

Hisense

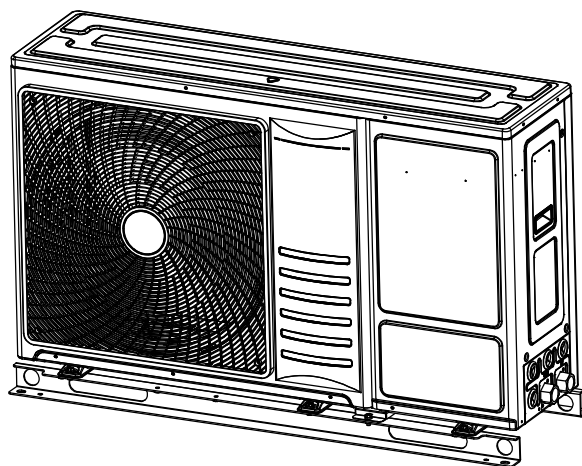
Installation & Maintenance Manual

- HEAT PUMP OUTDOOR UNIT -

Series	MODEL
Hi-Therma	AHZ-044HCDS1
	AHZ-080HCDS1

IMPOTANT

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



2251081

ORIGINAL INSTRUCTIONS

English

Français

Español

Italiano

Deutsch

Português

Nederlands

Polski

Türkçe

Română

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 DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	4
3	WAŻNE INFORMACJE.....	5
3.1	UWAGI INFORMACYJNE.....	5
3.2	MINIMALNA WYMAGANA POWIERZCHNIA.....	6
3.3	POMIAR CIŚNIENIA PRZY UŻYCIU KRÓCÓW KONTROLNYCH	7
4	TRANSPORT ZEWNĘTRZNY I WEWNĘTRZNY	7
4.1	CZYNNOŚCI TRANSPORTOWE.....	7
4.2	TRANSPORT BLISKI	7
5	CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE	8
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 ODPLYWU SKROPLIN.....	11
7.4	RURY INSTALACJI WODNEJ.....	12
8	OBIEG CZYNNIKA CHŁODNICZEGO	13
8.1	NAPEŁNIANIE INSTALACJI CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM	13
8.2	ZALECANE ŚRODKI ZARADCZE W PRZYPADKU WYCIEKU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO.....	13
9	OBIEGI INSTALACJI OGRZEWANIA I CWU.....	13
9.1	DODATKOWE WYMAGANE ELEMENTY HYDRAULICZNE.....	13
9.2	WYMAGANIA I ZALECENIA DOTYCZĄCE OBIEGU HYDRAULICZNEGO	15
9.3	NAPEŁNIANIE INSTALACJI WODĄ.....	17
9.4	WYBÓR I INSTALACJA ZBIORNIKA CWU	19
9.5	KONTROLA WODY	22
10	USTAWIENIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I STERUJĄCYCH	23
10.1	OGÓLNE CZYNNOŚCI KONTROLNE	23
10.2	POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ	24
10.3	PODŁĄCZENIE DO LISTEW ZACISKOWYCH	27
10.4	PODŁĄCZANIE OPCJONALNYCH URZĄDZEŃ JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ	30
10.5	WYMIARY ŻYŁ PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH I MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH.....	36

10.6 KONFIGURACJA MIKROPRZEŁĄCZNIKÓW DIP	37
11 ROZRUCH PRÓBNY	38
11.1 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PRZED ROZRUCHEM WSTĘPNYM	38
11.2 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PODCZAS ROZRUCHU PRÓBNEGO.....	39
11.3 SPRAWDZIĆ MINIMALNE NATĘŻENIE PRZEPLYWU	39
12 GŁÓWNE URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE	40
13 PARAMETRY TECHNICZNE	41

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.

Temperatura		Min.	Maks.
Otoczenie zewn.	Instalacja ogrzewania	-25°C DB	35°C DB
	Ciepła woda użytkowa (CWU)	-25°C DB	40°C DB
	Instalacja chłodzenia	5°C DB	46°C DB
Odpływ wody	Instalacja ogrzewania	15°C	60°C
	Instalacja chłodzenia	5°C	22°C
Ciepła woda użytkowa (CWU)		30°C	55°C (75°C*)
Ciśnienie wody		1 bar	3 bar

DB: Suchy termometr

*: W przypadku zbiornika CWU wyposażonego w podgrzewacz elektryczny temperatura zadana może wynosić 75°C.

- Otrzymany produkt należy sprawdzić i wykluczyć powstanie 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 ciągłe 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 uszczelek, 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 palnej 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, koniecznie 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.
- Powagę istniejącego zagrożenia określają hasła ostrzegawcze (NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTROŻNIE I UWAGA). 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.

NIEBEZPIECZEŃSTWO






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.

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 DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- NIE NALEŻY PODŁĄCZAĆ ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO URZĄDZENIA PRZED NAPEŁNIENIEM WODĄ OBIEGU INSTALACJI OGRZEWANIA (I W STOSOWNYCH PRZYPADKACH TAKŻE OBIEGU CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ) ORAZ SPRAWDZENIEM PANUJĄCEGO W NICH CIŚNIENIA I WYKLUCZENIEM EWENTUALNYCH PRZECIEKÓW.**
- 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 wyzwalania 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 pochłanianie olejami (włącznie z maszynowymi).
 - tworzenia się i przepływu łatwopalnych gazów.
 - narażonych na pochłanianie 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, co grozi 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.

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.
- 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.
- Żadne ciała obce nie powinny przedostać się do wlotu ani wylotu jednostki.
- 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.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscach, w których nawiew powietrza byłby skierowany bezpośrednio na zwierzęta lub rośliny. Mogłoby to mieć na nie negatywny wpływ.
- 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 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.
- Bez wcześniejszego przeczytania instrukcji obsługi, nie należy podłączać przewodów rurowych ani kabli elektrycznych.
- Niezbędne jest sprawdzenie, czy przewód uziemienia został prawidłowo i solidnie podłączony.
- Podłączyć do bezpiecznika o zalecanej obciążalności.
- Urządzenie nie powinno być obsługiwane przez dzieci ani osoby o ograniczonych zdolnościach ruchowych, sensorycznych lub umysłowych, bądź nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy, chyba że zostały one poinstruowane w zakresie jego użytkowania przez opiekunów odpowiedzialnych za ich bezpieczeństwo.
- Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci powyżej 8 roku życia i osoby o ograniczonych zdolnościach ruchowych, sensorycznych lub umysłowych oraz nieposiadające uprzedniego 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.

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

3.1 UWAGI INFORMACYJNE

- **PRZED INSTALACJĄ POMPY CIEPŁA NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI.** Nieprzestrzeganie prezentowanych tutaj zaleceń, dotyczących montażu, użytkowania i obsługi urządzeń, grozi ich awarią, włącznie z potencjalnie niebezpiecznymi usterkami, a nawet zniszczeniem instalacji.
- Należy upewnić się, że dokumentacja jednostki zawiera wszelkie niezbędne zalecenia odnoszące się do prawidłowego wykonania czynności instalacyjnych. Gdyby tak nie było, należy skontaktować się z dystrybutorem.
- Firma HISENSE nie jest w stanie przewidzieć wszystkich okoliczności, które mogą wiązać się z potencjalnym zagrożeniem.
- Regulacja trybów pracy urządzeń odbywa się za pomocą sterownika głównego.
- Jednostka nie została zaprojektowana z myślą o zastosowaniach przemysłowych i jej wykorzystanie jako pompy ciepła powinno być ograniczone do zakresu sterownika. Jeżeli przewidziano inne warunki ich eksploatacji, prosimy o skontaktowanie się w tej sprawie z przedstawicielem handlowym lub serwisem technicznym firmy HISENSE.
- Temperatura cieczy w obiegach instalacji powinna uniemożliwiać jej zamarzanie.
- 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.

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 zalecanej wartości ciśnienia poprzez dokonywanie zmian lub przeróbek w obrębie presostatu wysokiego ciśnienia.

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 bezwonnym.

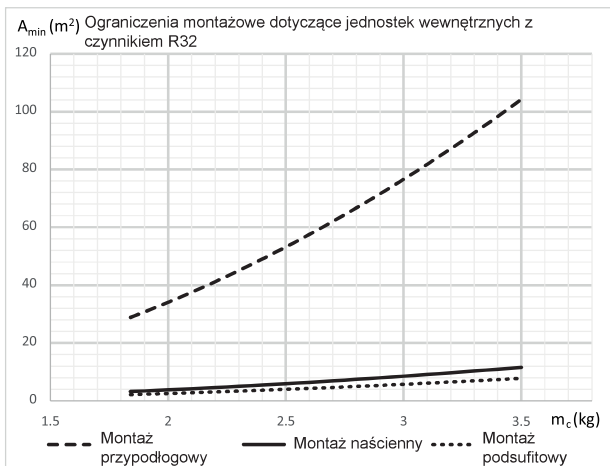
Rozruch i działanie: Zarówno przed uruchomieniem urządzenia, jak i w trakcie jego pracy należy sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające pozostają całkowicie otwarte oraz wykluczyć istnienie jakichkolwiek niepożądanych przedmiotów w w części wlotowej/wylotowej.

Konserwacja: Wymagane jest przeprowadzanie regularnych kontroli po stronie wysokiego ciśnienia. W razie stwierdzenia, że ciśnienie przekracza maksymalnie dopuszczalną wartość, należy wyłączyć urządzenie i dokonać czyszczenia wymiennika ciepła lub usunąć przyczynę zaistniałego problemu.

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie: patrz tabliczka znamionowa.

3.2 MINIMALNA WYMAGANA POWIERZCHNIA

- Poniższy wykres i tabela ukazują minimalną powierzchnię podłogi (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 całkowitej wysokości danego pomieszczenia, wynoszącej co najmniej 2,2 m (zgodnie z normami IEC 60335-2-40:2018 i EN 378-1:2016).
- W odniesieniu do $m_c < 1,84$ kg, normy IEC 60335-2-40:2018 i EN 378-1:2016 nie przewidują żadnych ograniczeń dotyczących minimalnej powierzchni podłogi. W tym przypadku należy wykluczyć istnienie innych ograniczających wymagań, związanych z lokalnie obowiązującymi przepisami.



(EQU.1)

$$A_{\min} = (m_c / (2,5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^2$$

- A_{\min} : Minimalna powierzchnia podłogi przy montażu jednostki wewnętrznej w stosunku do ilości czynnika chłodniczego m_c (kg) z uwzględnieniem wysokości montażowej h_0 (m²).
- h_0 : Wysokość montażowa, licząc od dolnej części jednostki wewnętrznej + odległość między nią a najniższym punktem, który może osiągnąć, w przypadku wycieku, uwolniony do pomieszczenia czynnik chłodniczy.
- m_c : całkowita ilość czynnika chłodniczego, która może zostać uwolniona do pomieszczenia, w przypadku niewykrytego wycieku.
- LFL: Dolna granica palności czynnika chłodniczego R32 (0,307 kg/m³) według norm EN 378-1:2016 i ISO 817.
- Wartość A_{\min} w powyższej tabeli obliczana jest według odpowiedniego wzoru (EQU.1) w następujących przypadkach:
 - Montaż przypodłogowy: $h_0 = 0,6$ m
 - Montaż naścienny: $h_0 = 1,8$ m
 - Montaż podsufitowy: $h_0 = 2,2$ m
- Ze względów bezpieczeństwa, wymagane jest obliczenie wartości A_{\min} zgodnie z faktycznym stanem instalacji wykonanej przez profesjonalnych instalatorów.

Minimalna powierzchnia podłogi w przypadku wewnętrznego montażu urządzeń

m_c (kg)	A_{\min} (m ²)	A_{\min} (m ²)	A_{\min} (m ²)
	Montaż przypodłogowy	Montaż naścienny	Montaż podsufitowy
1,84	28,81	3,20	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5,00	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,70
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,30	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

! 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.

i UWAGA

- Należy podać na etykiecie informacyjnej (umieszczonej na klimatyzatorze) ilość istniejącego w instalacji czynnika chłodniczego i wyrażoną równoważnikiem CO₂ 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 CO₂ ilość fluorowanych gazów cieplarnianych (w tonach): ③x675/1000, [] tCO₂ eq.

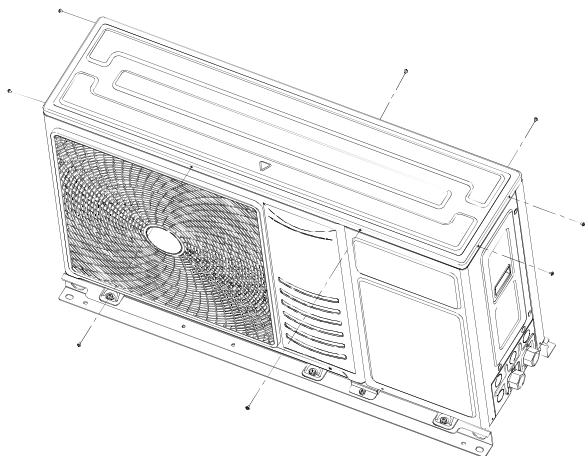
! NIEBEZPIECZEŃSTWO

- 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. Tego rodzaju gazów NIE należy uwalniać do atmosfery.
- W celu obliczenia wyrażonej równoważnikiem CO₂ ilości fluorowanych gazów cieplarnianych (w tonach), mnożymy wartość GWP przez wskazaną na etykiecie całkowitą masę gazu w instalacji (w kg) i uzyskany wynik dzielimy przez 1000.
- Ilość czynnika chłodniczego w instalacji: więcej informacji na ten temat w punkcie 8.1.

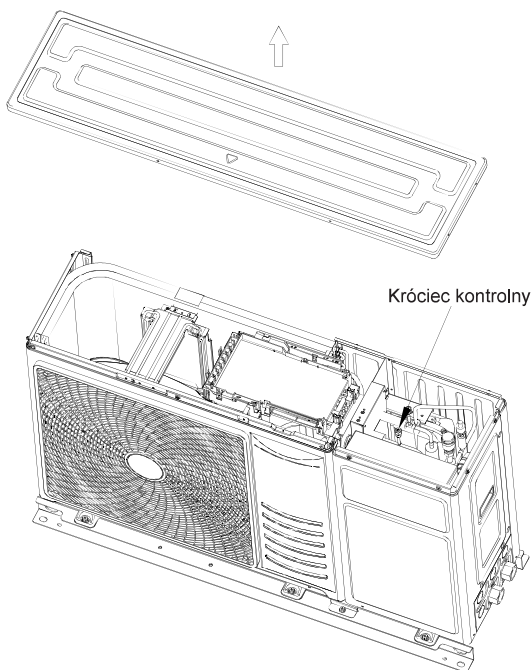
3.3 POMIAR CIŚNIENIA PRZY UŻYCIU KRÓCÓW KONTROLNYCH

Pomiaru ciśnienia dokonujemy za pomocą króćca kontrolnego wewnątrz jednostki, jak pokazano poniżej.

Krok 1: Usuwamy śruby (8 szt.) z górnej pokrywy.



Krok 2: Zdejmujemy górną pokrywę.



Krok 3: Podłączamy manometr zgodnie z poniższą tabelą. W zależności od trybu pracy strony wysokiego i niskiego ciśnienia mogą ulegać zmianie.

Króciec kontrolny:

Chłodzenie	Ogrzewanie
Niskie ciśn.	Wysokie ciśn.

i UWAGA

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

4 TRANSPORT ZEWNĘTRZNY I WEWNĘTRZNY

4.1 CZYNNOŚCI TRANSPORTOWE

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

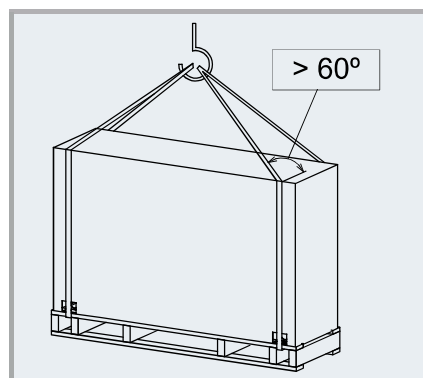
! OSTROŻNIE

- Zabrania się stawiania na produkcie i umieszczania na nim jakichkolwiek przedmiotów.
- Podczas podnoszenia jednostki dźwigiem należy użyć dwóch zawiesi linowych.

4.2 TRANSPORT BLISKI

! OSTROŻNIE

- Zabrania się stawiania na produkcie i umieszczania na nim jakichkolwiek przedmiotów.
- Nie umieszczać wewnątrz obudowy jednostki żadnych obcych materiałów, a przed dokonaniem montażu i przeprowadzeniem rozruchu należy sprawdzić, czy ich nie ma. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować wywołanie pożaru, nieprawidłowe działanie urządzenia, itp.
- Należy zapewnić równowagę uniesionej do góry jednostki oraz bezpieczeństwo i płynność podnoszenia.
- Nie należy usuwać opakowania urządzenia.
- Do jego podwieszenia stosuje się dwie liny.
- Ze względów bezpieczeństwa, należy upewnić się, że jednostka podnoszona jest płynnie i bez przechyłów.
- W związanych z tym czynnościach powinny brać udział dwie lub więcej osób.



5 CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE

⚠ OSTROŻNIE

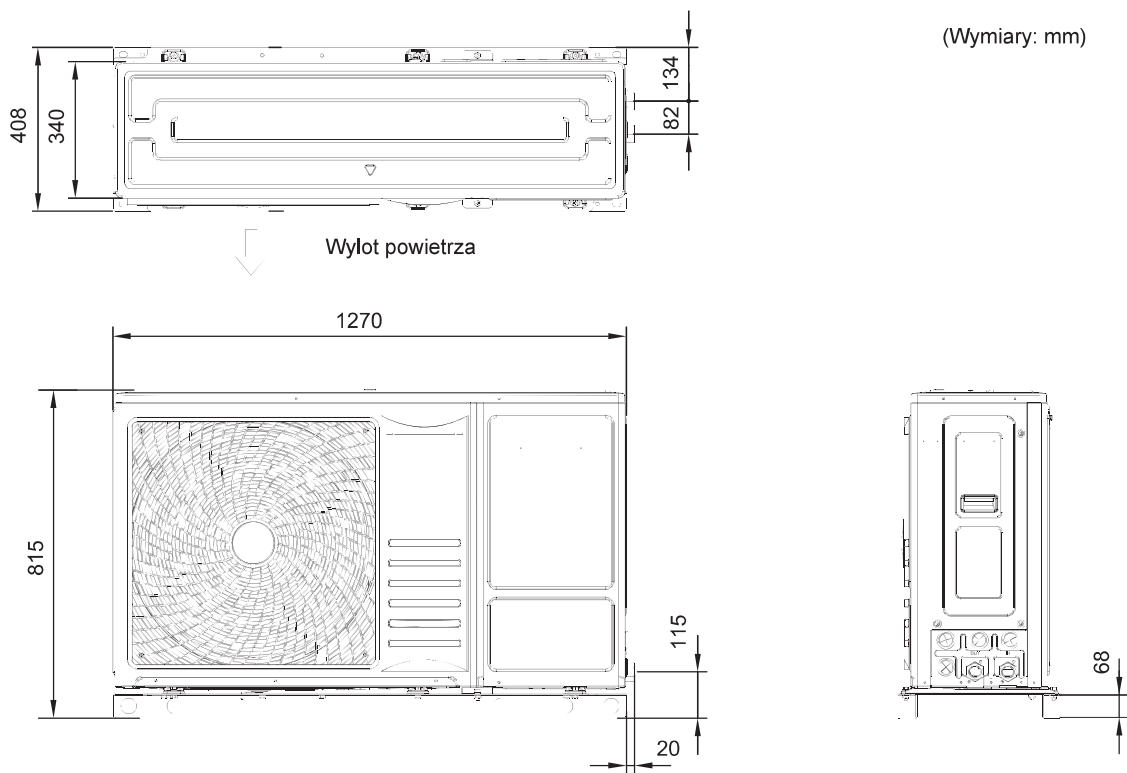
- W przypadku uruchomienia instalacji klimatyzacyjnej po przestoju trwającym dłużej niż 3 miesiące, wskazane jest zlecenie serwisowi technicznemu przeprowadzenia jej kontroli.
- Jeżeli przewidziano dłuższy przestój instalacji, należy ustawić wyłącznik główny w pozycji wyłączonej. Nieprzestrzeganie tego zalecenia powoduje niepotrzebne zużycie energii elektrycznej, grzałka oleju działa bowiem także przy zatrzymanej sprężarce.
- Niezbędne jest upewnienie się, że jednostka 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.

i UWAGA

- Akcesoria widoczne w tabeli umieszczone są wewnątrz jednostki.
- W przypadku stwierdzenia braku lub uszkodzenia któregośkolwiek z wymienionych powyżej elementów prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą.

Element	Wygląd	Ilość	Uwagi
Instrukcja obsługi		1	Zawiera podstawowe informacje dotyczące montażu i obsługi urządzenia.
Pierścień gumowy		4	Do przyłączy przewodów elektrycznych.
Zawór odcinający (G1")		1	Instalowany na wylocie wody, służy do podłączenia/odłączenia rury instalacji wodnej.
Zawór odcinający z filtrem (G1")		1	Instalowany na wlocie wody, służy do podłączenia/odłączenia rury instalacji wodnej i filtrowania istniejących w niej zanieczyszczeń.
Dysza odpływowa		2	Do opróżniania wody, w razie zaistnienia takiej potrzeby.
Uszczelka		6	Sześć uszczeltek do poszczególnych połączeń między jednostką i zaworami odcinającymi (wlot/wylot).
Sterownik		1	Służy do obsługi urządzenia.

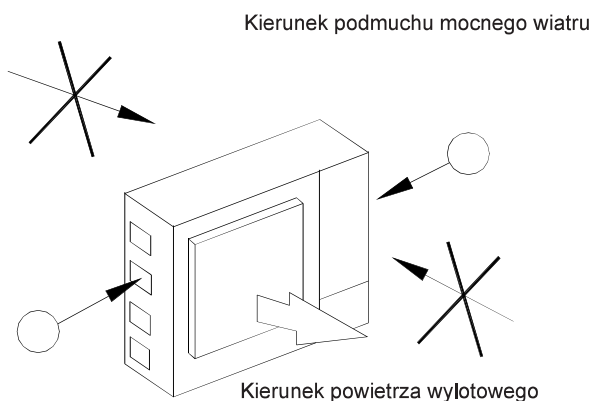
6 OGÓLNE WYMIARY URZĄDZENIA



7 MONTAŻ URZĄDZENIA

⚠ OSTROŻNIE

- Przed rozpakowaniem produktów należy je przetransportować możliwie jak najbliżej przewidzianego miejsca instalacji.
- Niedozwolone jest umieszczanie na produktach żadnych materiałów.
- W przypadku grupowego montażu kilku jednostek, należy zachować między nimi odstęp wynoszący ponad 500 mm, upewniając się przy tym, że wlot powietrza każdego z nich pozostaje odsłonięty.
- 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 narażonym na opady śniegu, niezbędne jest zastosowanie zadaszków dostarczonych przez wykonawcę instalacji, które powinny zakrywać jego część wlotową i boczny wlot powietrza do wymiennika ciepła.
- Wskazane jest unikanie instalowania jednostki w miejscu, gdzie wymiennik ciepła byłby narażony na bezpośredni podmuch sezonowych wiatrów. Dotyczy to także wentylatora urządzenia, który należy chronić przed bezpośrednim działaniem wiatru w przestrzeni przybudynkowej.

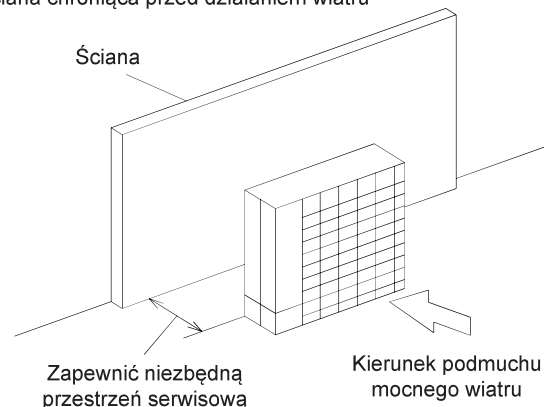


- W przypadku instalacji na otwartej przestrzeni bez sąsiednich budynków lub w otoczeniu pozbawionym elementów konstrukcyjnych, należy wybrać miejsce w pobliżu ściany, chroniące przed bezpośrednim działaniem wiatru. Wymagane jest zapewnienie przy tym niezbędnej przestrzeni serwisowej.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Montażu urządzenia dokonujemy, pozostawiając wokół niego wolną przestrzeń, wystarczającą do jego obsługi i konserwacji, tak jak to zostało ukazane na poniższych rysunkach. W miejscu instalacji należy zapewnić odpowiednią wentylację.
- Zabrania się montowania jednostki w miejscach o wysokim stężeniu w powietrzu mgły olejowej, soli lub siarki.
- Urządzenie powinno być usytuowane możliwie jak najdalej (minimalna odległość wynosi 3 metry) od źródła promieniowania elektromagnetycznego (np. sprzętu medycznego).
- 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 wywołany 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

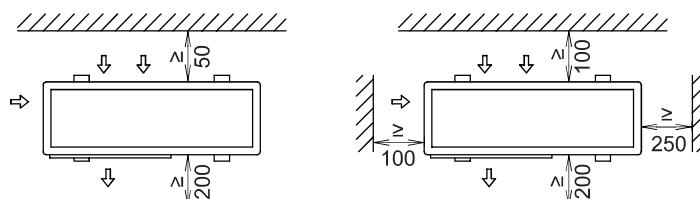


UWAGA:

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

7.1 WYMIARY MIEJSCA MONTAŻU

(Wymiary: mm)



a) Wolna przestrzeń z przodu i po stronie jednego z boków (pojedyncza jednostka)		b) Przestrzeń ograniczona przeciwległymi ścianami (pojedyncza jednostka)	
c) Ograniczona przestrzeń nad urządzeniem (pojedyncza jednostka)			
			$\begin{aligned} 0 < L \leq 1/2 H &\rightarrow A \geq 500 \\ 1/2 H < L \leq H &\rightarrow A \geq 1000 \end{aligned}$
d) Ograniczona przestrzeń nad urządzeniem (kilka jednostek obok siebie)		e) Wolna przestrzeń z przodu i po stronie jednego z boków (kilka jednostek obok siebie)	
	$\begin{aligned} 0 < L \leq 1/2 H &\rightarrow A \geq 500 \\ 1/2 H < L \leq H &\rightarrow A \geq 1000 \end{aligned}$		
f) Przestrzeń ograniczona przeciwległymi ścianami (kilka jednostek obok siebie)			
	$\begin{aligned} 0 < L \leq 1/2 H &\rightarrow A \geq 500 \\ 1/2 H < L \leq H &\rightarrow A \geq 1000 \end{aligned}$		$\begin{aligned} 0 < L \leq 1/2 H &\rightarrow A \geq 200 \\ 1/2 H < L \leq H &\rightarrow A \geq 350 \end{aligned}$
g) Montaż poziomy (kilka jednostek)		h) Montaż pionowy (kilka jednostek)	
	$\begin{aligned} 0 < L \leq 1/2 H &\rightarrow A \geq 100 \\ 1/2 H < L \leq H &\rightarrow A \geq 200 \end{aligned}$		
Niedozwolony jest montaż więcej niż dwóch urządzeń jednego nad drugim. - Zamknąć przestrzeń (*) w celu uniemożliwienia zawracania powietrza wylotowego w stronę wlotu urządzenia.			

i UWAGA

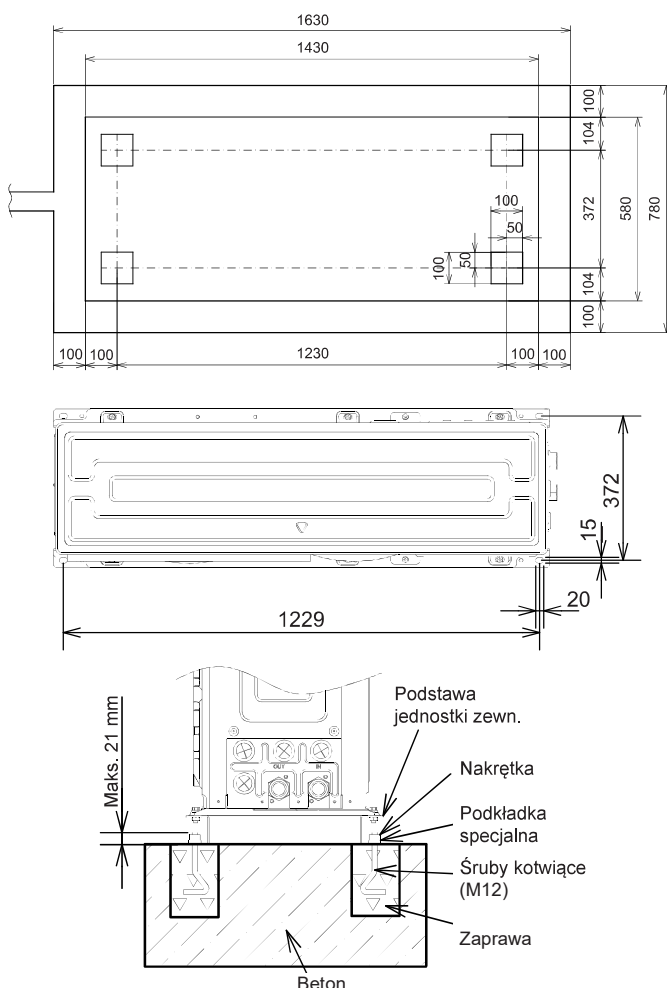
- Jeśli wartość L jest większa niż H , należy posadzić jednostkę zewnętrzną na odpowiedniej podstawie w taki sposób, aby H była większa lub równa L . H : Wysokość jednostki zewnętrznej + wysokość podstawy.
- Niedozwolony jest montaż więcej niż dwóch urządzeń jednego nad drugim.
- W żadnym wypadku nie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

7.2 ZALECENIA DOTYCZĄCE MIEJSCA MONTAŻU

◆ Fundament betonowy

- Fundament powinien być płaski i odpowiednio wypoziomowany. Zalecane jest, aby wznosił się 100-300 mm nad podłoże.
- Do osadzenia jednostki na fundamencie przewidziano zastosowanie śrub kotwowych M12 (nabywanych osobno wraz z nakrętkami i podkładkami).
- W zimnych strefach klimatycznych odprowadzane skropliny mogą zamarzać. Dlatego też, w przypadku urządzeń zainstalowanych na dachu lub tarasie, nie należy umieszczać ich wylotu w miejscach uczęszczanych przez pieszych ze względu na ryzyko poślizgnięcia się na oblodzonych powierzchniach.

(Wymiary: mm)



- Dostarczona jednostka charakteryzuje się niskim poziomem drgań, gdybyśmy jednak stwierdzili ich większe nasilenie, wynikające z zakotwienia w słabym podłożu, można je odpowiednio wzmocnić lub zastosować maty antywibracyjne lub gumowe amortyzatory drgań.
- Fundament powinien być połączony z płytą podłogową w celu zapewnienia odporności na upadek lub na wypadek konieczności przemieszczenia jednostki.
- Skropliny i woda deszczowa odprowadzane są w dolnej części jednostki nie tylko podczas jej działania, lecz także gdy pozostaje ona zatrzymana.
- Wybrać miejsce montażu umożliwiające odpowiednie odprowadzenie skropliny lub wykonać odpływ zgodnie z zamieszczonym rysunkiem.
- Fundament urządzenia powinien być płaski i wodoodporny ze względu na ryzyko przecieków wody np. podczas deszczu.

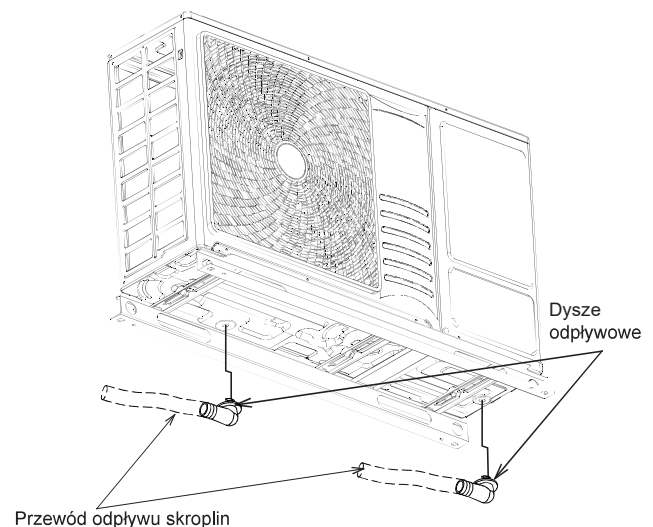
⚠ OSTROŻNIE

W odniesieniu do montażu przewidziano konieczność uwzględnienia następujących zaleceń:

- Montaż urządzenia należy wykonać w taki sposób, aby zapobiec jego przechylaniu się, wibracjom, drganiom, hałasom i ewentualnemu upadkowi w wyniku mocnych podmuchów wiatru lub trzęsienia ziemi. Niezbędne jest przy tym obliczenie odporności na wstrząsy tektoniczne, chroniącej jednostkę przed upadkiem. Urządzenie montowane w miejscu otwartym, bez murów czy osłon przeciwwiatrowych, narażonym na mocne podmuchy wiatru, powinno zostać zabezpieczone linkami stalowymi (do nabycia osobno).
- Wszędzie tam, gdzie zachodzi taka potrzeba należy zastosować materiał antywibracyjny.

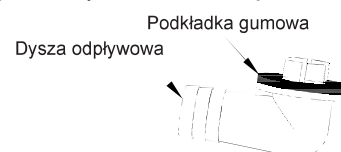
7.3 PRZEWÓD ODPŁYWU SKROPLIN

W przypadku wykorzystania podstawy jednostki do tymczasowego odbierania skropliny, które mają być z niej dalej odprowadzane, przewidziano zainstalowanie na spodzie urządzenia dwóch dysz odpływowych. W razie potrzeby podłączyć oddzielną rurę spustową do każdej dyszy odpływowej.



i UWAGA

- Dysze odpływowe są dostarczane fabrycznie.



- Rury odpływowe (średnica wewnętrzna: 15 mm) powinny być zapewnione na miejscu.
- Zestawu dyszy odpływowej nie należy montować w zimnych strefach klimatycznych ze względu na ryzyko zamarznięcia w niej wody.
- Króciec dysponuje ograniczoną przepustowością i nie jest w stanie zebrać dowolnej ilości skropliny. W związku z czym, w razie potrzeby, niezbędne jest zamontowanie pod urządzeniem tacy ociekowej o większym od jego podstawy obwodzie, wyposażonej w odpływ skropliny.

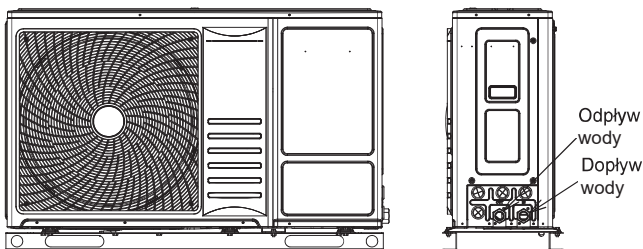
7.4 RURY INSTALACJI WODNEJ

7.4.1 OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCYCH MONTAŻ PRZEWODÓW RUROWYCH

- Wskazane jest odpowiednie zaizolowanie wodnych przewodów rurowych wraz z ich połączeniami. Ma to na celu zapobieżenie stratom ciepła i skraplaniu się pary wodnej na rurociągach oraz uniknięcie ryzyka oparzenia w przypadku kontaktu z ich nadmiernie rozgrzaną powierzchnią.
- Zaleca się zastosowanie elastycznych złączek w odniesieniu do przyłączy dopływu i odpływu wody, aby uniknąć przenoszenia drgań mechanicznych.
- Montaż obiegu wodnego i kontrolę jego wykonania należy zlecić uprawnionym osobom, które powinny uwzględnić wymagania obowiązujących w tym zakresie przepisów unijnych i krajowych.
- Po zakończeniu montażu, wymagane jest przeprowadzenie kontroli wodnych przewodów rurowych w celu wykluczenia jakichkolwiek przecieków w obiegu instalacji ogrzewania.

7.4.2 PODŁĄCZENIE WODNYCH PRZEWODÓW RUROWYCH

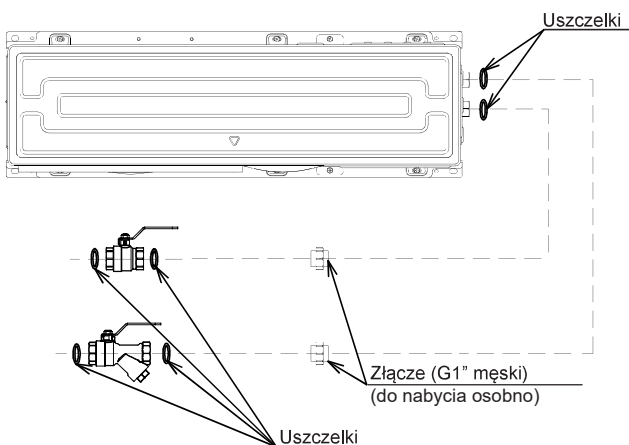
(1) Usytuowanie przewodów rurowych i wymiary przyłączy. Urządzenie dostarczane jest z dwoma przyłączami, które należy zamontować na przewodzie dopływu i odpływu wody. Na rysunku ukazano położenie wodnych przewodów rurowych oraz wielkość przyłączy.



Opis	Wielkość przyłącza
Dopływ wody	G1" (damski)
Odpływ wody	G1" (damski)

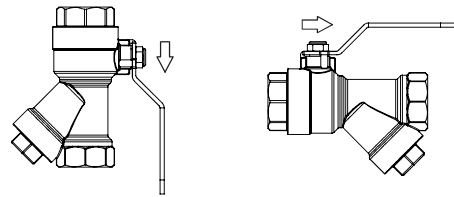
(2) Instalacja zaworów odcinających

Razem z urządzeniem dostarczane są dwa zawory odcinające z filtrem i bez niego. W celu ułatwienia czynności związanych z naprawą i konserwacją zamontować jak pokazano zawór odcinający z filtrem na wodnym rurociągu wlotowym jednostki i zawór odcinający bez filtra na wylocie wody.



i UWAGA

Zawór odcinający z filtrem należy zainstalować na wlocie wody jednostki, przy czym wymagane jest potwierdzenie kierunku przepływu wody i kierunku przewidzianego dla instalacji zgodnie z poniższymi rysunkami. Dostarczoną z akcesoriami uszczelkę można wykorzystać przy podłączaniu zarówno zaworu odcinającego z filtrem jak i bez niego.



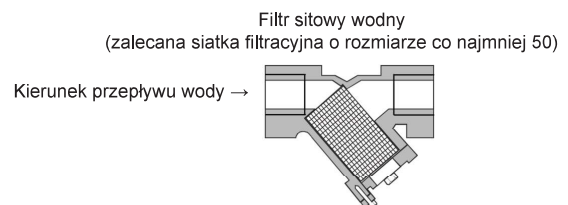
! OSTROŻNIE

- Niezbędne jest zamontowanie gumowej uszczelki (razem z jednostką), w przeciwnym bowiem razie istnieje ryzyko wycieku.
- Należy zwrócić uwagę na położenie zaworu kulowego oraz kierunek zaworu kulowego i zaworu spustowego, jest to niezbędne do konserwacji.
- NIE używać nadmiernej siły podczas podłączania rur w terenie i upewnić się, że rury są prawidłowo wyrównane.
- Odkształcenie orurowania może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia.
- Dokręcić zawory kulowe i inne połączenia rur za pomocą dwóch kluczy.

(3) Dodatkowy filtr sitowy wodny

! OSTROŻNIE

- Na wlocie wody przewodów rurowych wymagane jest używanie siatki filtracyjnej o rozmiarze co najmniej 50. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować uszkodzenie płytowego wymiennika ciepła. Ponieważ w tego rodzaju wymienniku przepływ wody odbywa się w niewielkiej przestrzeni między płytami, brak filtracji mógłby spowodować powstanie zatoru w wyniku przedostania się do środka cząstek stałych lub kurzu.
- Wymóg ten nie istnieje w przypadku niestosowania trybu chłodzenia.



- Kończąc instalację przewodów rurowych należy zapewnić cyrkulację wody w obiegu.

7.4.3 PODWIESZENIE WODNYCH PRZEWODÓW RUROWYCH

Wymagane jest podwieszenie rurociągów obiegu wody w odpowiednich miejscach, uniemożliwiających ich bezpośredni kontakt z elementami konstrukcyjnymi budynku: ścianami, stropami, itp.

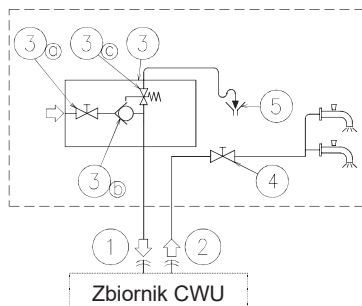
W przypadku stykających się ze sobą przewodów rurowych, mogą pojawiać się nietypowe odgłosy spowodowane wibracjami. Krótkie odcinki rurociągów wymagają przy tym szczególnej uwagi.

Niedozwolone jest mocowanie przewodów wodnych bezpośrednio do metalowych uchwytów ze względu na ryzyko ich rozszerzania się i kurczenia.

Poniżej ukazano przykładowe metody podwieszania rur.



- Wymagane jest połączenie wodnego zaworu zwrotnego (15) z zaworem odcinającym (16) w celu napełnienia obiegu wody. Zawór zwrotny pełni funkcję urządzenia zabezpieczającego instalację.
 - Zbiornik ciepłej wody użytkowej (17) należy zamontować razem z instalacją ogrzewania / chłodzenia.
 - Zawory 3-drogowe (9) należy podłączyć do przewodu rurowego wylotu wody, służą one do przekierowywania przepływu wody w przypadku określonych funkcji. Stosujemy bezpośrednie połączenie za pośrednictwem zaworu 3-drogowego z wężownicą wewnętrzną zbiornika CWU.
 - Termistor CWU (10) powinien zostać zamontowany w taki sposób, aby sięgał wewnętrznej ściany zbiornika CWU i pozostawał z nią w kontakcie. Montaż termistora instalacji ogrzewania (10) na usytuowanym w jej pobliżu metalowym przewodzie rurowym powinien zapewniać odpowiedni z nim kontakt.
 - Zalecane jest stosowanie zaworu mieszającego (14) ESBE ARA661 w wersji 3-drogowej ze stykami zwiernorozwiernymi (SPDT). W przypadku używania zaworu mieszającego innej marki lub odmiennego modelu wymagana jest ich wersja 3-drogowa ze stykami zwiernorozwiernymi (SPDT) oraz zasilanie 220-240 V ~ 50 Hz. Istnieje możliwość ustawienia czasu obrotu z poziomu sterownika głównego.
- Ponadto obieg CWU wymaga zastosowania podanych niżej elementów:



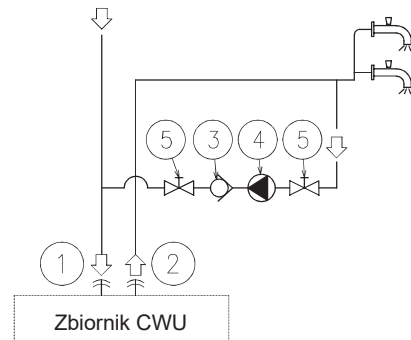
Typ	Lp.	Nazwa elementu	
Przyłącza przewodów rurowych	1	Dodatkowy wlot wody zbiornika CWU	
	2	Wylot zbiornika CWU	
Do nabycia osobno	3	Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia	
		3a	funkcja zaworu odcinającego
		3b	Wodny zawór zwrotny
	3c	Zawór bezpieczeństwa	
	4	funkcja zaworu odcinającego	
5	umożliwianie opróżnienia instalacji		

- Zawór odcinający (do nabycia osobno):** w celu ułatwienia czynności konserwacyjnych, zawór odcinający (4) należy podłączyć za przyłączem wylotowym zbiornika CWU (2).
- Zawór bezpieczeństwa obiegu wody (do nabycia osobno):** przewidziano zastosowanie zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia (3), który powinien zostać zamontowany możliwie jak najbliżej dodatkowego wlotu wody zbiornika CWU (1). Jego rola polega na zapewnieniu właściwego odpływu wody (5) w trakcie działania zaworu spustowego. Do innych zadań zaworu bezpieczeństwa należy:
 - ochrona nadciśnieniowa
 - funkcja zaworu zwrotnego
 - funkcja zaworu odcinającego
 - umożliwianie napełnienia instalacji
 - umożliwianie opróżnienia instalacji

UWAGA

Należy upewnić się, że rura spustowa posiada otwarty wylot, nie grozi jej zamarznięcie i poprowadzona jest z odpowiednim spadkiem na wypadek ewentualnego wycieku wody.

W przypadku instalacji CWU z obiegiem zwrotnym, wymagane jest zastosowanie następujących elementów:



Typ	Lp.	Nazwa elementu
Przyłącza przewodów rurowych	1	Dodatkowy wlot wody zbiornika CWU
	2	Wylot zbiornika CWU
Do nabycia osobno	3	Wodny zawór zwrotny
	4	Pompa wodna
	5	funkcja zaworu odcinającego

- Pompa wodna obiegowa (do nabycia osobno):** zastosowanie tej pompy (3) ułatwia prawidłową recyrkulację ciepłej wody i jej doprowadzenie do wlotu instalacji CWU.
- Wodny zawór zwrotny (do nabycia osobno):** ten stanowiący dodatkowe wyposażenie zawór (3), który chroni obieg przed cofaniem się wody, powinien zostać podłączony za wodną pompą obiegową (4).
- Dwa zawory odcinające (do nabycia osobno) (5):** jeden z nich podłączamy przed wodną pompą obiegową (4), a drugi za wodnym zaworem zwrotnym (3).

OSTROŻNIE

Należy upewnić się, że wodny zawór zwrotny jest zainstalowany z uwzględnieniem prawidłowego kierunku. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować poważne uszkodzenie zbiornika CWU.

9.2 WYMAGANIA I ZALECENIA DOTYCZĄCE OBIEGU HYDRAULICZNEGO

9.2.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY PRZED ZAMARZANIEM

- W okresach przestoju w pracy instalacji przy bardzo niskich temperaturach otoczenia, istnieje ryzyko zamarznięcia wody w przewodach rurowych i pompie obiegowej, co może spowodować ich uszkodzenie. W tego rodzaju sytuacjach, instalacja powinna zostać wykonana w taki sposób, aby nie dopuścić do ujemnych temperatur wewnątrz rurociągów. W tym celu urządzenie dysponuje automatycznym mechanizmem ochronnym, który powinien zostać wcześniej uruchomiony (szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w „10.6.1 Konfiguracja przełączników DIP płyty PCB1”).
- Nawet przy wyłączonej jednostce, możliwe jest działanie pompy wodnej w określonych sytuacjach (np. w przypadku zadziałania funkcji przeciwołodziowej).
- Aby nie dopuścić do oblodzenia, zasilanie jednostki powinno być włączone i obieg wodny odblokowany. W przeciwnym razie może wystąpić alarm.
- Zablokowanie obiegu wodnego powoduje zadziałanie alarmu przepływu wody i, w konsekwencji, wstrzymanie pracy całej instalacji.
- W przypadku dłuższego przestoju urządzenia w okresie zimowym, wymagane jest opróżnienie obiegu wody i przewodów rurowych, aby nie dopuścić do ich zamarznięcia.
- Ochrona przed zamarzaniem jest skuteczniejsza, gdy podłączony jest pomocniczy podgrzewacz elektryczny. Zaleca się zainstalowanie pomocniczego podgrzewacza elektrycznego w tych modelach, w których nie są one dostarczane, ale są opcjonalne.
- Jednak w przypadku awarii zasilania lub awarii jednostki funkcje te nie gwarantują ochrony.

Wykonać jedną z poniższych czynności, aby zabezpieczyć obieg wody przed zamarzaniem:

- Dodać glikol do wody.
Glikol obniża temperaturę zamarzania wody.
- Zainstalować zawory zabezpieczające przed zamarzaniem.
Zawory zabezpieczające przed zamarzaniem opróżniają wodę z systemu, zanim będzie mogła zamarznąć.

1 Ochrona przed zamarzaniem glikolem

O ochronie przed zamarzaniem glikolem

Dodanie glikolu do wody obniża temperaturę zamarzania wody.

! OSTROŻNIE

- Glikol etylenowy jest toksyczny.**
- W przypadku obecności glikolu możliwa jest korozja układu. Glikol bez inhibitorów korozji zakwasza się pod wpływem tlenu. Proces ten przyspiesza obecność miedzi i wysokich temperatur. Kwaśny glikol bez inhibitorów korozji atakuje powierzchnie metalowe i tworzy kontaktowe ogniwa korozyjne, które powodują poważne uszkodzenia systemu. Dlatego ważne jest, aby:**
 - Przeprowadzić prawidłowe uzdatnianie wody przez wykwalifikowanego hydraulika.
 - Wybrać glikol z inhibitorami korozji w celu zapobieżenia wystąpienia kwasów powstających w wyniku utleniania glikoli.
 - Nie stosować glikolu samochodowego, ponieważ jego inhibitory korozji mają ograniczoną żywotność i zawierają krzemiany, które mogą zanieczyścić lub zatkać system.
 - NIE używać w układach glikolowych rur ocynkowanych, ponieważ ich obecność może prowadzić do wytrącania się niektórych składników w glikolowym inhibitorze korozji.

i UWAGA

Glikol pochłania wodę ze swojego otoczenia. Dlatego NIE należy dodawać glikolu, który był wystawiony na działanie powietrza. Zdjęcie korka ze zbiornika glikolu powoduje wzrost stężenia wody. Stężenie glikolu jest wtedy niższe od zakładanego, w związku z czym komponenty hydrauliczne mogą mimo wszystko zamarznąć. Należy podjąć działania zapobiegawcze, aby zapewnić minimalną ekspozycję glikolu na powietrze.

• Rodzaje glikolu

Rodzaje glikolu, które można zastosować, zależą od tego, czy układ zawiera zbiornik ciepłej wody użytkowej:

Jeśli...	To...
Układ zawiera zbiornik ciepłej wody użytkowej	Stosować wyłącznie glikol propylenowy ^(a)
Układ NIE zawiera zbiornika ciepłej wody użytkowej	Można stosować glikol propylenowy ^(a) lub glikol etylenowy

^(a) Glikol propylenowy, z niezbędnymi inhibitorami korozji, jest zaklasyfikowany do kategorii III zgodnie z EN1717

• Wymagane stężenie glikolu

Wymagane stężenie glikolu zależy od najniższej oczekiwanej temperatury zewnętrznej oraz od tego, czy instalacja ma być zabezpieczona przed pęknięciem lub zamarznięciem. Aby zapobiec zamarzaniu systemu, należy dodać więcej glikolu

Dodać glikol zgodnie z poniższą tabelą.

Najniższa oczekiwana temperatura zewnętrzna	Zapobieganie pękaniu	Zapobieganie zamarzaniu
-5°C	10%	15%
-10°C	15%	25%
-15°C	20%	35%
-20°C	25%	—
-25°C	30%	—
-30°C	35%	—

1) Ochrona przed pęknięciem: glikol zapobiega pęknięciu rurociągu, ale NIE zamarzaniu cieczy wewnątrz rurociągu.

2) Ochrona przed zamarzaniem: glikol zapobiega zamarzaniu cieczy wewnątrz rurociągu.

i UWAGA

- Wymagane stężenie może się różnić w zależności od rodzaju glikolu. ZAWSZE należy porównać wymagania z powyższej tabeli ze specyfikacjami dostarczonymi przez producenta glikolu. W razie potrzeby dostosować się do wymagań określonych przez producenta glikolu.
- Dodane stężenie glikolu NIGDY nie powinno przekraczać 35%. Zaleca się zastosowanie mieszaniny z glikolem przeciw zamarzaniu (etylen lub propylen w stężeniu od 10% do 30%).
- Jeśli do wody zostanie dodany glikol, NIE należy instalować zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem. W takim wypadku mogłoby dojść do wycieku glikolu z zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem.
- Jeżeli stosunek stężenia glikolu może zapewnić normalne działanie jednostki (temperatura zamarzania roztworu jest niższa niż temperatura otoczenia -5°C), należy anulować funkcję ochrony przed zamarzaniem (patrz „10.6.1 Konfiguracja przełączników DIP płyty PCB1”), aby zmniejszyć zużycie energii.
- Wydajność jednostki może być mniejsza podczas pracy przy wykorzystaniu glikolu, w zależności od procentu użytego glikolu, ponieważ glikol jest gęstszy niż woda.

2 Ochrona przed zamarzaniem przy wykorzystaniu zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem

O zaworach zabezpieczających przed zamarzaniem

Gdy do wody nie jest dodany glikol, można użyć zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem, aby opróżnić wodę z układu, zanim będzie mogła zamarznąć.

- Zainstalować zawory przeciwzamrozeniowe (do dostarczenia przez instalatora) we wszystkich najniższych punktach instalowanego rurociągu.
- Normalnie zamknięte zawory (umieszczone w pomieszczeniu w pobliżu wlotu/wylotu rurociągu) zapobiegają spuszczeniu całej wody z rurociągów wewnętrznych po otwarciu zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem.

i UWAGA

W przypadku zainstalowania zaworów przeciwzamrozeniowych należy ustawić minimalną nastawę chłodzenia (domyślnie 7°C) co najmniej o 3°C wyższą niż maksymalna temperatura otwarcia zaworu przeciwzamrozeniowego. Jeśli będzie ona niższa, zawory zabezpieczające przed zamarzaniem mogą otworzyć się podczas pracy w trybie chłodzenia.

9.2.2 MINIMALNY WYMAGANY ZŁAD WODY

Poniżej przedstawiono minimalną ilość zładu w instalacji zapewniającą zabezpieczenie urządzenia przed oblodzeniem i spadkiem temperatury podczas odszraniania.

- Minimalny wymagany zład w każdym pojedynczym obiegu wody CWU/instalacji basenowej w celu zabezpieczenia urządzenia (ochrona przeciwołodzienna). Zład w każdym pojedynczym obiegu wody CWU/instalacji basenowej musi być większy niż 20 l.
- Minimalny wymagany zład w pojedynczym obiegu chłodzenia chłodzenia w celu zabezpieczenia urządzenia (ochrona przeciwołodzienna). Poniższa tabela przedstawia minimalny zład wymagany w pojedynczym obiegu wody do chłodzenia.

Model	044 (2,0 KM)	080 (3,0 KM)
Minimalny wymagany zład	30 L	45 L

- Minimalny zład wymagany podczas odszraniania. Poniższa tabela przedstawia minimalny zład wymagany w pojedynczym obiegu wody do ogrzewania w przypadku konieczności bezpiecznego odszraniania.

Najniższa możliwa temperatura robocza wody w pojedynczym obiegu wody do ogrzewania	044 (2,0 KM)	080 (3,0 KM)
≥25°C	61 L	61 L
20-25°C	99 L	99 L
15-20°C	158 L	158 L
10-15°C	198 L	198 L

i UWAGA

- Ukazane w tabeli wartości odnoszą się do obliczeniowych warunków pracy instalacji. Wartości mogą się różnić w zależności od konkretnej instalacji.
- Do obliczenia minimalnego zładu NIE uwzględniono wewnętrznej objętości wody w jednostce.
- Skonsultować z lokalnym inżynierem technicznym w przypadkach, gdy robocza temperatura wody w pojedynczym obiegu grzewczym jest niższa niż 20°C.

9.2.3 MINIMALNY WYMAGANY PRZEPŁYW WODY

Należy upewnić się, że parametry pracy pompy wodnej obiegu wodnego mieszczą się w przewidzianym zakresie roboczym i natężenie przepływu wody sytuuje się powyżej wymaganej dla danej jednostki wartości minimalnej.

Model	Min. przepływ wody (L/min)
044 (2,0 KM)	8,3
080 (3,0 KM)	10,0

9.2.4 WYMAGANIA I ZALECENIA DOTYCZĄCE OBIEGU HYDRAULICZNEGO

- Wysoce zalecane jest zamontowanie w obiegu instalacji ogrzewania specjalnego filtra wody (do nabycia osobno), służącego do usuwania ewentualnych zanieczyszczeń powstałych w trakcie lutowania rur, których wyeliminowanie nie jest możliwe przy użyciu nabywanego osobno zaworu odcinającego z filtrem.
- Należy odpowiednio zaizolować przewody rurowe w celu zapobieżenia stratom ciepła.
- Ilekroć jest to możliwe, wskazane jest zainstalowanie zaworów zasuwowych na wodnych przewodach rurowych. Pozwoli to na zmniejszenie oporu przepływu i utrzymanie jego odpowiedniego natężenia.
- Należy upewnić się, że instalacja spełnia obowiązujące przepisy w zakresie połączeń rurowych, stosowanych materiałów, środków higieny, czynności kontrolnych i ewentualnej konieczności zastosowania specjalistycznych elementów, takich jak termostatyczne zawory mieszające.
- Przewidziano maksymalne ciśnienie wody wynoszące 3 bar (odpowiada ono ciśnieniu znamionowemu otwarcia zaworu bezpieczeństwa). Wymagane jest zainstalowanie w obiegu wody odpowiedniego reduktora ciśnienia, uniemożliwiającego przekroczenie dopuszczalnej jego wartości.
- Odczytu ciśnienia wody można dokonać z poziomu sterownika głównego na podstawie wskazania odpowiedniego czujnika usytuowanego na wlocie płytowego wymiennika ciepła. Jeżeli ciśnienie wody przekracza wartość 3 bar, wskazanie na sterowniku głównym pulsuje.
- Należy sprawdzić, czy rury odpływowe podłączone do zaworu bezpieczeństwa i odpowietrznika zostały tak poprowadzone, aby wykluczyć kontakt wody z aparaturą elektryczną jednostki.
- Niezbędne jest upewnienie się, że parametry wszystkich nabytych osobno elementów zamontowanych w instalacji mieszczą się w przewidzianym dla urządzenia zakresie roboczym ciśnienia i temperatury wody. Jednostki przeznaczone są wyłącznie do pracy w zamkniętym obiegu wody.
- Ciśnienie powietrza wewnątrz naczynia wyrównawczego powinno zostać dostosowane do objętości wody w oddanej do użytku instalacji (w dostarczonym naczyniu wynosi ono 1 bar).
- Niezbędne jest uwzględnienie we wszystkich najniższych położonych punktach instalacji zaworów spustowych, umożliwiających jej całkowite opróżnienie w ramach prac konserwacyjnych.
- Maksymalna długość przewodów rurowych uzależniona jest od najwyższej możliwej wartości w wylotowym rurociągu wody. Wykresy wydajności pomp zawierają szczegółowe informacje na ten temat.
- Urządzenie dysponuje położonym w najwyższym punkcie jego obiegu zaworem odpowietrzającym (dostarczonym z produktem). Inne niż powyższe usytuowanie odpowietrznika wiąże się z ryzykiem przedostania się powietrza do rur i, w konsekwencji, nieprawidłowego działania instalacji. W takiej sytuacji niezbędne jest zastosowanie dodatkowych zaworów odpowietrzających (do nabycia osobno), uniemożliwiających zapowietrzenie obiegu wody.
- W przypadku instalacji ogrzewania podłogowego, w celu zapobieżenia zatorom powietrznym, stosuje się odpowietrzanie przy użyciu pompy zewnętrznej i obiegu otwartego.

9) Kontrola objętości wody:

- Jednostka wyposażona jest w zintegrowane naczynie wyrównawcze o pojemności 8 l, którego ciśnienie wstępne wynosi domyślnie 1 bar. Aby zapewnić prawidłowe działanie klimatyzatora, niezbędne jest dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego do objętości cyrkulującej wody.
- Korzystając z poniższej listy kontrolnej objętości wody, możemy sprawdzić, czy dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego jest konieczne.
- Upewniamy się, że całkowita objętość wody w instalacji nie przekracza jej maksymalnej dopuszczalnej wartości (używamy do tego celu również ukazanej poniżej listy kontrolnej objętości wody).
- Różnica wysokości instalacji: określa różnicę między najwyższym położonym punktem obiegu wody i jednostką. Jeżeli usytuowana jest ona w najwyższym punkcie, powyżej wszystkich wodnych przewodów rurowych, wysokość instalacji wynosi 0 m.
- Obliczamy wstępne ciśnienie naczynia wyrównawczego. Wartość wstępnego ciśnienia (P_g) uzależniona jest od maksymalnej wysokości instalacji (H) zgodnie z następującym wzorem:

$$P_g = H/10 + 0,3$$

Jednostka: H (m), P_g (bar)

- Obliczenia maksymalnej dopuszczalnej objętości wody w całym obiegu instalacji dokonujemy w następujący sposób:
 - Określamy maksymalną objętość wody, odpowiadającą wstępnemu ciśnieniu P_g , na podstawie ukazanej poniżej krzywej.
 - Upewniamy się, że maksymalna objętość cyrkulującej wody jest niższa od powyższej wartości. W przeciwnym razie, naczynie wyrównawcze jednostki jest zbyt małe dla danej instalacji.

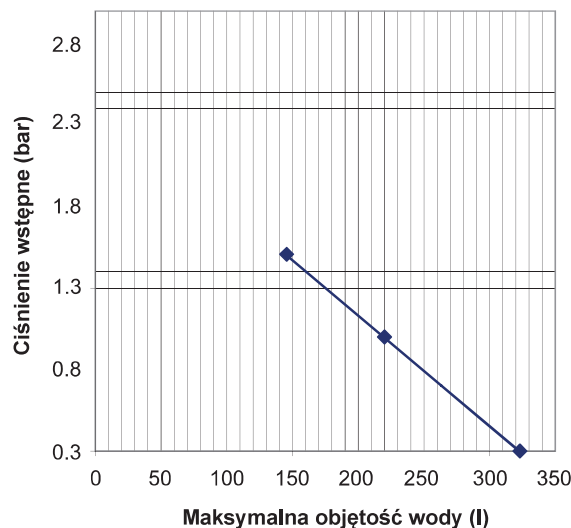
UWAGA

- Wartości minimalnego i maksymalnego wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego wynoszą odpowiednio 0,3 i 1,5 bar w przypadku ustawienia niefabrycznego.
- W przypadku ustawienia wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego na minimalnym poziomie, wynoszącym 0,3 bar, i zapotrzebowania na wodę w instalacji powyżej wartości granicznej, należy rozważyć konieczność zastąpienia istniejącego naczynia innym o większej pojemności.

Lista kontrolna objętości wody

	Różnica wysokości instalacji (a)	Objętość wody	
		≤220L	>220 L
Zawór bezpieczeństwa (3 bar)	≤7m	Niezbędne jest dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego	Wymagane czynności: Należy obniżyć wstępne ciśnienie. Obliczamy je w sposób wskazany w punkcie „Kontrola objętości wody”. Upewniamy się, że objętość wody jest mniejsza niż jej maksymalna dopuszczalna wartość (zgodnie z ukazanym poniżej wykresem).
	>7 m	Wymagane czynności: Należy zwiększyć wstępne ciśnienie. Obliczamy je w sposób wskazany w punkcie „Kontrola objętości wody”. Upewniamy się, że objętość wody jest mniejsza niż jej maksymalna dopuszczalna wartość (zgodnie z ukazanym poniżej wykresem).	Naczynie wyrównawcze jest zbyt małe, aby je zainstalować. (Niezbędne jest zastosowanie odpowiedniego naczynia wyrównawczego lub dostarczonego przez instalatora zaworu bezpieczeństwa o wysokim ciśnieniu zadziałania)

Wykres krzywej maksymalnej objętości wody



9.4 WYBÓR I INSTALACJA ZBIORNIKA CWU

UWAGA

- Zbiornik CWU przeznaczony jest do instalacji ogrzewania z wykorzystaniem pompy ciepła. Ciepła woda użytkowa powinna zostać wybrana zgodnie z zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi oraz wymaganiami dotyczącymi miejsca instalacji.
- W przypadku nieprzestrzegania zaleceń ujętych w niniejszej instrukcji obsługi w odniesieniu do wyboru, instalacji lub okablowania zbiornika CWU, zrzekamy się wszelkiej odpowiedzialności za ewentualne związane z nim problemy.
- Gorąca woda grozi poważnymi poparzeniami. Należy ręcznie sprawdzić temperaturę wody. Nie powinno się jej używać aż po zmieszaniu osiągnie odpowiedni poziom temperatury.
- Podłączenie wodnych przewodów rurowych z instalacją wodociągową może zostać przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników z zastosowaniem materiałów zgodnych z obowiązującymi lokalnie przepisami i normami.
- Jeżeli wysoka temperatura ciepłej wody użytkowej stanowi potencjalne zagrożenie uszczerbkiem na zdrowiu, należy zamontować zawór mieszający (do nabycia osobno) na przyłączy wylotowym gorącej wody zbiornika CWU. Zastosowanie tego zaworu powinno gwarantować, że temperatura gorącej wody w kranie nie przekroczy w żadnym wypadku jej ustalonej wartości maksymalnej. Tę maksymalną dopuszczalną temperaturę ciepłej wody należy wybrać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.4.1 WYBÓR ZBIORNIKA CWU

Przy wyborze zbiornika CWU należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Aby nie dopuścić do zastoju wody, pojemność zbiornika powinna być zgodna z dziennym na nią zapotrzebowaniem.
- W obiegu zbiornika CWU musi krążyć świeża woda, aby uniknąć zastoju wody.
- W pierwszych dniach po wykonaniu instalacji, wymagany jest zapewnienie, co najmniej raz dziennie, przepływu świeżej wody przez zbiornik CWU. Ponadto, po dłuższych przestojach w użytkowaniu instalacji CWU, należy ją przepłukać świeżą wodą.
- Niewskazane jest stosowanie zbyt długich odcinków wodnych przewodów rurowych między zbiornikiem a instalacją CWU ze względu na ryzyko wystąpienia strat temperaturowych.
- Jeżeli ciśnienie na wlocie zimnej wody użytkowej jest wyższe od ciśnienia obliczeniowego, niezbędne jest zastosowanie jego reduktora w celu zapewnienia, że maksymalne ciśnienie NIE zostanie przekroczone.

1 Pojemność magazynowa

Pojemność magazynowa zbiornika CWU uzależniona jest od dziennego zapotrzebowania na wodę i metody połączeniowej. Dzielne zapotrzebowanie na wodę szacowane jest na podstawie następującego wzoru:

$$D_i(T) = D_i(60^\circ\text{C}) \times (60 - T_i / T - T_i)$$

Gdzie:

$D_i(T)$: Zapotrzebowanie na wodę przy temperaturze T:

$D_i(60^\circ\text{C})$: Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przy temperaturze wynoszącej 60°C

T: Temperatura zbiornika CWU

T_i : Temperatura na wlocie zimnej wody

- Obliczenie wartości $D_i(60^\circ\text{C})$:

W oparciu o standardowe zużycie, wyrażone w litrach/osobę dziennie i zgodne z obowiązującymi w danym kraju przepisami technicznymi w zakresie instalacji, obliczamy zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przy temperaturze wynoszącej 60°C , $D_i(60^\circ\text{C})$. Następnie wartość tę mnożymy przez przewidywaną liczbę użytkowników instalacji. W poniższym przykładzie, zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową o temperaturze 60°C wynosi 30 litrów na osobę w wolno stojącym domu z 4 mieszkańcami.

- Obliczenie T:

Temperatura zbiornika CWU oznacza temperaturę nagromadzonej w nim wody przed uruchomieniem instalacji. Ponieważ wynosi ona zazwyczaj $45\text{--}65^\circ\text{C}$, w ramach tego przykładu przyjęto wartość 45°C .

- Obliczenie T_i :

Temperatura na wlocie zimnej wody oznacza temperaturę wody dostarczanej do zbiornika. Ponieważ wynosi ona zazwyczaj $10\text{--}15^\circ\text{C}$, w ramach tego przykładu przyjęto wartość 12°C .

- Przykład:

$$D_i(T) = 30 \times 4 \times (60 - 12 / 45 - 12) = 174,5 \text{ l/dziennie}$$

$174,5 \times 2(*) = 349 \text{ l/dziennie}$ to przybliżone zapotrzebowanie na ciepłą wodę

UWAGA

(*) W przypadku instalacji w wolno stojącym domu, zaleca się pomnożenie obliczonego zużycia przez dwa, co zapewnia ciągłą dostawę gorącej wody. Ma to na celu zapewnienie stałego zaopatrzenia w ciepłą wodę. Jeżeli mamy do czynienia z instalacją w budynku wielorodzinnym, nie jest konieczne zwiększanie przewidywanego zapotrzebowania na wodę ze względu na mniejszy współczynnik równoczesności.

2 Przednia powierzchnia węzownicy

Stanowi kluczowy element w przypadkach zbiorników CWU. W celu zwiększenia wydajności ogrzewania, należy odpowiednio dostosować przednią powierzchnię węzownicy zgodnie z wydajnością.

Parametry przedniej powierzchni węzownicy nie mogą być niższe od wartości ujętych w poniższej tabeli.

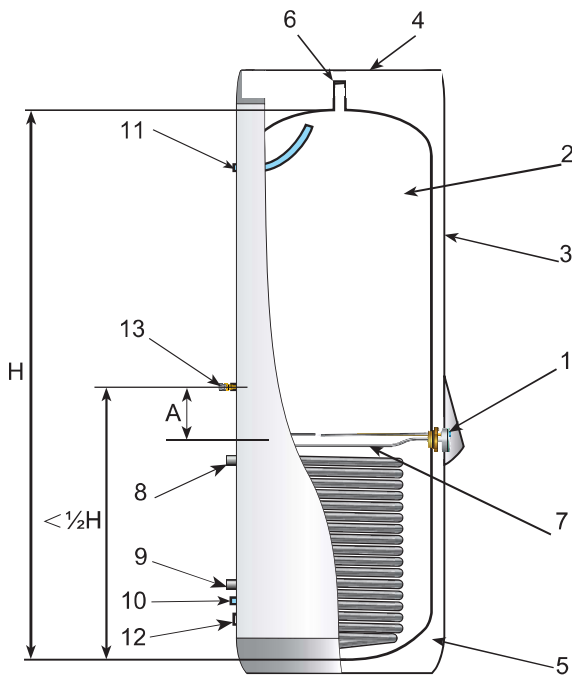
Pojemność magazynowa (l)	100	150	200	250	300
Przednia powierzchnia węzownicy (m ²)	1,5	1,5	1,8	1,8	2,0

UWAGA

Mniejsza przednia powierzchnia węzownicy oznacza niższą wydajność grzewczą. W tym przypadku, pompa ciepła będzie częściej uruchamiana i wyłączana, co przekłada się na dłuższy czas działania i większą ilość energii do ogrzania zbiornika CWU.

3 Rysunki konstrukcyjne

Poniżej ukazano typową budowę zbiornika CWU (w formie przykładowej):



Oznac.	Nazwa
1	Panel sterowania
2	Zbiornik magazynowy
3	Pokrycie zewnętrzne
4	Pokrycie górne
5	Izolacja cieplna
6	Złącze przyłączeniowe zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia
7	Podgrzewacz elektryczny CWU
8	Włot wężownicy wewnętrznej zbiornika CWU
9	Wylot wężownicy wewnętrznej zbiornika CWU
10	Włot wody do zbiornika CWU
11	Wylot wody ze zbiornika CWU
12	Wylot spustowy
13	Termistor CWU

Wykonanie konstrukcyjne zbiornika CWU może być różne w przypadku odmiennych jego pojemności. Przewidziano następujące parametry typowej jego budowy ukazanej po lewej stronie:

Oznac.	Zalecana wartość (mm)*
A	Minim. 150

* Należy sprawdzić i dostosować do rzeczywistej sytuacji.

i UWAGA

(1) Termistor CWU

- Zbiornik CWU, włącznie z termistorem, podgrzewaczem elektrycznym i wężownicą wewnętrzną, powinien zostać zaprojektowany i zainstalowany zgodnie z obowiązującym lokalnie ustawodawstwem.
- Położenie termistora jest niezwykle istotne, gdyż od niego zależy zagwarantowanie precyzyjnego pomiaru temperatury CWU. Powiązane jest ono również z działaniem pompy ciepła.

(2) Podgrzewacz elektryczny CWU

- Jego zadanie polega na podgrzewaniu zbiornika CWU w następujących sytuacjach:
 - Jeżeli wydajność pompy ciepła nie jest wystarczająca ze względu na niską temperaturę otoczenia, dogrzewa on dodatkowo zbiornik CWU.
 - W przypadku warunków roboczych przekraczających wartości graniczne zapewnia odpowiednie podgrzewanie zbiornika CWU (patrz: szczegółowe informacje na ten temat w rozdziale „1 Informacje ogólne”).
- Wydajność podgrzewacza elektrycznego uzależniona jest od pojemności magazynowej zbiornika CWU i powinna zostać dobrana z uwzględnieniem następujących warunków zapotrzebowania:
 - Wyższa wydajność podgrzewacza elektrycznego jest korzystna w procesie podgrzewania zbiornika CWU, wiąże się jednak z większym zużyciem energii. Natomiast w przypadku jego niższej wydajności, wydłuża się czas podgrzewania zbiornika.

! OSTROŻNIE

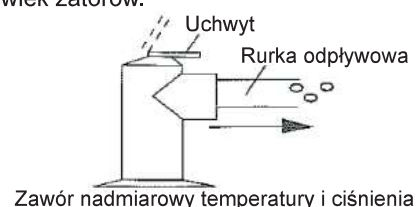
- Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia oraz termiczne urządzenie zabezpieczające (panel sterowania) powinny zostać zainstalowane przez wykwalifikowanych pracowników zgodnie z lokalnymi przepisami (patrz: punkt „9.4.2 Urządzenie zabezpieczające”).

9.4.2 URZĄDZENIE ZABEZPIEZAJĄCE

1 Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia

Wraz ze zbiornikiem CWU należy zainstalować zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia, spełniający wymagania lokalnych przepisów obowiązujących w danym kraju, który zapewni uniknięcie nadmiernie wysokich wartości temperaturowych i ciśnieniowych.

- Wymagane jest solidne przymocowanie zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia do przewodu rurowego odpływu skroplin. Z kolei odpływ skroplin powinien zostać podłączony w ukazany poniżej sposób w dolnym rogu konstrukcji (ponieważ temperatura wody odpływowej może być wysoka, należy uważać, aby się nie oparzyć).
- Zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia w zbiorniku CWU nie można używać do innych celów niż przewidziane.
- Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia powinien być poddawany kontroli co pół roku. W tym celu, dokonujemy jego otwarcia za pomocą rączki (patrz: niżej) i powoli opróżniamy. Należy uważać, aby się nie oparzyć, gdyż temperatura wody może być wysoka. Po wykluczeniu ewentualnych błędów, ustawiamy rączkę w pierwotnej pozycji. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, niezbędne jest skontaktowanie się z lokalnym sprzedawcą w celu zlecenia naprawy zaworu.
- Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia oraz przewód rurowy odpływu skroplin powinny działać bez zarzutu i jakichkolwiek zatorów.



Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia

⚠ OSTROŻNIE

- Jeśli zbiornik CWU nie jest używany przez dłużej niż 2 tygodnie, może nagromadzić się w nim pewna ilość wodoru. W takiej sytuacji, zaleca się jego uwolnienie poprzez otwarcie ręczki zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia lub kurka wylotu wody przez kilka minut. Nie należy jednak przy tym otwierać dopływu gorącej wody pralki, zmywarki do naczyń, itp. Podczas usuwania wodoru, niedozwolone jest używanie otwartego ognia ani urządzeń elektrycznych. Uwalnianiu gazu towarzyszy charakterystyczny odgłos.
- Zastosowanie zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia ma na celu uniknięcie zbyt wysokiej temperatury w zbiorniku CWU (zaleca się powyżej 94°C) i ciśnienia wody (powyżej 0,85 MPa, wartość zalecana).

2 Wyłącznik temperaturowy z automatycznym resetowaniem

- W przypadku stosowania podgrzewacza elektrycznego CWU, wymagane jest zainstalowanie wyłącznika temperaturowego z automatycznym resetowaniem (THE2) w celu zapobieżenia niekontrolowanemu nagrzewaniu CWU. W momencie przekroczenia dopuszczalnej wartości temperatury CWU, następuje zadziałanie wyłącznika temperaturowego. Gdy temperatura wody spadnie poniżej wartości granicznej, wyłącznik zostaje automatycznie zresetowany. Istnieje możliwość wybrania dopuszczalnej wartości w zależności od wymogów temperaturowych CWU. Zalecana wartość temperatury wynosi 80°C.
- Wyłącznik temperaturowy / bezpiecznik termiczny (THE1) podłączony jest do obwodu zasilania podgrzewacza elektrycznego, który może bezpośrednio je odłączyć w momencie przekroczenia dozwolonej temperatury CWU. Zalecana wartość temperatury wynosi 90°C.
- Schemat okablowania zbiornika CWU znajduje się w punkcie „10.3.3 Okablowanie podgrzewacza elektrycznego CWU”.

⚠ OSTROŻNIE

- Niedozwolone jest instalowanie podgrzewacza elektrycznego CWU bez termicznego urządzenia zabezpieczającego.
- Otwarcia pokrywy skrzynki elektrycznej może dokonać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.
- Przed otwarciem pokrywy skrzynki elektrycznej należy wyłączyć instalację.

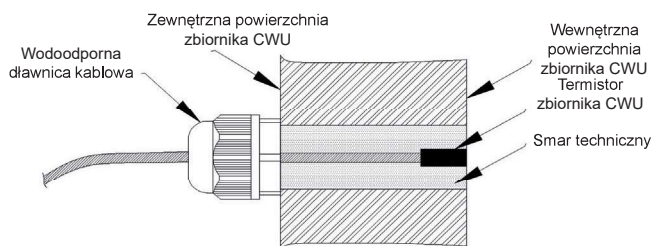
9.4.3 INSTALACJA ZBIORNIKA CWU

i UWAGA

- Zaleca się zainstalowanie niniejszego urządzenia na balkonie lub na zewnątrz budynku w przypadku temperatury otoczenia wynoszącej 0°C - 43°C.
- Zbiornik CWU powinien zostać usytuowany w pobliżu podłogowego odpływu wody w celu podłączenia przewodu rurowego odpływu skroplin z zaworem nadmiarowym temperatury i ciśnienia.
- Niedozwolone jest instalowanie zbiornika CWU w miejscach występowania korozyjnych gazów.
- Miejsce instalacji nie może być narażone na zamarzanie.
- Wybrane miejsce montażu powinno być na tyle wytrzymałe, aby unieść ciężar zbiornika CWU napełnionego wodą.
- Należy upewnić się, że średnica wodnego przewodu rurowego wynosi ponad 1 cal (zalecane jest użycie rury do instalacji wodnych DN40). Ponadto wymagane jest zagwarantowanie wystarczającej pojemności rurociągów i obniżonego oporu przepływu w ich obiegu.
- Zbiornik CWU powinien znajdować się w miejscu umożliwiającym łatwy dostęp podczas ewentualnej naprawy i zapewniającym otwarcie skrzynki elektrycznej.
- Niedopuszczalne jest gromadzenie się wody w miejscu instalacji.
- Na wlotowym przewodzie rurowym należy zainstalować filtr chroniący wodę użytkową przed zanieczyszczeniami.
- Przed włączeniem zbiornika CWU niezbędne jest upewnienie się, że jest on napełniony wodą.

Procedura instalacji zbiornika CWU

- 1) Upewnić się, że zbiornik CWU dysponuje wszystkimi niezbędnymi akcesoriami.
- 2) W przypadku montażu podłogowego, niezbędne jest sprawdzenie, czy dolna część zbiornika CWU jest odpowiednio płaska. Przy montażu w łazience, wskazane jest posadowienie zbiornika na wyższej od podłogi podstawie, co pozwoli na uniknięcie ewentualnego zamoczenia jego dolnej części.
- 3) W celu zapewnienia dokładności pomiaru termistor zbiornika CWU powinien zostać pokryty smarem termicznym. Zalecane jest użycie wodoodpornej dławnicy kablowej (do nabycia osobno) w celu zapewnienia solidnego przymocowania termistora. Czujnik zbiornika CWU powinien zostać zamontowany w taki sposób, aby sięgał jego wewnętrznej ściany i pozostawał z nią w kontakcie.



⚠ OSTROŻNIE

- Zbiornik CWU dostarcza ciepłą wodę w kranie. Istnieje możliwość korzystania z ciepłej wody użytkowej tylko przy podłączonej bieżącej wodzie.
- Ze względów bezpieczeństwa, niedozwolone jest dodawanie do obiegu wody glikolu etylowego. W przeciwnym razie, woda ulegnie zanieczyszczeniu, gdyby doszło do wycieku z węzłownicy wymiennika ciepła.
- W przypadku twardości wody powyżej 250-300 ppm, zaleca się stosowanie zmiękczonej wody w celu zmniejszenia osadów w zbiorniku CWU.
- Natychmiast po zakończeniu instalacji zbiornika CWU, należy go przepłukać wodą. Powtarzamy tę czynność każdego dnia przez 5 kolejnych dni.
- Niewskazane jest stosowanie zbyt długich odcinków wodnych przewodów rurowych między zbiornikiem a instalacją CWU ze względu na ryzyko wystąpienia strat temperaturowych. Jeżeli ciśnienie na wlocie CWU jest wyższe od ciśnienia projektowego, należy zamontować reduktor ciśnienia.
- Po pewnym czasie użytkowania ze zbiornika CWU (w zależności od jakości stosowanej wody i częstotliwości użytkowania) wyczyścić go i usunąć ewentualne osady.
 - a. Wyłączyć zasilanie i zamknąć zawór wlotowy wody.
 - b. Otworzyć zawory wylotowy i spustowy w celu opróżnienia zbiornika CWU.

⚠ OSTROŻNIE

Należy pamiętać, że ze względu na wysoką temperaturę wewnątrz zbiornika CWU istnieje ryzyko oparzenia i spowodowania uszkodzeń podczas jego opróżniania i usuwania osadów.

- c. Zamknąć zawór spustowy po kilku minutach czyszczenia przy otwartym zaworze wlotowym wody. Wymagane jest upewnienie się, że odpływ wody pozostaje zamknięty przy pełnym zbiorniku CWU. Włączamy zasilanie i uruchamiamy urządzenie.
- Należy zawsze wykluczyć istnienie nagromadzonej wody przy zbiorniku i w jego sąsiedztwie. W przypadku stwierdzenia wycieku, niezbędne jest skontaktowanie się z lokalnym sprzedawcą.

9.5 KONTROLA WODY

Niezbędne jest dokonanie analizy jakości wody poprzez sprawdzenie jej odczynu pH, przewodności elektrycznej, zawartości jonów amoniaku, siarki itp. Zalecane parametry jakościowe wody zostały ujęte w poniższej tabeli.

Element	Układ wody lodowej		Objawy ⁽¹⁾	
	Woda obiegowa (poniżej 20°C)	Woda na zasilaniu	Korozja	Kamień wodny
Standardowy odczyn pH (25°C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Przewodność elektryczna (mS/m) (25°C) {μS/cm} (25°C) ⁽²⁾	Poniżej 40 Poniżej 400	Poniżej 30 Poniżej 300	●	●
Jony chloru (mg Cl ⁻ /l)	Poniżej 50	Poniżej 50	●	
Jony kwasu siarkowego (mg H ₂ SO ₄ ⁻ /l)	Poniżej 50	Poniżej 50	●	
Zużycie kwasu (pH 4,8) (mg CaCO ₃ /l)	Poniżej 50	Poniżej 50		●
Twardość całkowita (mg CaCO ₃ /l)	Poniżej 70	Poniżej 70		●
Twardość wapniowa (mg CaCO ₃ /l)	Poniżej 50	Poniżej 50		●
Krzemionka L (mg SiO ₂ /l)	Poniżej 30	Poniżej 30		●
Wzorcowa jakość Całkowita ilość żelaza (mg Fe/l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,3	●	●
Całkowita ilość miedzi (mg Cu/l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,1	●	
Jony siarki (mg S ₂ ⁻ /l)	Nie powinny zostać wykryte		●	
Jony amonowe (mg NH ₄ ⁺ /l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,1	●	
Chlorki w postaci śladowej (mg Cl/l)	Poniżej 0,3	Poniżej 0,3	●	
Wolny kwas węglowy (mg CO ₂ /l)	Poniżej 4,0	Poniżej 4,0	●	
Wskaźnik stabilności	6,8 ~ 8,0	-	●	●

UWAGA

- *Figurujący w tabeli symbol „●” oznacza czynnik odpowiadający za występowanie objawów korozji lub powstawania kamienia wodnego.*
- *W nawiasie „{” podano wartości orientacyjne wg poprzedniego modelu urządzenia.*

10 USTAWIENIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I STERUJĄCYCH

10.1 OGÓLNE CZYNNOŚCI KONTROLNE

- (1) Należy upewnić się, że wszelka aparatura elektryczna używana na miejscu (wyłączniki zasilania i automatyczny, przewody, rurki kablowe i listwy zaciskowe) została dobrana zgodnie z instrukcją techniczną oraz krajowymi i lokalnymi normami elektrycznymi. Wykonane okablowanie powinno spełniać krajowe przepisy.
- (2) Sprawdzić, czy napięcie odpowiada przewidzianej wartości znamionowej $\pm 10\%$. W przypadku niskiego napięcia, uruchomienie instalacji nie jest możliwe. Wysokie napięcie może spowodować uszkodzenie części elektrycznych.
- (3) Skontrolować podłączenie przewodu uziemienia.
Stosowane przewody nie powinny być lżejsze od kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod oznaczenia: 60245 IEC 57).

Zasilanie dla jednostki (zacisk TB1)

Model	Zasilanie	Tryb pracy	Przewód zasilający EN60335-1	Przewód sygnalizacyjny EN60335-1	CB (A)	ELB (Lp biegunów/A/mA)
AHZ-044HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	—	3 x 2,5 mm ²	2 x 0,75 mm ²	16	2/16/30
		Z podgrzewaczem zbiornika CWU	3 x 4,0 mm ²		32	2/32/30
—		3 x 4,0 mm ²	20		2/20/30	
Z podgrzewaczem zbiornika CWU		3 x 6,0 mm ²	40		2/40/30	

Zasilanie dla pomocniczego podgrzewacza elektrycznego (zacisk TB5)

Model	Zasilanie	Tryb pracy	Przewód zasilający EN60335-1	Przewód sygnalizacyjny EN60335-1	CB (A)	ELB (Lp biegunów/A/mA)
AHZ-044HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	Z pomocniczym podgrzewaczem elektrycznym	3 x 2,5 mm ²	2 x 0,75 mm ²	20	2/20/30
AHZ-080HCDS1		Z pomocniczym podgrzewaczem elektrycznym	3 x 2,5 mm ²		20	

CB: Powietrzny wyłącznik automatyczny; ELB: Wyłącznik prądu upływowego.

OSTROŻNIE

- *Prace elektryczne lub okresowe przeglądy wymagają uprzedniego wyłączenia zasilania jednostki za pomocą odpowiedniego wyłącznika głównego 10 minut wcześniej.*
- *Parametry dotyczące podgrzewacza CWU zostały obliczone w odniesieniu do instalacji wyposażonej w zbiornik z podgrzewaczem elektrycznym CWU o mocy 3 kW. Istnieje możliwość bezpośredniego uruchomienia podgrzewacza elektrycznego CWU o mocy równej lub mniejszej niż 3 kW przy użyciu jednostki wewnętrznej. Jeżeli jego moc przekracza 3 kW, jednostka może zapewniać wyłącznie sygnał sterujący.*
- *Dane odpowiadające pomocniczemu ogrzewaczowi elektrycznemu są obliczane przy uwzględnieniu mocy 3 kW.*

UWAGA

- (1) Przewody podłączone na miejscu powinny być zgodne z lokalnie obowiązującymi przepisami i ustawodawstwem. Wymagane jest, aby wszelkie prace podłączeniowe zostały przeprowadzone przez wykwalifikowanych instalatorów.
- (2) Niezbędne jest uwzględnienie norm dotyczących wymienionych uprzednio wymiarów przewodu zasilania.
- (3) 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

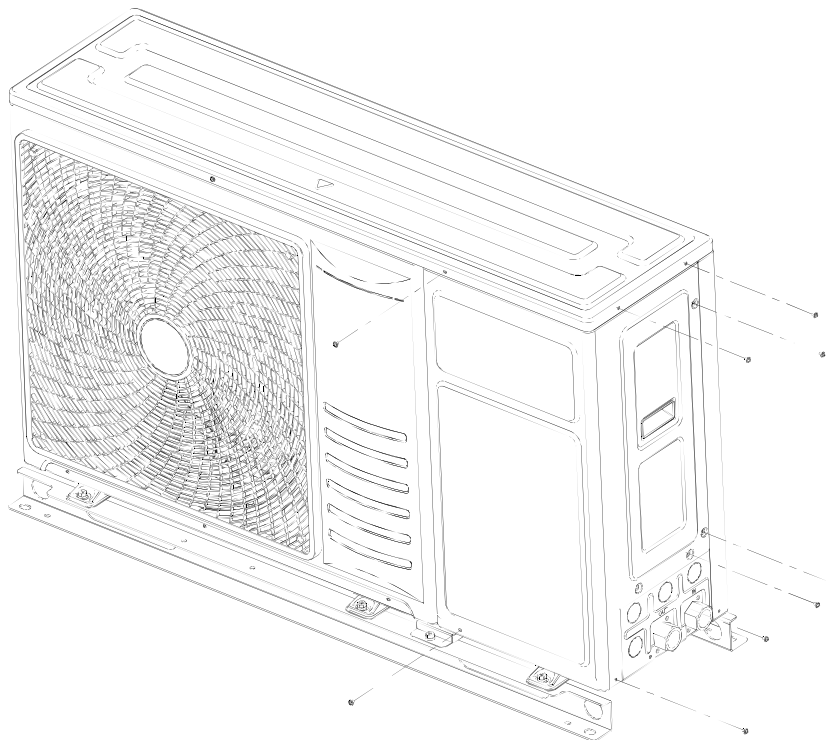
×1: Jeżeli natężenie prądu przekracza 60 A, niedopuszczalne jest szeregowe podłączanie przewodów.

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

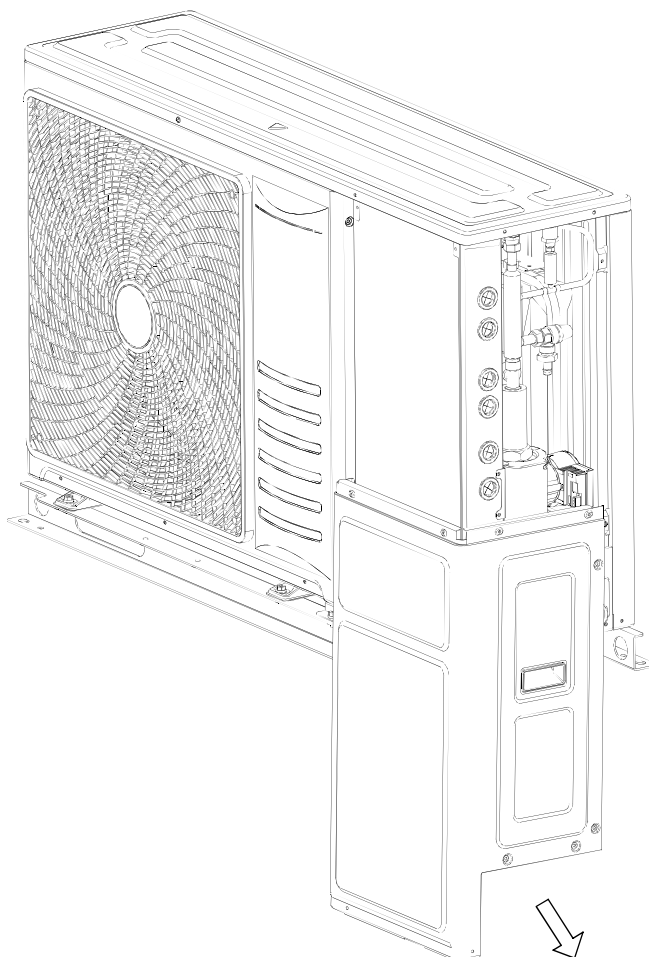
10.2 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

Poniżej opisano procedurę podłączenia elektrycznego jednostki.

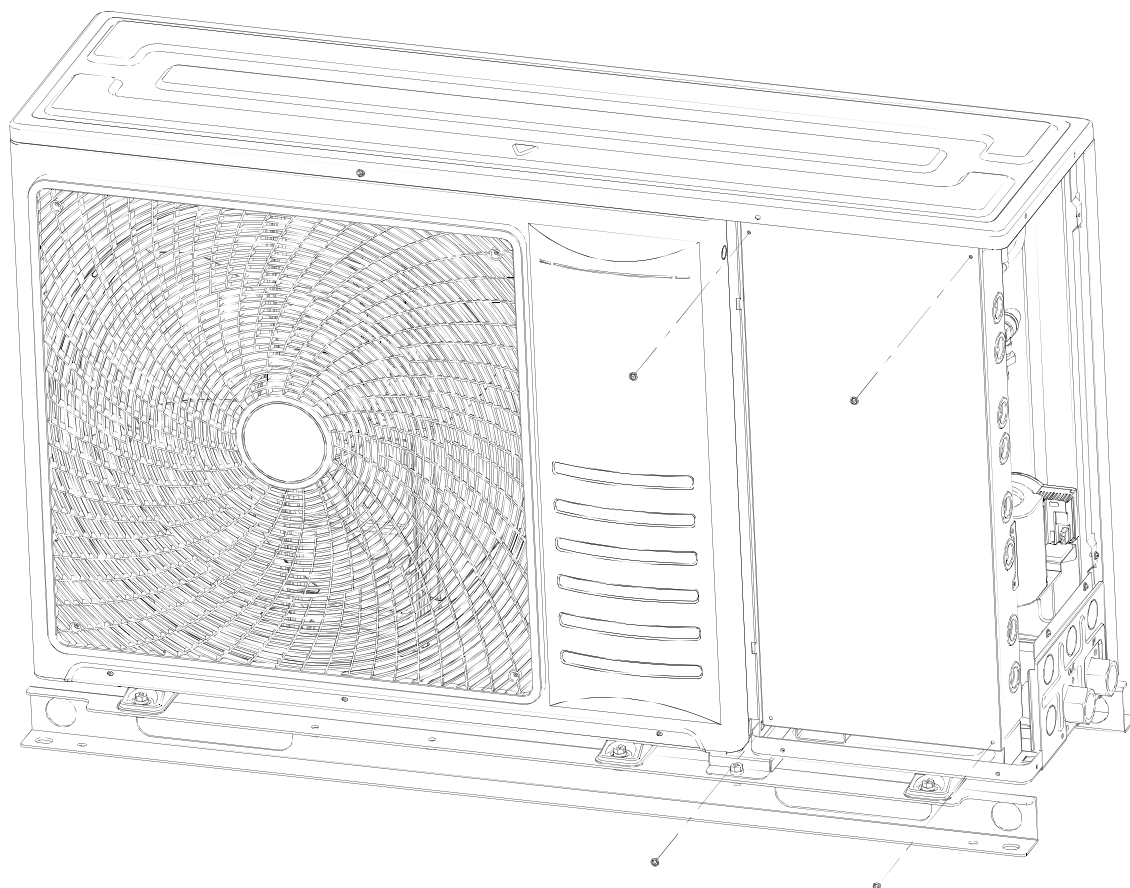
Krok 1: Usunąć śruby mocujące (9 szt.) pokrywy rewizyjnej.



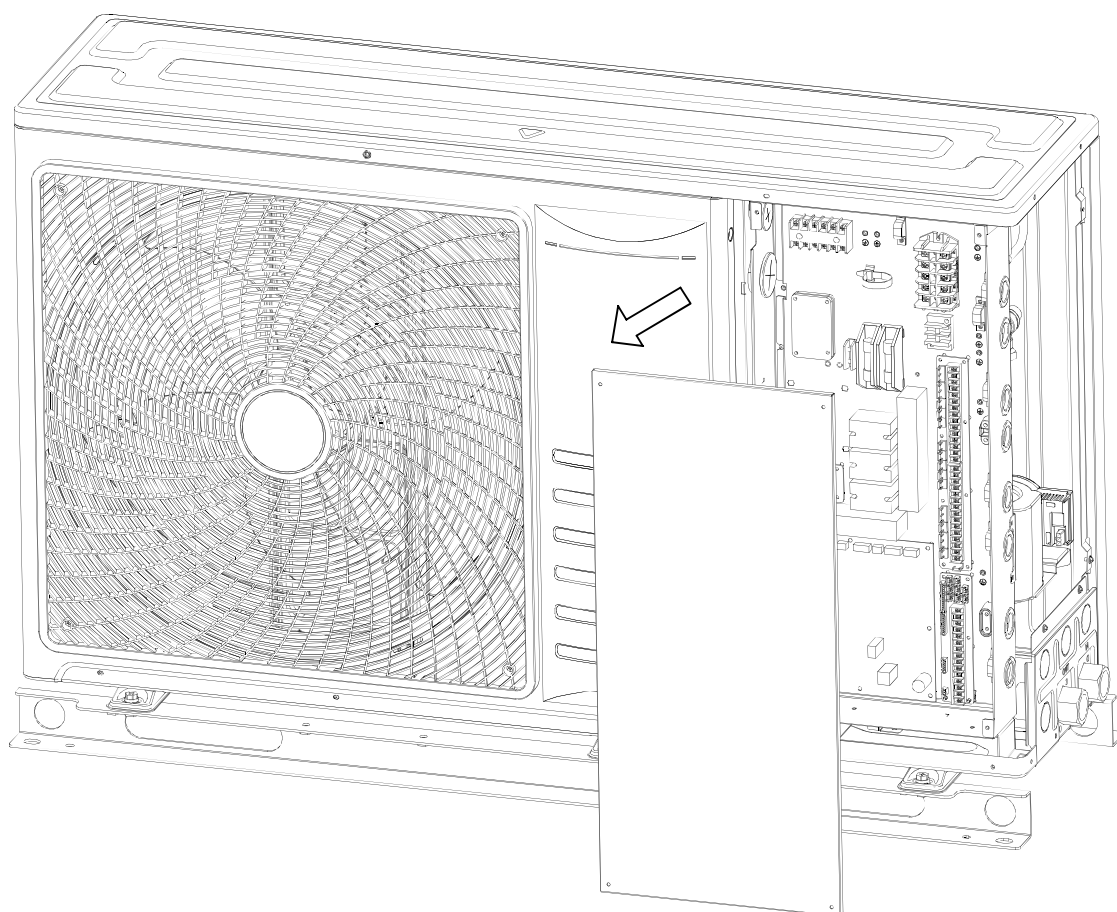
Krok 2: Zdjąć pokrywę rewizyjną.



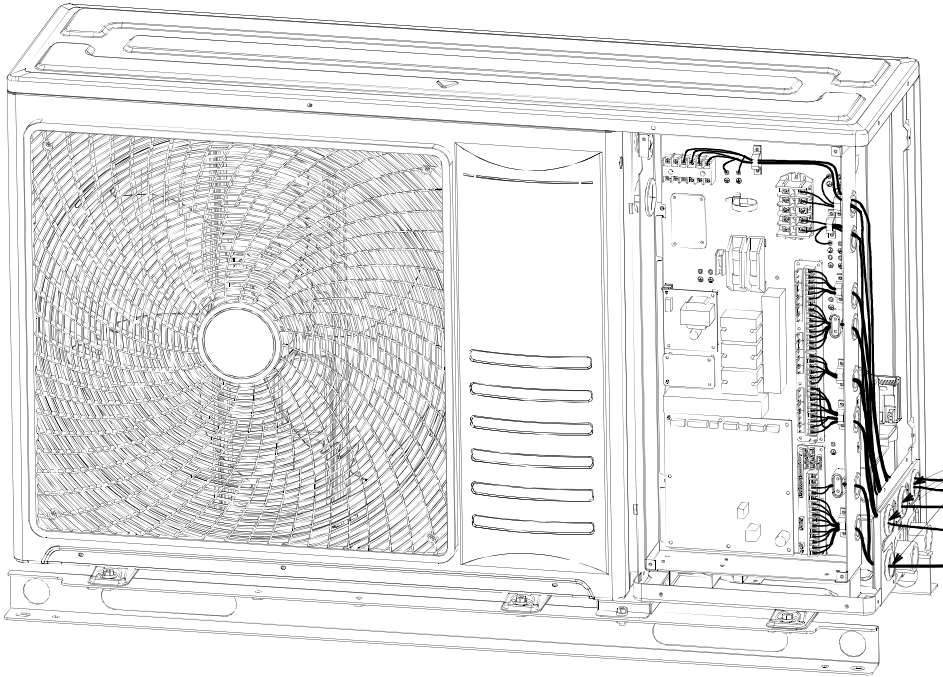
Krok 3: Usunąć śruby (4 szt.) z pokrywy skrzynki elektrycznej.



Krok 4: Usuwać pokrywę skrzynki elektrycznej.



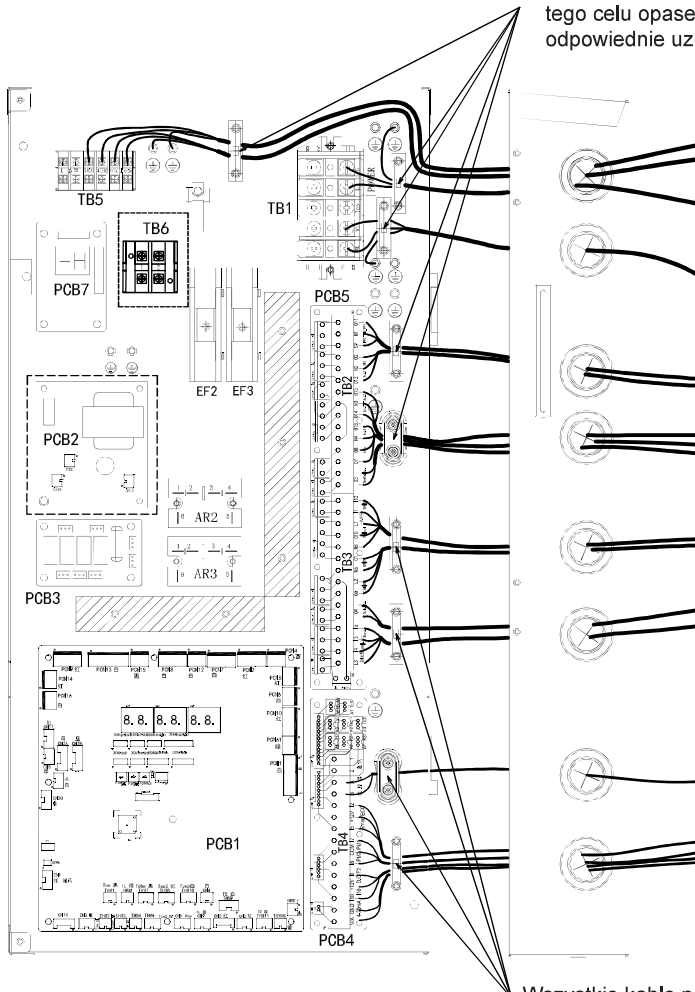
Krok 5: Wykonać okablowanie zgodnie z wymaganiami


i UWAGA

Wybić otwory w blasze zgodnie z wymaganiami i założyć gumowe pierścienie dostarczone przez producenta przed podłączeniem okablowania.

Na poniższym rysunku ukazano bardziej szczegółowe okablowanie:

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


i UWAGA

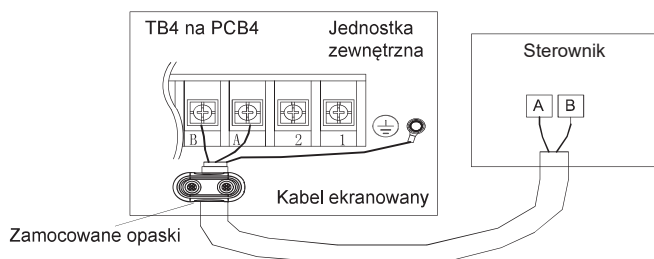
Widoczny jest tylko układ konstrukcyjny, pierwszeństwo ma rzeczywisty montaż jednostki.

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

10.3 PODŁĄCZENIE DO LISTEW ZACISKOWYCH

10.3.1 OKABLOWANIE JEDNOSTKI I STEROWNIKA

- Do podłączenia przewodów sygnalizacyjnych przewidziano zaciski A-B.
- Magistrala H-NET wymaga użycia tylko dwóch przewodów sygnalizacyjnych do połączenia ze sobą jednostki i sterownika.
- Warstwa ekranu powinna być uziemiona.



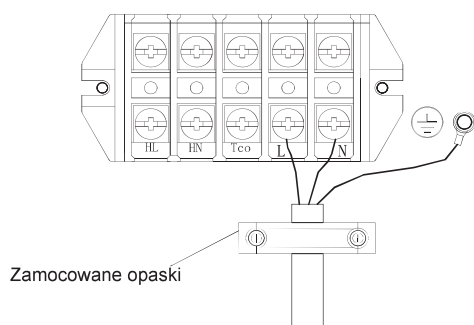
- Do okablowania między jednostką a sterownikiem należy użyć skrętki kablowej (0,75 mm²). Powinna ona być dwużyłowa (nie dopuszczalne jest używanie kabli o więcej niż trzech żyłach).
- W przypadku połączeń pośrednich stosujemy przewody ekranowane (na odcinku wynoszącym maksymalnie 300 m) w celu ochrony klimatyzatorów przed ewentualnymi zakłóceniami elektrycznymi, przy czym ich przekrój powinien być zgodny z obowiązującymi lokalnie przepisami. Podłączyć warstwę ekranującą do uziemienia.
- Jeżeli przewody elektryczne nie są prowadzone w rurkach kablowych, należy zabezpieczyć przepusty przymocowanymi klejem tulejami gumowymi.

OSTROŻNIE

Należy upewnić się, że przewody sygnalizacyjne nie zostały przez pomyłkę podłączone do jakiegokolwiek części pod napięciem, która mogłaby spowodować uszkodzenie płyty elektronicznej.

10.3.2 OKABLOWANIE GŁÓWNEGO ZASILANIA

Przewody głównego źródła zasilania podłączane są do listwy zaciskowej (TB1) w następujący sposób:



- TB: Listwa zaciskowa : Przewód zasilający
 CB: Powietrzny wyłącznik automatyczny : Kable sygnalizacyjne
 ELB: Wyłącznik prądu upływowego ☆ : Do nabycia osobno (nie dołączone do jednostki wewnętrznej)

OSTROŻNIE

- Podłączamy żyły przewodu zasilającego i uziemienia razem z całością okablowania.
- Należy sprawdzić przewody pozostające pod napięciem i neutralne na listwach zasilania, upewniając się przy tym, że są one prawidłowo podłączone.

W przypadku odwrotnego podłączenia niektóre części mogą ulec uszkodzeniu.

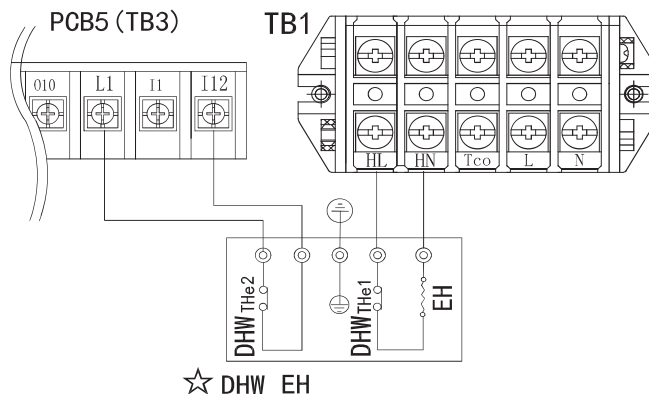
10.3.3 OKABLOWANIE PODGRZEWACZA ELEKTRYCZNEGO CWU

OSTROŻNIE

Podgrzewacz elektryczny zbiornika CWU powinien spełniać odpowiednie wymagania lokalnie obowiązujących przepisów i ustawodawstwa. Niezbędne jest zapewnienie jego ochrony za pomocą bezpiecznika termicznego i wyłącznika temperaturowego.

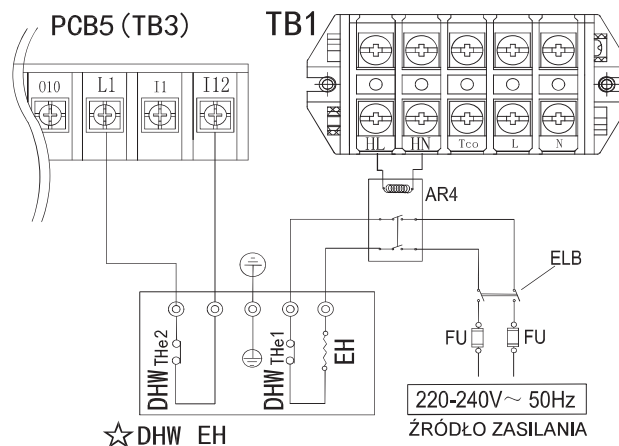
1 Moc podgrzewacza elektrycznego ≤ 3 kW.

Podłączenie linii elektrycznej powinno uwzględniać przewody pozostające pod napięciem i neutralne oraz odpowiednie uziemienie.



2 Moc podgrzewacza elektrycznego > 3 kW.

W przypadku podgrzewacza elektrycznego o mocy powyżej 3 kW, zacisk HL/HN zapewnia wyłącznie sygnały sterujące WŁ/WYŁ stycznika prądu zmiennego.



Kod	Opis	Zalecane parametry
DHW EH	Zespół podgrzewacza elektrycznego CWU	
EH	Podgrzewacz elektryczny	
The1	Wyłącznik temperaturowy / Bezpiecznik termiczny <i>Podłączony jest do obwodu zasilania podgrzewacza elektrycznego, który bezpośrednio je odłącza w momencie przekroczenia dozwolonej temperatury CWU.</i>	Wartość graniczna: 90°C
The2	Wyłącznik temperaturowy (z automatycznym resetowaniem) <i>W momencie przekroczenia dopuszczalnej wartości temperatury CWU następuje zadziałanie wyłącznika temperaturowego. Gdy temperatura wody spadnie poniżej wartości granicznej, wyłącznik zostaje automatycznie zresetowany. Jednostka może wykryć, że wyłącznik temperaturowy jest otwarty i odcina zasilanie podgrzewacza elektrycznego CWU.</i>	Wartość graniczna: 80°C
AR4	Stycznik prądu zmiennego (wzmacniacz)	Dobór wg specyfikacji podgrzewacza elektrycznego (CWU)
FU	Bezpiecznik	

⚠ OSTROŻNIE

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez wykwalifikowanego technika zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami.

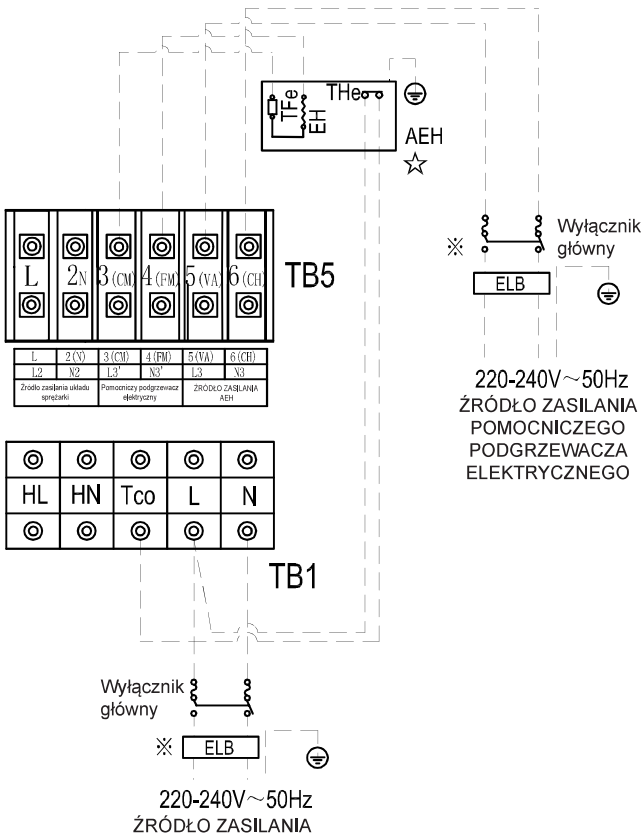
- Odpowiednio montujemy wodoodporną głowicę kablową i pokrywę skrzynki elektrycznej, co pozwoli nam uniknąć ewentualnego zwarcia spowodowanego przedostającą się do niej wodą.
- Termistor zbiornika CWU wysyła sygnały niskoprądowe, dzięki czemu nie mieszają się one z sygnałami wysokoprądowymi.
- Wymagane jest, aby zbiornik CWU dysponował termicznymi urządzeniami zabezpieczającymi, których używanie w tym punkcie zalecamy. Zagwarantuje to odłączenia zasilania podgrzewacza elektrycznego CWU w odpowiednim momencie, w przypadku stwierdzenia zbyt wysokiej temperatury wody.

10.3.4 OKABLOWANIE POMOCNICZEGO PODGRZEWACZA ELEKTRYCZNEGO CWU

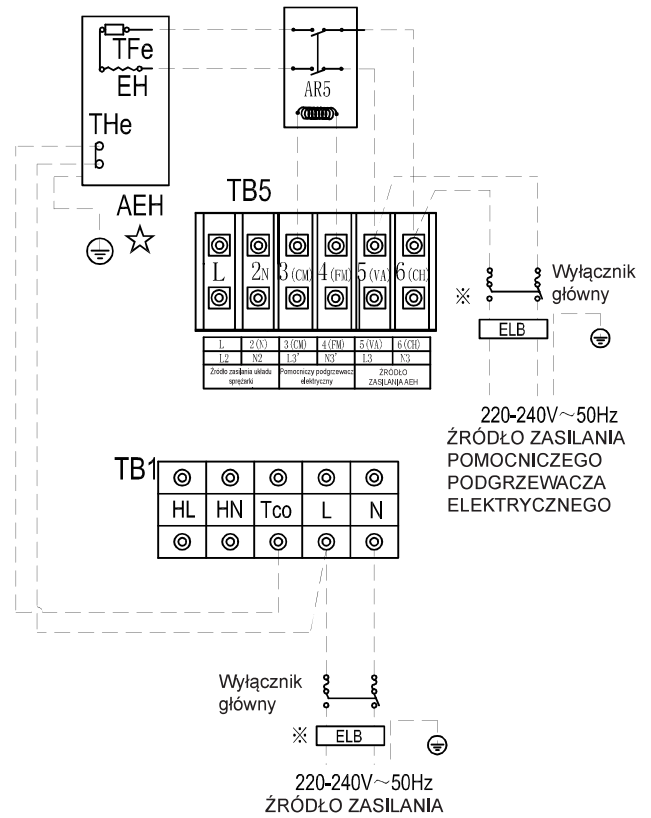
⚠ OSTROŻNIE

Pomocniczy podgrzewacz elektryczny powinien spełniać odpowiednie wymagania lokalnie obowiązujących przepisów i ustawodawstwa. Niezbędne jest zapewnienie jego ochrony za pomocą bezpiecznika termicznego i wyłącznika temperaturowego.

1 Moc podgrzewacza elektrycznego ≤ 3 kW.



2 Moc podgrzewacza elektrycznego > 3 kW.



⚠ OSTROŻNIE

W przypadku podgrzewacza elektrycznego o mocy powyżej 3 kW zacisk 3(CM)/(FM) zapewnia wyłącznie sygnały sterujące włączania/wyłączania stycznika prądu zmiennego.

Kod	Opis	Zalecane parametry
AEH	Zespół pomocniczego podgrzewacza elektrycznego	
EH	Pomocniczy podgrzewacz elektryczny	
TFe	Bezpiecznik temperatury lub wyłącznik temperaturowy	Wartość graniczna: 90°C
The	Wyłącznik temperaturowy	Wartość graniczna: 75°C
AR5	Stycznik prądu zmiennego (wzmacniacz)	Dobór wg specyfikacji podgrzewacza elektrycznego
FU	Bezpiecznik	

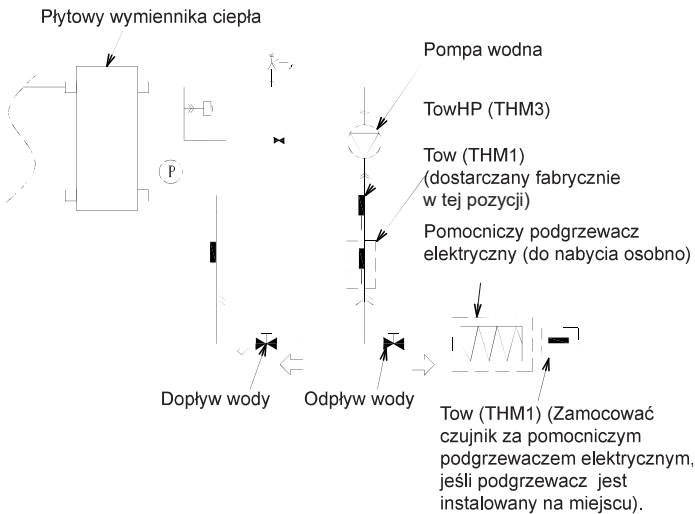
⚠ OSTROŻNIE

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez wykwalifikowanego technika zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami.

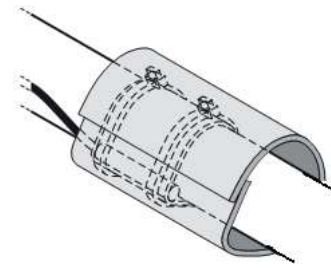
- Odpowiednio montujemy wodoodporną głowicę kablową i pokrywę skrzynki elektrycznej, co pozwoli nam uniknąć ewentualnego zwarcia spowodowanego przedostającą się do niej wodą.
- Wymagane jest, aby pomocniczy podgrzewacz elektryczny dysponował termicznymi urządzeniami zabezpieczającymi, których używanie zalecamy w tym punkcie. Zagwarantuje to odłączenia zasilania pomocniczego podgrzewacza elektrycznego w odpowiednim momencie, w przypadku stwierdzenia zbyt wysokiej temperatury wody.

⚠ OSTROŻNIE

Usunąć fabrycznie dostarczony czujnik Tow z oryginalnego położenia i zamocować czujnik za pomocniczym podgrzewaczem elektrycznym, jeśli podgrzewacz jest zainstalowany na miejscu, jak pokazano na poniższym rysunku.



- 4 Zaizolować czujnik arkuszem izolacyjnym (do nabycia osobno).

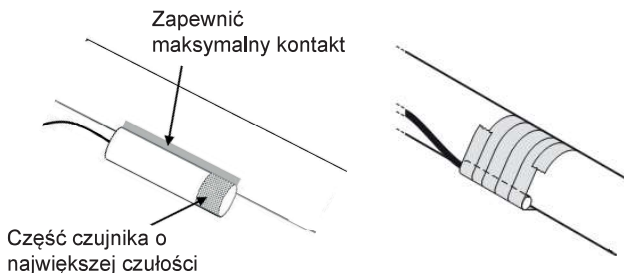


i UWAGA

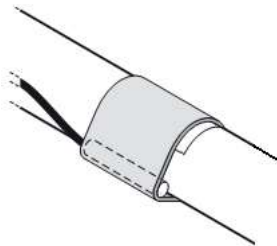
W przypadku gdyby czujniki dostarczone z jednostką okazały się zbyt krótkie, należy je przedłużyć. Niezbędne jest przy tym upewnienie się, że przedłużenie zostało wykonane prawidłowo w sposób niewpływający na działanie czujników oraz z odpowiednio zaizolowanym i uszczelnionym połączeniem, chroniącym przed ryzykiem awarii elektrycznych.

Zamocowanie czujnika

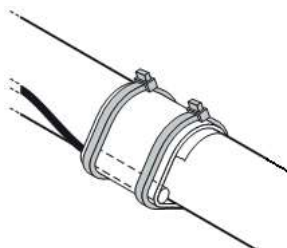
- 1 Zamocować czujnik za pomocą aluminiowej taśmy izolacyjnej (do nabycia osobno), aby zapewnić dobrą wymianę ciepła. Zapewnić dobry kontakt między czujnikiem a rurą.



- 2 Owinąć czujnik taśmą izolacyjną (do nabycia osobno), zapobiegającą jego poluzowaniu z upływem czasu.



- 3 Zamocować czujnik za pomocą 2 zacisków przewodowych (do nabycia osobno).



Wejścia - nastawa fabryczna

Oznakowanie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody wejść	Zacisk	Dane techniczne
I1	Wej. 1	i - 08 (WŁ/WYŁ pobór energii 1)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I1, L1 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220-240 V ~ 50/60 Hz
I2	Wejście 2	i - 13 (obiegi 1 i 2 trybu ECO)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I2, +12V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12V DC
I3	Wejście 3	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I3, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220-240 V ~ 50/60 Hz
I4	Wejście 4	i - 04 (wejście paneli słonecz.)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I4, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220-240 V ~ 50/60 Hz
I5	Wejście 5	i - 02 (Sterow. intelig.)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I5, +12V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12V DC
I6	Wejście 6	i - 06 (Dogrzewanie CWU)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I6, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220-240 V ~ 50/60 Hz
I7	Wejście 7	i - 07 (Miernik mocy 1)	i - 00~17	I7, COM (TB4)	Zamkn./Otwart. 12V DC
I8	Wejście 8	i - 12 (Miernik mocy 2)	i - 00~17	I8, COM (TB4)	Zamkn./Otwart. 12V DC
I9	Wejście 9	i - 09 (WŁ/WYŁ pobór energii 2)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I9, +12V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12V DC
I10	Wejście 10	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I10, +12V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12V DC
I11	Wejście 11	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I11, +12V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12V DC

Wyjścia - opis wszystkich kodów wejść:

Kody wejść	Oznakowanie	Opis
i - 00	Bez przypisanej funkcji	-
i - 02	Sterow. intelig. / Wejście 1 „SG Ready”	Funkcja ta jest używana do zatrzymania lub zredukowania pracy pompy ciepła i pomocniczego podgrzewacza elektrycznego w przypadku istnienia ograniczeń ze strony dostawcy energii elektrycznej. Dzięki temu zewnętrzny wyłącznik inteligentny wstrzymuje lub redukuje pobór mocy przez pompę ciepła i pomocniczy podgrzewacz elektryczny w okresach szczytowego poboru energii. W przypadku stosowania aplikacji „SG”, wejście to pełni funkcję wejścia cyfrowego 1, umożliwiając cztery różne tryby pracy.
i - 03	WŁ/WYŁ pobór energii instalacji basenowej	Istnieje możliwość skonfigurowania opcjonalnego sygnału wejściowego jako funkcji „WŁ/WYŁ poboru energii instalacji basenowej”, służącej do jej obsługi. WŁ/WYŁ instalacji basenowej jest także możliwe z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: uruchomienie działania instalacji basenowej (włączenie - sterowanie poborem mocy) Otwarty: zatrzymanie działania instalacji basenowej (wyłączenie - bez sterowanie poborem mocy)
i - 04	Wejście kolektorów słonecznych	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, wejście to używane jest do przesyłania informacji zwrotnych w ramach działania stacji kolektorowej. Zamknięty: Wejście WŁ uruchamia pompę kolektorów słonecznych Otwarty: Wejście WYŁ zatrzymuje pompę kolektorów słonecznych
i - 05	Wymuszone ogrzewanie/chłodzenie	Istnieje możliwość zmiany trybów ogrzewania/chłodzenia za pośrednictwem zdalnego sygnału stykowego. Można również je zmienić z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Tryb ogrzewania Otwarty: Tryb chłodzenia
i - 06	Dogrzewanie CWU	Włączenie tej funkcji umożliwia szybkie podgrzanie CWU, gdy użytkownik żąda natychmiastowego jej dostarczenia. Włączony sygnał wejściowy pozwala również na uruchomienie CWU.
i - 07	Miernik mocy 1	Wykorzystanie wejścia do liczenia impulsów kWh w celu rejestrowania i podliczania danych energetycznych oraz wyznaczania całkowitego zużycia energii.
i - 08	WŁ/WYŁ pobór energii 1	Istnieje możliwość skonfigurowania opcjonalnego sygnału wejściowego jako funkcji „WŁ/WYŁ poboru energii 1” lub „WŁ/WYŁ poboru energii 2” oraz wybrania termostatu pokojowego. Zamknięty: Włączony odpowiedni termostat pokojowy i funkcja Thermo-ON.
i - 09	WŁ/WYŁ pobór energii 2	Otwarty: Wyłączony odpowiedni termostat pokojowy i funkcja Thermo-OFF. Odpowiedni termostat pokojowy może zostać także WŁ/WYŁ przy użyciu funkcji „Pokoje” z poziomu sterownika głównego.
i - 10	Wymuszone ogrzewanie	Pozwala na wymuszenie ogrzewania za pośrednictwem wejścia sygnału stykowego. Istnieje również możliwość dokonania zmiany z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Wymuszone ogrzewanie TRYB Otwarty: Brak działania

Kody wejść	Oznakowanie	Opis
i - 11	Wymuszone chłodzenie	Pozwala na wymuszenie Chłodzenie za pośrednictwem wejścia sygnału stykowego. Istnieje również możliwość dokonania zmiany z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Tryb wymuszonego chłodzenia Otwarty: Brak działania
i - 12	Miernik mocy 2	Wykorzystanie wejścia do liczenia impulsów kW/h w celu rejestrowania i podliczania danych energetycznych oraz wyznaczania całkowitego zużycia energii.
i - 13	Obiegi 1 i 2 trybu ECO	Kompensacja temperatury wody obiegów 1 i 2 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody obiegów 1 i 2 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody obiegów 1 i 2 w trybie ECO
i - 14	Obieg 1 w trybie ECO	Kompensacja temperatury wody obiegu 1 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody obiegu 1 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody obiegu 1 w trybie ECO
i - 15	Obieg 2 w trybie ECO	Kompensacja temperatury wody obiegu 2 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody obiegu 2 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody obiegu 2 w trybie ECO
i - 16	Wymuszone wyłączenie	Wymuszonym wyłączeniem jednostki objęte są: obieg wody 1, obieg wody 2, CWU i instalacja basenowa. WŁ/WYŁ poszczególnych funkcji jest również możliwe z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Wymuszonym wyłączeniem jednostki objęte są: obieg wody 1, obieg wody 2, CWU i instalacja basenowa. Otwarty: Brak działania
i - 17	Wejście 2 funkcji „SG Ready”	W przypadku stosowania aplikacji „SG”, wejście to pełni funkcję wejścia cyfrowego 2, umożliwiając cztery różne tryby pracy.

OSTROŻNIE

Funkcje i - 05 (wymuszone ogrzewanie/chłodzenie) / funkcje i - 10 (wymuszone ogrzewanie) / funkcje i - 11 (wymuszone chłodzenie) nie mogą być używane jednocześnie.

Wyjścia - nastawa fabryczna

Oznakowanie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody wyjść	Zacisk		Dane techniczne
				Źródło zasilania	L2, N6 (TB3)	
O1	Wyjście 1	o - 01 (Zawór 3-drogowy instalacji basenowej)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Linia sygnałowa	O1 (TB3)	WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A
O2	Wyjście 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 17)	O2, N2 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A
O3	Wyjście 3	o - 03 (zespół kotłów)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O3 (TB2)		Wolne napięcie Maks. 1,0 A
O4	Wyjście 4	o - 04 (wyjście kolektorów słonecznych)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O4 (TB3)		Wolne napięcie Maks. 1,0 A
O5	Wyjście 5	o - 17 (podgrzewacza elektryczny CWU)	o - 00 ~ 29	WL, WN (TB1)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 15A
O6	Wyjście 6	o - 18 (zawór 3-drogowy CWU)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Źródło zasilania	L2, N6 (TB3)	WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A
				Linia sygnałowa	O6 (TB3)	
O7	Wyjście 7	o - 19 (zawór mieszający zamknięty)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O7, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A
O8	Wyjście 8	o - 20 (zawór mieszający otwarty)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O8, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A
O9	Wyjście 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 17)	O9, N1 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A
O10	Wyjście 10	o - 22 (zawór 3-drogowy: chłodzenie)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Źródło zasilania	L1, N5 (TB3)	WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A
				Linia sygnałowa	O10 (TB3)	
O11	Wyjście 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 17)	O11, N1 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A
O12	Wyjście 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O12, N2 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A
O13	Wyjście 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O13, N3 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A
O14	Wyjście 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O14, N3 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A
O15	Wyjście 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O15, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1,0 A

Wyjścia - opis wszystkich kodów wyjść

Kody wyjść	Oznakowanie	Opis
o - 00	Bez przypisanej funkcji	-
o - 01	Zawór 3-drogowy instalacji basenowej	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją basenową, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do jej wymiennika ciepła. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającej instalacji basenowej.
o - 02	WP3	W przypadku jednostki działającej w połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym, wyjście to używane jest do uruchamiania przełącznika pompy wodnej 3.
o - 03	Zespół Kottów	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kotłem, wyjście to używane jest do jego uruchamiania/wyłączenia.
o - 04	Wyjście kolektorów słonecznych	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, wyjście to używane jest do uruchamiania przełącznika ich pompy.
o - 05	Sygnał alarmowy	Sygnał wyjściowy jest włączony przy istniejącym kodzie alarmu.
o - 06	Sygnał instalacji basenowej	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji poboru energii instalacji basenowej.
o - 07	Sygnał chłodzenia	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji Thermo-ON w trybie chłodzenia.
o - 08	WP1	W przypadku długiego rurociągu podłączonego do jednostki i, tym samym, niskiego natężenia przyływu wody, wyjście to jest używane do uruchamiania przełącznika pomocniczej pompy (WP1), która może być podłączona w układzie kaskadowym z pompą EC WP1 w celu zapewnienia dodatkowej wysokości hydraulicznej. Pomocnicza pompa WP1 pracuje również z wewnętrzną pompą EC WP1.
o - 09	Sygnał ogrzewania	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji Thermo-ON w trybie ogrzewania.
o - 10	Sygnał CWU	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji poboru energii CWU lub działającym podgrzewaczem elektrycznym CWU.
o - 11	Przegrzanie kolektorów słonecznych	Włączenie sygnału wyjściowego następuje w przypadku zadziałania zabezpieczenia chroniącego kolektory słoneczne przed przegrzaniem.
o - 12	Odszranianie	Sygnał wyjściowy jest włączony przy odszranianiu jednostki zewnętrznej.
o - 13	Pompa recyrkulacyjna CWU	Włączony sygnał wyjściowy uruchamia przełącznik pompy recyrkulacyjnej, o ile zbiornik CWU nią dysponuje.
o - 14	Przełącznik podgrzewacza 1	Kopia sygnału WŁ/WYŁ wyjściowego zacisku 1 pomocniczego podgrzewacza elektrycznego.
o - 15	Przełącznik podgrzewacza 2	Kopia sygnału WŁ/WYŁ wyjściowego zacisku 2 pomocniczego podgrzewacza elektrycznego.
o - 16	WŁ/WYŁ obiegu wody (c1)	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionym obiegu wody 1.
o - 17	Podgrzewacza elektryczny CWU	Sygnał wyjściowy jest włączony w przypadku uruchomionego podgrzewacza elektrycznego CWU i spełnianych warunków uruchomienia.
o - 18	Zawór 3-drogowy CWU	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją CWU, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do jej wymiennika ciepła. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającej instalacji CWU.
o - 19	Zamknięcie zaworu mieszającego	Zawór mieszający dysponuje dwoma zaciskami (zawór zamykający i otwierający). Do uruchamiania zaworu mieszającego niezbędne jest skonfigurowanie opcjonalnego sygnału wyjściowego jako funkcji zamknięcia i otwarcia.
o - 20	Otwarcie zaworu mieszającego	
o - 21	WP2	W przypadku istnienia obiegu wody 2, należy skonfigurować opcjonalny sygnał wyjściowy, służący do uruchamiania przełącznika pompy wodnej 2.
o - 22	Zawór 3-drogowy: chłodzenie	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z klimakonwektorem wyposażonym w tryb chłodzenia, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do danego klimakonwektora. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającym trybie chłodzenia.
o - 23	Act1	Pokojowe urządzenia wykonawcze: sygnał wyjściowy jest włączony w przypadku uruchomionej funkcji Thermo-ON odpowiedniego termostatu pokojowego (ogrzewanie i chłodzenie). Ponadto spełniają one warunki i obsługują następujące funkcje: ① Odpowietrzanie ② Ochrona przeciwoblodzeniowa ③ Wygrzewanie jastrychowe ④ Ponowne działanie ze względu na ochronę przeciwoblodzeniową (alarm-76, d1-31, d1-03) ⑤ Odszranianie jednostki zewnętrznej bez funkcji Thermo-ON termostatu pokojowego ⑥ Przekraczanie wartości granicznych po zażądaniu WYŁ
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	

Czujniki pomocnicze - nastawa fabryczna

Oznakowanie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody czujnika pomocniczego
A1	Czujnik pomocniczy 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 13
A2	Czujnik pomocniczy 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 13
A3	Czujnik pomocniczy 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 13
A4	Czujnik pomocniczy 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 13
A5	Czujnik pomocniczy 5	a - 00 (brak przypisanej funkcji)	a - 00 ~ 13
A6	Czujnik pomocniczy 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 13
A7	Czujnik pomocniczy 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 13

Kody czujnika pomocniczego - opis wszystkich kodów czujników pomocniczych:

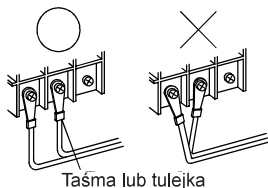
Kody czujnika pomocniczego	Oznakowanie	Opis
a - 00	Bez przypisanej funkcji	-
a - 01	Tow3	Czujnik ten, stosowany z jednostką działającą w połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym, służy do wykrywania temperatury jego ciepłej wody.
a - 02	Tswp	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją basenową, czujnik jest używany do wykrywania temperatury jej wody.
a - 03	Tsolar	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, czujnik jest używany do wykrywania temperatury ich ciepłej wody.
a - 04	Ta_ao	Istnieje możliwość podłączenia opcjonalnego drugiego czujnika temperatury zewnętrznej, w przypadku gdyby pompa ciepła znajdowała się w położeniu uniemożliwiającym dokonanie pomiaru.
a - 05	Tow2	W przypadku dostępnego obiegu wody 2, należy skonfigurować czujnik pomocniczy jako funkcję „Tow2” w celu wykrywania jego temperatury.
a - 06	duty	Służy do wykrywania sygnału pracy przy włączonym jego sterowaniu (przewidziano następujące typy sygnału: 0-10 V, 0-5 V lub 10-20 mA).
a - 07	Room_amb1	Funkcja „Pokoje” w sterowniku głównym wybierana jest jako termostat pokojowy. W tym przypadku istnieje możliwość skonfigurowania czujnika pomocniczego jako funkcji „Room_amb1-7” i wybrania jej jako temperatury pokojowej wykrywanej w określonym pomieszczeniu.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Nie należy podłączać zasilania elektrycznego urządzenia przed napełnieniem wodą obiegu instalacji ogrzewania (i w stosownych przypadkach także obiegu ciepłej wody użytkowej) oraz sprawdzeniem panującego w nich ciśnienia i wykluczeniem ewentualnych przecieków.
- W żadnym wypadku nie powinno się podłączać kabli elektrycznych ani weryfikować istniejących połączeń bez uprzedniego ustawienia wyłącznika głównego w pozycji wyłączonej.
- 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

- Prace elektryczne lub okresowe przeglądy wymagają uprzedniego wyłączenia zasilania jednostki za pomocą odpowiedniego wyłącznika głównego 10 minut wcześniej.
- Przed przystąpieniem do prac elektrycznych lub okresowych przeglądów, należy sprawdzić, czy wentylator zewnętrzny całkowicie się zatrzymał.
- Jednostka powinna zostać podłączona do osobnego obwodu instalacji elektrycznej. Nie używać obwodu zasilania współdzielonego z jednostką lub innym urządzeniem.
- 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.
- Niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie urządzenia przed małymi zwierzętami (np. szczurami), które mogą uszkodzić przewód odpływowy, okablowanie wewnętrzne, aparaturę elektryczną, itp., co grozi porażeniem elektrycznym lub zwarcieniem.
- Należy zachować odpowiedni dystans między poszczególnymi zaciskami i zabezpieczyć je taśmą lub tulejkami izolacyjnymi, tak jak to zostało ukazane na rysunku.



- Niezbędne jest staranne przymocowanie przewodu zasilania wewnątrz urządzenia za pomocą opasek kablowych.
- Wymagane jest dokonanie pomiaru rezystancji zacisków aparatury elektrycznej do uziemienia, aby upewnić się, że jej wartość przekracza 1 MOhm. Gdyby okazało się, że jest inaczej, zanim uruchomimy instalację, niezbędne jest wykręcenie i usunięcie przyczyny upływu prądu.
- Podgrzewacz CWU jest akcesorium dostarczonym na miejscu. Podczas montażu podgrzewacza CWU należy ponownie dobrać kable zasilające zgodnie z rzeczywistym prądem obciążenia.

10.5 WYMIARY ŻYŁ PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH I MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH

- (1) Podłączyć żyły przewodu zasilającego i uziemienia do odpowiednich listwy zaciskowej w skrzynce elektrycznej zgodnie z punktem 10.2.
- (2) Nie należy umieszczać przewodów na wysokości śruby mocującej pokrywy rewizyjnej. W przeciwnym wypadku nie będzie możliwe usunięcie śruby.
- (3) Użyć ekranowanej skrętki do sterownika.

⚠ OSTROŻNIE

- Dla poszczególnych śrub przewidziano następujące wartości momentu dokręcania:

M4: 1,0-1,3 N·m

M5: 2,0-2,5 N·m

M6: 4,0-5,0 N·m

M8: 9,0-11,0 N·m

M10: 18,0-23,0 N·m

Wymagane jest przestrzeganie powyższych wartości w ramach prac elektrycznych.

⚠ OSTROŻNIE

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

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, znane są także pod nazwą wyłączników różnicowoprądowych (RCD/RCCB).
- W odniesieniu do wyłączników automatycznych (CB) stosowana jest także nazwa wyłączników nadprądowych (MCB).
- Łączna długość przewodu sterownika może wynosić maksymalnie 500 m. W przypadku przewodów o długości nieprzekraczającej 30 m, możliwe jest wykorzystanie standardowych kabli (0,3 mm²) z wyjątkiem skrętki dwużyłowej ekranowanej.

10.6 KONFIGURACJA MIKROPRZEŁĄCZNIKÓW 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.

10.6.1 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY PCB1

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

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

(2) DSW2: Ustawienie mocy urządzenia
Nastawa nie jest konieczna.

Nastawa fabryczna	044 (2,0 KM)	080 (3,0 KM)

(3) DSW3: Ustawienia dodatkowe

Nastawa fabryczna	
Wł: Anuluje alarm 70 (Anomalia ciśnienia wody)	
Konfiguracja ochrony przeciwbłędzeniowej Wł: Ochroną przeciwbłędzeniową objęte są wszystkie obiegi wody. WYł: Ochroną przeciwbłędzeniową objęty jest tylko główny obieg wody.	

(4) DSW4: Ustawienia dodatkowe

Nastawa fabryczna	
Wymuszone włączenie pompy wodnej	
Wymuszone wyłączenie pomocniczego podgrzewacza elektrycznego	
Wł: Ochrona przeciwbłędzeniowa włączona WYł: Ochrona przeciwbłędzeniowa wyłączona	

Tryb pompy wodnej podczas Thermo-OFF Wł: Działanie stałe WYł: Działanie okresowe	
Konfiguracja ręcznego trybu awaryjnego Wł: Ręczny tryb awaryjny włączony WYł: Ręczny tryb awaryjny wyłączony	
Nastawa pozwolenia na podgrzewanie elektryczne CWU Wł: Wymuszone wyłączenie podgrzewacza elektrycznego CWU anulowane WYł: Wymuszone wyłączenie podgrzewacza elektrycznego CWU	
Wymuszenie zadziałania zaworu 3-drogowego CWU (w pozycji włączonej)	
Uruchomienie odpowietrzania	

(5) DSW5: Ustawienia dodatkowe

Nastawa fabryczna	
Wł: Anuluje alarm 75/78 (Anomalie ciśnienia wody)	
Wł: Pompa wodna (WP3) działa w trybie chłodzenia.	

(6) DSW6: Zresetowanie bezpiecznika

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

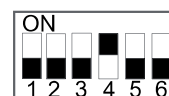
(7) DSW7: Nieużyw.

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

(8) DSW8: Ustawienie numeru obiegu czynnika chłodniczego
W tym przypadku nastawa jest wymagana. Stosujemy metodę kodowania binarnego.

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

Kiedy wszystkie urządzenia są podłączone do odpowiedniego centralnego systemu sterowania, maksymalna liczba wynosi 63. Przykład. Ustawienie nr obiegu czynnika chłodniczego jako „8”.

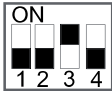


(9) DSW9: Ustawienie numeru obiegu wody
Nastawa nie jest konieczna.

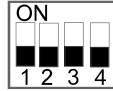

Nastawa fabryczna	
-------------------	--

10.6.2 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY PCB7

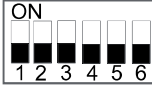
- (1) DSW1: Ustawienia modelu jednostki
Nastawa nie jest konieczna.

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

- (2) DSW3: Ustawienie mocy urządzenia
Nastawa nie jest konieczna.

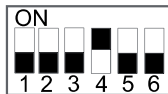
	044 (2,0 KM)	080 (3,0 KM)
Nastawa fabryczna		

- (3) DSW6: 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.

Przykład. Ustawienie nr obiegu czynnika chłodniczego jako „8”.



11 ROZRUCH PRÓBNY

UWAGA

NIEDOPUSZCZALNE jest uruchamianie jednostki bez jej wcześniejszej skrupulatnej kontroli.

11.1 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PRZED ROZRUCHEM WSTĘPNYM

Nie należy uruchamiać instalacji bez pomyślnego uprzedniego przeprowadzenia wszystkich czynności kontrolnych:

Przeczytać uważnie instrukcję instalacji jednostki oraz sterownika głównego.	<input type="checkbox"/>
Sprawdzić prawidłowe wykonanie montażu jednostki.	<input type="checkbox"/>
Następujące elementy okablowania zostały wykonane zgodnie z zaleceniami ujętymi w niniejszym dokumencie i obowiązującym ustawodawstwem:	<input type="checkbox"/>
• Między źródłem zasilania i jednostką	<input type="checkbox"/>
• Między jednostką i zaworami (w stosownych przypadkach)	<input type="checkbox"/>
• Między jednostką i termostatem pokojowym (w stosownych przypadkach)	<input type="checkbox"/>
• Między jednostką i zbiornikiem CWU (w stosownych przypadkach)	<input type="checkbox"/>
Instalacja jest prawidłowo uziemia i jego zaciski uziemienia pozostają odpowiednio przymocowane.	<input type="checkbox"/>
Bezpieczniki lub zainstalowane na miejscu urządzenia ochronne spełniają wymagania ujęte w niniejszym dokumencie i NIE zostały zmostkowane.	<input type="checkbox"/>
Napięcie zasilania jest zgodne z figurującym na tabliczce znamionowej jednostki.	<input type="checkbox"/>
NIE istnieją żadne poluzowane połączenia ani uszkodzone elementy w skrzynce elektrycznej.	<input type="checkbox"/>
NIE istnieją żadne uszkodzone elementy ani przygniecione przewody rurowe wewnątrz jednostek.	<input type="checkbox"/>
Tylko w przypadku zbiornika CWU z podgrzewaczem elektrycznym :	
Podłączono wyłącznik temperaturowy (z automatycznym resetowaniem) .	<input type="checkbox"/>
Podłączono wyłącznik temperaturowy / bezpiecznik termiczny .	
NIE istnieją żadne wycieki czynnika chłodniczego .	<input type="checkbox"/>
Wodne przewody rurowe posiadają izolację termiczną.	<input type="checkbox"/>
NIE istnieją żadne wycieki wody w obrębie jednostki.	<input type="checkbox"/>
Zawory odcinające są prawidłowo zainstalowane i pozostają całkowicie otwarte.	<input type="checkbox"/>
Zawór odpowietrzający pozostaje otwarty (co najmniej 2 obroty).	<input type="checkbox"/>
Przy otwartym zaworze bezpieczeństwa następuje spust wody.	<input type="checkbox"/>
Zapewniony jest minimalny przepływ wody we wszystkich przewidzianych warunkach. Patrz: punkt 9.2.	<input type="checkbox"/>
Zbiornik CWU pozostaje całkowicie napełniony.	<input type="checkbox"/>

OSTROŻNIE

- Instalację można uruchomić dopiero po pomyślnym wykonaniu wszystkich przewidzianych czynności kontrolnych.
- Podczas pracy instalacji należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia:
 - (A) Nie dotykać żadnych wylotowych przewodów rurowych, gdyż temperatura na wylocie sprężarki może przekraczać 90°C.
 - (B) Naciśnięcie przycisku stycznika prądu zmiennego może spowodować poważny wypadek.
- Nie dotykać żadnych elektrycznych elementów przez 10 minut po odłączeniu zasilania sieciowego.

11.2 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PODCZAS ROZRUCHU PRÓBNEGO

Zapewniony jest minimalny przepływ podczas działania podgrzewacza elektrycznego/funkcji ochrony przeciwołdzeniowej we wszystkich przewidzianych warunkach. Patrz punkt „9.2 Wymagania i zalecenia dotyczące obiegu hydraulicznego”.	<input type="checkbox"/>
Przeprowadzenie odpowietrzenia .	<input type="checkbox"/>
Wykonanie rozruchu próbnego .	<input type="checkbox"/>
Sprawdzenie działania urządzenia wykonawczego .	<input type="checkbox"/>
Funkcja suszenia jastrychu podpodłogowego W razie potrzeby należy uruchomić suszenia jastrychu za pomocą ogrzewania podłogowego.	<input type="checkbox"/>

OSTROŻNIE

- *Podczas testowania ogrzewania podłogowego nadmierna temperatura jednostki wewnętrznej (powyżej 55°C) może uszkodzić podłogi ze względu na ich rozszerzanie się i kurczenie. Zalecane się wykonanie testu w ciągu maksymalnie 30 minut.*
- *Do uruchomienia rozruchu próbnego wymagane jest użycie sterownika (informacje na ten temat znajdują się w instrukcji obsługi sterownika głównego).*
- *Bezpośrednie włączenie - po uruchomieniu jednostki wewnętrznej - trybu przeciwołdzeniowego należy uznać za normalne zjawisko. Przy bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej może także dojść do automatycznego zadziałania pompy wodnej.*

11.3 SPRAWDZIĆ MINIMALNE NATĘŻENIE PRZEPŁYWU

1	Sprawdzić konfigurację hydrauliczną, aby dowiedzieć się, które pętle grzewcze można zamknąć za pomocą zaworów mechanicznych, elektronicznych lub innych.	—
2	Zamknąć wszystkie pętle grzewcze, które można zamknąć.	—
3	Uruchomić próbny rozruch pompy. Patrz ustawienie DSW4-8 w punkcie „10.6.1 Konfiguracja przełączników DIP płyty PCB1”.	—
4	Odczytać natężenie przepływu i zmodyfikować ustawienie zaworu obejściowego, aby osiągnąć minimalne wymagane natężenie przepływu + 2 l/min.	—

12 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. Gdy temperatura opadnie, ograniczenie mocy silnika zostanie anulowane.

Model				044 (2,0 KM)	080 (3,0 KM)
Sprężarka					
Presostaty		-		Zerowane automatycznie, nienastawne (po jednym na sprężarkę)	
Wysoka	Wyłączenie	MPa	4,4±0,15		
	Włączenie	MPa	3,4±0,2		
Niska	Wyłączenie	MPa	0,05±0,03		
	Włączenie	MPa	0,15±0,03		
Sterowanie		Włączenie		MPa	0,15±0,03
Bezpiecznik		-		30 A (wewnątrz PCB6)	
220-240 V ~ 50 Hz		A			
Regulator czasowy CCP		-		Nienastawny	
Zadany czas		min		3	
Silnik wentylatora skraplacza				-	
Termostat wewnętrzny				Zerowanie automatyczne, bez możliwości regulacji (jedno na każdy silnik)	
Obwód sterowania					
Bezpiecznik obwodu głównego części wewnętrznej		-		10 A (wewnątrz PCB1)	
220-240 V ~ 50 Hz		A			
Bezpiecznik podgrzewacza elektrycznego CWU		-		20	
220-240 V ~ 50 Hz		A			
Bezpiecznik pomocniczego podgrzewacza elektrycznego		-		20	
220-240 V ~ 50 Hz		A			