

Hisense

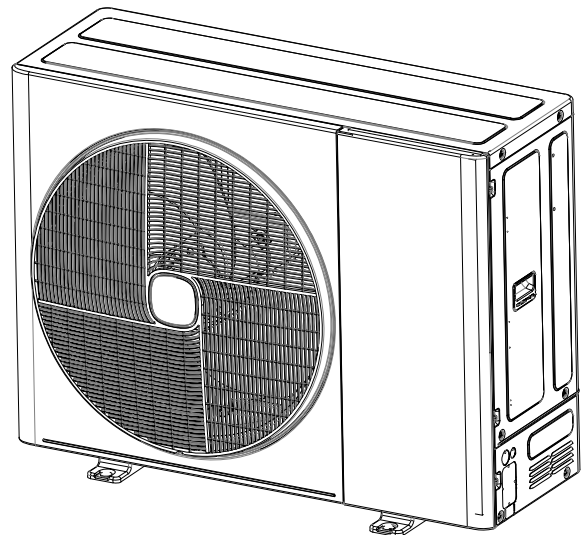
Installation & Maintenance Manual

- HEAT PUMP OUTDOOR UNIT -

Series	MODEL
Hi-Therma	AHW-100HCDS1
	AHW-120HCDS1
	AHW-140HCDS1
	AHW-160HCDS1
	AHW-100HEDS1
	AHW-120HEDS1
	AHW-140HEDS1
	AHW-160HEDS1

IMPORTANT:

*READ AND UNDERSTAND
THIS MANUAL BEFORE
USING THIS HEAT-PUMP
AIR CONDITIONER.
KEEP THIS MANUAL
FOR FUTURE REFERENCE.*



M01267Q

ORIGINAL INSTRUCTIONS

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	1
1.1 UWAGI OGÓLNE.....	1
1.2 OGÓLNE ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	1
2. BEZPIECZEŃSTWO.....	4
2.1 SYMBOLE.....	4
2.2 DODATKOWE INFORMACJE.....	4
3. WAŻNE INFORMACJE.....	6
4. TRANSPORT ZEWNĘTRZNY I WEWNĘTRZNY.....	7
5. CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE.....	7
5.1 GAMA JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH.....	7
5.2 AKCESORIA DOSTARCZONE Z URZĄDZENIEM.....	7
6. OGÓLNE WYMIARY URZĄDZENIA.....	8
7. MONTAŻ URZĄDZENIA.....	9
7.1 Wymiary miejsca montażu.....	9
7.2 ZALECENIA DOTYCZĄCE MIEJSCA MONTAŻU.....	11
7.3 PRZEWÓD ODPIYWU SKROPLIN.....	12
8. MONTAŻ PRZEWODÓW RUROWYCH CZYNNIKA CHŁODNICZEGO.....	12
8.1 MATERIAŁY NA PRZEWODY RUROWE.....	12
8.2 WYMIARY PRZEWODÓW RUROWYCH.....	13
8.3 PODŁĄCZENIE RUROCIĄGÓW.....	13
8.3.1 Zawór odcinający jednostki zewnętrznej.....	14
8.3.2 Lutowanie.....	14
8.4 PRÓBA SZCZELNOŚCI GAZOWEJ.....	14
8.5 PRÓBA PRÓŻNIOWA I NAPEŁNIANIE URZĄDZENIA CHŁODZIEM.....	14
8.6 ILOŚĆ CZYNNIKA CHŁODNICZEGO W INSTALACJI.....	15
8.6.1 Minimalna wymagana powierzchnia.....	16
8.7 POMIAR CIŚNIENIA PRZY UŻYCIU KRÓĆCA KONTROLNEGO.....	16
9. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE.....	17
9.1 OGÓLNE CZYNNOŚCI KONTROLNE.....	17
9.2 WSPÓLNE OKABLOWANIE.....	17
9.3 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ.....	18
9.4 WYMIARY ŻYŁ PRZEWODÓW I ZABEZPIECZENIE WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO.....	19
9.5 USTAWIENIA KONFIGURACYJNE PRZEŁĄCZNIKÓW DIP.....	21
9.5.1 Konfiguracja przełączników DIP płyty PCB2.....	21
10. ROZRUCH PRÓBNY.....	21
11. GŁÓWNE URZĄDZENIA ZABEZPIEZAJĄCE.....	22

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 UWAGI OGÓLNE

- Zawarte w niniejszej instrukcji obsługi ogólne informacje i opisy dotyczą zarówno nabytego klimatyzatora z pompą ciepła, jak i innych jego modeli.
- Niniejsza instrukcja obsługi powinna zawsze stanowić integralną część podstawowego wyposażenia klimatyzatora z pompą ciepła.
- Odtwarzanie, kopiowanie, przechowywanie i przekazywanie niniejszego dokumentu w całości lub części w jakiegokolwiek postaci lub przy użyciu dowolnej techniki jest zabronione bez uprzedniej zgody firmy Hisense.
- Zgodnie z polityką nieustannego doskonalenia swoich wyrobów, firma Hisense zastrzega sobie prawo do dokonywania w dowolnym momencie zmian bez wcześniejszego powiadomienia i bez obowiązku wprowadzania ich w sprzedanych już produktach. Oznacza to, że treść niniejszej publikacji może ulec zmianie w trakcie eksploatacji danego produktu.
- W związku z powyższym, niektóre ilustracje i dane prezentowane w dokumencie mogą nie odpowiadać określonym modelom urządzenia. Żadne roszczenia dotyczące danych, ilustracji i opisów, zamieszczonych w niniejszej instrukcji obsługi, nie zostaną uwzględnione.
- Niniejszy klimatyzator z pompą ciepła został zaprojektowany z myślą o wskazanych w zamieszczonej poniżej tabeli wartościach temperatury otoczenia. Prosimy o upewnienie się, że jego działanie odbywa się w przewidzianych jej zakresach.

		Min.	Maks.
Jednostka zewnętrzna	Instalacja ogrzewania	-25 °C DB	35 °C DB
	Ciepła woda użytkowa (CWU)	-25 °C DB	43 °C DB
	Instalacja chłodząca	5 °C DB	46 °C DB

DB: Suchy termometr

- Otrzymany produkt należy sprawdzić, wykluczając zaistnienie jakichkolwiek uszkodzeń podczas transportu. Reklamacje z tytułu zarówno widocznych, jak i ukrytych uszkodzeń powinny zostać niezwłocznie zgłoszone na piśmie firmie transportowej.
- Wymagane jest sprawdzenie numeru modelu, parametrów elektrycznych (zasilanie, napięcie i częstotliwość prądu) oraz dołączonego wyposażenia, upewniając się przy tym, że są one prawidłowe.
- W niniejszych zaleceniach uwzględniono standardowe użytkowanie jednostki. Tym samym, inne od wskazanego zastosowanie nie jest zalecane. W razie potrzeby, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym przedstawicielem naszej firmy.
- W razie zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości, prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą lub wyznaczonym centrum serwisowym firmy Hisense.

1.2 OGÓLNE ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- **Uwaga: W ramach serwisowania wymagane jest bezwzględne przestrzeganie zaleceń producenta.**
- **Kwalifikacje pracowników**
Ostrzeżenie: Wszelkie czynności robocze mające związek ze środkami bezpieczeństwa mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
Do tego rodzaju czynności należą np.:

- uzyskanie dostępu do obiegu czynnika chłodniczego.
- otwieranie uszczelnionych elementów.
- otwieranie dowolnej wentylowanej obudowy.
- **Informacje dotyczące prac konserwacyjnych**
 - Przed przystąpieniem do prac związanych z instalacją, należy wykonać czynności kontrolne, mające na celu ograniczenie do minimum ryzyka zapłonu.
 - Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z procedurą kontrolną, zapewniającą ograniczenie do minimum ryzyka wynikającego z obecności palnych gazów lub par.
 - Nie powinny być one wykonywane w ograniczonej przestrzeni. Wokół miejsca pracy wymagane jest wydzielenie niezbędnego obszaru roboczego. Należy zapewnić w nim bezpieczne warunki poprzez kontrolę łatwopalnych substancji.
- **Kontrola obecności czynnika chłodniczego**
 - Przed rozpoczęciem przewidzianych prac i w ich trakcie wymagane jest wykluczenie obecności czynnika w pomieszczeniu za pomocą odpowiedniego wykrywacza. Należy używać przy tym sprzętu do wykrywania odpowiednich czynników chłodniczych - powinien on być nieiskrzący, właściwie zaizolowany lub iskrobezpieczny.
- **Dostęp do gaśnicy**
 - W przypadku czynności wymagających zastosowania wysokiej temperatury, niezbędne jest zagwarantowanie dostępu do odpowiednich środków gaśniczych. W pobliżu miejsca napełniania instalacji należy dysponować gaśnicą proszkową lub CO₂.
- **Brak źródeł zapłonu**
 - Wszelkie możliwe źródła zapłonu, włącznie z dymem papierosowym, powinny być odpowiednio oddalone od miejsca instalacji oraz wykonywanej naprawy, demontażu i utylizacji. Przed rozpoczęciem przewidzianych czynności, niezbędne jest upewnienie się, że wokół urządzenia nie istnieje niebezpieczeństwo zapłonu ani ryzyko wzniesienia ognia. Należy umieścić znaki informujące o zakazie palenia.
- **Wentylacja pomieszczenia**
 - Przed przystąpieniem do rozszczelnienia instalacji lub czynności wymagających zastosowania wysokiej temperatury, należy zapewnić otwarcie pomieszczenia lub jego odpowiednią wentylację. Odpowiedni poziom wentylacji powinien być cały czas utrzymywany podczas wykonywania przewidzianych prac. Wymagane jest, aby wentylacja zapewniała bezpieczne rozproszenie uwolnionego czynnika chłodniczego i jego wydalenie na zewnątrz do atmosfery.
- **Kontrola sprzętu chłodniczego**
 - Wszelkie wymieniane komponenty elektryczne powinny być mocowane zgodnie ze swoim przeznaczeniem i odpowiednimi specyfikacjami. Obowiązuje bezwzględne przestrzeganie zaleceń producenta dotyczących konserwacji i serwisowania. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z działem technicznym producenta. Niezbędne jest skontrolowanie, czy instalacje spełniają następujące warunki.
 - Ilość czynnika zgodna z powierzchnią pomieszczenia, w którym urządzenie chłodnicze jest zainstalowane.
 - Działająca prawidłowo wentylacja mechaniczna i drożne otwory wylotowe.

- Sprawdzenie obecności czynnika w obiegu wtórnym (w przypadku zastosowania pośredniego obiegu chłodniczego).
- Oznaczenia na sprzęcie pozostają widoczne i czytelne. Oznaczenia i napisy, które są nieczytelne, należy poprawić.
- Wymagany jest montaż rurociągów chłodniczych instalacji i innych jej części składowych w miejscu nienarażonym na działanie substancji, które mogą powodować korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy. Nie dotyczy to części wykonanych z materiałów odpornych na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed jej działaniem.
- **Kontrola urządzeń elektrycznych**
 - Czynności związane z naprawą i konserwacją urządzeń elektrycznych powinny obejmować sprawdzenie bezpieczeństwa i procedury kontrolne poszczególnych elementów. W razie stwierdzenia nieprawidłowości, które mogłyby wpływać na bezpieczeństwo, niedozwolone jest podłączanie do instalacji zasilania elektrycznego, zanim dana usterka nie zostanie usunięta. Jeżeli natychmiastowe usunięcie problemu okaże się niemożliwe, a jednocześnie niezbędne jest kontynuowanie pracy, należy zastosować odpowiednie prowizoryczne rozwiązanie. Wymagane jest powiadomienie o powyższej decyzji właściciela sprzętu w celu uprzedzenia wszystkich zainteresowanych stron.
 - Wstępne czynności kontrolne w zakresie bezpieczeństwa powinny obejmować:
 - (1) sprawdzenie rozładowania kondensatorów - wymaga to ostrożnego postępowania z wykluczeniem ryzyka iskrzenia;
 - (2) upewnienie się, że żadne elementy elektryczne ani okablowanie pod napięciem nie pozostają odsłonięte podczas napełniania, uzupełniania lub opróżniania instalacji;
 - (3) zapewnienie ciągłego uziemienia.
- **Naprawa uszczelnionych elementów**
 - Podczas naprawiania uszczelnionych elementów należy odłączyć wszelkie źródła zasilania przed przystąpieniem do usunięcia jakichkolwiek zapewniających szczelność pokryw, itp. Jeżeli w trakcie serwisowania absolutnie niezbędne okaże się zastosowanie zasilania elektrycznego, zapewniamy w najbardziej krytycznym punkcie układu ciągle wykrywanie ewentualnych wycieków i, tym samym, sygnalizowanie potencjalnie niebezpiecznych sytuacji.
 - Pracując z elementami elektrycznymi należy uważać, aby nie doszło do modyfikacji obudowy w sposób wpływający na poziom bezpieczeństwa. Dotyczy to również uszkodzenia kabli, nadmiernej ilości połączeń, styków wykonanych niezgodnie z pierwotnymi zaleceniami, zniszczeniem uszczelki, niewłaściwym zamocowaniem dławnic kablowych, itp.
 - Niezbędne jest sprawdzenie prawidłowego montażu urządzenia.
 - Należy upewnić się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy zużyciu w stopniu uniemożliwiającym ochronę przed wydostawaniem się na zewnątrz palnych substancji. Części zamienne powinny być zgodne z zaleceniami producenta.
- **Naprawa elementów iskrobezpiecznych**
 - Niedozwolone jest stosowanie w odniesieniu do obiegu trwałego obciążenia indukcyjnego lub pojemnościowego, bez uprzedniego upewnienia się, że nie zostanie przy tym przekroczona maksymalnie dopuszczalna dla danego urządzenia wartość napięcia i natężenia.
 - Elementy iskrobezpieczne jako jedyne można naprawiać przy włączonym zasilaniu w pełnej atmosferze.
 - Można stosować wyłącznie części zamienne spełniające wymogi producenta. Użycie innego rodzaju części może spowodować zapłon czynnika chłodniczego, w przypadku jego wycieku do otoczenia.
- **Okablowanie**
 - Należy sprawdzić okablowania, wykluczając ewentualne zużycie, korozję, nadmierny nacisk, wibracje, istnienie ostrych krawędzi lub inne skutki oddziaływania czynników środowiskowych, grożące jego uszkodzeniem. W ramach kontroli niezbędne jest także uwzględnienie efektów procesu starzenia lub narażenia na ciągłe wibracje, pochodzące z takich urządzeń, jak sprężarki czy wentylatory.
- **Wykrywanie palnych czynników chłodniczych**
 - Kategorycznie zabronione jest wykorzystywanie potencjalnych źródeł zapłonu do wykrywania lub lokalizacji wycieków czynnika chłodniczego. Nie należy stosować do tego celu palników halogenowych (ani żadnego innego sprzętu wykrywającego z otwartym płomieniem).
- **Metody wykrywania wycieków**
 - Istnieje możliwość stosowania elektronicznych wykrywaczy wycieków, o ile ich czułość jest prawidłowa lub zostały one wcześniej odpowiednio skalibrowane w odniesieniu do palnych czynników chłodniczych.
 - Niezbędne jest upewnienie się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do stosowania z danym czynnikiem. Urządzenie do wykrywania wycieków powinno być ustawione zgodnie z wartością procentową dolnej granicy palności (LFL) używanego czynnika chłodniczego i odpowiednio w stosunku do niego skalibrowane, przy czym należy potwierdzić wymaganą procentową wartość gazu (maksymalnie 25%).
 - Powinno się unikać stosowania detergentów zawierających chlor.
 - W przypadku podejrzanego wycieku, niezbędne jest usunięcie/ugaszenie wszelkiego rodzaju otwartego ognia.
 - Jeżeli stwierdzono wyciek czynnika chłodniczego, który wymaga lutowania, należy w całości odzyskać czynnik z układu lub zapewnić jego odizolowanie (przy użyciu zaworów odcinających) w części instalacji oddalonej od wycieku. Następnie instalacja powinna zostać przeczyszczona za pomocą azotu beztlenowego zarówno przed, jak i w trakcie procesu lutowania.
- **Opróżnianie instalacji i odsysanie czynnika**
 - Czynnik chłodniczy powinien zostać odzyskany do specjalnych zbiorników, po czym instalację należy „przepłukać” azotem beztlenowym (OFN) w celu zapewnienia bezpieczeństwa urządzenia. Może być wymagane kilkakrotne powtórzenie tego procesu.
 - Do oczyszczania obiegów czynnika chłodniczego nie powinno się używać sprężonego powietrza ani tlenu.
 - Przewidziano płukanie instalacji do momentu przełamania

- próżni za pomocą azotu beztlenowego, a następnie dalsze jej napełnianie aż osiągnięte zostanie ciśnienie robocze, po czym uwolnienie azotu do atmosfery i ponowne wytworzenie próżni. Proces ten powtarzamy aż całkowicie wykluczmy istnienie czynnika chłodniczego w układzie. Po ostatecznym napełnieniu układu azotem beztlenowym, należy opróżnić go do poziomu ciśnienia atmosferycznego, umożliwiając w ten sposób wykonanie przewidzianych prac. Czynność ta jest bezwzględnie wymagana w przypadku lutowania przewodów rurowych.
- Należy upewnić się, że wylot pompy próżniowej usytuowany jest z dala od źródeł zapłonu oraz zapewniono odpowiednią wentylację.
- **Metody napełniania**
 - Podczas napełniania instalacji za pomocą przeznaczonego do tego celu sprzętu należy wykluczyć jej zanieczyszczenie innymi czynnikami chłodniczymi. Wymagane jest stosowanie możliwie jak najkrótszych przewodów lub rurociągów, gwarantujących minimalną ilość zawartego w nich czynnika.
 - Zbiorniki należy przechowywać w pozycji pionowej.
 - Przed rozpoczęciem napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym, niezbędne jest upewnienie się, że pozostaje ona uziemiona.
 - Po napełnieniu układu należy go oznakować (o ile nie uczyniono tego wcześniej).
 - Niezwykle istotne jest zwrócenie uwagi na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego poziomu napełnienia układu chłodniczego.
 - Przed ponownym napełnieniem, niezbędne jest wykonanie próby ciśnieniowej przy użyciu odpowiedniego gazu obojętnego. Należy przeprowadzić kontrolę szczelności po napełnieniu układu, zanim zostanie on uruchomiony. Przed opuszczeniem stanowiska roboczego wymagane jest wykonanie dodatkowego testu szczelności.
 - **Likwidacja instalacji**
 - Przed rozpoczęciem tej procedury, niezwykle istotne jest, aby odpowiedzialny za jej wykonanie technik zapoznał się ze sprzętem wraz z wszystkimi dotyczącymi go szczegółami.
 - Przed wykonaniem tego zadania, należy pobrać odpowiednie próbki oleju i czynnika chłodniczego, których analiza może być wymagana przy ponownym wykorzystaniu danego czynnika.
 - Zanim przystąpimy do przewidzianych czynności, niezbędne jest zapewnienie zasilania elektrycznego.
 - Zapoznajemy się z urządzeniem i jego działaniem.
 - Dokonujemy elektrycznego odizolowania instalacji.
 - Przed rozpoczęciem procedury, upewniamy się, że:
 - (1) dysponujemy mechanicznym sprzętem do obsługi zbiorników z czynnikiem chłodniczym;
 - (2) posiadamy niezbędne środki ochrony indywidualnej i prawidłowo je stosujemy;
 - (3) proces odzyskiwania czynnika nadzorowany jest przez kompetentną w tym zakresie osobę;
 - (4) zbiorniki i sprzęt do odzysku czynnika spełniają wymagania odpowiednich przepisów.
 - W miarę możliwości wypompowujemy czynnik chłodniczy z układu.
 - Gdyby wytworzenie próżni okazało się niemożliwe, wykonujemy rozgałęzienie, dzięki któremu będziemy mogli usunąć czynnik w różnych częściach instalacji.
- Przed odzyskaniem czynnika, upewniamy się, że zbiornik umieszczony został na wadze.
 - Uruchamiamy stację odzysku czynnika chłodniczego i postępujemy zgodnie z zaleceniami jej producenta.
 - Nie należy nadmiernie napełniać zbiorników (maks. 80% objętości płynu).
 - Niedozwolone jest przekraczanie, choćby tylko chwilowo, maksymalnego ciśnienia roboczego zbiornika.
 - Po prawidłowym napełnieniu zbiorników i zakończeniu procesu, należy zadbać o ich szybkie usunięcie z miejsca pracy wraz z odpowiednim sprzętem i zamknięcie wszystkich zaworów odcinających.
 - Odzyskany czynnik chłodniczy nie powinien być używany do napełniania innego układu, o ile nie został on uprzednio właściwie oczyszczony i poddany kontroli.
- **Oznakowanie**
 - Na urządzeniu należy umieścić etykietę informacyjną o jego likwidacji i usunięciu z niego czynnika chłodniczego. Na etykiecie powinny figurować data i podpis.
 - W stosownych przypadkach niezbędne jest sprawdzenie, czy etykiety na urządzeniu informują o tym, że zawiera ono palny czynnik chłodniczy.
 - **Odzyskiwanie czynnika**
 - Przy odzyskiwaniu czynnika chłodniczego należy upewnić się, że stosowane są do tego celu odpowiednie zbiorniki.
 - Wymagane jest sprawdzenie, czy dysponujemy wystarczającą liczbą zbiorników w stosunku do objętości czynnika w danej instalacji. Wszystkie stosowane zbiorniki powinny nadawać się do przechowywania czynnika i być odpowiednio oznakowane (jako specjalne pojemniki do odzysku czynników chłodniczych).
 - Wymagane jest, aby zbiorniki wyposażone były w sprawnie działający zawór nadmiarowy ciśnieniowy i odpowiednie zawory odcinające. Puste zbiorniki należy całkowicie opróżnić i przed kolejnym napełnieniem, jeżeli to możliwe, schłodzić.
 - Przeznaczony do odzyskiwania sprzęt powinien znajdować się w nienagannym stanie, dysponować odnoszącą się do niego dokumentacją i nadawać się do użytku z wszelkiego rodzaju przewidzianymi czynnikami chłodniczymi.
 - Niezbędne jest dysponowanie odpowiednio skalibrowanymi i sprawnie działającymi wagami. Przewody giętkie, konieczne w dobrym stanie, powinny być wyposażone w szczelne złącza. Przed użyciem stacji odzysku należy sprawdzić jej prawidłowe działanie i stan konserwacji oraz uszczelnienie elementów elektrycznych, chroniące przed zapłonem, w przypadku gdyby doszło do wycieku czynnika chłodniczego.
 - Wymagane jest zwrócenie odzyskanego czynnika chłodniczego jego dostawcy w przeznaczonym do tego celu zbiorniku wraz z odpowiednią kartą przekazania odpadów.
 - Zabrania się mieszania czynników chłodniczych w stosowanych do odzysku urządzeniach (odnosi się to w szczególności do zbiorników).
 - W przypadku konieczności usunięcia sprężarek lub oleju sprężarkowego należy upewnić się, że odnośne czynności wykonano w stopniu wykluczającym obecność pozostałości czynnika chłodniczego w smarze.
 - Przed zwróceniem sprężarki dostawcy, niezbędne jest przeprowadzenie odsysania czynnika.

- W celu przyspieszenia tego procesu możliwe jest wyłącznie zastosowanie elektrycznego nagrzewania w korpusie sprężarki.
- Opróżnienie instalacji z oleju powinno być przeprowadzane w sposób gwarantujący bezpieczeństwo.

2. BEZPIECZEŃSTWO

2.1 SYMBOLE

- W ramach standardowych czynności związanych z projektowaniem systemów pomp ciepła i montażem urządzeń, niezbędne jest zwrócenie uwagi na sytuacje, które wymagają zachowania szczególnej ostrożności w celu zapobieżenia uszkodzeniu danej jednostki, instalacji, budynku czy nieruchomości.
- W podręczniku zostały wyraźnie podane okoliczności, które mogą stanowić potencjalne ryzyko uszkodzenia jednostki klimatyzatora bądź wpływać na bezpieczeństwo przebywających w jej pobliżu osób.
- W tym celu zastosowano szereg specjalnych symboli, które jednoznacznie wskazują istnienie tego rodzaju sytuacji.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na oznaczone nimi informacje, pamiętając przy tym, że zależy od tego zarówno bezpieczeństwo użytkowników, jak i innych osób.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Oznakowane tym symbolem informacje i polecenia dotyczą bezpośrednio bezpieczeństwa użytkownika.
- Nieprzestrzeganie tego rodzaju zaleceń może prowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci obsługującego urządzenie i innych osób.

OSTROŻNIE

- Oznakowane tym symbolem informacje i polecenia dotyczą bezpośrednio bezpieczeństwa użytkownika.
- Nieprzestrzeganie tego rodzaju zaleceń może prowadzić do lekkich obrażeń obsługującego urządzenie i innych osób.
- Istnieje przy tym także ryzyko uszkodzenia jednostki klimatyzatora.

UWAGA

- Treści oznakowane tym symbolem oznaczają informacje lub zalecenia, które mogą okazać się przydatne i wymagają bardziej szczegółowego wyjaśnienia.
- Należą do nich także instrukcje dotyczące przeglądów części składowych lub instalacji.



Uwaga!
Ryzyko pożaru!

Niniejsze urządzenie napełnione jest bezwonnym czynnikiem chłodniczym R32 o niewielkiej prędkości spalania. Wyciek czynnika może spowodować pożar, gdyby doszło do jego kontaktu z zewnętrznymi źródłami zapłonu.




NIEBEZPIECZEŃSTWO



Symbol ten informuje o zastosowaniu w niniejszym urządzeniu czynnika chłodniczego o niewielkiej prędkości spalania. Wyciek chłodziwa może spowodować pożar, gdyby doszło do kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu.

RYZIKO WYBUCHU

Przed odłączeniem przewodów rurowych czynnika chłodniczego należy wyłączyć sprężarkę. Po odzyskaniu chłodziwa, niezbędne jest całkowite zamknięcie wszystkich zaworów serwisowych.

Symbol	Znaczenie
	Przed przystąpieniem do montażu należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi oraz kartę instrukcyjną podłączenia przewodów.
	Prace konserwacyjne i serwisowe powinny być poprzedzone zapoznaniem się z instrukcją obsługi.
	Szczegółowe informacje można znaleźć w Podręczniku technicznym, instalacyjnym i serwisowym.

2.2 DODATKOWE INFORMACJE

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- **Nie należy dopuścić do zalania jednostki wodą. Urządzenia te zostały wyposażone w podzespoły elektroniczne. Ich kontakt z wodą może powodować tragiczne w skutkach porażenie elektryczne.**
- **Niedopuszczalne jest manipulowanie urządzeniami zabezpieczającymi, umieszczonymi wewnątrz jednostek, ani dokonywanie zmian w ich ustawieniach. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować poważny wypadek.**
- **Przed otwarciem pokrywy rewizyjnej lub uzyskaniem dostępu do jednostki, należy odłączyć jej zasilanie elektryczne.**
- **W razie pożaru niezbędne jest odcięcie dopływu zasilania elektrycznego przy użyciu wyłącznika głównego i ugaszenie ognia oraz skontaktowanie się z serwisem technicznym.**
- **Podczas czynności związanych z konserwacją i wymianą części, urządzenie powinno być odłączone od źródła zasilania.**
- **Należy wykluczyć możliwość przypadkowego uruchomienia pompy ciepła, jeżeli układ hydrauliczny pozbawiony jest cieczy lub zapowietrzony.**
- **Wymagane jest sprawdzenie, czy przewód uziemienia został prawidłowo podłączony. Niewłaściwe uziemienie jednostki grozi porażeniem prądem elektrycznym. Niedopuszczalne jest podłączenie przewodu uziemiającego do rurociągu gazowego, rurki odpływowej skroplin, piorunochronu czy uziemienia telefonu.**
- **Wymagane jest staranne przymocowanie przewodów. Występowanie zewnętrznych sił w zaciskach może doprowadzić do pożaru.**
- **Obowiązkowe jest użycie wyłącznika prądu upływowego (ELB), którego czas wyzwolenia wynosi 0,1 s lub mniej. Nieprzestrzeganie tego zalecenia grozi - w przypadku zaistnienia awarii - porażeniem elektrycznym lub pożarem.**
- **Niedopuszczalne jest napełnianie obiegu czynnika chłodniczego tlenem, acetylenem ani innego rodzaju łatwopalnymi lub trującymi gazami podczas czynności kontrolnych, mających na celu wykluczenie istnienia wycieków, bądź w ramach przeprowadzanych prób szczelności. Stosowanie tego rodzaju gazów jest niezwykle niebezpieczne i grozi wybuchem.**
- **Ze względu na ryzyko pożaru, uszkodzeń mechanicznych, korozji i nieprawidłowego działania, niedopuszczalny jest montaż jednostki w miejscach:**
 - narażonych na pochłapanie olejami (włącznie z maszynowymi).
 - tworzenia się i przepływu łatwopalnych gazów.
 - narażonych na pochłapanie wodą.
 - nagromadzenia siarkowodoru (np. źródła termalne).
 - występowania silnych podmuchów wiatru w obszarach nadmorskich o wysokim zasoleniu, bądź w środowisku kwaśnym lub zasadowym.
- **Zabrania się instalowania jednostki wszędzie tam, gdzie stwierdzono obecność gazów krzemowych. Osiadając na powierzchni wymiennika ciepła, odpychają one od siebie cząsteczki wody. Powoduje to wytryskiwanie skraplającej się wilgoci z tacy ociekowej i jej przedostawanie się do wnętrza skrzynki elektrycznej. Grozi to zalaniem jednostki i wystąpieniem usterek elektrycznych.**

- **Niezbędne jest uwzględnienie w zainstalowanym na stałe przewodzie urządzeń umożliwiającym całkowite odłączenie styków wszystkich biegunów elektrycznych, w przypadku przepięcia kategorii III, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.**
- **Urządzenia należy zainstalować z przestrzeganiem krajowych norm dotyczących okablowania.**
- **Wymagane jest powierzenie instalacji i serwisowania niniejszego produktu wykwalifikowanemu pracownikowi, odpowiednio przeszkolonym i posiadającym certyfikaty, wydane przez instytucje upoważnione do kształcenia zawodowego w oparciu o obowiązujące w tym zakresie standardy zgodne z przepisami krajowymi.**
- **Złącza mechaniczne, stosowane w pomieszczeniach, powinny spełniać wymagania normy ISO 14903. W przypadku ich ponownego wykorzystania wewnątrz budynku, niezbędna jest wymiana elementów uszczelniających. Przy ponownym wykorzystaniu w pomieszczeniach połączeń kielichowych, ich części uszczelniające powinny być odnowione.**
- **Niedopuszczalne jest stosowanie wewnątrz budynku wielokrotnie używanych mechanicznych złączy i połączeń kielichowych.**
- **Podczas czynności związanych z konserwacją i wymianą części, urządzenie powinno być odłączone od źródła zasilania.**
- Przy montażu jednostek w szpitalach lub innego rodzaju obiektach, wyposażonych w urządzenia medyczne emitujące silne fale elektromagnetyczne, należy uwzględnić następujące zalecenia:
 - Jednostka nie powinna być instalowana w miejscach, w których jej skrzynka elektryczna, okablowanie, sterownik przewodowy i zasilacz mogą być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania elektromagnetycznego.
 - Należy zachować odległość wynoszącą co najmniej 3 metry od źródła silnego promieniowania elektromagnetycznego (np. sprzętu radiowego).
- Uszkodzony przewód zasilania powinien zostać wymieniony przez producenta, jego serwis techniczny lub inne wykwalifikowane służby w celu uniknięcia potencjalnych zagrożeń.
- Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci powyżej 8. roku życia i osoby o ograniczonych zdolnościach ruchowych, sensorycznych lub umysłowych oraz nieposiadające odpowiedniego doświadczenia ani wiedzy, pod warunkiem, że zostały one odpowiednio poinstruowane w zakresie jego bezpiecznego użytkowania i rozumieją wynikające z niego zagrożenia. Nie należy pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem. Nie powinny one także bez nadzoru czyścić go ani wykonywać czynności związanych z jego konserwacją.

OSTROŻNIE

- Nie należy stosować wyrobów aerozolowych, takich jak środki owadobójcze, produkty lakiernicze, lakiery do włosów i inne łatwopalne gazy, w odległości wynoszącej w przybliżeniu mniej niż 1 m od instalacji.
- Jeżeli dochodzi do częstego zadziałania wyłącznika automatycznego lub bezpiecznika, należy wyłączyć system i skontaktować się z serwisem technicznym.
- Użytkownik nie powinien wykonywać samodzielnie żadnych czynności związanych z obsługą lub kontrolą urządzenia. Ich przeprowadzenie należy powierzyć wykwalifikowanemu personelowi serwisu technicznego.
- Nie należy umieszczać żadnych nieprzeznaczonych do tego celu przedmiotów (patyków itp.) na jednostce ani wewnątrz jej obudowy. Ich zetknięcie z obracającymi się z dużą prędkością wentylatorami może być niebezpieczne.
- W przypadku wycieku czynnika chłodniczego istnieje ryzyko wystąpienia trudności w oddychaniu ze względu na wypieranie tlenu z powietrza.
- Czynności związane z instalacją i konserwacją powinny spełniać wymagania miejscowego ustawodawstwa, norm i regulacji. W przypadku braku obowiązujących lokalnie przepisów, może być wymagane przestrzeganie odpowiednich standardów (norma brytyjska BS4434):
- Niniejsza powietrzno-wodna pompa ciepła została zaprojektowana z myślą o ogrzewaniu wody w instalacjach budynków użytkowanych przez ludzi. Niedozwolone jest jej stosowanie w odniesieniu do innych funkcji, które nie zostały przewidziane w sterowniku przewodowym.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscach, w których nawiew powietrza byłby skierowany bezpośrednio na zwierzęta lub rośliny. Mogłoby to mieć na nie negatywny wpływ.

UWAGA

- Zaleca się wietrzenie klimatyzowanego pomieszczenia co 3–4 godziny.
- W następujących sytuacjach może dochodzić do nieprawidłowego działania klimatyzatora:
 - Dostarczana przez transformator moc jest mniejsza lub równa wartości mocy klimatyzatora.
 - Jeżeli sprzęt zużywający dużą ilość energii znajduje się zbyt blisko przewodu zasilającego klimatyzatora, mogą w nim wystąpić zakłócenia spowodowane nadmiernym napięciem.

3. WAŻNE INFORMACJE

- **PRZED INSTALACJĄ POMPY CIEPŁA NALEŻY UWAGNIE PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI.** Nieprzestrzeżenie prezentowanych tutaj zaleceń, dotyczących montażu, użytkowania i obsługi urządzeń, grozi ich awarią, włącznie z potencjalnie niebezpiecznymi usterkami, a nawet zniszczeniem instalacji.
- Wymagane jest upewnienie się, że instrukcje instalacji i obsługi jednostek wewnętrznej i zewnętrznej zawierają wszelkie niezbędne zalecenia odnoszące się do prawidłowego wykonania związanych z instalacją czynności montażowych. Gdyby tak nie było, należy skontaktować się z dystrybutorem.
- Ze względu na prowadzoną przez firmę Hisense politykę nieustannego doskonalenia konstrukcji i parametrów użytkowych swoich wyrobów, zastrzega sobie ona prawo do dokonywania zmian wszelkiego rodzaju danych technicznych bez uprzedniego powiadomienia.
- Firma Hisense nie jest w stanie przewidzieć wszystkich okoliczności, które mogą wiązać się z potencjalnym zagrożeniem.
- Należy koniecznie upewnić się, że treść poszczególnych części podręcznika odnosi się do posiadanego modelu powietrzno-wodnej pompy ciepła.
- Na podstawie kodu danego modelu można sprawdzić podstawowe dane techniczne dostarczonych urządzeń.
- Powagę istniejącego zagrożenia określają hasła ostrzegawcze (NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTROŻNIE I UWAGA). Ich definicje wraz z odpowiadającym im stopniem ryzyka podano we wstępnej części niniejszej instrukcji obsługi.
- Jednostka ta przeznaczona jest wyłącznie do powietrzno-wodnych pomp ciepła. Niedozwolone jest jej stosowanie z jednostkami wewnętrznymi w ramach instalacji typu powietrze/powietrze.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Nie należy stosować innych środków czyszczących ani przyspieszających proces odmrażania niż zalecane przez producenta.

- **Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniu pozbawionym stale aktywnych źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub grzejnika elektrycznego).**
- **Niedozwolone jest jego przekłuwanie ani spalanie.**
- **Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy R32 jest bezwonny.**

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Naczynie ciśnieniowe i urządzenie ochronne: Pompa ciepła została wyposażona w naczynie wysokociśnieniowe, spełniające wymagania dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED). Zostało ono zgodnie z tą dyrektywą zaprojektowane i odpowiednio przed dostarczeniem przetestowane.

Ponadto, w celu ochrony urządzenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, wyposażono układ chłodniczy w presostat wysokiego ciśnienia, który nie wymaga dokonywania żadnych czynności regulacyjnych w obrębie instalacji.

Dzięki temu pompa ciepła pozostaje odpowiednio zabezpieczony na wypadek jego gwałtownego skoku. Wystąpienie jednak skrajnie wysokiego ciśnienia w obiegu czynnika chłodniczego, włącznie z naczyniem(ami) wysokociśnieniowym(i), może prowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, w wyniku rozerwania naczynia.

Niedopuszczalne jest stosowanie w instalacji wyższej od maksymalnie dopuszczalnej wartości ciśnienia (patrz: tabliczka znamionowa) poprzez dokonywanie zmian lub przeróbek w obrębie presostatu wysokiego ciśnienia.

- **Rozruch i działanie:** Zarówno przed uruchomieniem urządzenia, jak i w trakcie jego pracy należy sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające pozostają całkowicie otwarte oraz wykluczyć istnienie jakichkolwiek niepożądanych przedmiotów w w części wlotowej/wylotowej.
- **Konserwacja:** Należy sprawdzać ciśnienie po stronie wysokiego ciśnienia co najmniej raz na 3 miesiące. W razie stwierdzenia, że przekracza ono maksymalnie dopuszczalną wartość, niezbędne jest wyłączenie urządzenia i wyczyszczenie wymiennika ciepła lub usunięcie przyczyny zaistniałego problemu.

4. TRANSPORT ZEWNĘTRZNY I WEWNĘTRZNY

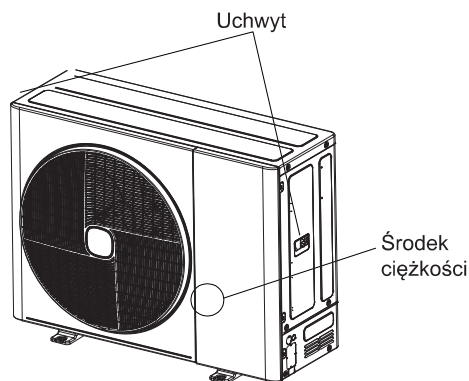
Przed rozpakowaniem produktu należy przetransportować go możliwie jak najbliżej przewidzianego miejsca instalacji.

! OSTROŻNIE

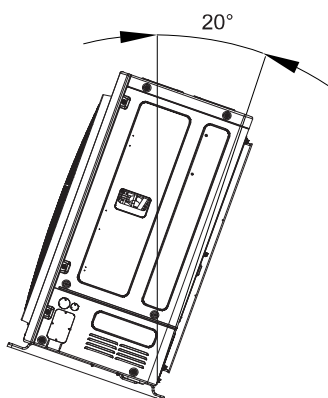
- Zabrania się stawiania na produkcie i umieszczania na nim jakichkolwiek przedmiotów.
- Niedopuszczalne jest umieszczanie wewnątrz obudowy jednostki zewnętrznej jakichkolwiek przedmiotów. Należy całkowicie wykluczyć ich istnienie przed dokonaniem montażu i przeprowadzeniem rozruchu. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować wywołanie pożaru, nieprawidłowe działanie urządzenia, itp.

Przy ręcznym przenoszeniu jednostki z użyciem uchwytów transportowych, niezbędne jest wzięcie pod uwagę następujących zaleceń:

- Aby uniemożliwić odwrócenie się urządzenia do góry nogami, istotne jest uwzględnienie środka ciężkości ukazanego na poniższym rysunku.
- W związanych z tym czynnościach powinny brać udział dwie lub więcej osób.



Jedn. zewn. pod kątem grożącym upadkiem



5. CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE

! OSTROŻNIE

- W przypadku uruchomienia instalacji klimatyzacyjnej po przestoju trwającym dłużej niż 3 miesiące, wskazane jest zlecenie serwisowi technicznemu przeprowadzenia jej kontroli.
- Niezbędne jest upewnienie się, że jednostka zewnętrzna nie jest pokryta śniegiem ani lodem. Gdyby tak było, należy je usunąć przy użyciu gorącej wody (o temp. ok. 50 °C). Temperatura wody przekraczająca 50 °C może spowodować uszkodzenie elementów wykonanych z tworzyw sztucznych.

5.1 GAMA JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH

Wydajność	Zasilanie	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Model	220/240 V ~ 50 Hz	AHW-100HCDS1	AHW-120HCDS1	AHW-140HCDS1	AHW-160HCDS1
	380-415 V 3 N~ 50 Hz	AHW-100HEDS1	AHW-120HEDS1	AHW-140HEDS1	AHW-160HEDS1

5.2 AKCESORIA DOSTARCZONE Z URZĄDZENIEM

Należy upewnić się, że następujące akcesoria zostały dołączone do nabytej jednostki zewnętrznej.

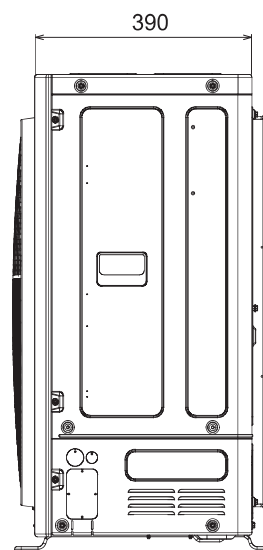
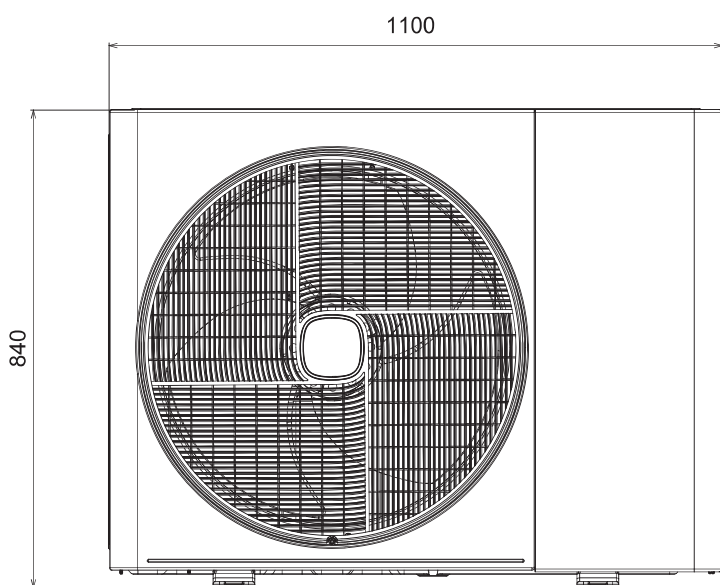
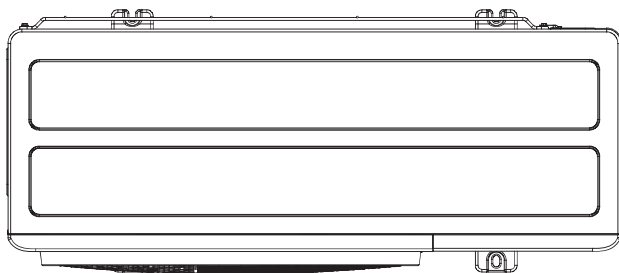
Element	Wygląd	Ilość	Przeznaczenie
Instrukcja obsługi		1	Zawiera podstawowe informacje dotyczące instalacji i obsługi urządzenia
Dysza odpływowa		1	Do opróżniania wody, w razie zaistnienia takiej potrzeby
Podkładka		1	Do uszczelnienia (między otworem odpływu skroplin a dyszą odpływową)
Korek gumowy		4	Do zatykania wylotu odpływu
Przepust gumowy		2	Do zabezpieczenia kabla

i UWAGA

- Powyższe akcesoria umieszczone są wewnątrz opakowania.
- W przypadku stwierdzenia braku lub uszkodzenia któregokolwiek z wymienionych powyżej elementów prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą.

6. OGÓLNE WYMIARY URZĄDZENIA

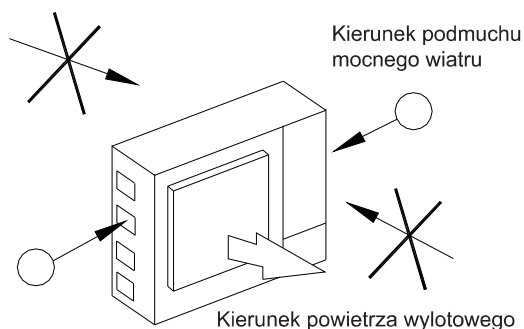
Jednostka miary: mm



7. MONTAŻ URZĄDZENIA

⚠ OSTROŻNIE

- Jednostka powinna zostać zamontowana w miejscu zacienionym, w którym nie będzie ona narażona na bezpośrednie promieniowanie słoneczne ani działanie źródeł ciepła.
- Należy upewnić się, że miejsce posadowienia jest płaskie i odpowiednio wytrzymałe.
- Jednostka posiada aluminiowe żebra o ostrych krawędziach. Należy uważać, aby się nimi nie skaleczyć. Wymagany jest montaż urządzenia w miejscu o ograniczonej dostępności lub niedostępnym dla osób nieupoważnionych.
- Jeżeli przewidziano instalację urządzenia w miejscu zasypywanym śniegiem, niezbędne jest zastosowanie osłon dostarczanych przez wykonawcę instalacji, które powinny zakrywać część wylotową jednostki i boczny wlot powietrza do wymiennika ciepła.
- Wskazane jest unikanie instalowania jednostki wszędzie tam, gdzie jej zewnętrzny wymiennik ciepła byłby narażony na bezpośredni podmuch sezonowych wiatrów. Dotyczy to także wentylatora urządzenia, który należy chronić przed bezpośrednim działaniem wiatru w przestrzeni przybudynkowej.

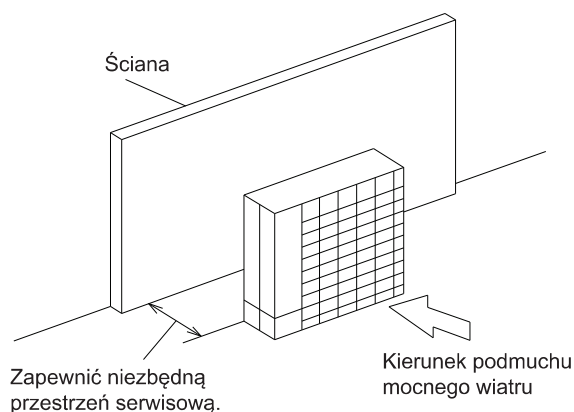


- W przypadku instalacji na otwartej przestrzeni bez sąsiednich budynków lub w otoczeniu pozbawionym elementów konstrukcyjnych, należy wybrać miejsce w pobliżu ściany, chroniącej przed bezpośrednim działaniem wiatru. Wymagane jest zapewnienie przy tym niezbędnej przestrzeni serwisowej.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przy instalacji agregatu, wymagane jest pozostawienie wokół niego wolnej przestrzeni, zapewniającej jego prawidłowe działanie i konserwację. W miejscu instalacji należy zapewnić odpowiednią wentylację.
- Do czyszczenia jednostki należy stosować niepalne i nietoksyczne środki czyszczące. Wykorzystanie do tego celu substancji łatwopalnych stanowi zagrożenie wybuchem lub pożarem.
- Przy pracy z urządzeniem niezbędne jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji ze względu na ryzyko niedoboru tlenu w zamkniętym pomieszczeniu. Podgrzane do wysokiej temperatury środki czyszczące (w wyniku np. kontaktu z otwartym ogniem) mogą wydzielać trujące gazy.
- Urządzenie należy usytuować w taki sposób, aby wywoływany jego działaniem hałas nie był uciążliwy dla otoczenia.
- Po wyczyszczeniu urządzenia, należy zebrać pozostałości środka czyszczącego.
- Niezbędne jest uważne zamykanie pokrywy rewizyjnej, aby nie uszkodzić przewodów elektrycznych, co może grozić porażeniem elektrycznym lub wybuchem pożaru.

Ściana chroniąca przed działaniem wiatru

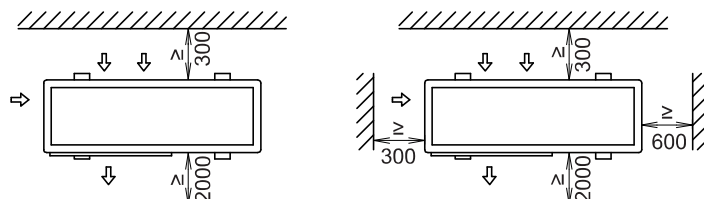


UWAGA:

Gwałtowny wiatr wiejący bezpośrednio po stronie wylotu powietrza może spowodować zmianę kierunku obrotów wentylatora i jego uszkodzenie.

7.1 WYMIARY MIEJSCA MONTAŻU

(Wymiary: mm)



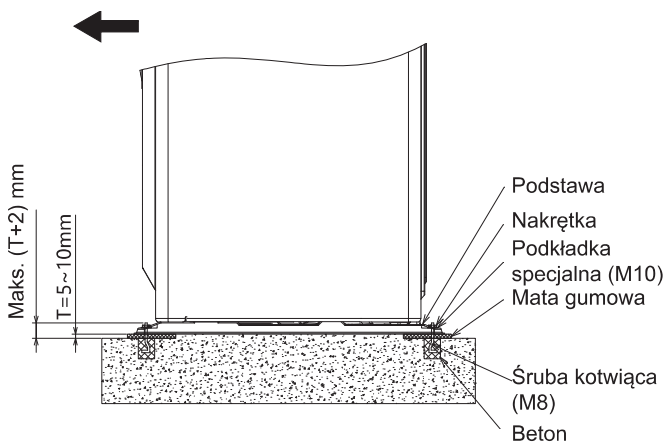
<p>a) Wolna przestrzeń z przodu i po stronie jednego z boków (pojedyncza jednostka)</p>		<p>b) Przestrzeń ograniczona przeciwległymi ścianami (pojedyncza jednostka)</p>	
<p>c) Ograniczona przestrzeń nad urządzeniem (pojedyncza jednostka)</p>			
<p>d) Ograniczona przestrzeń nad urządzeniem (kilka jednostek obok siebie)</p>		<p>e) Wolna przestrzeń z przodu i po stronie jednego z boków (kilka jednostek obok siebie)</p>	
<p>f) Przestrzeń ograniczona przeciwległymi ścianami (kilka jednostek obok siebie)</p>			
<p>g) Montaż poziomy (kilku jednostek)</p>		<p>h) Montaż pionowy (kilku jednostek)</p>	

i UWAGA

- Jeśli wartość L jest większa niż H , należy posadzić jednostkę zewnętrzną na odpowiedniej podstawie w taki sposób, aby H była większa lub równa L . H : Wysokość jednostki zewnętrznej + wysokość podstawy.
- Niedozwolony jest montaż więcej niż dwóch urządzeń jednego nad drugim.
- W żadnym wypadku nie jest dozwolone mieszanie się powietrza wlotowego z wylotowym.

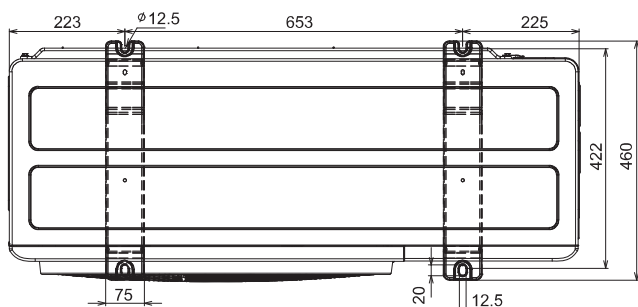
7.2 ZALECENIA DOTYCZĄCE MIEJSCA MONTAŻU

- Do posadowienia jednostki zewnętrznej używamy śrub kotwowych.

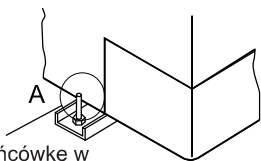


- Przykręcamy śruby kotwowe do urządzenia wraz z nabytymi osobno specjalnymi podkładkami.
- Dokonujemy posadowienia jednostki zewnętrznej, używając do tego celu śrub kotwowych. Poniżej wskazano położenie otworów służących do ich montażu

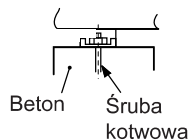
Jednostka miary: mm



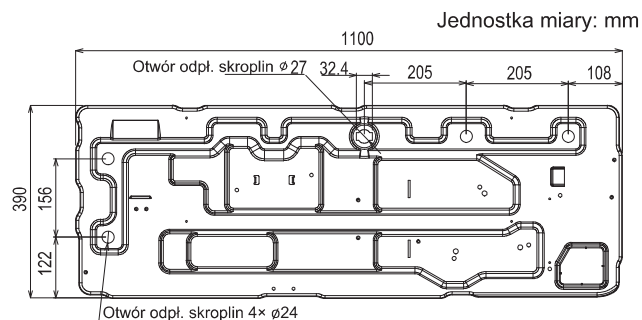
- Przykładowe posadowienie jednostki zewnętrznej z zastosowaniem śrub kotwowych.



Odciąć końcówkę w przypadku stosowania tego rodzaju śruby. W przeciwnym razie, utrudnia ona zdejmowanie pokrywy rewizyjnej.

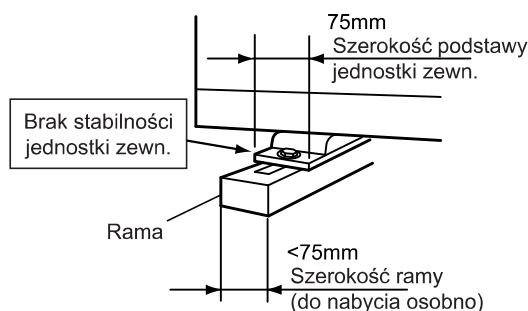


- W przypadku urządzeń zainstalowanych na dachu lub tarasie, może zdarzyć się, że w chłodne poranki odprowadzane skropliny zamarzną. Dlatego też nie należy umieszczać wylotu ich odpływu w miejscach uczęszczanych przez pieszych ze względu na ryzyko poślizgnięcia się na oblodzonych powierzchniach. Gdyby jednak okazało się to konieczne, należy odpowiednio skanalizować fundament.

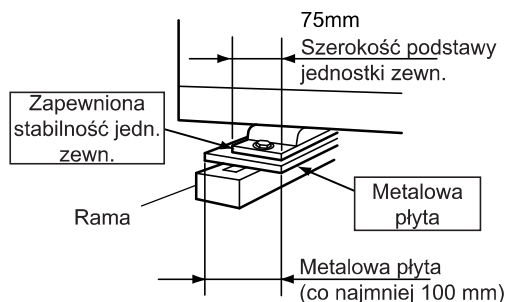


- Podstawa jednostki zewnętrznej powinna zostać w całości posadowiona na fundamencie. Zalecenie to obowiązuje także w przypadku stosowania mat antywibracyjnych. Jeżeli przewidziano montaż jednostki zewnętrznej na węższej od jej podstawy ramie (nabytej osobno), w celu zagwarantowania odpowiedniej stabilności, wymagane jest zastosowanie metalowych płyt, tak jak to zostało ukazane na rysunku.

NIEPRAWIDŁOWO



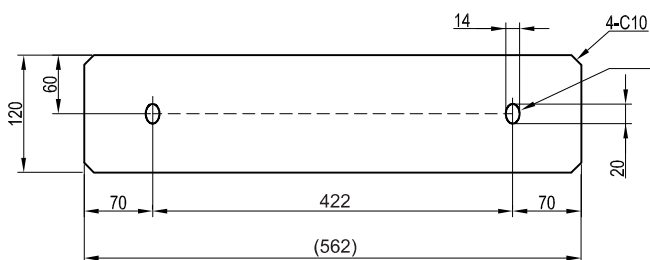
PRAWIDŁOWO



Zalecane parametry metalowej płyty (do nabycia osobno)

- Materiał: walcowana na gorąco stal miękka (SPHC)
- Twardość: 4,5 T

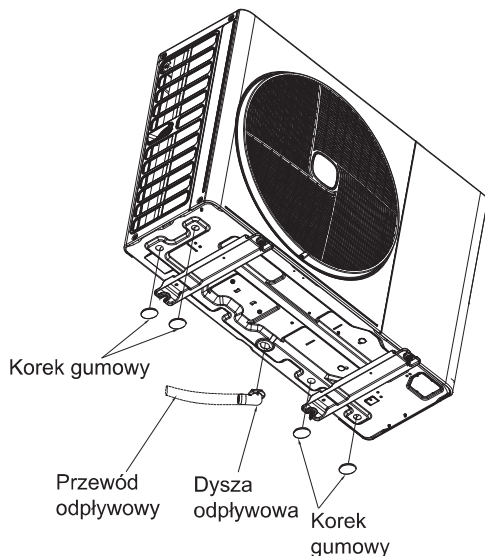
Jednostka miary: mm



7.3 PRZEWÓD ODPIYWU SKROPLIN

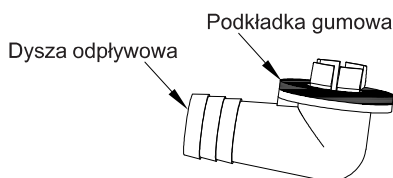
W przypadku wykorzystania podstawy jednostki zewnętrznej do tymczasowego odbierania skroplin, które mają być z niej dalej odprowadzane, wymagane jest zastosowanie odpowiedniej dyszy odpływowej.

Należy ją umieścić w podstawie jednostki zewnętrznej, odpowiednio wsuwając aż do rozszerzonej części. Ponadto stosujemy cztery korki gumowe umożliwiające zatkanie, w razie potrzeby, 4 pozostałych wylotów odpływu.



i UWAGA

- Do dostarczanej z urządzeniem dyszy odpływowej dołączona jest gumowa podkładka.



- Przewidziano zastosowanie nabytego osobno przewodu odpływowego (średnica wewn.: 15 mm).
- Dyszy odpływowej nie należy montować w zimnych strefach klimatycznych ze względu na ryzyko zamarznięcia w niej wody.
- Korek gumowy jest dostarczany z urządzeniem.
- Wymagane jest zainstalowanie dyszy odpływowej i gumowego korka przed montażem przewodów rurowych czynnika chłodniczego.

8. MONTAŻ PRZEWODÓW RUROWYCH CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

! OSTROŻNIE

Należy upewnić się, że instalacja przewodów rurowych czynnika chłodniczego spełnia wymagania normy EN378 i lokalnie obowiązujących przepisów.

8.1 MATERIAŁY NA PRZEWODY RUROWE

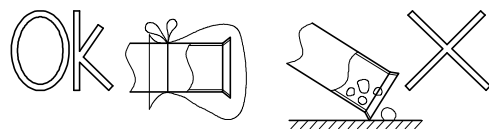
- Przygotować nabyte osobno miedziane przewody rurowe.
- Przy doborze przewodów rurowych uwzględniamy ich wymiar, grubość ścianek i materiał wykonania, które powinny zapewniać wystarczającą odporność na działanie ciśnienia.
- Wybieramy czyste rury miedziane, upewniając się przy tym, że nie mają one wewnątrz pyłu ani wilgoci. Przed ostatecznym połączeniem dociętych przewodów rurowych należy je przedmuchać beztlenowym azotem w celu usunięcia pyłu lub ciał obcych.

i UWAGA

- Instalacja całkowicie pozbawiona wilgoci i zanieczyszczeń olejowych gwarantuje optymalną wydajność i dłuższy okres przydatności użytkowej. Niezbędne jest w szczególności upewnienie się, że wewnętrzne powierzchnie miedzianych rur pozostają idealnie czyste i suche.

! OSTROŻNIE

- Wszelkie zewnętrzne przewody rurowe powinny zostać tak dobrane pod względem wielkości i wymiarów, aby nie dopuścić do występowania sił mechanicznych, spowodowanych zjawiskiem ich kurczenia się lub rozszerzania, wibracją czy pulsacyjnym przepływem czynnika.
- Należy zabezpieczyć wszystkie przewody rurowe przed działaniem warunków atmosferycznych (zamarzanie wody, korozja, itp.). W przypadku rur giętkich, niezbędne jest podjęcie kroków zapobiegających ich mechanicznemu uszkodzeniu, powstawaniu nadmiernych sił wyginania i innym zagrożeniom.
- Wymagane jest zapewnienie dostępu do złączy z nakrętką kielichową w ramach prac konserwacyjnych.
- Przed podłączeniem jednostek oraz ewentualnym uzupełnieniem chłodziwa w instalacji, należy sprawdzić uziemienie przewodu obiegu czynnika chłodniczego.
- Wymagane jest odpowiednie zabezpieczenie końca rurki zanim przeciągniemy ją przez otwór przepustowy.
- Nie należy umieszczać przewodów rurowych z otwartymi końcami bezpośrednio na ziemi, o ile nie zabezpieczono ich uprzednio zaślepkami lub winylową taśmą klejącą.



- W przypadku gdyby czynności związane z montażem rur i zamknięciem obiegu należało odłożyć do następnego dnia lub miały się one rozciągnąć w czasie, niezbędne jest zalutowanie ich otwartych końców, a następnie napełnienie instalacji czystym beztlenowym azotem przy użyciu zaworu Schradera. W ten sposób wnętrze obiegu zostanie odpowiednio zabezpieczone przed działaniem wilgoci i zanieczyszczeniami.

! OSTROŻNIE

- Niedozwolone jest stosowanie materiałów izolacyjnych zawierających związki amoniaku (NH_3) ze względu na ryzyko uszkodzenia miedzianych przewodów rurowych, co z upływem czasu może prowadzić do powstawania nieszczelności.
- Należy w całości zabezpieczyć materiałem izolacyjnym zarówno przewód obiegu gazu, jak i cieczy między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną. W przypadku niewykonania izolacji, na powierzchni rurociągów może pojawiać się skroplona para wodna.

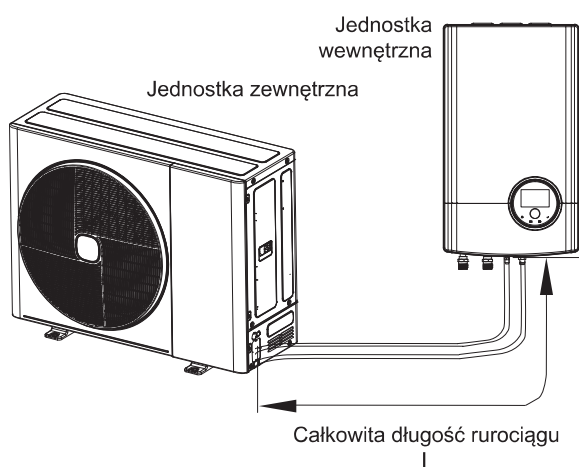
8.2 WYMIARY PRZEWODÓW RUROWYCH

- Jednostka zewnętrzna

Wydajność	Zawór odcinający (mm)	
	100/160 (3,5-6,0 HP)	Przewód gazowy
	Φ15,88	Φ9,53

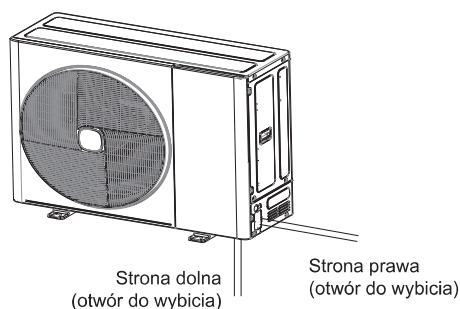
- Przewód rurowy między jednostkami zewnętrzną i wewnętrzną.

Wydajność	Całkowita długość rurociągu L (m)	Przewód gazowy (mm)	Przewód cieczowy (mm)
100/160 (3,5-6,0 HP)	$4 \leq L \leq 50$	Φ15,88	Φ9,53

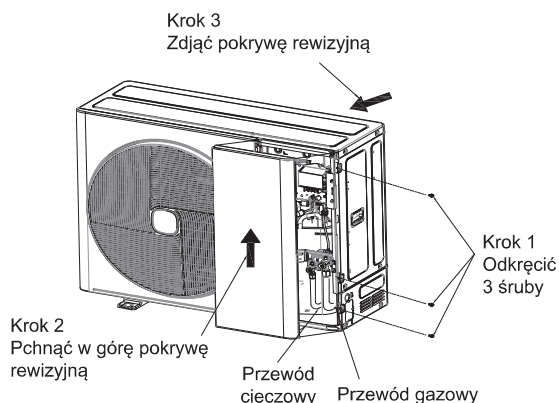


8.3 PODŁĄCZENIE RUROCIĄGÓW

Istnieje możliwość doprowadzenia przewodu czynnika chłodniczego z trzech stron (prawej, dolnej lub tylnej), tak jak to zostało ukazane na poniższym rysunku.



- Zdejmujemy pokrywę rewizyjną urządzenia.
- Wykonujemy połączenie między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną za pomocą nabytych osobno przewodów rurowych czynnika chłodniczego. Wymagane jest podwieszenie rurociągów czynnika chłodniczego w odpowiednich miejscach, uniemożliwiających ich kontakt z mniej odpornymi elementami konstrukcyjnymi budynku: ścianami, stropami, itp. (w przeciwnym razie mogą pojawić się nietypowe odgłosy spowodowane wibracjami rur. Krótkie odcinki rurociągów wymagają przy tym szczególnej uwagi).



- Przed dokręceniem połączenia kielichowego, nakładamy olej na powierzchnię nakrętki(*) i przewodu rurowego. Olej chłodniczy nabywany jest osobno.
 - Przy obsłudze zaworów odcinających należy przestrzegać zaleceń opisanych w następnym punkcie.
 - W razie potrzeby, wyginamy łączone przewody rurowe za pomocą giętarek.
 - Umieszczamy pokrywę przyłączy na swoim miejscu, aby do wnętrza jednostki nie przedostawała się woda.
- (*) Dostarczone z urządzeniem nakrętki kielichowe używane są do łączenia zaworów odcinających obiegu gazowego i ciekłego.

i UWAGA

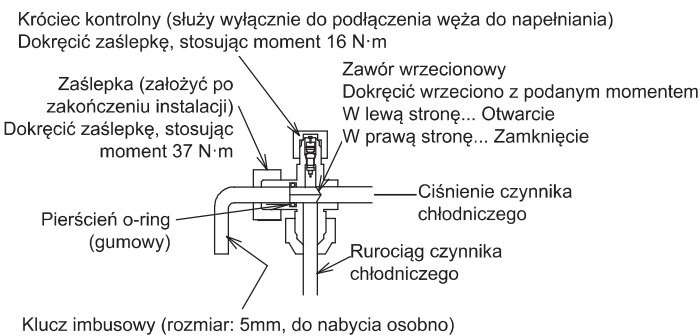
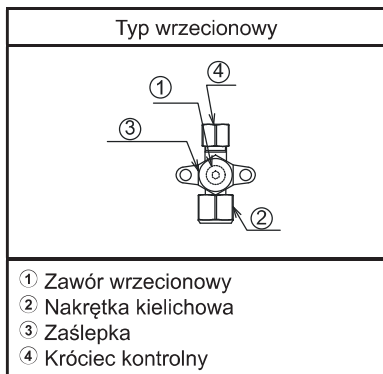
- Zbyt mocne dociąganie nakrętek kielichowych może powodować z upływem czasu ich pękanie i, w konsekwencji, wyciek czynnika chłodniczego.
- Wartości momentu dokręcania nakrętek kielichowych:

Rozmiar przewodu rurowego (mm)	Moment dokręcania (N·m)
Φ6,35	14~18
Φ9,53	33~42
Φ12,7	50~62
Φ15,88	63~77

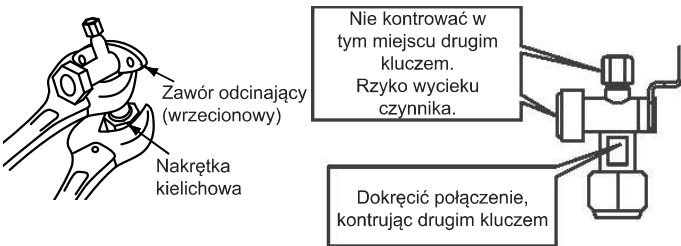
! OSTROŻNIE

- Przed podłączeniem rurociągów, upewniamy się, że zawory odcinające pozostają całkowicie zamknięte.

8.3.1 Zawór odcinający jednostki zewnętrznej



Zawór odcinający (gazu/cieczy)	Moment dokręcania (N·m)		
	①	③	④
	7-9	33-42	14-18



OSTROŻNIE

- Przed przystąpieniem do rozruchu próbnego, wymagane jest całkowite otwarcie zaworów odcinających. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować awarię jednostki zewnętrznej.
- Po całkowitym otwarciu zaworu nie należy z przesadną siłą obracać trzpienia poza punkt oporu.

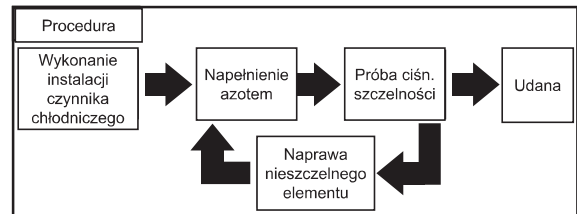
8.3.2 Lutowanie

OSTROŻNIE

- W procesie lutowania przewodów rurowych niezbędne jest ich przedmuchiwanie azotem. Stosowanie do tego celu innych gazów, takich jak tlen, acetylen czy fluorowęglowodory, stanowi ryzyko wybuchu lub zatrucia.
- Nieprzestrzeganie zalecanego przedmuchiwania rur azotem w procesie ich lutowania może powodować silne utlenianie się ich wewnętrznych powierzchni. Po uruchomieniu instalacji, nastąpi oderwanie uszkodzonej w ten sposób wierzchniej warstwy i jej przemieszczanie się w obiegu, co może spowodować zapchanie np. zaworu rozprężnego i, w konsekwencji, wpływać ujemnie na działanie sprężarki.
- Przy przedmuchiwaniu przewodów rurowych w procesie lutowania, azot powinien być podawany przez zawór redukcyjny. Wymagane jest przy tym stosowanie ciśnienia wynoszącego 0,03 -0,05 MPa. Nadmierne ciśnienie stwarza zagrożenie rozerwania przedmuchiwanej rury.

8.4 PRÓBA SZCZELNOŚCI GAZOWEJ

1. Podłączamy manometr rozgałęziony do króćca zaworu odcinającego obiegu gazowego, używając do tego celu węży do napełniania instalacji i butli z suchym azotem. Ciśnienie stosowanego azotu powinno wynosić 4,15 MPa.
2. Niezbędne jest wykluczenie istnienia wycieku gazu w połączeniach kielichowych lub lutowanych elementach przy użyciu odpowiedniego wykrywacza lub środka pianącego.
3. Po wykonaniu próby szczelności, należy uwolnić azot z obiegu.

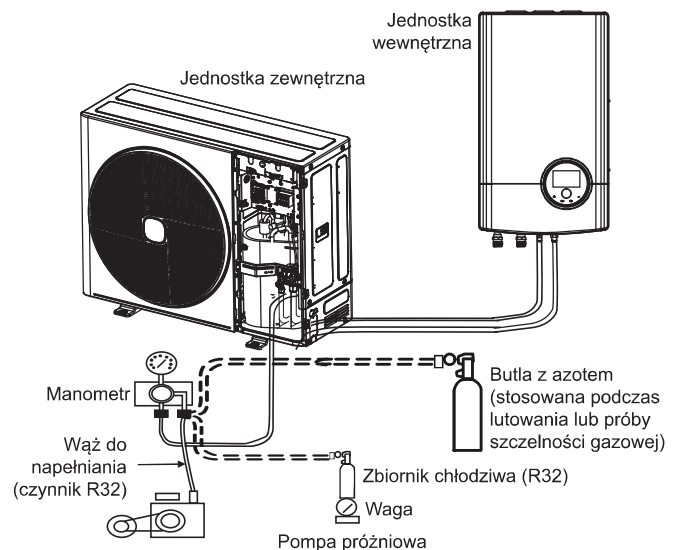


UWAGA

- Nie należy otwierać zaworów odcinających podczas wykonywania próby szczelności.

8.5 PRÓBA PRÓŻNIOWA I NAPEŁNIANIE URZĄDZENIA CHŁODZIWEM

1. Podłączamy manometr rozgałęziony do króćca zaworu odcinającego obiegu gazu, używając do tego celu węży do napełniania instalacji i pompy próżniowej.
2. Wykonujemy próbę próżniową aż do ustalenia się ciśnienia na poziomie maksymalnie -0,1 MPa przez 1-2 godz.



3. Następnie zatrzymujemy pracę pompy próżniowej i zamykamy zawór manometru oraz pozostawiamy układ w tym stanie na godzinę. Sprawdzić, czy wartość ciśnienia na manometrze nie wzrosła.
4. Całkowicie otwieramy zawory odcinające obiegu gazu i cieczy.
5. Uzupełniamy czynnik chłodniczy, uwzględniając średnicę i długość podłączonego przewodu rurowego.
6. Niezbędne jest wykluczenie istnienia wycieku gazu przy użyciu odpowiedniego wykrywacza lub środka pianącego. Zastosowany środek pianący nie powinien w wyniku reakcji chemicznej wydzielać NH₃.

i UWAGA

- Przy usuwaniu kołpaka zaworu odcinającego można usłyszeć odgłos uwalnianego gazu, nagromadzonego pod uszczelką O-ring lub śrubami. W tym przypadku NIE mamy do czynienia z jego wyciekami.
- Urządzenie to przystosowane jest do pracy z czynnikiem chłodniczym R32. Do napełniania instalacji służy przeznaczony wyłącznie do użytku z nim manometr rozgałęziony z wężem.
- Brak uzyskania podciśnienia $-0,1$ MPa może oznaczać wyciek gazu lub obecność wilgoci. Ponownie sprawdzić szczelność instalacji. Po wykluczeniu nieszczelności, pozostawiamy uruchomioną pompę próżniową przez okres dłuższy niż 1-2 godz.

8.6 ILOŚĆ CZYNNIKA CHŁODNICZEGO W INSTALACJI

W przypadku instalacji, w których całkowita długość przewodów rurowych (L) jest większa od długości bez zładu, niezbędne jest uzupełnienie chłodziwa zgodnie z informacjami ujętymi w poniższej tabeli:

Wydajność		100/120 (3,5/4,0 HP)	140/160 (5,0/6,0 HP)
Zład podany fabrycznie	kg	1,8	2,7
Długość rurociągu bez zładu (L_0)	m	15	
Ilość czynnika do uzupełnienia w zależności od długości rurociągu ($L-L_0$)	g/m	46	
Minimalna długość rurociągów (L_{min})	m	4	
Maksymalna długość rurociągów (L_{max})	m	50	
Maksymalny zład czynnika chłodniczego (*)	kg	3,41	4,31
Maks. różnica wysokości między jednostkami wewn. i zewn.			
Jednostka zewn. położona wyżej niż wewn.	m	30	
Jednostka wewn. położona wyżej niż zewn.	m	20	

*Jeżeli całkowita ilość czynnika chłodniczego $\geq 1,84$ kg, istnieją dodatkowe wymagania w tym zakresie, które należy uwzględnić.

! OSTROŻNIE

- Wymagane jest precyzyjne odmierzenie ilości chłodziwa stosowanego do uzupełnienia instalacji.
- Nadmiar lub niewystarczająca ilość zładu może spowodować nieprawidłowe działanie sprężarki.

8.6.1 Minimalna wymagana powierzchnia

Jeżeli ilość czynnika chłodniczego R32 (m_c) $\geq 1,84$ kg, należy uwzględnić minimalną powierzchnię pomieszczenia zgodnie z normą IEC 60335-2-40. Wymagana minimalna powierzchnia pomieszczenia A_{min} , w którym ma zostać zainstalowana jednostka wewnętrzna z czynnikiem chłodniczym w ilości odpowiadającej m_c (kg), powinna wynosić:

$$A_{min} = (m_c / ((2,5 * LFL^{(5/4)} * h_0))^{0,2}), \text{ lecz nie mniej niż } A_{min} = m_c / (h_0 * 0,2303)$$

gdzie

* A_{min} : Minimalna powierzchnia podłogi przy instalacji jednostki wewnętrznej w stosunku do ilości czynnika chłodniczego m_c (kg) z uwzględnieniem wysokości montażowej h_0 (w m^2).

* h_0 : wysokość uwalniania czynnika chłodniczego w razie jego wycieku, tj. odległość w pionie między podłogą a dolną krawędzią (punktem uwalniania) jednostki wewnętrznej (w metrach), nie powinna być mniejsza niż 0,6 m.

* m_c : całkowita ilość czynnika chłodniczego (w kg), która może zostać uwolniona do pomieszczenia w przypadku niewykrętego wycieku.

* LFL: Dolna granica palności czynnika chłodniczego R32, 0,307 kg/ m^3 .

W poniższej tabeli ukazano minimalną powierzchnię pomieszczenia (A_{min}), jaka jest wymagana, aby wykonać instalację jednostki wewnętrznej z zastosowaniem systemu chłodzenia, zawierającego określoną ilość (m_c) czynnika chłodniczego R32 (klasa bezpieczeństwa A2L), przy danej wysokości uwalniania (h_0).

m_c (kg)	Minim. powierzchnia podłogi A_{min} (m^2)							
	h_0 (m)							
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1,84	7,20	6,15	5,71	5,33	4,99	4,70	4,44	4,21
2,0	8,51	7,25	6,25	5,79	5,43	5,11	4,82	4,57
2,2	10,30	8,77	7,57	6,59	5,97	5,62	5,31	5,03
2,4	12,26	10,44	9,00	7,84	6,89	6,13	5,79	5,48
2,6	14,38	12,26	10,57	9,21	8,09	7,17	6,39	5,94
2,8	16,68	14,21	12,26	10,68	9,38	8,31	7,41	6,65
3,0	19,15	16,32	14,07	12,26	10,77	9,54	8,51	7,64
3,2	21,79	18,56	16,01	13,94	12,26	10,86	9,68	8,69
3,4	24,60	20,96	18,07	15,74	13,84	12,26	10,93	9,81
3,6	27,58	23,50	20,26	17,65	15,51	13,74	12,26	11,00
3,8	30,72	26,18	22,57	19,66	17,28	15,31	13,66	12,26
4,0	34,04	29,01	25,01	21,79	19,15	16,96	15,13	13,58
4,2	37,53	31,98	27,58	24,02	21,11	18,70	16,68	14,97
4,4	41,19	35,10	30,26	26,36	23,17	20,52	18,31	16,43

UWAGA

W przypadku pośrednich ilości czynnika chłodniczego i wysokości montażowych, wybierając A_{min} , uwzględniamy większą ilość chłodziwa i niższą wysokość. Na przykład: przy ilości czynnika wynoszącej 2,9 kg i wysokości montażowej 1,85 m, zgodnie z tabelą $A_{min} = 8,51 m^2$.

Szczegółowe informacje dotyczące instalacji można znaleźć w instrukcji obsługi jednostki wewnętrznej.

OSTROŻNIE

- Niedopuszczalne jest napełnianie obiegu czynnika chłodniczego TLENEM, ACETYLENEM czy innego rodzaju łatwopalnymi lub trującymi gazami ze względu na ryzyko wybuchu. W przypadku wszelkiego rodzaju kontroli, mających na celu wykluczenie istnienia wycieków w instalacji, oraz przeprowadzania próby szczelności, zaleca się napełnienie obiegu chłodniczego beztlenowym azotem. Stosowanie innego rodzaju gazów może być niezwykle niebezpieczne.
- Należy bezwzględnie wykluczyć istnienie nieszczelności w obiegu chłodniczym. W przypadku dużego wycieku czynnika, istnieje ryzyko wystąpienia poważnych trudności w oddychaniu oraz wydzielania się toksycznych gazów w wyniku kontaktu z używanym w pomieszczeniu otwartym ogniem.

UWAGA

- Należy podać na etykiecie informacyjnej (umieszczonej na klimatyzatorze) ilość istniejącego w instalacji czynnika chłodniczego i wyrażoną równoważnikiem CO_2 ilość fluorowanych gazów cieplarnianych (w tonach).

UWAGA

- Urządzenie to zawiera fluorowane gazy cieplarniane.
- Czynnik chłodniczy R32, współczynnik globalnego ocieplenia (GWP): 675.
- Fabryczna ilość czynnika chłodniczego (w kg):
Zgodnie z tabliczką znamionową: [] ① kg.
- Ilość dodanego czynnika chłodniczego (w kg):
Zgodnie z instrukcją obsługi: [] ② kg.
- Całkowita ilość czynnika chłodniczego (w kg):
③ = (① + ②), [] kg.
- Wyrażona równoważnikiem CO_2 ilość fluorowanych gazów cieplarnianych (w tonach): ③ x 675 / 1000, [] t CO_2 eq.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Dozwolone jest stosowanie wyłącznie czynnika chłodniczego R32. Inne substancje mogą spowodować wybuch lub doprowadzić do wypadku.
- R32 to fluorowany gaz cieplarniany. Jego współczynnik globalnego ocieplenia (GWP) wynosi 675. Jego rodzaju gazów NIE należy uwalniać do atmosfery.
- W celu obliczenia równoważnika ton CO_2 zawartego w fluorowanych gazach cieplarnianych, należy pomnożyć wartość GWP przez wskazaną na etykiecie całkowitą masę gazu w instalacji (w kg) i uzyskany wynik podzielić przez 1000.

8.7 POMIAR CIŚNIENIA PRZY UŻYCIU KRÓĆCA KONTROLNEGO

Pomiaru ciśnienia dokonujemy za pomocą króćca zaworu odcinającego obiegu gazowego.

Podłączamy w tym celu manometr w oparciu o informacje zawarte w poniższej tabeli. W zależności od trybu pracy, strony wysokiego i niskiego ciśnienia mogą ulegać zmianie.

Króciec kontrolny zaworu odcinającego obiegu gazu:

Chłodzenie	Ogrzewanie
Niskie ciśn.	Wysokie ciśn.

UWAGA

Podczas zdejmowania węży zasilających należy uważać, aby czynnik chłodniczy i olej nie przedostały się na części elektryczne urządzenia.

9. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

9.1 OGÓLNE CZYNNOŚCI KONTROLNE

- Należy upewnić się, że instalacja zasilania elektrycznego spełnia poniższe wymagania.
 - Niezbędne jest upewnienie się, że napięcie zasilania odpowiada jego wartości znamionowej z maksymalną odchyłką wynoszącą $\pm 10\%$ i podłączony jest przewód uziemienia.
 - Sprawdzić obciążalność kabla.
 - Impedancja zasilania jest wystarczająco niska, aby uniemożliwić spadek napięcia przekraczający 15% jego wartości znamionowej.

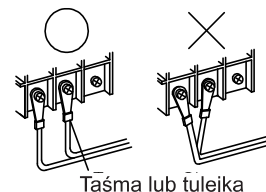
! NIEBEZPIECZEŃSTWO

- W należy wykonywać żadnych czynności związanych z kablami elektrycznymi ani połączeniami bez uprzedniego ustawienia wyłącznika głównego w pozycji wyłączzonej.
- Niezbędne jest sprawdzenie, czy przewód uziemiający został podłączony, oznakowany i zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie krajowymi i lokalnymi przepisami.
- W przypadku istnienia więcej niż jednego źródła zasilania elektrycznego, przed uruchomieniem jednostki, niezbędne jest upewnienie się, że wszystkie one zostały odłączone.
- Kable elektryczne nie powinny się stykać wewnątrz urządzenia z przewodami rurowymi czynnika chłodniczego, rurami wodnymi, krawędziami płyt czy aparaturą elektryczną ze względu na ryzyko porażenia prądem lub zwarcia.

! OSTROŻNIE

- Niezbędne jest upewnienie się, że śruby na listwach zaciskowych zostały mocno dokręcone.
- Przed przystąpieniem do prac elektrycznych lub okresowych przeglądów, należy sprawdzić, czy wentylator jednostki zewnętrznej całkowicie się zatrzymał.
- Niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie kabli elektrycznych, przewodu odpływowego i aparatury elektrycznej przed szczurami i innymi małymi zwierzętami. Niezabezpieczone elementy mogą zostać uszkodzone przez gryzonie, co grozi nawet wybuchem pożaru.
- Należy owinać przewody elektryczne dołączonym do akcesoriów materiałem izolacyjnym i odpowiednio uszczelniać ich otwór przepustowy, uniemożliwiając przedostawanie się do środka skroplonej wody i insektów.
- Przymocowujemy solidnie przewody elektryczne wewnątrz jednostki przy użyciu opaski kablowej.
- Kable umieszczone w przeznaczonych na nie rurkach przeciągamy przez otwór wybijany i doprowadzamy do pokrywy kablowej.
- Instalacja elektryczna powinna spełniać krajowe i obowiązujące lokalnie przepisy. W sprawie lokalnie obowiązujących norm, przepisów, regulacji, itp. należy skontaktować się z władzami samorządowymi.
- Wymagane jest sprawdzenie, czy przewód uziemienia został prawidłowo podłączony.
- Podłączyć bezpiecznik o zalecanej obciążalności.
- Prace elektryczne lub okresowe przeglądy wymagają uprzedniego wyłączenia zasilania zarówno jednostki wewnętrznej, jak i zewnętrznej, przy użyciu odpowiedniego wyłącznika głównego i odczekania ponad 10 minut.
- Jednostka powinna zostać podłączona do osobnego obwodu instalacji elektrycznej. Nie może on jednocześnie służyć do zasilania agregatu zewnętrznego ani żadnego innego urządzenia.

- Należy upewnić się, że wszystkie przewody elektryczne i urządzenia zabezpieczające zostały właściwie dobrane, podłączone, oznakowane i przymocowane do odpowiadających im zacisków urządzenia (ze szczególnym uwzględnieniem uziemienia i zasilania) zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami. Nieprawidłowe uziemienie wiąże się z ryzykiem porażenia elektrycznego.
- Należy zachować odpowiedni dystans między poszczególnymi zaciskami i zabezpieczyć je taśmą lub tulejkami izolacyjnymi, tak jak to zostało ukazane na rysunku.



- Wymagane jest dokonanie pomiaru rezystancji zacisków aparatury elektrycznej do uziemienia w celu upewnienia się, że jej wartość przekracza $1\text{ M}\Omega$. Gdyby okazało się, że jest inaczej, zanim uruchomimy instalację, niezbędne jest wykrycie i usunięcie przyczyny upływu prądu.

9.2 WSPÓLNE OKABLOWANIE

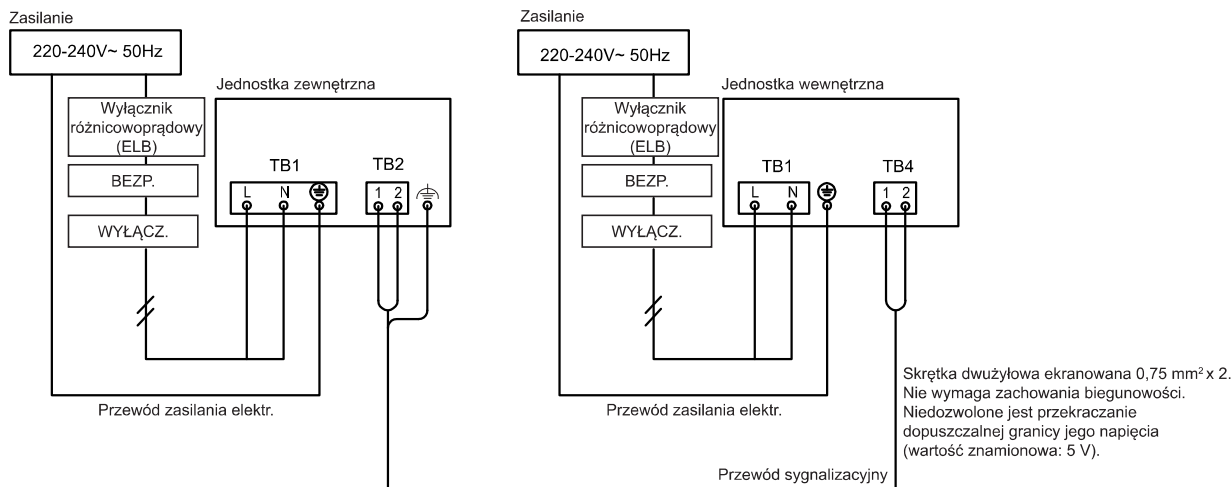
- Wskazane jest zastosowanie do transmisji danych między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną skrętki dwużyłowej ekranowanej ($0,75\text{ mm}^2$).
- Należy stosować 2-żyłowe przewody sygnalizacyjne (nie dopuszczalne jest użycie kabli o więcej niż trzech żyłach).
- W przypadku połączeń pośrednich stosujemy przewody sygnalizacyjne dwużyłowe ekranowane (na odcinku wynoszącym maksymalnie 300 m) w celu ochrony klimatyzatorów przed ewentualnymi zakłóceniami elektrycznymi, przy czym ich przekrój powinien być zgodny z obowiązującymi lokalnie przepisami.
- Skrętkę dwużyłową ekranowaną magistrali H-NET należy uziemić w bocznej części jednostki zewnętrznej.

! OSTROŻNIE

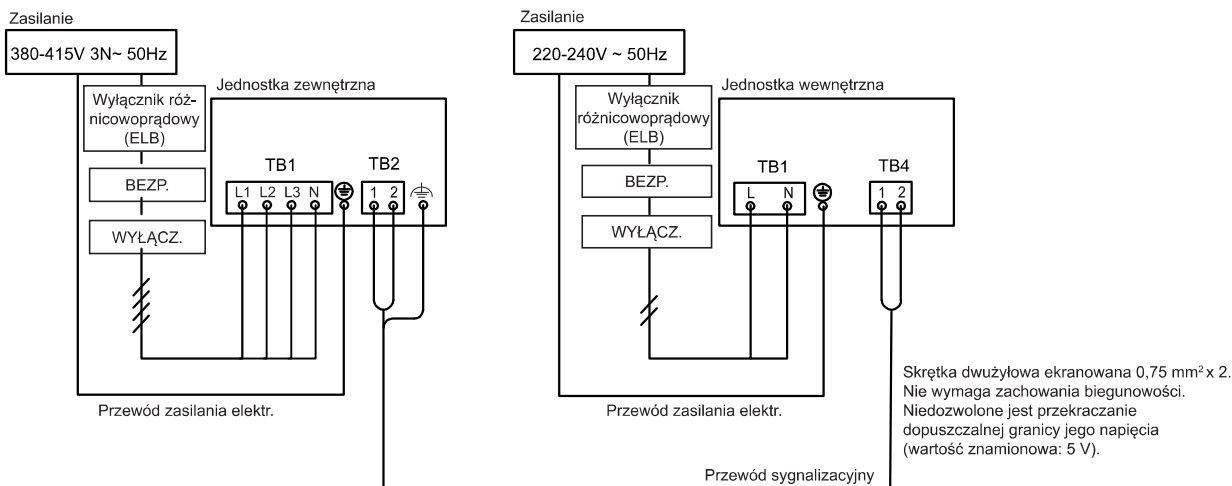
- Połączenie kabla sygnalizacyjnego należy wykonać ze szczególną starannością ze względu na ryzyko uszkodzenia płyty elektronicznej.
- Niezbędne jest upewnienie się, że nabyte osobno części elektryczne (wyłączniki główne, wyłączniki automatyczne, kable, złączki i zaciski kablowe) zostały odpowiednio dobrane (zgodnie z parametrami elektrycznymi podanymi w niniejszym rozdziale) oraz że spełniają one krajowe i lokalne przepisy. W razie potrzeby, należy skontaktować się z władzami samorządowymi w sprawie lokalnie obowiązujących norm, przepisów, regulacji, itp.

Na poniższym schemacie ukazano połączenia elektryczne między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną:

Jednofazowy



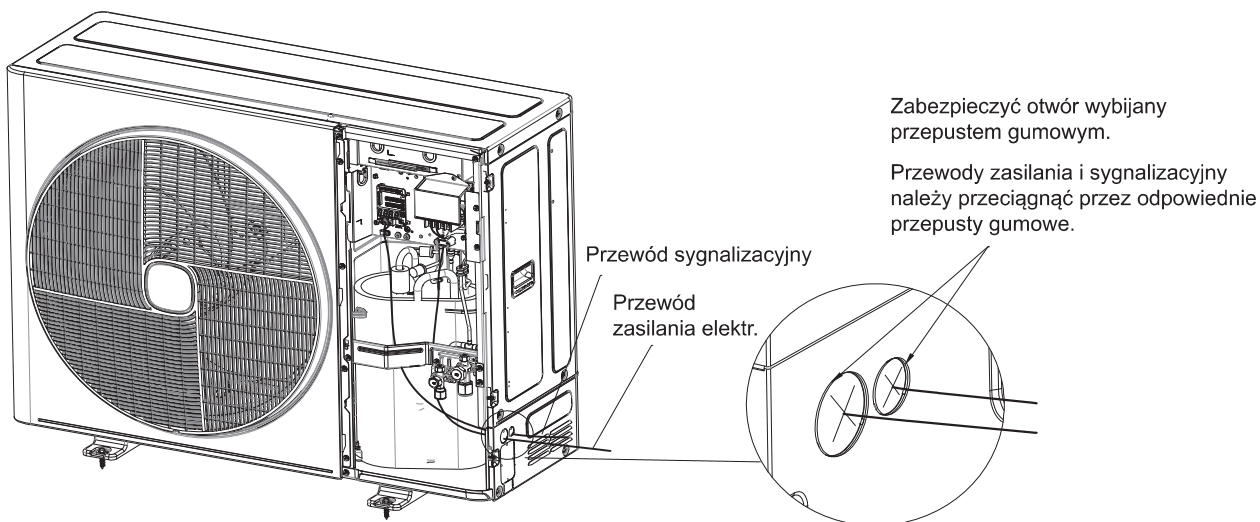
Trójfazowy



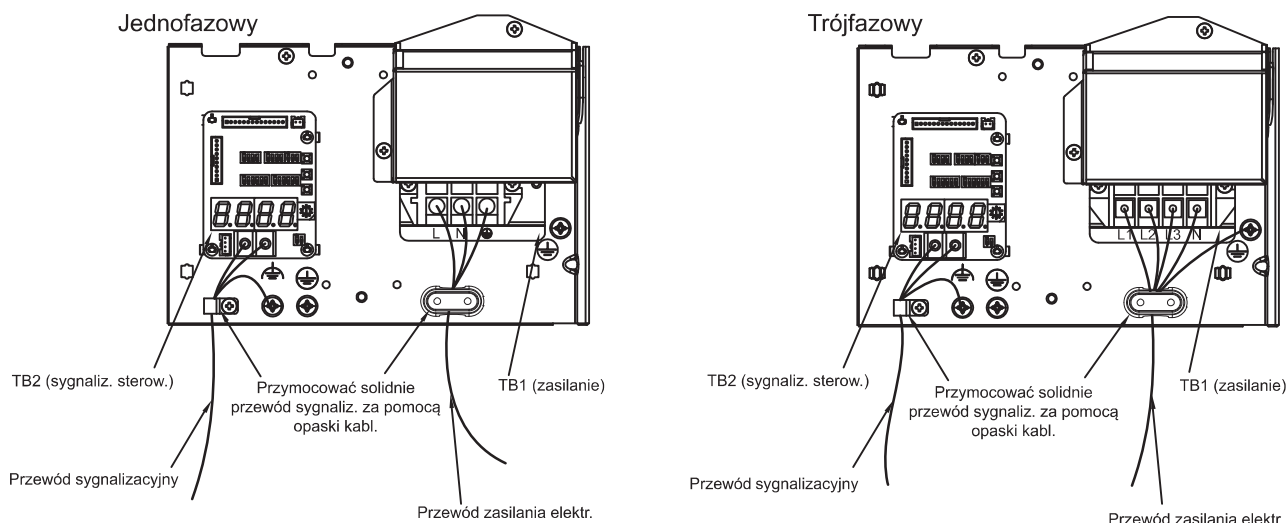
9.3 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

Na poniższym schemacie ukazano połączenia elektryczne jednostki zewnętrznej:

- Widok zewnętrzny:



- Widok wewnętrzny:



i UWAGA

- Wszystkie kable powinny zostać solidnie przymocowane przy użyciu służących do tego celu opasek i należy sprawdzić ich odpowiednie uziemienie.

! OSTROŻNIE

- Niedopuszczalne jest podłączenie kabla zasilającego do listwy zaciskowej TB2. W przeciwnym razie, płyta elektroniczna zostanie uszkodzona.

9.4 WYMIARY ŻYŁ PRZEWODÓW I ZABEZPIECZENIE WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO

Poniższa tabela ukazuje minimalne zalecane wymiary żył nabytych osobno przewodów oraz wymagane parametry wyłączników głównych:

Model	Zasilanie	Rozmiar przewodu zasilania	Rozmiar przewodu sygnalizacyjnego	MC (A)	CB (A)	ELB (liczba biegunów/A/ mA)
		EN60335-1	EN60335-1			
AHW-100HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	4,0 mm ²	0,75 mm ²	21,9	32	2/32/30
AHW-120HCDS1		6,0 mm ²		27,1	32	2/32/30
AHW-140HCDS1		6,0 mm ²		29,5	32	2/32/30
AHW-160HCDS1		6,0 mm ²		32,0	40	2/40/30
AHW-100HEDS1	380-415 V 3 N ~ 50 Hz	4,0 mm ²		16,1	20	2/20/30
AHW-120HEDS1		4,0 mm ²		16,1	20	2/20/30
AHW-140HEDS1		4,0 mm ²		16,1	20	2/20/30
AHW-160HEDS1		4,0 mm ²		16,1	20	2/20/30

i UWAGA

- ELB: wyłącznik prądu upływowego; CB: wyłącznik automatyczny; MC: prąd maksymalny.
- Przy wyborze nabywanych osobno przewodów oraz wyłączników prądu upływowego i automatycznych należy przestrzegać obowiązujących lokalnie norm i przepisów.
- Stosowane przewody nie powinny być lżejsze od standardowych kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod produktu: 60245 IEC 57).

i UWAGA

- Niezbędne jest zastosowanie wyłącznika prądu upływowego (ELB) w odniesieniu do poszczególnych urządzeń (jednostka zewnętrzna).
- W przypadku instalacji uprzednio wyposażonej w wyłącznik prądu upływowego (ELB), należy upewnić się, że jego obciążalność prądowa jest wystarczająca w stosunku do znamionowego poboru mocy urządzeń (jednostka zewnętrzna).

i UWAGA

- Istnieje możliwość zastąpienia wyłączników automatycznych (CB) bezpiecznikami elektrycznymi. Należy wybrać bezpieczniki o maksymalnie zbliżonych do wyłączników parametrach znamionowych.
- Wyłączniki prądu upływowego (ELB), o których mowa w niniejszej instrukcji obsługi, znane są także pod nazwą wyłączników różnicowoprądowych (RCD/RCCB).
- W odniesieniu do wyłączników automatycznych (CB) stosowana jest również nazwa wyłączników nadprądowych (MCB).

i UWAGA

- W przypadku przewodów zasilających podłączonych szeregowo za pośrednictwem skrzynek przyłączeniowych, należy określić łączne natężenie i wybrać odpowiedni kabel spośród ukazanych w poniższej tabeli.

Dobór przewodów wg normy EN 60335-1.

Natężenie prądu i (A)	Rozmiar przewodu (mm ²)
$i \leq 6$	2,5
$6 < i \leq 10$	2,5
$10 < i \leq 16$	2,5
$16 < i \leq 25$	4
$25 < i \leq 32$	6
$32 < i \leq 40$	10
$40 < i \leq 63$	16
$63 < i$	※1

※1: Jeżeli natężenie prądu przekracza 63A, niedopuszczalne jest szeregowe podłączanie przewodów.

- Zgodnie z minimalnymi wymogami, stosowane przewody nie powinny być lżejsze od kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod oznaczenia: 60245 IEC 57).
- Kable stosowane w obwodach komunikacyjnych słaboprądowych nie mogą mieć niższych parametrów niż przewody ekranowane RVV(S)P lub równoważne, przy czym warstwa ekranu powinna być uziemiona.
- Między źródłem zasilania a jednostką klimatyzacyjną należy zainstalować wyłącznik gwarantujący rozłączenie wszystkich biegunów (odległość między stykami powinna wynosić co najmniej 3 mm).
- W przypadku uszkodzenia przewodu zasilania, należy jak najszybciej skontaktować się ze sprzedawcą lub wyznaczonym działem konserwacji w celu zlecenia jego naprawy lub wymiany.
- Przy instalacji przewodu zasilania należy uwzględnić, że kabel uziemienia powinien być dłuższy niż żyła przewodząca prąd.

9.5 USTAWIENIA KONFIGURACYJNE PRZEŁĄCZNIKÓW DIP

i UWAGA

- Symbol "■" wskazuje położenie mikroprzełącznika.
- Brak symbolu "■" oznacza, że mikroprzełącznik nie znajduje się w danym położeniu.
- Na rysunkach przedstawiono ustawienia fabryczne lub wprowadzone później.
- Zwrot "bez przypisanej funkcji" wskazuje, że nie należy zmieniać danego ustawienia.
W przeciwnym razie, istnieje ryzyko nieprawidłowego działania.

! OSTROŻNIE

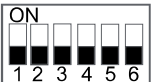
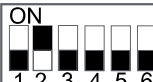
Przed przystąpieniem do ustawienia mikroprzełączników DIP należy pamiętać o odłączeniu zasilania elektrycznego. W przypadku nieprzestrzegania tego zalecenia, zmiany wprowadzone w ustawieniach konfiguracyjnych nie będą ważne.

9.5.1 Konfiguracja przełączników DIP płyty PCB2





- (1) DSW1: Ustawienia modelu jednostki
Nastawa nie jest konieczna.

Nastawa fabryczna	
-------------------	--

- (2) DSW2: Ustawienia funkcji opcjonalnych

Jednofazowy	Trójfazowy
	

- (3) DSW3: Ustawienia mocy
Nastawa nie jest konieczna.

Wydajność	100 (3,5HP)	120 (4,0HP)	140 (5,0HP)	160 (6,0HP)
Nastawa fabryczna				

- (4) DSW5: Ustawienia rezystancji końcowej
Nastawa nie jest konieczna.

Nastawa fabryczna	
-------------------	---

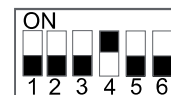
- (5) DSW4: Ustawienie numeru obiegu czynnika chłodniczego
W tym przypadku nastawa jest wymagana. Stosujemy metodę kodowania binarnego.

Nastawa fabryczna	
-------------------	---

Kiedy wszystkie urządzenia są podłączone do odpowiedniej sieci H-NET, maksymalna liczba wynosi 63.

i UWAGA

- Metoda kodowania binarnego numeru obiegu czynnika chłodniczego: Nr obiegu czynnika chłodniczego odpowiada sumie wartości styku $\times 2^{(nr\ styku - 1)}$. Wartość styku wynosi „1”, jeżeli ustawiony jest on w pozycji WŁ, lub w przeciwnym wypadku „0”.
Numer styku: zgodnie z ukazaną na rysunku numeracją 1–6.
Przykład: Ustawienie nr obiegu czynnika chłodniczego jako „8”.



$$\text{Obliczenie binarne: } 8=0 \times 2^{(1-1)} + 0 \times 2^{(2-1)} + 0 \times 2^{(3-1)} + 1 \times 2^{(4-1)} + 0 \times 2^{(5-1)} + 0 \times 2^{(6-1)}$$

10. ROZRUCH PRÓBNY

Po zakończeniu montażu instalacji, dokonujemy jej próbnego rozruchu w oparciu o zalecenia ujęte w instrukcji obsługi zdalnego sterownika przewodowego, po czym możemy przekazać klientowi urządzenie do eksploatacji.

! OSTROŻNIE

Nie należy uruchamiać instalacji przed wykonaniem wszystkich przewidzianych czynności kontrolnych:

- Wymagane jest dokonanie pomiaru rezystancji zacisków aparatury elektrycznej do uziemienia w celu upewnienia się, że jej wartość przekracza 1 MΩ. Gdyby okazało się, że jest inaczej, zanim uruchomimy instalację, niezbędne jest wykrycie i usunięcie przyczyny upływu prądu. Nie należy podłączać napięcia do zacisków sygnalizacyjnych nr 1 i 2.
- Klimatyzację można uruchomić dopiero po upewnieniu się, że zawory odcinające jednostki zewnętrznej pozostają całkowicie otwarte.
- Podczas działania instalacji klimatyzacyjnej należy uwzględnić następujące zalecenia:
 - Niedopuszczalne jest dotykanie ręką jakichkolwiek części po stronie wylotowej gazu, temperatura bowiem podgrzewanej komory sprężarki i przewodów rurowych może przekraczać 90 °C.
 - ZABRANIA SIĘ WCISKANIA PRZEŁĄCZNIKA/ÓW MAGNETYCZNEGO/YCH ze względu na ryzyko spowodowania poważnego wypadku.
 - Niedozwolone jest dotykanie jakichkolwiek części elektrycznych w ciągu 10 minut od momentu ustawienia wyłącznika głównego w pozycji wyłączzonej.
 - Niezbędne jest sprawdzenie, czy zawory odcinające rurociągów obiegu gazu i cieczy pozostają całkowicie otwarte.
 - Należy wykluczyć istnienie jakichkolwiek wycieków czynnika chłodniczego, biorąc przy tym pod uwagę, że czasami podczas transportu dochodzi do poluzowania nakrętek kielichowych w wyniku wibracji.
 - Upewnić się, że przewody rurowe czynnika chłodniczego i kable zasilające zostały podłączone do tego samego obiegu.
 - Sprawdzić, czy ustawienia przełączników DIP na płytach elektronicznych jednostki wewnętrznej i zewnętrznej są prawidłowe.
 - Wymagane jest skontrolowanie, czy podłączenia elektryczne jednostek wewnętrznej i zewnętrznej zostały odpowiednio wykonane.

11. GŁÓWNE URZĄDZENIA ZABEZPIEZAJĄCE

◆ Ochrona sprężarki

Presostat wysokiego ciśnienia:

Jego zadanie polega na zatrzymaniu działania sprężarki, gdy ciśnienie na jej wylocie przekracza wartość nastawy.

◆ Ochrona silnika wentylatora

Zadziałanie termistora w wyniku osiągnięcia zadanej temperatury powoduje obniżenie mocy wyjściowej silnika.

Po opadnięciu temperatury, ograniczenie mocy silnika zostanie anulowane.

Wydajność				100/120 (3,5-4,0 HP)	140/160 (5,0-6,0 HP)
Sprężarka					
Presostaty		-		Zerowanie automatyczne, bez możliwości regulacji	
Wysoka	Wyłączenie	MPa	4,3		
	Włączenie	MPa	3,8		
Niskie	Wyłączenie	MPa	0,05		
	Włączenie	MPa	0,15		
Bezpiecznik obwodu głównego	220-240 V ~ 50 Hz	A	5	5	
	380-415 V 3 N ~ 50 Hz		5	5	
Regulator czasowy CCP		-		Nienastawny	
Zadany czas		min		3	
Silnik wentylatora skraplacza		-		Zerowanie automatyczne, bez możliwości regulacji	
Termostat wewnętrzny		-			