
- Nie wolno zezwalać dzieciom na wspinanie się na jednostkę zewnętrzną; nie należy też kłaść na niej innych przedmiotów.
Poluzowanie mocowania jednostki i jej upadek może bowiem skutkować obrażeniami ciała.

OSTROŻNIE

- Rury odprowadzania skroplin należy poprowadzić poprawnie, zgodnie z niniejszą instrukcją instalacji, oraz zaizolować je, aby uniknąć tworzenia się skroplin.
Nieprawidłowe poprowadzenie rur odprowadzania skroplin może doprowadzić do wycieku wody w pomieszczeniu i uszkodzenia sprzętu.
- Jednostki wewnętrzną i zewnętrzną, przewód zasilający i przewody łączące należy zainstalować w odległości co najmniej 1 metra od odbiorników telewizyjnych i radiowych w celu uniknięcia interferencji i zakłóceń.
(W zależności od siły sygnału, odległość 1 metra może nie być wystarczająca do uniknięcia zakłóceń).
- Nie należy instalować jednostki skraplacza w następujących miejscach:
 1. W miejscach występowania mgły lub oparów oleju mineralnego o dużym stężeniu (np. w kuchni).
Elementy plastikowe mogą ulec uszkodzeniu i odłamać się lub spowodować wyciek wody.
 2. W miejscach wytwarzania się gazów korozyjnych, np. par kwasu siarkowego.
Korozyja przewodów miedzianych lub spawanych części może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.
 3. W miejscach, w których znajduje się sprzęt generujący fale elektromagnetyczne i w których występują duże wahania napięcia, jak na przykład w fabryce.
Może dojść do awarii systemu sterującego i nieprawidłowego działania jednostki.
 4. W miejscach, gdzie mogą występować wycieki gazu palnego, gdzie w powietrzu znajdują się włókna węglowe lub pyły płatne, lub gdzie korzysta się z lotnych substancji łatwopalnych, takich jak rozpuszczalniki lub benzyna.
Obsługa urządzenia w takich warunkach może doprowadzić do pożaru.
 5. Pojazdy, statki i inne miejsca, w których występują drgania lub w których jednostka skraplacza mogłaby się poruszać.
Może dojść do awarii jednostki skraplacza lub braku tlenu w wyniku wycieku czynnika chłodniczego.
 6. Miejsca, w których występują nadmierne wahania napięcia.
Może dojść do awarii jednostki skraplacza.
 7. Miejsca, w których gromadzą się opadłe liście lub gęsto zarośnięte chwastami.
 8. Miejsca stanowiące schronienie dla małych zwierząt.
Małe zwierzęta w kontakcie z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstanie dymu lub zapłonu.
- Jednostka skraplacza nie jest przeznaczona do użytku w miejscach o potencjalnie wybuchowej atmosferze.

1-2 Uwaga specjalna dotycząca produktu

Jednostka skraplacza wchodzi w skład urządzeń określanych jako "urządzenia niedostępne dla ogółu".

[KLASYFIKACJA]

Jednostka skraplacza wchodzi w skład urządzeń określanych jako "urządzenia niedostępne dla ogółu".

Aby uzyskać informacje na temat klasy klimatycznej należy zapoznać się z podłączoną jednostką wewnętrzną (EN60335-2-89).

[EMC CHARAKTERYSTYKA]

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.

[CZYNNIK CHŁODNICZY]

W tym układzie jako czynnik chłodniczy zastosowano R410A.

Łączna ilość czynnika chłodniczego systemu Multi-ZEAS nie może przekraczać 100 kg, aby zachowane zostały wymagania CE (norma EN603350-2-40). Oznacza to, że w przypadku, gdy obliczona łączna ilość czynnika chłodniczego jest równa lub większa niż 95 kg, należy podzielić system złożony z wielu jednostek zewnętrznych na mniejsze niezależne systemy, z których każdy zawiera mniej niż 95 kg czynnika chłodniczego.

OSTROŻNIE

Ta jednostka jest już napełniona pewną ilością czynnika chłodniczego R410A.

Nie wolno otwierać gazowych i cieczowych zaworów odcinających aż do kroku opisanego w "9. TESTY PO ZAKOŃCZENIU PRAC" na stronie 20.

- Czynnik chłodniczy R410A wymaga zachowania surowych środków ostrożności, dotyczących zachowania systemu w stanie czystym, suchym i dobrze uszczelnionym.
Należy dokładnie zapoznać się z rozdziałem "6. PRZEWODY CZYNNIKA CHŁODNICZEGO" na stronie 7 i prawidłowo przestrzegać te procedury.
 - A. Czysty i suchy
Należy podjąć kroki aby zapewnić, że nieczystości (w tym olej SUNISO i inne oleje mineralne oraz wilgoć) nie dostaną się do systemu.
 - B. Dobrze uszczelniony
Podczas instalacji należy upewnić się, że system jest szczelny. Czynnik chłodniczy R410A nie zawiera chloru, nie niszczy warstwy ozonowej, więc nie zmniejsza ochrony Ziemi przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym. Czynnik chłodniczy R410A jedynie w niewielkim stopniu przyczynia się do powstania efektu cieplarnianego w przypadku uwolnienia do atmosfery.
- Ponieważ R410A to mieszany czynnik chłodniczy, wymagany dodatkowy czynnik chłodniczy należy ładować w stanie ciekłym. Jeśli czynnik chłodniczy jest w stanie gazowym, jego skład ulega zmianie, a układ nie będzie działał prawidłowo.
- Należy upewnić się, że czynnik chłodniczy zostanie ponownie uzupełniony.
Patrz rozdział "9. TESTY PO ZAKOŃCZENIU PRAC" na stronie 20 oraz etykieta zawierająca instrukcje dotyczące uzupełniania czynnika chłodniczego umieszczona na pokrywie skrzynki sterującej.

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

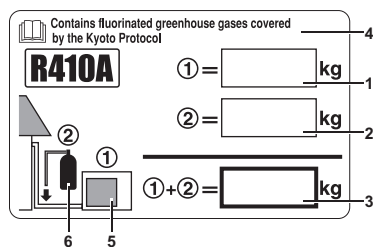
GWP ⁽¹⁾ wartość: 1975

⁽¹⁾ GWP = wskaźnik odzwierciedlający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego

Używając niezmywalnego tuszu, proszę wpisać następujące informacje:

- ① ilość czynnika chłodniczego, jaką produkt jest napełniany fabrycznie,
- ② dodatkowa ilość czynnika chłodniczego, którą należy uzupełnić w miejscu instalacji
- ① + ② łączna ilość czynnika chłodniczego na etykiecie informującej o ilości czynnika chłodniczego, dołączonej do produktu.

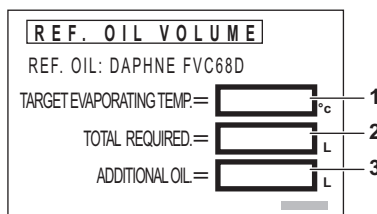
Wypełnioną etykietę należy umieścić na produkcie w pobliżu króćca do napełniania (np. po wewnętrznej stronie pokrywy serwisowej).



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

[OLEJ CHŁODNICZY]

Ten system korzysta z oleju chłodniczego DAPHNE FVC68D. Poniższa etykieta przymocowana jest do jednostki zewnętrznej, pod etykietą czynnika chłodniczego. Wypełnij pola przy użyciu niezmywalnego tuszu.



- 1 Docelowa temperatura parowania
- 2 Całkowita ilość wymaganego oleju chłodniczego
- 3 Ilość dodatkowego oleju chłodniczego

[CIŚNIENIE PROJEKTOWE]

Ponieważ ciśnienie projektowe wynosi 3,8 MPa lub 38 barów (dla jednostek R407C: 3,3 MPa lub 33 bary), grubość ścianek rur należy dobrać ostrożniej, zgodnie z odpowiednimi lokalnymi i krajowymi regulacjami.

1-3 Wymagania dotyczące utylizacji

Demontaż jednostki i utylizacja czynnika chłodniczego, oleju oraz wszelkich innych elementów powinny przebiegać zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi i krajowymi.

2. PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU

OSTROŻNIE

- Podczas instalacji jednostki wewnętrznej należy zapoznać się z instrukcją instalacji dostarczoną z jednostką wewnętrzną.
- Do podzielenia gazowych przewodów rurowych i podłączenia do różnych jednostek zewnętrznych należy użyć zestawu przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych (EKHRQZM).
- Do instalacji produktu wymagane są akcesoria opcjonalne. Patrz informacje dotyczące opcjonalnych akcesoriów.

2-1 Akcesoria dostarczane standardowo

Następujące akcesoria zostały dostarczone. Miejsce przechowywania akcesoriów przedstawiono na rysunku.

Uwaga

Akcesoriów nie należy wyrzucać do czasu zakończenia instalacji.

Nazwa	Zacisk (1)	Zacisk (2)	Przewód dodatkowy po stronie cieczowej (1)	Przewód dodatkowy po stronie cieczowej (2)	Przewód dodatkowy po stronie gazowej (1)
Ilość	10 szt.	2 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.
Kształt					
	Mały				

Różne

- Instrukcja montażu
- Instrukcja obsługi
- Etykieta czynnika chłodniczego
- Etykieta oleju chłodniczego

2-2 Obowiązkowy zestaw połączeniowy

Zestaw przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych.

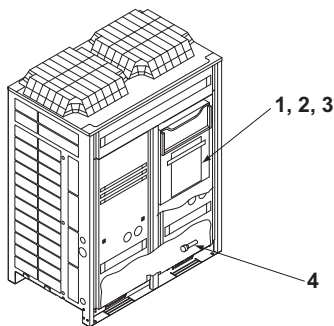
Nazwa	Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (1)	Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (2)	Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (3)	Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (4)	Wziernik
Ilość	1 szt.	2 szt.	2 szt.	2 szt.	1 szt.
Kształt					

2-3 Seria modeli

LREQ15-20

2-4 Przykład konfiguracji systemu

Nazwa	Jednostka zewnętrzna	Jednostka wewnętrzna	
		Chłodzenie jednostki	Gablota
Kształt			
Nazwa	Jednostka wewnętrzna		Panel sterujący (odmrażanie)
	Chłodzenie jednostki	Gablota	
Kształt			



- 1 Instrukcja obsługi
- 2 Instrukcja montażu
- 3 Zaciski
- 4 Rury dodatkowe (zainstalowane w dolnej ramie)

2-5 Ograniczenia jednostki wewnętrznej

- Zainstaluj mechaniczny termostatyczny zawór rozprężny R410A na każdej jednostce wewnętrznej.
- Zaizoluj każdy blok pomiarowy w mechanicznym termostatycznym zaworze rozprężnym.
- Zainstaluj elektrozawór R410A (maks. robocze ciśnienie różnicowe 3,5 MPa [35 barów] lub więcej) po stronie głównej mechanicznego termostatycznego zaworu rozprężnego opisanego powyżej, dla każdej jednostki wewnętrznej.
- Zainstaluj filtr po stronie głównej elektrozaworu opisanego powyżej, dla każdej jednostki wewnętrznej. Określ gęstość filtra w oparciu o rozmiar użytego elektrozaworu i mechanicznego termostatycznego zaworu rozprężnego.
- Poprowadź przewodu do wymiennika ciepła jednostki wewnętrznej w taki sposób, aby przepływ czynnika chłodniczego następował z góry na dół.
- W przypadku instalowania kilku jednostek wewnętrznych należy zainstalować je na tym samym poziomie.
- Jako typ odmrażania należy stosować odmrażanie poza cyklem lub odmrażający grzejnik elektryczny. Nie można użyć modelu odmrażania gorącym gazem.
- Należy upewnić się, że całkowita objętość wewnętrzna jednostek wewnętrznych podłączonych do jednostek skraplacza wynosi 80 l lub mniej.
- Począwszy od temperatury zewnętrznej 32°C, całkowita wydajność jednostki wewnętrznej musi wynosić 50% lub więcej całkowitej wydajności jednostki zewnętrznej.

3. WYBÓR MIEJSCA MONTAŻU

Należy wybrać takie miejsce montażu, które spełnia poniższe wymagania. Należy uzyskać zgodę klienta.

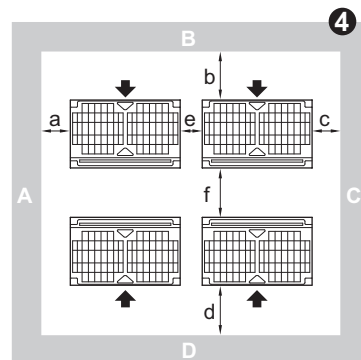
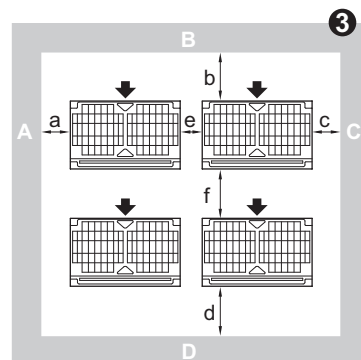
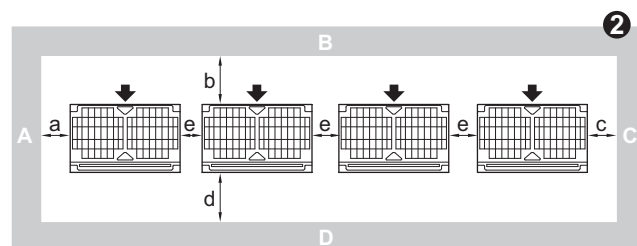
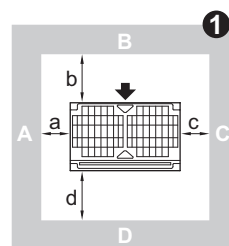
1. W miejscu instalacji nie może występować ryzyko pożaru spowodowanego wyciekiem palnego gazu.
2. Wybierając miejsce instalacji urządzenia należy zwrócić uwagę, by wydmuchiwane powietrze ani hałas wytwarzany przez urządzenie nikomu nie przeszkadzały.
3. Fundament musi być na tyle wytrzymały, by utrzymać ciężar urządzenia i zapobiec powstawaniu wibracji oraz hałasów. Powierzchnia fundamentu musi być płaska.
4. Długość rur pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną nie może przekraczać dozwolonej długości rur. (Patrz "6. PRZEWODY CZYNNIKA CHŁODNICZEGO" na stronie 7)
5. Miejsca, w których zawór ssący i zawór wylotowy nie są skierowane w stronę wiatru. Wiatr wiejący bezpośrednio w zawory ssące lub wylotowe będzie negatywnie wpływał na działanie jednostki. Jeśli to konieczne, należy zainstalować osłonę chroniącą przed wiatrem.
6. Wokół urządzenia musi być wystarczająco dużo wolnego miejsca, by możliwe było wykonanie czynności serwisowych i dość miejsca na wlot i wylot powietrza. (Informacje na temat minimalnych wymagań dotyczących wolnego miejsca znajdują się w rozdziale "Przykłady miejsca instalacji" na stronie 4).

Przykłady miejsca instalacji

- Wymagania dotyczące miejsca instalacji pokazane na poniższym rysunku to punkt odniesienia w przypadku chłodzenia gdy temperatura zewnętrzna wynosi 32°C. Jeśli projektowa temperatura zewnętrzna przekracza 32°C lub gdy obciążenie grzewcze przekracza wydajność maksymalną wszystkich jednostek zewnętrznych, należy utworzyć równie dużą przestrzeń po stronie wlotowej co pokazana na poniższym rysunku.
- Podczas instalacji należy zainstalować jednostki korzystając z najbardziej odpowiedniego szablonu spośród pokazanych na poniższym rysunku dla danej lokalizacji, uwzględniając takie czynniki jak przemieszczanie się osób i wiatr.
- Jeśli liczba instalowanych jednostek przekracza pokazaną na szablonie na poniższym rysunku, jednostki należy zainstalować w taki sposób, aby nie dochodziło do zwarc.
- W odniesieniu do przestrzeni przed jednostką, podczas instalowania jednostek należy uwzględnić przestrzeń niezbędną na lokalne przewody czynnika chłodniczego.
- Jeśli warunki robocze przedstawione na poniższym rysunku nie mają zastosowania, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub bezpośrednio z firmą Daikin.

Uwaga

- ↓ Czarna strzałka wskazuje stronę ssawną jednostki zewnętrznej.



1	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	a≥200
	b≥300	b≥100	b≥300
	c≥50	c≥100	
2	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	a≥200
	b≥300	b≥100	b≥300
	c≥50	c≥100	
3	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	
	b≥300	b≥100	
	c≥50	c≥100	
4	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	
	b≥300	b≥100	
	c≥50	c≥100	

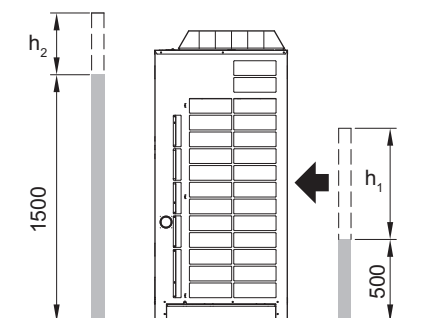
2	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	a≥200
	b≥300	b≥100	b≥300
	c≥50	c≥100	
3	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	
	b≥300	b≥100	
	c≥50	c≥100	
4	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	
	b≥300	b≥100	
	c≥50	c≥100	

3	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	
	b≥300	b≥100	
	c≥50	c≥100	
4	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	
	b≥300	b≥100	
	c≥50	c≥100	

4	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	
	b≥300	b≥100	
	c≥50	c≥100	
5	A+B+C+D		A+B
	a≥50	a≥100	
	b≥300	b≥100	
	c≥50	c≥100	

UWAGA) Dla szablonów 1 i 2

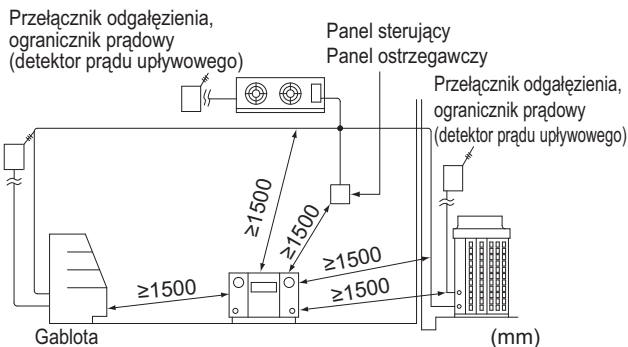
- Wysokość ściany przedniej nie większa niż 1500 mm.
- Wysokość ściany po stronie ssawnej nie większa niż 500 mm.
- Wysokość ścian po bokach – bez ograniczeń
- Należy dopilnować, by każda jednostka była zamontowana na równej powierzchni.
- Zainstaluj jednostkę podrzędną obok jednostki głównej.
- Upewnij się, że jednostka podrzędna skierowana jest w tę samą stronę co jednostka główna.
- Należy zapewnić wystarczającą ilość miejsca do konserwacji i serwisowania jednostek.
- Należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca przy wlotach i wylotach powietrza.
- Należy upewnić się, że całkowita długość przewodów gazowych pomiędzy jednostką zewnętrzną a zestawem przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych wynosi ≤10 m.
- Jeśli wysokości przekroczą powyższe wartości, należy obliczyć h₁ i h₂ pokazane na poniższym rysunku i dodać h₁/2 do przestrzeni serwisowej z przodu oraz h₂/2 do przestrzeni serwisowej po stronie ssawnej.



$$h_1 > 0 \rightarrow b \geq b + \frac{h_1}{2}$$

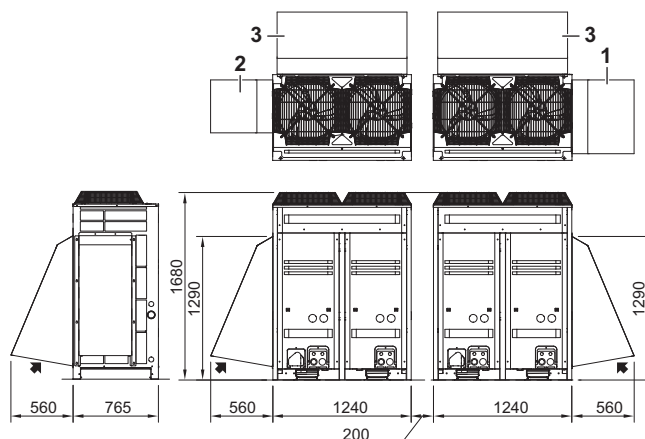
$$h_2 > 0 \rightarrow d \geq d + \frac{h_2}{2}$$

OSTROŻNIE



- Inwerterowa jednostka skraplacza może powodować zakłócenia elektryczne generowane w modulacji AM. Należy sprawdzić, gdzie można zainstalować główną jednostkę skraplacza i przewody elektryczne, zachowując właściwe odległości od sprzętu stereofonicznego, komputerów osobistych itp. Szczególnie w przypadku miejsc o słabym odbiorze należy upewnić się, że zachowano odległość przynajmniej 3 metrów od wewnętrznych pilotów zdalnego sterowania, umieścić właściwe okablowanie zasilające i transmisyjne w korytkach i uziemić korytka.
- W przypadku montażu w miejscach, w których występują silne opady śniegu, należy zainstalować następujące środki ochrony przed śniegiem.
 - Należy upewnić się, że podstawa jest na tyle wysoka, że wloty nie zostaną zablokowane przez śnieg.
 - Montowanie daszka chroniącego przed śniegiem (sprzęt opcjonalny)
 - Usunąć tylną siatkę wlotową aby zapobiec gromadzeniu się śniegu na żeberkach.
- Jeśli skropliny mogą kapać na schody (lub chodnik), zależnie od stanu podłoża, należy podjąć takie kroki jak instalacja centralnej tacy na skropliny (sprzedawana oddzielnie).
- Sam czynnik chłodniczy R410A jest nietoksyczny, niepalny i bezpieczny. Jednak w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego w niewielkim pomieszczeniu jego stężenie może przekroczyć dopuszczalną wartość. Dlatego konieczne może okazać się podjęcie działań mających na celu zagwarantowanie szczelności. Szczegółowe informacje zawiera sekcja "Dane inżynierskie".
- Jeśli jednostki zewnętrzne są zainstalowane w obszarach, w których występują silne opady śniegu, wymagane jest zainstalowanie daszka chroniącego przed śniegiem. Jest on dostępny jako sprzęt opcjonalny. Jeśli jednostki są instalowane w miejscu, w którym temperatura otoczenia spada poniżej -10°C, należy zainstalować płytę chroniącą przed wiatrem lub daszek chroniący przed śniegiem.

1. Instalacja daszka chroniącego przed śniegiem

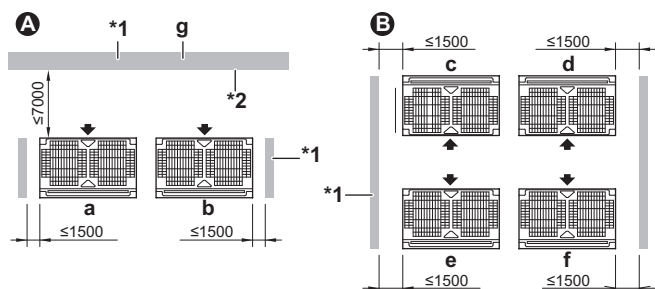


Wymagane elementy:

Daszek chroniący przed śniegiem			
Nazwy elementów opcjonalnych		Wymagana ilość	
1	Wlot powietrza po prawej stronie	KPS26C504R	1
2	Wlot powietrza po lewej stronie	KPS26C504L	1
3	Wlot powietrza z tyłu	KPS26C504B	2

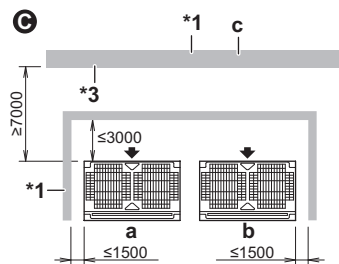
2. Instalacja płyty chroniącej przed wiatrem

W przypadku, gdy płyta po stronie ssawnej nie jest wymagana:



- a Jednostka główna
- b Jednostka podrzędna
- c Jednostka główna 1
- d Jednostka podrzędna 1
- e Jednostka główna 2
- f Jednostka podrzędna 2
- g Brak ograniczenia wysokości ściany

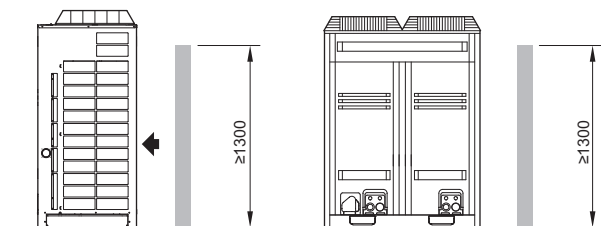
W przypadku, gdy płyta po stronie ssawnej jest wymagana:



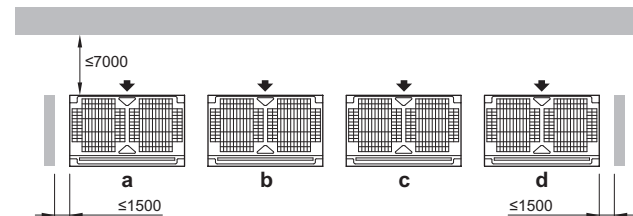
- a Jednostka główna
- b Jednostka podrzędna
- c Brak ograniczenia wysokości ściany

Uwagi:

*1 Wysokość płyty i ściany: 1300 mm lub więcej.

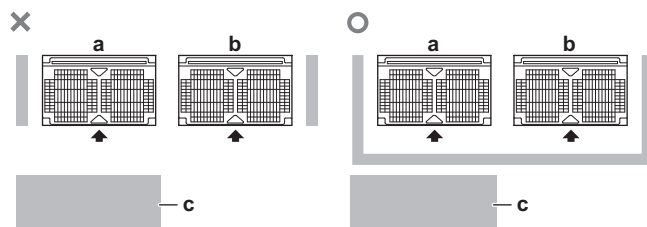


*2 Jeśli jednostki zewnętrzne instalowane są w rzędach, płyty boczne należy zainstalować po obu stronach instalacji.



- a Jednostka główna 1
- b Jednostka podrzędna 1
- c Jednostka główna 2
- d Jednostka podrzędna 2

*3 Jeśli naprzeciwko strony ssawnej każdej z jednostek zewnętrznych nie ma ściany, należy zainstalować płytę strony ssawnej, która pokryje wszystkie jednostki zewnętrzne.

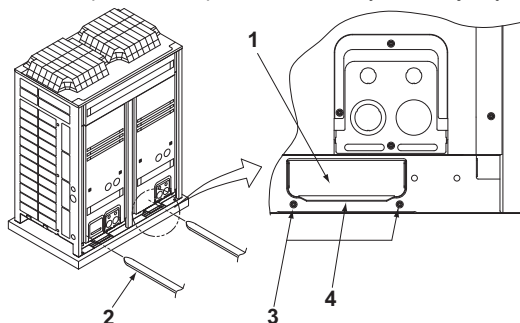


- a Jednostka główna 1
- b Jednostka podrzędna 1
- c Brak ograniczenia wysokości ściany

*4 Informacje na temat przestrzeni montażowej wokół jednostek zewnętrznych zawiera "3. WYBÓR MIEJSCA MONTAŻU" na stronie 4.

4. OBCHODZENIE SIĘ Z JEDNOSTKĄ

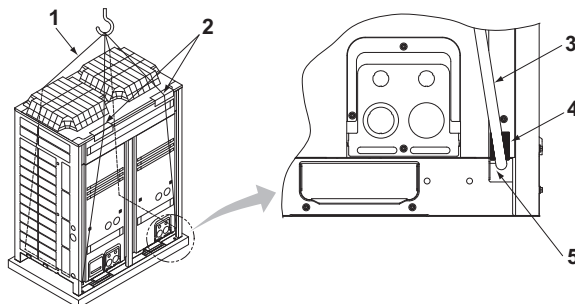
- Należy wybrać drogę transportu.
- Jeśli użyty będzie podnośnik widłowy, należy przeprowadzić ramiona podnośnika przez duże otwory w dolnej części jednostki.



- 1 Otwór (duży)
- 2 Podnośnik
- 3 Śruby klamry transportowej
- 4 Klamra transportowa (żółta)

W przypadku wieszania jednostki należy użyć płóciennego zawiesia, aby nie uszkodzić jednostki. Pamiętając o tych kwestiach należy zawiesić jednostkę zgodnie z procedurą opisaną na poniższym rysunku.

- Użyć wystarczająco wytrzymałego zawiesia, aby mogło utrzymać jednostkę.
- Użyć 2 pasów o długości przynajmniej 8 metrów.
- Umieścić dodatkowy materiał w miejscach, w których obudowa dotyka zawiesia, aby uniknąć uszkodzeń.
- Unieść jednostkę upewniając się, że jest podnoszona w jej środku ciężkości.



- 1 Pas zawiesia
- 2 Dodatkowy materiał
- 3 Pas zawiesia
- 4 Dodatkowy materiał
- 5 Otwór (mały)

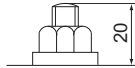
- Po instalacji należy wyjąć klamrę transportową (żółtą) przymocowaną do dużych otworów.

Uwaga

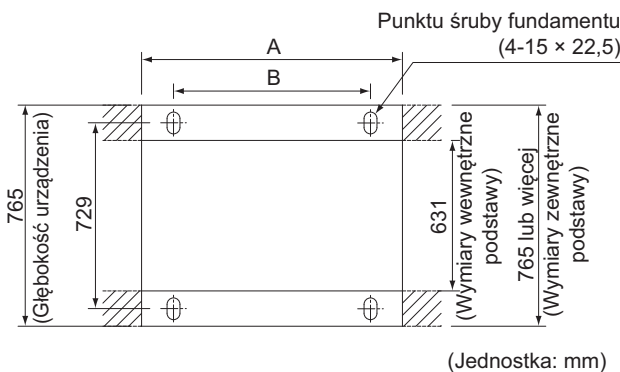
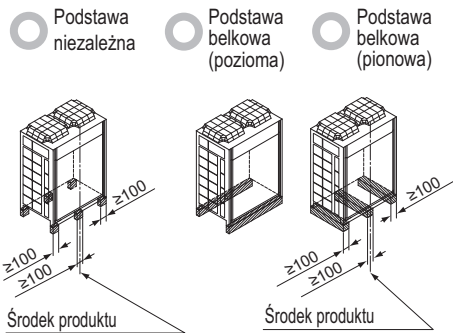
Użyć materiału wypełniającego na widłach, aby zapobiec odejściu pokrycia dolnej ramy oraz rdzewieniu w przypadku przenoszenia za pomocą podnośnika widłowego jednostki z warstwą antykorozyjną.

5. UMIESZCZANIE JEDNOSTKI

- Sprawdzić, czy urządzenie jest montowane poziomo na podstawie o wystarczającej wytrzymałości, tak aby uniknąć wibracji i hałasu.
- Podstawa powinna być szersza niż rozstaw nóg jednostki (66 mm) i powinna być w stanie utrzymać jednostkę. Jeśli ma być przymocowana guma ochronna, należy ją przymocować do całej płaszczyzny podstawy.
- Wysokość podstawy musi wynosić co najmniej 150 mm od podłogi.
- Przymocować jednostkę do podstawy za pomocą śrub do fundamentów. (Użyć czterech dostępnych w handlu śrub do fundamentów typu M12, nakrętek i podkładek).
- Śruby do fundamentów powinny być włożone na 20 mm.



Forma podstawowa



Model	A	B
LREQ15, LREQ20	1240	1102

Szerokość podstawy z pozycjami śrub podstawy

Uwaga

- Podczas instalacji na dachu należy upewnić się, że podłoga dachu jest wystarczająco wytrzymała i należy upewnić się, że cała instalacja jest chroniona przed wodą.
- Należy upewnić się, że obszar wokół urządzenia ma wystarczające odwodnienie, stosując rowki drenażowe wokół fundamentu. Skropliny są czasami usuwane z jednostki zewnętrznej, gdy jest ona uruchomiona.
- Jeśli jednostka skraplacza jest odporna na działanie czynnika pośredniczącego lub bardzo odporna na działanie czynnika pośredniczącego, należy użyć nakrętek z podkładkami z żywicy, aby przymocować produkt do śrub do fundamentów (patrz ilustracja po prawej stronie). Ochrona nakrętek przed rdzą zostanie utracona, jeśli powłoki dokręcanych fragmentów nakrętek odejdą.



6. PRZEWODY CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Do wykonawców instalacji rurowej

- Nie wolno otwierać zaworu odcinającego do czasu wykonania kroków opisanych w sekcjach "7. OKABLOWANIE W MIEJSCU INSTALACJI" na stronie 14 i "8-3 Sprawdzanie urządzenia i warunków instalacji" na stronie 19 dotyczących instalacji rurowych.
- Nie używać topnika podczas lutowania i podłączania przewodów czynnika chłodniczego. Do lutowania należy używać stopu wypełniającego miedzią-fosforem (BCuP-2) niewymagającego topnika. Topnik na bazie chloru powoduje korozję rur. Ponadto, w przypadku obecności fluorów, topnik będzie miał negatywny wpływ na przewody rurowe, taki jak pogorszenie się stanu oleju maszynowego czynnika chłodniczego.

OSTROŻNIE

- Przewody rurowe muszą być montowane przez uprawnionego technika ds. chłodziw i zgodne z odpowiednimi przepisami lokalnymi oraz krajowymi.

[Należy przestrzegać środków ostrożności dotyczących ponownego użycia przewodów czynnika chłodniczego/wymienników ciepła]

Należy pamiętać o następujących kwestiach dotyczących ponownego użycia istniejących przewodów czynnika chłodniczego/wymienników ciepła.

W przypadku wady może dojść do awarii.

- Nie stosować istniejących przewodów w następujących przypadkach. Zamiast tego użyć nowych przewodów rurowych.
- Przewody mają inny rozmiar.
- Wytrzymałość przewodów jest niewystarczająca.
- Sprężarka jednostki skraplacza spowodowała wcześniej awarię. Podejrzanie negatywnego wpływu pozostałych substancji, taki jak utlenienie oleju czynnika chłodniczego i tworzenie się osadów.
- Jeśli jednostka wewnętrzna lub jednostka zewnętrzna została odłączona od przewodów na długi czas. Podejrzanie dostania się wody i kurzu do przewodów.
- Rura miedziana jest zardzewiała.
- Czynnik chłodniczy jednostki skraplacza został wcześniej użyty z innym czynnikiem chłodniczym niż R410A (np. R404A / R507 lub R407C).
- Podejrzanie zanieczyszczenia czynnika chłodniczego z niejednorodnościami.
- Jeśli w lokalnych przewodach rurowych występują połączenia spawane, należy wykonać testy szczelności gazowej na połączeniach spawanych.
- Należy pamiętać o zaizolowaniu połączeń rurowych. Temperatury przewodów cieczowych i gazowych są następujące: Minimalna temperatura wlotu przewodu cieczowego: 0°C Minimalna temperatura wlotu przewodu gazowego: -45°C W przypadku niewystarczającej grubości należy dodać dodatkowy materiał izolacyjny lub odnowić istniejący materiał izolacyjny.
- Materiał izolacyjny należy odnowić, jeśli jego jakość uległa pogorszeniu.

Należy pamiętać o następujących kwestiach dotyczących ponownego użycia istniejących wymienników ciepła.

- Jednostki o niewystarczającym ciśnieniu projektowym (ponieważ ten produkt to jednostka R410A) wymagają ciśnienia projektowego dolnej fazy wynoszącego 2,5 MPa [25 barów].
- Jednostki, dla których ścieżka wymiennika ciepła została poprowadzona w taki sposób, że przepływ czynnika chłodniczego następuje z dołu do góry
- Jednostki, w których doszło do korozji miedzianych rur lub wentylatora
- Jednostki, które mogły zostać zanieczyszczone ciałami obcymi, takimi jak śmieci lub inne zanieczyszczenia

6-1 Wybór materiału, z jakiego wykonane są przewody

- Należy upewnić się, że wewnętrzna i zewnętrzna strona używanych przewodów jest czysta i wolna od zanieczyszczeń, takich jak siarka, tlenki, kurz, wióry, olej i tłuszcz oraz woda.
- Pożądane jest, aby maksymalna zdolność przylegania oleju do przewodów wynosiła 30 mg na 10 m.
- Należy użyć przewodów czynnika chłodniczego następującego typu.

Materiał: Rura bezszwowa z miedzi beztlenowej odtleniona kwasem fosforowym (C1220T-O dla maksymalnej średnicy zewnętrznej 15,9 mm i C1220T-1/2H dla minimalnej średnicy zewnętrznej 19,1 mm)

Rozmiar przewodów czynnika chłodniczego i grubość ścianek: Należy ustalić rozmiar i grubość na podstawie poniższej tabeli.

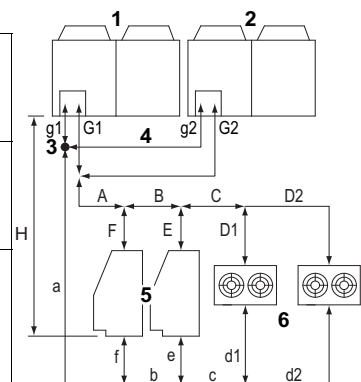
(Niniejszy produkt używa czynnika chłodniczego R410A. Wytrzymałość ciśnieniowa przewodów typu O może być niewystarczająca w przypadku użycia rur o średnicy minimalnej 19,1 mm. Dlatego należy upewnić się, że użyto przewodów typu 1/2 H o grubości minimalnej 1,0 mm.)

Jeśli przewody typu O zostaną użyte dla przewodów o średnicy minimalnej 19,1 mm, wymagana będzie grubość minimalna 1,2 mm. W takim przypadku należy wykonać odpuszczanie każdego połączenia).

- Należy upewnić się, że prace przy przewodach rurowych są wykonywane w zakresie określonym poniższymi tabelami.

Długość przewodów czynnika chłodniczego

Maks. dozwolona długość przewodów jednokierunkowych (równa długość)		$T_e \geq -20^{\circ}\text{C}$ $a + b + c + d + g_2 \leq 130 \text{ m}$ (d to d1 lub d2, zależnie od tego, która wartość jest większa)
		$T_e < -20^{\circ}\text{C}$ $a + b + c + d + g_2 < 100 \text{ m}$ (d to d1 lub d2, zależnie od tego, która wartość jest większa)
Całkowita długość przewodów gazowych pomiędzy jednostkami zewnętrznymi a zestawem przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych ($g = g_1 + g_2$)		$g \leq 10 \text{ m}$ $g_1 \leq g_2$
Maks. długość przewodów gałęzi (rzeczywista długość)		$b + c + d \leq 30 \text{ m}$ (d to d1 lub d2, zależnie od tego, która wartość jest większa)
Maks. różnica wysokości pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną	jednostka pod jednostką zewnętrzną	$H \leq 35 \text{ m}$ (Uwaga)
	jednostka nad jednostką zewnętrzną	$H \leq 10 \text{ m}$



- Jednostka główna
- Jednostka podrzędna
- Zestaw przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych
- Gazowe przewody rurowe
- Gablota
- Cewka dmuchawy

Uwaga

Wymagane jest użycie oddzielacza co 5 m od jednostki zewnętrznej.
Należy upewnić się, że spadek ciśnienia jest możliwie najmniejszy.

Wielkość przewodów czynnika chłodniczego

(Jednostka: mm)

Strona jednostki zewnętrznej	Rozmiar przewodu rurowego	
	Przewód cieczowy	Przewód gazowy
Zestaw przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych (G1, G2, g1, g2)	Ø12,7 x 0,8 (typ O)	Ø34,9 x 1,2 (typ 1/2 H lub H)
Główne przewody rurowe (A,a)	Ø19,1 x 1,0 (typ 1/2 H lub H)	Ø41,3 x 1,45 (typ 1/2 H lub H)

Przewody pomiędzy obszarami gałęzi (B, b, C, c)	Należy wybrać przewody z poniższej tabeli stosownie do ogólnej wydajności jednostek wewnętrznych podłączonych w dalszej części układu		
	Całkowita wydajność urządzeń wewnętrznych po rozgałęzieniu		Rozmiar przewodu cieczowego
	mniej niż 4,0 kW		Ø6,4 x 0,8 (typ O)
	ponad 4,0 kW i mniej niż 14,0 kW		Ø9,5 x 0,8 (typ O)
	ponad 14,0 kW i mniej niż 30,0 kW		Ø12,7 x 0,8 (typ O)
	ponad 30,0 kW i mniej niż 50,0 kW		Ø15,9 x 1,0 (typ O)
	50,0 kW lub więcej		Ø19,1 x 1,0 (typ O)
	Całkowita wydajność urządzeń wewnętrznych po rozgałęzieniu		Rozmiar przewodu gazowego
	Średnia temperatura (-20°C lub więcej)	Niska temperatura (-20°C lub mniej)	
	mniej niż 1,0 kW	—	Ø9,5 x 0,8 (typ O)
Przewody pomiędzy obszarami rozgałęzienia i każdą jednostką	ponad 1,0 kW i mniej niż 6,0 kW	mniej niż 1,5 kW	Ø12,7 x 0,8 (typ O)
	ponad 6,0 kW i mniej niż 9,9 kW	ponad 1,5 kW i mniej niż 2,5 kW	Ø15,9 x 1,0 (typ O)
	ponad 9,9 kW i mniej niż 14,5 kW	ponad 2,5 kW i mniej niż 3,8 kW	Ø19,1 x 1,0 (typ O)
	ponad 14,5 kW i mniej niż 25,0 kW	ponad 3,8 kW i mniej niż 5,9 kW	Ø22,2 x 1,0 (typ 1/2 H lub H)
	ponad 25,0 kW i mniej niż 31,0 kW	ponad 5,9 kW i mniej niż 9,8 kW	Ø28,6 x 1,0 (typ 1/2 H lub H)
	31,0 kW lub więcej i mniej niż 40,0 kW	ponad 9,8 kW i mniej niż 19,0 kW	Ø34,9 x 1,2 (typ 1/2 H lub H)
	40,0 kW lub więcej	19,0 kW lub więcej	Ø41,3 x 1,45 (typ 1/2 H lub H)
	Żaden rozmiar po odgałęzieniu nie może przekraczać rozmiaru przewodów we wcześniejszej części układu.		
	Dostosować rozmiar przewodów tak, aby był on zgodny z rozmiarem przewodów podłączonych do jednostki wewnętrznej		

6-2 Ochrona przed zanieczyszczeniami podczas montażu przewodów

Przewody należy chronić przed dostaniem się do nich wilgoci, brudu, kurzu itd.

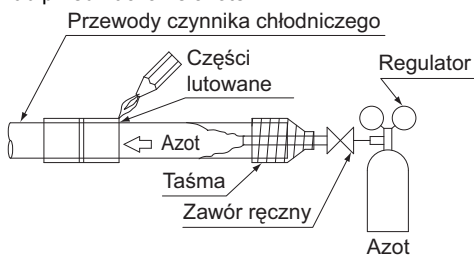
Miejsce	Okres instalacji	Sposób zabezpieczenia
Na zewnątrz	Ponad miesiąc	Zacisnąć przewód
	Mniej niż miesiąc	Zacisnąć przewód lub owinać go taśmą
Wewnątrz	Niezależnie od okresu	

Uwaga

Podczas prowadzenia przewodów przez otwory w ścianach i przez ścianki obudowy zewnętrznej należy zachować szczególną ostrożność, aby zapobiec dostaniu się do przewodów brudu i kurzu.

6-3 Połączenia przewodów rurowych

- Podczas lutowania należy wykonać permutację azotową lub przedmuchiwanie azotem.



Lutowanie bez wykonania permutacji azotowej lub przedmuchiwania azotem przewodów spowoduje wytworzenie dużej warstwy tlenków wewnątrz przewodów, co negatywnie wpłynie na zawory i sprężarki w układzie chłodniczym i uniemożliwi normalne działanie.

- Regulator ciśnienia azotu uwalnianego podczas lutowania powinien być ustawiony na 0,02 MPa (około 0,2 kg/cm²: Wystarczające ciśnienie, aby czuć było delikatny podmuch na policzku).

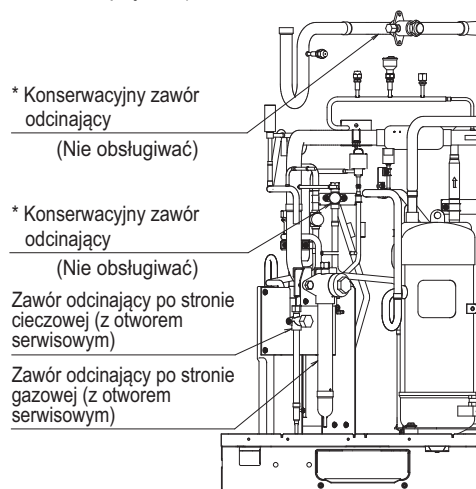
Uwaga

Podczas lutowania przewodów nie wolno stosować przeciwtłeniaczy. Pozostałości mogą spowodować zablokowanie przewodów i uszkodzenie urządzeń.

6-4 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

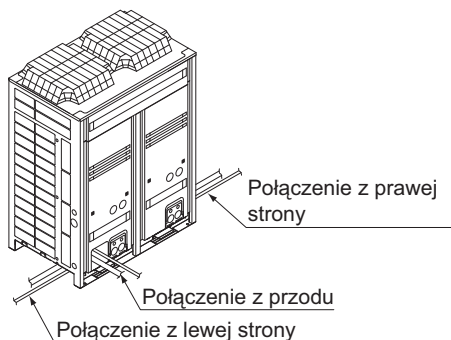
OSTROŻNIE

- Oprócz gazowych i cieczowych zaworów odcinających niniejsza jednostka posiada konserwacyjny zawór odcinający (patrz poniższy diagram).
- Nie obsługiwać konserwacyjnego zaworu odcinającego*. (Fabryczne ustawienie dla zaworu odcinającego to "otwarty". Podczas obsługi zawsze należy zostawić zawór w pozycji otwartej. Obsługa jednostki z zamkniętym zaworem może doprowadzić do awarii sprężarki).



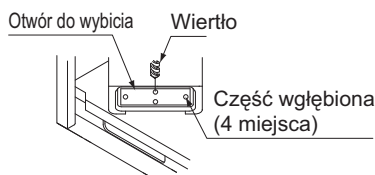
1. Wskazówki dotyczące wyprowadzania przewodów

Lokalne przewody pomiędzy jednostkami mogą być poprowadzone do przodu lub do boków (wyciągane przez spód), tak jak to pokazano na następującym rysunku. Podczas prowadzenia przez spód, należy użyć otworu w dolnej ramie.



Środki ostrożności podczas wybijania otworów

- Otworzyć otwór w ramie podstawy wierząc 4 wgłębienia wokół niego wiertłem 6 mm.



- Należy unikać uszkodzenia obudowy.
- Po wybiciu otworów zalecane jest usunięcie zadziorów i zamalowanie ich farbą naprawczą, aby zapobiec ich korozji.
- Podczas prowadzenia przewodów elektrycznych przez wybite otwory należy chronić je korytkami lub tulejami i upewnić się, że przewodu nie zostaną uszkodzone.

2. Usuwanie zaciętych przewodów

! OSTRZEŻENIE

Nigdy nie należy usuwać zaciętych przewodów przez lutowanie. Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w poniższej procedurze może spowodować uszkodzenie mienia lub obrażenia ciała, które mogą, w zależności od okoliczności, okazać się bardzo poważne w skutkach.

! OSTROŻNIE

Usunąć gaz z przewodów zaciskowych, postępując zgodnie z poniższą procedurą:

- 1 Zdjąć pokrywę i upewnić się, że zawory odcinające są całkowicie zamknięte.
- 2 Podłączyć przewód do napełniania do otworów serwisowych wszystkich zaworów odcinających.
- 3 Odessać gaz i olej z przewodów zaciskowych, korzystając z urządzenia do odzyskiwania.



! OSTROŻNIE

Gazów tych nie wolno uwalniać do atmosfery.

- 4 Po odessaniu całego gazu i oleju z zaciętych przewodów odłączyć wąż do napełniania i zamknąć otwory serwisowe.
- 5 W przypadku gdy dolna część przewodu zaciskowego wygląda jak szczegół **A** na rysunku, należy postępować zgodnie z instrukcjami w krokach 7+8.
W przypadku gdy dolna część przewodu zaciskowego wygląda jak szczegół **B** na rysunku, należy postępować zgodnie z instrukcjami w krokach 6+7+8.
- 6 Odcąć dolną część przewodów zaciskowych za pomocą odpowiedniego narzędzia (np. za pomocą obcinaka do rur, szczypiec, ...) w celu otwarcia jego przekroju, co umożliwi ścieknięcie resztek oleju w przypadku, gdy odzysk nie został ukończony.
Odczekać, aż cały olej spłynie.



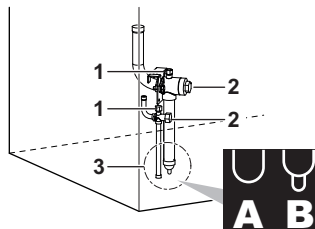
- 7 Odcąć zacięnięte przewody za pomocą obcinaka do rur tuż ponad punktem lutowania lub tuż nad oznaczeniem, jeśli brak jest miejsca lutowania.

! OSTROŻNIE

Nigdy nie należy usuwać zaciętych przewodów przez lutowanie.



- 8 Przed kontynuowaniem podłączania przewodów zewnętrznych, jeśli nie udało się odzyskać oleju w całości, odczekać aż jego resztki wypłyną z urządzenia.



- 1 Otwór serwisowy
 - 2 Zawór odcinający
 - 3 Punkt odcięcia przewodu tuż ponad punktem lutowania lub ponad oznaczeniem
- A Przewody zaciskowe U
- B Przewody zaciskowe U

! OSTROŻNIE

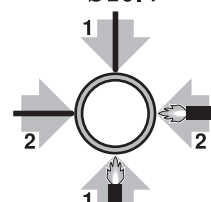
Środki ostrożności przy podłączaniu przewodów w miejscu instalacji.

- Lutowanie przy gazowym zaworze odcinającym należy wykonać przed lutowaniem przy cieczowym zaworze odcinającym.
- Lut dodawaj zgodnie z rysunkiem.

$\leq \varnothing 25,4$



$> \varnothing 25,4$



! OSTROŻNIE

- Podczas montażu zewnętrznego należy koniecznie stosować dostarczone dodatkowe przewody.
- Przewody zewnętrzne nie mogą stykać się z innymi przewodami, panelem dolnym ani bocznym. Należy zabezpieczyć przewody odpowiednią izolacją, chroniąc przez zetknięciem z obudową; dotyczy to szczególnie połączeń z dołu i z boku.

Metoda obsługi zaworów odcinających

Podczas obsługi każdego z zaworów odcinających należy przestrzegać poniższych instrukcji.

! OSTROŻNIE

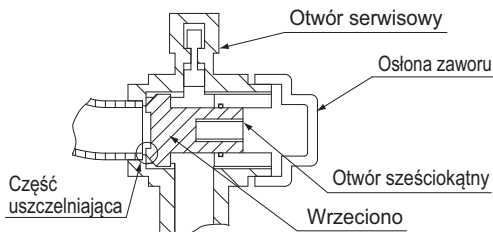
- Nie otwierać zaworów odcinających aż do wykonania kroków określonych w sekcji "8-3 Sprawdzanie warunków urządzenia i instalacji".
- Nie pozostawiać zaworów odcinających otwartych bez włączenia zasilania, w przeciwnym wypadku może dojść do kondensacji czynnika chłodniczego w sprężarce i pogorszenia stanu izolacji obwodu głównego zasilania.
- Należy upewnić się, że do obsługi zaworu odcinającego używa się specjalnego narzędzia. Zawór odcinający nie jest typu z arkuszem tylnym. Użycie nadmiernej siły może uszkodzić zawór.
- Korzystając z otworu serwisowego należy używać węża do napełniania.
- Po dokręceniu pokrywy i zatyczki zaworu należy upewnić się, że gaz czynnika chłodniczego nie wycieka.

Moment dokręcający

W poniższej tabeli sprawdzić rozmiary zaworów odcinających użytych dla każdego modelu oraz wartości momentu dokręcającego dla danych zaworów odcinających.

Rozmiar zaworów odcinających

	LREQ
	LREQ15-20
Zawór odcinający po stronie cieczowej	Ø12,7
Zawór odcinający po stronie gazowej	Ø31,8



Rozmiar zaworów odcinających	Moment dokręcający N•m (zamyka w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara)			
	Wrzeciono (korpus zaworu)		Osłona zaworu	
Ø12,7	8,1~9,9	Klucz sześciokątny: 4 mm	18,0~22,0	11,5~13,9
Ø31,8	26,5~29,4	Klucz sześciokątny: 10 mm	44,1~53,9	

Metoda otwierania

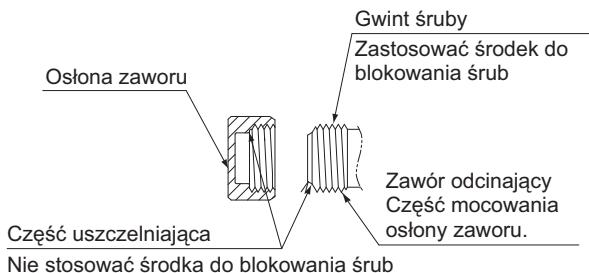
1. Usunąć osłonę zaworu i za pomocą klucza sześciokątnego obrócić wrzeciono w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
2. Obracać wrzeciono aż się zatrzyma.
3. Dokręcić dobrze osłonę zaworu. Zapoznać się z powyższą tabelą w celu uzyskania informacji na temat momentu dokręcającego odpowiedniego do rozmiaru.

Metoda zamykania

1. Usunąć osłonę zaworu i za pomocą klucza sześciokątnego obrócić wrzeciono w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
2. Dokręcić wrzeciono, aż będzie miało kontakt z częścią uszczelniającą zaworu.
3. Dokręcić dobrze osłonę zaworu. Zapoznać się z powyższą tabelą w celu uzyskania informacji na temat momentu dokręcającego odpowiedniego do rozmiaru.

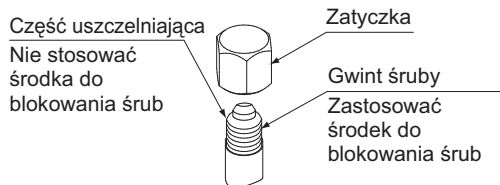
Środki ostrożności dotyczące obchodzenia się z osłoną zaworu

- Należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić części uszczelniającej.
- W czasie montażu osłony zaworu należy nałożyć na gwint śruby środek do blokowania śrub.
- Nie stosować środka do blokowania śrub (w przypadku użycia nakrętki płaskiej) na część uszczelniającą.
- Należy upewnić się, że po obsłudze zaworu pokrywa zostanie dobrze dokręcona. Należy zapoznać się z rozdziałem "Metoda obsługi zaworów odcinających" na stronie 10 w celu uzyskania informacji na temat momentu dokręcającego dla zaworu.



Środki ostrożności dotyczące obchodzenia się z otworem serwisowym

- Przy otworze serwisowym należy pracować z użyciem węża ładowania dostarczonego z prętem popychającym.
- W czasie montażu zatyczki należy nałożyć na gwint śruby środek do blokowania śrub.
- Nie stosować środka do blokowania śrub (w przypadku użycia nakrętki płaskiej) na część uszczelniającą.
- Należy upewnić się, że po pracy zatyczka zostanie dobrze dokręcona. Należy zapoznać się z rozdziałem "Metoda obsługi zaworów odcinających" na stronie 10 w celu uzyskania informacji na temat momentu dokręcającego dla zatyczki.



OSTROŻNIE

Należy użyć środka do blokowania śrub na mocowanie osłony zaworu i gwint śruby otworu serwisowego.

W przeciwnym wypadku rosa będzie dostawać się do wnętrza i zamarzać. Dlatego w wyniku deformacji lub uszkodzenia zatyczki może dojść do wycieku gazu czynnika chłodniczego lub awarii sprężarki.

3. Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do jednostek zewnętrznych

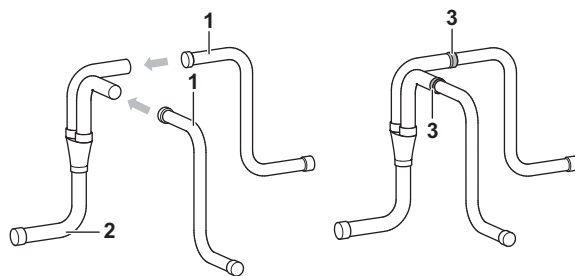
Do podzielenia gazowych przewodów rurowych i podłączenia do różnych jednostek zewnętrznych należy użyć zestawu przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych (EKHRQZM).

OSTROŻNIE

- Należy użyć dedykowanego zestawu przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych (EKHRQZM).
- Nieprawidłowe zainstalowanie zestawu może doprowadzić do uszkodzenia sprężarki.
- Podczas lutowania należy upewnić się, że w pobliżu nie ma łatwopalnych materiałów.
- Należy upewnić się, że gazowe przewody rurowe są nachylone w dół, w kierunku jednostek zewnętrznych.

W przypadku podłączania od przodu

1. Podłączyć przewody odgałęzienia po stronie gazowej (3) do przewodu odgałęzienia po stronie gazowej (1). Te przewody dostarczone są z zestawem przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych.



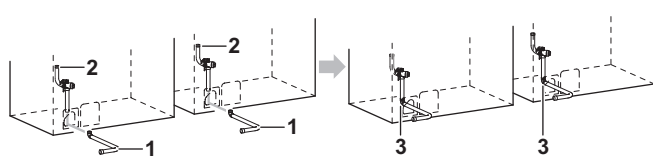
- 1 Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (3)
- 2 Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (1)
- 3 Lutowanie

OSTROŻNIE

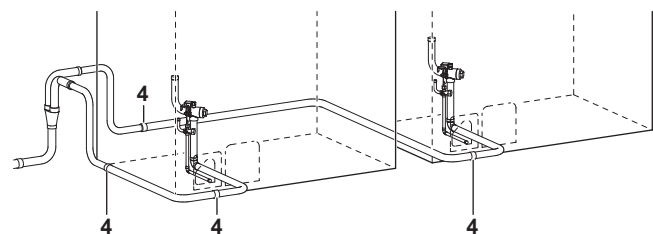
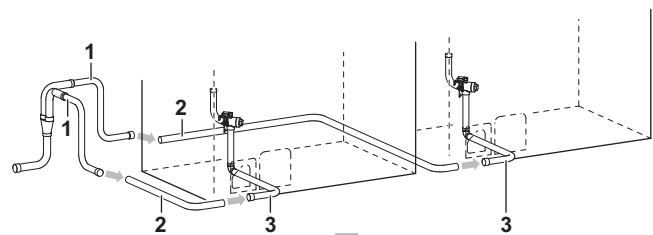
Podczas instalacji przewodu odgałęzienia po stronie gazowej (1) należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- Nie przechylać bardziej niż o 10°.
- Należy upewnić się, że maksymalna różnica wysokości jednostki zewnętrznej jest ≤ 3 m.
- Należy ją zainstalować poziomo.

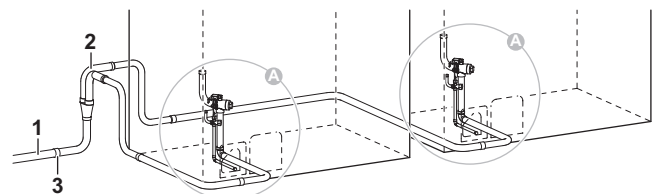
2. Podłączyć przewody odgałęzienia po stronie gazowej (2) do zaworów odcinających po stronie gazowej. Przewody dostarczone są z zestawem przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych.



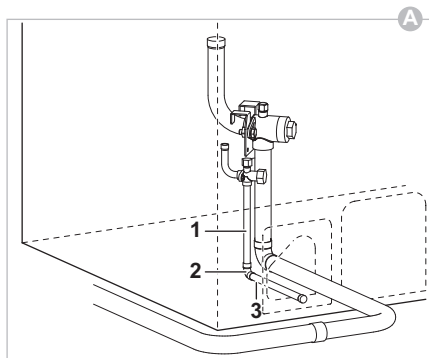
- 1 Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (2)
- 2 Zawór odcinający po stronie gazowej
- 3 Lutowanie
3. Podłączyć przewody odgałęzienia po stronie gazowej (3) do przewodów odgałęzienia po stronie gazowej (2) za pomocą nie należących do wyposażenia przewodów odgałęzienia.



- 1 Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (3)
- 2 Przewód odgałęzienia (nie należy do wyposażenia)
- 3 Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (2)
- 4 Lutowanie
4. Podłączyć przewód odgałęzienia po stronie gazowej (1) do głównego przewodu gazowego. Główny przewód gazowy nie należy do wyposażenia.



- 1 Główny przewód gazowy (nie należy do wyposażenia)
- 2 Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (1)
- 3 Lutowanie
5. Podłączyć przewody dodatkowe po stronie cieczowej (1) do zaworów odcinających po stronie cieczowej. Przewody dodatkowe po stronie cieczowej (1) dostarczone są z jednostką zewnętrzną.



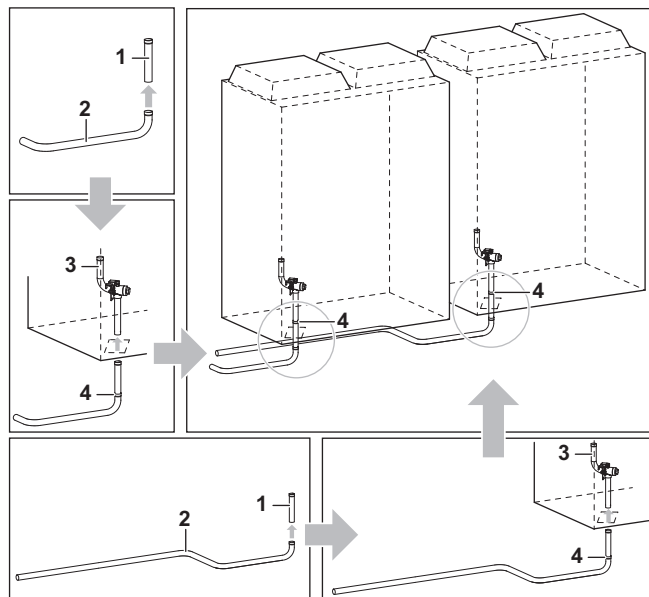
- 1 Zawór odcinający po stronie cieczowej
- 2 Lutowanie
- 3 Przewód dodatkowy po stronie cieczowej (1)

W przypadku podłączania z boku (od spodu)

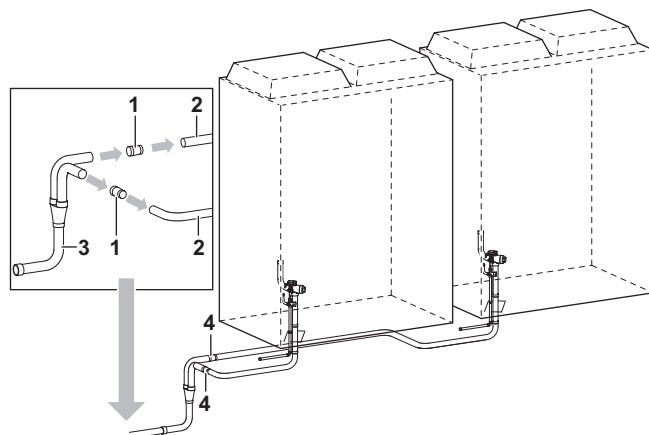
! OSTROŻNIE

- Należy użyć dedykowanego zestawu przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych (EKHRQZM).
- Podczas lutowania należy upewnić się, że w pobliżu nie ma łatwopalnych materiałów.

1. Podłączyć przewody dodatkowe po stronie gazowej (1) do przewodów rozgałęzienia nienależących do wyposażenia. Przewody dodatkowe po stronie gazowej (1) dostarczone są z jednostkami zewnętrznymi.
2. Podłączyć przewody dodatkowe po stronie gazowej (1) do zaworów odcinających po stronie gazowej.



- 1 Przewód dodatkowy po stronie gazowej (1)
- 2 Przewód odgałęzienia (nie należy do wyposażenia)
- 3 Zawór odcinający po stronie gazowej
- 4 Lutowanie
3. Podłączyć przewody odgałęzienia nienależące do wyposażenia do przewodu rozgałęzienia po stronie gazowej (1) za pomocą przewodów rozgałęzienia po stronie gazowej (4). Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (1) i przewody odgałęzienia po stronie gazowej (4) dostarczane są z zestawem przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych.



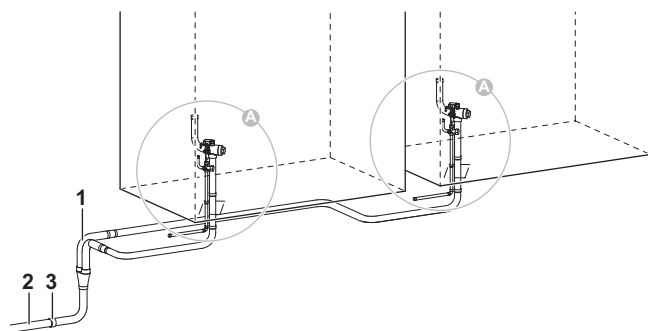
- 1 Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (4)
- 2 Przewód odgałęzienia (nie należy do wyposażenia)
- 3 Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (1)
- 4 Lutowanie

! OSTROŻNIE

Podczas instalacji przewodu odgałęzienia po stronie gazowej (1) należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

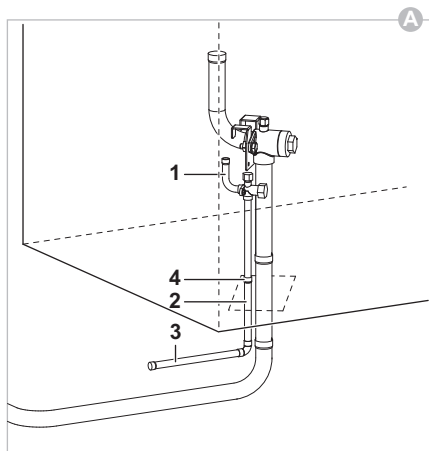
- Nie przechylać bardziej niż o 10°.
- Należy upewnić się, że maksymalna różnica wysokości jednostki zewnętrznej jest ≤ 3 m.
- Należy ją zainstalować poziomo.

4. Podłączyć przewód odgałęzienia po stronie gazowej (1) do głównego przewodu gazowego. Główny przewód gazowy nie należy do wyposażenia.



- 1 Przewód odgałęzienia po stronie gazowej (1)
2 Główny przewód gazowy (nie należy do wyposażenia)
3 Lutowanie

5. Podłączyć przewody dodatkowe po stronie cieczowej (2) do zaworów odcinających po stronie cieczowej. Przewody dodatkowe po stronie cieczowej (2) dostarczone są z jednostkami zewnętrznymi.



- 1 Zawór odcinający po stronie cieczowej
2 Przewód dodatkowy po stronie cieczowej (2)
3 Przewód odgałęzienia (nie należy do wyposażenia)
4 Lutowanie



OSTROŻNIE

- Upewnić się, że przewody w miejscu instalacji nie stykają się z innymi przewodami, dolną ramą lub panelem bocznym produktu.

Elementy montażu na miejscu



OSTROŻNIE

- Niniejszy produkt wymaga zainstalowania suszarki i wziernika w przewodach cieczowych instalacji na miejscu. (Obsługa jednostki bez zainstalowanej suszarki może doprowadzić do awarii sprzętu).
- Suszarkę i wziernik należy instalować po zainstalowaniu innych przewodów na miejscu.
- Obsługa jednostek bez zainstalowanego wziernika uniemożliwia sprawdzenie stanu czynnika chłodniczego.
- Podczas lutowania należy upewnić się, że w pobliżu nie ma łatwopalnych materiałów.

Instalacja suszarki

Suszarkę należy wybrać z poniższej tabeli:

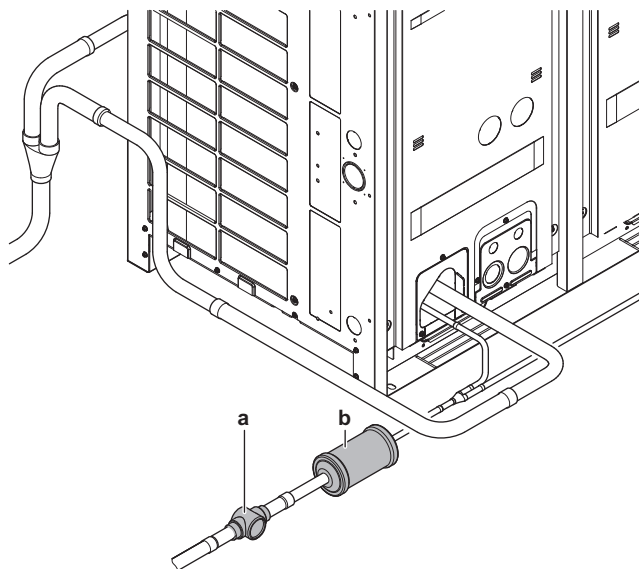
Model	Wymagany rdzeń suszarki (zalecany typ)
LREQ15-20	550 g (ekwiwalent 100% sita cząsteczkowego) (48-DM: marki Danfoss)

- Tam gdzie to możliwe, suszarkę należy instalować poziomo.
- Suszarkę należy instalować możliwie blisko jednostki zewnętrznej.
- Pokrywę suszarki należy usunąć tuż przed lutowaniem (aby uniknąć wchłaniania wilgoci z powietrza).

- Należy przestrzegać instrukcji przedstawionych w instrukcji obsługi suszarki, dotyczących lutowania suszarki.
 - Należy naprawić wszelkie poparzenia farby suszarki, które powstaną podczas lutowania. Aby uzyskać więcej informacji na temat farby używanej do naprawy należy skontaktować się z producentem.
 - Kierunek przepływu podano dla niektórych typów suszarek. Kierunek przepływu należy ustawić zgodnie z instrukcją obsługi suszarki.
 - Suszarkę należy zainstalować na głównym przewodzie cieczowym.

Instalacja wziernika

- Wziernik dostarczony jest z zestawem przewodów rurowych do podłączania wielu jednostek zewnętrznych.
- Wziernik należy zainstalować pomiędzy suszarką a jednostką wewnętrzną, możliwie blisko jednostki zewnętrznej.
- Należy upewnić się, że wziernik jest dobrze dostępny.
- Wziernik należy instalować na głównym przewodzie cieczowym.
- Podczas lutowania należy używać mokrej szmatki do schładzania szklanej części wziernika.

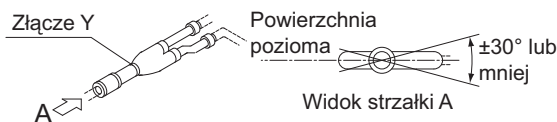


- a Wziernik
b Suszarka

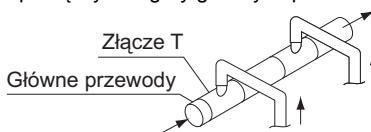
Środki ostrożności dotyczące przewodów

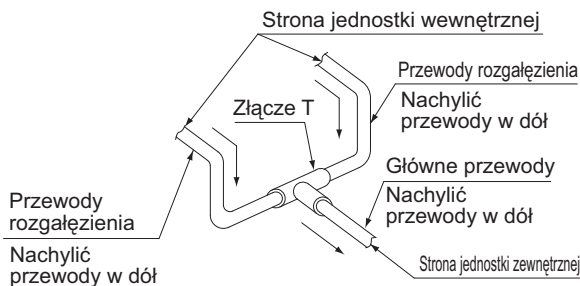
Rozgałęzienia przewodów wykonywać z uwzględnieniem następujących warunków.

- Podczas rozgałęziania przewodów cieczowych należy stosować złącza T lub Y i rozgałęziać w poziomie. Pozwoli to zapobiec nierównomiernemu przepływowi czynnika chłodniczego.
- Podczas rozgałęziania przewodów gazowych należy stosować złącza T i rozgałęziać w taki sposób, aby rozgałęzione przewody znajdowały się nad głównymi przewodami (patrz poniższa ilustracja). Pozwoli to zapobiec pozostawianiu oleju czynnika chłodniczego w beczynnej jednostce wewnętrznej.
- Użyć złącza Y dla gałęzi cieczowego czynnika chłodniczego i rozgałęziać przewody w poziomie.



- Użyć złącza T dla gałęzi gazowego czynnika chłodniczego i podłączyć od góry głównych przewodów.

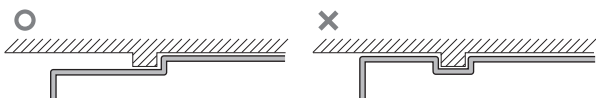




- Upewnić się, że pozioma część przewodów gazowych pochylona jest w dół w stronę jednostki zewnętrznej (patrz powyższa ilustracja).
- Jeśli jednostka zewnętrzna umieszczona jest powyżej, wykonać pułapkę w przewodzie gazowym w odstępach co 5 m od jednostki zewnętrznej. Pozwoli to zapewnić płynne przemieszczanie się oleju w przewodach nachylonych do góry.

Przewód gazowy

- Upewnić się, że pozioma część przewodów gazowych pochylona jest w dół w stronę jednostki zewnętrznej.
- Aby zapobiec zatrzymywaniu oleju, nie należy tworzyć pułapki w poziomym odcinku przewodu gazowego.



7. OKABLOWANIE W MIEJSCU INSTALACJI

Do podwykonawców instalacji elektrycznej

- Należy zainstalować detektor prądu upływowego. Produkt zawiera inwerter. Aby zapobiec awarii detektora prądu upływowego, należy upewnić się, że detektor prądu upływowego wytrzyma zakłócenia harmoniczne.
- Nie obsługiwać jednostki skraplacza aż do zakończenia instalacji przewodów czynnika chłodniczego, ponieważ w przeciwnym razie dojdzie do awarii sprężarki.
- Nie zdejmować komponentów elektrycznych, takich jak termistory czy czujniki podczas podłączania przewodów zasilających lub transmisyjnych. W przypadku obsługi jednostki skraplacza ze zdjętymi takimi komponentami elektrycznymi może dojść do awarii sprężarki.

⚠ OSTROŻNIE

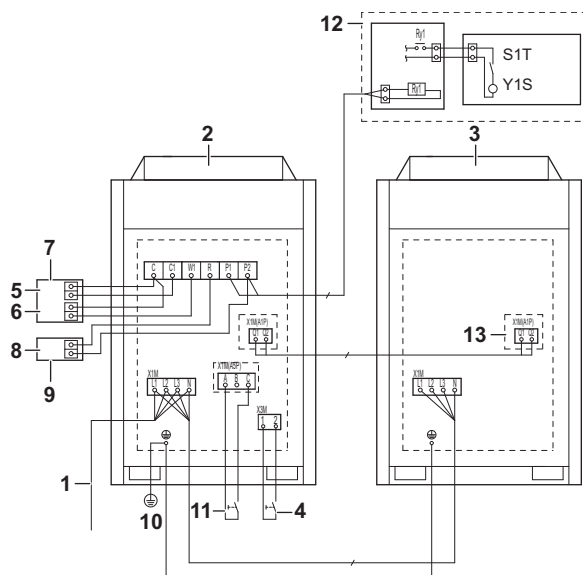
- Okablowanie i elementy elektryczne muszą być montowane przez uprawnionego elektryka i zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi oraz krajowymi.
- Należy koniecznie stosować oddzielne źródło zasilania. Nigdy nie używać zasilania wykorzystywanego równolegle przez inne urządzenie.
- Nie należy w żadnym wypadku montować kondensatora przyspieszającego fazę. 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.
- Prace przy okablowaniu należy przeprowadzić tylko po zablokowaniu całego zasilania.
- Przewody należy zawsze uziemiać z uwzględnieniem odpowiednich przepisów lokalnych i krajowych.
- Niniejsze urządzenie zawiera inwerter. Podłączyć uziemienie i odprowadzić ładunek w celu wyeliminowania wpływu na inne urządzenia poprzez redukcję szumów generowanych przez inwerter i w celu zapobieżenia dostawania się prądu upływowego do zewnętrznej obudowy produktu.

- Nie wolno podłączać uziemienia do przewodów gazowych, kanalizacyjnych, piorunochronów ani uziemienia linii telefonicznej. **Przewody gazowe:** może dojść do wybuchu lub pożaru w przypadku wycieku gazu.
- **Przewody kanalizacyjne:** brak możliwości uziemienia w przypadku zastosowania twardych przewodów plastikowych.
- **Uziemienie linii telefonicznej i piorunochrony:** niebezpieczeństwo w przypadku uderzenia piorunu spowodowane nadmiernym wzrostem potencjału elektrycznego uziemienia.
- Należy zainstalować wyłącznik prądu upływowego. Niniejsza jednostka używa inwertera, więc należy zainstalować taki wyłącznik prądu upływowego, który wytrzyma wysokie wartości napięć harmonicznych, aby nie doszło do awarii samego wyłącznika prądu upływowego.
- Należy użyć wyłącznika prądu upływowego przeznaczonego specjalnie do ochrony awarii uziemienia wraz z wyłącznikiem głównym lub bezpiecznikiem.

- Okablowanie elektryczne musi być wykonane zgodnie ze schematami okablowania i instrukcjami podanymi w tym dokumencie.
- Nie należy uruchamiać, dopóki nie zostaną ukończone prace przy przewodach czynnika chłodniczego. (W razie uruchomienia przed ukończeniem prac przy przewodach rurowych może dojść do uszkodzenia sprężarki).
- Nigdy nie należy usuwać termistorów, czujników, itp. podczas podłączania przewodów zasilających i transmisyjnych. (W razie uruchomienia bez termistora, czujnika, itp. może dojść do uszkodzenia sprężarki).
- Niniejszy produkt posiada detektor chroniący przed odwróconą fazą, który działa tylko po włączeniu zasilania. W przypadku możliwości wystąpienia zaniku zasilania lub włączania/wyłączania zasilania podczas pracy urządzenia należy podłączyć zabezpieczenie przed odwróceniem faz. Eksploatacja urządzenia w przypadku odwrócenia faz może spowodować uszkodzenie sprężarki i innych elementów.
- Dobrze podłączyć przewód zasilający. Doprowadzenie zasilania z brakującą fazą N lub z pomyłką fazą N może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.
- Nigdy nie podłączać zasilania o odwróconej fazie. Jednostka nie może pracować normalnie przy odwróconej fazie. W przypadku podłączenia do odwróconej fazy należy zamienić dwie z trzech faz.
- Należy upewnić się, że współczynnik braku równowagi elektrycznej nie przekracza 2%. Jeśli jest większy, skróceniu ulegnie okres eksploatacji jednostki. Jeśli współczynnik przekracza 4%, jednostka wyłączy się i na pilocie zdalnego sterowania jednostki wewnętrznej wyświetlony zostanie kod awarii.
- Podłączyć dobrze przewód za pomocą wyznaczonego przewodu i przymocować go za pomocą dołączonej klamry, bez stosowania dodatkowej siły na złączach (złącze zasilania, złącze transmisyjne i złącze uziemienia).
- Zainstalować przełącznik umożliwiający WYŁĄCZENIE wszystkich biegunów od głównego zasilania.

7-1 Przykład okablowania całego systemu

Ry1	Przełącznik
S1T	Termostat regulacji temperatury wewnętrznej
Y1S	Zawór elektromagnetyczny



Uwaga 1. W przypadku użycia przełącznika zdalnego należy użyć styku suchego dla prądu rzędu mikroamperów (nie więcej niż 1 mA, 12 VDC).

Uwaga 2. Całkowita wydajność dla ostrożności, ostrzeżenia: 0,5 A lub mniej przy prądzie przemiennym 220 do 240 V. Wydajność dla wyjścia uruchomienia: 0,5 A lub mniej przy prądzie przemiennym 220 do 240 V.

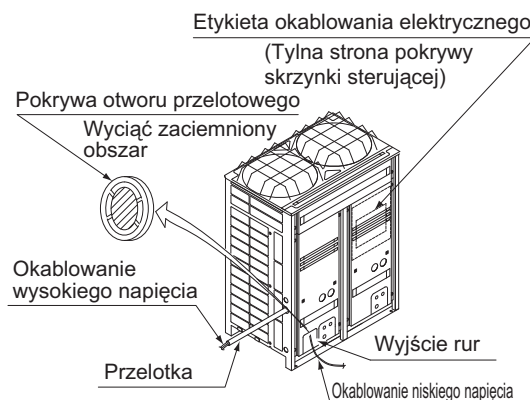
- 1 3 fazy 50 Hz 380~415 V
Wyłącznik prądu upływowego (typ dla wysokich częstotliwości)
(ochrona w przypadku awarii uziemienia, przeciążenia i zwarcia)
- 2 Jednostki główne
- 3 Jednostka podrzędna
- 4 Zdalny przełącznik (patrz Uwaga 2)
- 5 Wyjście przestrogi
- 6 Wyjście ostrzeżenia
- 7 Panel alarmu
- 8 Wyjście uruchomienia
- 9 Panel
- 10 Uziemienie
- 11 WYŁĄCZONE: Tryb normalny
WŁĄCZONE: Tryb cichej pracy
- 12 Jednostka wewnętrzna
- 13 Transmisja wielokrotna (Q1, Q2)

Uwaga

- Dla okablowania zasilającego należy użyć korytek.
- Należy upewnić się, że słabe przewody elektryczne (np. do pilota zdalnego sterowania, pomiędzy jednostkami itd.) oraz przewody zasilające nie przechodzą obok siebie, należy trzymać je w odległości przynajmniej 50 mm. Ich bliskość może powodować zakłócenia elektryczne, awarie i uszkodzenia.
- Należy upewnić się, że okablowanie zasilające podłączone jest do bloku styków okablowania zasilającego i zabezpieczone w sposób opisany w rozdziale "7-2 Procedura dotycząca okablowania przychodzącego" na stronie 15.
- Nie podłączać zasilania do bloku styków okablowania transmisyjnego dla wyjść ostrzegawczych, alarmu, obsługi i przełącznika obsługi zdalnej. Może to spowodować uszkodzenie całego systemu.
- Okablowanie transmisyjne powinno być zabezpieczone w sposób opisany w rozdziale "7-3 Procedura dotycząca okablowania zasilającego" na stronie 15.
- Zabezpieczyć okablowanie zaciskami, takimi jak opaski blokujące, aby uniknąć kontaktu z przewodami rurowymi.
- Ukształtować okablowanie w taki sposób, aby uniknąć deformacji pokrywy skrzynki sterującej. Dobrze zamknąć pokrywę.

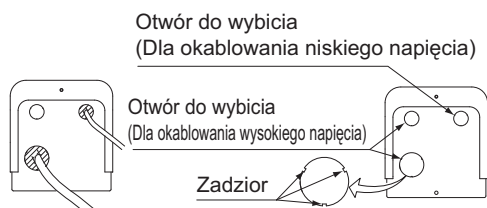
7-2 Procedura dotycząca okablowania przychodzącego

- Poprowadzić okablowanie wysokiego napięcia (okablowanie zasilające, uziemiające i ostrzeżenia/alarmu/obsługi) przez otwory na okablowanie znajdujące się z boku lub z przodu (otwory wybijane) lub w dolnej ramie (otwory wybijane).
- Poprowadzić okablowanie niskiego napięcia (do przełączników obsługi zdalnej) przez otwory na okablowanie (otwory wybijane) znajdujące się z przodu jednostki lub poprzez wloty na okablowanie.



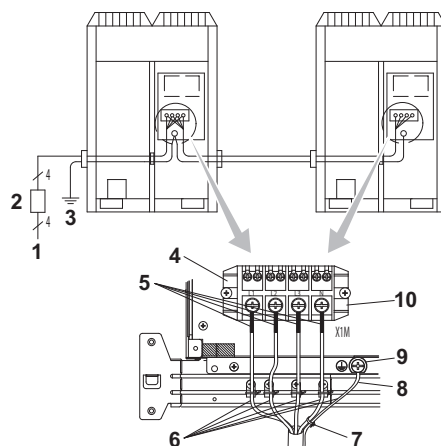
Uwaga

- Wykonać wybijane otwory za pomocą młotka lub podobnego narzędzia.
- Po wybiciu otworów zalecane jest usunięcie zadziórów i zamalowanie ich farbą naprawczą, aby zapobiec ich korozji.
- Podczas prowadzenia przewodów elektrycznych przez wybite otwory należy chronić je korytkami lub tulejami i upewnić się, że przewody nie zostaną uszkodzone.
- Jeśli do jednostki mogą dostać się małe zwierzęta, należy zablokować wszelkie szczeliny (części siateczkowe) za pomocą materiału (nie należy do wyposażenia).



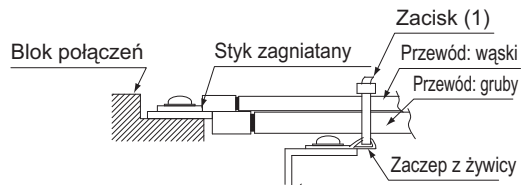
7-3 Procedura dotycząca okablowania zasilającego

Procedura dotycząca okablowania zasilającego



- 1 Zasilanie (3 fazy 50 Hz 380~415)
- 2 Ogranicznik prądowy (wyłącznik prądu upływowego) odłączający wszystkie bieguny
- 3 Przewód uziemiający
- 4 Blok połączeń zasilania
- 5 Mocujące tuleje izolacyjne

- 6 Przymocować przewody zasilające dla faz L1, L2, L3 i N za pomocą dostarczonej obejmy (1) do obejmy z żywicą.
- 7 Przymocować przewód uziemiający do przewodu zasilającego (faza N) za pomocą dostarczonej obejmy (1).
- 8 Przewód uziemiający
Wykonać okablowanie w taki sposób, aby przewód uziemiający nie miał kontaktu z przewodami ołowianymi sprężarki.
W przeciwnym razie generowany będzie szum mający negatywny wpływ na działanie innego sprzętu.
- 9 Złącze uziemienia
- 10 • Gdy dwa przewody są podłączone do jednego złącza, należy je podłączyć w taki sposób, aby tylne strony styków skierowane były w swoją stronę.
• Ponadto należy upewnić się, że cieńszy przewód znajduje się na górze, a następnie zabezpieczyć oba przewody jednocześnie do zacisku z żywicą za pomocą dodatkowego zacisku (1).



Wymagania dotyczące obwodu zasilania, urządzenia zabezpieczającego i okablowania

- Jednostkę należy podłączyć do obwodu zasilania (patrz tabela poniżej). Obwód ten musi być w odpowiedni sposób zabezpieczony, tj. wyposażony w wyłącznik główny, bezpiecznik zwłoczny na każdej fazie oraz detektor prądu upływowego.
- W przypadku użycia wyłączników automatycznych uruchamianych prądem resztkowym należy użyć typu szybkiego (1 sekunda lub mniej) o natężeniu znamionowym prądu resztkowego 200 mA.
- Należy używać wyłącznie przewodów miedzianych.
- Jako przewód zasilający należy użyć przewodu izolowanego.
- Typ i rozmiar kabla zasilającego należy dobrać z uwzględnieniem odpowiednich przepisów lokalnych i krajowych.
- Specyfikacja dotycząca lokalnego okablowania jest zgodna z normą IEC60245.
- Użyć przewodu typu H05VV w przypadku użycia chronionych przewodów rurowych.
- Użyć przewodu typu H07RN-F jeśli chronione przewody rurowe nie są używane.

	Faza i częstotliwość	Napięcie	Minimalny prąd obwodu	Zalecane bezpieczniki
LREQ15	3~ 50Hz	380-415V	62,8A	70A
LREQ20	3~ 50Hz	380-415V	70,0A	80A

Uwaga dotycząca jakości zasilania z publicznej sieci elektroenergetycznej

To wyposażenie spełnia wymogi odpowiednio:

- EN/IEC61000-3-11⁽¹⁾ pod warunkiem, że impedancja układu Z_{sys} jest mniejsza lub równa Z_{max} oraz
- EN/IEC61000-3-12⁽²⁾ pod warunkiem, że moc zwarcia S_{sc} jest większa lub równa minimalnej wartości S_{sc} .

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 parametrach odpowiednio:

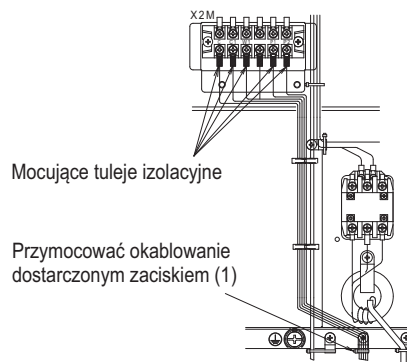
- Z_{sys} mniejsze lub równe Z_{max} oraz
- S_{sc} większe lub równe minimalnej wartości S_{sc} .

	Z_{max} (Ω)	minimalna S_{sc} wartość
LREQ15	0,12	1522 kVA
LREQ20	0,12	1890 kVA

- (1) Europejska/Międzynarodowa Norma Techniczna nakłada ograniczenia odnośnie do skoków, wahań i pulsacji napięcia w układach niskonapięciowych publicznej sieci elektroenergetycznej o prądzie znamionowym ≤ 75 A.
- (2) Europejska/Międzynarodowa Norma Techniczna nakłada ograniczenia odnośnie do prądów harmonicznych wytwarzanych przez sprzęt podłączony do układów niskonapięciowych publicznej sieci elektroenergetycznej o prądzie wejściowym > 16 A i ≤ 75 A na fazę.

Podłączanie okablowania wyjściowego ostrzeżenia, alarmu, wyjścia uruchomienia i obsługi

- Okablowanie wyjściowe ostrzeżenia, alarmu, wyjścia uruchomienia obsługi należy podłączyć do listwy zaciskowej X2M i przypiąć zgodnie z poniższym diagramem:



To połączenie jest wymagane tylko w przypadku jednostki głównej.

Specyfikacja przewodu X2M

Grubość przewodu elektrycznego	0,75~1,25 mm ²
Maks. długość przewodu	130 m

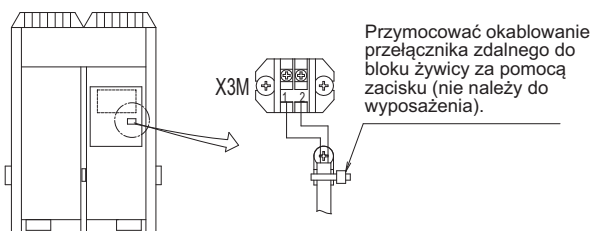
Uwaga: Należy pamiętać o zaizolowaniu podłączanego sprzętu.

- Podczas podłączania okablowania wyjściowego obsługi należy zapoznać się z rozdziałem "7-1 Przykład okablowania całego systemu" na stronie 14.

W przypadku niepodłączenia okablowania wyjściowego obsługi może dojść do awarii sprężarki.

Podłączanie okablowania zdalnego przełącznika

- Podczas instalacji przełącznika zdalnego należy go zaciśnąć zgodnie z następującym schematem:



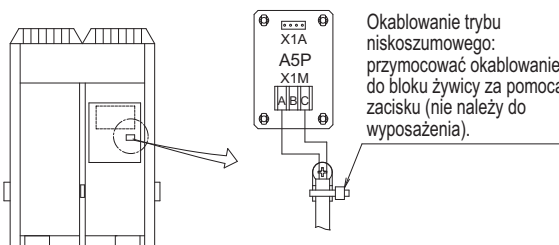
To połączenie jest wymagane tylko w przypadku jednostki głównej.

Specyfikacja przewodu X3M

Grubość przewodu elektrycznego	0,75~1,25 mm ²
Maks. długość przewodu	130 m

Podłączanie okablowania dla trybu cichej pracy

- Podłączanie okablowania dla trybu cichej pracy: zaciśnąć zgodnie z następującym schematem:



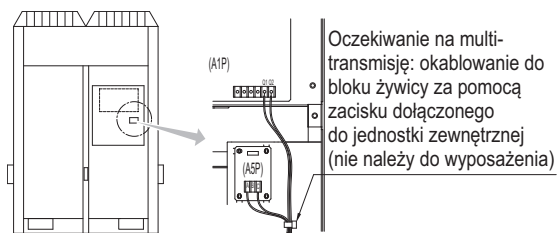
To połączenie jest wymagane tylko w przypadku jednostki głównej.

Specyfikacja przewodu X1M (A5P)

Grubość przewodu elektrycznego	0,75~1,25 mm ²
Maks. długość przewodu	130 m

Okablowanie do transmisji wielokrotnej

- Podczas podłączania okablowania pomiędzy jednostką główną a jednostką podrzędną: zaciśnąć tak jak pokazano na następującym schemacie:



Specyfikacja przewodu X1M (A1P)

Grubość przewodu elektrycznego	0,75~1,25 mm ²
Maks. długość przewodu	30 m

! OSTROŻNIE

Jeśli okablowanie transmisji wielokrotnej nie zostanie podłączone, system nie będzie działał i wyświetlony zostanie kod usterki.

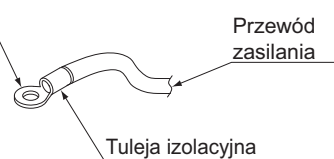
! OSTROŻNIE

- W przypadku przełącznika zdalnego należy użyć styku beznapięciowego dla prądu rzędu mikroamperów (nie więcej niż 1 mA, 12 V DC prądu stałego)
- Jeśli przełącznik zdalny będzie używany do uruchamiania i zatrzymywania jednostki, należy ustawić przełącznik obsługi na "ZDALNE".

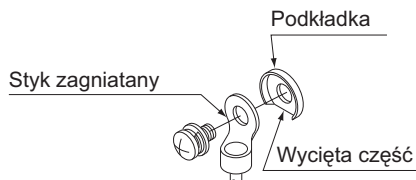
Środki ostrożności dotyczące styków

- Należy upewnić się, że używane są styki zaciskowe typu pierścieniowego wyposażone w tuleje izolacyjne.
- Należy użyć określonych przewodów elektrycznych dla okablowania i zabezpieczyć okablowanie tak, aby na blok styków nie była przenoszona siła zewnętrzna.

Styk zagniatany



- Za pomocą odpowiedniego wkrętaka dokręcić śruby zacisków. Mały wkrętak spowoduje uszkodzenie główek śrub i nie jest w stanie dobrze dokręcić śrub.
- Nie dokręcać śrub styków nadmiernie, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia śrub.
- Zapoznać się z poniższą tabelą w celu uzyskania informacji na temat momentu dokręcającego śrub styków.
- Należy wyjąć przewód uziemiający z wycięcia podkładki i poprowadzić przewód ostrożnie tak, aby inne przewody nie dostały się pod podkładkę. W przeciwnym wypadku przewód uziemiający może nie mieć wystarczającego kontaktu i może dojść do utraty efektu uziemienia.
- Nie pobielać przewodów linkowych lutem.

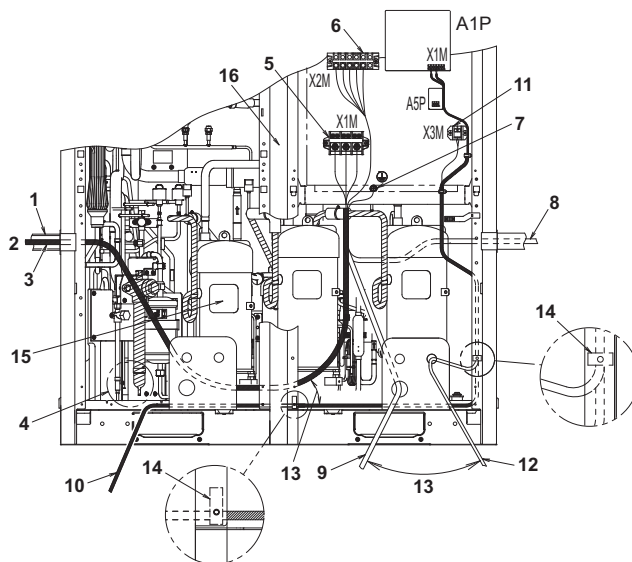


Rozmiar śruby	Moment dokręcania (N•m)
M8 (Listwa zaciskowa zasilania)	5,5 - 7,3
M8 (Uziemienie)	
M4 (X2M)	2,39 - 2,91
M3,5 (X3M)	0,79 - 0,97

7-4 Procedura dotycząca okablowania wewnątrz jednostek

- Przestrzegając poniższego rysunku należy zabezpieczyć i poprowadzić przewodu zasilające i transmisyjne za pomocą dodatkowego zacisku (1), (2).
- Przewód uziemiający należy tak poprowadzić, aby nie miał kontaktu z przewodami ołowianymi sprężarki. Może mieć to negatywny wpływ na inny sprzęt, jeśli przewód uziemiający wejdzie w kontakt z przewodami ołowianymi sprężarki.
- Należy upewnić się, że całe okablowanie nie ma kontaktu z przewodami rurowymi (zakresowane części na rysunku).
- Okablowanie transmisyjne musi znajdować się przynajmniej 50 mm od okablowania zasilającego.
- Po zakończeniu prac przy okablowaniu należy sprawdzić, czy nie ma luźnych połączeń w częściach elektrycznych w skrzynce sterującej.

LREQ15-20



- Korytko
- Należy uważnie wykonać okablowanie, aby nie miało ono styku z wlotem i częścią .
- Podczas prowadzenia okablowania wysokiego napięcia (okablowanie zasilające, uziemiające i wyjście ostrzeżenia/ostrożności/uruchomienia, okablowanie wyjścia obsługi) od lewej strony
- Podłączanie lokalnych przewodów rurowych
- Blok połączeń zasilania (X1M)
- Blok połączeń X2M dla wejścia ostrzeżenia, ostrożności, uruchomienia oraz wyjścia obsługi
- Blok połączeń uziemienia
- Podczas prowadzenia okablowania wysokiego napięcia (okablowanie zasilające, uziemiające i wyjście ostrzeżenia/ostrożności/uruchomienia, okablowanie wyjścia obsługi) od prawej strony
- Podczas prowadzenia okablowania wysokiego napięcia (okablowanie zasilające, uziemiające i wyjście ostrzeżenia/ostrożności/uruchomienia, okablowanie wyjścia obsługi) od przodu
- Podczas prowadzenia okablowania przełącznika zdalnego od przodu.
- Blok połączeń przełącznika zdalnego (X3M)
- Podczas prowadzenia okablowania przełącznika zdalnego przez otwór na przewody
- Zachować odstęp o wielkości przynajmniej 50 mm
- Przymocowane do tylnej strony wspornika za pomocą dostarczonego zacisku (2)
- Wykonać okablowanie ostrożnie, aby izolacja sprężarki nie zeszała
- Wspornik

! OSTROŻNIE

Po zakończeniu prac elektrycznych sprawdzić, czy nie ma odłączonych złączy lub styków jakichkolwiek części elektrycznych w skrzynce sterującej.

8. INSPEKCJA I IZOLACJA RUR



Do wykonawcy instalacji rurowej i pracowników wykonujących testowe uruchomienie

- Nigdy nie należy otwierać zaworu odcinającego do czasu wykonania pomiaru izolacji obwodu zasilającego. Zmierzona wartość izolacji będzie mniejsza jeśli pomiar zostanie wykonany przy otwartym zaworze odcinającym.
- Po zakończeniu inspekcji i załadowaniu czynnika chłodniczego należy otworzyć zawór odcinający. W przypadku obsługi jednostki skraplacza z zamkniętym zaworem odcinającym dojdzie do awarii sprężarki.

8-1 Test szczelności/ładowanie oleju chłodniczego/osuszanie próżniowe



Czynnik chłodniczy jest zamknięty w jednostce. Należy upewnić się, że zarówno cieczowy jak i gazowy zawór odcinający jest zamknięty w chwili wykonywania testu szczelności lub osuszania próżniowego lokalnych przewodów rurowych.

[Do wykonawcy instalacji rurowej]

Po zakończeniu prac przy instalacji rurowej należy precyzyjnie dokonać następującej inspekcji.

- Aby zapewnić, że jednostka skraplacza wytrzyma ciśnienie i że nie doszło do penetracji substancjami obcymi, należy używać narzędzi dedykowanych do czynnika chłodniczego R410A.

Przewód wskaźnika Wąż do napełniania	Aby zapewnić, że jednostka skraplacza wytrzyma ciśnienie i że nie doszło do penetracji substancjami obcymi (woda, brud i kurz), należy używać miernika i przewodu ładowania dedykowanych do czynnika chłodniczego R410A. Narzędzia dedykowane do czynnika chłodniczego R410Ai narzędzia dedykowane do czynnika chłodniczego R407Csą inne pod względem specyfikacji śrub.
Pompa próżniowa	- Należy zachować szczególną ostrożność, aby olej pompy nie wpłynął do systemu, gdy pompa nie jest używana. - Użyć pompy próżniowej do uzyskania próżni na poziomie -100,7kPa (5 Torrów lub -755 mmHg).
Gaz do wykonania testu szczelności	Azot
Olej sprężarkowy	Daphne FVC68D Należy stosować wyłącznie olej chłodniczy wymieniony na liście części serwisowych Daikin.

• Test szczelności

Wprowadzić ciśnienie do sekcji wysokiego ciśnienia w układzie (przewody cieczowe) do poziomu 3,8 MPa (38 barów) i do sekcji niskiego ciśnienia w układzie (przewody gazowe) do ciśnienia projektowego (*1) jednostki wewnętrznej (nie należy do wyposażenia) z portu serwisowego (*2) (nie przekraczać ciśnienia projektowego). Uznaje się, że system przeszedł test, jeśli ciśnienie nie spadnie przez okres 24 godzin.

Jeśli ciśnienie spadnie, należy odnaleźć i naprawić wycieki.

• Ładowanie oleju chłodniczego

Jeśli docelowa temperatura parowania wynosi -20°C lub mniej, wymagane może być dodanie oleju chłodniczego. Informacje na temat obliczania dodatkowej ilości oleju chłodniczego można znaleźć z tyłu pokrywy skrzynki elektrycznej lub w poniższej tabeli. Jeśli nie ma potrzeby dodawania oleju chłodniczego, należy przejść do osuszania próżniowego systemu. Instrukcje na temat próżniowego osuszania systemu podano w następnej sekcji.

Jak obliczyć dodatkową ilość oleju chłodniczego

Wypełnij puste pola w poniższej tabeli:

Docelowa temperatura parowania (TEM)					°C
① Stała ilość					11,5 l
② Jednostka wewnętrzna	Cewka dmuchawy	Całkowita objętość wewnętrzna	Współczynnik próżni (l/l)	Podsuma (l)	
			l x a = (A)		
	Gablota	Całkowita wydajność	Współczynnik objętości (l/kW)	Podsuma (l)	
			kW x b = (B)		
Suma (A+B)				= l	
③ Gazowe przewody rurowe	Rozmiar (mm)	Długość przewodów rurowych (m)	Współczynnik objętości (l/m) ^c	Stała (l) ^{de}	Podsuma (l)
	Ø12,7		x	+	= (C)
	Ø15,9		x	+	= (D)
	Ø19,1		x	+	= (E)
	Ø22,2		x	+	= (F)
	Ø25,4		x	+	= (G)
	Ø28,6		x	+	= (H)
	Ø31,8		x	+	= (I)
	Ø34,9		x	+	= (J)
	Ø38,1		x	+	= (K)
	Ø41,3		x	+	= (L)
Suma (C+D+E+F+G+H+I+J+K+L)					=

a. Patrz tabela 1.

b. Patrz tabela 2.

c. Patrz tabela 3.

d. Patrz tabela 4.

e. Jeśli długość przewodów rurowych mieści się w zakresie od 0 m do 10 m, wartość stała = 0 l.

- Wybierz z powyższej tabeli współczynnik objętości dla docelowej temperatury parowania.

④ Całkowita ilość wymaganego oleju (①+②+③)	=	l
Całkowita ilość dodatkowego oleju (④) - 19,8 l	=	l
Ilość dodatkowego oleju ^a		l

a. Jeśli obliczona ilość dodatkowego oleju wynosi 0 l, nie należy dodawać oleju chłodniczego.

Tabela 1: Współczynnik objętości cewki dmuchawy

Docelowa temperatura parowania (TEM)	Współczynnik
-20°C	0,033
-25°C	0,045
-30°C	0,063
-35°C	0,090
-40°C	0,128
-45°C	0,141

Tabela 2: Współczynnik objętości gabloty

Docelowa temperatura parowania (TEM)	Współczynnik
-20°C	0,203
-25°C	0,225
-30°C	0,255
-35°C	0,286
-40°C	0,321
-45°C	0,353

Tabela 3: Współczynnik objętości przewodu gazowego

Rozmiar (mm)	Docelowa temperatura parowania (TEM)					
	-45°C	-40°C	-35°C	-30°C	-25°C	-20°C
Ø12,7	0,022	0,020	0,019	0,016	0,014	0,011
Ø15,9	0,028	0,025	0,022	0,019	0,016	0,014
Ø19,1	0,038	0,035	0,029	0,025	0,021	0,017
Ø22,2	0,050	0,045	0,038	0,033	0,027	0,022
Ø25,4	0,063	0,057	0,049	0,041	0,035	0,028
Ø28,6	0,078	0,071	0,060	0,051	0,043	0,035
Ø31,8	0,094	0,086	0,073	0,061	0,051	0,042
Ø34,9	0,110	0,101	0,086	0,073	0,061	0,050
Ø38,1	0,129	0,118	0,098	0,085	0,071	0,058
Ø41,3	0,149	0,137	0,116	0,096	0,082	0,068

Tabela 4: Stała przewodu gazowego

Rozmiar (mm)	Docelowa temperatura parowania (TEM)					
	-45°C	-40°C	-35°C	-30°C	-25°C	-20°C
Ø12,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Ø15,9	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Ø19,1	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Ø22,2	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Ø25,4	0,7	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1
Ø28,6	0,8	0,7	0,6	0,3	0,2	0,1
Ø31,8	0,9	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2
Ø34,9	1,2	1,0	0,8	0,5	0,3	0,2
Ø38,1	1,4	1,2	1,1	0,6	0,4	0,2
Ø41,3	1,8	1,6	1,2	0,9	0,5	0,3

! OSTROŻNIE

- Należy stosować wyłącznie olej chłodniczy wymieniony na liście części serwisowych Daikin (puszka 1 l; nr kat.: 5004333)
- Użycie oleju chłodniczego niewymienionego na liście części serwisowych Daikin może doprowadzić do awarii sprężarki.
- Nie należy wystawiać oleju chłodniczego na działanie powietrza przez czas dłuższy niż 10 minut. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować rozpuszczenie wilgoci w oleju.
- Pozostały olej chłodniczy należy wyrzucić jako odpad.

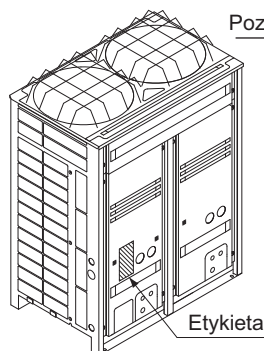
Osuszanie próżniowe

Obsługiwać pompę próżniową przez ponad trzy godziny przez port serwisowy zarówno dla przewodu cieczowego jak i gazowego (*2), aby osiągnąć poziom -100,7 kPa lub niższy. Następnie, (1) napęlić jednostkę zewnętrzną gazem azotowym do poziomu 0,2 MPa lub więcej, a następnie po pozostawieniu jednostki zewnętrznej na 10 minut, (2) obsługiwać pompę próżniową przez ponad godzinę, aby osiągnąć poziom -100,7 kPa lub niższy. (Powtórzyć kroki (1) i (2) trzy lub więcej razy).

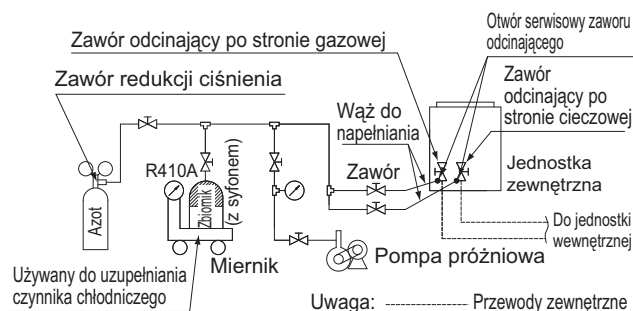
Po zakończeniu czynności pozostawić jednostkę zewnętrzną na godzinę, a następnie sprawdzić, czy odczyt na mierniku próżni nie wzrósł. (Jeśli odczyt na mierniku próżni wzrósł, może to oznaczać, że w układzie pozostała woda lub że jest w nim wyciek. W takim przypadku należy przeprowadzić niezbędne naprawy, a następnie ponownie wykonać test szczelności).

*1 Ciśnienie projektowe jednostki wewnętrznej (dostarczonej lokalnie) musi wynosić 2,5 MPa lub więcej. Należy wcześniej skontaktować się z producentem celem uzyskania informacji na temat ciśnienia projektowego.

*2 Należy zapoznać się z etykietą z instrukcjami umieszczoną na przednim panelu jednostki zewnętrznej (poniżej), w celu uzyskania informacji na temat lokalizacji portu serwisowego.



Pozycja etykiety z instrukcją



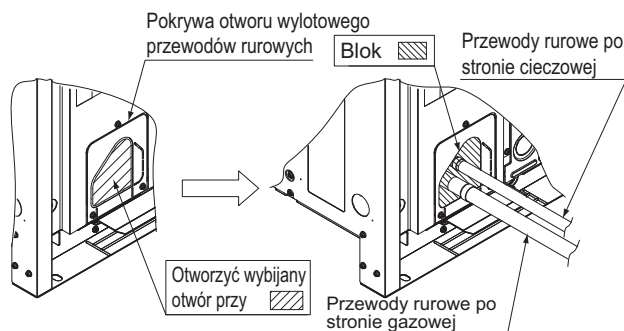
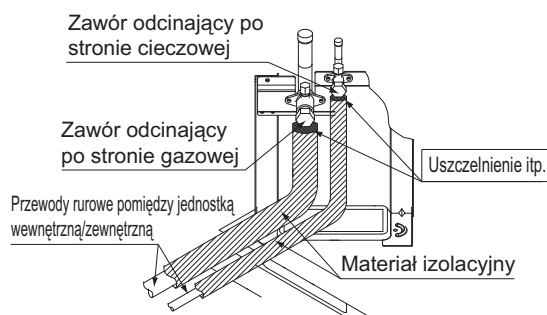
Procedura podłączania miernika i pompy próżniowej

! OSTROŻNIE

- Należy przeprowadzić test szczelności i suszenie próżniowe przez porty serwisowe cieczowego i gazowego zaworu odcinającego.
- Podczas korzystania z portów serwisowych używać przewodów ładowania (dostarczonych z prętem popychającym).

8-2 Izolacja termiczna

- Po wykonaniu testu szczelności i osuszania próżniowego należy wykonać izolację termiczną.
- Należy wykonać izolację termiczną podłączonych przewodów cieczowych i gazowych. W przeciwnym wypadku może dojść do wycieku wody.
- Należy zaizolować połączenia przewodów cieczowych i gazowych. W przeciwnym wypadku może dojść do wycieku wody. Należy zapoznać się z poniższą tabelą zawierającą ogólne wskazówki dotyczące wybierania grubości izolacji.
- Minimalna temperatura wlotu przewodu cieczowego 0°C
Minimalna temperatura wlotu przewodu gazowego -45°C
- Wzmocnić materiał izolacyjny przewodów czynnika chłodniczego zgodnie ze środowiskiem izolacji termicznej. W przeciwnym razie na powierzchni materiału izolacyjnego może skraplać się rosa.
- Jeśli skraplająca się na zaworach odcinających rosa może wpływać do jednostki wewnętrznej przez szczelinę pomiędzy materiałem izolacyjnym a rurami z powodu instalacji jednostki zewnętrznej nad jednostką wewnętrzną lub z innych powodów, należy wykonać inne czynności, takie jak uszczelnienie połączeń (patrz poniższe ilustracje).
- Przymocować pokrywę wylotu rur przy otwartym otworze wybijanym. Jeśli istnieje możliwość dostawania się przez wylot rur małych zwierząt, należy przykryć wylot rur materiałem blokującym (nie należącym do wyposażenia) po zakończeniu kroków "10. UZUPEŁNIANIE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO" na stronie 20 (patrz poniższe ilustracje).
Użyć wylotów rur do innych zadań wymagających podczas kroków "10. UZUPEŁNIANIE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO" na stronie 20 (np. do wprowadzenia przewodu ładowania).



Uwaga

- Po wybijaniu otworów zalecane jest usunięcie zadziórów w otworach i zamalowanie krawędzi i obszaru wokół nich farbą naprawczą.
- Upewnij się, że nie ma przerwy w połączeniu Y.

8-3 Sprawdzanie urządzenia i warunków instalacji

Należy sprawdzić następujące elementy.

Dla osób wykonujących prace elektryczne

Patrz "7-2 Procedura dotycząca okablowania przychodzącego" na stronie 15.

1. Należy upewnić się, że przewody zasilające nie są uszkodzone, a nakrętki nie są poluzowane.
Patrz "7-3 Procedura dotycząca okablowania zasilającego" na stronie 15.
2. Czy izolacja obwodu głównego zasilania uległa pogorszeniu?
Zmierzyć izolację i sprawdzić, czy wartość izolacji przekracza wartość standardową, zgodnie z odpowiednimi lokalnymi i krajowymi przepisami.

Dla osób wykonujących prace przy instalacji rurowej

1. Upewnić się, że rozmiar rur jest prawidłowy.
Patrz "6-1 Wybór materiału, z jakiego wykonane są przewody" na stronie 8.
2. Upewnić się, że izolacja została wykonana.
Patrz "8-2 Izolacja termiczna" na stronie 19.
3. Upewnić się, że przewodu rurowe czynnika chłodniczego nie są uszkodzone.
Patrz "6. PRZEWODY CZYNNIKA CHŁODNICZEGO" na stronie 7.

9. TESTY PO ZAKOŃCZENIU PRAC

- Upewnić się, że następujące prace zostały wykonane zgodnie z instrukcją instalacji.
 - Prace przy przewodach rurowych
 - Prace przy okablowaniu
 - Test szczelności/osuszanie próżniowe
 - Prace instalacyjne dla jednostki wewnętrznej

10. UZUPEŁNIANIE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO



Do osoby uzupełniającej czynnik chłodniczy

Należy stosować wyłącznie czynnik chłodniczy R410A.
Butla czynnika chłodniczego R410A ma namalowany pomarańczowy pas.



OSTRZEŻENIE

- Użyć sprzętu ochronnego (np., rękawic i okularów ochronnych) podczas napełniania czynnika chłodniczego.
- Podczas otwierania przedniego panelu podczas pracy należy uważać na obracający się wentylator.
Wentylator może obracać się przez pewien czas od zatrzymania pracy jednostki zewnętrznej.

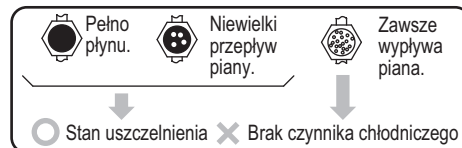
[Prace związane z uzupełnianiem czynnika chłodniczego]

Jak obliczyć dodatkową ilość dopełnienia czynnikiem chłodniczym.
Wypełnij puste pola w poniższej tabeli:

① Stała dodatkowa ilość czynnika chłodniczego				7 kg
② Jednostka wewnętrzna	Cewka dmuchawy	Całkowita objętość wewnętrzna	Współczynnik masy (kg/l)	Podsuma (kg)
			× 0,24	= (A)
	Gablota	Całkowita wydajność	Współczynnik masy (kg/kW)	Podsuma (kg)
			× 0,23 (TE≥-20°C)	= (B)
			× 0,35 (TE<-20°C)	= (C)
Suma			(A+B+C)	= kg
③ Cieczowe przewody rurowe	Średnica przewodu (mm)	Długość przewodów rurowych (m)	Współczynnik objętości (kg/m)	Podsuma (kg)
	Ø6,4		× 0,02	= (D)
	Ø9,5		× 0,06	= (E)
	Ø12,7		× 0,12	= (F)
	Ø15,9		× 0,19	= (G)
	Ø19,1		× 0,29	= (H)
	Suma			(D+E+F+G+H)
④ Korekta < (①+②+③)×0,1a				= kg

⑤ Ilość dodatkowego czynnika chłodniczego w miejscu instalacji ($\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4}$) (należy zaokrąglić do wielokrotności 0,1 kg).	=	kg
Ilość początkowo naładowanego czynnika chłodniczego. ^b		23 kg
Całkowita ilość czynnika chłodniczego ($\textcircled{5} + 23$)	=	kg

a. Korekta (gdy wzmierz wskazuje na zbyt małą ilość czynnika chłodniczego)
Podczas uruchomienia testowego należy dodać czynnik chłodniczy, jeśli wzmierz nie znajduje się w stanie uszczelnionym podczas operacji chłodzenia.



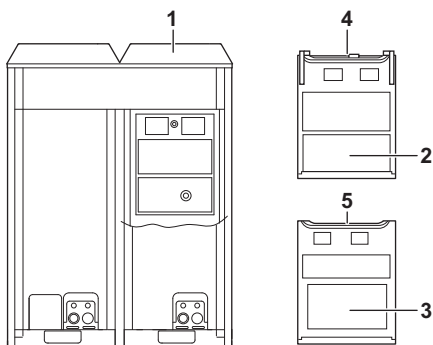
b. Ilość początkowo naładowanego czynnika chłodniczego w jednostce głównej i podrzędnej.



OSTROŻNIE

- Łączna ilość czynnika chłodniczego systemu Multi-ZEAS nie może przekraczać 100 kg, aby zachowane zostały wymagania CE (norma EN603350-2-40). Oznacza to, że w przypadku, gdy obliczona łączna ilość czynnika chłodniczego jest równa lub większa niż 95 kg, należy podzielić system złożony z wielu jednostek zewnętrznych na mniejsze niezależne systemy, z których każdy zawiera mniej niż 95 kg czynnika chłodniczego.
- Należy zapoznać się z "Metoda obsługi zaworów odcinających" na stronie 10 w celu uzyskania informacji na temat metody sterowania zaworami odcinającymi.
- Nigdy nie wolno uzupełniać płynnego czynnika chłodniczego z linii gazowej. Sprężenie i przegrzanie płynu może spowodować uszkodzenie sprężarki.

1. Należy zanotować czynnik chłodniczy użyty w tym produkcie.
Należy obliczyć ilość czynnika chłodniczego do uzupełnienia, zgodnie z etykietą dotyczącą obliczeń ilości czynnika chłodniczego do uzupełnienia.
2. Należy wykonać poniższą procedurę uzupełniania czynnika chłodniczego.
W celu informacji na temat podłączania butli z czynnikiem chłodniczym, patrz "8-1 Test szczelności/ładowanie oleju chłodniczego/osuszanie próżniowe" na stronie 18.
3. Włączyć jednostkę wewnętrzną i panel sterujący.
Jednostki zewnętrznej nie wolno włączać.
4. Czynnik chłodniczy należy uzupełniać przez port serwisowy zaworu odcinającego po stronie cieczowej.
5. Jeśli czynnik chłodniczy zostanie naładowany, gdy sprężarka będzie uruchomiona, należy ustawić docelową temperaturę parowania na $\geq -25^{\circ}\text{C}$. Należy upewnić się, że jednostka główna jest prawidłowo oznaczona. Patrz "11. USTAWIENIA W MIEJSCU INSTALACJI" na stronie 21.
6. Jeśli obliczona ilość czynnika chłodniczego nie może zostać dostarczona, należy wykonać poniższe kroki w celu obsługi systemu i kontynuowania uzupełniania czynnika chłodniczego.
 - a. Otworzyć całkowicie gazowy zawór odcinający i wyregulować otwór cieczowego zaworu odcinającego (*1).
 - b. **[Ostrzeżenie/ostrożenie przed porażeniem prądem elektrycznym]**
Włączyć jednostkę zewnętrzną.
 - c. **[Ostrzeżenie/ostrożenie przed porażeniem prądem elektrycznym]**
Włączyć przełącznik obsługi jednostki zewnętrznej i uzupełnić czynnik chłodniczy podczas pracy jednostki zewnętrznej.
 - d. Wyłączyć przełącznik obsługi jednostki zewnętrznej po uzupełnieniu odpowiednią ilością czynnika chłodniczego.
(Aby uniknąć sprężania cieczy)
 - e. **[Ostrożnie]**
Niezwłocznie całkowicie otworzyć zawory odcinające po stronie gazowej i cieczowej. W przeciwnym wypadku uszczelnienie cieczowe może doprowadzić do eksplozji przewodów rurowych.
Pozycja umieszczenia etykiety:



- 1 Jednostka główna
- 2 Etykieta dodatkowego czynnika chłodniczego
- 3 Etykieta dodatkowego oleju chłodniczego
- 4 Widok z przodu pokrywy skrzynki elektrycznej
- 5 Widok z tyłu pokrywy skrzynki elektrycznej

- *1 Ciśnienie wewnętrzne butli spadnie, gdy w butli będzie za mało czynnika chłodniczego, uniemożliwiając ładowanie jednostki, nawet jeśli wyregulowane zostanie otwarcie cieczowego zaworu odcinającego. W takiej sytuacji należy wymienić butlę na butlę zawierającą wystarczającą ilość czynnika chłodniczego. Ponadto, jeśli długość przewodów rurowych jest duża, uzupełnianie przy zamkniętym cieczowym zaworze odcinającym może doprowadzić do aktywacji układu ochronnego, powodując zatrzymanie jednostki.
7. Po zakończeniu prac należy nałożyć środek blokujący śruby (w przypadku nakrętek płaskich) na śruby zaworów odcinających i porty serwisowe. Informacje na temat obsługi osłon zaworów i portów serwisowych zawiera "Środki ostrożności dotyczące obchodzenia się z osłoną zaworu" na stronie 11 i "Środki ostrożności dotyczące obchodzenia się z otworem serwisowym" na stronie 11 w "6-4 Podłączenie przewodów czynnika chłodniczego" na stronie 9.
8. Po zakończeniu uzupełniania czynnika chłodniczego należy wypełnić pole "całkowita ilość uzupełnionego czynnika chłodniczego" na etykiecie z instrukcjami dotyczącymi uzupełniania czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej, podając rzeczywistą ilość uzupełnionego czynnika chłodniczego. Instrukcje dotyczące uzupełniania czynnika chłodniczego (patrz powyższa ilustracja) znajdują się na ilustracji dotyczącej umieszczania etykiety.

[Środki ostrożności dotyczące butli z czynnikiem chłodniczym]

Podczas napełniania czynnikiem chłodniczym należy sprawdzić, czy dostarczony został syfon. Następnie należy umieścić butlę tak, aby czynnik chłodniczy dostarczany był w stanie ciekłym (patrz poniższa tabela).

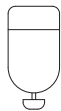
R410A to mieszany czynnik chłodniczy, którego skład może ulec zmianie i normalna obsługa systemu może nie być możliwa, jeśli będzie on napełniany w stanie gazowym.

Butla wyposażona w syfon.



Postawić butlę pionowo i napełnić czynnik chłodniczy. (Wewnątrz znajduje się syfon, który umożliwia uzupełnienie czynnika chłodniczego w stanie ciekłym bez obracania butli do góry dnem).

Inne butle



Postawić butlę do góry dnem i napełnić czynnik chłodniczy. (Zwrócić szczególną uwagę na to, aby butla nie przewróciła się).

[Sprawdzić przez wziernik]



Pełno płynu.

Niewielki przepływ piana.

Zawsze wypływa piana.

○ Stan uszczelnienia ✕ Brak czynnika chłodniczego

⚠ OSTROŻNIE

- Całkowicie otworzyć zawory odcinające po stronie cieczowej i gazowej i zakończyć uzupełnianie czynnika chłodniczego. W przypadku obsługi systemu z zamkniętymi zaworami odcinającymi dojdzie do awarii sprężarki.
- Zastosować środek do blokowania śrub na śruby części mocujących pokrywę zaworu i porty serwisowe. (W przeciwnym wypadku skroplona woda będzie wchodzić i zamarzać wewnątrz oraz powodować deformację zatyczki lub jej uszkodzenie, co może doprowadzić do wycieku gazu czynnika chłodniczego lub awarii sprężarki.)

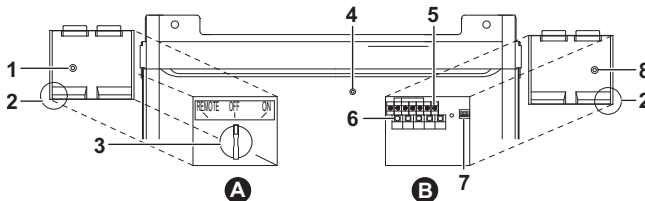
11. USTAWIENIA W MIEJSCU INSTALACJI

⚠ Ostrzeżenie ⚠ Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym

- Dobrze zamknąć pokrywę skrzynki sterującej przed włączeniem zasilania.
- Przed włączeniem zasilania sprawdzić przez otwór inspekcyjny (po lewej stronie) pokrywy skrzynki sterującej, czy przełącznik obsługi ustawiony jest na WYŁĄCZONE. Jeśli przełącznik obsługi ustawiony jest na WŁĄCZONE, wentylator może obracać się.
- Sprawdzić kontrolki LED na płycie (A1P) jednostki zewnętrznej przez otwór inspekcyjny (po prawej stronie) pokrywy skrzynki sterującej za jednostką zewnętrzną, czy są włączone (patrz ilustracja). (Sprężarka nie będzie działała przez około 2 minuty od włączenia jednostki zewnętrznej. H2P miga przez pierwsze pięć sekund od włączenia zasilania. Jeśli sprzęt działa normalnie, H2P zostanie wyłączona po pięciu sekundach. H2P świeci się w przypadku stanu nienormalnego.)

Obsługa przycisku i przełączników DIP

Włączyć jednostkę i otworzyć drzwiczki inspekcyjne tak, jak to pokazano na powyższej ilustracji. Przełączniki należy obsługiwać przy użyciu plastikowego pióra kulkowego lub innego nieprzewodzącego obiektu. Zamknąć drzwiczki inspekcyjne po zakończeniu prac.



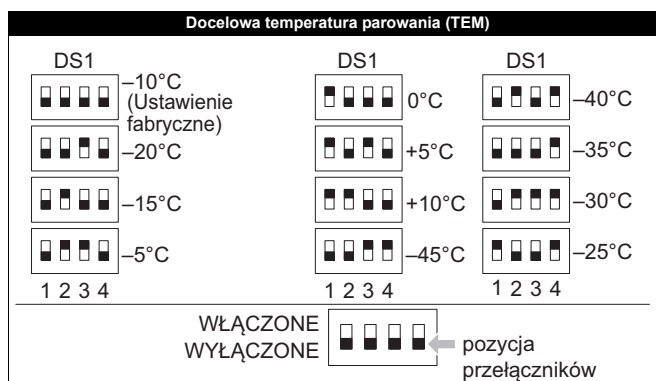
- A Otwór inspekcyjny (góra, po lewej)
- B Otwór inspekcyjny (góra, po prawej)
- 1 Drzwiczki inspekcyjne (po lewej)
- 2 Podnieść, aby otworzyć
- 3 Przełącznik obsługi (S1S)
- 4 Pokrywa skrzynki elektrycznej
- 5 LED (H1P~H7P)
- 6 Przycisk (BS1~BS5)
- 7 Przełącznik DIP (DS1,DS2)
- 8 Drzwiczki inspekcyjne (po prawej)

Wprowadzanie ustawień w miejscu instalacji

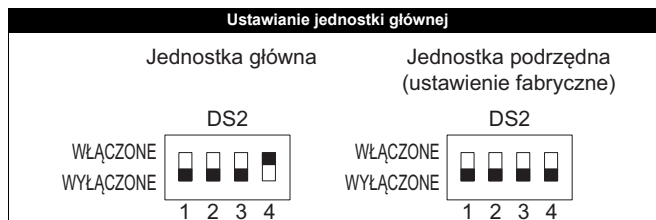
Ustawienia wprowadza się wyłącznie w jednostce głównej. Nie należy wprowadzać ustawień w jednostce podrzędnej. Jako jednostkę główną należy wybrać jednostkę zewnętrzną znajdującą się najbliższej sekcji rozgałęzienia.

Aby wprowadzić ustawienia w miejscu instalacji:

- Wyłączyć przełącznik obsługi w jednostce głównej
- Wyłączyć zasilanie jednostki głównej i podrzędnej.
- Ustawić docelową temperaturę parowania za pomocą DS1.



4. Należy wybrać jednostkę główną za pomocą DS2.



- Włączyć zasilanie jednostki głównej i podrzędnej.
- Sprawdzić, czy dioda LED H4P świeci się. Jeśli tak, oznacza to pomyślne wybranie jednostki głównej.
- Sprawdzić, czy dioda LED H5P świeci się. Jeśli tak, system wielokrotny został ustawiony prawidłowo. Dioda LED H5P zapala się po upływie pięciu sekund po włączeniu zasilania i pozostaje zapalona.

Jednostka główna						
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	☼	☼	●	●

Jednostka podrzędna						
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	☼	●	●

☼ WŁĄCZONE
● WYŁĄCZONE
⚡ Miga

Uwaga

Jeśli system wielokrotny został ustawiony prawidłowo, dioda LED H5P zapali się po upływie 5 sekund po włączeniu zasilania. Jeśli później wystąpi błąd transmisji, dioda H5P nie zgaśnie. Zamiast tego wyświetlony zostanie kod usterki.

12. URUCHOMIENIE TESTOWE



Dla operatorów uruchomienia testowego

Nie uruchamiać próbnie samej jednostki zewnętrznej.

W systemie wielokrotnym wszystkie jednostki działają razem. Nie ma możliwości osobnej obsługi jednostki głównej i podrzędnej.

Procedura uruchomienia testowego

Użyć poniższej procedury do wykonania uruchomienia testowego po zakończeniu prac instalacyjnych całego systemu:

- Całkowicie otworzyć zawory odcinające po stronie gazowej i ciecowej w jednostce głównej i podrzędnej.
- Ustawić przełącznik obsługi jednostki głównej na ON.
Uwaga: Przed włączeniem zasilania sprawdzić, czy zamknięto pokrywę przewodów rurowych i skrzynki sterującej jednostki zewnętrznej.
- Sprawdzić uszczelnienie jednostki zewnętrznej przez wziernik. Upewnić się, że ilość czynnika chłodniczego jest wystarczająca.
- Upewnić się, że z jednostki wewnętrznej wydychywane jest zimne powietrze.
Sprawdzić, czy temperatura wewnętrzna spada.
(Sprawdzić, czy temperatura spadnie i osiągnie ustaloną temperaturę jednostki wewnętrznej.
Sprawdzić, czy jednostka wewnętrzna (dla chłodzenia lub zamrażania) przejdzie w tryb odmrażania.
- Wyłączyć zasilanie za pomocą przełącznika obsługi jednostki zewnętrznej ustawionego na OFF.
(Zatrzymanie jednostki przez bezpośrednie odłączenie zasilania jest niebezpieczne. Gdy jednostka zostanie zatrzymana w ten sposób, jej funkcja kompensacji utraty zasilania może spowodować wznowienie zasilania po przywróceniu zasilania. Ponadto, zatrzymanie jednostki w ten sposób może doprowadzić do awarii sprężarki).

Diagnostyka błędów

- Jeśli nie można obsługiwać systemu normalnie podczas uruchomienia testowego (np. wskaźnik H2P świeci się), należy sprawdzić kod awarii w systemie za pomocą przełączników na płycie jednostki zewnętrznej, a następnie wykonać poniższy krok.
- Sprawdzić wyświetlacz LED jednostki głównej pod kątem błędów jednostki głównej i podrzędnej.

Jeśli wystąpi błąd, diody LED jednostki głównej mogą zapalić się w następujący sposób:

LED (H2P) LED (H7P)	LED (H2P): WŁĄCZONA LED (H7P): WŁĄCZONA	Awaria jednostki głównej
	LED (H2P): WŁĄCZONA LED (H7P): WYŁĄCZONA	Awaria jednostki podrzędnej
	LED (H2P): WŁĄCZONA LED (H7P): miga	Awaria jednostki głównej i podrzędnej

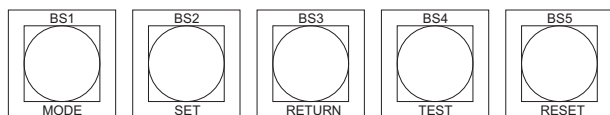
Należy podjąć działania zgodnie ze stanem diody LED(H7P):

- Jeśli dioda H7P świeci się, sprawdzić kod awarii na płycie jednostki głównej.
- Jeśli dioda H7P nie świeci się, sprawdzić kod awarii na płycie jednostki podrzędnej.
- Jeśli dioda H7P miga, sprawdzić kody usterek na płycie jednostki głównej i podrzędnej.
- Aby sprawdzić kod usterki na jednej z płyt, patrz "[Sprawdzanie kodu awarii](#)" na stronie 23.
- Jeśli jedna z jednostek przestanie działać z powodu awarii sprężarki, poprawnie działająca jednostka również przestanie pracować.

Sprawdzanie kodu awarii

Obsługując przełączniki na płycie można wyświetlić kody awarii na jednostce skraplacza.

1. Upewnić się, że dioda LED "H1P" jest wyłączony. (Jeśli dioda LED jest włączona, nacisnąć raz przycisk TRYB (BS1).)
2. Nacisnąć raz przycisk TRYB (BS1). Dioda LED (H1P) zacznie migać.
3. Nacisnąć przycisk POWRÓT (BS3), aby wyświetlić pierwszą cyfrę kodu awarii na wyświetlaczu LED.
4. Nacisnąć przycisk USTAW (BS2), aby wyświetlić drugą cyfrę kodu awarii na wyświetlaczu LED.
5. Nacisnąć przycisk TRYB (BS1), aby przywrócić wyświetlacz LED do stanu oryginalnego.



Wskazanie LED

(Przełącznik BS3 naciśnięty raz)	(Przełącznik BS2 naciśnięty raz)	Awaria instalacji	Środek zaradczy
H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Zawory odcinające zostały pozostawione zamknięte.	Całkowicie otworzyć zawory odcinające.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Przeładowanie czynnika chłodniczego	Wyregulować ilość czynnika chłodniczego na odpowiedni poziom.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Zawory odcinające zostały pozostawione zamknięte.	Całkowicie otworzyć zawory odcinające.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Brak czynnika chłodniczego	Dodać czynnik chłodniczy.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Nadmierne tworzenie się szronu. Zły dobór zaworów rozprężnych. (alarm wilgoci)	Sprawdzić jednostkę wewnętrzną.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Przepływ powietrza jest zablokowany.	Usunąć przeszkody blokujące przepływ powietrza.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Odwroćenie fazy okablowania zasilania	Wymienić dwa spośród trzech przewodów zasilających.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Spadek napięcia	Sprawdzić spadek napięcia.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Uptyw elektryczny	Patrz *1 poniżej.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Błąd ustawienia transmisji (*2)	- Sprawdzić, czy prawidłowo wybrano jednostkę nadrzędną. - Sprawdzić okablowanie transmisyjne.
● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	Otworzyć fazę L2	Sprawdzić podłączenie przewodów zasilających.
LED normalnego monitora (HAP) wyłączona.		Otworzyć fazę L1	

● Wyłączone ✖ Włączony ✨ MIGA

*1

Ustawić przełącznik pracy jednostki głównej w pozycji OFF, aby zresetować zasilanie, a następnie przywrócić ustawienie przełącznika pracy jednostki głównej do pozycji ON, aby uruchomić ponownie jednostkę. Jeśli problem pozostanie, zapoznać się z Instrukcją serwisową.

*2

Jeśli wystąpi błąd transmisji przez kolejne 2 minuty, system zostanie zatrzymany. Dany kod awarii wyświetlany jest przez 10 minut od wystąpienia błędu.



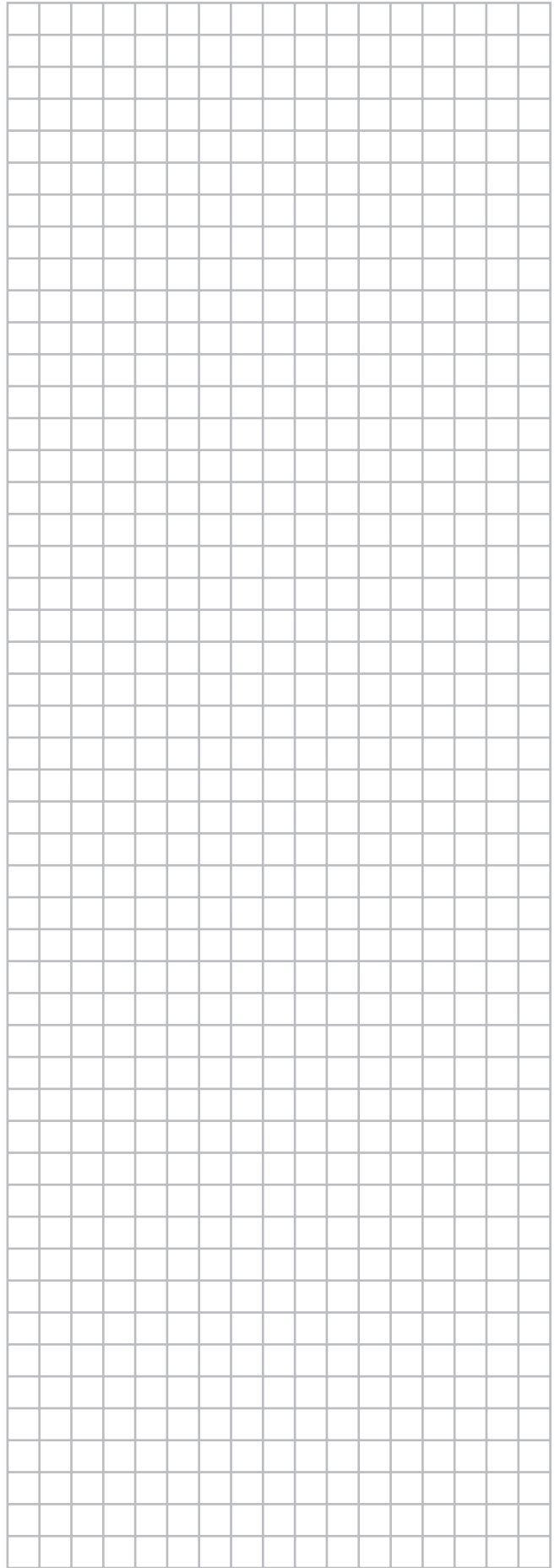
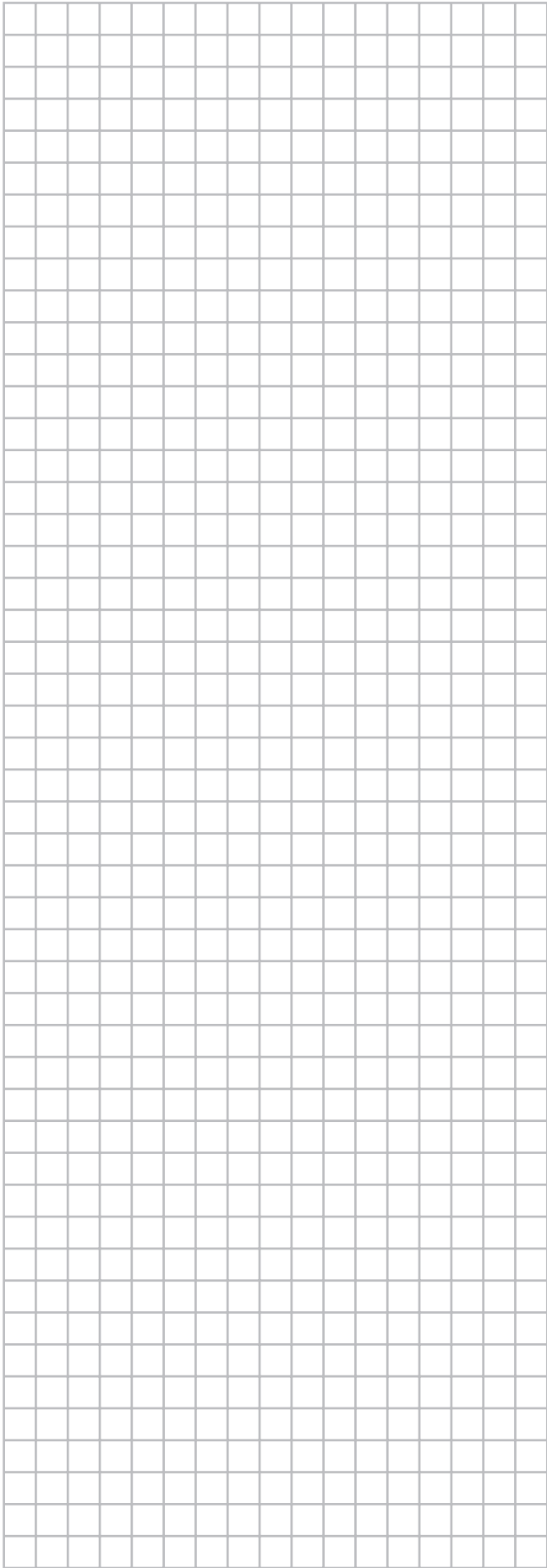
OSTROŻNIE

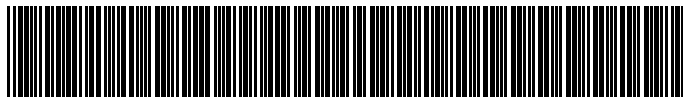
- Nie odłączać zasilania przez 1 minutę po ustawieniu przełącznika pracy na ON.
Wykrywanie prądu upływowego wykonywane jest przez kilka sekund po ustawieniu przełącznika pracy na ON oraz uruchamiana jest każda sprężarka, więc odłączenie zasilania w tym czasie może doprowadzić do błędów wykrywania.



Dla sprzedawców

- Po zakończeniu uruchomienia testowego należy sprawdzić, czy pokrywa przewodów rurowych i panel przedni są zamontowane.
- W chwili dostarczenia do klienta należy użyć instrukcji obsługi i wyjaśnić obsługę sprzętu.
- Informacje o środkach ostrożności w chwili dostarczenia znajdują się w dostarczonej instrukcji obsługi każdej jednostki.





4P360438-1 B 0000000_

Copyright 2013 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P360438-1B 2014.01