SEVRA

# INSTRUKCJA OBSŁUGI
# OWNER'S MANUAL

## Inverterowe urządzenia komercyjne LCAC
## Air Conditioner Unit Light comercial LCAC

**R32**

JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE PRZYPODŁOGOWO-SUFITOWE

CEILING AND FLOOR INDOOR UNITS
SEV-18CAF
SEV-24CAF
SEV-36CAF
SEV-42CAF
SEV-48CAF
SEV-60CAF

JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE KANAŁOWE

DUCT INDOOR UNITS
SEV-18CAD
SEV-24CAD
SEV-36CAD
SEV-42CAD
SEV-48CAD
SEV-60CAD

JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE KASETONOWE

CASSETTE INDOOR UNITS
SEV-12CAC
SEV-18CAC
SEV-24CAC
SEV-36CAC
SEV-42CAC
SEV-48CAC
SEV-60CAC
SEV-P-01C
SEV-P-02C

JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE

OUTDOOR UNITS
SEV-12CAO
SEV-18CAO
SEV-24CAO
SEV-36CAO
SEV-42CAO
SEV-48CAO
SEV-60CAO

**W wyniku ciągłego rozwoju swoich produktów, producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach oraz w dokumentacji technicznej do urządzeń.**

In result of continuous developing of the products, the manufacturer reserves the right to make modifications both of products and technical documentation for the devices.

# Spis treści

Środki ostrożności.....2
Nazwa urządzenia.....7
Uwagi dotyczące instalacji.....8
Montaż jednostki wewnętrznej kanałowej.....11
Montaż jednostki wewnętrznej kasetonowej.....13
Montaż jednostki wewnętrznej przypodłogowo-sufitowej .....16
Montaż jednostki zewnętrznej.....17
Montaż rur chłodniczych .....19
Połączenia elektryczne.....22
Okablowanie jednostki wewnętrznej i zewnętrznej.....23
Uruchomienie techniczne.....24
Wskazówki do użytkowania.....25
Kody błędów - inverter.....26
Konserwacja i serwis.....28
Wskazówki o konserwacji.....30

# Instrukcja montażu
# Instrukcja obsługi

WYCOFANIE Z EKSPLOATACJI, DEMONTAŻ & UTYLIZACJA

Ten produkt zawiera czynnik chłodniczy pod ciśnieniem, obracające się części i połączenia elektryczne, które mogą stanowić zagrożenie i spowodować obrażenia. Wszystkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez kompetentne osoby przy użyciu odpowiedniej odzieży ochronnej i środków ostrożności.

Przeczytaj instrukcję

Ryzyko porażenia prądem

Urządzenie jest zdalnie sterowane i może być uruchomione bez ostrzeżenia

1. Odizoluj wszystkie źródła zasilania urządzenia, w tym wszelkie systemy sterowania zasilane przez urządzenie. Upewnij się, że wszystkie punkty izolacji elektrycznej i gazowej są zabezpieczone w pozycji OFF. Kable zasilające i rury gazowe można następnie odłączyć i usunąć. Punkty podłączenia znajdują się w instrukcji instalacji urządzenia.
2. Usunąć cały czynnik chłodniczy z całego systemu urządzenia do odpowiedniego pojemnika ciśnieniowego za pomocą urządzenia do odzyskiwania lub regeneracji czynnika chłodniczego. Ten czynnik chłodniczy może być następnie ponownie użyty, jeśli to zostanie wykonane należycie, lub zwrócony do Producenta w celu utylizacji.
   Tylko w przypadku NIEBEZPIECZEŃSTWA czynnik chłodniczy może zostać uwolniony do atmosfery. W razie potrzeby spuścić olej chłodniczy z każdego układu do odpowiedniego pojemnika i zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi usuwania odpadów zawierających substancje olejowe.
3. Zapakowane jednostki można z reguły usunąć w jednym kawałku po rozłączeniu jak powyżej. Wszelkie śruby mocujące należy zdemontować, a następnie podnieść urządzenie z pozycji przewidzianych punktów i za pomocą wyposażenia o odpowiedniej nośności. Należy zapoznać się z instrukcją montażu jednostki dotyczącą ciężaru urządzenia i prawidłowymi metodami podnoszenia. Należy zauważyć, że resztkowy lub rozlany olej chłodniczy powinien zostać zebrany i usunięty w sposób opisany powyżej.
4. Po usunięciu z miejsca instalacji, elementy urządzenia mogą być utylizowane zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami.
5. Znaczenie przekreślonego kosza na śmieci: Nie wyrzucaj urządzeń elektrycznych jako nieposortowanych odpadów komunalnych, używaj oddzielnych pojemników do zbierania odpadów. Skontaktuj się z lokalnym samorządem, aby uzyskać informacje na temat dostępnych systemów zbiórki. Jeśli urządzenia elektryczne zostaną zutylizowane na wysypiskach komunalnych, niebezpieczne substancje mogą przedostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, co może prowadzić do uszkodzenia zdrowia i dobrego samopoczucia. Przy wymianie starych urządzeń na nowe, Sprzedawca jest prawnie zobowiązany do nieodpłatnego odebrania starego urządzenia do likwidacji.

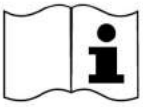
# Środki ostrożności

## ⚠ Uwaga

**Ostrzeżenie: Ten klimatyzator zawiera palny czynnik chłodniczy R32.**

**Uwagi: Klimatyzator z czynnikiem chłodniczym R32, jeśli zostanie uszkodzony lub niewłaściwie użytkowany, może spowodować poważne uszkodzenie ciała lub otaczających przedmiotów.**

* Przestrzeń do instalacji, użytkowania, naprawy i przechowywania tego klimatyzatora powinna być większa niż 15m$^2$.
* Nie można napełnić instalacji tego klimatyzatora więcej niż dopuszczalną ilość podaną w tabeli poniżej, ze względów bezpieczeństwa.
* Nie należy stosować żadnych metod przyspieszania odszraniania lub czyszczenia zaszronionych części, z wyjątkiem szczególnych zaleceń producenta.
* Nie przekłuwaj ani nie używaj otwartego ognia w pobliżu klimatyzatora i sprawdź, czy przewody czynnika chłodniczego nie są uszkodzone.
* Klimatyzator powinien być przechowywany w pomieszczeniu bez trwałego otawrtego źródła ognia, na przykład otwartego płomienia urządzenia gazowego, działającego grzejnika elektrycznego itd.
* Zauważ, że czynnik chłodniczy może nie mieć zapachu.
* Przechowywanie klimatyzatora powinno być w stanie zapobiec uszkodzeniom mechanicznym spowodowanym przez wypadek.
* Konserwacja lub naprawa klimatyzatorów z czynnikiem R32 musi być przeprowadzona po kontroli bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko wypadków.
* Klimatyzator musi być zainstalowany z osłoną zaworu odcinającego.
* Przeczytaj uważnie instrukcję przed instalacją, używaniem i konserwacją.



* Wymagania dotyczące powierzchni pomieszczenia i maksymalnej ilości czynnika chłodniczego przedstawiono poniżej:

| Powierzchnia pomieszczenia (m$^2$) | Maks. dopuszczalna ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym (kg) |
|---|---|
| 15-20 | 4.85 |
| 21-27 | 5.73 |
| 28-31 | 6.62 |
| 32-49 | 7.08 |
| 50-55 | 8.85 |
| ≥56 | 9.37 |

* Jeśli klimatyzator przypodłogowo-sufitowy korzysta z instalacji naściennej, wymagania dotyczące powierzchni i maksymalnej ilości czynnika chłodniczego są podane poniżej:

| Powierzchnia pomieszczenia (m$^2$) | Maks. dopuszczalna ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym (kg) |
|---|---|
| 21-27 | 1.56 |
| 28-31 | 1.81 |
| 32-49 | 1.93 |
| 50-55 | 2.41 |
| ≥56 | 2.55 |

Aby uniknąć ryzyka śmierci, poważnych obrażeń lub uszkodzenia mienia, należy przestrzegać następujących ważnych wskazówek bezpieczeństwa.
Zakres możliwych szkód jest opisany przez następujące symbole.

| | |
|---|---|
| ⚠ OSTRZEŻENIE | Ten symbol wskazuje na możliwość śmierci lub poważnych obrażeń. |
| ⚠ UWAGA | Ten symbol wskazuje na możliwość obrażeń lub uszkodzenia własności. |

Urządzenie musi być obsługiwane zgodnie z poniższymi symbolami.

| | |
|---|---|
| ⊘ | Ten symbol oznacza coś, co jest surowo zabronione. |
| ! | Ten symbol oznacza coś, co musi być przestrzegane. |

Jest niezwykle ważne , aby urządzenie zostało poprawnie uruchomione po zakończeniu instalacji, aby upewnić się, że działa poprawnie.
Po uruchomieniu należy skorzystać z tej instrukcji, aby wyjaśnić Użytkownikowi prawidłową metodę obsługi urządzenia i jego wymagania dotyczące okresowej konserwacji.

## Środki ochronne

### ⚠ Ostrzeżenie

- Klimatyzator nie jest przeznaczony do samodzielnego montażu i powinien być instalowany wyłącznie przez wykwalifikowanego, kompetentnego i wyszkolonego technika.
- Obecność prądu elektrycznego i gazowego czynnika chłodniczego pod wysokim ciśnieniem sprawiają, że instalacja tego systemu jest zadaniem specjalistycznym, którego nie powinieneś podejmować samodzielnie.
- Wszelkie prace elektryczne w klimatyzatorze powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego, kompetentnego i wyszkolonego elektryka z uprawnieniami, a nie przez siebie. Upewnij się, że zasilanie elektryczne jest odłączone podczas serwisu i konserwacji.

### ⚠ Ostrzeżenie

- To urządzenie musi być prawidłowo uziemione. ⏚
  Nieprawidłowe uziemienie spowoduje upływ prądu i porażenie prądem.
- Wyłącznik ziemnozwarciowy (ELCB) musi być zainstalowany.
  Nieprzestrzeganie tego może spowodować porażenie prądem i pożar.

### ⚠ Uwaga

- Nie instaluj jednostki wewnętrznej ani zewnętrznej w miejscu, w którym znajdują się łatwopalne lub wybuchowe gazy lub istnieje wysokie ryzyko pożaru lub wybuchu.
- Upewnij się, że odpływ z rury odprowadzenia skroplin z urządzenia jest prawidłowo podłączony i wykonany zanim nastąpi wyciek wody.

### Ważne

- To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez nieletnich lub niepełnosprawnych użytkowników pozostawionych bez nadzoru osoby dorosłej i odpowiedzialnej.
- Należy uniemożliwić dzieciom obsługiwanie klimatyzatora.

Nie używaj łatwopalnych aerozoli w pobliżu klimatyzatora.

Jeśli występują pewne nieprawidłowości (takie jak zapach spalenizny), należy wyłączyć urządzenie i odłączyć zasilanie.

Nie używaj otwartego ognia w pobliżu klimatyzatora.

Nie używaj niesprawnych lub uszkodzonych przewodów.

Nie próbuj samodzielnie naprawiać klimatyzatora.

Nie wkładaj palców ani innych przedmiotów do klimatyzatora; Nie dotykaj metalowych części wymiennika ciepła.

Twój klimatyzator został zaprojektowany do komfortowego chłodzenia lub grzania. Nie jest przeznaczony do żadnych innych celów, a w szczególności nie powinien być używany do celów przechowywania żywności, hodowli zwierząt, roślin, chłodzenia instrumentów precyzyjnych, dzieł sztuki lub antyków ani żadnych innych przedmiotów specjalnego przeznaczenia. Nie jest przeznaczony do serwerowni, ani tego typu podobnych miejsc.

Nie używaj otwartego ognia tam, gdzie przepływ powietrza z urządzenia może dosięgać bezpośrednio. Powietrze z urządzenia przerwie proces spalania i albo zgaśnie płomień, albo zmieni jego kierunek.
Istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu.

Twój klimatyzator gromadzi skropliny i może również z niego kapać, jeśli wilgotność w pomieszczeniu jest zbyt wysoka. Dlatego nie należy umieszczać pod urządzeniem żadnych przedmiotów, które mogłyby ulec uszkodzeniu w przypadku kapania na nich wody.

Nie kieruj powietrza z urządzenia bezpośrednio na zwierzęta lub rośliny, ponieważ może to być dla nich szkodliwe.

Nie siedź bezpośrednio w strumieniu zimnego powietrza przez zbyt długi czas.

Zapewnij odpowiednią wentylację pomieszczenia.

Regularnie sprawdzaj klimatyzator, aby zapewnić prawidłowe działanie i czy nic się nie poluzowało.

Nie należy czyścić klimatyzatora wodą.

Przed czyszczeniem klimatyzatora należy odłączyć zasilanie.

## ⚠ Ostrzeżenie

- Nie próbuj samodzielnie instalować tego urządzenia. Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek czynnika chłodniczego lub wody, porażenie prądem, pożar lub inne zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa lub mienia.
- Miejsce montażu urządzenia musi być wystarczająco solidne, aby wytrzymać ciężar urządzenia. Jeśli tak nie jest, istnieje niebezpieczeństwo zniszczenia konstrukcji wsporczej lub upadku urządzenia, stwarzając niebezpieczeństwo poważnych obrażeń lub śmierci.
- Wybór miejsca instalacji powinien być świadomym rozeznaniem potencjalnych uszkodzeń spowodowanych silnymi wiatrami, trzęsieniami ziemi lub innymi zjawiskami naturalnymi. Nie powinny one być w stanie spowodować upadku urządzenia i spowodować wypadku.
- Instalacja elektryczna powinna być zgodna z lokalnymi i krajowymi przepisami i powinna być przeprowadzana wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z instrukcją montażu. Klimatyzator powinien mieć własne dedykowane zasilanie.
- Upewnij się, że zasilanie jest wystarczające dla danej mocy urządzenia oraz czy istnieje ryzyko pożaru, porażenia prądem lub innego uszkodzenia.
- Okablowanie powinno być wykonane prawidłowo przy użyciu określonego rodzaju przewodu i odpowiednio zabezpieczone, aby uniknąć ryzyka zetknięcia się sił zewnętrznych powodujących poluzowanie połączeń. Nieprzestrzeganie tego może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Upewnij się, że w instalacji rurowej czynnika chłodniczego wykonano całkowicie próżnię i została przetestowana pod względem szczelności. Nie należy przeładowywać instalacji czynnikiem chłodniczym. Nadmierne napełnienie czynnikiem może spowodować wyciek po montażu.
- Wycieki mogą powodować wysokie stężenie czynnika chłodniczego w obszarze, który może spowodować nagłą śmierć przez uduszenie.
- Nie wolno wykonywać żadnych prac elektrycznych pod napięciem, chyba że zasilanie zostało odłączone. Jeśli urządzenie jest instalowane w niewielkim pomieszczeniu istnieje niebezpieczeństwo wycieku czynnika powodującego stężenie gazu przekroczy maksymalny dopuszczalny dla bezpiecznego oddychania, a to może spowodować nagłą śmierć przez uduszenie. Należy skonsultować się ze Sprzedawcą w sprawie środków zapobiegawczych, takich jak dźwiękowe lub wizualne sygnalizatory wycieków.
- Podczas wykonywania połączeń rurowych należy pamiętać o użyciu klucza dynamometrycznego i dokręcać nakrętki kielichowe z właściwym momentem obrotowym. Zbyt mocno dokręcone nakrętki mogą powodować wyciek czynnika chłodniczego. Nie uruchamiać agregatu sprężarkowego, dopóki rury nie zostały prawidłowo wykonane, sprawdzone pod kątem wycieków i została wykonana próżnia w instalacji chłodniczej.
- Podczas instalacji lub konserwacji należy upewnić się, że żadne ciała obce nie mogą przedostać się do urządzenia ani do instalacji rurowej.

## ⚠ Uwaga

- Upewnić się, że rura odpływu skroplin jest zainstalowana zgodnie z instrukcją montażu i odpowiednio zaizolowana, aby chronić przed wykraplaniem się wilgoci na powierzchni. Źle zamontowana rura odpływowa może powodować kosztowne uszkodzenia z powodu wycieków wody.
- Klimatyzator zawiera wyrafinowane elektroniczne podzespoły sterujące, które mogą być zakłócane przez sygnały radiowe, telewizyjne, telefony komórkowe lub inne urządzenia elektroniczne. Nie używaj tych urządzeń w pobliżu klimatyzatora, gdyż mogą one spowodować awarię urządzenia.

Zalecamy zachowanie odległości od tych elementów do jednostki wewnętrznej co najmniej 1 metr i do jednostki zewnętrznej odległości co najmniej 2 metrów.

Zależnie od rodzaju i częstotliwości sygnału elektromagnetycznego może zaistnieć konieczność pozostawienia większej odległości niż ta powyżej.

- Upewnij się, że pod jednostką wewnętrzną nie znajdują się następujące obiekty:

1. kuchenki mikrofalowe, piece i inne gorące przedmioty.
2. komputery i inne urządzenia o wysokiej elektryczności statycznej.
3. wspólne gniazda, do których często są podłączane rózne urządzenia.

Nakrętki stożkowe używane przy połączeniach kielichowych między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną a rurociągiem chłodniczym i króćce połączeniowe nie mogą być ponownie wykorzystane, chyba że po ponownym lutowaniu instalacji rurowej.

## ⊘ Zabronione

- Nie próbuj samodzielnie instalować, serwisować ani utylizować klimatyzatora. Skontaktuj się ze Sprzedawcą lub centrum serwisowym.
- Nie wolno montować tego systemu w pojeździe, na statku, w samolocie ani w innym miejscu, które będzie się poruszać podczas pracy urządzenia.
- Nie należy instalować tego urządzenia tam, gdzie obecne są łatwopalne lub wybuchowe gazy. W przypadku wycieku i gromadzenia się w pobliżu klimatyzatora może dojść do pożaru lub wybuchu.

## ⚠ Ostrzeżenie

- Nie należy używać innych czynników chłodniczych niż wskazane na tabliczce znamionowej urządzenia zewnętrznego. Nie dopuść do przedostania się ciał obcych lub wilgoci do rur podczas montażu i upewnij się, że instalacja chłodnicza została w pełni przetestowana i wykonano próżnię przed uruchomieniem urządzenia. Jeśli czynnik chłodniczy zostanie zanieczyszczony wilgocią, powietrzem lub innymi gazami, wówczas urządzenie nie będzie działało prawidłowo i istnieje ryzyko wycieku, wybuchu lub innego uszkodzenia urządzenia.
- Nie należy przedłużać przewodu zasilającego ani używać przedłużanych przewodów zasilania.
- Nie umieszczaj jednostki zewnętrznej blisko balkonów lub w miejscach, gdzie dzieci mogą się na nią wspiąć i potencjalnie spaść i zranić się.
- Jednostka wewnętrzna powinna być zamontowana co najmniej 2,5 metra nad ziemią, aby zapobiec zakłóceniom pracy.
- W przypadku wycieku czynnika chłodniczego podczas instalacji należy natychmiast dokładnie przewietrzyć pomieszczenie. Po zakończeniu instalacji przeprowadzić dokładny test szczelności systemu. Nigdy nie dopuszczaj do kontaktu czynnika chłodniczego z iskrami lub otwartym ogniem, a spalający się czynnik chłodniczy emituje trujące gazy.
- Upewnij się, że kabel zasilający jest odpowiednio zabezpieczony, a połączenia wykonane prawidłowo. Słabe połączenia mogą spowodować przegrzanie kabla i potencjalnie spowodować porażenie prądem lub pożar.
- Musi być zainstalowany wyłącznik ziemnozwarciowy ELCB. Całą instalację elektryczną powinien sprawdzić wykwalifikowany elektryk, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Urządzenie musi być odpowiednio uziemione. ⏚
- Nigdy nie podłączaj przewodu uziemiającego do rur gazowych lub wodnych, lamp oświetleniowych lub kabli telefonicznych. Nieodpowiednie uziemienie kabla uziemiającego może doprowadzić do poważnego zranienia lub śmierci w wyniku porażenia prądem.
- To urządzenie może być używane i obsługiwane przez dzieci w wieku od 8 lat i powyżej oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub z brakiem doświadczenia i wiedzy, jeśli zostały one objęte odpowiednim nadzorem osoby dorosłej, która zapoznała się i zrozumiała instrukcję użytkowania urządzenia w bezpieczny sposób i rozumie zagrożenia z tym związane. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być dokonywane przez dzieci bez nadzoru.

(Tylko dla urządzeń AC z oznaczeniem CE)

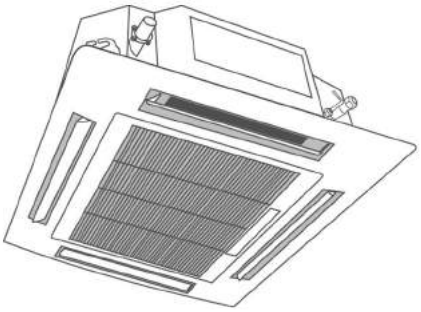
## Ostrzeżenie WEEE

Znaczenie przekreślonego kosza na śmieci:
Nie wyrzucaj urządzeń elektrycznych jako nieposortowanych odpadów komunalnych, używaj oddzielnych punktów zbiórki. Skontaktuj się z lokalnymi władzami, aby uzyskać informacje na temat dostępnych systemów zbiórki.
Jeśli urządzenia elektryczne są utylizowane na wysypiskach lub wysypiskach, niebezpieczne substancje mogą przedostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcuch pokarmowy, niszcząc zdrowie i dobre samopoczucie. Przy wymianie starych urządzeń na nowe, Sprzedawca jest prawnie zobowiązany do nieodpłatnego odebrania starego urządzenia do likwidacji.

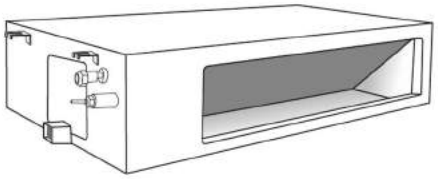
## Nazwa urządzenia

### Jednostka wewnętrzna:

**Jednostka kasetonowa**

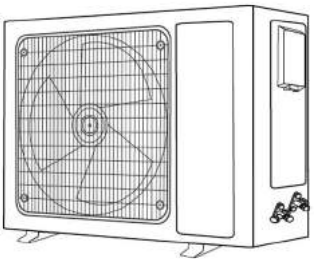


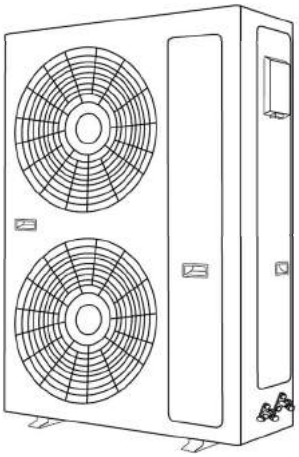
**Jednostka kanałowa**

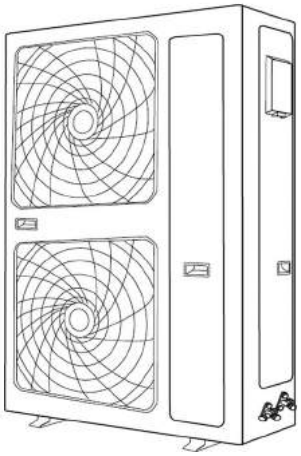


**Jednostka przpodłogowo-sufitowa**

### Jednostka zewnętrzna:







# Uwagi dotyczące instalacji

## Sprawdzanie zawartości

1. Otwórz karton i sprawdź klimatyzator w pomieszczeniu z dobrą wentylacją (otwórz drzwi i okna) i bez źródła zapłonu. Uwaga: Technicy klimatyzacji muszą nosić urządzenia antystatyczne.
2. Przed otwarciem kartonu jednostki zewnętrznej konieczne jest sprawdzenie przez technika, czy nie ma wycieku czynnika; należy przerwać instalację klimatyzatora, jeśli wykryty zostanie wyciek.
3. Sprzęt przeciwpożarowy i antystatyczne środki ostrożności powinny być przygotowane przed sprawdzeniem zawartości. Następnie sprawdź instalację czynnika chłodniczego, czy nie ma żadnych śladów uszkodzeń i czy wygląd ogólny i stan instalacji są dobre.

## Zasady bezpieczeństwa dotyczące montażu

1. Należy przygotować przed instalacją środki ochrony przeciwpożarowej.
2. Kontynuuj instalację w miejscu z działającą wentylacją (otwórz drzwi i okno).
3. W pobliżu czynnika chłodniczego R32 nie może znajdować się źródło zapłonu, palenie tytoniu i używanie telefonu komórkowego jest zabronione.
4. Antystatyczne środki ostrożności są niezbędne do zainstalowania klimatyzatora, np. noszenie czystych bawełnianych ubrań i rękawiczek ochronnych.
5. Podczas instalacji należy utrzymywać detektor wycieków w stanie roboczym.
6. Jeżeli wyciek czynnika chłodniczego R32 nastąpi podczas instalacji, należy natychmiast sprawdzić jego stężenie w środowisku wewnętrznym, aż osiągnie bezpieczny poziom. Jeśli wyciek czynnika chłodniczego wpływa na działanie klimatyzatora, należy natychmiast przerwać jego pracę, odzyskać czynnik do zbiornika akumulacyjnego, a w obiegu chłodniczym klimatyzatora należy sprawdzić szczelność i zwrócić się do autoryzowanego punktu serwisowego w celu uzyskania pomocy, jeśli przyczyną była fabryczna usterka urządzenia.
7. Urządzenia elektryczne, wyłączniki zasilania, wtyczki, gniazda elektryczne, źródła ciepła o wysokiej temperaturze lub wysokiej elektrostatyczności, należy trzymać z dala od obszaru znajdującego się poniżej jednostki wewnętrznej.
8. Klimatyzator powinien być zainstalowany w łatwo dostępnym miejscu do instalacji i do konserwacji, bez przeszkód, które mogą blokować wloty lub wyloty powietrza w jednostkach wewnętrznych / zewnętrznych, oraz powinien być trzymany z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych lub wybuchowych.
9. Podczas instalowania lub naprawy klimatyzatora, gdy okaże się, że instalacja chłodnicza nie ma wystarczającego przekroju rur, cała instalacja chłodnicza rur połączeniowych powinna zostać zastąpiona nową instalacją, według pierwotnej specyfikacji; montaż kształtek redukcyjnych do rozszerzenia przekroju jest niedozwolony.
10. Po użyciu nowej rury łączącej, należy ponownie wykonać kielichowanie na końcówkach.

## Wymagania dotyczące miejsca instalacji

1. Unikaj miejsc łatwopalnego lub wybuchowego wycieku gazu lub silnych agresywnych gazów.
2. Unikaj miejsc narażonych na silne sztuczne pola elektryczne / magnetyczne.
3. Unikaj miejsc narażonych na hałas i rezonans.
4. Unikaj surowych warunków naturalnych (np. sadza, silne wiatry piaszczysto-pyłowe, bezpośrednie nasłonecznienie lub źródła ciepła o wysokiej temperaturze).
5. Unikaj miejsc będących w zasięgu dzieci.
6. Skróć, o ile to możliwe długość instalacji między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną.
7. Wybierz miejsce, łatwe dla wykonania serwisu i naprawy i gdzie jest dobra wentylacja.
8. Jednostka zewnętrzna nie może być instalowana w żaden sposób, który mógłby zajmować przejście, klatkę schodową, wyjście, ewakuację przeciwpożarową lub innych publicznych miejsc.
9. Jednostka zewnętrzna powinna być zainstalowana jak najdalej od drzwi i okien sąsiadów, a także z dala od roślin.

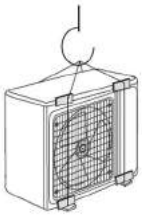
## Kontrola otoczenia instalacji

1. Sprawdź tabliczkę znamionową jednostki zewnętrznej, aby upewnić się, czy w urządzeniu jest zastosowany czynnik chłodniczy R32.
2. Sprawdź powierzchnię pomieszczenia. Przestrzeń dla jednostki wewnętrznej powinna być nie mniejsza niż powierzchnia użytkowa w specyfikacji ($5m^2$). Jednostka zewnętrzna powinna być zainstalowana w dobrze wentylowanym miejscu.
3. Sprawdź miejsce montażu jednostki na budowie: należy najpierw sprawdzić, czy nie będzie kolizji z instalacją wodną, kanalizacyjną, elektryczną i gazową.
4. Zalecane jest użycie specjalnie wykonanego otworu w dachu lub wykonanie przejścia przez ścianę w celu przeprowadzenia instalacji do klimatyzatora.

## Prawidłowy montaż

**Uwaga:**

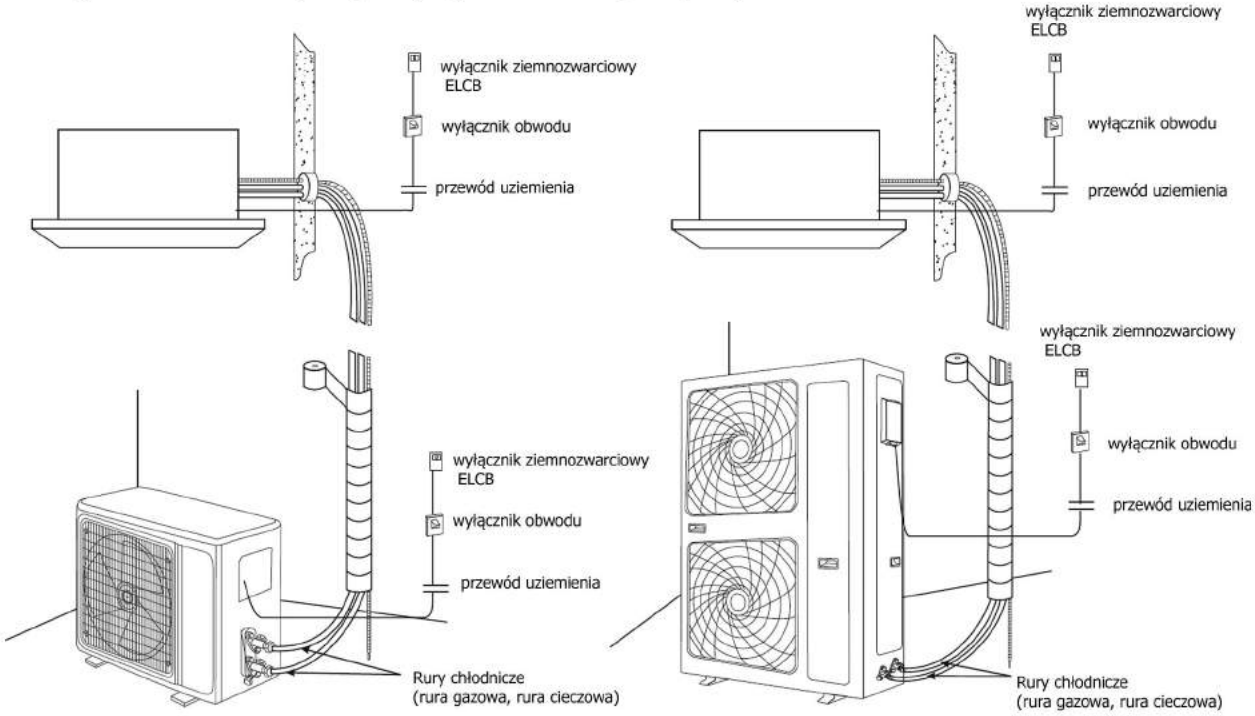
- Rozpakowując karton należy wyjąć najpierw styropian, a następnie klimatyzator.
- Nie dotykaj wymiennika ciepła jednostki wewnętrznej z tyłu, rękami ani żadnym innym przedmiotem!
- Trzymając za uchwyt i przenosząc pod kątem, należy ostrożnie obchodzić się z urządzeniem. Nie dopusć do upadku urządzenia ani nie upuszczaj podczas transportu.
- Jeśli jednostka zewnętrzna ma być transportowana dźwigiem na budowie, należy użyć dwóch zawiesi dłuższych niż 8m i włożyć materiał amortyzujący pomiędzy zawiesiami a jednostką zewnętrzną, aby uniknąć uszkodzenia obudowy.



| Przygotowanie akcesoriów instalacyjnych | Narzędzia instalacyjne |
|---|---|
| Przed montażem następujące elementy nie są dołączone do urządzenia, ale będą wymagane do instalacji i powinny być zakupione lokalnie.<br>• Cztery śruby amortyzujące M12<br>• Rura odpływu skroplin z PVC<br>• Rury chłodnicze,miedziane, izolowane termiczne<br>• Materiał termoizolacyjny (PE, grubość powyżej 8 mm) stosowany do izolacji rur odpływu skroplin<br>• Kilka taśm osłonowych PCV<br>• Kabel zasilający urządzenia oraz kabel połączeniowy między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną | Oprócz zwykłych narzędzi, podczas podłączania rur chłodniczych wymagane są następujące narzędzia:<br>• Klucz dynamometryczny (42 Nm, 65 Nm, 100 Nm)<br>• Przecinak do rur (do obcięcia rury miedziaej)<br>• Zbiornik ciśnieniowy czynnika chłodniczego (gdy instalacja jest przedłużana, należy dodać czynnik chłodniczy)<br>• Butla z azotem (aby zapobiec utlenianiu podczas lutowania i oczyszczenia instalacji po lutowaniu)<br>• zestaw manometrów, pompa prózniowa,<br>• propan-butan, tlen do lutowania rur, lut twardy<br>• waga elektroniczna<br>• palnik do lutowania |

## Schemat instalacji

Ten schemat instalacji jest tylko w celach informacyjnych
Zasilanie: jednofazowe 220-240V, 50Hz/60Hz; trójfazowe 380-415V, 3N ~,50Hz/60Hz.



## Uwagi do miejsca instalacji jednostki wewnętrznej

**W celu ułatwienia konserwacji należy zarezerwować port serwisowy.**
Upewnij się, że spełnione są następujące warunki i potwierdź te punkty będąc u klienta.
1. Brak przeszkód utrudniających cyrkulację powietrza.
2. Odległość od ściany i przeszkód jest pokazana na poniższym rysunku
3. Miejsce instalacji powinno być wygodne do odprowadzania skroplin.

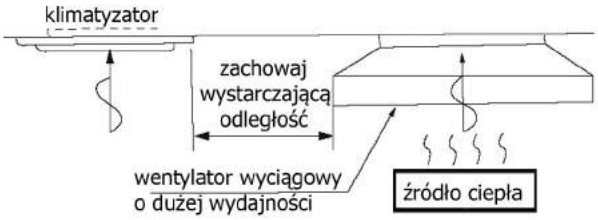
⚠ Ostrzeżenie

4. Upewnij się, że miejsce montażu jest w stanie przejąć czterokrotność ciężaru urządzenia. Nie powinno powodować wzrostu hałasu i wibracji (jeśli miejsce będzie słabe, jednostka wewnętrzna spadnie i spowoduje uszkodzenie).

5. Jednostka wewnętrzna musi znajdować się z dala od źródła ciepła lub pary. Powinna być zamontowana w pewnej odległości od wejścia do pomieszczenia.
6. Klimatyzator powinien znajdować się w pobliżu dedykowanego zasilania przeznaczonego do tego celu.
7. Jednostka wewnętrzna powinna znajdować się jak najbliżej jednostki zewnętrznej
8. Nie należy go wystawiać urzadzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych ani źródeł wilgoci.
9. Wysokość jednostki nad sufitem powinna umożliwiać prawidłowe odprowadzanie skroplin z urządzenia.
10. Nie instaluj urządzenia w pralni lub suszarni, ponieważ grozi to porażeniem prądem elektrycznym.
11. Na wlocie i wylocie powietrza jednostki wewnętrznej należy zainstalować bariery ochronne, aby uniemożliwić wkładanie palców i kontakt z wentylatorem obracającym się na dużej prędkości oraz aluminiowymi lamelami parownika.

## Sprawy wymagające uwagi

W następujących miejscach należy przeprowadzić pełną inspekcję i podjąć odpowiednie działania.
1. W restauracjach, kuchniach i innych miejscach spożywania posiłków, a także w miejscach gdzie urządzenie jest narażone na kurz, mąkę, parę wodną, opary rozgrzanego tłuszczu i inne produkty do gotowania które z łatwością mogą przedostać się do wentylatora wewnętrznego, wymiennika ciepła i pompki skroplin. Spowoduje to zmniejszenie wydajności klimatyzatora i spowoduje, że z urządzenia może kapać woda, nastąpić wyciek skroplin i może doprowadzić do awarii pompki skroplin lub innych podzespołów.
Proszę rozważyć przyjęcie następujących środków poprawy sytuacji.

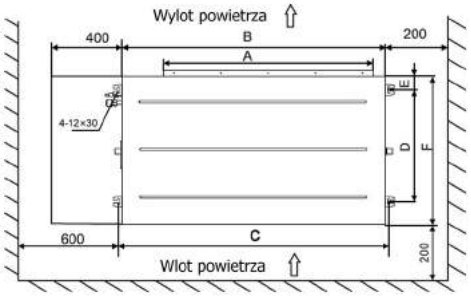


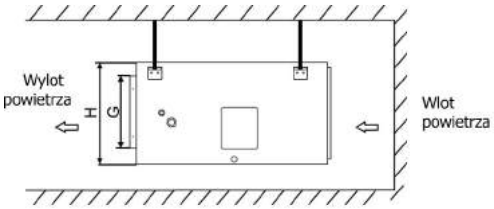

Wydajność wyciągu kuchennego i wentylatora wyciągu kuchennego powinna być na tyle duża, aby opary olej, pary wodnej, mąka i inne pylące produkty kuchenne zostały przez niego wyciągane na zewnątrz i nie zostaną wciągnięte do środka klimatyzatora.
Jednostka wewnętrzna powinna znajdować się wystarczająco daleko od urządzeń do gotowania i przygotowywania żywności, aby zapewnić, że tego typu produkty kuchenne nie będą zasysane do środka klimatyzatora.

2. Podczas instalowania urządzenia w fabryce należy upewnić się, że znajduje się on w miejscu, w którym nie będzie zanieczyszczony olejem, pyłem, opiłkami metalowymi ani kurzem.
3. Nie należy instalować w pobliżu potencjalnych źródeł gazu palnego.
4. Nie instalować w miejscu, w którym występują opary kwasów lub inne żrące opary

# Montaż jednostki wewnętrznej kanałowej

## Rozstaw montażowy dla zawiesi



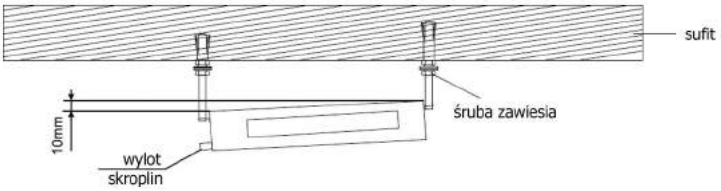




| Rozmiar opakowania (cm) | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | G mm | H mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 107*80*36 | 652 | 890 | 927 | 510 | 75 | 700 | 202 | 290 |
| 143*80*36 | 967 | 1250 | 1287 | 510 | 75 | 700 | 185 | 290 |
| 143*80*39 | 967 | 1250 | 1287 | 510 | 75 | 700 | 214 | 320 |
| 158*88*45 | 1117 | 1400 | 1437 | 585 | 75 | 775 | 273 | 380 |
| 123*83*30 | 812 | 1000 | 1039 | 600 | 52 | 700 | 177 | 246 |
| 163*83*30 | 1212 | 1400 | 1439 | 600 | 52 | 700 | 177 | 246 |
| 100.5*58*27.5 | 532 | 700 | 750 | 412 | 23 | 460 | 110 | 200 |
| 130.5*58*27.5 | 832 | 1000 | 1050 | 412 | 23 | 460 | 110 | 200 |

## Schematy montażowe jednostki wewnętrznej

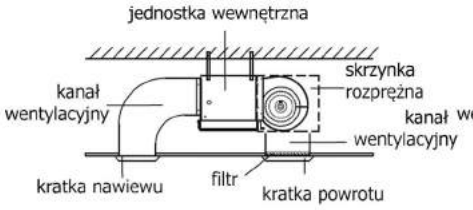
### ⚠ Ostrzeżenie

- Należy solidnie przymocować śruby i nakrętki. Poluzowanie doprowadziłoby do upadku klimatyzatora.
- Jak pokazano na rysunku, jednostka wewnętrzna powinna być pochylona w kierunku otworu spustowego skroplin, aby był zapewniony swobodny przepływ wody.

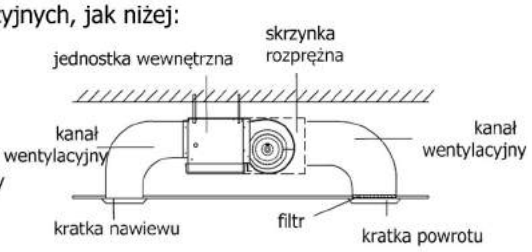



## Montaż kanałów

Istnieją dwie metody instalacji kanałów wentylacyjnych, jak niżej:




A

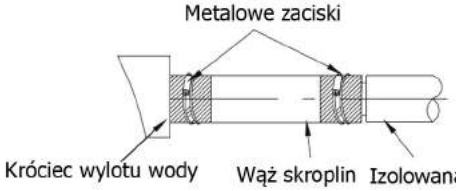



B

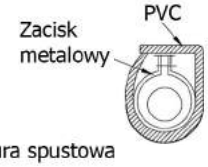
- Użyj łącznika elastycznego do podłączenia jednostki wewnętrznej i kanału wentyalcyjnego, aby zmniejszyć niepotrzebne wibracje.

## Montaż rury spustowej

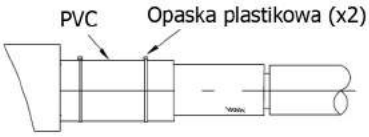
1. Rury oodprowadzenia skroplin powinny mieć dobrą izolację. Konkretne kroki do wykonania są następujące:
a: Węże odpływu skroplin powinny być dokładnie zaciśnięte, odpowiednio, przy wewnętrznym króccu wylotu wody i rurką odpływu skroplin, a następnie przymocowane za pomocą metalowych zacisków, jak pokazano na Rys. ①.
b: Owiń izolację termiczną na rurze odpływu skroplin i zasisku metalowym, jak pokazano na Rys. ②.
c: Zaciśnij izolację opaską plastikową, jak pokazano na Rys. ③.




Rys. ①

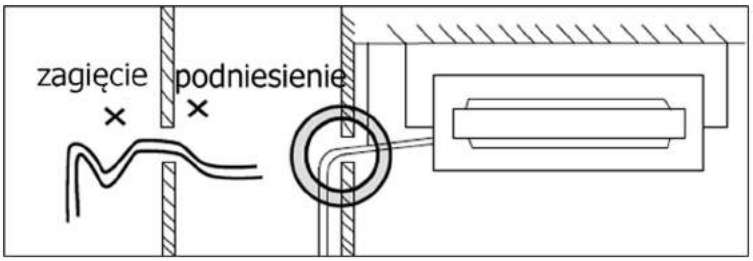



Rys. ②



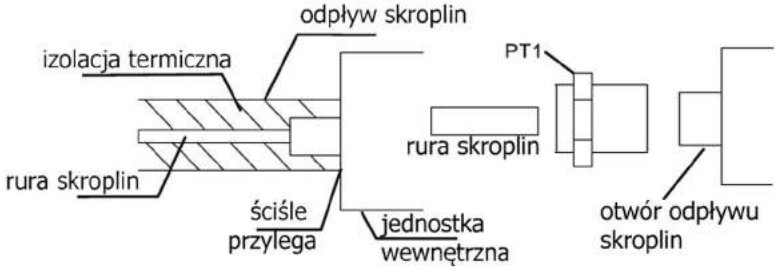

Rys. ③

2. Rura odpływu skroplin musi mieć nachylenie skierowane w dół (1/50 ~ 1/100).
Jeśli rura spustowa zostanie zainstalowana w górę lub będzie miała zagięcia w dół lub w górę, spowoduje to cofnięcie się przepływu wody lub wyciek itp.



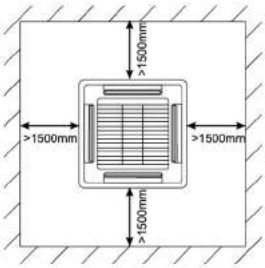

3. Podczas łączenia rur nie używaj zbyt dużej siły do połączenia króćca odpływu skroplin jednostki wewnętrznej.
4. Połączenie za pomocą złączki PT1.
5. Po obu stronach jednostki wewnętrznej znajduje się otwór spustowy; nieużywany króciec rury odpływu skroplin powinien zostać zamknięty zaślepką.

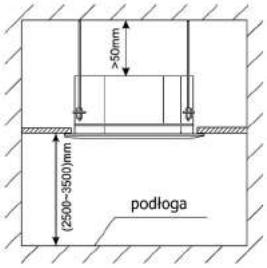
Uwaga: Rura spustowa musi być owinięta materiałem termoizolacyjnym, w przeciwnym razie spowoduje to kondensację wilgoci na jejpowierzchni lub kapanie wody. Materiał termoizolacyjny: gumowa rura izolacyjna o grubości powyżej 8 mm.

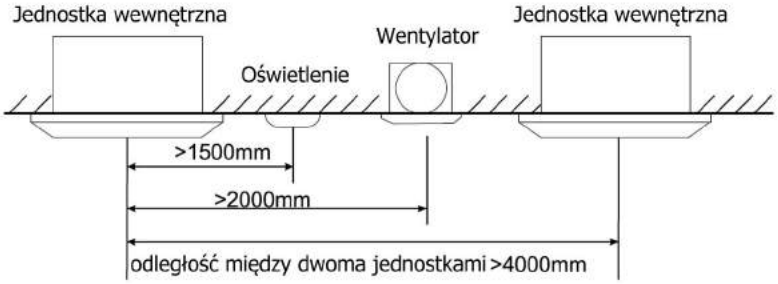


# Montaż jednostki wewnętrznej kasetonowej

## Wybór miejsca instalacji

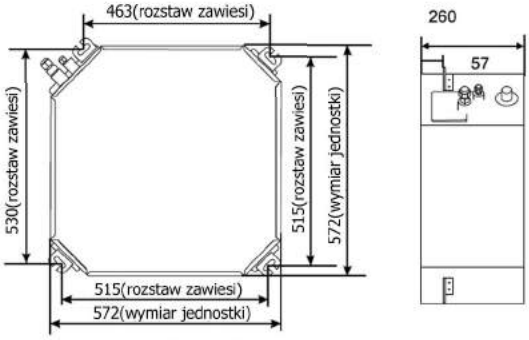


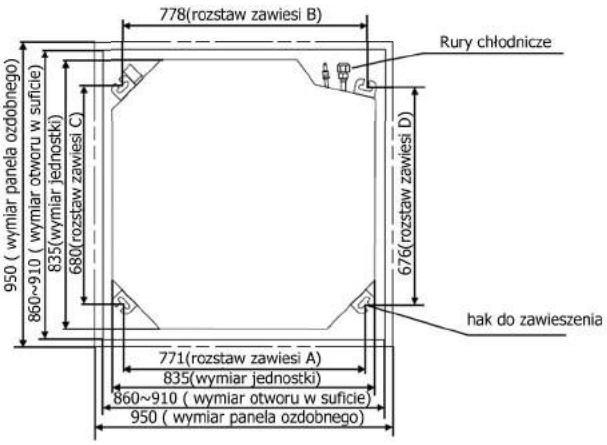

## Wymiary jednostki wewnętrznej

Jednostki wewnętrzne klimatyzatorów kasetonowych posiadają dwa rodzaje kształtów, rys. A i rys. B. Proszę wybrać rozmiar zgodnie z rzeczywistym kształtem.

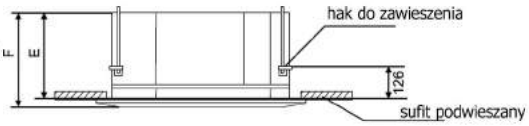



Rys. A

Jedn:mm



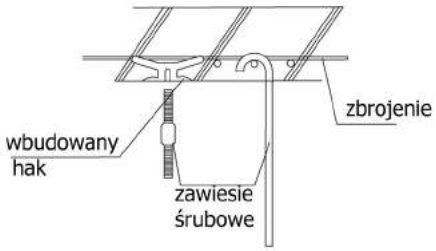

Rys. B

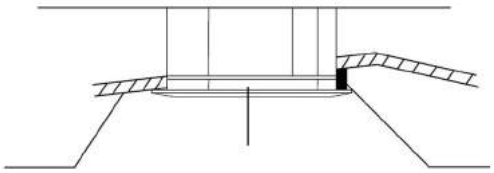



| Wymiary opakowań (cm) | E mm | F mm |
|---|---|---|
| 65.5*65.5*29.5 | 260 | 315 |
| 91.5*91.5*32 | 250 | 305 |
| 91.5*91.5*36 | 290 | 345 |

## Sposób podwieszenia jednostki wewnętrznej

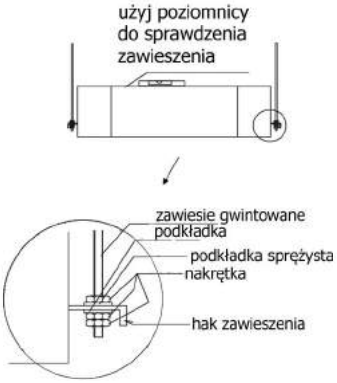
1. Wybierz podstawę podwieszenia
Podstawa podwiesza jest konstrukcją o drewnianej ramie lub na zbrojonym betonie. Musi być wytrzymały i niezawodny, aby wytrzymać ciężar ponad 200 kg i zdolny do utrzymywania wibracji przez długi czas.
2. Mocowanie podwieszenia
Zamocuj śruby podwieszenia w sposób pokazany po prawej lub za pomocą stalowego lub drewnianego wspornika.
Jeśli to urządzenie jest zainstalowane na pochyłym suficie, powinien być zastosowana blenda zainstalowana między sufitem a panelem ozdobnym jednostki wewnętrznej, w tym celu upewnij się, że urządzenie jest zainstalowane na równym poziomie. Jest to pokazane na rysunku poniżej.



## Zawieszenie jednostki wewnętrznej

Jednostka wewnętrzna powinna być zawieszona, jak pokazano na rysunkach obok:
1. Ustaw względne położenie haka do zawieszania na zawiesiu gwintowanym.
2. Dokręć śrubę i upewnij się, że cztery haki znajdują są zabezpieczone nakrętkami i podkładkami, a urządzenie jest zawieszone pewnie i niezawodnie na hakach.
3. Po zainstalowaniu urządzenia upewnij się, że wisi bezpieczne i nie trzęsie się ani nie kołysze.
4. Upewnij się, że środek jednostki wewnętrznej jest wyrównany do środka otworu wykonanego w suficie.



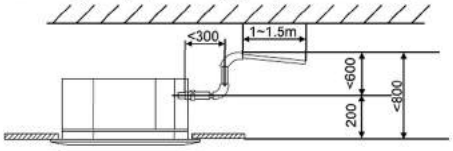

## Instalacja rury odpływu skroplin

1. Rura odpływu skroplin powinna być odpowiednio zaizolowana, aby zapobiec kondensacji na jej powierzchni. Powinna być zainstalowana ze spadkiem w dół około (1/100 ~ 150).

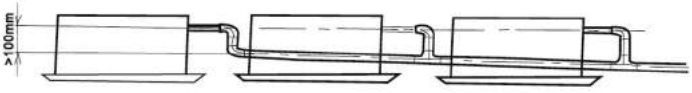
### ⚠ Uwaga

Aby zapewnić prawidłowe odprowadzanie skroplin, po zakończeniu instalacji urządzenie musi być zawieszone w poziomie lub z niewielkim spadkiem w kierunku węża odpływu skroplin

2. Jednostka wewnętrzna posiada pompkę skroplin, która ma wysokość podnoszenia do 1200 mm. Jednak po zatrzymaniu pracy pompki skroplin, woda znajdująca się w rurze spłynie do tyłu i może przepełnić tacę skroplin zbierającą skropliny w urządzeniu, powodując wyciek wody. Z tego powodu zainstaluj rurę spustową, jak pokazano na rysunku.

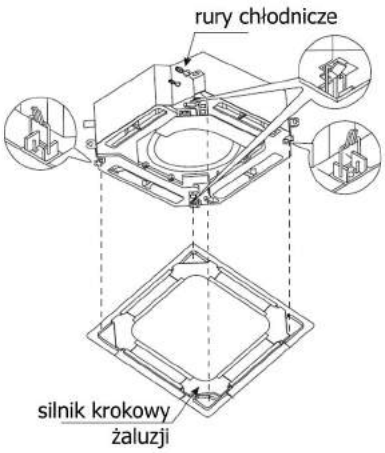



3. Podczas odpływu skroplin z wielu jednostek podłącz odpływy do wspólnej rury spustowej, ten wspólny odpływ powinien być zainstalowany około 100mm poniżej każdego wylotu odpływu skroplin z urządzenia, jak pokazano na rysunku.



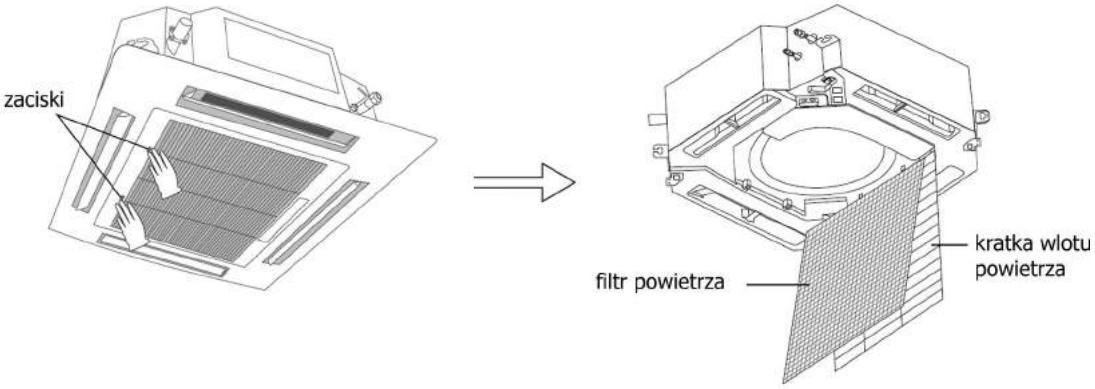
## Montaż panela ozdobnego

Zapoznaj się z obrazkiem poniżej, po prawej stronie.
Panel ozdobny nawiewu powietrza ma cztery zatrzaski, które mocuje się do odpowiednich wieszaków na urządzeniu, a panel powinnien być ustawiony przy użyciu tych pierwszych. Panel jest następnie mocowany do ustalonej pozycji za pomocą czterech śrub, które są dostępne przez cztery narożne zaślepki na panelu. Cztery śruby łączące znajdują się wewnątrz panelu w pobliżu żaluzji nawiewu powietrza.
Uwaga: Podczas instalacji należy upewnić się, że silnik krokowy żaluzji nawiewnych w kratce odpowiada położeniu wlotu rur czynnika chłodniczego do jednostki wewnętrznej.




## Demontaż filtra powietrza

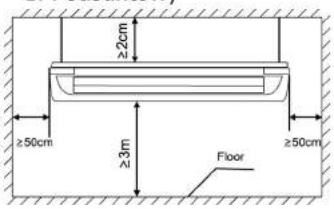
1. Upewnij się, że urządzenie jest wyłączone, a zasilanie urządzenia również jest odłączone.
2. Każda jednostka ma dwa klipsy przytrzymujące kratkę wlotu powietrza. Należy je nacisnąć, a następnie przesunąć do pozycji otwartej.
3. Kratka dostępu do filtra może być teraz opuszczona, co umożliwia wyjęcie filtra z czterech zacisków podtrzymujących.
4. Wyczyść filtr i upewnij się, że jest całkowicie czysty i suchy przed ponownym założeniem.
5. Upewnij się, że zatrzaski podtrzymujące kratkę są zamocowane po wymianie filtra.



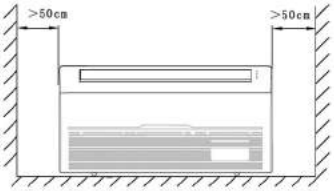
# Montaż jednostki wewnętrznej przypodłogowo-sufitowej

## Wybór miejsca instalacji

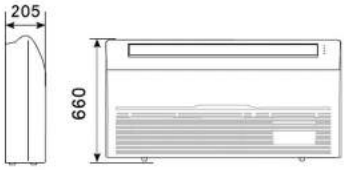
1. Podsufitowy

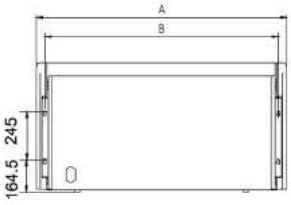



2. Naścienny




## Wymiary jednostki wewnętrznej



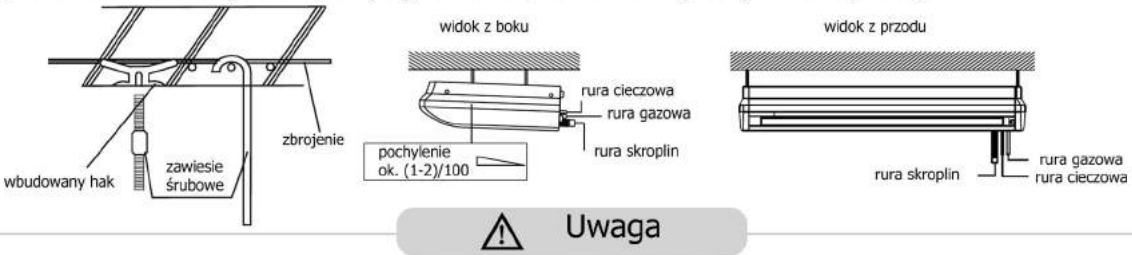




| Wymiary opakowania (cm) | A mm | B mm |
|---|---|---|
| 101*72.5*29 | 930 | 841 |
| 136*72.5*29 | 1280 | 1192 |
| 171*72.5*29 | 1630 | 1543 |

## Montaż podsufitowy

1. Wybierz podstawę podwieszenia
   Podstawa podwiesza jest konstrukcją o drewnianej ramie lub zbrojonym betonie. To musi być miejsce solidne i niezawodny, aby wytrzymać ciężar ponad 200 kg i zdolny do utrzymywania wibracji przez długi czas.
2. Mocowanie podwieszenia
   Przymocuj zawiesia śrubowe, tak jak pokazano na rysunku poniżej, po prawej lub za pomocą stalowego lub drewnianego wspornika.
3. Zawieszenie jednostki wewnętrznej
   Jednostka wewnętrzna powinna być zawieszona jak pokazano poniżej:

© Ustaw względne położenia haków do zawieszania.
© Dokręć nakrętki i upewnij się, że haki są ściśle połączone z nakrętkami i podkładkami.
© Po zainstalowaniu urządzenia upewnij się, że wisi bezpiecznie i nie trzęsie się ani nie kołysze się.



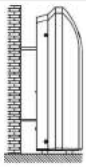

### ⚠ Uwaga

1. Aby zapewnić prawidłowe odprowadzanie skroplin, po zakończeniu instalacji urządzenie należy lekko opuścić w kierunku na dół, tylnej części urządzenia.
2. Upewnij się, że przód jednostki znajduje się wyżej, w przeciwnym razie może dojść do wylewania się wody z wylotu powietrza jednostki wewnętrznej.

Montaż instalacji odprowadzenia skroplin

1. Rura odpływu skroplin powinna być odpowiednio zaizolowana, aby zapobiec kondensacji na jej powierzchni.
2. Powinna być zainstalowana ze spadkiem w dół, około (1/100 ~ 150) w celu umożliwienia swobodnego odpływu wody.
3. Rura odpływu nie powinna się w żadnym punkcie podnosić.

## Montaż naścienny

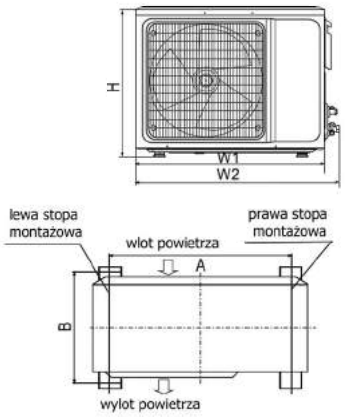


### ⚠ Uwaga

Po zakończeniu instalacji urządzenie musi być w poziomie lub lekko pochylone w kierunku odpływu.

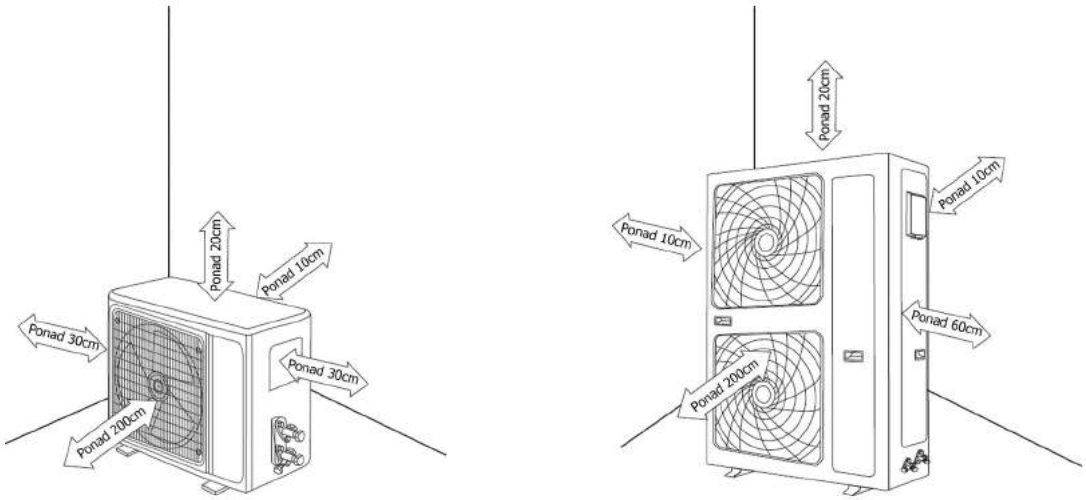
# Montaż jednostki zewnętrznej

## Wymiary jedn. zewnętrznej




| Wymiar obudowy jedn. zewnętrznej W1(W2)*H*D) (mm) | A mm | B mm |
|---|---|---|
| 730(780)×545×285 | 540 | 280 |
| 785(845)×550×295 | 485 | 280 |
| 800(860)×545×315 | 545 | 315 |
| 825(880)×655×310 | 540 | 335 |
| 900(950)×700×350 | 630 | 350 |
| 900(950)×795×330 | 535 | 350 |
| 970(1045)×803×395 | 675 | 410 |
| 940(1010)×1320×370 | 625 | 364 |

## Wybór miejsca instalacji




• Miejsce, w którym znajduje się jednostka zewnętrzna, ma bezpośredni wpływ na jej wydajność.
Aby jednostka zewnętrzna działała jak najlepiej, należy postępować zgodnie z tymi instrukcjami. W szczególności, należy unikać krótkiego obiegu (pozwalając na powrót powietrza wywiewanego do tyłu urządzenia), ponieważ znacznie obniży to wydajność chłodzenia i grzania.

1. Powietrze wylotowe wydmuchiwane z przedniej części urządzenia nie powinno mieć możliwości krótkiego obiegu i powrotu bezpośrednio do wlotu powietrza do urządzenia.
2. Upewnij się, że wokół urządzenia jest wystarczająco dużo miejsca do serwisu i konserwacji.
3. Upewnij się, że urządzenie jest zainstalowane na poziomie. Nie dopuszczaj nachylenia większego niż 5 °.

• Poniższe ilustracje pokazują prawidłową instalację i nieprawidłową instalację:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nieprawidłowa instalacja | ⊗ | ⊗ | ⊗ |
| Prawidłowa instalacja | ✓ | ✓ | ✓ |

## ⚠ Uwaga

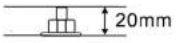
1. Miejsce instalacji musi być dobrze wentylowane, aby urządzenie mogło przedmuchać wystarczającą ilością powietrza, aby działało poprawnie.
2. Miejsce instalacji musi być wystarczająco stabilne, aby wytrzymać ciężar urządzenia zewnętrznego i nie może powodować hałasu i wibracje.
3. Unikaj bezpośredniego nasłonecznienia, a w razie potrzeby należy zamontować osłonę przeciwsłoneczną.
4. Miejsce montażu powinno umożliwiać odprowadzanie skroplin i wody wytworzonej podczas procesu odszraniania jednostki.
5. Miejsce montażu powinno uniemożliwić przysypanie urządzenia śniegiem.
6. Urządzenia nie należy instalować w taki sposób, aby wentylator jednostki zewętrznej był narażony na na bezpośrednie działanie silnego wiatru.
7. Upewnij się, że ani powietrze wywiewane z jednostki zewnętrznej, ani hałas wytwarzany przez niego nie wpłynie na sąsiedzkie otoczenie.
8. Jednostka zewnętrzna nie może znajdować się w usytuowaniu takim, w którym ludzie będą rzucać na nią śmieci lub gdzie będą narażeni na działanie powietrza wywiewanego.

## ⚠ Ostrzeżenie

Jeśli jednostka zewnętrzna pracuje w środowisku, w którym znajdują się źródła oleju (w tym olej maszynowy), sole (obszary morskie) i gaz siarczkowy (w pobliżu gorących źródeł lub rafinerii ropy naftowej), substancje te mogą powodować usterki urządzenia.

## Montaż

1. Zainstaluj rurę odpływu skroplin, aby umożliwić swobodny odpływ skroplin.
2. Podczas instalacji upewnij się, że wsporniki montażowe są bezpieczne i stabilne, aby uniknąć wibracji i hałasu.
3. Proszę solidnie przykręcić jednostkę zewnętrzną.
4. Śruby do podłączenia jednostki zewnętrznej powinny wystawać 20 mm ponad powierzchnię podstawy.
5. Używaj tylko stabilnej podstawy do podpierania urządzenia.




## ⚠ Uwaga

Proszę zainstalować kanał odpływu skroplin wokół fundamentów, jeśli wybrano taki sposób posadowienia, aby odprowadzić skropliny i wodę z odszraniania,a gdy jednostka zewnętrzna jest zainstalowana na dachu, upewnij się, że jest wystarczająco solidna konstrukcja, aby wytrzymać ciężar jednostki zewnętrznej, oraz że montaż nie wpłynie na wodoszczelność dachu i skropliny będą w stanie odpływać swobodnie.

# Montaż rur chłodniczych

## Instrukcje montażu

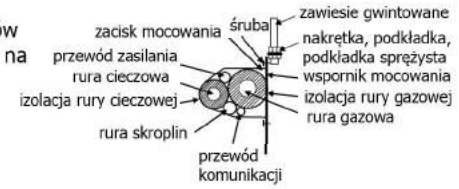
1. Przy pracach z długimi instalacjami rurowymi, należy wykonać następujące czynności, kiedy mają być lutowane.
a) Przed podłączeniem rur do urządzenia należy całkowicie zainstalować przewody połączeniowe, chłodnicze i wykonać wszelkie prace lutowania.
b) Azot beztlenowy musi być zastosowany wewnątrz instalacji rurowej, aby zapobiec utlenianiu.
2. W przypadku wielu połączeń wymagających lutowania podczas instalacji długich przewodów, należy zastosować filtr liniowy. Wszystkie zastosowane rury w instalacji chłodniczej muszą być miedzianymi rurami stosowanymi w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych, zgodnie z normą EN 12735-1, a nie w zwykłą rurę miedzianą i powinny być wolne od wilgoci, pyłu i innych zanieczyszczeń.
3. Aby zapobiec utlenianiu, należy przedmuchać rurę azotem i usunąć pył.
4. Należy zainstalować rurociąg zgodnie z kierunkiem prowadzenia instalacji i nie dopuszczać, aby w jednym miejscu zginać, a następnie prostować kawałek rury więcej niż 3 razy (spowoduje to uszkodzenie miedzi). Do wygięcia rury należy użyć giętarki do rur. Rura miedziana, chłodnicza powinna być certyfikowaną, bezszwową miedzianą rura chłodniczą zgodna z normą podaną w pkt.2, preizolowana oryginalnym materiałem izolacyjnym o zamkniętej strukturze komórkowej.
5. Po zakończeniu prac przyłączeniowych należy podłączyć urządzenie wewnętrzne za pomocą złącza kielichowego. Odłącz nakrętkę stożkową od zaworu jednostki wewnętrznej i umieść nad rurą skierowaną w stronę jednostki wewnętrznej. Wykonaj kielich na rurze tak, jak pokazano w tej instrukcji, a po powleczeniu zarówno kielicha, jak i wewnątrz i na zewnątrz kielicha cienką warstwą oleju chłodniczego, dokręć nakrętkę kluczem dynamometrycznym. Aby dokręcić nakrętkę kluczem, trzeba przytrzymać drugim kluczem maszynowym zawór na urządzeniu. Zawsze należy używać zestawu klucza dynamometrycznego z właściwym momentem obrotowym i zawsze trzymać zawór jednostki wewnętrznej za pomocą innego klucza. Nie dopuść do nadmiernego dokręcenia, bo możesz spowodować pęknięcie nakrętki. Ten proces jest przeprowadzany zarówno dla małych, jak i dużych średnic rur.
6. Połącz się z jednostką zewnętrzną w podobny sposób.
7. Po zakończeniu podłączania przewodów, przeprowadź pełny test szczelności rurociągu i upewnij się, że nie ma wycieków z instalacji rurowej i połączeń, a wszystko jest w pełni zaizolowane.

## Izolacja cieplna

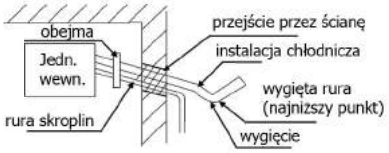
**⚠ Uwaga**

Miedziane rury chłodnicze i rura odpływy skroplin muszą być oddzielnie izolowane, aby zapobiec kondensacji lub wyciekowi wody.

1. Rura miedziana powinna być odpowiednio izolowana za pomocą materiałów przeznaczonych do izolowania rur chłodniczych klimatyzatora i odpornych na temperaturę powyżej 120°C.

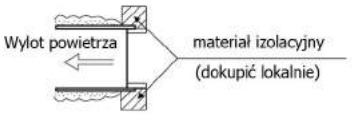



2. Sprawy wymagające uwagi w obszarach o bardzo wysokim poziomie wilgotności:
Klimatyzator został w pełni przetestowany w różnych warunkach wilgotności. Jeśli jednak będzie działał przez dłuższy okres czasu w środowisku o wysokiej wilgotności, pojawią się krople wody. Należy wykorzystać następujące materiały izolacyjne.
a) Jednostka wewnętrzna powinna być izolowana zewnętrznie za pomocą włókna szklanego o grubości 10-20 mm.
b) Normalna izolacja rur wynosi około 8 mm.




3.Izolowanie przejścia przez ścianę:
Aby zapobiec przedostawaniu się wody deszczowej lub innych ciał obcych do pomieszczenia i klimatyzatora po zainstalowaniu rur chłodniczych i rury odpływu skroplin, szczelina między otworem ściennym a rurami chłodniczymi, rurą odpływową i przewodem elektrycznym powinna być uszczelniona za pomocą masy uszczelniającej lub szpachli, gdyż w przeciwnym razie grozi wyciek. Jeśli jednostka zewnętrzna znajduje się wyżej niż jednostka wewnętrzna, przewody należy wygiąć w łuk, aby najniższy punkt przewodu znajdował się niżej niż otwór w ścianie, aby zapobiec przedostaniu się wody deszczowej do pomieszczenia lub do klimatyzatora wzdłuż systemu rurociągów.

4. Podłączenie króćca wylotu powietrza wymaga zaizolowania.




5. Kanały wylotu powietrza muszą być zaizolowane

## Podłączenie rury czynnika chłodniczego

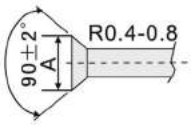
Standardowa długość rur czynnika chłodniczego wynosi 5 m. Jeśli odległość między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną jest większa, to należy odpowiednio wydłużyć instalację rurową.
Proszę zapoznać się z poniższą tabelą, aby zapoznać się z ograniczeniami dla każdej jednostki, w zakresie maksymalnej odległości i różnicy wysokości.
Nie przekraczaj tych limitów, ponieważ może to spowodować awarię sprężarki.
Długość instalacji rurowej i liczbę łuków należy utrzymywać na najniższym poziomie i zawsze należy podążać najkrótszą trasą instalacji.
Wraz ze wzrostem długości rur i liczby zagięć spada wydajność urządzenia i zwiększa się zużycie energii.

| Specyfikacja / Model | Rury połączeniowe średnica (Ømm) | | Maks. średnica i długość rur połączeniowych | | | Maks. różnica wysokości | Maksymalna ilość łuków na instalacji |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rura cieczowa | Rura gazowa | Rura cieczowa | Rura gazowa | Max. długość (m) | | |
| 12000BTU | 6.35 | 12.7 | 7.94 | 15.88 | 25 | 10 | 3 |
| 18000BTU | 6.35 | 12.7 | 7.94 | 15.88 | 30 | 20 | 5 |
| 24000BTU | 9.52 | 15.88 | 9.52 | 19.05 | 50 | 25 | 8 |
| 30000BTU | 9.52 | 15.88 | 9.52 | 19.05 | 50 | 25 | 8 |
| 36000BTU | 9.52 | 15.88 | 9.52 | 19.05 | 65 | 30 | 8 |
| 42000BTU | 9.52 | 15.88/19.05 | 9.52/12.7 | 19.05/22.2 | 65 | 30 | 8 |
| 48000BTU | 9.52 | 19.05 | 12.7 | 22.2 | 65 | 30 | 10 |
| 60000BTU | 9.52 | 19.05 | 12.7 | 22.2 | 65 | 30 | 10 |

- Jako rura w instalacji czynnika chłodniczego powinna być stosowana tylko rura miedziana, chłodnicza, odtleniona, bezszwowa, odpowiednia dla czynnika chłodniczego R32.

- **Wymagania dotyczące podłączenia rur między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną:**

1. Wymiar kielichowania końcówki rury jest pokazany w poniższej tabeli;
2. Po nałożeniu nakrętki stożkowej należy nałożyć trochę oleju chłodniczego na rozkielichowaną końcówkę rury (zarówno na ściankę wewnętrzną, jak i zewnętrzną) i dokręcić nakrętkę 3-4 skokami gwintu przed ostatecznym dokręceniem;
3. Moment dokręcania pokazano w poniższej tabeli;
4. Przeprowadzić test szczelności po zakończeniu instalacji.

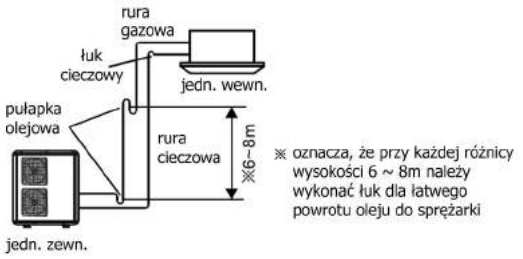
| Specyfikacja rur (mm) | Moment dokręcania (N*m) | Wymiar obróbki odcinka kielichowanego rury (mm) | Kształt wykonania kielichowanej końcówki | Zastosuj olej chłodniczy |
|---|---|---|---|---|
| φ6.35 | 15-19 | 8.3-8.7 |   | |
| φ9.52 | 35-40 | 12.0-12.4 | | |
| φ12.7 | 50-60 | 15.4-15.8 | | |
| φ15.88 | 62-76 | 18.6-19.0 | | |
| φ19.05 | 98-120 | 22.9-23.3 | | |

Środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu klimatyzatora z powodu braku powrotu oleju sprężarkowego

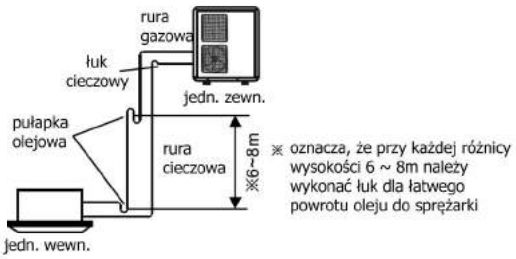
1. Rury montowane w poziome powinny być pochylone w kierunku jednostki zewnętrznej z kątem nachylenia 1:20 ( 0,5%).
2. Gdy występuje różnica wysokości pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną, należy zainstalować pułapki olejowe na rurze łączącej gazowej (większa średnica):
   Gdy różnica wysokości rurociągu jest mniejsza niż 5 metrów, należy zainstalować pułapkę olejową na dolnej części instalacji rury gazowej (większa średnica). Gdy różnica wysokości rurociągu jest większa niż 5 metrów, to co każde 5 metrów należy zainstalować pułapkę olejową w dolnej części instalacji rury gazowej (większa średnica), a na wyjściu rury cieczowej ( mniejsza średnica) z jednostki wewnętrznej należy zainstalować łuk cieczowy (wspomaga przepływ oleju).
   Gdy różnica wysokości rury połączeniowej jest mniejsza niż 5 metrów, ale wymiar stałego pochylenia jest zbyt długi, należy zainstalować pułapkę olejową na rurze gazowej (większa średnica) co 10 metrów.
3. Gdy jednostki zewnętrzne i wewnętrzne znajdują się na tej samej wysokości, nie ma potrzeby instalowania pułapki olejowej i łuku cieczowego, jeżeli pozioma długość rury łączącej jest mniejsza niż 10 metrów. Gdy pozioma długość rury łączącej przekracza 10 metrów, należy zainstalować pułapkę olejową na rurze gazowej (większa średnica) co 10 metrów.

Uwaga: Ten poniższy schemat jest dla celów wyjaśnienia. Rzeczywista instalacja może być inna i powinna uwzględniać warunki na budowie. Podczas wykonywania pułapki olejowej promień zagięcia powinien wynosić od 1,5 do 2 razy średnicy rury.

Gdy miejsce instalacji jednostki wewnętrznej jest wyżej niż jednostki zewnętrznej.




Gdy miejsce instalacji jednostki wewnętrznej jest niżej niż jednostki zewnętrznej.



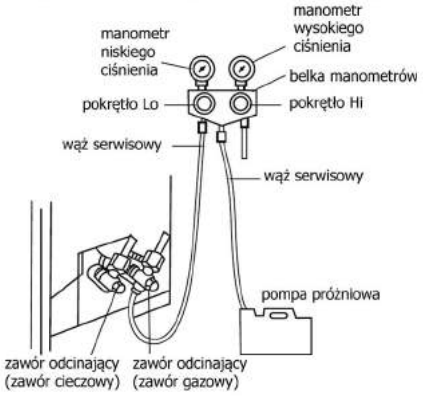

- **Podłączenie rur połączeniowych i jednostki wewnętrznej**
  Odkręć nakrętkę miedzianą od jednostki wewnętrznej i umieść ją nad niekielichowaną końcówką rury przed wykonaniem kielichowania, wykonaj kielichowanie od strony rur połączeniowych w stronę rury z króćcami przyłączeniowymi jednostki wewnętrznej, delikatnie nasmaruj kielich i nakrętkę olejem chłodniczym, nakręć nakrętkę miedzianą na króciec jednostki wewnętrznej i dokręć (moment obrotowy dokręcania pokazano w odpowiedniej tabeli instrukcji).
- **Podłączenie rur połączeniowych i jednostki zewnętrznej**
  Postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi kielichowania jednostki wewnętrznej jak i na rysunku poniżej:

## Wykonywanie próżni

★ **W celu uzyskania próżni w instalacji chłodniczej czynnika R32 należy zastosować wyłącznie pompę próżniową przeznaczoną do czynnika chłodniczego R32.**

Przed rozpoczęciem pracy z klimatyzatorem należy zdjąć pokrywę zaworu odcinającego (zawory gazowe i cieczowe) i pamiętaj o jej późniejszym dokręceniu.

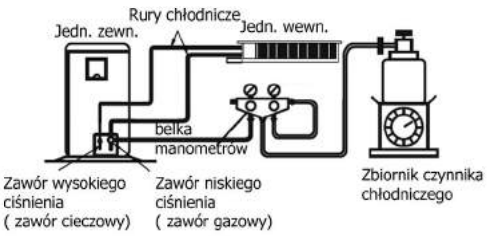
1. Aby zapobiec wyciekom czynnika, dokręć wszystkie nakrętki połączeń kielichowych wszystkich rur.
2. Podłącz zawór odcinający, wąż serwisowy do napełniania, belkę manometrów i pompę próżniową.
3. Całkowicie otwórz pokrętło Lo belki manometru i uzyskaj podciśnienie przez co najmniej 15 minut. Sprawdź, czy na manometrze wartość podciśnienia w instalacji wynosi -0,1MPa (-76 cmHg).
4. Po zakończeniu uzyskiwania podciśnienia całkowicie otwórz zawory odcinające na rurze gazowej i cieczowej za pomocą klucza sześciokątnego.
5. Sprawdź, czy połączenia wewnętrzne i zewnętrzne są wolne od wycieków czynnika chłodniczego.




## Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

Gdy długość instalacji przekracza 5m, należy dodać czynnik chłodniczy zgodnie z poniższą tabelą:

| Rura czynnika chłodniczego | Specyfikacja rur chłodniczych | | Dodatkowe napełnienie czynnika chłodniczego (kg/m) |
|---|---|---|---|
| | Rura gazowa (mm) | Rura cieczowa(mm) | |
| Rury między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną | φ9.52×0.75 | φ6.35×0.75 | 0.02 |
| | φ12.7×1 | φ6.35×0.75 | 0.02 |
| | φ15.88×1 | φ9.52×0.75 | 0.04 |
| | φ19.05×1 | φ9.52×0.75 | 0.04 |




Uwaga:
1. Niniejsza tabela ma jedynie charakter poglądowy.
2. Złaczek nie można ponownie wykorzystać, chyba że po ponownym lutowaniu rury.
3. Po montażu sprawdź osłonę zaworu odcinającego, czy jest skutecznie zamocowana.

# Połączenia elektryczne

⚠ Ostrzeżenie

- Wszystkie prace elektryczne muszą być wykonywane i sprawdzane przez wykwalifikowanego elektryka i muszą być zgodne z przepisami IET, lokalnymi i krajowymi przepisami oraz najlepszymi praktykami branżowymi. System musi mieć własne niezależne źródło zasilania. Musi być zainstalowany odłącznik wszystkich biegunów z odstępem między stykami co najmniej 3mm. Przewód zasilający i przewód komunikacji powinny być zakupione lokalnie i dostarczone na plac budowy, jak określono w niniejszej instrukcji.
- Nie próbuj samodzielnie wykonywać żadnych prac elektrycznych.
- Wyłącznik ziemnozwarciowy, wyłącznik zasilania i wyłącznik nadmiarowo-prądowym, automatyczny lub bezpiecznik topikowy muszą być zainstalowane w dedykowaej linii zasilania elektrycznego lub będzie istniało ryzyko porażenia prądem.
- Specyfikacja bezpiecznika jednofazowego panelu sterowania to F5AL 250V;
- Specyfikacja bezpiecznika trójfazowego panelu sterowania to F3.15AL250V.
- Uziemienie musi być niezawodne. Nieprawidłowe uziemienie może doprowadzić do porażenia prądem.
- Wszystkie przewody zasilające powinny być odpowiednio zabezpieczone opaskami kablowymi, aby siły zewnętrzne nie mogły odłączyć okablowania od zacisków. Nieprawidłowe połączenia lub niebezpieczne zamocowanie może spowodować porażenie prądem lub pożar.

⚠ Uwaga

- Nie należy podłączać przewodu uziemiającego do rur gazowych lub wodociągowych, linii telefonicznych, linii odgromowych ani kabli uziemiających innych urządzeń.
- Po włączeniu jednostki wewnętrznej i zewnętrznej nie odłączaj zasilania przez conajmniej 1 minutę (system przyjmuje automatyczne ustawienia), ponieważ spowoduje to nieprawidłowe działanie

- Podłącz przewód zasilający i kabel połączeniowy zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Mocno podłączyć przewód do listwy zaciskowej za pomocą śrub i zabezpiecz, aby nie dopuścić do zetknięcia się zewnętrznych elementów z przewodem, co może spowodować pożar lub porażenie prądem.
- Po zakończeniu wykonywania połączeń elektrycznych, wszystkie przewody powinny być chronione przed dotykiem z innymi gorącymi czy wirującymi częściami, takimi jak rury chłodnicze, sprężarka. wentylator itp.

⚠ Uwaga

1. Definicja przewodu zasilającego, jest to przewód zasilający z elektrycznego wyłącznika instalacyjnego, podłączonego do dedykowanej linii zasilania jednostki wewnętrznej lub jednostki zewnętrznej. Przewód łączący jednostki wewnętrzną i zewnętrzną jest przewodem połączeniowym komunikacji między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną.
2. Powyższe definicje to specyfikacje zasilania, przewodu zasilającego i przewodu łączącego jednostki wewnętrzne i zewnętrzne wszystkich typów klimatyzatorów.
3. Aby uniknąć spadków napięcia, gdy przekrój poprzeczny żył przewodu zasilającego ma minimalny wymagany rozmiar, a przewód zasilający będzie musiał zostać przedłużony, należy wybrać inny, większy przekrój żył przewodu zasilającego.
4. Przewód zasilający podłączony do jednostki wewnętrznej to kabel typu 227 IEC53. Przewód zasilający podłączony do jednostki zewnętrznej i przewód łączący jednostkę wewnętrzną z jednostką zewnętrzną to przewód standardowy H05RN-F (neoprenowy). Jeśli używasz dwużyłowego przewodu, jednodrutowego, to wybierz drut o większym przekroju o jeden rozmiar i zastosuj specjalną złączkę połączeniową i koszulkę termokurczliwą.

## Wybór materiałów elektrycznych

- Przewód połączeniowy łączy jednostki wewnętrzne i zewnętrzne. Najpierw należy wybrać odpowiedni rozmiar przewodu przed przygotowaniem go do podłączenia.
- Minimalny przekrój przewodu zasilającego i przewodu połączeniowego.

| Znamionowy prąd urządzenia(A) | Nominalny przekrój poprzeczny($mm^2$) |
|---|---|
| $>3$ I $\leqslant 6$ | 0.75 |
| $>6$ I $\leqslant 10$ | 1 |
| $>10$ I $\leqslant 16$ | 1.5 |
| $>16$ I $\leqslant 25$ | 2.5 |
| $>25$ I $\leqslant 32$ | 4 |
| $>32$ I $\leqslant 40$ | 6 |

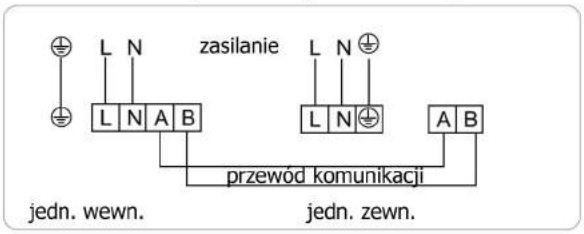
- Wymagany przekrój przewodu zasilającego, przewodu komunikacyjnego, bezpiecznika, wyłącznika nadprądowego jest określony przez maksymalny prąd urządzenia. Maksymalny prąd jest podany na tabliczce znamionowej umieszczonej na bocznym panelu urządzenia. Zapoznaj się z tabliczką znamionową, aby wybrać odpowiedni przewód, bezpiecznik lub wyłącznik nadprądowy.
- Uwaga: Liczba żył przewodu odnosi się do szczegółowego schematu elektrycznego przyklejonego do obudowy zakupionego urządzenia.

## Okablowanie jednostki wewnętrznej i zewnętrznej

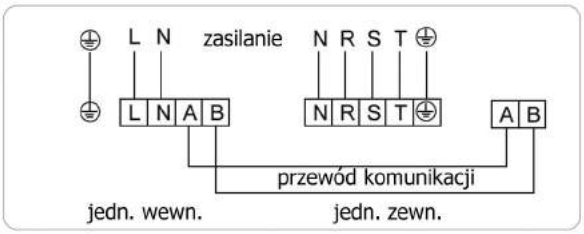
1. Niektóre jednostki wewnętrzne i zewnętrzne mają terminale uziemiające L\N\, przez co mogą być zasilane oddzielnie dla jednostek wewnętrznych i zewnętrznych, Zalecane się jednak wykonanie zasilania elektrycznego dla jednostki zewnętrznej.
2. Schemat w instrukcji obsługi służy wyłącznie jako odniesienie, należy sprawdzić ten na tabliczkach znamionowych na urządzeniach.

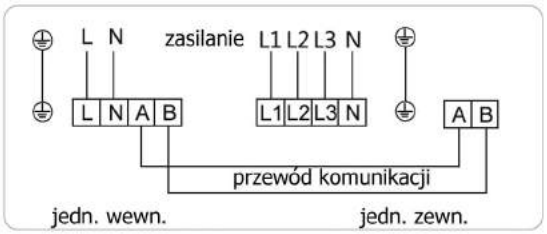
### Jednostki inverterterowe

●18000-60000BTU (zasilanie jednofazowe)




●18000-60000BTU ( zasilanie trójfazowe )



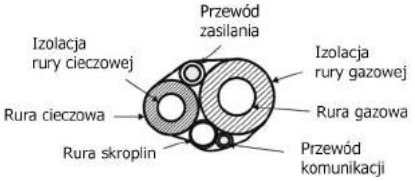

Uwaga: wg. zaleceń wykonujemy zasilanie do jednostki zewnętrznej ( uwaga sprawdzamy zasilanie jednofazowe / trójfazowe). Z jednostki zewnętrznej zasilamy jednostkę wewnętrzną ( 1-fazowe) i łączymy odzielnie przewodem komunikacji A,B.

## Sposób połączenia

**Aby podłączyć jednostkę wewnętrzną**
Otwórz pokrywę pokrywy skrzynki elektrycznej z zaciskami przewodów. Podłącz przewody zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych i sprawdź, czy wszystkie przewody są podłączone bezpiecznie i poprawnie.

**Aby podłączyć jednostkę zewnętrzną**
Otwórz panel dostępu do skrzynki elektrycznej z zaciskami przewodów jednostki zewnętrznej i podłącz przewody zgodnie ze schematem połączeń na wewnętrznej stronie obudowy urządzenia. Sprawdź, czy wszystkie przewody są podłączone bezpiecznie i poprawnie. Przewód uziemiający musi być podłączony w oznaczonym miejscu
Uwaga: Płyta PCB jednostki zewnętrznej, która jest zasilana (dla urządzeń trójfazowych) ma zabezpieczenie sekwencji faz. Zwróć uwagę na to, gdy robisz podłączenie przewodu zasilającego.

Po wykonaniu wszystkich połączeń i sprawdzeniu tj. montaż instalacji chłodniczej został wykonany, rury zostały sprawdzone oraz przetestowane pod względem wycieków, a działanie rury odpływu skroplin zostało sprawdzone, rury i przewody powinny być zabezpieczone w następujący sposób jak opisano poniżej i pokazano na rysunku obok.
1. Ułóż rurę odpływu skroplin u dołu razem z przewodem komunikacji.
2. Umieść izolowane rury czynnika chłodniczego na górze.
3. Umieść kabel zasilania na górze.
4. Owiń całość ostrożnie taśmą ochronną PCV.
5. Upewnij się, że rura skroplin nie jest uszkodzona.




**Uwaga: Nie zagniataj rury spustowej podczas owijania taśmą.**

# Uruchomienie techniczne

## Pozycje do sprawdzenia przed uruchomieniem

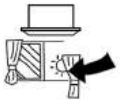
1. Czy linia zasilania pasuje do schematu obwodu?
2. Podczas instalowania wielu urządzeń w jednym miejscu w tym samym czasie, upewnij się, że linie połączeń elektrycznych i rur chłodniczych jednostek wewnętrznych i zewnętrznych nie są omyłkowo połączone.
3. Czy urządzenie jest prawidłowo uziemione?
4. Czy są niedokręcone śruby na zaciskach w połączeniach przewodowych?
5. Czy wartość izolacji przekracza 10MΩ?
6. Czy średnica rur chłodniczych jest prawidłowa?
7. Czy materiał izolacyjny rury jest właściwie ułożony? Czy rury gazowe i rury cieczowe są zaizolowane termicznie?
8. Czy zawory odcinające po stronie cieczowej i po stronie gazowej są całkowicie otwarte?
9. Czy odnotowano ilość doładowanego czynnika chłodniczego do instalacji i długość całkowitą instalacji chłodniczej?

## Etapy uruchomienia

1. Włącz zasilanie i wybierz tryb chłodzenia, tak jak pokazano w instrukcji poświęconej opisowi pilota zdalnego sterowania.
2. Po upływie 3 minut opóźnienia ochrony sprężarki, sprawdź, czy żaluzja nawiewu powietrza jednostki wewnętrznej działa prawidłowo, a zarówno jednostki wewnętrzne, jak i zewnętrzne działają prawidłowo, bez nienormalnego hałasu. Sprawdź, czy zimne powietrze jest nawiewane po krótkim czasie.
3. Wybierz działanie w trybie grzania na sterowniku i odczekaj 5 minut. Sprawdź, czy wentylator wewnętrzny uruchamia się prawidłowo, a gorące powietrze jest wytwarzane po krótkim czasie.
4. Wybierz działanie w trybie wentylacji na sterowniku. Sprawdź, czy wentylator działa poprawnie we wszystkich prędkościach nawiewu.
5. Przetestuj inne funkcje sterownika, jak pokazano w instrukcji opisującej działanie pilota zdalnego sterowania lub sterownika przewodowego.
6. Wybierz tryb chłodzenia i sprawdź, czy pompka skroplin działa poprawnie.
7. Po potwierdzeniu, że urządzenie działa poprawnie, wyłącz urządzenie i odłącz zasilanie.

# Wskazówki do użytkowania

Postępowanie zgodnie z poniższymi instrukcjami pozwoli Ci uzyskać najlepszą efektywność wukorzystania klimatyzatora

| Właściwa metoda użycia | |
|---|---|
| • Podczas chłodzenia unikaj bezpośredniego nasłonecznienia. Zasuń zasłony. | • Nie blokuj przepływu powietrza<br>Nie umieszczaj żadnych przedmiotów w pobliżu wlotu lub wylotu powietrza jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej. Jeśli przepływ powietrza będzie zablokowany, klimatyzator nie będzie w stanie prawidłowo działać. |
| • Staraj się nadmiernie nie chłodzić<br>Sugestia ustawienia temperatury, to chłodzenie: 26-28°C, osuszanie: 20-24°C | • Nie używaj innych urządzeń grzewczych podczas pracy urządzenia w funkcji chłodzenia. Korzystanie z urządzeń grzewczych wpłynie na efekt chłodzenia. |
| • Zamykaj okna lub drzwi. Otwarte okna lub drzwi zwiększają ilość potrzebnego ciepła lub chłodu do wymaganego grzania lub chłodzenia i mogą uniemożliwić prawidłowe wykonanie pracy urządzenia.  | • Regularnie czyść filtr powietrza<br>Brudne filtry uniemożliwiają prawidłową pracę urządzenia i mogą powodować kosztowne uszkodzenia. Czyść je regularnie, myjąc lub odkurzając. Wymień w razie potrzeby. Zalecamy czyszczenie filtra raz w miesiącu lub częściej, jeśli to konieczne. |

## ⚠ Uwaga

- Przed czyszczeniem filtra powietrza wyłącz urządzenie za pomocą sterownika i odetnij zasilanie.
- Nie czyść klimatyzatora wodą, ponieważ grozi to porażeniem elektrycznym i zwarciem.
- Podczas czyszczenia filtra powietrza należy zwracać uwagę na zdrowie i bezpieczeństwo.

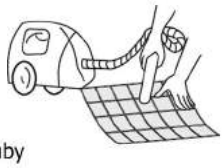
## Czyszczenie filtra powietrza

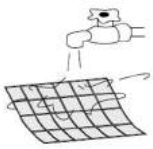
Aby zapewnić najlepszą wydajność klimatyzatora, regularnie czyść filtr powietrza. Zalecamy czyszczenie raz w miesiącu lub częściej, jeśli to konieczne.

1. Filtr można czyścić za pomocą odkurzacza lub mydła i wody.
2. Zdejmij filtr powietrza.

a) Najpierw odkręć osłonę śrub z kratki wlotu powietrza, a następnie wykręć śruby za pomocą śrubokrętu i wyjmij siatkę filtracyjną.

b) Ustaw siatkę filtrującą z powrotem na kratce wlotu powietrza, wkręć jej śruby i obudowę.





## ⚠ Uwaga

- Elektryczność, niebezpieczne! Odłącz całkowicie zasilanie elektryczne w obwodzie klimatyzatora przed konserwacją.
- Gdy filtr jest bardzo brudny, można go myć z użyciem łagodnego detergentu i ciepłej wody (poniżej 40°C).
- Upewnij się, że filtr jest całkowicie suchy przed ponowną instalacją, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem lub zwarcia
- Nie suszyć filtra przy użyciu bezpośredniego światła słonecznego.

# Kody błędów - inverter

Po wyłączeniu jednostek wewnętrznej i zewnętrznej z powodu awarii, kod błędu wyświetli się na sterowniku przewodowym lub na wyświetlaczu cyfrowym płyty głównej jednostki zewnętrznej. W przypadku normalnej ochrony, kod błędu nie będzie wyświetlany na sterowniku przewodowym lub na zdalnej płytce odbiorczej jednostki wewnętrznej. Między innymi, sterownik przewodowy nie wysyła automatycznie ostrzeżenia, które wymaga naciśnięcia przycisku CHECK, aby wyświetlić odpowiednie kody usterek. Wyświetlacz cyfrowy płyty głównej jednostki zewnętrznej pokazuje bezpośrednio kody błędu awarii. Po usunięciu awarii kody z wyświetlacza znikną automatycznie.

Opis kodów błędów jednostki wewnętrznej

| Kod błędu | Wyświetlanie | Definicja kodu błędu | Szybka naprawa | Możliwe przyczyny problemu |
|---|---|---|---|---|
| A1 | Miga 1 raz, przerwa 8s | Usterka czujnika temperatury otoczenia | tak | Płyta PCB jedn.wewn. jest uszkodzona |
| | | | | Bezpiecznik płyty PCB jedn. wewn. jest uszkodzony |
| | | | | Usterka czujnika temperatury,przekroczony limit |
| A2 | Miga 2 razy, przerwa 8s | Usterka czujnika temperatury na środku parownika | tak | Płyta PCB jedn.wewn. jest uszkodzona |
| | | | | Bezpiecznik wewnętrznej PCB jest uszkodzony |
| | | | | Usterka czujnika temperatury,przekroczony limit |
| A5 | Miga 5 razy, przerwa 8s | Usterka pompki skroplin jednostki wewnętrznej | tak | Brak zasilania pompki skroplin |
| | | | | Zwarcie w obwodzie pomki wodnej lub brak połącz. |
| | | | | Pompka skroplin jest uszkodzona |
| | | | | Rura odpływu skroplin zablokowana lub uniesiona |
| | | | | Płyta PCB jedn.wewn. jest uszkodzona |
| A6 | Miga 6 razy, przerwa 8s | Usterka wentylatora DC jedn. wewnętrznej | tak | Usterka modułu silnika wentylatora DC |
| | | | | Usterka wentylatora DC |
| A8 | Miga 8 razy, przerwa 8s | Usterka modułu ERRPROM jednostki wewnętrznej | nie | Płyta PCB jedn.wewn. jest uszkodzona |
| | | | | Moduł kodów błędów jest uszkodzony. |
| A9 | Miga 9 razy, przerwa 8s | Komunikacja między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną nie powiodła się | nie | Przewód komunikacji między jedn. wewnętrzną a jednostką zewnętrzną jest uszkodzony. |
| | | | | Wyłącz. zasilania jedn. wewn. lub PCB uszkodzona |
| AA | Miga 10 razy, przerwa 8s | Komunikacja między jednostką wewnętrzną a sterownikiem przewodowym nie powiodła się | nie | Przewód komunikacji między jedn. wewnętrzną a jednostką zewnętrzną jest uszkodzony. |
| | | | | Wyłącz. zasilania jedn. wewn. lub PCB uszkodzona |
| | | | | Sterownik przewodowy jest uszkodzony |

Opis kodów błędów jednostki zewnętrznej

| Kod błędu | Wyświetlanie | Definicja kodu błędu | Szybka naprawa | Możliwe przyczyny problemu |
|---|---|---|---|---|
| C1 | Miga 1 raz, przerwa 8s | Błąd czujnika temperatury otoczenia "Tao" | tak | Usterka czujnika temperatury,przekroczony limit temp. test. |
| | | | | Podłączenie czujnika jest nieprawidłowe. |
| | | | | Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej. |
| C2 | Miga 2 razy, przerwa 8s | Błąd czujnika temperatury odszraniania "Tdef" | tak | Usterka czujnika temperatury,przekroczony limit temp. test. |
| | | | | Podłączenie czujnika jest nieprawidłowe. |
| | | | | Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej. |
| C3 | Miga 3 razy, przerwa 8s | Błąd czujnika temperatury na wylocie sprężarki inwerterowej "Td" | tak | Usterka czujnika temperatury,przekroczony limit temp. test. |
| | | | | Podłączenie czujnika jest nieprawidłowe. |
| | | | | Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej. |
| C6 | Miga 6 razy, przerwa 8s | Błąd czujnika temperatury rury ssawnej sprężarki "Ts" | tak | Usterka czujnika temperatury,przekroczony limit temp. test. |
| | | | | Podłączenie czujnika jest nieprawidłowe. |
| | | | | Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej. |
| C8 | Miga 8 razy, przerwa 8s | Usterka czujnika temperatury w środkowej części parownika "Tcm" | tak | Usterka czujnika temperatury,przekroczony limit temp. test. |
| | | | | Podłączenie czujnika jest nieprawidłowe. |
| | | | | Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej. |
| H1 | Miga 1 raz, przerwa 8s | Usterka przełącznika wysokiego ciśnienia sprężarki DC "HPS" | nie | Ciśnienie w układzie przekracza górny limit wyłącznika ciśnienia |
| | | | | Usterka wyłącznika wysokiego ciśnienia |
| | | | | Natychmiastowe wyłączenie zasilania |
| | | | | Zawór odcinający jest zamknięty |
| | | | | Blokada wentylatora jednostki zewnętrznej lub blok wylotowy |
| | | | | W trybie grzania stop wentylatora jedn. wewn.lub blokada EXV |

| Kod błędu | Wyświetlanie | Definicja kodu błędu | Szybka naprawa | Możliwe przyczyny problemu |
|---|---|---|---|---|
| H4 | Miga 4 razy, przerwa 8s | Awaria wyłącznika niskiego ciśnienia "LPS" | tak | Ciśnienie systemu niższe niż limit wyłącznika niskiego ciśnienia. |
| | | | | Usterka wyłącznika niskiego ciśnienia |
| | | | | Natychmiastowe wyłączenie zasilania |
| | | | | Zawór odcinający jest zamknięty |
| | | | | W trybie chłodzenia EXV jedn. wewn. zamyka się lub blokuje |
| | | | | W trybie grzania EXV jedn. wewn. zamyka się lub blokuje |
| | | | | W trybie grzania zatrzymanie wentylatora jedn. zewnętrznej |
| | | | | W trybie grzania blokada wylotu powietrza jedn. zewnętrznej |
| E1 | Miga 1 raz, przerwa 8s | Ochrona zaworu 4-drogowego | tak | Blokada zaworu 4-drogowego |
| | | | | Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej |
| E3 | Miga 3 razy, przerwa 8s | Zbyt wysoka ochrona wyłączenia z powodu temperatury tłoczenia sprężarki inwertera DC "Td" | nie | Wyciek czynnika chłodniczego w systemie |
| | | | | Usterka sprężarki inwerterowej DC |
| | | | | Blokada filtra powietrza sprężarki |
| | | | | Stopień otwarcia zaworu EXV jest mały lub blokada EXV |
| | | | | Zamknięty zawór odcinający rury gazowej |
| | | | | Zamknięty zawór odcinający cieczowej rury |
| | | | | Awaria czujnika na wylocie tłoczenia |
| | | | | Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej |
| E8 | Miga 8 razy, przerwa 8s | Zbyt wysoka ochrona wyłącz. z powodu czujnika temp.na środku parownika "Tcm" | tak | Ilość czynnika chłodniczego za wysoka |
| | | | | Stopień otwarcia zaworu EXV jest mały lub blokada EXV |
| | | | | Awaria czujnika na wylocie tłoczenia |
| | | | | Usterka płyty PCB jednostki zewnętrznej |
| J2 | Miga 2 razy, przerwa 8s | Błąd komunikacji między jedn. zewn. a . jedn. wewnętrzną | tak | Przewód komunikacji między jednostką wewn. a zewnętrzną |
| | | | | rozłączony, zwarty lub podłączony niepoprawnie. |
| | | | | Usterka zasilania jednostki wewnętrznej lub usterka PCB |
| J3 | Miga 3 razy, przerwa 8s | Błąd Komunikacji między płytą PCB i modułem INV | tak | Usterka połączenia między płytą ster. sprężarki a płytą główną |
| | | | | Usterka płyty sterującej komunikacji jedn. zewn. |
| | | | | Usterka płyty sterowania częstotliwością sprężarki |
| | | | | Usterka sprężarki |
| 3H/5H | Miga 11 razy, przerwa 8s | Błąd komunikacji między płytą główną PCB a modułem silnika wentylatora DC | tak | Usterka pracy wentylatora DC |
| J7 | Miga 7 razy, przerwa 8s | Usterka modułu ERROM płyty głównej PCB jednostki zewnętrznej | nie | Usterka płyty głównej PCB |
| 31 | Miga 1 raz, przerwa 8s | Ochrona modułu (F0) | tak | Napięcie zasilania poniżej poziomu pozwala na nadmierny prąd |
| | | | | Napięcie zasilania przekracza limit |
| | | | | Ogranicz. prędkości wentylatora jedn. zewn.lub niska prędkość |
| 32 | Miga 2 razy, przerwa 8s | Ochrona sprzętowa modułu | tak | Napięcie zasilania poniżej poziomu pozwala na nadmierny prąd |
| | | | | Napięcie zasilania przekracza limit |
| | | | | Ogranicz. prędkości wentylatora jedn. zewn.lub niska prędkość |
| 33 | Miga 3 razy, przerwa 8s | Ochrona oprogramowania modułu | tak | Napięcie zasilania poniżej poziomu pozwala na nadmierny prąd |
| | | | | Napięcie zasilania przekracza limit |
| | | | | Ogranicz. prędkości wentylatora jedn. zewn.lub niska prędkość |
| 34 | Miga 4 razy, przerwa 8s | Sprężarka nie jest podłączona | tak | Nieprawidłowe podłączenie modułu sterowania i sprężarki inwerterowej DC |
| | | | | Usterka modułu sterowania sprężarki |
| | | | | Usterka sprężarki |
| 35 | Miga 5 razy, przerwa 8s | Zabezpieczenie przed przeciążeniem prądem fazowym sprężarki | tak | Przeciążenie sprężarki |
| | | | | Rozłączenie cewki sprężarki |
| | | | | Usterka płyty sterowania sprężarki invertera |
| | | | | Usterka sprężarki |
| 36 | Miga 6 razy, przerwa 8s | Usterka napięcia magistrali DC lub zanik napięcia | tak | Napięcie zasilania poniżej poziomu |
| | | | | Napięcie zasilania przekracza limit |
| | | | | Usterka modułu sterowania sprężarki |
| 37 | Miga 7 razy, przerwa 8s | Błąd czujnik temp. radiatora modułu sterowania sprężarki | tak | Usterka płyty sterowania sprężarki |
| 38 | Miga 8 razy, przerwa 8s | Ograniczenie częstotliwości pracy sprężarki z powodu wysokiej temperatury | tak | Usterka modułu sterowania sprężarki |
| | | | | Usterka sprężarki |
| | | | | Ogranicz. prędkości wentylatora jedn. zewn.lub niska prędkość |
| 39 | Miga 9 razy, przerwa 8s | Wyłączenie z powodu wysokiej temp. modułu sterowania sprężarki | tak | Usterka modułu sterowania sprężarki |
| | | | | Usterka sprężarki |
| | | | | Usterka czujnika temperatury |
| 3E | Miga 14 razy, przerwa 8s | Brak synchronizacji sprężarki inwerterowej DC | nie | Po potwierdzeniu nieodwracalne |

# Konserwacja i serwis

**• Na początku każdego sezonu powinieneś sprawdzić:**

1. Czy nie ma fizycznych przeszkód na wlocie lub wylocie powietrza z jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej. Uniemożliwi to prawidłowe działanie urządzenia i poważne uszkodzenie urządzenia.
2. Czy przewody elektryczne są w dobrym stanie, w szczególności kabel uziemiający. Uszkodzenie musi zostać natychmiast usunięte przez technika serwisu.
3. Czy odpływ skroplin nie jest zablokowany? Jeśli odpływ zostanie zablokowany, urządzenie zostanie unieruchomione i wystąpi poważny wyciek wody.

**• Sprawdź na koniec sezonu użytkowania**

| | | |
|---|---|---|
| Uruchom jednostkę na 2-3 godziny w trybie wentylacji; usuń wilgoć z jednostki wewnętrznej. | ➤ | Odłącz zasilanie po zatrzymaniu urządzenia. |

Uwaga: Gdy urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy odłączyć zasilanie.
Jeśli jednostka zostanie zatrzymana przez pilota zdalnego sterowania, nadal będzie zużywać niewielką ilość energii.

**• Inne sprawdzenia**

1. W wyznaczonym czasie ( 2x do roku) należy zlecić autoryzowanemu serwisowemu dokładne czyszczenie jednostki wewnętrznej i zewnętrznej. Zapewni to, że urządzenie będzie nadal działało poprawnie.
2. Jest możliwe, że zanieczyszczenie gromadzące się wewnątrz urządzenia może spowodować zablokowanie odpływu skroplin, nieprzyjemny zapach, wyciek wody i obniżenie przepływu powietrza, spadek wydajności chłodzenia lub grzania.
   W takim przypadku należy zlecić centrum serwisowemu czyszczenie urządzeń i zbadanie problemu.
3. Nie należy samodzielnie czyścić wnętrza jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej. Jest to zagrożenie dla zdrowia i może spowodować awarię systemu.

## Diagnostyka usterek

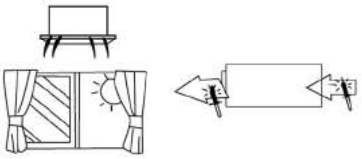
### ⚠ Uwaga

- W przypadku wystąpienia nienormalnej pracy, takiej jak zapach spalenizny, wycieki wody, głośne dźwięki itp., wyłącz zasilanie i skontaktuj się ze Sprzedawcą lub centrum serwisowym. Jeśli zostawisz jednostkę uruchomioną, mogą wystąpić poważne uszkodzenia.
- Nie należy podejmować prób samodzielnej naprawy lub naprawy urządzenia przez przypadkowe osoby, bez uprawnień. Błędy popełniane przez nieprzeszkolony personel mogą powodować zwarcie, wycieki czynnika chłodniczego i pożar, a także stanowić poważne zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa. Wszystkie prace serwisowe należy zlecić lokalnej firmie serwisowej i wyszkolonemu technikowi serwisu posiadającymi odpowiedni sprzęt i kwalifikacje.

**Jeśli występują następujące symptomy, skontaktuj się ze Sprzedawcą lub Centrum Obsługi Klienta.**

| | | |
|---|---|---|
| • Nietypowy dźwięk podczas pracy.<br>• Wyciek wody w jednostce wewnętrznej.<br>• Urządzenie nie reaguje na przyciski sterownika.<br>• Zapach spalenizny lub dym.<br>• Usterka obwodu elektrycznego lub zadziałanie bezpiecznika. Przewody zasilania są wyjątkowo gorące. | ➤ | • Zatrzymaj urządzenie i odłącz zasilanie |

W przypadku wystąpienia jednego z poniższych warunków należy sprawdzić urządzenie, jak pokazano poniżej. Jeśli problem będzie się utrzymywał, skontaktuj się ze Sprzedawcą lub Centrum Obsługi Klienta.

| Usterka | Sprawdzenie |
|---|---|
| Urządzenie nie działa | • Czy zadziałał wyłącznik ziemnozwarciowy ELCB?<br>• Czy wyłączył się wyłącznik nadmiarowo-prądowy, automatyczny<br>• Czy zadziałał bezpiecznik topikowy<br>• Czy napięcie elektryczne jest normalne (między 90 a 110% wartości napięcia znamionowego) |
| Wydajność chłodzenia lub grzania jest niska | • Czy filtr powietrza nie jest zabrudzony (jeśli filtr został zainstalowany)?<br>• Czy wlot i wylot powietrza nie są zablokowane?<br>• Czy drzwi i okna są zamknięte?<br>Gdy urządzenie będzie pracować conajmniej przez 15 minut, zmierz temperaturę na wlocie i wylocie powietrza. Jeżeli obie temperatury różnią się o 8°C lub więcej podczas chłodzenia i różnią się o 14°C lub więcej podczas grzania, jest to zjawisko normalne.<br>  |
| Wentylator jednostki wewnętrznej wydaje się nie działać | • Podczas grzania lub w pewnych innych okolicznościach wentylator jednostki wewnętrznej może spowolnić lub zatrzymać się w ramach normalnej pracy systemu. |
| Jednostka wewnętrzna wytwarza parę wodną | • Może się tak zdarzyć, gdy zimne powietrze wydmuchiwane z urządzenia napotka ciepłe powietrze w pomieszczeniu. |
| Jednostka wewnętrzna wydaje dziwne dźwięki | • Gdy klimatyzator zatrzymuje się lub zmienia tryb chłodzenia lub grzania, zwykle powstaje szumiący lub buczący dźwięk<br>• Obudowa plastikowa jednostki wewnętrznej będzie się rozszerzać lub kurczyć ze względu na zmianę temperatury i może powodować dźwięk przpominajacy pękanie<br>• Gulgoczący dźwięk jest spowodowany przez przepływ czynnika chłodniczego przez instalację chłodniczą<br> |
| Klimatyzator wydaje się mieć nieprzyjemny zapach | • Klimatyzator nie może sam wytwarzać zapachów, ale zapachy lub bakterie pochodzące z pomieszczenia mogą się gromadzić wewnątrz urządzenia i wytwarzać nieprzyjemne zapachy.<br>• Spróbuj wyczyścić filtr powietrza. Jeśli problem będzie się powtarzał, urządzenie musi zostać wyczyszczone przez specjalistę, dlatego skontaktuj się ze Sprzedawcą lub centrum serwisowym. |
| Podczas grzania wentylator jednostki wewnętrznej działa tylko po tym, jak urządzenie zacznie się nagrzewać, a dioda kontrolna sterownika przewodowego (wyposażenie opcjonalne) zacznie migać. | • Aby zapobiec zimnym przeciągom w pomieszczeniu, wentylator jednostki wewnętrznej zacznie pracować tylko wtedy, gdy powietrze będzie gorące podczas trybu grzania. Gdy istnieje zapotrzebowanie na grzanie, a urządzenie zaczyna się nagrzewać, wentylator zacznie działać po krótkim czasie.<br>• Urządzenie ma funkcję pamięci, w przypadku awarii zasilania, uruchomi się ponownie po przywróceniu zasilania w tym samym trybie i przy takim samym ustawieniu jak przed awarią zasilania. |

# Wskazówki o konserwacji

Uwaga:
Zarówno w przypadku konserwacji lub utylizacji urządzenia należy skontaktować się z autoryzowanymi punktami serwisowymi. Wykonywanie prac przez osobę bez kwalifikacji może spowodować zagrożenie. Posiadasz klimatyzator z czynnikiem chłodniczym R32 i utrzymuj go zgodnie z wymaganiami Producenta. Rozdział koncentruje się głównie na specjalnych wymogach konserwacji dla urządzenia z czynnikiem chłodniczym R32. Poproś osobę zajmującą się serwisowaniem o przeczytanie podręcznika obsługi technicznej w celu uzyskania szczegółowych informacji.

## Wymagania dotyczące kwalifikacji personelu technicznego

1. Specjalne szkolenie dodatkowe w stosunku do zwykłych procedur naprawczych urządzeń chłodniczych jest wymagane, gdy ma się do czynienia z palnymi czynnikami chłodniczymi. W wielu krajach szkolenie to jest prowadzone przez krajowe organizacje szkoleniowe, które mają akredytację do nauczania odpowiednich przedmiotów. Osiągnięte kompetencje należy udokumentować za pomocą certyfikatu.
2. Konserwacja i naprawa klimatyzatora musi odbywać się zgodnie z metodą zalecaną przez Producenta. Jeśli potrzebne są osoby innych specjalności, aby pomóc w utrzymaniu i naprawie sprzętu, powinien on być prowadzony pod nadzorem osób posiadających kwalifikacje do naprawy klimatyzatora wyposażonego w palny czynnik chłodniczy.

## Inspekcja na miejscu

Przed konserwacją urządzenia za pomocą czynnika chłodniczego R32 należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko pożaru. Sprawdź, czy miejsce jest dobrze wentylowane, czy jest odpowiedni sprzęt ochrony antystatycznej i przeciwpożarowej. Podczas prac technicznych prowadzonych na instalacji chłodniczej, należy przestrzegać następujących środków ostrożności.

## Procedury operacyjne

1. Ogólna przestrzeń robocza:
Wszyscy pracownicy obsługi technicznej i inne osoby pracujące na danym obszarze powinni zostać pouczeni o rodzaju wykonywanej pracy. Należy unikać pracy w pomieszczeniach zamkniętych. Obszar wokół obszaru roboczego zostanie odseparowany. Upewnij się, że warunki panujące w obszarze pracy są bezpieczne dzięki kontroli materiałów łatwopalnych.
2. Sprawdzanie obecności czynnika chłodniczego:
Obszar należy sprawdzić za pomocą odpowiedniego detektora czynnika przed i podczas pracy, aby upewnić się, że technik ma świadomość potencjalnie toksycznej lub łatwopalnej atmosfery. Upewnij się, że użyte urządzenie do wykrywania nieszczelności nadaje się do użytku ze wszystkimi rodzajami czynników chłodniczych, to jest należące do kategorii nie iskrzących, odpowiednio uszczelnionych lub iskrobezpiecznych.
3. Obecność gaśnicy:
W przypadku konieczności przeprowadzenia prac lutowania lub cięcia na instalacji chłodniczej lub związanych z nią częściach, należy zapewnić odpowiedni sprzęt gaśniczy. Umieść gaśnicę proszkową lub $CO_2$ obok miejsca doładowania czynnika do instalacji.

4. Brak źródeł zapłonu:
Żadna osoba wykonująca pracę związaną z układem chłodniczym, który wymaga ingerencji w instalację, nie może używać żadnych źródeł zapłonu w taki sposób, aby zagroziła ona pożarem lub eksplozją. Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym palenie papierosów, powinny być utrzymywane wystarczająco daleko od miejsca instalacji, naprawy, przenoszenia i utylizacji, podczas którego czynnik chłodniczy może zostać uwolniony do otaczającej przestrzeni. Przed pracą w miejscu, należy zbadać obszar wokół urządzenia, aby upewnić się, że nie ma łatwopalnych zagrożeń ani ryzyka zapłonu. Należy umieścić znaki zakazu palenia.

5. Obszar wentylowany (otwórz drzwi i okno):
Upewnij się, że obszar pracy jest na otwartej przestrzeni lub że jest odpowiednio wentylowany przed ingerencją do systemu lub wykonaniem jakiejkolwiek pracy związanej z wydzielaniem ciepła np.lutowanie, cięcie. Stopień wentylacji powinien być utrzymywany przez cały okres wykonywania pracy. Wentylacja powinna bezpiecznie rozproszyć wszelkie przypadkowo uwolnione ilości czynnika chłodniczego, bezpiecznie wyrzucić je na zewnątrz do atmosfery.

6. Kontrole urządzeń chłodniczych:
W przypadku wymiany podzespołów elektrycznych powinny one pasować do przeznaczenia i według właściwej specyfikacji. Przez cały czas należy przestrzegać wytycznych Producenta dotyczące konserwacji i serwisu.
W razie wątpliwości skonsultuj się z działem technicznym Producenta w celu uzyskania pomocy. W przypadku instalacji wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następujące kontrole:

- Ilość czynnika w instalacji jest zgodna z rozmiarem pomieszczenia, w którym mogą być zainstalowane elementy zawierające czynnik chłodniczy.
- Urządzenia wentylacyjne i wyloty powietrza działają poprawnie i nie są zatkane.
- Jeśli używany jest pośredni obwód chłodzenia, obwód wtórny musi być sprawdzony pod kątem obecności czynnika chłodniczego.
- Rury lub elementy chłodnicze są zainstalowane w takim miejscu, w którym jest mało prawdopodobne, aby były narażone na jakąkolwiek substancję, która może korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że komponenty są wykonane z materiałów, które są z natury odporne na korozję lub są odpowiednio zabezpieczone przed skorodowaniem.

7. Kontrola urządzeń elektrycznych:
Naprawa i konserwacja podzespołów elektrycznych obejmuje wstępną kontrole bezpieczeństwa i procedury kontroli części. Jeśli występuje usterka, która mogłaby zagrozić bezpieczeństwu, do obwodu nie należy podłączać zasilania elektrycznego, dopóki nie zostanie w zadowalający sposób rozwiązany problem. Jeśli błędu nie można natychmiast skorygować, ale jest konieczne kontynuowanie pracy, należy zastosować odpowiednie tymczasowe rozwiązanie. Należy to zgłosić właścicielowi sprzętu, aby poinformowane były wszystkie strony.
Wstępne kontrole bezpieczeństwa obejmują:

- Sprawdzenie czy kondensatory są rozładowane: należy to zrobić w bezpieczny sposób, aby uniknąć możliwości iskrzenia.
- Żadne elementy elektryczne i okablowanie elektryczne nie mogą być narażone na działanie podczas doładowania, odzyskiwania czynnika lub przedmuchiwania systemu chłodniczego.
- Zachować ciągłość uziemienia.

## Kontrola przewodów

Sprawdź przewody pod kątem zużycia, korozji, przepięć, wibracji i sprawdź, czy w otaczającym środowisku występują ostre krawędzie i inne niepożądane efekty. Podczas kontroli należy uwzględnić wpływ starzenia lub ciągłe drgania sprężarki i wentylatora na nią.

## Kontrola wycieku czynnika chłodniczego R32

Uwaga: Sprawdź wyciek czynnika chłodniczego w środowisku, w którym nie ma potencjalnego źródła zapłonu. Nie należy stosować sondy halogenowej (ani żadnego innego detektora wykorzystującego otwarty płomień).
Metoda wykrywania wycieków:
W przypadku układów z czynnikiem chłodniczym R32, elektroniczny przyrząd do wykrywania nieszczelności jest wskazany do wykrycia, a wykrywanie nieszczelności nie powinno odbywać się w otoczeniu z uwolnionym czynnikiem chłodniczym. Upewnij się, że wykrywacz nie stanie się potencjalnym źródłem zapłonu i ma zastosowanie do mierzonego czynnika chłodniczego. Detektor wycieków powinien być ustawiony na minimalne stężenie czynnika (procentowe) czynnika. Skalibruj i dostosuj do odpowiedniego stężenia gazu (nie więcej niż 25%) przy użyciu używanego czynnika chłodniczego.
Płyn używany do wykrywania wycieków ma zastosowanie do większości czynników chłodniczych. Ale nie używaj rozpuszczalników chlorkowych, aby zapobiec reakcji pomiędzy chlorem i czynnikami chłodniczymi a mającymi wpływ na korozję miedzianego rurociągu.
Jeśli podejrzewasz wyciek, usuń wszystkie potencjalne źródła ognia z obszaru zagrożonego pożarem. Jeśli lokalizacja wycieku wymaga lutowania, wówczas całość czynnika chłodniczego należy odzyskać lub oddzielić całość czynnika chłodniczego od miejsca wycieku (za pomocą zaworu odcinającego). Przed i w trakcie lutowania, użyj azotu do przedmuchania całego układu.

## Usuwanie i próżniowe pompowanie

1. Upewnij się, że nie ma zapalonego źródła ognia w pobliżu wylotu pompy próżniowej, a wentylacja jest sprawna.
2. Zezwalaj na konserwację i inne operacje obiegu chłodniczego zgodnie z ogólną procedurą, ale kluczowe są następujące najważniejsze operacje, w których palność jest już brana pod uwagę. Powinieneś postępować zgodnie z następującymi procedurami:

- Usuń czynnik chłodniczy.
- Przedmuchanie rurociągu gazem obojętnym - azotem.
- Pompowanie próżniowe.
- ponownie przedmuchanie rurociągu gazem obojętnym - azotem.
- Cięcie lub lurowanie instalacji chłodniczej.

3. Czynnik chłodniczy należy odzyskać do odpowiedniego zbiornika akumulacyjnego. Aby zapewnić bezpieczeństwo, system powinien być przedmuchiwany azotem. Ten proces może wymagać kilkakrotnego powtórzenia. Ta operacja nie może być wykonywana przy użyciu sprężonego powietrza lub tlenu.

3.Przez proces przedmuchiwania azotem, układ jest pozbawiony tlenu, następnie należy wykonać próbę ciśnieniową osiągnąć ciśnienie robocze przed rozpoczęciem wykonywania próżni, następnie azot jest wypuszczany do atmosfery, a na końcu uzyskiwana jest próżnia w systemie. Powtarzaj ten proces aż do całkowitego usunięcia czynnika chłodniczego z systemu i można uznać, że instalacja jest oczyszczona. Po ostatecznym napełnieniu azotem, należy zredukować ciśnienie azotu do poziomu ciśnienia atmosferycznego, a następnie można lutować elementy systemu. Ta operacja jest niezbędna do prawidłowego lutowania instalacji chłodniczej.

## Procedury napełniania czynników chłodniczych

Jako uzupełnienie ogólnej procedury należy dodać następujące wymagania:
- Upewnij się, że nie ma żadnych zanieczyszczeń między różnymi rodzajami czynników chłodniczych podczas używania urządzenia do napełniania i odzysku czynnika chłodniczego. Węże używane do napełniania czynników chłodniczych powinny być możliwie jak najkrótsze, aby zmniejszyć szczątkowe ilości czynnika chłodniczego w nich.
- Zbiorniki akumulacyjne powinny pozostawać w pozycji pionowej.
- Upewnij się, że wykonanie uziemienia zostało już wykonane, zanim system chłodniczy zostanie napełniony czynnikiem chłodniczym.
- Po zakończeniu napełniania oznacz odpowienią etykiete na urządzeniu o napełnieniu systemu.
- Uważaj, aby nie przeładowywać instalacji czynnikiem chłodniczym.

## Utylizowanie i odzyskiwanie

Utylizowanie:
Przed tą procedurą personel techniczny powinien dokładnie zapoznać się z wyposażeniem i wszystkimi jego cechami oraz zalecić technikę bezpiecznego odzysku czynnika chłodniczego. W celu recyklingu czynnika chłodniczego należy przeanalizować próbki czynnika chłodniczego i oleju przed rozpoczęciem pracy. Zapewnij wymagane zasilanie przed testem.

1. Zapoznaj się z wyposażeniem i działaniem.
2. Odłącz zasilanie.
3. Przed wykonaniem tego procesu musisz upewnić się, że:
   - W razie potrzeby użycie sprzętu mechanicznego powinno ułatwić proces odzysku czynnika chłodniczego.
   - Cały sprzęt ochrony osobistej jest skuteczny i może zostać prawidłowo zastosowany.
   - Cały proces odzyskiwania powinien odbywać się pod nadzorem wykwalifikowanego personelu.
   - Odzyskiwanie sprzętu i czynnika chłodniczego powinno być zgodne z odpowiednimi normami i przepisami krajowymi.
4. Jeśli to możliwe, w systemie chłodzenia powinna być uzyskana próżnia.
5. Jeśli nie można osiągnąć stanu próżni, należy wyodrębnić czynnik chłodniczy z każdej części systemu z wielu miejsc.
6. Przed rozpoczęciem odzyskiwania należy upewnić się, że pojemność zbiornika akumulacyjnego jest wystarczająca.
7. Uruchom i uruchom sprzęt do odzyskiwania zgodnie z instrukcjami Producenta.

8. Nie napełniaj zbiornika do pełnej pojemności (objętość odzyskiwanej cieczy nie powinna przekraczać 80% objętości zbiornika).
9. Nawet na krótki czas, nie można przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego zbiornika.
10. Po zakończeniu napełniania zbiornika i zakończeniu procesu, należy upewnić się, że zarówno zbiorniki akumulacyjne i sprzęt powinny zostać szybko sprzątnięte, a wszystkie zawory odcinające w urządzeniu są zamknięte.
11. Odzyskany czynnik chłodniczy nie może zostać wpuszczony do innego systemu przed jego oczyszczeniem i przetestowaniem.

Uwaga: Odpowiednia informacja identyfikacyjna powinna zostać umieszczona po złomowaniu urządzenia i po odzyskaniu czynnika chłodniczego. Identyfikacja powinna zawierać datę i potwierdzenie wykonania. Upewnij się, że dane identyfikacyjne na urządzeniu mogą oznaczać łatwopalne czynniki chłodnicze znajdujące się w tym urządzeniu.

**Odzyskiwanie:**

1. Podczas naprawy lub złomowania urządzenia wymagany jest odzysk czynnika chłodniczego w układzie. Zaleca się całkowite usunięcie czynnika chłodniczego.
2. Podczas odyskiwania czynnika chłodniczego, jako zbiornika magazynowego można użyć tylko specjalnego zbiornika przystosowanego dla czynnika chłodniczego.
   Upewnij się, że pojemność zbiornika jest odpowiednia do ilości napełnianiego czynnika chłodniczego w całym systemie. Wszystkie zbiorniki przeznaczone do odzyskiwania czynników chłodniczych powinny mieć oznaczenie czynnika chłodniczego (tj. zbiornika odzysku czynnika chłodniczego). Zbiorniki akumulacyjne powinny być wyposażone w zawory ograniczające ciśnienie i zawory odcinające i powinny być w dobrym stanie. Jeśli to możliwe, puste zbiorniki powinny być przed ponownym użyciem opróżnione i utrzymywane w temperaturze pokojowej.
3. Sprzęt do odzysku powinien być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i wyposażony w łatwo dostępną instrukcję obsługi sprzętu. Sprzęt powinien być odpowiedni do odzyskiwania czynników chłodniczych R32. Poza tym powinna być zastosowana legalizowana waga do ważenia, która może być normalnie używana. Wąż serwisowy powinien być połączony z odłączanym złączem połączeniowym o zerowej szybkości wycieku i utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
   Przed użyciem sprzętu do odzyskiwania należy sprawdzić, czy jest on w dobrym stanie i czy jest doskonale zakonserwany. Sprawdź, czy podzespoły elektryczne są uszczelnione, aby zapobiec wyciekowi czynnika chłodniczego i możliwości spowodowania przez niego pożaru. Jeśli masz jakiekolwiek pytania lub wątpliwości, skontaktuj się z Producentem.
4. Odzyskany czynnik chłodniczy należy napełnić do odpowiednich zbiorników akumulacyjnych, dołączyć instrukcję transportową i zwrócić do Producenta czynnika chłodniczego. Nie mieszać czynnika chłodniczego w urządzeniach do odzyskiwania, w szczególności w zbiorniku.
5. Przestrzeń ładunkowa środka transportu nie może być calkowicie zamknięta w procesie przewożenia czynnika chłodniczego R32. W razie konieczności należy podjąć środki ochrony antyelektrostatyczne podczas transportu. W trakcie transportu, załadunku i rozładunku, należy podjąć niezbędne środki ostrożności w celu ochrony klimatyzatora, aby upewnić się, że klimatyzator nie jest uszkodzony.
6. Podczas usuwania sprężarki lub odzyskiwania oleju sprężarki należy upewnić się, że sprężarka jest opróżniona do odpowiedniego poziomu, aby mieć pewność, że w oleju chłodniczym nie ma już resztkowych ilości czynnika chłodniczego R32. Pompowanie próżniowe należy przeprowadzić przed zwróceniem sprężarki do Dostawcy. Zapewnij bezpieczeństwo podczas usuwania oleju z systemu.

SEVRA

# OWNER'S MANUAL

## Air Conditioner Unit Light comercial LCAC

**R32**

CEILING AND FLOOR INDOOR UNITS
SEV-18CAF
SEV-24CAF
SEV-36CAF
SEV-42CAF
SEV-48CAF
SEV-60CAF

DUCT INDOOR UNITS
SEV-18CAD
SEV-24CAD
SEV-36CAD
SEV-42CAD
SEV-48CAD
SEV-60CAD

CASSETTE INDOOR UNITS
SEV-12CAC
SEV-18CAC
SEV-24CAC
SEV-36CAC
SEV-42CAC
SEV-48CAC
SEV-60CAC
SEV-P-01C
SEV-P-02C

OUTDOOR UNITS
SEV-12CAO
SEV-18CAO
SEV-24CAO
SEV-36CAO
SEV-42CAO
SEV-48CAO
SEV-60CAO

In result of continuous developing of the products, the manufacturer reserves the right to make modifications both of products and technical documentation for the devices.

# Contents

Safety Precaution..... 2
Components name.....7
Notices of installation.....8
Installation of indoor unit-----Duct Type.....11
Installation of indoor unit----- Ceiling cassette split air conditioner unit.....13
Installation of indoor unit----- Ceiling &Floor Air Conditioner Unit.....16
Installation of outdoor unit..... 17
Installation of tubing.....19
Electrical connections..... 22
Wiring of indoor unit and outdoor unit..... 23
Commissioning..... 24
Operation instructions..... 25
Fault code - variable speed..... 26
Maintenance and service.....28
Maintenance Notice..... 30

# Installation
# Operation
# Instruction Manual

**DE-COMMISSIONING, DISMANTLING & DISPOSAL**

This product contains refrigerant under pressure, rotating parts, and electrical connections which may be a danger & cause injur
All work must only be carried out by competent persons using suitable protective clothing and safety precautions.

Read the Manual

Risk of Electric Shock

Unit is Remotely controlled
& may start without warning

**1.** Isolate all sources of electrical supply to the unit including any control system supplies switched by the unit. Ensure that all points of electrical and gas isolation are secured in the OFF position. The supply cables and gas pipe work may then be disconnected and removed. For points of connection refer to unit installation instructions.
**2.** Remove all refrigerant from each system of the unit into a suitable container using a refrigerant reclaim or recovery unit. This refrigerant may then be reused, if appropriate, or returned to the manufacturer for disposal. Under NO circumstances should refrigerant be vented to atmosphereWhere appropriate, drain the refrigerant oil from each system into a suitable container and dispose of according to local laws and regulations governing disposal of oily wastes.
**3.** Packaged units can generally be removed in one piece after disconnection as above. Any fixing down bolts should be removed and then unit lifted from position using the points provided and equipment of adequate lifting capacity. Reference MUST be made to the unit installation instructions for unit weight and correct methods of lifting. Note that any residual or spilt refrigerant oil should be mopped up and disposed of as described above.
**4.** After removal from position the unit parts may be disposed of according to local laws and regulations.
**5.**Meaning of crossed Out wheeled dustbin: Do not dispose of electrical appliances as unsorted municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substances can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well being. When replacing old appliances with new ones, the retailer is legally obligated to take back your old appliance for disposals at least free of charge.

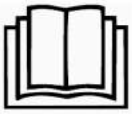
## Safety precautions

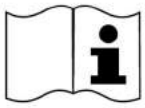
**⚠ Warning**

**Warning: This air conditioner uses R32 flammable refrigerant.**

**Notes: Air conditioner with R32 refrigerant, if roughly treated, may cause serious harm to the human body or surrounding things.**

* The room space for the installation, use, repair, and storage of this air conditioner should be greater than 15㎡.
* Do not use any methods to speed up defrost or to clean frosty parts except for particular recommended by manufacturer.
* Not pierce or burn air conditioner, and check the refrigerant pipeline wether be damaged.
* The air conditioner should be stored in a room without lasting fire source, for example, open flame, burning gas appliance, working electric heater and so on.
* Notice that the refrigerant may be tasteless.
* The storage of air conditioner should be able to prevent mechanical damage caused by accident.
* Maintenance or repair of air conditioners using R32 refrigerant must be carried out after security check to minimize risk of incidents.
* Air conditioner must be installed with stop valve cover.
* Please read the instruction carefully before installing, using and maintaining.





* The room space and refrigerant maximum charge requirements are shown below:

| Room space (㎡) | Refrigerant maximum charge requirements (Kg) |
|---|---|
| 15-20 | 4.85 |
| 21-27 | 5.73 |
| 28-31 | 6.62 |
| 32-49 | 7.08 |
| 50-55 | 8.85 |
| ≥56 | 9.37 |

* If Ceiling &Floor air conditioner unit use Wall-Mounted installation ,the room space and refrigerant maximum charge requirements are shown below:

| Room space (㎡) | Refrigerant maximum charge requirements (Kg) |
|---|---|
| 21-27 | 1.56 |
| 28-31 | 1.81 |
| 32-49 | 1.93 |
| 50-55 | 2.41 |
| ≥56 | 2.55 |

In order to prevent the risk of death, serious injury or damage to property please comply with the following important safety instructions.
The extent of possible harm is described by the following symbols.

| | |
|---|---|
| ⚠ Warning | This symbol indicates danger of death or serious injury. |
| ⚠ Caution | This symbol indicates danger of death or damage to property. |

The unit must be operated in accordance with the following symbols.

| | |
|---|---|
| ⊘ | This symbol indicates something which is strictly forbidden. |
| ! | This symbol indicates something which must be adhered to. |

It is important that the unit is correctly commissioned after the installation is complete to ensure it is operating correctly.
After commissioning you should use this manual to explain to the user the correct method of operating the unit and its maintenance requirements.

## Protective measure

### ⚠ Warning

- Your air conditioner is not designed to be installed by yourself and should only be installed by a qualified, competent and trained technician.
- The presence of Mains Voltage electricity and high pressure refrigerant gas make installing this system a specialist task which you should not attempt yourself.
- Any electrical work on the air conditioner should only be carried out by a qualified, competent and trained technician and not by yourself.
  Ensure the electrical power is disconnected during service and maintenance.

### ⚠ Warning

- This unit must be correctly earthed. ⏚
  Incorrect grounding will cause earth leakage and electric shock.
- Earth Leakage Protection must be installed.
  Failure to do so carries the risk of electric shock and fire.

### ⚠ Caution

- Do not install either the indoor or outdoor unit in a place where flammable or explosive gases are present or there is a high risk of afire or explosion occurirng.
- Ensure the unit drain pipe work is properly connected and made or water leaks will occur.

### Important

- This unit is not suitable for operation by minors or disabled users.
- Children should be prevented from operating the air conditioner.

| | |
|---|---|
| Don't use flammable sprays near the air conditioner. | IF there are some abnormalities (such as the smell of scorching),please shut down and cut off power supply. |
| Don't use open flame near the air conditioner. | Don't use sub-standard or damaged wires. |
| Don't attempt to repair the air conditioner yourself. | Don't put fingers or other objects into the air conditioner. Don't touch metal parts of the heat exchanger. |
| Your air conditioner is designed for comfort cooling or heating. It is not designed for any other purpose and specifically should not be used for storing food, animals,plants,precision instruments,art or antiques, nor any other special item. It is not designed for specialist computer rooms. | Do not use naked flames where the air flow from the unit can reach directly. The air from the unit will interrupt the combustion process and either extinguish the flame or misdirect it. Either is a danger of fire or explosion. |
| Your air conditioner contains water and may also drip if the humidity of the room is too high. Do not,therefore,place any object under the unit which could be damaged in the event of water dripping on it. | Do not direct the air from the unit directly onto animals or plants as this may be harmful to them. |
| Do not sit in in the cold air stream directly for long periods. | Ensure the room properly ventilated. |

| | | |
|---|---|---|
| Check the air conditioner regularly to ensure correct operation and that nothing has become loose. | Do not clean the air-conditioner with water. | Before cleaning the air conditioner,cut off the power. |

## ⚠ Warning

- Do not attempt to install this unit yourself. Incorrect installation can cause refrigerant or water leakage, electric shock, fire or other to health and safety or property.
- Where the unit is installed must be solid enough to withstand the weight of the unit. If it is not then there is the danger of the structure collapsing or the unit falling creating a danger of serious injury or death.
- The installation should be mindful of potential damage by strong winds, earthquakes or other natural phenomena. These should not be able to cause the unit to fall over and cause an accident.
- The electrical installation should be in accordance with local and national specifications and only be carried out by qualified personnel in accordance with installation instructions. The air conditioner should have its own dedicated power supply.
- Ensure the power supply is of sufficient capacity for the unit , or there is a risk of fire, electric shock or other failure.
- The wiring should be made correctly using the specified cable and properly secured to avoid the risk of external forces causing the connections to come loose.
  Failure to do this runs the risks of electrics shock or fire.
- Ensure the refrigerant pipe work is fully evacuated and leak tested and do not over charge with refrigerant. Over charging with refrigerant can cause a leak to occur after installation.
- Leaks can cause a high concentration of refrigerant in an area which may result in sudden death by asphyxiation.
- Do not carry out any electrical work unless the power supply has been disconnected.
  If the unit is installed in a small room there is danger of a leak causing the refrigerant gas concentration to exceed the maximum permissible for safe breathing and this can cause sudden death by asphyxiation. Please consult your dealer about preventative measures such as audible visual leak detectors.
- When making pipe connections be sure to use a torque wrench and tighten the flare nuts to the correct torque. Over and under tightened nuts can cause refrigerant gas to leak. Do not operate the compressor unit the pipe work has been correctly made, leak tested and evacuated.
- While performing installation or maintenance ensure that no foreign objects can enter the either the unit or pipe work.

## ⚠ Caution

- Ensure the drain pipe is installed in accordance with the installation instructions and adequately insulated to protect against condensation forming. Badly installed drain pipe work can cause expensive damage due to water leaks.
- Your air conditioner contains sophisticated electronic controls which may be subject to interference from radios, televisions, mobile telephones or other electronic goods. Do not operate these items near to the air conditioner or they may cause the unit to fail.
  We suggest maintaining a distance from these items to indoor unit at least 1 meter and to the outdoor unit of at least 2 meter.
  Depending upon the type and frequency of the electromagnetic signal you may need to leave a longer distance than this.
- Ensure no following objects under the indoor unit:
  1. microwaves, ovens and other hot objects.
  2. computers and other high electrostatic appliances.
  3. sockets that plug frequently.

  The joints between indoor and outdoor unit shall not be reused, unless after re-flaring the pipe.

## Forbidden

- Do not try and install, service or remove the air conditioner yourself. Contact the dealer or service center.
- Do not mount this system in a vehicle, ship, aircraft or other place which will move while the unit is in operation.
- Do not install this unit where there will flammable or explosive gases present. If these leak and accumulate near the air conditioner then a fire or explosion may result.

## Warning

- Do not use any refrigerant other than the one indicated on the outdoor unit nameplate. Do not allow foreign bodies or moisture to enter the pipe work during installation and ensure the pipe work is fully leak tested and evacuated before running the unit. If the refrigerant gas becomes contaminated with moisture, air or other gases then unit will not perform correctly and there is a risk of leakage, explosion or other damage to the unit.
- Do not extend the power cable or use multiple power cables.
- Do not place the outdoor unit near balconies or anywhere children can climb onto it and potentially fall off and injure themselves.
- The indoor unit should be mounted at least 2.5 meters above the ground to prevent people from interfering with it.
- If there is a refrigerant leak during installation immediately ventilate the space thoroughly. Once the installation is complete carry out a thorough leak test of the system.
  Never allow refrigerant gas to make contact with sparks or naked flames ad burning refrigerangt releases poisonous gases.
- Ensure the electrical supply cable is properly protected and connections are made properly. Bad connections will cause the cable to overheat and potentially cause electric shocks or fire.
- An Earth leakage protector must be installed. The entire electrical installation should be checked by a qualified electrician to avoid the potential for electrical shocks or fire.
- The unit must be adequately earthed. ⏚
  Never connect the earth wire to gas or water pipes, lighting rods or telephone cables. Inadequate grounding of the earth cable may lead to the danger of serious injury or death by electric shock.
- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
  (Only for the AC with CE-MARKING)
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
  (Except for the AC with CE-MARKING)

## WEEE Warning

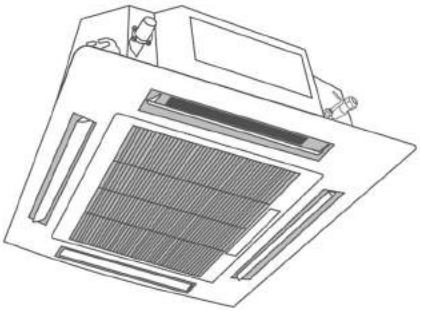
Meaning of crossed out wheeled dustbin:

Do not dispose of electrical appliances as unsorted municipal waste, use separate collection facilities.
Contact you local government for information regarding the collection systems available.
If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substances can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.
When replacing old appliances with new ones, the retailer is legally obligated to take back your old appliance for disposals at least free of charge.

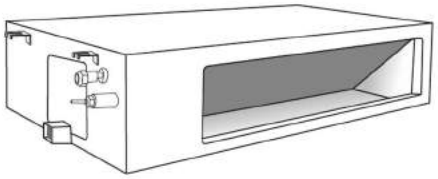
## Component name

### Indoor Unit:

**Ceiling cassette split air conditioner unit**

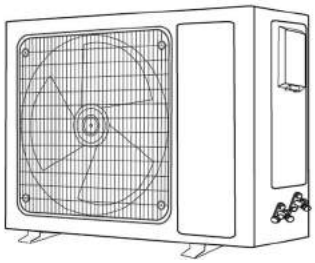


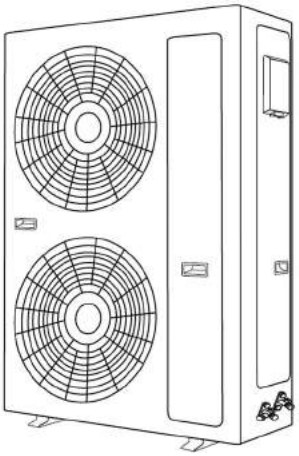
**Duct Type**

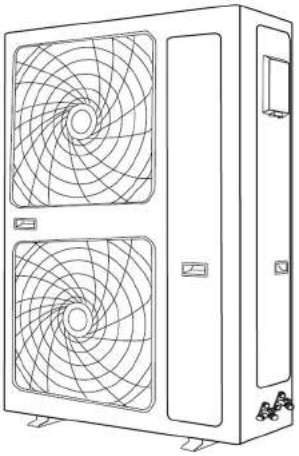


**Ceiling &Floor Air Conditioner Unit**

### Outdoor Unit:







## Notices of installation

### Unpacking Inspection

1.Open the box and check air conditioner in area with good ventilation (open the door and window) and without ignition source. ( Note: Operators are required to wear anti-static devices)
2.It is necessary to check by professional whether there is refrigerant leakage before opening the box of outdoor machine; stop installing the air conditioner if leakage is found.
3.The fire prevention equipment and anti-static precautions shall be prepared well before checking.Then check the refrigerant pipeline to see if there is any collision traces, and whether the outlook is good.

### Safety Principles for Installing Air Conditioner

1. Fire prevention device shall be prepared before installation.
2. Keep installing site ventilated.(open the door and window)
3. Ignition source,smoking and calling is not allowed to exist in area where R32 refrigerant located.
4. Anti-static precautions in necessary for installing air conditioner, e.g. wear pure cotton clothes and gloves.
5. Keep leak detector in working state during the installation.
6. If R32 refrigerant leakage occurs during the installation, you shall immediately detect the concentration in indoor environment until itreaches a safe level. If refrigerant leakage affects the performance of the air conditioner, please immediately stop the operation, and the air conditioner must be vacuumed firstly and be returned to the maintenance station for processing.
7. Keep electric appliance, power switch, plug, socket, high temperature heat source and high static away from the area underneath sidelines of the indoor unit.
8. The air conditioner shall be installed in an accessible location to installation and maintenance, without obstacles that may block air inlets or outlets of indoor/outdoor units, and shall keep away from heat source, inflammable or explosive conditions.
9. When installing or repairing the air conditioner and the connecting line is not long enough, the entire connecting line shall be replaced with the connecting line of the original specification; extension is not allowed.
10. Use new connection pipe, unless re-flaring the pipe.

### Requirements For Installation Position

1. Avoid places of inflammable or explosive gas leakage or where there are strongly aggressive gases.
2. Avoid places subject to strong artificial electric/magnetic fields.
3. Avoid places subject to noise and resonance.
4. Avoid severe natural conditions (e.g. heavy lampblack, strong sandy wind, direct sunshine or high temperature heat sources).
5. Avoid places within the reach of children.
6. Shorten the connection between the indoor and outdoor units.
7. Select where it is easy to perform service and repair and where the ventilation good.
8. The outdoor unit shall not be installed in any way that could occupy an aisle, stairway, exit, fire escape, catwalk or any other public area.
9. The outdoor unit shall be installed as far as possible from the doors and windows of the neighbors as well as the green plants.

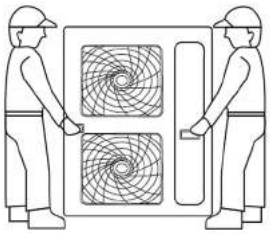
### Installation environment inspection

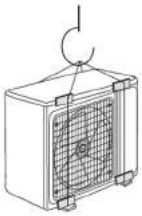
1. Check nameplate of outdoor unit to make sure whether the refrigerant is R32.
2. Check the floor space of the room. The space shall not be less than usable space($5m^2$) in the specification.The outdoor unit shall be installed at a well-ventilated place.
3. Check the surrounding environment of installation site: R32 shall not be installed in the enclosed reserved space of a building.
4. When using electric drill to make holes in the wall, check first whether there is pre-buried pipeline for water, electricity and gas. It is suggested to use the reserved hole in the roof of the wall.

## Correct installation

**Caution:**

- When unpacking, open the carton, please remove the packing foam first, then take out the air conditioner.
- Do not touch the heat exchanger at the rear of the indoor unit with your hands or any other object!
- Handling with the handle and side angle , please handle with care , Do not drop the unit or allow it to fall during transport.
- When the outdoor unit is to be lifted, please use two slings longer than 8m and insert cushioning material between the slings and outdoor unit to avoid damaging the casing.



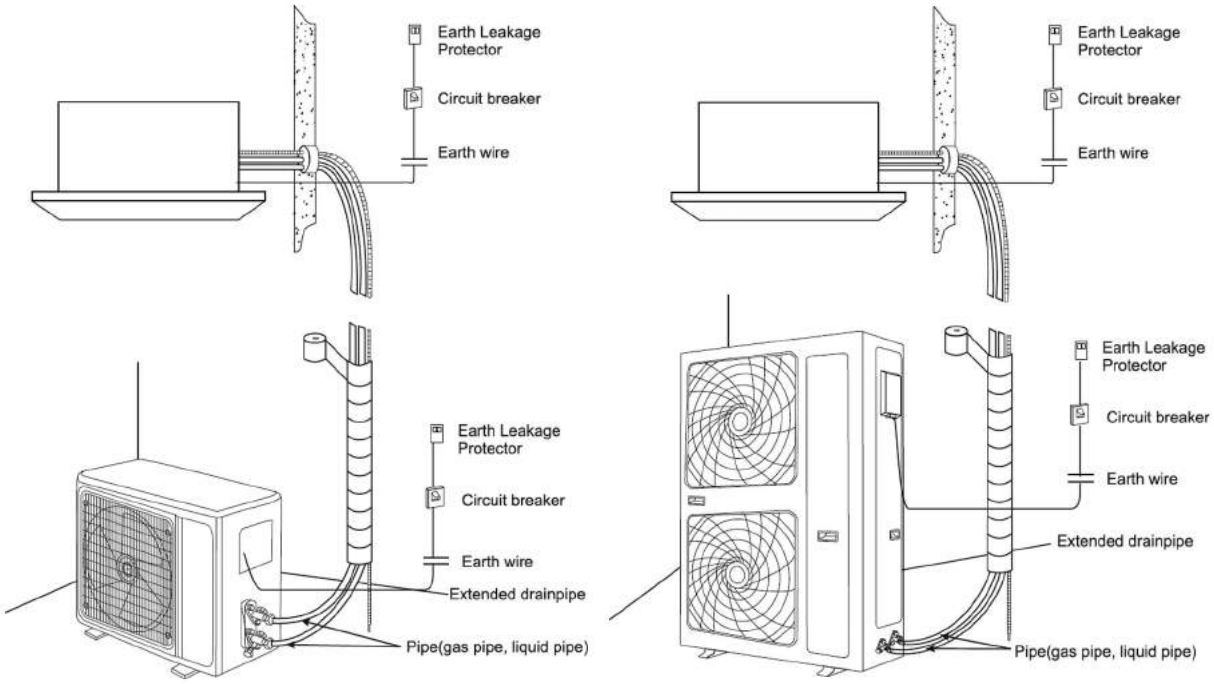


| Preparation for installation accessories | Installation tools |
|---|---|
| Before installation the following items are not included with the unit but will be required for the installation and should be obtained locally.<br>• Four M12 suspension bolts<br>• PVC drain pipe<br>• Connection pipe<br>• Heat insulation materials(PE, thickness isover 8mm) used for connecting pipe<br>• Five large binding tapes and five small binding tapes<br>• Outdoor power cable, and indoor andoutdoor power connecting cable | Besides the common tools, during connecting the pipe the following tools are required:<br>• Torque spanner(42 N•m, 65 N•m, 100 N•m)<br>• Pipe cutter (cut copper pipe)<br>• Refrigerant cylinder (when the pipe is lengthened, the refrigerant must be added)<br>• Nitrogen cylinder ( to prevent oxidation and to clean pipe when weld pipe)<br>• Pressure gauge<br>• LPG<br>• Pipe clamp<br>• Welding torch |

## Installation drawing

This installation chart is for reference only

Power supply: single-phase 220-240V,50Hz/60Hz; hree-phase 380-415V,3N~,50Hz/60Hz.



## Attention to Installation site of indoor unit

### For convenience of maintenance, please reserve a service port.

Ensure the following conditions are satisfied and confirm the position with the customer.

1.The position must allow the air to not be obstructed.

2.The distance away from the wall and obstacles is shown in the below drawing.

3.The installation site should be convenient for water draining (See" Installation of drainage pipe" for details).

**⚠ Warning**

4.For ducted type indoor unit, the suspension site should be able to support the weight 4 times more than the indoor unit. There should be no increase in noise and vibration. If it needs tobe reinforced, the installation should be carried on after reinforcement (if reinforcement is poor, the indoor unit will fall and cause damage).

5.The indoor unit must be away from sources of heat or steam and way from entrances.

6.The indoor unit position is near the power source (special line).

7.The indoor unit position must allow for easy connection to the outdoor unit.

8.The indoor unit position should keep away from direct sunlight and moisture.

9.The height inside the ceiling should reach the drainage requirements to ensure the installation of indoor unit.

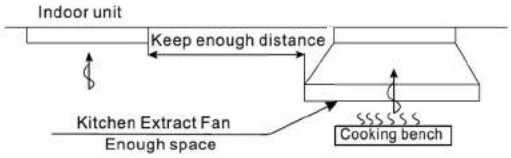
10.The unit cannot be installed in the washhouse (it will cause electric shock).

11.In the inlet and outlet of indoor unit, protective barriers should be installed to prevent finger from inserting or contacting the fan with high speed and metal fin.

## Matter requiring attention

**Must carry out a full inspection to the following place before installation**

1.In restaurants, kitchens and other eating places, dust, flour, grease steam and other cooking by products will easily attach to the indoor fan, heat exchanger and drain pump. This will cause the performance to reduce and cause the unit to spray water, leak and may lead to the drain pump or other components to fail. Please consider adopting the following improvement measures.




The capacity of the kitchen extract fan and extract hood should be great enough to ensure that the oil, steam, flour and other cooking products will be exhausted through it and not attracted into the air conditioner. The indoor unit should be far enough away from the cooking and food preparation equipment to ensure that cooking products are not attracted into the unit.

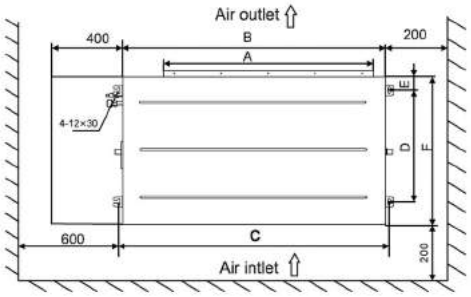
2.When installing the unit in a factory, ensure it is situated in a place where it will not be contaminated by oil, powder, iron fillings or dust.

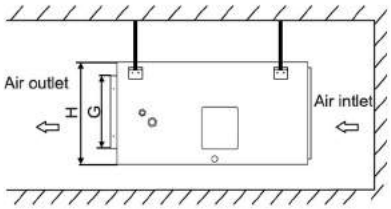
3.Do not install near potential sources of combustible gas.

4.Do not install where acidic or corrosive gases are present.

## Installation of indoor unit-----Duct Type

### The location of hoisting bolt



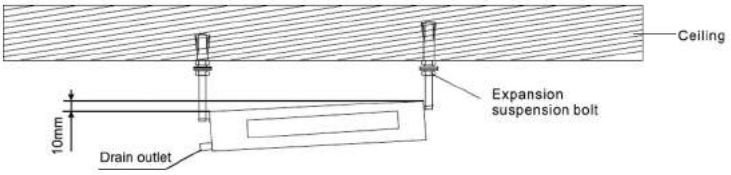




| Packing Size (cm) | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | G mm | H mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 107*80*36 | 652 | 890 | 927 | 510 | 75 | 700 | 202 | 290 |
| 143*80*36 | 967 | 1250 | 1287 | 510 | 75 | 700 | 185 | 290 |
| 143*80*39 | 967 | 1250 | 1287 | 510 | 75 | 700 | 214 | 320 |
| 158*88*45 | 1117 | 1400 | 1437 | 585 | 75 | 775 | 273 | 380 |
| 123*83*30 | 812 | 1000 | 1039 | 600 | 52 | 700 | 177 | 246 |
| 163*83*30 | 1212 | 1400 | 1439 | 600 | 52 | 700 | 177 | 246 |
| 100.5*58*27.5 | 532 | 700 | 750 | 412 | 23 | 460 | 110 | 200 |
| 130.5*58*27.5 | 832 | 1000 | 1050 | 412 | 23 | 460 | 110 | 200 |

### The suspension drawing of indoor unit

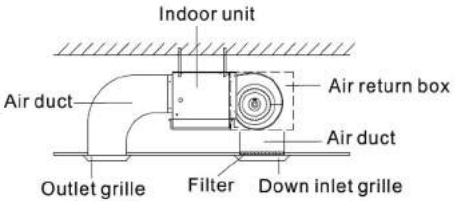
**⚠ Warning**

- Must seriously fasten bolts and nuts. The loosening would lead to air conditioner falling and so on.
- As shown, the indoor unit should be leaning to the drain hole to be convenient for drainage.

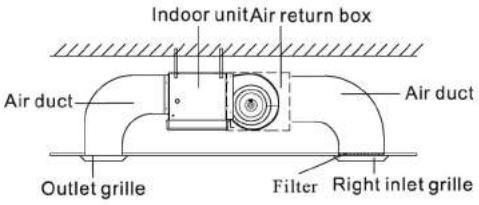



### Installation of duct

There are two installation methods of duct ,as follow.




A




B

- Use canvas to connect the indoor unit and duct in order to reduce unnecessary vibration.

## Installation of drainage pipe

1.The drainage pipes should have good insulation measures. The specific steps are as follows:

a: The drainage hoses should be tightly clambed with the inner water outlet and the drainage pipe respectively, then fix with a hoop , as shown in Fig ① .

b: Wrap the heat insulation cotton on the drain insulation pipe and the hoop , as shown in Fig ②.

c: Tighten the sponge with a bandage , as shown in Fig ③.

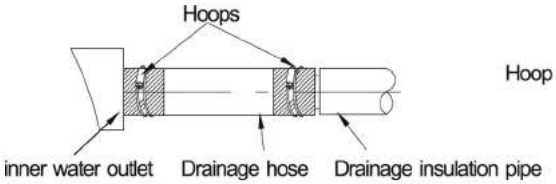



Fig ①

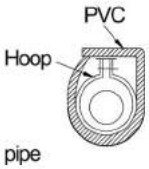



Fig ②

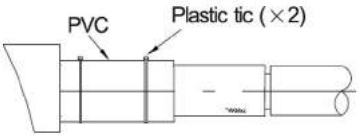
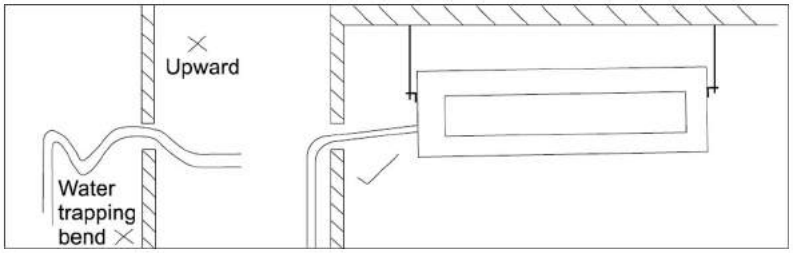


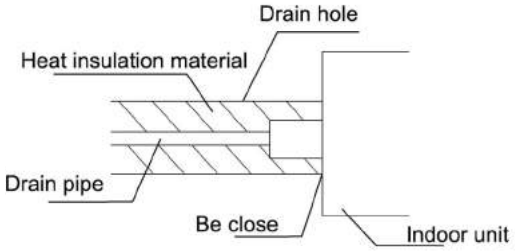

Fig ③

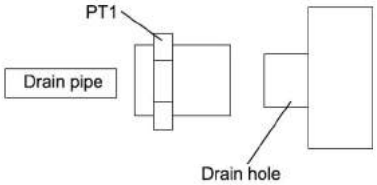
2.The drain pipe must have a downward gradient(1/50~1/100).
If the drain pipe is installed ups and downs or upward, it will lead to water back flow or leakage etc.




3.During pipe connection, do not use too much force to the drain joint of indoor unit.
4.The joint is PT1.
5. There is a drain hole on each side of indoor unit; unused drain pipe must be closed.

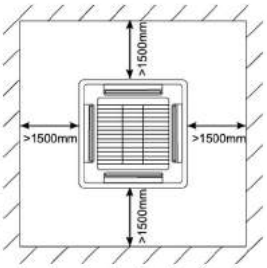
Note: The drain pipe must be wrapped heat insulation material, otherwise it will cause condensation or water drops.
Heat insulation material: rubber insulatoin pipe with thickness more than 8mm.

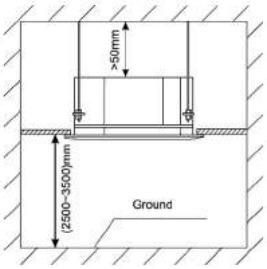


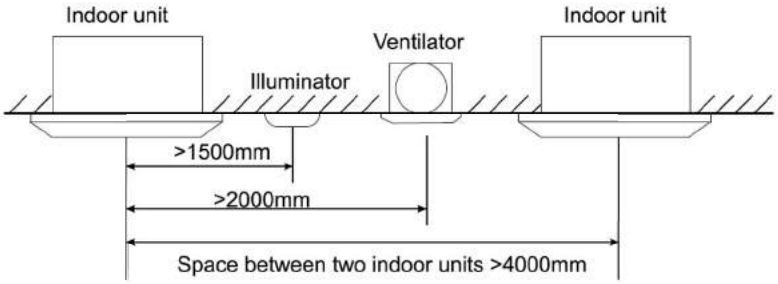



# Installation of indoor unit----- Ceiling cassette split air conditioner unit

## Select installation site




## The dimension of indoor unit

Ceiling cassette split air conditioner unit have two kinds of shapes, Fig A and Fig B. Please choose the size according to the shape.

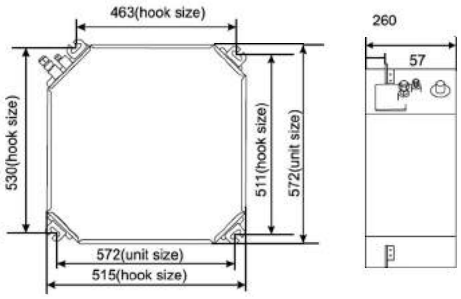



Fig A

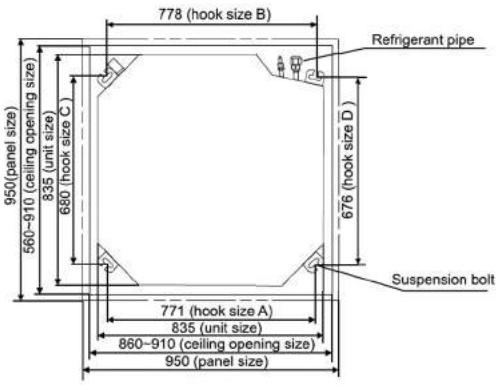
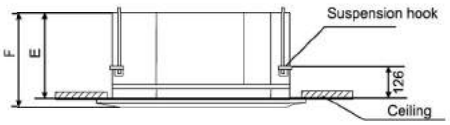



Fig B




| Packing Size (cm) | E mm | F mm |
|---|---|---|
| 65.5*65.5*29.5 | 260 | 315 |
| 91.5*91.5*32 | 250 | 305 |
| 91.5*91.5*36 | 290 | 345 |

## Suspension foundation of the indoor unit

1.Select the suspension foundation

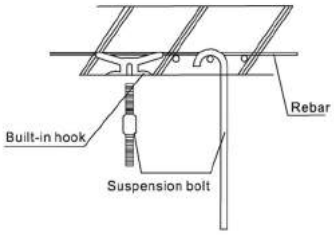
The suspension foundation is a structure of either wooden frame or reinforced concrete. It must be firm and reliable to bear the weight of more than 200kg and capable of bearing vibration for long periods.

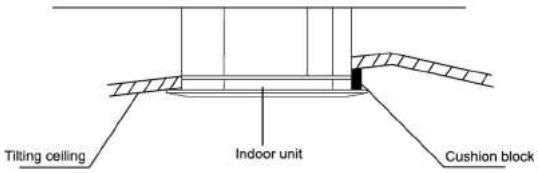
2.Fixing of suspension foundation

Fix the suspension bolts as shown on the right either by a steer or by wooden bracket.

If this unit is installed on a sloping ceiling, a cushion block should be installed between the ceiling and the air outlet panel, in order to ensure that the unit is installed on a level surface.

This is as shown in the drawing as follow.

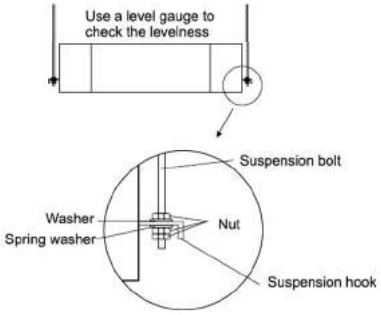



## Suspension of the indoor unit

The indoor unit should be suspended as shown in the sketch below:

1. Adjust the relative position of the suspension hook on the suspension bolt.
2. Tighten the bolt and ensure that four hooks are in close contact with the nuts and washers, and the unit is suspended firmly and reliably onto the hooks.
3. Ensure it is secure and does not shake or sway after the unit is installed.
4. Ensure that the center of the indoor unit is in alignment with that of the opening in the ceiling.



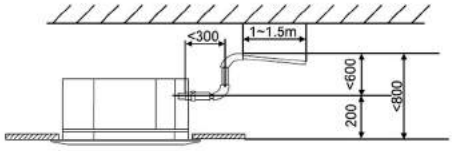

## Installation of drainage pipe

1.The drain pipe should be properly insulated to prevent the generation of condensation. It should be installed with a downward gradient(1/100-150).

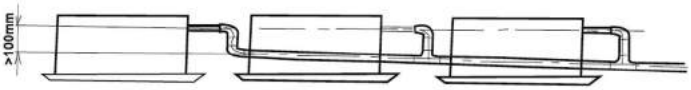
### ⚠ Caution

In order to ensure the drainage water come out successfully, the unit must be horizontal or declined to drain hose when finished installation.

2.The unit has a drain pump which will lift up to 1200mm. However after the pump stops ,the water still in the pipe will drain back and may overflow the drain tray causing a protective stop. For this reason please install the drain pipe as shown on the right.

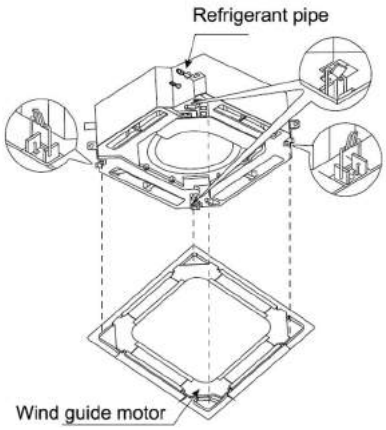



3.When draining multiple units into a common drain line, this common drain should be installed about 100mm below each unit drain outlet, as shown in the drawing on the right.



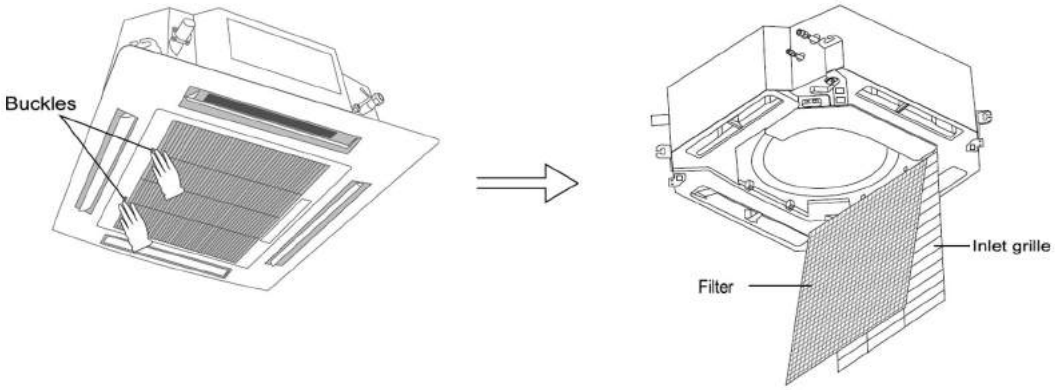
## Grille Installation

Please refer to the picture on the right.
The grille has four clips which attach to corresponding hangers on the unit and the grille should be positioned using these first. The grille is then fixed into the position by four bolts which are accessed through the four corner panels on the grille. The four connection bolts are located inside the inlet panel of the grille.
Note: During installation please ensure that the air vane motor in the grille corresponds to the position of the refrigerant pipe entry into the indoor unit.




## Removing the air filter

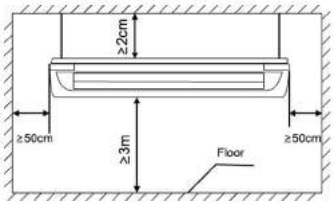
1.Ensure the unit is switched off and the power is off.
2.Each unit has two retention clips on the grille. These must be pressed and then pushed to the open position.
3.The filter access panel may now be lowered allowing you to remove the filter from its four retaining clips.
4.Ensure the filter is fully clean and dry before replacing.
5.Ensure the retention clips on the grille are fastened position after replacing the filter.



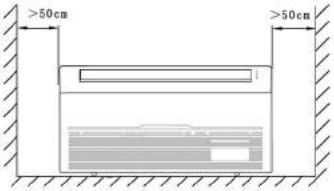
# Installation of indoor unit----- Ceiling &Floor Air Conditioner Unit

## Select installation site

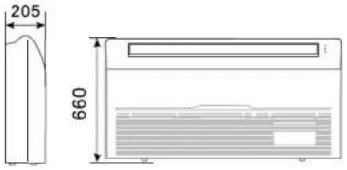
1.Ceiling installation

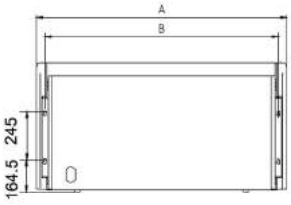



2.Wall-Mounted installation




## The dimension of indoor unit




| Packing Size (cm) | A mm | B mm |
|---|---|---|
| 101*72.5*29 | 930 | 841 |
| 136*72.5*29 | 1280 | 1192 |
| 171*72.5*29 | 1630 | 1543 |

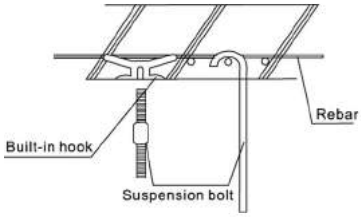
## Ceiling installation

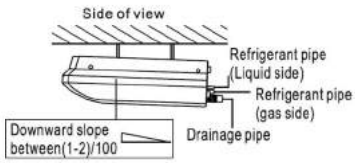
1.Select the suspension foundation
The suspension foundation is a structure of either wooden frame or reinforced concrete. It must be firm and reliable to bear the weight of more than 200kg and capable of bearing vibration for long periods.

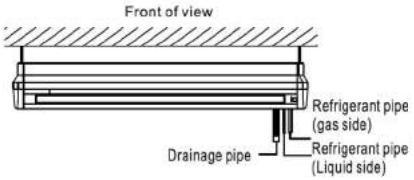
2.Fixing of suspension foundation
Fix the suspension foundation bolts either as shown on the right or by a steel or wooden bracket.

3. The suspension of indoor unit
the indoor unit should be suspension as shown below:

①Adjust the relative positions of the suspension hooks .
②Tighten the nuts and ensure that the hooks are tightly connected to the nuts and shims.
③After the unit is installed ensure it is secure and does not shake or sway.



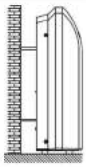




### ⚠ Caution

1.In order to ensure the drainage water come out successfully, the unit must be declined to the bottom side of unit when finished installation.
2.Please make sure the front side higher, otherwise it may cause drainage come out from the air outlet.

4.Installation of drainage pipe
①The drain pipe should be properly insulated to prevent the generation of condensation.
②Pipes it should be installed with a downward gradient(1/100~150) to allow the water to drain away.
③The pipe should not rise at any point.

## Wall-Mounted installation

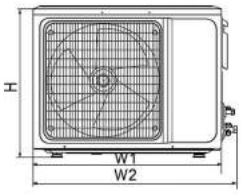


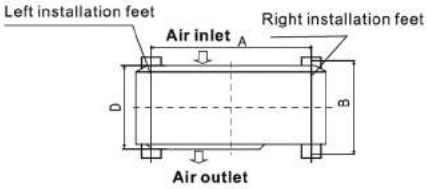
### ⚠ Caution

The unit must be horizontal or declined to drain hose when finished installation.

# Installation of outdoor unit

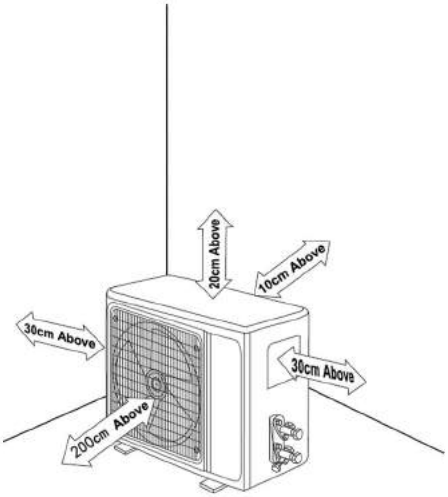
## Outdoor unit Dimensions

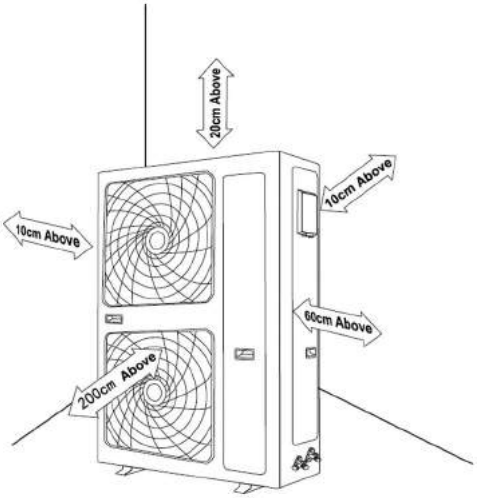


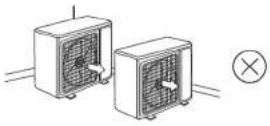
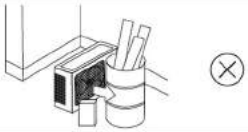
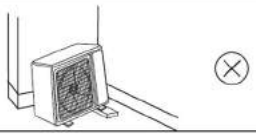
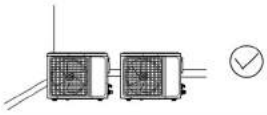
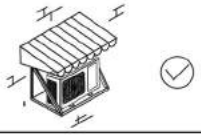
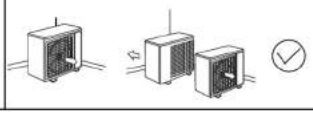

| Outdoor Unit Size of Shape W1(W2)*H*D) (mm) | A mm | B mm |
|---|---|---|
| 730(780)×545×285 | 540 | 280 |
| 785(845)×550×295 | 485 | 280 |
| 800(860)×545×315 | 545 | 315 |
| 825(880)×655×310 | 540 | 335 |
| 900(950)×700×350 | 630 | 350 |
| 900(950)×795×330 | 535 | 350 |
| 970(1045)×803×395 | 675 | 410 |
| 940(1010)×1320×370 | 625 | 364 |

## Select installation site




- Where you site the outdoor unit will have a direct affect upon its performance.
  In order for the outdoor unit to operate at its best you should carefully follow these instructions. In particular"short cycling"( allowing discharge air to return to the rear of the unit) should be avoided as this will significantly reduce the cooling and heating performance.
  1. The discharge air which is expelled from the front of the unit should not be allowed to short cycle and return back to the unit.
  2. Ensure there is ample space around the unit for service and maintenance.
  3. Ensure the unit is installed on the level. Do not allow a slope of more than 5°.
- The following figures show the right installation and wrong installation:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Wrong installation |  |  |  |
| Right installation |  |  |  |

## ⚠ Caution

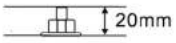
1.The installation place must be well-ventialted, so that the unit can be move enough air to operate correctly.
2.The installation place must be enough firm to support the weight of outdoor unit and can iso late noise and vibration.
3.Avoid direct sunlight, and if necessary a sun shelter should be mounted.
4.The installation place should allow for the drainage or rainwater and water produced during defrosting.
5.The installation place should prevent the unit from getting buried in a snow drift.
6.The unit should not be installed so that the fan blows into strong winds.
7.Ensure that neither the air from the outdoor unit nor noise produced by it will affect the neighbours.
8.The unit must not be in a position where people will pile rubbish onto It or where it will be affected by exhaust gases.

## ⚠ Warning

If the outdoor unit runs in a atmospheric environment where there are oil sources (including machine oil), salts(marine areas), and sulphide gas(near hot springs or oil refineries), these substances may cause unit faults.

## Installation

1.Install a drainage channel to allow the condensate to flow smoothly away.
2.During installation please ensure that the foundations are secure and level to avoid vibration and noise.
3.Please bolt the outdoor unit down securely.
4.The bolts for connecting the outdoor unit should protrude 20mm above the surface of the base.
5.Do not just use the four corners as a foundation to support the unit.




## ⚠ Caution

Please install a drainage channel around the foundations to drain away condensate when the outdoor unit is installed on a roof please ensure that it is solid enough to bear the weight of the outdoor unit, that the installation will not affect it water tightness and condensate is able to drain away freely.

# Installation of tubing

## Installation instructions

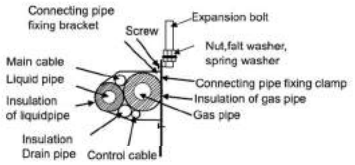
1.Ensure the following when long pipe work is required and this is to be brazed.
a) Please fully install the tubing and any brazing work before connecting the pipes to the unit.
b)Oxygen Free Nitrogen must be used inside the pipes to prevent oxidation.
2.If there are many joints requiring brazing during the installation of long tubing, please use an in line filter. All tubes must use refrigeration quality dehydrated copper pipe and not normal plumbing copper and should be free from moisture, dust or other contaminants.
3.Please purge the pipe with nitrogen or to eliminate any dust inside before oxidation.
4.Please install the pipeline according to the pipe direction, and don't repeatedly bend and then straighten a piece of pipe more than 3 times (this will damage the copper). Please use a pipe bender to bend the pipe. After preparing a length of pipe slide pipe insulation material over it.
5.After the connecting pipe work has been completed, connect to the indoor unit using the flare connector provided. Disconnect the flare nut from the indoor unit valve and place over the pipe facing the indoor unit. Flare the pipe as shown in this manual, and after coating both the flare nut and both inside and outside of the flare with a light coat of refrigerant oil, tighten the nut using a torque wrench to tighten the nut and a spanner to hold the valve on the unit. Always use a torque wrench set to the correct torque and always hold the indoor unit valve steady with another spanner. Do not under or over tighten. This process is carried out for both the small and large pipes.
6.Connect to the outdoor unit in a similar manner.
7.After the connection of tubing is completed, please carry out a full leak test on the pipe work and ensure the pipe work and connections do not leak and everything is fully insulated.

## Heat insulation and sealing

**⚠ Caution**

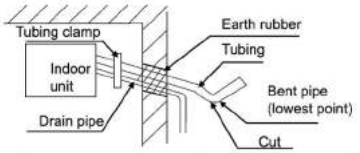
Copper tube and drain pipe must be separately insulated to prevent condensation or water leakage.

1.The copper tube should be properly insulated using materials designed for insulating air conditioner pipe and heat resistive above 120℃.



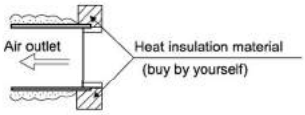

2.Matters requiring attention in areas with very high humidity level:
The air conditioner has been fully tested in various humidity conditions. However ,if it runs for long periods of time in a high humidity environment so water drops will arise .The following heat insulation material should be carried out.
a)The indoor unit should be externally insulated using 10-20mm thickness glass fibre.
b)The normal pipe insulation is around 8mm for tubing.

3.Sealing the wall:
To prevent rainwater or other foreign bodies from entering the room and air conditioner after installing the tubing and drain pipe, the gap between wall hole and tubing, drain pipe and electric wire should be sealed with mastic, sealant rubber or putty, or poor performance or leakage will result. If the outdoor unit is higher than indoor unit, tubing should be bent to ensure that the lowest point of the tubing is lower than the wall hole to prevent rainwater entering the room or air conditioner along the piping system.




Make a cut in the heat insulation materials of bentpipe(for drainage)

4.The connection of air outlet needs insulating.




5.The pipes of air outlet are connected under insulating.

## Connection of refrigerant pipe

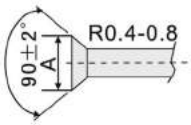
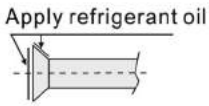
The standard refrigerant pipe length is 5m long. If the distance between the indoor and outdoor is longer is longer than this, then the pipe needs to be extended.
Please refer to the following table for the limitations of each unit as far as maximum distance and height.
Do not exceed these limits or compressor failure may result.
Keep the pipe separation length and the number of bends to the lowest possibility and always follow the shortest path for the pipe installation.
As the pipe length and number of bends increases the performance of the unit decreases and energy use increases.

| Specification / Model | Connecting pipe dim. (φmm) | | Max.Connecting pipe & length | | | Max.Fall (m) | Max.Bending number |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | liquid pipe | Gas pipe | liquid pipe | Gas pipe | Max. Length(m) | | |
| 12000BTU | 6.35 | 12.7 | 7.94 | 15.88 | 25 | 10 | 3 |
| 18000BTU | 6.35 | 12.7 | 7.94 | 15.88 | 30 | 20 | 5 |
| 24000BTU | 9.52 | 15.88 | 9.52 | 19.05 | 50 | 25 | 8 |
| 30000BTU | 9.52 | 15.88 | 9.52 | 19.05 | 50 | 25 | 8 |
| 36000BTU | 9.52 | 15.88 | 9.52 | 19.05 | 65 | 30 | 8 |
| 42000BTU | 9.52 | 15.88/19.05 | 9.52/12.7 | 19.05/22.2 | 65 | 30 | 8 |
| 48000BTU | 9.52 | 19.05 | 12.7 | 22.2 | 65 | 30 | 10 |
| 60000BTU | 9.52 | 19.05 | 12.7 | 22.2 | 65 | 30 | 10 |

- Only refrigeration quality, deoxidized, seamless, phosphor copper tube suitable for R410a should be used as a refrigerant pipe.

- **Requirements for connecting pipe between indoor unit and outdoor unit:**

1. Machining dimension of flared pipe section is as shown in following table;
2. When flaring nut is connected, some refrigerant oil should be applied on the flared pipe section (both inside wall and outside wall), and screw the nut by 3-4 thread pitches before finally tightening it;
3. Tightening torque is shown in the following table;
4. Carry out leakage test after the completion of the installation.

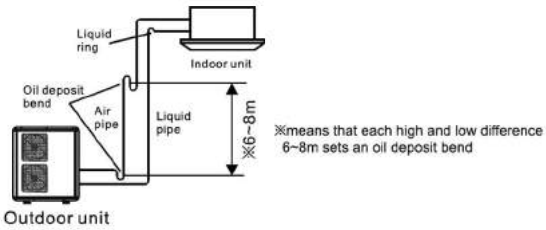
| Tubing specification (mm) | Tightening torque (N•m) | Machining dimension of flared pipe section(mm) | Shape of flared mouth | Apply refrigerant oil |
|---|---|---|---|---|
| φ6.35 | 15-19 | 8.3-8.7 |   |   |
| φ9.52 | 35-40 | 12.0-12.4 | | |
| φ12.7 | 50-60 | 15.4-15.8 | | |
| φ15.88 | 62-76 | 18.6-19.0 | | |
| φ19.05 | 98-120 | 22.9-23.3 | | |

- **Precautions to prevent compressor oil return defect**

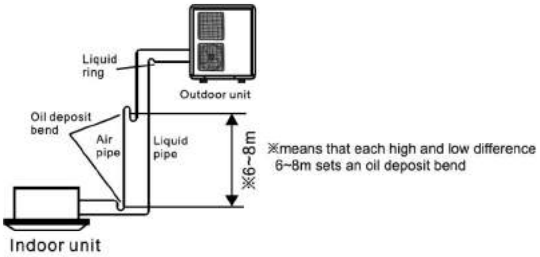
1. Horizontal pipes should incline toward the outdoor unit using a 20:1 slope.
2. If there is a height difference between the indoor and outdoor unit, oil traps should be installed in the interconnecting gas (large) pipe:
   When the vertical pipe height difference is less than 5 meters, an oil trap should be installed at the bottom of the gas(large) pipe. When the vertical pipe height difference is more than 5 meters, then for every 5 meters an oil trap must be installed at the bottom of the gas(large)pipe, and a short loop (liquid ring) should be installed at the exit of the indoor unit liquid(small) pipe:
   When the connecting gas pipe vertical height difference is less than 5 meters but the constant rise distance is too long, an oil trap should be installed in the gas(large)pipe every 10 meters.
3. When the outdoor and indoor units are at the same elevation, the oil deposit bend and liquid ring do not need to be installed, if the horizontal connecting pipe length is less than 10meters. When the horizontal connecting pipe length is more than 10 meters, install an oil trap in the gas(large) pipe every 10meters.

Note: This chart is for explanation purposes. An actual installation maybe different from this and it should consider the site conditions. When making an oil trap the radius of the bend should be between 1.5 and 2 times the pipe diameter.

When the installation position of indoor unit is higher than that of the outdoor unit.




When the installation position of indoor unit is lower than that of the outdoor unit.

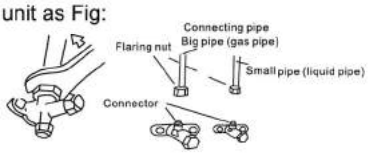



- **Connection of tubing and indoor unit**

Remove the copper nut from indoor unit and insert it over the unflared tube before making the flare, align the flaring side of the connecting pipe with the connector of indoor unit, lightly coat the flare and nut with refrigerant oil, screw the copper nut onto the connector of indoor unit and tighten it (tightening torque is shown in the table above).

- **Connection of tubing and outdoor unit**

Follow the instructions for flaring the indoor unit as Fig:



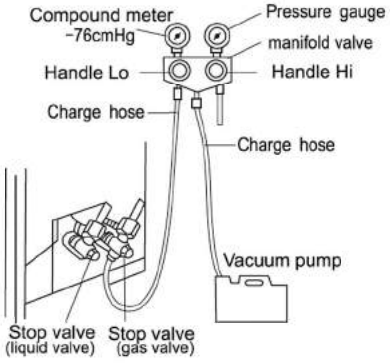

## Evacuating or purging the pipe work

Before releasing the refrigerant in the outdoor unit into the pipe work and indoor unit it is necessary to ensure that there are no foreign objects, water or non-condensing gas in the refrigeration system. For that purpose, it is necessary to evacuate or purge the system:

★**Exclusive R32 refrigerant pump must be used in making R32 refrigerant vacuum.**

Before working on the air conditioner, remove the cover of the stop valve(gas and liquid valves)and be sure to retighten it afterward.(to prevent the potential air leakage)

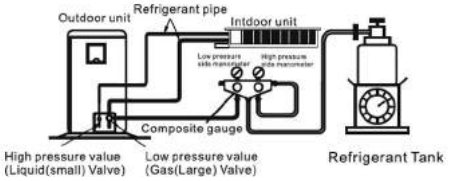
1. To prevent air leakage and spilling tighten all connecting nut of all flare tubes.
2. Connect the stop valve, charge hose, manifold valve, and vacuum pump.
3. Fully open the handle Lo of the manifold valve and apply vacuum for at least 15 minutes and check that the compound vacuum gauge reads -0.1MPa(-76cmHg).
4. After applying vacuum, fully open the stop valve with a hex wrench.
5. Check that both indoor and outdoor connections are free of air leakage.




## Adjust the refrigerant quantity

When pipe length exceeds 5m, please add refrigerant according to the table below:

| Refrigerant pipe | Refrigerant pipe specification | | Additional fill of refrigerant(kg/m) |
|---|---|---|---|
| | Gas pipe(mm) | Liquid pipe(mm) | |
| Tubing between indoor unit and outdoor unit | φ9.52×0.75 | φ6.35×0.75 | 0.02 |
| | φ12.7×1 | φ6.35×0.75 | 0.02 |
| | φ15.88×1 | φ9.52×0.75 | 0.04 |
| | φ19.05×1 | φ9.52×0.75 | 0.04 |




Note:

1.This table is for reference only.
2.The joints shall not be reused, unless after re-flaring the pipe.
3.After installation, check the stop valve cover whether be fixed effectively.

## Electrical connections

**⚠ Warning**

- All electrical works must be carried out&checked by a qualified electrician and must adhere to the IET regulations, local and national legislation and industry best practice. The system must have its own independent power supply. An all pole isolating disconnect switch with at least 3mm contact separation must be installed. The power cord and connecting cable should be either as supplied with the unit or otherwise as specified in this manual.
  Do not attempt any electrical works yourself.
- An Earth Leakage Protector, Power Switch and Circuit Breaker or Fuse must be installed in the dedicated power supply or there is the risk of electric shock.
- The fuse specification of single-phase control panel is F5AL 250V;
  The fuse specification of three-phase control panel is F3.15AL 250V.
- The grounding must be reliable. If grounding is not correct, it may lead to electric shock.
- All power cables should be properly secured with cable ties so that external forces cannot disconnect the wired from the terminals. Improper connections or insecure fastening can cause electric shocks or fire.

**⚠ Caution**

- Do not connect the earth cable to gas or water pipes, telephone lines, lightning robs or the earth cables of other products.
- Once the indoor and outdoor unit have been switched on, do not cut off power off power supply in 1 minute, (the system automatically set) otherwise abnormal operation will be caused.

- Please connect the power cord and interconnecting cable according to the wiring diagram.
- Connect the wire firmly to the terminal block using crimps and secure in order to prevent external forces pulling on the wire causing risk of fire or electric shock.
- After the electrical connection is completed, all wires should be prevented from touching other parts such as tubing, compressor etc.

**⚠ Caution**

1. The definition of power cord is the power supply cable from the isolating switch attached to the dedicated power supply to the indoor unit or outdoor unit. Interconnecting cable for the indoor and outdoor unit is the power cable that connects indoor unit and outdoor unit.
2. Above-mentioned definitions are the specifications of power supply, power cord and interconnecting cable of indoor unit and outdoor unit of all different types of air conditioners.
3. To avoid voltage drops, when the cross sectional area of a power cable core reaches the minimum size, and the power cord is lengthened, you should choose another bigger power cable size.
4. The power cord connected to the indoor unit is 227 IEC53 type cable. The power cord connected to outdoor unit and the interconnecting cable between indoor unit and outdoor unit are both H05RN-F (neoprene)standed wire. If you use single-strand two ply wire, please select wire with larger cross-section area by one size and a special electric jacket should be used.

## Selection of electrical parts

- The Interconnection cord connect the indoor and outdoor units. You must first choose the right cable size before preparing it for connection.
- Minimum Cross-Sectional Area of Power Cable and interconnection cord.

| Rated Current of Appliance (A) | Nominal Cross-Sectional Area ($mm^2$) |
|---|---|
| > 3 and ≤ 6 | 0.75 |
| > 6 and ≤ 10 | 1 |
| > 10 and ≤ 16 | 1.5 |
| > 16 and ≤ 25 | 2.5 |
| > 25 and ≤ 32 | 4 |
| > 32 and ≤ 40 | 6 |

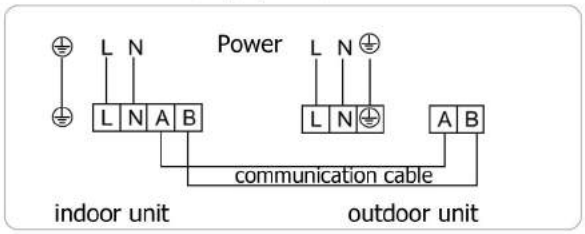
- The size of the interconnection cord, power cable, fuse, and switch needed is determined by the maximum current of the unit. The maximum current is indicated on the nameplate located on the side panel of the unit. Refer to this nameplate to choose the right cable, fuse, or switch.
- Note: Core number of cable refer to the detailed wiring diagram adhered on the unit which you purchased.

## Wiring of indoor unit and outdoor unit

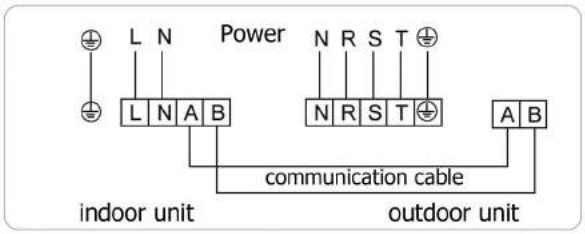
1.Some of indoor and outdoor unit have L\N\ grounding terminals, which can be supplied separately by indoor and outdoor units power, Recommending outdoor unit power supply
2.The schematic diagram in the instruction manual is for reference only, it is specific to the object on the units.

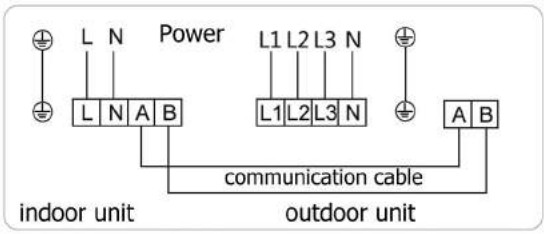
### Variable speed

●18000-60000BTU（Single-phase）




●18000-60000BTU(Three-phase )




Note: according to we make power supply to the outdoor unit (note the power supply single-phase / three-phase).
From the outdoor unit, we supply power cable to the indoor unit (1-phase) and and we connect separately the communication cable A, B.

## Connection method

**To connect the indoor unit**

Open the cover of terminal box cover. Connect the cables according to the electric connection diagram. And check all cables are connected safely, securely and correctly.

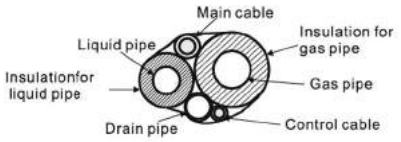
**To connect the outdoor**

Open the outdoor unit electrical access panel and connect cables according to the circuit diagram on the backside of the access panel. And check all cables are connected safely, securely and correctly. Earth wire must be connected at the right location.

Note: The PC board of outdoor unit whose power supply has phase sequence protection. Please pay attentions to it while connecting power cable.

After all connections have been made and checked, the pipe work has been leak tested and charged and the drain pipe work tested then the pipes and cables should be bound together as follows.

1.Locate the drain pipe at the bottom along with the control cable.
2.Place the insulated refrigerant pipes on top.
3.Place the mains cable on top of these.
4.Bind carefully with tape.
5.Ensure the drain pipe is not damaged.




**Caution: Do not squash the drain pipe during binding operation!**

# Commissioning

## Items should be checked before Commissioning

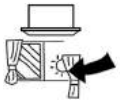
1. Does the line match the circuit diagram?
2. When installing multiple machines at the same time, please confirm that the connection lines of the indoor and outdoor units should not be mistakenly connected.
3. Is the unit correctly grounded?
4. Is the screw loose in the wire connection ?
5. Is the insulation value more than 10MΩ ?
6. Is the pipe size correct ?
7. Is the pipe insulated material properly laid? Are the gas pipes and liquid pipes heat insulation ?
8. Are liquid side and air side cut-off valves fully open ?
9. Are the refrigerant additive charge and refrigerant pipe length recorded ?

## The steps of Commissioning

1.Turn on the Power Supply and select cooling operation as shown in the remote controller section of this manual.
2.After the 3minute compressor protection delay. Check the indoor unit louver is operating correctly and both the indoor and outdoor units are operating correctly without abnormal noise. Check that cold air is produced after a short time.
3.Select heating operation on the controller and wait for 5 minutes. Check that the indoor fan starts correctly and that hot air is produced after a short time.
4.Select Fan operation on the controller. Check that the fan operates correctly in all fan speeds.
5.Test the other functions on your controller as shown in the controller section of this manual.
6.Select Cooling operation, and check the drain pump operates correctly.
7.After confirming the unit operates correctly, turn the unit off and disconnect the power supply.

## Operation instructions

Following the instructions below will allow you to get the best from your air conditioner

| Proper use method | |
|---|---|
| **•During cooling, avoid direct sunshine**<br>Please close the curtains. | **• Do not obstruct air flow**<br>Do not place objects near the air inlet or outlet of either the indoor or outdoor unit. If the air flow is obstructed then the air conditioner will be unable to perform correctly. |
| **•Try not to cool excessively**<br>Suggestion of setting temperature.<br>cooling: 26-28℃<br>Dehumidify: 20-24℃ | **• Do not use other heating equipment when unit run cooling function**<br>Using heating equipment will affect the cooling effect. |
| **•Keep the windows or doors shut**<br>Open windows or doors will increase the amount of heating or cooling the amount of heating or cooling required and may prevent the unit being able to preform correctly.  | **•Clean the air filter regularly**<br>Dirty filters will prevent the unit from being able to perform correctly and may cause expensive damage. Clean regularly by washing or with a vacuum cleaner. Replace if necessary. We recommend filter cleaning once a month or more frequently if required. |

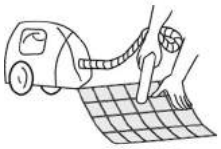
### ⚠ Caution

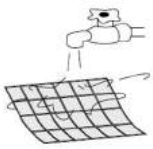
- Before cleaning the air filter stop the unit on the controller and turn off at the power supply.
- Do not clean the air conditioner with water or you risk both electric shock and short circuit.
- When cleaning the air filter ensure you pay attention to health and safety.

### Cleaning the air filter

In order to ensure the best performance from your air conditioner clean the air filter regularly. We recommend cleaning once a month or more frequently if required.

1. The filter can be cleaned using a vacuum cleaner or with soap and water.
2. Take off the air filter
   ①First, take off the bolt casing on the air inlet grille, then take off the bolts using the screwdriver, and take off the filter net.
   ②Set the filter net back to the air inlet grille, fix its bolt and the casing.





### ⚠ Caution

- Electricity, Dangerous! Cut off all the power supply before maintenance.
- When the filter is very dirty it can be washed in detergent and hot water(below 40℃).
- Ensure the filter is fully dry before reinstallation to avoid risk of electric shock or short circuiting
- Do not dry the filter using direct sunlight.

## Fault code - Variable speed

After indoor and outdoor units shut down due to failure, failure code will display on wired controller or remote receiving board. In case of normal protection, no failure code will display on wired controller or remote receiving board of indoor unit. Among others, wired controller doesn't automatically send warning, which requires pressing CHECK button to display corresponding failure codes. Remote receiving board directly displays failure codes. After failures are removed, display will automatically disappear.

Indoor unit error code explanation

| Error code | Display type | Error code definition | Recovery or not | Problem possible reasons |
|---|---|---|---|---|
| A1 | Blink 1 time, stop 8 seconds | Indoor ambient temperature sensor failure | Yes | Indoor PCB is broken |
| | | | | The fuse of indoor PCB is broken |
| | | | | temperature sensor broken , or exceed test limit |
| A2 | Blink 2 times, stop 8 seconds | Temperature sensor about middle position of evaporator failure | Yes | Indoor PCB is broken |
| | | | | The fuse of indoor PCB is broken |
| | | | | temperature sensor broken , or exceed test limit |
| A5 | Blink 5 times, stop 8 seconds | Indoor water pump failure | Yes | Water pump no power |
| | | | | Water pump switch short-circuit or unconnected |
| | | | | Water pump is broken |
| | | | | Drain pipe block or up lean |
| | | | | Indoor PCB is broken |
| A6 | Blink 6 times, stop 8 seconds | Indoor DC fan failure or broken | Yes | DC fan motor drive module failure |
| | | | | DC fan failure |
| A8 | Blink 8 times, stop 8 seconds | Indoor unit ERRPROM module failure | No | Indoor unit PCB is broken |
| | | | | Error module is broken. |
| A9 | Blink 9 times, stop 8 seconds | The communication between indoor unit and outdoor unit failed | No | The communication wire between indoor unit and outdoor unit is broken. |
| | | | | Indoor unit power close or PCB is broken |
| AA | Blink 10 times, stop 8 seconds | The communication between indoor unit and wire controller failed | No | The communication wire between indoor unit and outdoor unit is broken. |
| | | | | Indoor unit power close or PCB is broken |
| | | | | Wire controller is broken |

Outdoor unit error code explanation

| Error code | Display type | Error code definition | Recovery or not | Problem possible reasons |
|---|---|---|---|---|
| C1 | Blink 1 time, stop 8 seconds | Ambient temperature sensor "Tao"failure | Yes | Temperature sensor failure or test temperature exceed limit. |
| | | | | Sensor connection is incorrect. |
| | | | | Outdoor unit PCB failure. |
| C2 | Blink 2 times, stop 8 seconds | Defrosting temperature sensor "Tdef" failure | Yes | Temperature sensor failure or test temperature exceed limit. |
| | | | | Sensor connection is incorrect. |
| | | | | Outdoor unit PCB failure. |
| C3 | Blink 3 times, stop 8 seconds | Discharge temperature of inverter compressor "Td" failure | Yes | Temperature sensor failure or test temperature exceed limit. |
| | | | | Sensor connection is incorrect. |
| | | | | Outdoor unit PCB failure. |
| C6 | Blink 6 times, stop 8 seconds | Suction pipe temperature of compressor "Ts" failure | Yes | Temperature sensor failure or test temperature exceed limit. |
| | | | | Sensor connection is incorrect. |
| | | | | Outdoor unit PCB failure. |
| C8 | Blink 8 times, stop 8 seconds | Coil Center temperature sensor "Tcm" failure | Yes | Temperature sensor failure or test temperature exceed limit. |
| | | | | Sensor connection is incorrect. |
| | | | | Outdoor unit PCB failure. |
| H1 | Blink 1 time, stop 8 seconds | DC inverter compressor high pressure switch "HPS" failure | No | System pressure exceed high pressure switch limit |
| | | | | High pressure switch failure |
| | | | | Instantaneous power-off |
| | | | | Stop valve closed |
| | | | | Outdoor unit fan stop or air outlet block |
| | | | | In heating mode indoor unit fan stop or EXV block |

| Error code | Display type | Error code definition | Recovery or not | Problem possible reasons |
|---|---|---|---|---|
| H4 | Blink 4 times, stop 8 seconds | Low pressure switch "LPS" failure | Yes | System pressure lower than low pressure switch limit. |
| | | | | Low pressure switch failure |
| | | | | Instantaneous power-off |
| | | | | Stop valve closed |
| | | | | In cooling mode indoor unit EXV close or block |
| | | | | In heating mode outdoor unit EXV close or block |
| | | | | In heating mode outdoor unit fan stop |
| | | | | In heating mode outdoor unit air outlet block |
| E1 | Blink 1 time, stop 8 seconds | 4 way valve protection | Yes | 4 way valve block |
| | | | | Outdoor unit PCB failure |
| E3 | Blink 3 times, stop 8 seconds | DC inverter discharge temperature "Td" too high shutdown protection | No | System less refrigerant |
| | | | | DC inverter Compressor failure |
| | | | | Compressor air return filter block |
| | | | | EXV open degree is small or EXV block |
| | | | | Gas pipe stop valve closed |
| | | | | Liquid pipe stop valve closed |
| | | | | System exhaust sensor failure |
| | | | | Outdoor unit PCB failure |
| E8 | Blink 8 times, stop 8 seconds | Coil Center temperature sensor "Tcm"too high shutdown protection | Yes | System over refrigerant |
| | | | | EXV open degree is small or EXV block |
| | | | | System exhaust sensor failure |
| | | | | Outdoor unit PCB failure |
| J2 | Blink 2 times, stop 8 seconds | The communication between outdoor unit and indoor unit failure | Yes | The communication wire between indoor unit and outdoor |
| | | | | unit disconnect, short circuit or connect incorrect. |
| | | | | Indoor unit main power failedor PCB failure |
| J3 | Blink 3 times, stop 8 seconds | The communication between PCB and INV module failure | Yes | The connection between driving module and main PCB failure |
| | | | | The communication part of outdoor unit control PCB failure |
| | | | | Frequency driving board failure |
| | | | | Compressor failure |
| 3H/5H | Blink 11 times, stop 8 seconds | The communication between main PCB and DC fan motor drive module failure | Yes | DC fan operation failure |
| J7 | Blink 7 times, stop 8 seconds | Outdoor unit main control PCB ERROM module failure | No | Mail PCB failure |
| 31 | Blink 1 time, stop 8 seconds | Module protection (F0) | Yes | Supply voltage below level let the current excessive |
| | | | | Supply voltage exceed limit |
| | | | | Outdoor fan stop or low speed |
| 32 | Blink 2 times, stop 8 seconds | Module hardware protection | Yes | Supply voltage below level let the current excessive |
| | | | | Supply voltage exceed limit |
| | | | | Outdoor fan stop or low speed |
| 33 | Blink 3 times, stop 8 seconds | Module software protection | Yes | Supply voltage below level let the current excessive |
| | | | | Supply voltage exceed limit |
| | | | | Outdoor fan stop or low speed |
| 34 | Blink 4 times, stop 8 seconds | Compressor unconnected | Yes | The connect of driving module and DC inverter compressor incorrect |
| | | | | Driving module failure |
| | | | | Compressor failure |
| 35 | Blink 5 times, stop 8 seconds | Compressor phase current overload protection | Yes | Compressor overload |
| | | | | Compressor coil disconnect |
| | | | | Inverter driving board failure |
| | | | | Compressor failure |
| 36 | Blink 6 times, stop 8 seconds | DC bus voltage over-voltage or under-voltage failure | Yes | Supply voltage below level |
| | | | | Supply voltage exceed limit |
| | | | | Driving module failure |
| 37 | Blink 7 times, stop 8 seconds | Temperature sensor of drive module heat fins failure | Yes | Inverter driving board failure |
| 38 | Blink 8 times, stop 8 seconds | Drive module high temperature limit frequency failure | Yes | Driving module failure |
| | | | | Compressor failure |
| | | | | Outdoor unit fan stop or low speed |
| 39 | Blink 9 times, stop 8 seconds | Drive module high temperature shutdown protection | Yes | Driving module failure |
| | | | | Compressor failure |
| | | | | Temperature sensor failure |
| 3E | Blink 14 times, stop 8 seconds | DC inverter compressor running out of step | No | Once confirm the unrecoverable |

## Maintenance and service

**●At the beginning of each season you should check**

1. There are no physical obstructions at the air inlet or outlet of either indoor or outdoor unit. These will prevent the unit from operating correctly and cause seriously damage to your unit.
2. The electrical cables are in good condition, particular the earth cable. Damage must be immediately rectified by a trained person.
3. Are the drains blocked? If the drain is blocked then the unit will be prevented from operating and a seriously water leak my occur.

**●Check at the end of service season**

| | | |
|---|---|---|
| Operate for 2-3 hours under the ventilation condition; remove the moisture of the indoor unit. | ➤ | Close power after the unit stops. |

Note: When the unit is not in use for a long time, please cut-off power supply.
If the unit is stopped by the remote controller, it will still consume some power.

**●Other check**

1. After several seasons you should have the dealer or service center clean the indoor and outdoor unit thoroughly. This will ensure the unit continues to work correctly.
2. It is possible that contaminant build up inside the unit may cause drain blockage, bad smells, water leaks and shortage of airflow, cooling or heating performance. If these occur you should have the dealer or service center clean the system and investigate.
3. Do not attempt to clean the inside of either the indoor or outdoor unit yourself. This is a hazard to health and may cause system failure.

## Fault diagnosis

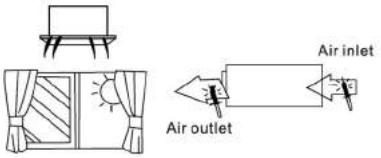
**⚠ Caution**

- If you experience abnormal operation such as the smell of burning, water leaks, loud noises etc. turn off the power supply and contact the dealer or service center. If you leave the unit running then major damage may occur.
- Do not attempt to service or repair the unit yourself.
  Errors by untrained personnel can cause short circuits, gas leakage and fire as well as being a serious danger to health and safety. Please have all service work done by your dealer or a trained service center.

**When there is the following phenomenon, please contact the dealer or the customer service center.**

| | | |
|---|---|---|
| • Unusual Sound During Operation<br>• Water Leakage at the indoor unit<br>• The unit wont respond to the controller<br>• Burning smells or smoke<br>• Failure of the electrical circuit or tripping the fuse<br>Cables are abnormally hot | ➤ | • Stop the unit and cut off power supply |

In case one of the following conditions happens, please check the unit as shown below. If the problems persist, please contact the dealer or the customer service center.

| Fault | Check |
|---|---|
| The unit does not operate | • Has the Earth Leakage device tripped?<br>• Has the circuit breaker or fuse tripped<br>• Fuse tripped<br>• Is the electrical Voltage normal( between 90&110%) |
| The cooling or heating performance is poor | • Is the air filter dirty (if the filter has been installed)?<br>• Are the air inlet and outlet blocked?<br>• Are the door and window closed?<br>When the unit has been running for 15 minutes, measure the temperature of the air inlet and outlet. If the two temperature differ 8℃ or above during cooling and differ 14℃ or above during heating, it is normal.<br>  |
| The indoor fan does not appear to operate | • During heating or under certain other circumstances the indoor fan may slow down or stop as part of the systems normal operation. |
| Indoor Unit produces water vapour | • This can occur when the cold air from the unit meets the warm air in the room .This can occur when the cold air from the unit meets the warm air in the room. |
| The indoor unit makes strange sounds | • When the air conditioner stops, or changes between cooling and heating modes a gurgling or whooshing sound is normally made<br>• The indoor unit will expand or contract due to the temperature change and may produce creaking or groaning sounds<br>• A gurgling sound is made by the flow of refrigerant through the pipes |
| The air conditioner seems to produce unpleasant | • The air conditioner cannot produce smells by itself but odours or bacteria taken in from the room may accumulate inside the unit and produce unpleasant odours.<br>• Try cleaning the air filter. If the problem persists the unit must be cleaned by a professional so please contact your dealer or service center. |
| During heating the indoor fan only operates after the unit starts heating and the operation light on the wired controller (optional) flashes. | • In order to prevent cold drafts in the room the indoor fan only runs when the air is hot during heating mode. When there is a requirement for heating and the unit starts to heat then the fan will start, after a short time.<br>• The unit has a memory function, in case of a power failure, will restart after power is restored in the same mode and with the same setting as before the power failure. |

## Maintenance Notice

Attention:
For maintenance or scrap, please contact authorized service centers.
Maintenance by unqualified person may cause dangers.
Feed air conditioner with R32 refrigerant, and maintain the air conditioner in strictly accordance with manufacturer's requirements. The chapter is mainly focused on special maintenance requirements for appliance with R32 refrigerant. Ask repairer to read after-sales technical service handbook for detailed information.

### Qualification requirements of maintenance personnel

1.Special training additional to usual refrigerating equipment repair procedures is required when equipment with flammable refrigerants is affected. In many countries, this training is carried out by national training organisations that are accredited to teach the relevant national competency standards that may be set in legislation. The achieved competence should be documented by a certificate.
2.The maintenance and repair of the air conditioner must be conducted according to the method recommended by the manufacturer. If other professionals are needed to help maintain and repair the equipment, it should be conducted under the supervision of individuals who have the qualification to repair AC equipped with flammable refrigerant.

### Inspection of the Site

Safety inspection must be taken before maintaining equipment with R32 refrigerant to make sure the risk of fire is minimized. Check whether the place is well ventilated, whether anti-static and fire prevention equipment is perfect.
While maintaining the refrigeration system, observe the following precautions before operating the system.

### Operating Procedures

1 .General work area:
All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.
2. Checking for presence of refrigerant:
The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially toxic or flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with all applicable refrigerants, i.e.non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.
3. Presence of fire extinguisher:
If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or $CO_2$ fire extinguisher adjacent to the charging area.

## Maintenance Notice

4. No ignition sources:
No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks.
'No Smoking' signs shall be displayed.
5. Ventilated Area(open the door and window):
Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.
6. Checks to the refrigeration equipment:
Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt, consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

7. Checks to electrical devices:
Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.
Initial safety checks shall include:

- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
- That no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
- Keep continuity of earthing.

## Maintenance Notice

### Inspection of Cable

Check the cable for wear, corrosion, overvoltage, vibration and check if there are sharp edges and other adverse effects in the surrounding environment. During the inspection, the impact of aging or the continuous vibration of the compressor and the fan on it should be taken into consideration.

### Leakage check of R32 refrigerant

Note: Check the leakage of the refrigerant in an environment where there is no potential ignition source. No halogen probe (or any other detector that uses an open flame) should be used.
Leak detection method:
For systems with refrigerant R32, electronic leak detection instrument is available to detect and leak detection should not be conducted in environment with refrigerant. Make sure the leak detector will not become a potential source of ignition, and is applicable to the measured refrigerant. Leak detector shall be set for the minimum ignitable fuel concentration (percentage) of the refrigerant. Calibrate and adjust to proper gas concentration (no more than 25%) with the used refrigerant.
The fluid used in leak detection is applicable to most refrigerants. But do not use chloride solvents to prevent the reaction between chlorine and refrigerants and the corrosion of copper pipeline.
If you suspect a leak, then remove all the fire from the scene or put out the fire.
If the location of the leak needs to be welded, then all refrigerants need to be recovered, or, isolate all refrigerants away from the leak site (using cut-off valve). Before and during the welding, use OFN to purify the entire system.

### Removal and Vacuum Pumping

1 .Make sure there is no ignited fire source near the outlet of the vacuum pump and the ventilation is well.
2. Allow the maintenance and other operations of the refrigeration circuit should be carried out according to the general procedure, but the following best operations that the flammability is already taken into consideration are the key. You should follow the following procedures:

- Remove the refrigerant.
- Decontaminate the pipeline by inert gases.
- Evacuation.
- Decontaminate the pipeline by inert gases again.
- Cut or weld the pipeline.

3.The refrigerant should be returned to the appropriate storage tank. The system should be blown with oxygen free nitrogen to ensure safety. This process may need to be repeated for several times. This operation shall not be carried out using compressed air or oxygen.

3.Through blowing process, the system is charged into the anaerobic nitrogen to reach the working pressure under the vacuum state, then the oxygen free nitrogen is emitted to the atmosphere, and in the end, vacuumize the system. Repeat this process until all refrigerants in the system is cleared. After the final charging of the anaerobic nitrogen, discharge the gas into the atmosphere pressure, and then the system can be welded. This operation is necessary for welding the pipeline.

## Procedures of Charging Refrigerants

As a supplement to the general procedure, the following requirements need to be added:
- Make sure that there is no contamination among different refrigerants when using a refrigerant charging device. The pipeline for charging refrigerants should be as short as possible to reduce the residual of refrigerants in it.
- Storage tanks should remain vertically up.
- Make sure the grounding solutions are already taken before the refrigeration system is charged with refrigerants.
- After finishing the charging (or when it is not yet finished), label the mark on the system.
- Be careful not to overcharge refrigerants.

## Scrap and Recovery

Scrap:
Before this procedure, the technical personnel shall be thoroughly familiar with the equipment and all its features, and make a recommended practice for refrigerant safe recovery.
For recycling the refrigerant, shall analyze the refrigerant and oil samples before operation.
Ensure the required power before the test.
1. Be familiar with the equipment and operation.
2. Disconnect power supply.
3. Before carrying out this process, you have to make sure:
- If necessary, mechanical equipment operation should facilitate the operation of the refrigerant tank.
- Allpersonalprotectiveequipmentiseffectiveandcanbeusedcorrectly.
- The whole recovery process should be carried out under the guidance of qualified personnel.
- The recovering of equipment and storage tank should comply with the relevant national standards.
4. If possible, the refrigerating system should be vacuumized.
5. If the vacuum state can't be reached, you should extract the refrigerant in each part of the system from many places.
6. Before the start of the recovery, you should ensure that the capacity of the storage tank is sufficient.
7. Start and operate the recovery equipment according to the manufacturer's instructions

8. Don't fill the tank to its full capacity (the liquid injection volume does not exceed 80% of the tank volume).
9. Even the duration is short, it must not exceed the maximum working pressure of the tank.
10. After the completion of the tank filling and the end of the operation process, you should make sure that the tanks and equipment should be removed quickly and all closing valves in the equipment are closed.
11 .The recovered refrigerants are not allowed to be injected into another system before being purified and tested.

Note: The identification should be made after the appliance is scrapped and refrigerants are evacuated. The identification should contain the date and endorsement. Make sure the identification on the appliance can reflect the flammable refrigerants contained in this appliance.

**Recovery:**

1. The clearance of refrigerants in the system is required when repairing or scrapping the appliance. It is recommended to completely remove the refrigerant.
2.Only a special refrigerant tank can be used when loading the refrigerant into the storage tank. Make sure the capacity of the tank is appropriate to the refrigerant injection quantity in the entire system. All tanks intended to be used for the recovery of refrigerants should have a refrigerant identification (i.e. refrigerant recovery tank). Storage tanks should be equipped with pressure relief valves and globe valves and they should be in a good condition. If possible, empty tanks should be evacuated and maintained at room temperature before use.
3. The recovery equipment should be kept in a good working condition and equipped with equipment operating instructions for easy access. The equipment should be suitable for the recovery of R32 refrigerants. Besides, there should be a qualified weighting apparatus which can be normally used. The hose should be linked with detachable connection joint of zero leakage rate and be kept in a good condition.

Before using the recovery equipment, check if it is in a good condition and if it gets perfect maintenance. Check if II electrical components are sealed to prevent the leakage of the refrigerant and the fire caused by it. If you have any question, please consult the manufacturer.

4. The recovered refrigerant shall be loaded in the appropriate storage tanks, attached with a transporting instruction, and returned to the refrigerant manufacturer. Don't mix refrigerant in recovery equipment, especially a storage tank.
5. The space loading R32 refrigeration can't be enclosed in the process of transportation. Take anti electrostatic measures if necessary in transportation. In the process of transport, loading and unloading, necessary protective measures must be taken to protect the air conditioner to ensure that the air conditioner is not damaged.
6. When removing the compressor or clearing the compressor oil, make sure the compressor is pumped to an appropriate level to ensure that there is no residual R32 refrigerants in the lubricating oil. The vacuum pumping should be carried out before the compressor is returned to the supplier. Ensure the safety when discharging oil from the system.

## Notatki

**Wyłączny importer urządzeń SEVRA w EU :**

The exclusive device importer SEVRA in EU:

WIENKRA Sp. z o.o.
ul. Kotlarska 34
30-698 Kraków
Polska

ver. 02_19

**Producent** (Manufacturer:):
**NINGBO AUX ELECTRIC CO., LTD.**
Address: No.1166 Noth MingGuang Road, JiangShan Town, Ningbo, Zhejiang, P.R.China
Web: **http://www.cnaux.com**