

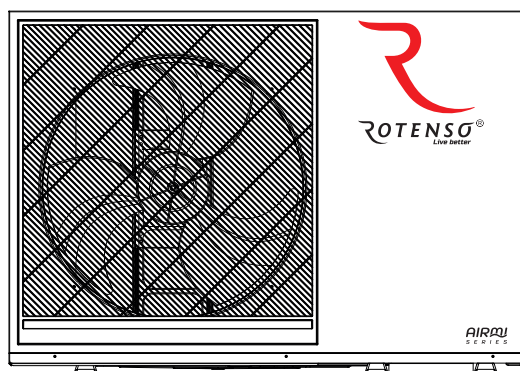
ROTENSO[®]
Live better

PL

EN

AIRMI
S E R I E S

MONOBLOCK



INSTRUKCJA INSTALACJI I UŻYTKOWANIA
INSTALLATION & OWNER'S MANUAL

MODELE/MODELS:

AIM/W/B/G/40X1, AIM/W/B/G/60X1

AIM/W/B/G/80X1, AIM/W/B/G/100X1

AIM/W/B/G/120X3, AIM/W/B/G/140X3

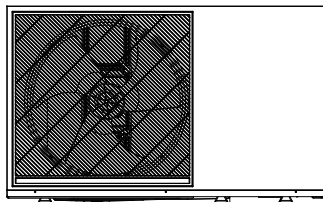
AIM/W/B/G/160X3

www.rotenso.com

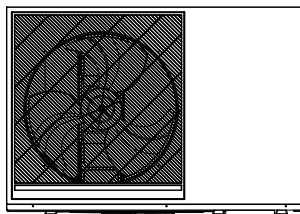
SPIS TREŚCI

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI	02
2 INFORMACJE OGÓLNE	05
• 2.1 Ochrona przed zamarzaniem układu wodnego	06
3 AKCESORIA	07
• 3.1 Akcesoria dołączone do jednostki	07
• 3.2 Akcesoria dostępne u dostawcy	07
4 PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU	07
5 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE STOSOWANEGO CZYNNIKA CHŁODNICZEGO	08
6 MIEJSCE MONTAŻU	09
• 6.1 Wybór lokalizacji	10
7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU	11
• 7.1 Wymiary	11
• 7.2 Wymogi w zakresie montażu	11
• 7.3 Pozycja otworu odpływowego skroplin	12
• 7.4 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej	12
8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ	14
• 8.1 Zastosowanie 1	14
• 8.2 Zastosowanie 2	16
• 8.3 Minimalna oraz optymalna pojemność wodna instalacji	19
9 INFORMACJE O JEDNOSTKACH	19
• 9.1 Demontaż jednostki	19
• 9.2 Główne komponenty	20
• 9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza	21
• 9.4 Orurowanie instalacji wodnej	28
• 9.5 Uzupelnianie wody	31
• 9.6 Izolacja instalacji wodnej	32
• 9.7 Okablowanie w miejscu instalacji	32
10 URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA	43
• 10.1 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP	43

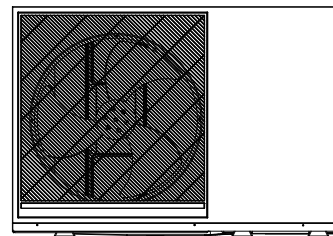
• 10.2 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz	43
• 10.3 Kontrole przed uruchomieniem	43
• 10.4 Pompa obiegowa	44
• 10.5 Konfiguracja w miejscu montażu	44
11 BIEG TESTOWY I OSTATECZNE KONTROLE	51
• 11.1 Ostateczne kontrole	51
12 KONSERWACJA I SERWIS	51
13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	52
• 13.1 Wytyczne ogólne	52
• 13.2 Objawy ogólne	52
• 13.3 Parametr operacji	53
• 13.4 Kody błędów	54
14 DANE TECHNICZNE	58
• 14.1 Ogólny	58
• 14.2 Specyfikacje elektryczne	58
15 INFORMACJE SERWISOWE	59



4/6/8 kW

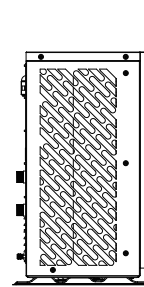
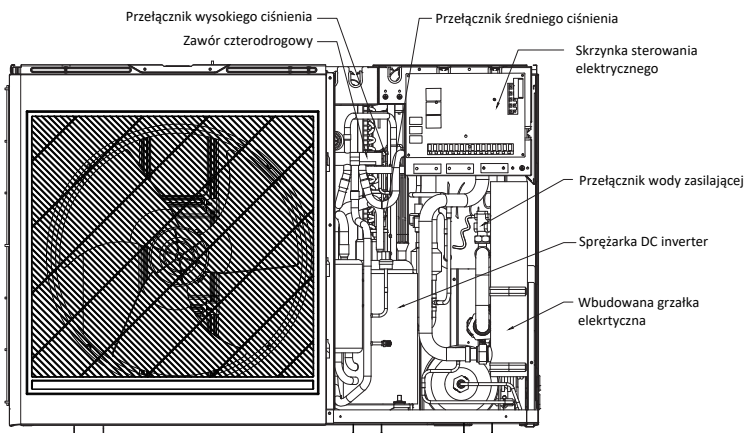


10/12 kW

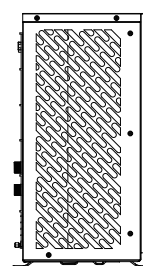


14/16 kW

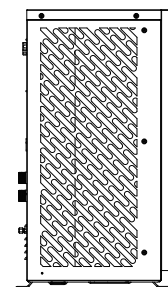
Układ wewnętrzny: 14~16 kW (trójfazowy) podano jako przykład



4/6/8 kW

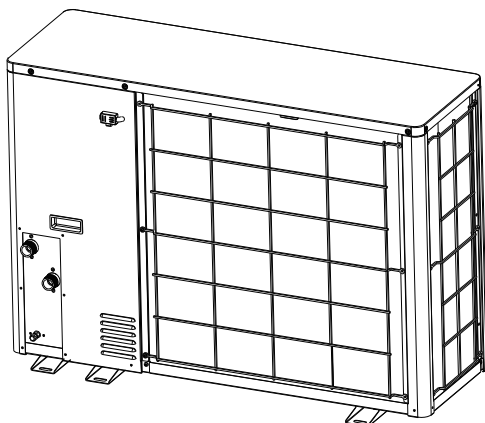


10/12 kW



14/16 kW

Usuń płytę ochronną po zakończeniu montażu



INFORMACJA

W instrukcji rysunek i opis funkcji zawiera elementy grzałki dodatkowej.
Rysunki w niniejszej instrukcji zamieszczono w celach orientacyjnych (faktyczny produkt może się różnić).

Jednostka	Jednofazowa				Trójfazowa		
	4	6	8	10	12	14	16
Moc grzałki dodatkowej	3 kW (jednofazowa)				9 kW (trójfazowa)		

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Środki ostrożności wymienione w dokumencie podzielone są na poniższe kategorie. Są one ważne, dlatego miej je zawsze na uwadze. Przed montażem uważnie przeczytaj instrukcję. Zachowaj instrukcję w łatwo dostępnym miejscu do późniejszego wglądu. Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA i INFORMACJA.

INFORMACJA

- Przed przystąpieniem do montażu uważnie przeczytaj niniejszą instrukcję. Zachowaj instrukcję w łatwo dostępnym miejscu, aby móc z niej później skorzystać.
- Nieprawidłowy montaż sprzętu lub akcesoriów może być przyczyną porażenia prądem, krótkiego spięcia, wycieku, pożaru lub uszkodzenia sprzętu. Używaj wyłącznie akcesoriów wykonanych przez dystrybutora przeznaczonych do użytku ze sprzętem. Montaż zleć wykwalifikowanej osobie.
- Wszystkie czynności wymienione w niniejszej instrukcji muszą przeprowadzać uprawnieni technicy posiadający Autoryzację Producenta. Pamiętaj o odpowiednich środkach ochrony indywidualnej, takich jak rękawice czy gogle ochronne, podczas montażu i serwisowania urządzeń.
- Dodatkowe wsparcie uzyskasz od lokalnego dystrybutora.



Uwaga: ryzyko pożaru / łatwopalne materiały

OSTRZEŻENIE

Serwis urządzeń wykonuj wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta. Konserwacje i naprawy wymagające wsparcia wykwalifikowanego personelu mogą być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej do stosowania łatwopalnych czynników chłodniczych

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować śmiercią lub poważnym urazem.

OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować śmiercią lub poważnym urazem.






UWAGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować nieznacznym lub umiarkowanym urazem. Służy również jako ostrzeżenie przed niebezpiecznymi praktykami.

INFORMACJA

Oznacza sytuacje, które mogą być przyczyną przypadkowego uszkodzenia sprzętu lub mienia.

Wyjaśnienie symboli na monobloku

	OSTRZEŻENIE	Symbol oznacza, że w urządzeniu wykorzystywane jest łatwopalny czynnik chłodniczy. W przypadku wycieku czynnika i pozostawienia go na zewnętrzne źródło zapłonu, istnieje ryzyko pożaru.
	UWAGA	Symbol oznacza konieczność uważnego zapoznania się z instrukcją.
	UWAGA	Symbol oznacza, że sprzęt powinien obsługiwać personel serwisu na podstawie instrukcji montażu.
	UWAGA	Symbol oznacza, że sprzęt powinien obsługiwać personel serwisu na podstawie instrukcji montażu.
	UWAGA	Symbol oznacza, że dostępne są informacje, np. instrukcja obsługi lub montażu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Zanim dotkniesz części złącz elektrycznych, wyłącz urządzenie wyłącznikiem zasilania.
- Po demontażu panelu serwisowego może dojść do przypadkowego dotknięcia części pod napięciem.
- Nigdy nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru podczas montażu lub serwisu ze zdemontowanymi elementami obudowy.
- Nie dotykaj rur z wodą podczas pracy ani bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia, ponieważ rury mogą być gorące i możesz się oparzyć. Aby uniknąć urazu poczekaj aż rury ostygną lub dotykaj rur wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj przełączników mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami może być przyczyną porażenia prądem.
- Przed dotknięciem części elektrycznej odłącz jednostkę od wszystkich źródeł zasilania.

OSTRZEŻENIE

- Zerwij i wyrzuć plastikowe opakowania. Nie dopuść do tego, aby bawiły się nimi dzieci. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uduszenia się dziecka plastikowym opakowaniem.
- W bezpieczny sposób zutylizuj materiały opakowaniowe, takie jak gwoździe czy inne elementy metalowe lub drewniane, które mogą powodować urazy.
- Poproś dystrybutora lub wykwalifikowanego pracownika o wykonanie montażu zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie montuj jednostki samodzielnie. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną nieszczelności, porażenia prądem lub pożaru.
- Podczas montażu korzystaj wyłącznie z dedykowanych akcesoriów i części. Korzystanie z części innych niż wymienione może być przyczyną wycieku wody, porażenia prądem, pożaru i upadku jednostki z uchwytu.
- Zainstaluj jednostkę na fundamencie zdolnym do podtrzymania jej ciężaru. Niewystarczająca wytrzymałość fundamentu może być przyczyną upadku urządzenia i spowodowaniem urazów.
- Podczas montażu zgodnego z instrukcją weź pod uwagę siłę wiatru, huragany czy trzęsienia ziemi. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną wypadków z powodu upadku sprzętu.
- Upewnij się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującym prawem oraz niniejszą instrukcją z zachowaniem oddzielnego obwodu. Niewystarczająca moc obwodu zasilania lub nieprawidłowa konstrukcja instalacji elektrycznej może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Pamiętaj o montażu odpowiedniego wyłącznika ochronny w sposób zgodny z obowiązującym prawem i przepisami. Brak zainstalowanego wyłącznika ochronnego może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Upewnij się, że okablowanie jest wykonane w bezpieczny i należyty sposób. Używaj określonych kabli i przewodów i upewnij się, że połączenia styków lub przewodów są zabezpieczone przed wilgocią i innymi niesprzyjającymi warunkami zewnętrznymi. Niekompletne połączenie lub nieprawidłowy montaż może być przyczyną pożaru.
- Podczas przyłączania zasilania przeprowadź przewody w sposób umożliwiający bezpieczne zamknięcie panelu przedniego. W przypadku braku panelu przedniego może dojść do przegrzania styków, porażenia prądem lub pożaru.
- Po ukończeniu montażu upewnij się, że nie ma wycieku czynnika chłodniczego.
- Nigdy nie dotykaj bezpośrednio czynnika chłodniczego, gdyż może to spowodować poważne odmrożenia. Nie dotykaj rur z czynnikiem chłodniczym podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia, ponieważ mogą one być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika chłodniczego, który w nich płynie, sprężarki oraz innych części obiegu chłodniczego. Dotykanie rur instalacji chłodniczej grozi oparzeniami lub odmrożeniami. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż rury ostygną lub dotykaj rur wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj części wewnętrznych (pompa, grzałka dodatkowa) itp. podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotykanie części wewnętrznych urządzenia może być przyczyną urazów. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż części wewnętrzne ostygną lub ogrzeją się lub dotykaj je wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.

UWAGA

- Należy wykonać uziemienie jednostki.
- Oporność uziemienia musi być zgodna z obowiązującym prawem i przepisami.
- Nie podłączaj uziemienia do rur z gazem ani wodą, odgromników ani do uziemienia linii telefonicznych.
- Nieprawidłowy montaż uziemienia może być przyczyną porażenia prądem.
 - Rury z gazem: pożar lub wybuch może wystąpić w przypadku wycieku gazu.
 - Rury z wodą: twarde rury z PVC nie sprawdzą się jako uziemienie.
 - Odgromniki lub linie uziemiające telefony: graniczna wartość prądu może wzrosnąć ponad normę w przypadku uderzenia pioruna.
- Zainstaluj przewód zasilający przynajmniej 1 metr (3 stopy) od telewizorów lub odbiorników radiowych, aby wyeliminować zakłócenia lub szумы (zależnie od fal radiowych odległość 1 metra / 3 stóp może nie wystarczyć do eliminacji szumów).
- Nie myj jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącym okablowania. Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, autoryzowanemu serwisowi lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.

- Nie instaluj jednostki w następujących miejscach:
 - Miejsca, w których znajduje się mgła z oleju mineralnego, rozpylony olej lub opary oleju. Plastikowe części mogą rozkładać się w takim środowisku, a przez to mogą powstawać luzy lub nieszczelności.
 - Miejsca, w których powstają żrące gazy (np. z kwasu siarkowego). Korozja miedzianych rur lub spawanych części może doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego.
 - Miejsca, w których znajdują się źródła fal elektromagnetycznych. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócić pracę układu sterowania i spowodować awarię sprzętu.
 - Miejsca, w których mogą wyciekać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu może unosić się włókno węglowe lub łatwopalny pył, a także miejsca, w których obecne są lotne łatwopalne związki, np. opary z rozpuszczalników lub benzyny. Gazy powyższego typu mogą być przyczyną pożaru.
 - Miejsca, w których powietrze zawiera wysokie stężenie soli, np. nadmorskie obszary.
 - Miejsca, w których często zmienia się napięcie, np. fabryki.
 - W pojazdach lub na statkach.
 - Miejsca, w których obecne są opary kwasów lub zasad.
- Urządzenia mogą używać dzieci, które ukończyły 8 rok życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych i umysłowych, a także nieposiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem, że nadzoruje je wykwalifikowana osoba lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia oraz rozumieją potencjalne zagrożenia. Dzieciom nie wolno bawić się jednostką. Dzieciom nie wolno czyścić ani konserwować jednostki bez nadzoru.
- Opiekunowie dzieci muszą zadbać o to, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, autoryzowanemu serwisowi lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.
- UTYLIZACJA: nie utylizuj produktu z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Zbieraj odpady z urządzenia do oddzielnego przetworzenia. Nie utylizuj urządzeń elektrycznych w ramach odpadów komunalnych. Dostarczaj je do wyznaczonych punktów zbiórki. Więcej o punktach odbioru dowiesz się od przedstawicieli władzy lokalnej. Jeśli urządzenie elektryczne zostanie zutyłizowane na składowisku lub wysypisku śmieci, niebezpieczne substancje mogą przedostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, a przez to zaszkodzić.
- Okablowanie musi przygotować wykwalifikowany serwisant zgodnie z krajowymi przepisami oraz niniejszym schematem elektrycznym. Należy zgodnie z przepisami prawa zainstalować w instalacji łącznik dla wszystkich biegunów z minimalnym odstępem styków 3 mm oraz zabezpieczeniem różnicowo-prądowym o natężeniu znamionowym nieprzekraczającym 30 mA.
- Przed przygotowaniem okablowania/orurowania upewnij się, że obszar montażu jest bezpieczny (ściany, podłogi itp. itp.) i wolny od ukrytych niebezpieczeństw, takich jak woda, prąd czy gaz.
- Przed montażem sprawdź, czy warunki zasilania u użytkownika spełniają wymagania w zakresie instalacji elektrycznej urządzenia (dotyczy między innymi niezawodnego uziemienia, prąd upływu, obciążenia prądem średnicy przewodów itp.). Jeśli wymogi w zakresie instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, nie wolno używać produktu do czasu usunięcia problemów.
- Podczas centralnej instalacji wielu pomp ciepła, sprawdź bilans obciążenia zasilania trójfazowego i upewnij się, że wiele jednostek nie zostanie podłączonych do jednej fazy zasilania trójfazowego.
- Zainstaluj produkt i zabezpiecz go. O ile okaże się to konieczne zastosuj odpowiednie wzmocnienia konstrukcji.

INFORMACJA

- Informacje o gazach fluorowanych
 - Pompa ciepła zawiera gazy fluorowane. Aby dowiedzieć się szczegółów w zakresie typu czynnika chłodniczego i jego ilości, zapoznaj się z etykietami na jednostce. Zachowaj zgodność z przepisami dotyczącymi gazów cieplarnianych.
 - Działania, takie jak montaż, serwis, konserwacja i naprawa, mogą być wykonywane wyłącznie przez certyfikowanych techników.
 - Demontaż i recykling produktu zleć certyfikowanemu technikowi.
 - Jeśli w jednostce zainstalowano układ wykrywania wycieków, musi być sprawdzany pod kątem wycieków przynajmniej co 12 miesięcy. Po każdej kontroli jednostki pod kątem szczelności konieczne sporządzaj dokumentację kontroli.

UWAGA

W celu uniknięcia uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. w przypadku braku zasilania) w ujemnych temperaturach zaleca się stosowanie w układzie wodnym (hydraulicznym) środek chroniący instalację przed zamarzaniem (glikol) o temp. krzepnięcia min. -20°C. Dopuszczalne jest stosowanie zaworów antyzamrozeniowych, których montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta zaworów. Producent pompy ciepła nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia pompy powstałe w przypadku wadliwego działania zaworów antyzamrozeniowych.

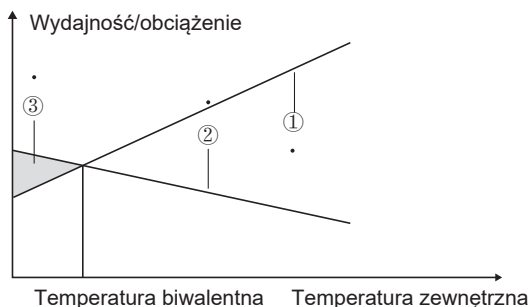
Nie zastosowanie się do powyższych wymogów lub zastosowanie innych, nie autoryzowanych przez producenta Urządzenia środków ochrony przed zamarzaniem instalacji wodnej (np. UPS), może skutkować utratą gwarancji na Urządzenie.

2 INFORMACJE OGÓLNE

- Jednostki służą do ogrzewania, chłodzenia oraz ogrzewania wody użytkowej. Mogą one współpracować z klimakonwektorami, ogrzewaniem podłogowym, grzejnikami niskotemperaturowymi o wysokiej wydajności, bojlerami, zasobnikami ciepłej wody użytkowej, oraz zestawami solarnymi (wszystko do nabycia oddzielnie).
- Sterownik przewodowy jest dołączony do każdej jednostki.
- Jeśli wybierzesz wbudowaną grzałkę dodatkową, wzrośnie wydajność grzewcza przy niskiej temperaturze na zewnątrz. Grzałka dodatkowa jest również wykorzystywana w przypadku ewentualnej awarii oraz do ochrony przed mrozem zewnętrznej instalacji hydraulicznej w okresie zimowym.

⚠ UWAGA

- Maksymalna długość przewodów komunikacyjnych pomiędzy jednostką zewnętrzną i sterownikiem wynosi 50m.
- Przewody zasilające i komunikacyjne muszą zostać poprowadzone oddzielnie. Umieszczenie ich w jednym kanale może doprowadzić do interferencji elektromagnetycznej. Ponadto nie mogą one stykać się z rurami chłodniczymi, aby uniknąć ich uszkodzenia przez wysoką temperaturę.
- Przewody komunikacyjne pomiędzy sterownikiem a płytą sterującą PCB umieszczoną w jednostce zewnętrznej, muszą być ekranowane

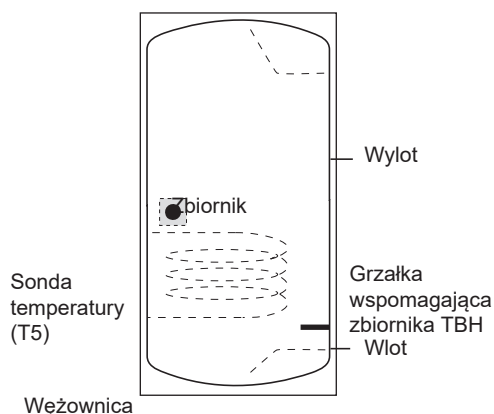


- ① Moc pompy ciepła
- ② Wymagana wydajność grzewcza (zależy od miejsca montażu).
- ③ Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez grzałkę dodatkową.

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (z grzałką wspomagającą lub bez niej) można podłączyć do jednostki.

Wymogi w zakresie zbiornika zależą od modelu i materiału, z jakiego składa się wymiennik ciepła.



Grzałkę wspomagającą należy zainstalować pod sondą temperatury (T5).

Wymiennik ciepła (wężownica) należy zainstalować pod sondą temperatury.

Długość rury pomiędzy jednostką zewnętrzną a zbiornikiem musi wynosić mniej niż 5 m.

Model		4~6kW	8~10kW	12~16kW
Pojemność zbiornika/L	Zalecane	100~250	150~300	200~500
Powierzchnia wymiany ciepła/m ² (wężownica ze stali nierdzewnej)	Minimum	1.4	1.4	1.6
Powierzchnia wymiany ciepła/m ² (wężownica emaliowana)	Minimum	2.0	2.0	2.5

Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)

Termostat pokojowy można podłączyć do jednostki (termostat pokojowy należy trzymać z dala od źródeł ciepła, co należy uwzględnić podczas montażu).

Zestaw solarny zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) można podłączyć do jednostki zewnętrznej.

Zakres pracy

Woda wylotowa (tryb ogrzewania)	+12 ~ +65°C	
Woda wylotowa (tryb chłodzenia)	+5 ~ +25°C	
Ciepła woda użytkowa	+12 ~ +60°C	
Temperatura otoczenia	5 ~ +35°C	
Ciśnienie wody	0,1 - 0,3 MPa	
Przepływ wody	4kW	0,36 - 0,72m ³ /h
	6kW	0,36 - 0,72m ³ /h
	8kW	0,36 - 2,10m ³ /h
	10kW	0,36 - 2,10m ³ /h
	12kW	0,6 - 3,00m ³ /h
	14kW	0,6 - 3,00m ³ /h
16kW	0,6 - 3,00m ³ /h	

⚠ UWAGA

W celu uniknięcia uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. w przypadku braku zasilania) w ujemnych temperaturach zaleca się stosowanie w układzie wodnym (hydraulicznym) środka chroniącego instalację przed zamrożeniem (glikol) o temp. krzepnięcia min. -20°C. Dopuszczalne jest stosowanie zaworów antyzamrozeniowych, których montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta zaworów. Producent pompy ciepła nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia pompy powstałe w przypadku wadliwego działania zaworów antyzamrozeniowych.

Nie zastosowanie się do powyższych wymogów lub zastosowanie innych, nie autoryzowanych przez producenta Urządzenia środków ochrony przed zamrożeniem instalacji wodnej (np. UPS), może skutkować utratą gwarancji na Urządzenie.

2.1 Ochrona przed zamarzaniem układu wodnego

Oblodzenie może spowodować uszkodzenie systemu hydraulicznego. Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są zaizolowane, aby zmniejszyć straty ciepła. Izolację należy dodać również do rur zewnętrznych.

- Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje wykorzystujące pompę ciepła do ochrony całego systemu przed zamarznięciem. Urządzenie będzie grzało wodę zarówno poprzez działanie pompy ciepła jak i przy użyciu dodatkowej grzałki elektrycznej w wymienniku ciepła lub przy użyciu wbudowanej grzałki dodatkowej. Funkcja ochrony przed zamarzaniem wyłączy się tylko wtedy, gdy temperatura osiągnie określoną wartość.
- W przypadku awarii zasilania powyższe cechy nie chronią urządzenia przed zamarznięciem. Ze względu na możliwość wystąpienia awarii zasilania, gdy urządzenie pozostaje bez nadzoru, dostawca zaleca użycie płynu odpornego na zamarzanie w układzie wodnym.
- W zależności od przewidywanej najniższej temperatury zewnętrznej, upewnij się, że układ wypełniony jest glikolem o stężeniu podanym w poniższej tabeli. Dodanie glikolu do systemu może wpłynąć na działanie urządzenia. Współczynnik korygujący jego wydajność, natężenie przepływu i spadek ciśnienia w układzie podano w tabelach 2-1.1 i 2-1.2

Tabela 2-1.1: Glikol etylenowy

Stężenie glikolu etylenowego (%)	Współczynnik modyfikacji				Punkt zamarzania (°C)
	Wydajność chłodnicza	Zasilanie	Opór przepływu	Przepływ wody	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16
40	0.960	0.989	1.791	1.145	-23
50	0.950	0.983	2.100	1.200	-37

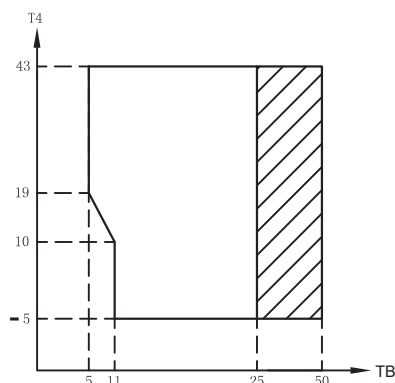
Tabela 2-1.2: Glikol propylenowy

Stężenie glikolu propylenowego (%)	Współczynnik modyfikacji				Punkt zamarzania (°C)
	Wydajność chłodnicza	Zasilanie	Opór przepływu	Przepływ wody	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.976	0.996	1.071	1.00	-3
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-7
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13
40	0.938	0.984	1.728	1.078	-22
50	0.925	0.975	2.150	1.125	-35

Glikol w stanie czystym bez dodatków zmienia swój stan na kwasowy pod wpływem kontaktu z tlenem. Obecność miedzi i wyższych temperatur przyspiesza ten proces. Odczyn kwasowy wolnego glikolu wpływa niekorzystnie na metalowe powierzchnie tworząc galwaniczne ogniska korozyjne, które powodują poważne uszkodzenia systemu. Jest niezwykle istotne, aby:

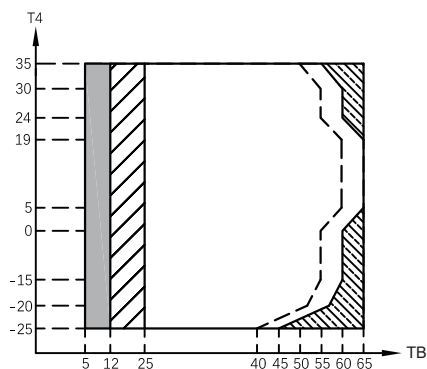
- podłączenie wody zostało wykonane prawidłowo przez wykwalifikowanego specjalistę.
- glikol z inhibitorami korozji jest wybrany tak, aby przeciwdziałać kwasom powstającym w wyniku utleniania.
- w instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej należy stosować jedynie glikol propylenowy. W przeciwnym wypadku w razie wystąpienia nieszczelności w układzie może dojść do skażenia ciepłej wody użytkowej. W innych instalacjach dopuszczalne jest użycie glikolu etylenowego.
- nie stosować glikolu samochodowego, ponieważ jego inhibitory korozji mają ograniczoną żywotność i zawierają krzemiany, które mogą zanieczyszczać lub zatykać układ.
- nie stosować ocynkowanego orurowania w układach glikolowych, ponieważ może to prowadzić do wytrącania się niektórych pierwiastków w inhibitorach korozji glikoli.
- upewnić się, że zastosowany glikol jest kompatybilny z materiałami używanymi w systemie.

W trybie chłodzenia zakres temperatury wody wychodzącej (TW_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) wymieniono poniżej:



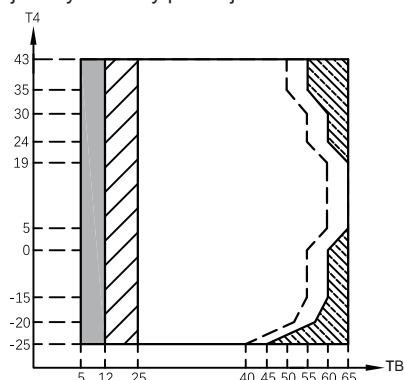
Zakres pracy pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami

W trybie ogrzewania zakres temperatury wody wychodzącej (TW_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, włącza się tylko IBH/AHS.
 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, załącza się tylko pompa ciepła, możliwe jest wystąpienie ograniczeń i zabezpieczeń podczas pracy pompy ciepła.
 Zakres roboczy pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami
 Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.
 Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

W trybie CWU zakres temperatury wody wychodzącej (TW_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, włącza się tylko IBH/AHS.
 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, załącza się tylko pompa ciepła, możliwe jest wystąpienie ograniczeń i zabezpieczeń podczas pracy pompy ciepła.
 Zakres roboczy pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami
 Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.
 Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

4 PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU

- **Przed montażem**
Sprawdź nazwę modelu i numer seryjny jednostki.
- **Przenoszenie**
Ze względu na relatywnie duże wymiary i ciężar jednostkę można przenosić wyłącznie za pomocą podnośników z zawieszami transportowymi. Zawiesia można zamocować w przewidzianych do tego celu otworach w ramie podstawy.

3 AKCESORIA

3.1 Akcesoria dołączone do jednostki

Osprzęt montażowy		
Nazwa	Kształt	Ilość
Instrukcja montażu i obsługi (niniejszy dokument)		1
Instrukcja obsługi sterownika przewodowego		1
Instrukcja z danymi technicznymi		1
Filtr typu Y		1
Sterownik przewodowy		1
Kabel sterownika 20m		1
Wąż odpływowy		1
Etykieta energetyczna		1
Izolatory		6
Czujnik CWU (8 m)		1

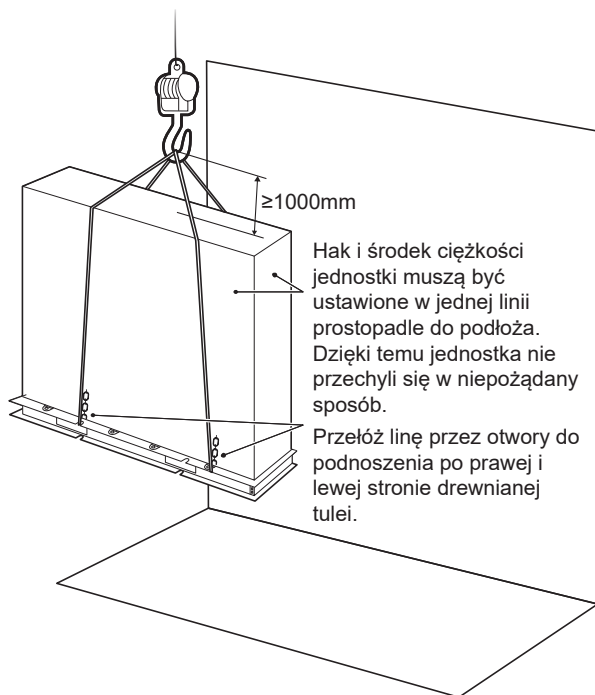
3.2 Akcesoria dostępne u dostawcy

Czujnik zbiornika buforowego (Tbt1)		1
Czujnik zbiornika buforowego (Tbt2)		1
Czujnik dla temperatury zasilania strefy 2 (Tw2)		1
Czujnik do pomiaru temperatury solarnej (Tsolar)		1

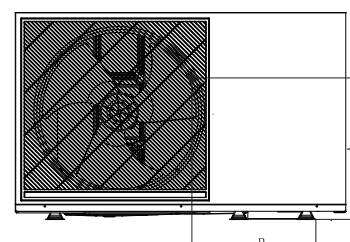
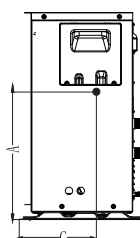
Powyższe czujniki dostępne jako dodatkowa opcja do zamówienia u dostawcy.

⚠ UWAGA

- Aby uniknąć urazu, nie dotykaj wlotu powietrza ani aluminiowych lameli jednostki.
- Nie używaj uchwytów w kratce wentylatora, aby nie uszkodzić jednostki.
- Jednostka jest ciężka! Zapobiegij upadkom urządzenia w wyniku nieodpowiedniego wyważenia środka ciężkości podczas przenoszenia.

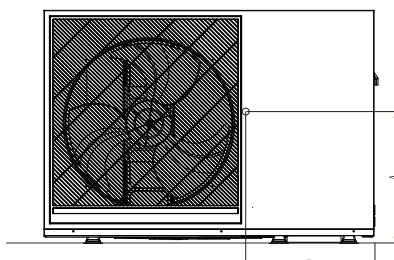
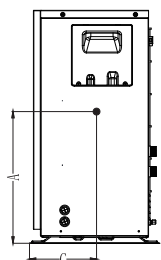


Model	A	B	C
Jednofazowa 4~8kW	470	460	220
Jednofazowa 10kW	450	440	230
Trójfazowa 12kW	450	440	230
Trójfazowa 14/16kW	500	490	235

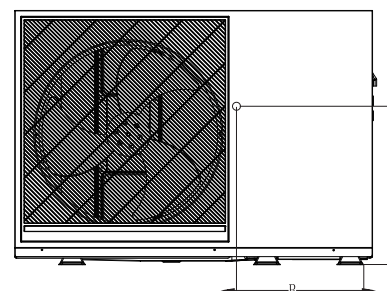
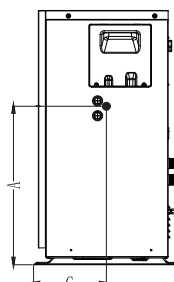


4/6/8 kW (jednostka: mm)

Rozmieszczenie środka ciężkości poszczególnych jednostek zamieszczono na rysunku poniżej.



10/12 kW (jednostka: mm)



14/16 kW (jednostka: mm)

5 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE STOSOWANEGO CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Produkt zawiera gaz fluorowany. Zabrania się uwalniania takich gazów do atmosfery.

Typ czynnika chłodniczego: R32, wysokość współczynnika ocieplenia globalnego (GWP): 675.

GWP = współczynnik ocieplenia globalnego

Model	Ilość czynnika fabrycznie podana do jednostki	
	Czynnik/kg	Ekwiwalent w tonach CO ₂
4kW	1.05	0.709
6kW	1.20	0.810
8kW	1.30	0.878
10kW	1.50	1.013
12kW	1.75	1.181
14kW	2.10	1.417
16kW	2.10	1.417

⚠ UWAGA

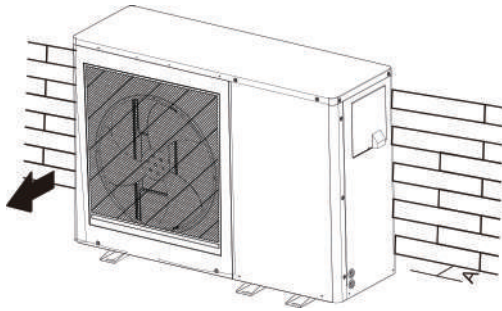
Sprzęt, który zawiera 3 kg lub więcej fluorowanych gazów cieplarnianych lub co najmniej 5 ton ekwiwalentu CO₂ (dla urządzeń niehermetycznie zamkniętych) lub co najmniej 10 ton ekwiwalentu CO₂ (dla urządzeń hermetycznie zamkniętych) podlega obowiązkowi rejestracji w Centralnym Rejestrze Operatorów (CRO) i założenia tzw. Karty Urządzenia. Operatorem jest użytkownik lub właściciel urządzenia, czy też podmiot zarządzający obiektem, w którym urządzenie się znajduje.

- Częstotliwość kontroli pod kątem wycieków czynnika
W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilości 5 ton ekwiwalentu CO₂, ale mniej niż 50 ton ekwiwalentu CO₂, co 12 miesięcy lub co 24 miesiące, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 50 tonom CO₂, ale mniej niż 500 tonom CO₂, co sześć miesięcy lub co 12 miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 500 tonom CO₂ co trzy miesiące lub co sześć miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
Jednostka pompy ciepła jest hermetycznie szczelnym urządzeniem zawierającym fluorowane gazy cieplarniane.
 - Montaż jednostki zleć Autoryzowanemu Instalatorowi a obsługę i konserwację zleć Autoryzowanemu Serwisowi Producenta.

6 MIEJSCE MONTAŻU

⚠ OSTRZEŻENIE

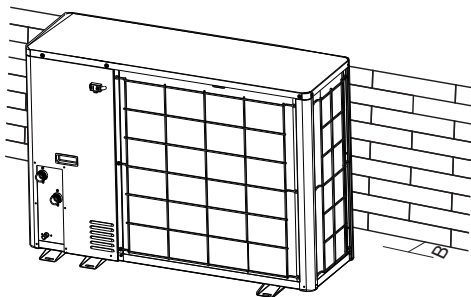
- W jednostce znajduje się łatwopalny czynnik chłodniczy, dlatego jednostkę zamontuj w dobrze wentylowanym miejscu. Jeśli instalujesz jednostkę wewnątrz budynku, zainstaluj dodatkowe urządzenie wykrywające czynnik chłodniczy i dodatkowe urządzenia wentylacyjne (urządzenia muszą być zgodne z normą EN378). Koniecznie podejmij odpowiednie środki, które uniemożliwią małym zwierzętom przedostanie się do środka do jednostki.
 - Małe zwierzęta w przypadku kontaktu z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstawanie dymu lub pożar. Powiedz klientowi, aby zadbał o czystość wokół jednostki.
 - Wybierz miejsce instalacji spełniające wymienione kryteria oraz zgodne z wymogami klienta.
 - Dobrze wentylowane miejsca.
 - Miejsca, w których jednostka nie będzie przeszkadzała sąsiadom, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
 - Bezpieczne miejsca, w których ciężar i drgania jednostki nie stanowią problemu, a jednostkę można zainstalować poziomo.
 - Miejsca, w których nie istnieje ryzyko wycieku łatwopalnego gazu ani wycieku z jednostki.
 - Sprzęt nie nadaje się do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.
 - Miejsca, w których możliwe będzie zapewnienie odpowiedniej przestrzeni serwisowej i montażowej.
 - Miejsca, w których długości orurowania i okablowania jednostki będą mieściły się w przewidzianych zakresach.
 - Miejsca, w których wyciek skroplin z jednostki nie spowoduje szkód (np. w przypadku zablokowania rury odpływowej).
 - Miejsca, w których w maksymalnym możliwym stopniu ograniczony jest kontakt z deszczem.
 - Nie instaluj jednostki w miejscach uczęszczanych przez pracowników. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowania) generujących duże ilości pyłu zasłaniaj jednostkę.
 - Nie kładź na jednostce obiektów ani wyposażenia (dotyczy płyty górnej).
 - Nie wspinaj się na jednostkę, nie siadaj ani nie stawaj na jej szczycie.
 - Dopilnuj, aby w przypadku wycieku czynnika podjęte zostały odpowiednie środki zaradcze zgodne z obowiązującym prawem i przepisami.
 - Nie instaluj jednostki w pobliżu morza lub w miejscach, w których będzie miała kontakt z gazami powodującymi korozję.
 - Jeśli instalujesz jednostkę w miejscu wystawionym na działanie silnego wiatru, zwróć szczególną uwagę na poniższe kwestie.
 - Silne wiatry osiągające prędkość 5 m/sek. lub skierowane w stronę przeciwną do wylotu powietrza jednostki powodują ograniczenie przepływu (zasysanie powietrza wylotowego) oraz mogą mieć poniższe konsekwencje:
 - Spadek mocy operacyjnej.
 - Częste przyspieszanie zamarzania podczas grzania.
 - Zakłócenia w pracy spowodowane wysokim ciśnieniem.
 - Przy silnych, stale wiejących wiatrach z przodu jednostki wentylator może obracać się bardzo szybko, aż ulegnie awarii.
 - Spalenie się silnika
- W normalnych warunkach instaluj jednostkę zgodnie z poniższymi danymi:



Jednostka	A(mm)
4~16 kW	≥300

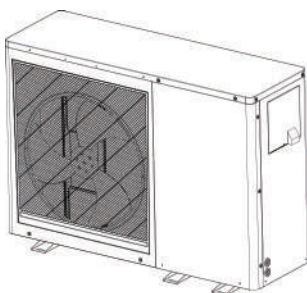
Jeśli silny wiatr i kierunek wiatru można przewidzieć, zainstaluj jednostkę zgodnie z poniższymi informacjami (o ile sprawdzą się w takim przypadku):

Obróć bok wylotu powietrza w stronę ściany budynku, płotu lub ekranu.



Jednostka	B(mm)
4~6 kW	≥1000
8~16 kW	≥1500

Upewnij się, że wokół jest dość miejsca na montaż. Ustaw bok wylotu pod odpowiednim kątem do kierunku wiatru.



- Przygotuj kanał odpływowy skroplin wokół fundamentu, aby sprawnie odprowadzić je z jednostki.
- Jeśli skroplin nie da się z łatwością odprowadzić z jednostki, zamontuj jednostkę na betonowych blokach (wysokość fundamentu musi wynosić minimum 300 mm) lub na wsporniku montażowym przystosowanym do montażu pomp ciepła.
- Jeśli zainstalujesz jednostkę na ścianie, zamontuj płytę wodoodporną (około 100 mm) pod spodem jednostki, aby nie dopuścić do przedostawania się skroplin z dolnej strony urządzenia.
- Podczas montażu jednostki w miejscu wystawionym na działanie śniegu pamiętaj, aby zapewnić jak najwyższe fundamenty.

- Jeśli zainstalujesz jednostkę na szkielecie budynku, zamontuj tacę wodoodporną (do nabycia oddzielnie) (około 100 mm pod spodem jednostki), aby uniknąć skapywania wyciekającej wody (patrz rysunek po prawej).



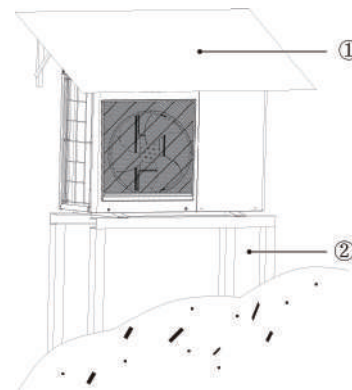
6.1 Wybór lokalizacji

Zapoznaj się z punktem „Przenoszenie” w sekcji „4 PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU”

INFORMACJA

Podczas pracy jednostki w chłodnym klimacie pamiętaj o zgodności z poniższymi instrukcjami.

- Aby zapobiec wystawieniu na oddziaływanie wiatru, zainstaluj jednostkę ze stroną ssącą skierowaną w stronę ściany.
- Nigdy nie instaluj jednostki w miejscu, w którym strona ssąca będzie skierowana w stronę wiatru.
- Aby zapobiec wystawieniu na oddziaływanie wiatru, zamontuj płytę osłaniającą po stronie wylotu powietrza z jednostki.
- W obszarach, na których występują intensywne opady śniegu, wybierz miejsce montażu, w którym jednostka będzie wolna od śniegu. Jeśli spodziewasz się opadów śniegu z boku jednostki, upewnij się, że wymiennik ciepła nie będzie osłonięty (w razie potrzeby zainstaluj osłonę boczną).



① Zbuduj duży daszek.

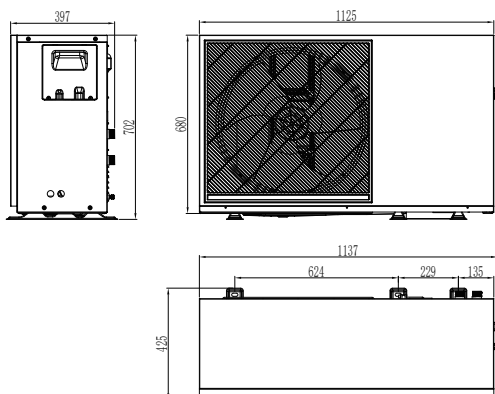
② Zbuduj podest.

Zainstaluj jednostkę na tyle wysoko, aby nie została zasypana śniegiem.

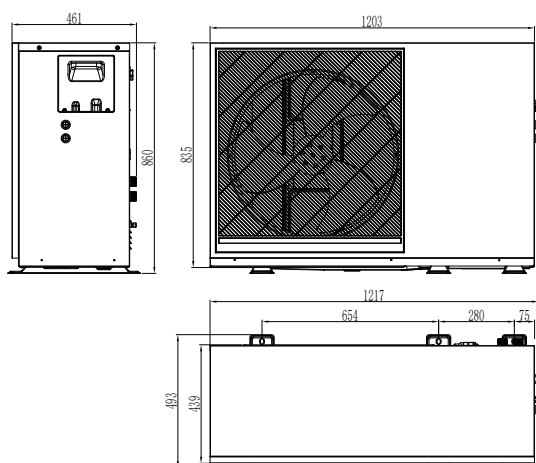
Temperatura zewnętrzna jest mierzona czujnikiem temperatury powietrza jednostki zewnętrznej, dlatego upewnij się, że jednostka zewnętrzna zostanie zamontowana w cieniu lub pod daszkiem, aby uniknąć bezpośredniego działania słońca. Jeśli nie jest to możliwe, odpowiednio zabezpiecz jednostkę.

7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU

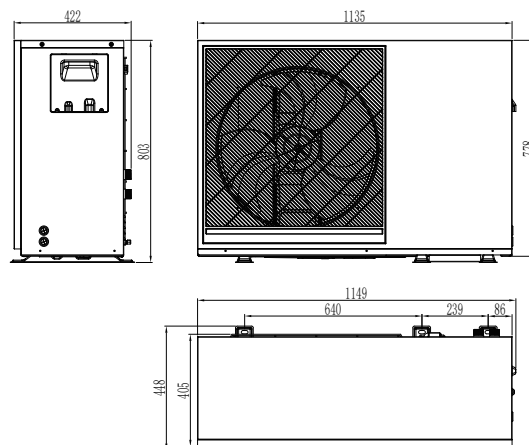
7.1 Wymiary



4/6/8kW



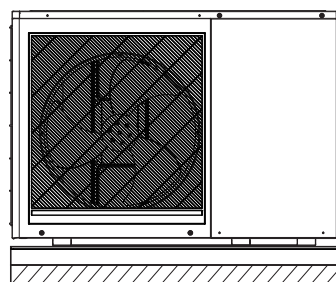
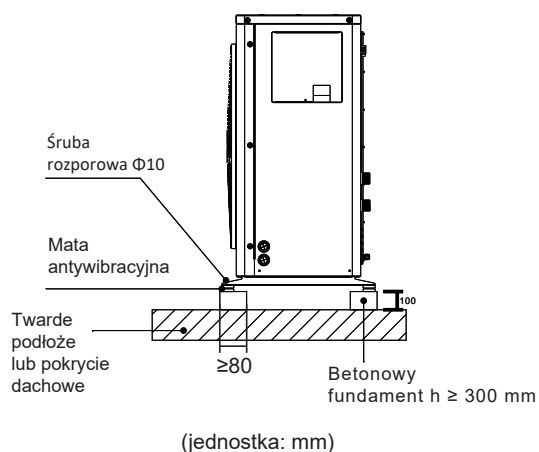
14/16kW



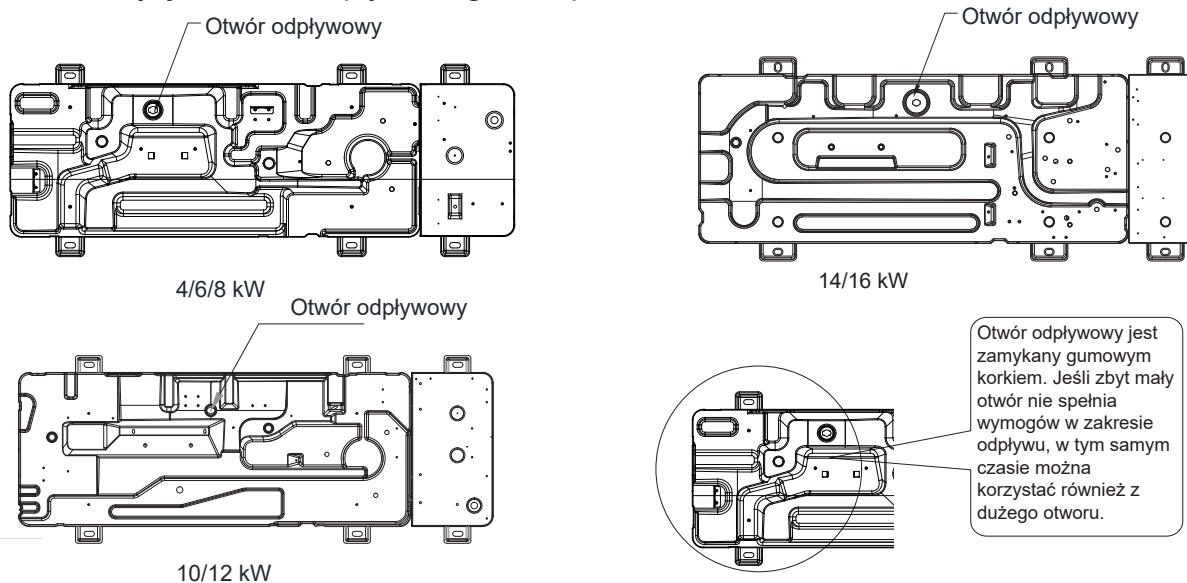
10/12kW

7.2 Wymogi w zakresie montażu

- Sprawdź wytrzymałość i wypoziomowanie miejsca montażu, tak aby jednostka nie generowała drgań ani hałasu podczas pracy.
- W oparciu o rysunek fundamentów zamontuj jednostkę w bezpieczny sposób, korzystając ze śrub fundamentowych (przygotuj cztery zestawy śrub rozporowych $\Phi 10$, nakrętek i podkładek ogólnodostępnych na rynku).
- Przykręcaj śruby fundamentowe, aż będą wystawały 20 mm ponad powierzchnię fundamentu.
- Zastosuj elementy wibroizolacyjne.



7.3 Pozycja otworu odpływowego skroplin



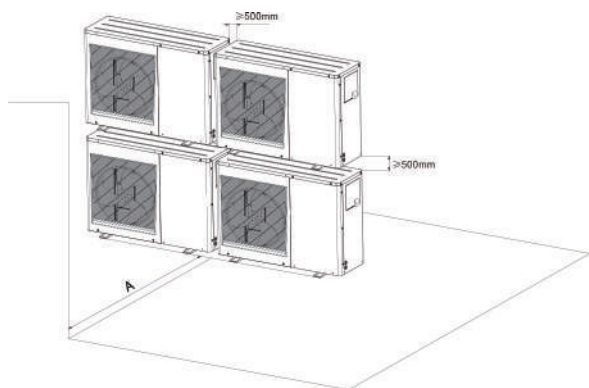
UWAGA

W przypadku problemów z odpływem skroplin z tacy ciekowej należy zainstalować dodatkowy kabel grzejny w rurce odpływu skroplin.

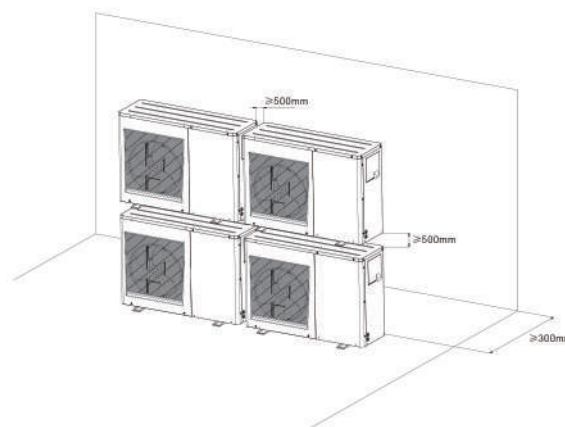
7.4 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej

7.4.1 Informacje dotyczące montażu piętrowego

1) W przypadku przeszkód z przodu wylotu powietrza.



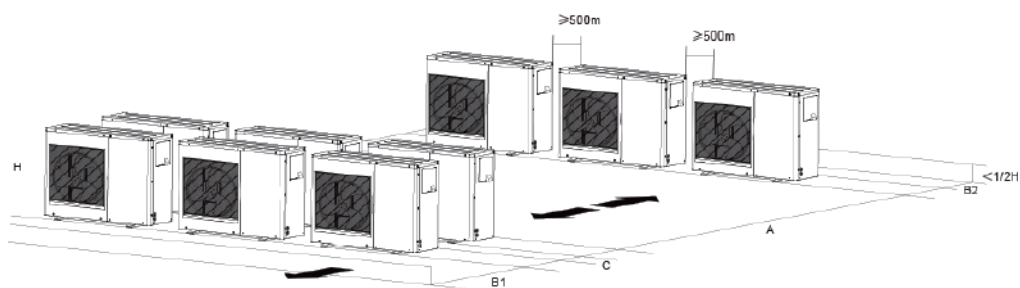
2) W przypadku przeszkód z przodu wlotu powietrza.



Jednostka	A(mm)
4~12 kW	≥1000
14~16 kW	≥1500

7.4.2 Montaż jednostek w wielu rzędach (np. na dachu itp.)

Montaż wielu jednostek obok siebie i ustawionych w jednej linii.

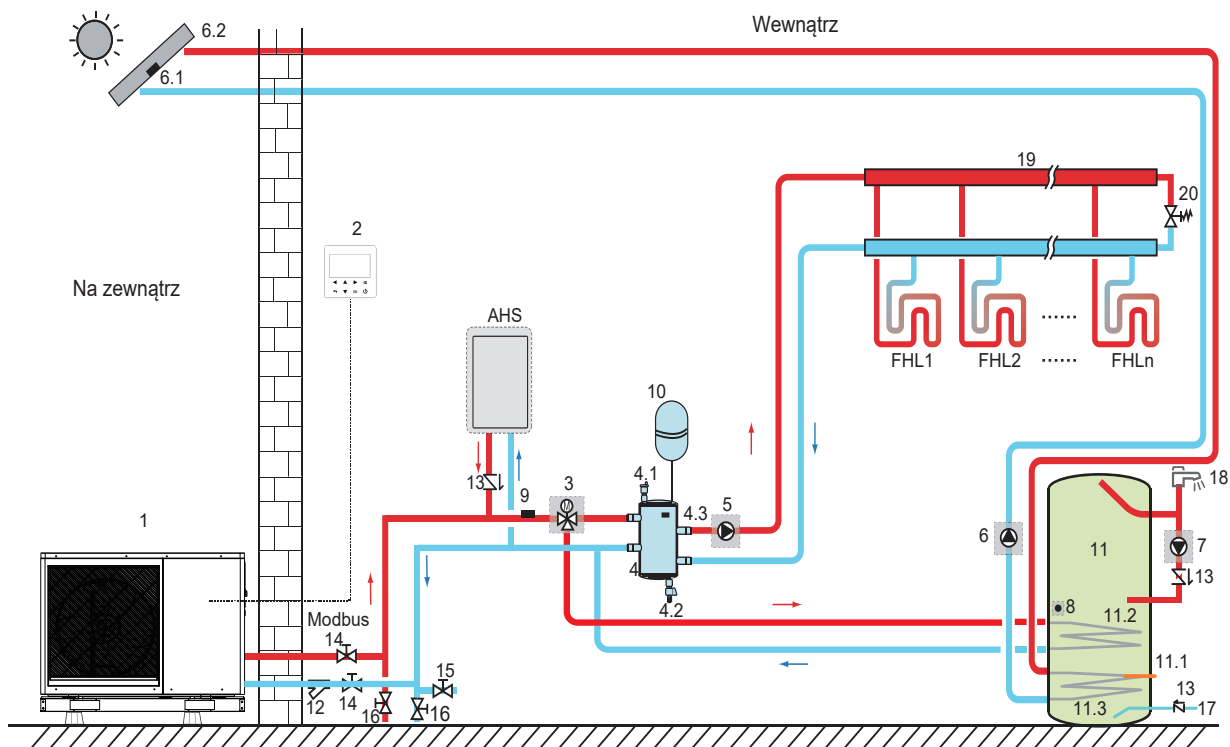


Jednostka	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~12 kW	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
14~16 kW	≥ 3000	≥ 1500		

8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Przykłady zastosowań zamieszczono wyłącznie w celach poglądowych.

8.1 Zastosowanie 1



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	11	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	11.1	TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
3	SV1: zawór 3-drogowy (do nabycia oddzielnie)	11.2	Wymiennik 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
4	Zbiornik buforowy (do nabycia oddzielnie).	11.3	Wymiennik 2, wymiennik ciepła zest. solarnego
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	12	Filtr (akcesorium)
4.2	Zawór spustowy	13	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
4.3	TE1: górny czujnik temperatury zbiornika buforowego (opcjonalny)	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	15	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
6	P_s: pompa solarna (do nabycia oddzielnie)	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
6.1	Tsolar: czujnik temperatury zest. solarnego (opcjonalny)	17	Rura wlotowa wody wodociągowej (do nabycia oddzielnie)
6.2	Panel solarny (do nabycia oddzielnie)	18	Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)
7	P_d: pompa CWU (do nabycia oddzielnie)	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
8	T5: czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)	20	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
9	T1: czujnik temperatury wody zasilającej (opcjonalny)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)

- **Ogrzewanie pomieszczeń**
Sygnał ON / OFF oraz tryb pracy i ustawienie temperatury są ustawiane w interfejsie użytkownika. P_o działa tak długo, jak długo urządzenie ogrzewa pomieszczenia. SV1 jest WYŁ.
- **Ogrzewanie wody użytkowej**
Sygnał ON / OFF i docelowa temperatura wody w zbiorniku (TWS) są ustawiane w interfejsie użytkownika. P_o nie będzie działać tak długo, jak długo urządzenie podgrzewa wodę. SV1 jest WŁ.
- **Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)**
Funkcja AHS jest ustawiona na sterowniku przewodowym (patrz "Instrukcja obsługi sterownika przewodowego")
1) Jeśli system AHS jest ustawiony jako ważny tylko dla trybu ogrzewania, system AHS można włączyć w następujący sposób:
a. Włączyć AHS za pomocą funkcji GRZAŁKA ELEKTRYCZNA w interfejsie użytkownika;
b. AHS zostanie włączony automatycznie, jeśli początkowa temperatura wody jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.
P_o działa, kiedy AHS jest włączone i kiedy SV1 znajduje się w stanie WYŁ.
2) Gdy układ AHS jest ustawiony jako ważny dla trybu ogrzewania i trybu CWU. W trybie ogrzewania sterowanie AHS jest takie samo jak w punkcie 1); w trybie CWU, AHS zostanie włączony automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej TW jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia. P_o przestaje działać, SV1 znajduje się w stanie WŁ.
- **Sterowanie TBH (Złącze sterujące pracą grzałki dodatkowej zbiornika ciepłej wody użytkowej)**
Funkcja TBH może być ustawiona na interfejsie użytkownika. (Patrz "Instrukcja obsługi sterownika przewodowego")
1) Gdy funkcja TBH jest ustawiona jako ważna, grzałka może być włączona poprzez funkcję GRZAŁKA ELEKTRYCZNA na interfejsie użytkownika; W trybie CWU, grzałka zostanie włączona automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej TW jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.
- **Kontrola energii słonecznej**
Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał energii słonecznej poprzez analizę sygnału Tsolar lub odczytanie sygnału SL1SL2 z interfejsu użytkownika. Metodę odczytu można ustawić w interfejsie użytkownika poprzez SOLAR INPUT. Patrz punkt 9.7.6/1).
Dla sygnału wejściowego energii słonecznej" do okablowania.
1) Gdy Tsolar jest ustawiony jako ważna, energia słoneczna włącza się, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoka, P_s zaczyna działać i energia słoneczna wyłącza się, gdy Tsolar jest niska, a P_s przestaje działać.
2) Gdy kontrola SL1SL2 jest ustawiona jako ważna, energia słoneczna włącza się po otrzymaniu sygnału zestawu słonecznego z interfejsu użytkownika, P_s zaczyna działać; bez sygnału zestawu słonecznego. Energia słoneczna wyłącza się, P_s przestaje działać.

UWAGA

Najwyższa temperatura wody wychodzącej może osiągnąć 70°C. Uważaj, aby się nie oparzyć.

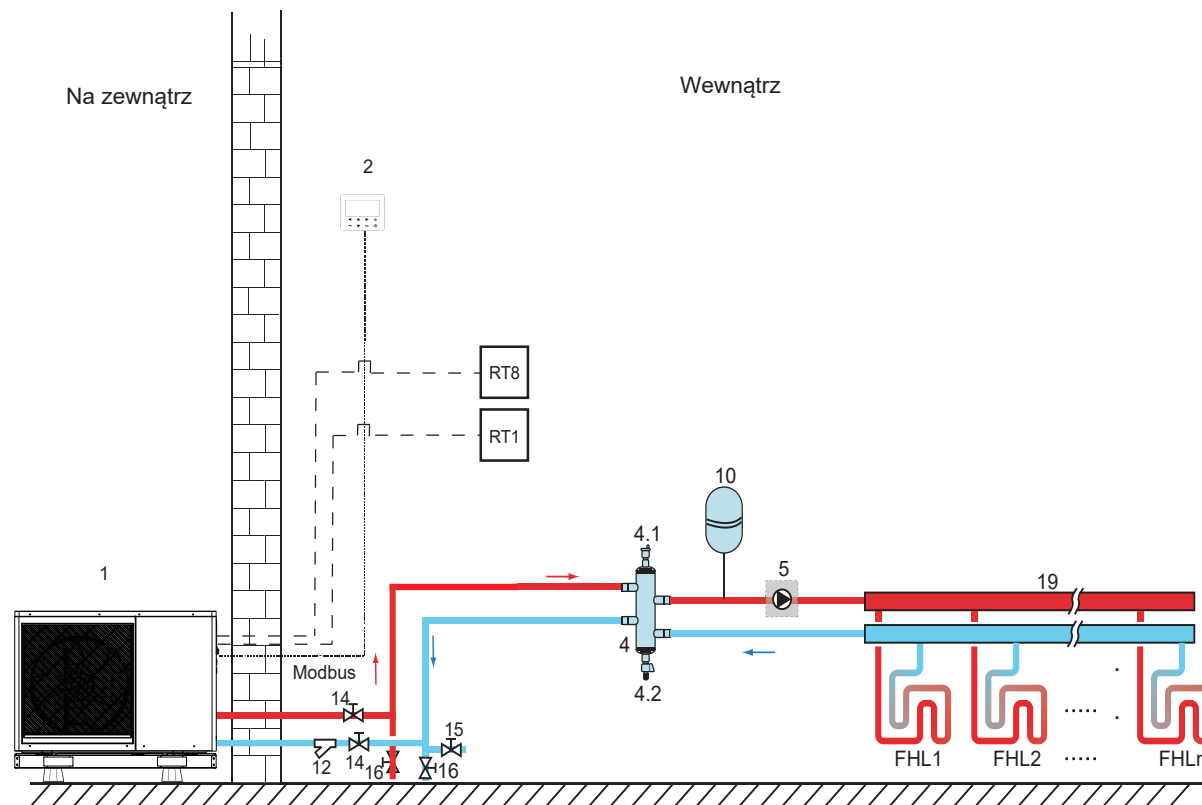
INFORMACJA

Należy prawidłowo zamontować zawór 3-drogowy (SV1). Więcej szczegółów znajduje się w punkcie 9.7.6 "Podłączenia z innymi komponentami". Przy wyjątkowo niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda użytkowa jest podgrzewana wyłącznie przez TBH, co zapewnia, że pompa ciepła może być wykorzystywana do ogrzewania pomieszczeń z maksymalną wydajnością.

8.2 Zastosowanie 2

TERMOSTAT POKOJOWY W interfejsie użytkownika należy ustawić sterowanie ogrzewaniem lub chłodzeniem pomieszczenia. Można go ustawić w trzech trybach: USTAWIENIE TRYBU / POJEDYNCZA STREFA / PODWÓJNA STREFA. Monoblok można podłączyć do termostatu pokojowego wysokiego napięcia i termostatu pokojowego niskiego napięcia. Można również podłączyć płytę przekaźnika termo-statu. Do płyty przekaźnika termostatu można podłączyć sześć kolejnych termostatów. Informacje na temat okablowania można znaleźć w punkcie 9.7.6/6) „INFORMACJE DOTYCZĄCE TERMOSTATU POKOJOWEGO”. (patrz. 10.6.6 „TERMOSTAT POK.”, aby poznać konfigurację)

8.2.1 Sterowanie jednej strefy



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	15	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
4	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	RT1/2	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	RT8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
12	Filtr (akcesorium)		

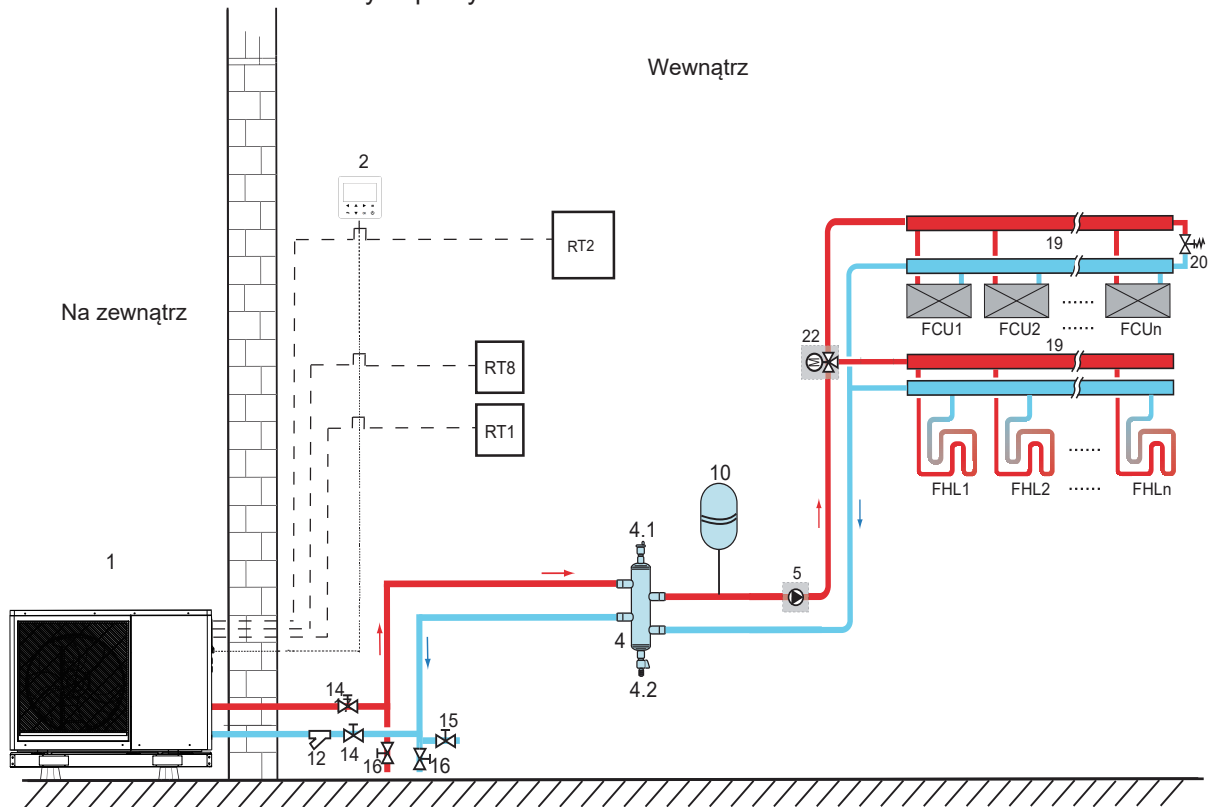
- **Ogrzewanie pomieszczeń**

Sterowanie jedną strefą: urządzenie WŁ. / WYŁ. kontrolowane jest przez termostat pokojowy, tryb chłodzenia lub ogrzewania, a temperatura wody na wylocie jest ustawiana w interfejsie użytkownika. System jest włączony, gdy zamyka się jakikolwiek „HL” wszystkich termostatów. Gdy wszystkie „HL” są otwarte, system wyłącza się.

- **Praca pomp obiegowej**

Gdy układ jest WŁ., oznacza, że dowolny „HL” wszystkich termostatów zamyka się, P_o zaczyna działać. Gdy układ jest WYŁĄCZONY, oznacza, że wszystkie „HL” są otwarte, P_o przestaje działać.

8.2.2 Sterowanie ustawieniem trybu pracy



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
4	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	20	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	22	SV2: zawór 3-drogowy (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	RT 1/2	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	RT8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
12	Filtr (akcesorium)	FCU 1...n	Klimakonwektor (do nabycia oddzielnie)
14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)		
15	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)		

- **Ogrzewanie pomieszczenia**

Tryb chłodzenia lub ogrzewania ustawia się za pomocą termostatu pokojowego, a temperaturę wody ustawia się na interfejsie użytkownika.

1) Gdy nastąpi wyłączenie "CL" dowolnego ze wszystkich termostatów, system zostanie ustawiony w trybie chłodzenia.

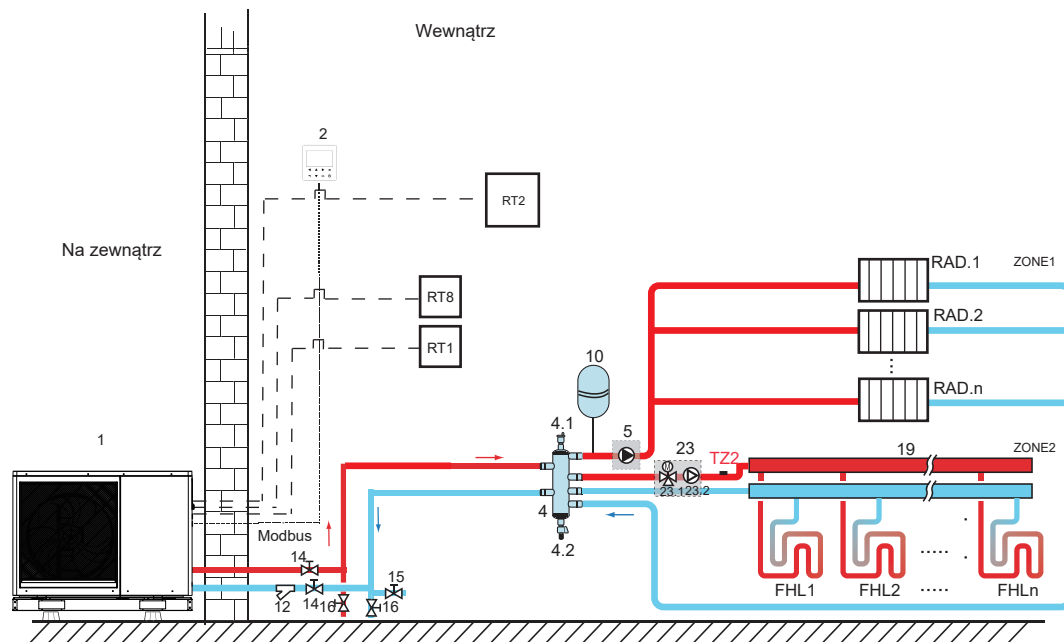
2) Gdy nastąpi wyłączenie "HL" dowolnego ze wszystkich termostatów i włączenia "CL" wszystkich termostatów, system zostanie ustawiony w trybie ogrzewania.

- **Praca pomp cyrkulacyjnych**

1) Gdy system włączony jest w trybie chłodzenia, czyli nastąpi wyłączenia "CL" dowolnego ze wszystkich termostatów, SV2 znajdzie się w stanie **WŁ** (WŁĄCZ), a P_o zaczyna działać.

2) Gdy system włączony jest w trybie ogrzewania, co oznacza, że nastąpi wyłączenia "HL" jednego lub więcej termostatów i włączenia "CL" wszystkich termostatów, SV2 znajdzie się w stanie **OFF** (WYŁĄCZ), a P_o zaczyna działać.

8.2.3 Sterowanie dwustrefowe



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	21	Płyta przekaźnika termostatu (opcjonalna)
4	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	23.1	SV3: zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	23.2	P_c: pompa obiegowa strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	RT 1/2	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	RT8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie)
12	Filtr (akcesorium)	TZ2	Czujnik temperatury wody zasilającej dla strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
15	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)	RAD. 1...n	Grzejnik (do nabycia oddzielnie)
16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)		

- **Ogrzewanie pomieszczenia**

Strefa 1 może działać w trybie chłodzenia lub ogrzewania, podczas gdy strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Podczas instalacji, dla wszystkich termostatów w strefie 1, należy podłączyć tylko zaciski „C, L”. Do wszystkich termostatów w strefie 2 należy podłączyć tylko zaciski „C, L”.

1) Włączanie / wyłączenie strefy 1 jest kontrolowane przez termostaty pokojowe w strefie 1. Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów w strefie 1 strefa 1 zostaje włączona. Gdy wszystkie „HL” wyłączą się, strefa 1 wyłączy się. Temperatura docelowa i tryb pracy są ustawiane w interfejsie użytkownika.

2) W trybie ogrzewania WŁ./ WYŁ. strefy 2 jest kontrolowany przez termostaty pokojowe w strefie 2. Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów w strefie 2 strefa 2 zostaje włączona. Gdy wszystkie „CL” są otwarte, strefa 2 wyłącza się. Temperatura docelowa jest ustawiana w interfejsie użytkownika; Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia ustawiony jest w interfejsie użytkownika, Strefa 2 utrzymuje status WYŁ.

- **Praca pomp cyrkulacyjnych**

Gdy strefa 1 jest włączona, P_o zaczyna działać. Gdy strefa 1 jest wyłączona, P_o przestaje działać,

Gdy strefa 2 jest WŁ., SV3 przełącza pomiędzy ustawieniami WŁ. i WYŁ. w oparciu o konfigurację TW2. P_C pozostaje WŁ. Gdy strefa 2 jest WYŁ., SV3 pozostaje wył. P_c zatrzymuje pracę.

Pętle ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie grzania w porównaniu do grzejnika lub klimakonwektora. Aby osiągnąć dwie osobno konfigurowane temperatury, używa się stacji mieszania w celu dostosowania temperatury wody do wymogów pętli ogrzewania podłogowego. Grzejniki mają bezpośrednie połączenie z obiegiem wody, a pętle ogrzewania podłogowego znajdują się za stacją mieszania. Stację mieszania kontroluje jednostka.

⚠ UWAGA

1) Upewnij się, że zaciski SV2 / SV3 są prawidłowo podłączone do sterownika przewodowego, (patrz 9.7.6/2) — dotyczy zaworów 3-drogowych SV1, SV2, SV3.

2) Podłącz przewody termostatu do odpowiednich zacisków i poprawnie skonfiguruj TERMOSTAT POK. w sterowniku przewodowym. Okablowanie termostatu pokojowego metodą A/B/C (patrz sekcja 9.7.6 „Łączność z innymi komponentami /

5) Informacje dotyczące termostatu pokojowego”.

💡 INFORMACJA

- 1) Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia jest ustawiony na interfejsie użytkownika i strefa 1 jest wyłączona, „CL” w 2 strefie zamyka się, system nadal utrzymuje się w trybie „WYŁ.”. Podczas instalacji, okablowanie termostatów dla strefy 1 i 2 musi być prawidłowe.
- 2) Zawór spustowy musi być zainstalowany w najniższym miejscu instalacji wodnej.

8.3 Minimalna oraz optymalna pojemność wodna instalacji

Minimalny zład wody w instalacji potrzebny na potrzeby defrostu wymiennika jednostki zewnętrznej:

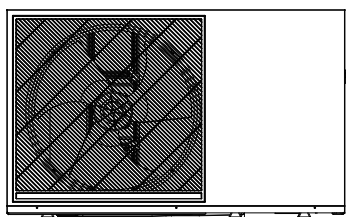
No.	Model	Minimalny zład instalacji (L)
1	4~10 kW	≥25
2	12~16 kW	≥40

Optymalny zład wody w instalacji grzewczej powinien wynosić 17 litrów na każdy 1 kW nominalnej mocy grzewczej pompy ciepła.

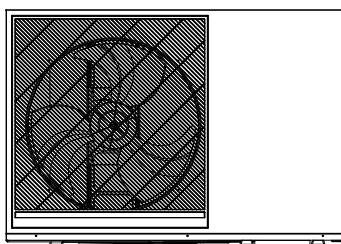
9 INFORMACJE O JEDNOSTKACH

9.1 Demontaż jednostki

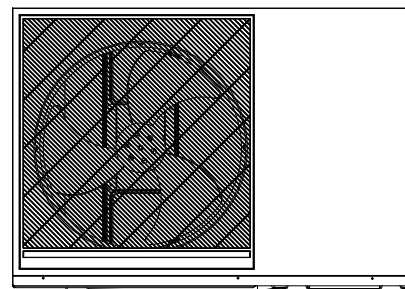
Drzwi nr 1 Aby uzyskać dostęp do sprężarki i części elektrycznych oraz przegrody hydraulicznej:



4/6/8 kW



10/12 kW



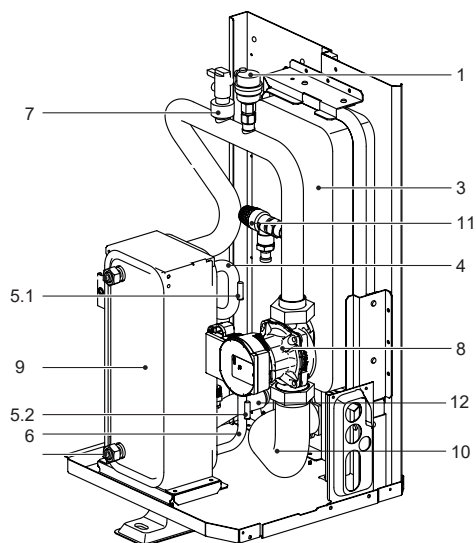
14/16 kW

⚠️ OSTRZEŻENIE

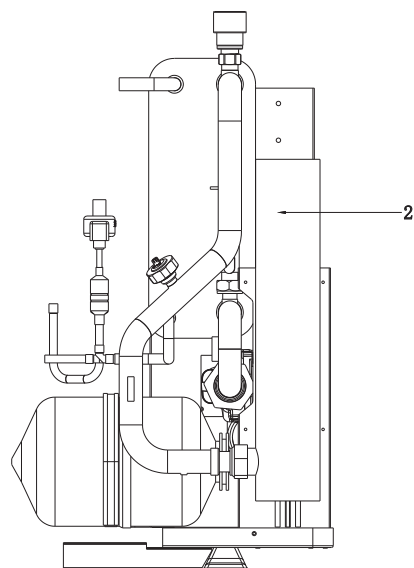
Odłącz wszelkie źródła zasilania, tj. zasilanie jednostki, grzałkę dodatkową oraz zasilanie zbiornika ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy), przed usunięciem drzwi. Części wewnątrz jednostki mogą być gorące.

9.2 Główne komponenty

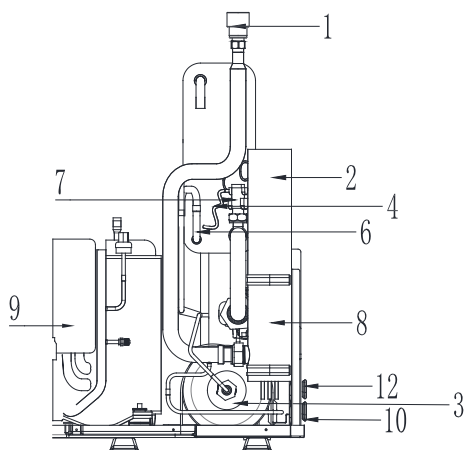
9.2.1 Moduł hydrauliczny



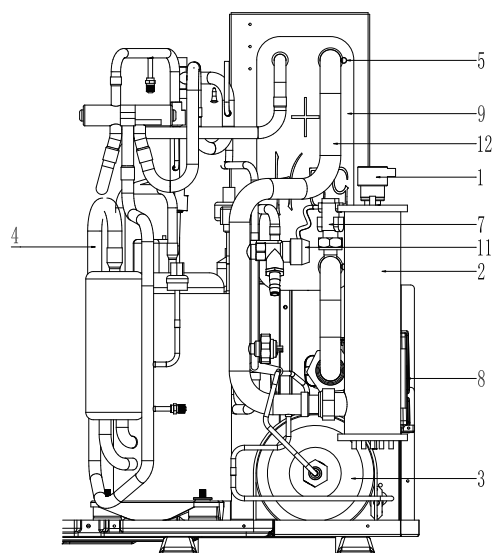
4/6 kW bez grzałki dodatkowej



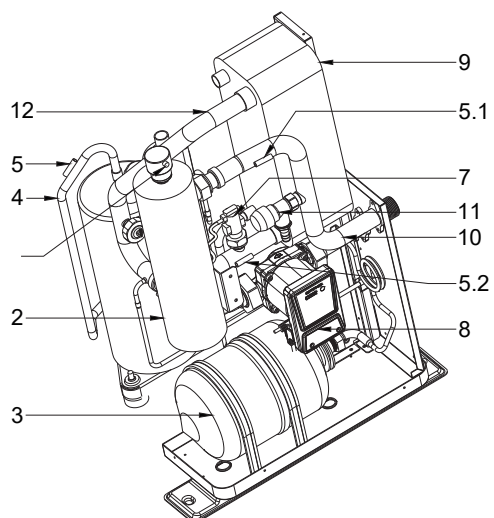
4/6 kW z grzałką dodatkową



8/10 kW z grzałką dodatkową



12 kW (3-fazowa) z grzałką dodatkową

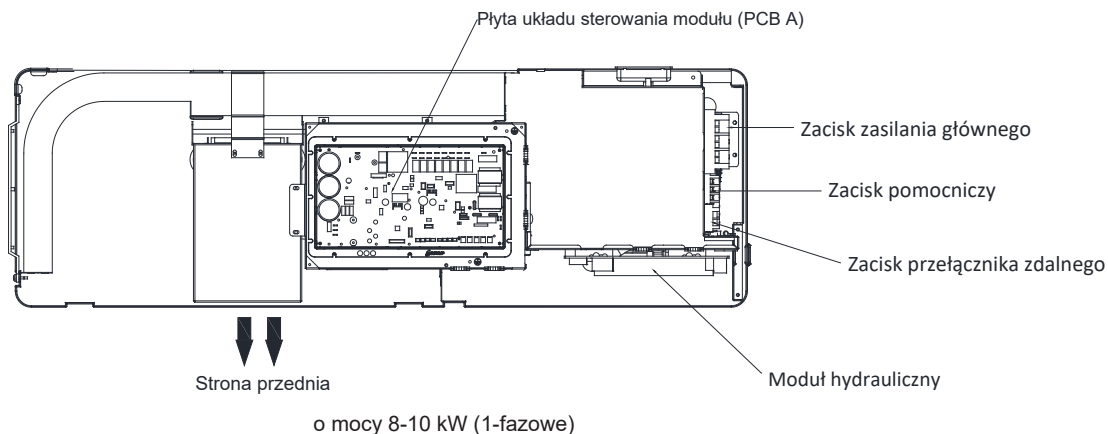
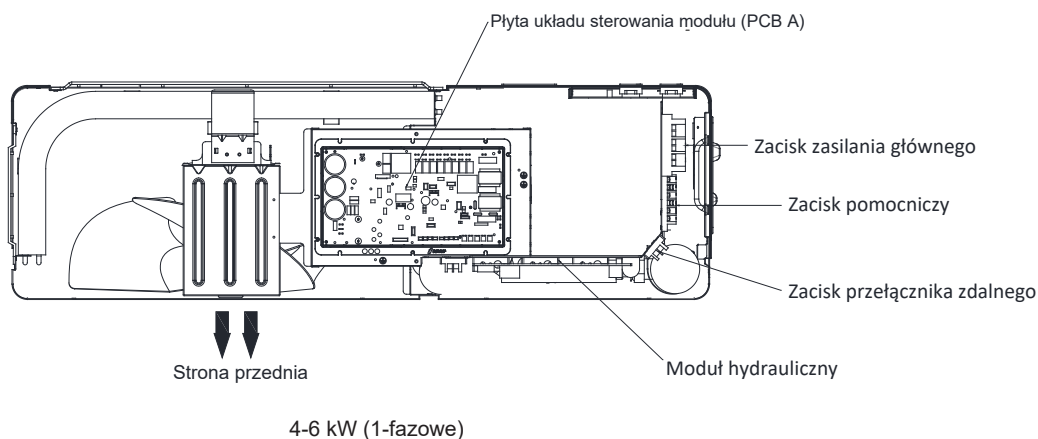


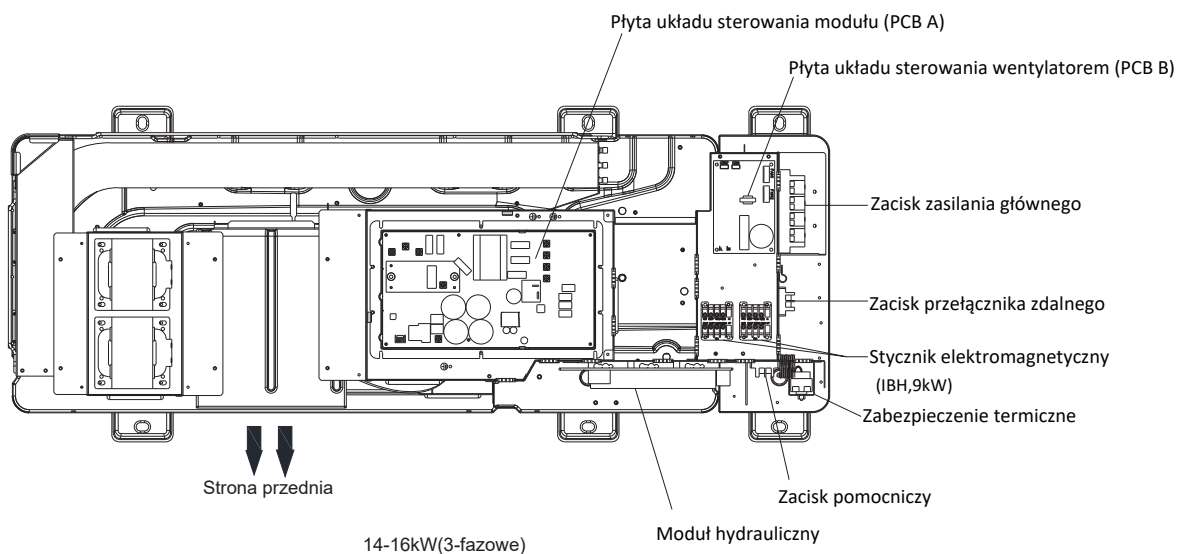
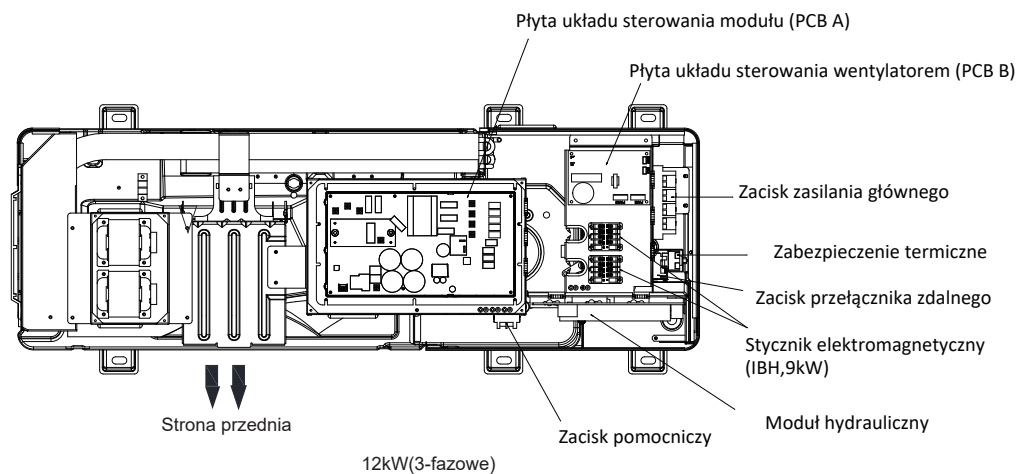
14/16 kW (3-fazowa) z grzałką dodatkową

Kod	Jednostka montażowa	Wyjaśnienie
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Powietrze pozostałe w obiegu wody będzie automatycznie usuwane.
2	Grzałka dodatkowa	Zapewnia dodatkową wydajność grzewczą, gdy wydajność grzewcza pompy ciepła jest niewystarczająca z uwagi na bardzo niską temperaturę zewnętrzną. Dodatkowo chroni orurowanie zewnętrzne obiegu wody przed zamarznięciem.
3	Naczynie wzbiorcze	Wyrównuje ciśnienie w układzie wody
4	Rura czynnika chłodniczego - gaz	/
5	Czujniki temperatury	Trzy czujniki temperatury określają temperaturę wody i czynnika chłodniczego w różnych punktach obiegu wody.
6	Rura czynnika chłodniczego - ciecz	/
7	Przełącznik przepływu	Wykrywa poziom przepływu wody, aby chronić sprężarkę i pompę wody w przypadku niewystarczającego przepływu wody.
8	Pompa	Odpowiada za obieg wody w obiegu wody.
9	Płyty wymiennik ciepła	Oddaje ciepło z czynnika do wody.
10	Rura wylotowa wody	/
11	Zawór bezpieczeństwa	Zapobiega powstawaniu nadmiarowego ciśnienia wody poprzez otwarcie przy 3 barach i odprowadzenie wody z obiegu wody.
12	Rura wlotowa wody	/

9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza

Uwaga: rysunek zamieszczono w celach orientacyjnych (faktyczny produkt może się różnić).

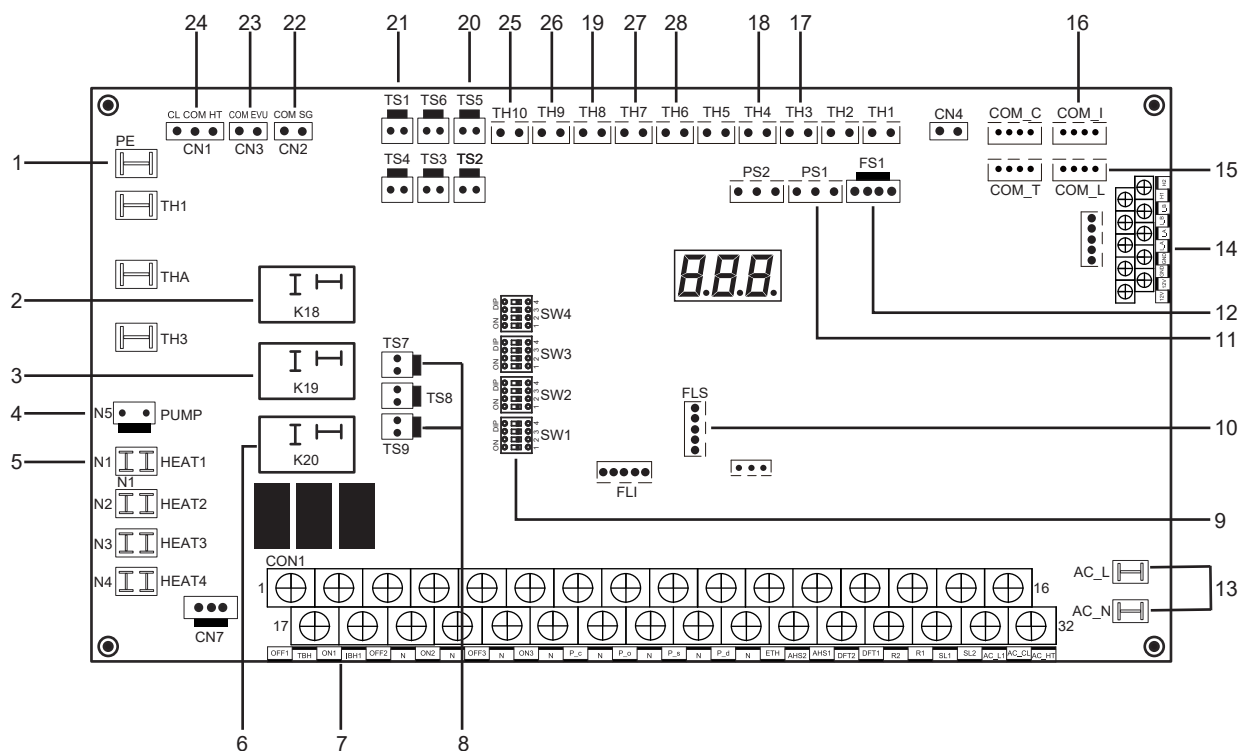




Specyfikacja

Model	4kW/6kW	8kW/10kW	12kW	14kW/16kW
Moduł układu czynnika chłodniczego	1	1	1	1
Moduł falownika				1
Płyta główna modułu hydraulicznego	1	1	1	1
Razem	2	2	2	3

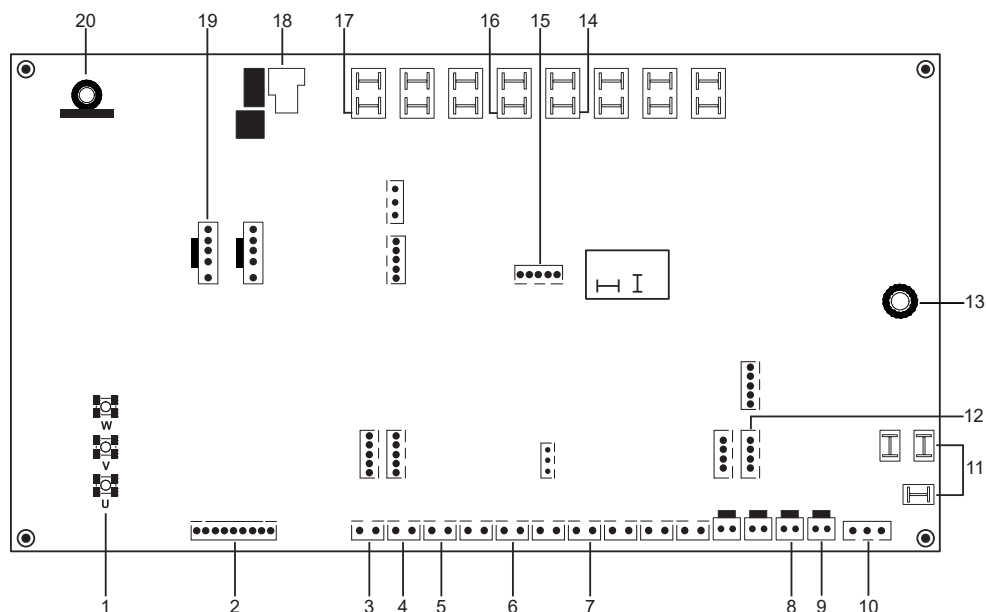
9.3.1 Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego



Numer	Oznaczenie portu	Funkcje
1	PE	Port do uziemienia
2	K18	Przełącznik do wewnętrznej grzałki pomocniczej (IBH, 3kW)
3	K19	Przełącznik do grzałki zbiornika wody użytkowej (3 kW)
4	Pump	Zasilanie pompy wewnętrznej
5	HEAT 1	Grzałka wymiennika ciepła (anty zamrożeniowa)
6	K20	Przełącznik (zastrz. 3 kW)
7	CON1	Zaciski (zastrz.)
8	TS7	Wyłącznik zabezpieczający przed wysoką temperaturą dla IBH
9	SW1/2/3/4	Przełącznik DIP
10	FLS	Aktualizacja oprogramowania
11	PS1	Czujnik ciśnienia wody
12	FS1	Sprężenie zwrotne prędkości pompy wewnętrznej
13	AC	Zasilacz
14	U19	Porty komunikacyjne
15	COM_L	Sterownik przewodowy
16	COM_I	Port komunikacyjny
17	TH3	Temperatura wody na wejściu
18	TH4	Temperatura wody na wyjściu
19	TH8	Temperatura zbiornika wody użytkowej
20	TS5	Zdalny przełącznik
21	TS1	Przełącznik wody zasilającej
22	SG	Smart Grid
23	EVU	Sieć energetyczna
24	CN1	Termostat niskonapięciowy
25	Tso	Temperatura solarna
26	TZ2	Temperatura strefy 2
27	TE2	Zastrz.
28	TE1	Zastrz.

9.3.2 Jednofazowe jednostki 4 - 10 kW

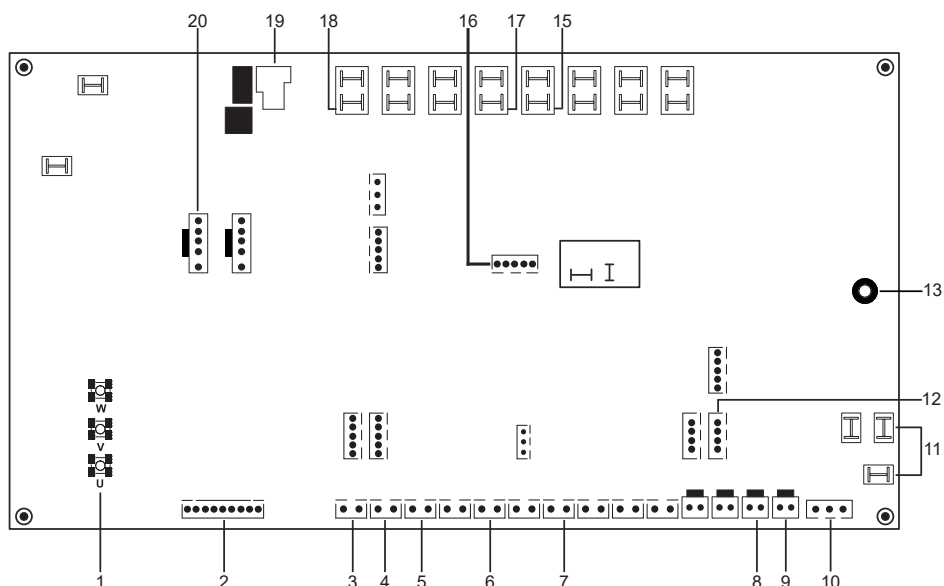
1) PCB A, 4-6 kW, płyta główna sterowania i modułu chłodniczego



Numer	Oznaczenie portu	Funkcja	Numer	Oznaczenie portu	Funkcja
1	U/V/W	Złącze sprężarki	11	AC	Zasilanie
2	JTAG	Aktualizacja oprogramowania płyty głównej	12	COM4	Port komunikacyjny z modułem hydraulicznym
3	TH1	Czujnik temperatury węzownicy	13	PE1	Port uziemienia
4	TH2	Czujnik temp. zewnętrznej (otoczenia)	14	OUT4	Elementy filtra
5	TH3	Czujnik temp. czynnika chłodniczego	15	FLS	Aktualizacja oprogramowania PCB
6	TH5	Czujnik temperatury wydechu	16	OUT5	Grzałka obudowy
7	TH7	Czujnik temperatury ssania	17	OUT8	Grzałka karteru
8	TS3	HP2: przełącznik średniego ciśnienia	18	K9	Przełącznik dla PFC
9	TS4	HP1: Przełącznik wysokiego ciśnienia	19	FAN1	Wentylator DC
10	TS5	LPS: czujnik niskiego ciśnienia	20	/	Wspólny tryb - indukcja

2) PCB A, 8-10 kW, Płyta główna sterowania i układu chłodniczego

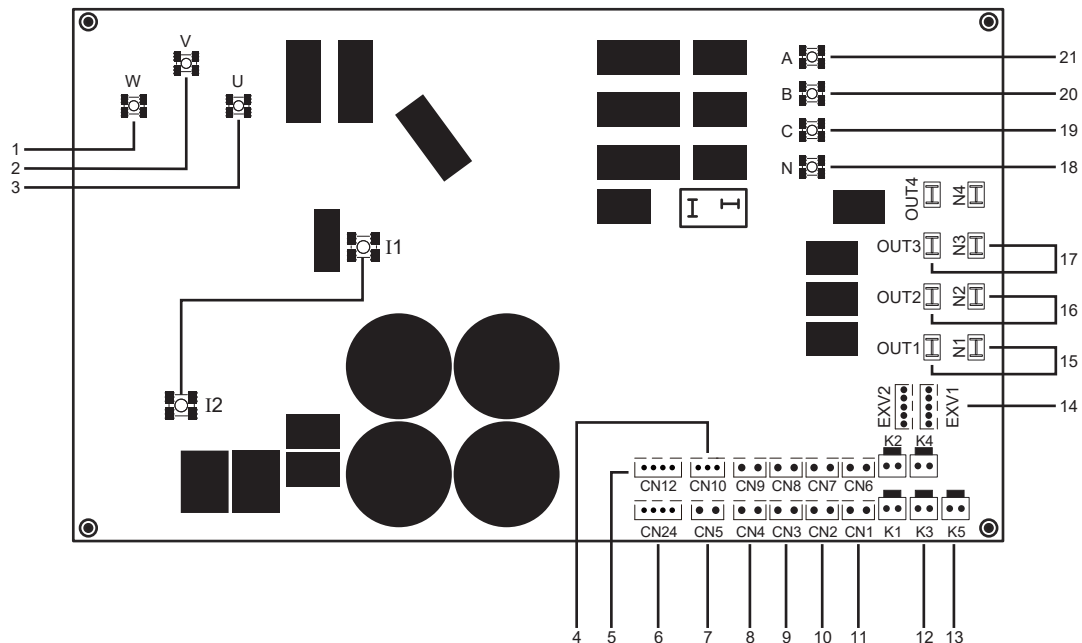
Uwaga: jednostki o mocy 8kW i 10kW mają różne płyty główne, przyłącza jednak nie różnią się



Numer	Oznaczenie portu	Funkcje
1	U/V/W	Złącze sprężarki
2	JTAG	Aktualizacja oprogramowania
3	TH1	Czujnik temperatury węzownicy
4	TH2	Czujnik temperatury zewnętrznej (otoczenia)
5	TH3	Czujnik temperatury czynnika chłodniczego
6	TH5	Czujnik temperatury tłoczenia
7	TH7	Czujnik temperatury zasysania
8	TS3	HP2: Presostat średniego ciśnienia
9	TS4	HP1: Przełącznik wysokiego ciśnienia
10	TS5	LPS: czujnik niskiego ciśnienia
11	AC	Zasilacz
12	COM4	Komunikacja z płytą główną modułu hydraulicznego
13	PE1	Port do uziemienia
14	/	Elementy składowe filtra
15	OUT4	Zawór 4-drogowy
16	FLS	PCB aktualizacji oprogramowania
17	OUT 5	Grzejnik obudowy
18	OUT 8	Grzałka karteru
19	K9	Przełącznik dla PFC
20	FAN1	Wentylator DC
21	/	Elementy sterownika

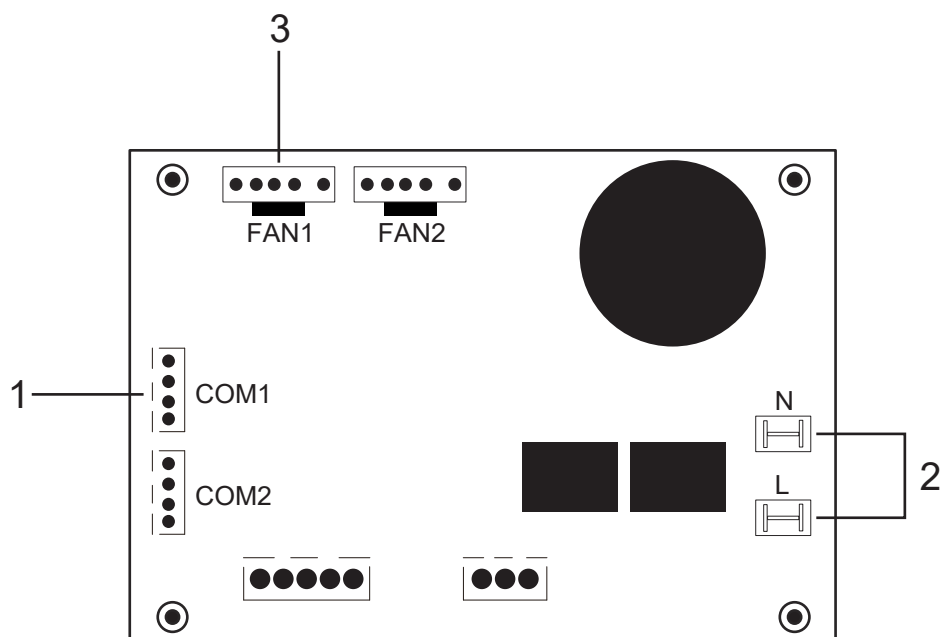
9.3.3 Jednostki 3-fazowe 12-16 kW

1) PCB A, jedn. 3- fazowe 12-16kW, płyta główna



Numer	Oznaczenie portu	Funkcja	Numer	Oznaczenie portu	Funkcja
1	u	Złącze sprężarki	12	K3	Przełącznik średniego ciśnienia
2	v		13	K5	Przełącznik wysokiego ciśnienia
3	w		14	EXV1	Elektryczny zawór rozprężny
4	CN10	Czujnik niskiego ciśnienia	15	OUT1,N1	Zawór czterodrogowy
5	CN12	Komunikacja między PCB A i PCB B	16	OUT2,N2	Grzałka obudowy
6	CN24	Komunikacja między PCB A i główną płytą kontrolną modułu hydraulicznego	17	OUT3,N3	Grzałka karteru
7	CN5	Temperatura ssania	18	N	Zasilanie
8	CN4	Temperatura wydechu	19	C	
9	CN3	Temperatura płynu EEV	20	B	
10	CN2	Temperatura otoczenia	21	A	
11	CN1	Temperatura węzownicy			

2) PCB B, dla 12-16 kW, płyta główna wentylatora



Numer	Oznaczenie portu	Funkcja
1	COM1	Komunikacja pomiędzy PCB A i płytą sterującą wentylatora
2	L,N	Źródło zasilania
3	FAN1	Wentylator

9.4 Orurowanie instalacji wodnej

Uwzględnione zostały wszystkie długości i odległości orurowania

Wymogi

Maksymalna dopuszczalna długość kabla czujnika wynosi 20 m. To maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką (dotyczy wyłącznie instalacji ze zbiornikami ciepłej wody użytkowej). Kabel czujnika dołączony do zbiornika ciepłej wody użytkowej ma 8 m długości. Aby zoptymalizować wydajność, zalecamy montaż zawora 3-drogowego i zbiornika ciepłej wody użytkowej jak najbliżej jednostki.

INFORMACJA

Jeśli instalację wyposażono w zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie), zapoznaj się z instrukcją montażu i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej.

UWAGA

W celu uniknięcia uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. w przypadku braku zasilania) w ujemnych temperaturach zaleca się stosowanie w układzie wodnym (hydraulicznym) środka chroniącego instalację przed zamarzaniem (glikol) o temp. krzepnięcia min. -20°C . Dopuszczalne jest stosowanie zaworów antyzamrozeniowych, których montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta zaworów. Producent pompy ciepła nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia pompy powstałe w przypadku wadliwego działania zaworów antyzamrozeniowych.

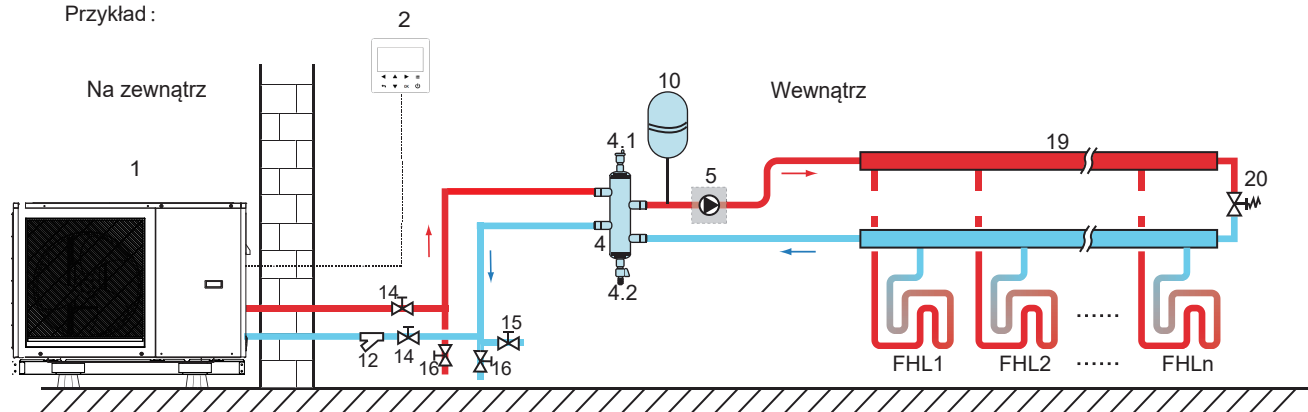
Nie zastosowanie się do powyższych wymogów lub zastosowanie innych, nie autoryzowanych przez producenta Urządzenia środków ochrony przed zamarzaniem instalacji wodnej (np. UPS), może skutkować utratą gwarancji na Urządzenie.

9.4.1 Sprawdź obieg wody

Jednostka jest wyposażona we wlot i wylot wody łączące z obiegiem wody. Obieg musi przygotować wykwalifikowany technik. Obwód musi być zgodny z obowiązującym prawem i przepisami.

Z jednostki można korzystać wyłącznie w przypadku zamkniętego układu wody. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może być przyczyną nadmierowej korozji orurowania wody.

Przykład :



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	12	Filtr (akcesorium)
2	Sterownik przewodowy (akcesorium)	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	15	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	20	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	FHL 1..n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)

Przed dalszą instalacją jednostki, sprawdź poniższe pozycje:

- Maksymalne ciśnienie wody ≤ 3 bar.
- Maksymalna temperatura wody $\leq 70^{\circ}\text{C}$ (według konfiguracji ustawienia urządzenia bezpieczeństwa).
- Używaj wyłącznie materiałów kompatybilnych z wodą w układzie oraz materiałami wykorzystanymi do produkcji jednostki.
- Upewnij się, że komponenty zamontowane na rurociągach w instalacji wytrzymają ciśnienie wody i temperaturę.
- We wszystkich nisko położonych sekcjach układu niezbędne są kurki odprowadzające umożliwiające osuszenie obwodu na czas konserwacji.
- Otwory wentylacyjne muszą być zapewnione we wszystkich wysokich sekcjach układu. Otwory wentylacyjne muszą znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla serwisantów. Wewnątrz urządzenia znajduje się automatyczny zawór odpowietrzający. Sprawdź, czy zawór odprowadzający powietrze nie został dokręcony. W przeciwnym wypadku może nie być możliwe odpowietrzanie obiegu wody.
- Wymagania dotyczące jakości wody w instalacji przedstawiono w poniższej tabeli. Zastosuj w instalacji stację uzdatniania wody jeśli nie spełnia ona poniższych wymagań:

Tabela jakości wody	Jednostka	
Wartość pH		7 ~ 8,5
Twardość	mg/L	<50
Przewodność elektryczna właściwa	$\mu\text{S/cm}$	<200 (25 $^{\circ}\text{C}$)
Chlorki	mg/L	<50
Siarczany	mg/L	<50
Żelazo	$\mu\text{g/L}$	<300

9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorniczych

Jednostki są wyposażone w naczynia wzbiornicze o pojemności całkowitej 5 l o domyślnym ciśnieniu wstępnym 0,15 bara. Aby zagwarantować prawidłową pracę jednostki, możliwe, że konieczne będzie dostosowanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorniczego.

1) Sprawdź, czy całkowita objętość wody w instalacji, wyłączając wewnętrzną objętość wody jednostki, wynosi przynajmniej 40 l. Patrz sekcja 14 „Dane techniczne”, aby określić całkowitą objętość wody wewnątrz jednostki.

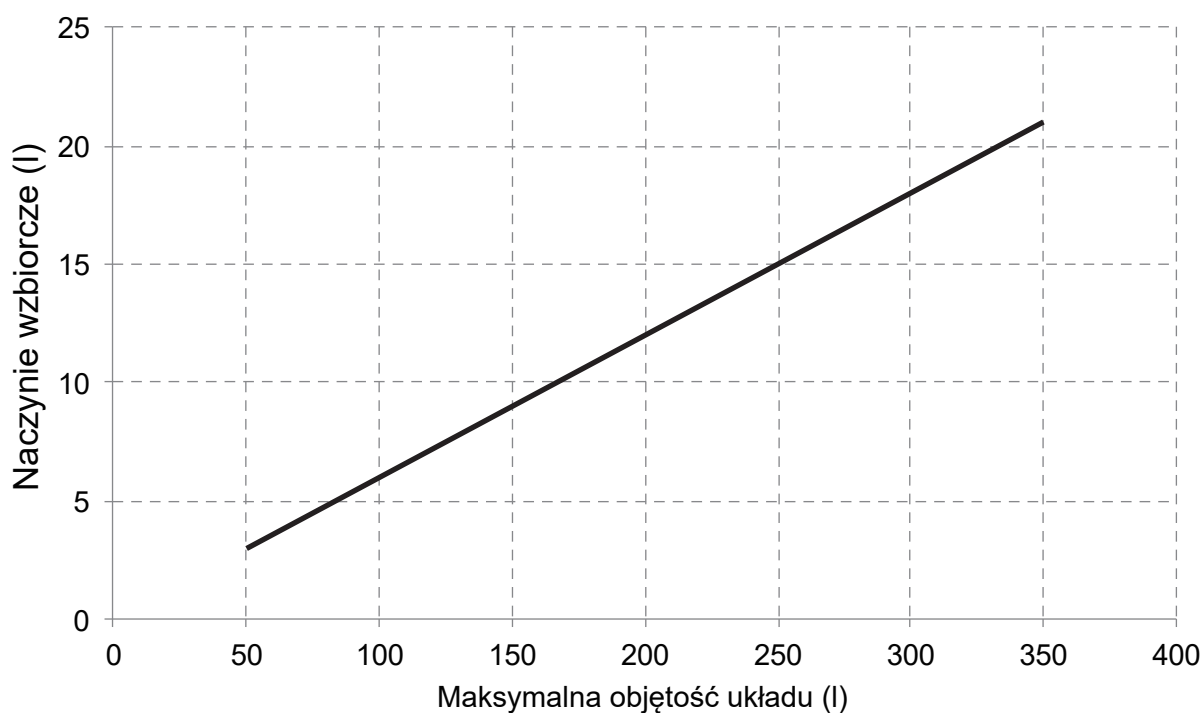
💡 INFORMACJA

- W przypadku większości zastosowań wystarczy minimalna objętość wody.
- W przypadku najważniejszych procesów lub pomieszczeń o wysokim obciążeniu cieplnym wymaga się większej objętości wody.
- Gdy cyrkulacja w każdej pętli ogrzewania pomieszczeń jest kontrolowana za pośrednictwem zaworów sterowanych zdalnie, ważne jest zachowanie minimalnej objętości wody, nawet jeśli zamknięte są wszystkie zawory.

2) Objętość naczynia wzbiorniczego musi zmieścić całą wodę w układzie.

3) Aby sprawdzić, jakiej pojemności naczynia wzbiorniczego wymagają obwody grzania i chłodzenia:

Objętość naczynia wzbiorniczego możesz ustalić dzięki poniższemu rysunkowi:



9.4.3 Podłączenie obiegu wody

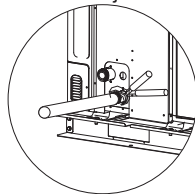
Połączenia z układem wody muszą być wykonane zgodnie z oznaczeniami na jednostce zewnętrznej (patrz oznaczenia wlotu i wylotu wody).

⚠ UWAGA

Podczas przygotowywania połączenia z orurowaniem nie odkształcaj orurowania jednostki siłą. Odkształcenie orurowania może być przyczyną awarii jednostki.

Jeśli powietrze, wilgoć lub pył dostanie się do obiegu wody, może dochodzić do problemów. W związku z powyższym podczas podłączania obiegu wody zawsze miej na uwadze, co następuje:

- Używaj wyłącznie czystych rur.
- Podczas usuwania zadziorów trzymaj rury końcem do dołu.
- Podczas przekładania rury przez ścianę zabezpiecz ją, aby pozostała wolna od pyłu i brudu.
- Uszczelniaj połączenia dobrej jakości szczeliwem do gwintów rurowych. Szczeliwo musi być w stanie wytrzymać ciśnienia i temperatury występujące w układzie.
- Gdy korzystasz z orurowania wykonanego z materiału innego niż miedź, upewnij się, że materiały zostały od siebie odizolowane, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Miedź to miękki materiał, dlatego podczas podłączania obiegu wody korzystaj z odpowiednich narzędzi. Nieodpowiednie narzędzia mogą uszkodzić rury.



💡 INFORMACJA

Urządzenie może być stosowane wyłącznie w zamkniętym systemie wodnym. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji rurociągów wodnych.

- W przypadku obiegu wody nigdy nie używaj powlekanych cynkiem części. Może dojść do nadmiernej korozji części, ponieważ wewnętrzny obieg wody jednostki zawiera rury wykonane z miedzi.
- Gdy korzystasz z zaworu trójdrożnego w obiegu wody: użyj zaworu kulkowego 3-drogowego, aby zapewnić pełną separację obiegu ciepłej wody użytkowej od obiegu wody ogrzewania podłogowego.
- Gdy korzystasz z zaworu 3-drogowego lub 2-drogowego w obiegu wody: zalecany maksymalny czas przebrożenia zaworu musi wynosić mniej niż 60 sek.

9.4.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane, dzięki czemu dochodzi do mniejszej utraty ciepła. Orurowanie na zewnątrz jednostki również wymaga izolacji. W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie będą chroniły jednostki przed zamarzaniem.

💡 UWAGA

W celu uniknięcia uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. w przypadku braku zasilania) w ujemnych temperaturach zaleca się stosowanie w układzie wodnym (hydraulicznym) środka chroniący instalację przed zamarzaniem (glikol) o temp. krzepnięcia min. -20°C. Dopuszczalne jest stosowanie zaworów antyzamrożeniowych, których montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta zaworów. Producent pompy ciepła nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia pompy powstałe w przypadku wadliwego działania zaworów antyzamrożeniowych.

Nie zastosowanie się do powyższych wymogów lub zastosowanie innych, nie autoryzowanych przez producenta Urządzenia środków ochrony przed zamarzaniem instalacji wodnej (np. UPS), może skutkować utratą gwarancji na Urządzenie.

⚠ UWAGA

Gdy jednostka nie działa przez dłuższy czas, upewnij się, że jest podłączona do zasilania. Jeśli chcesz odłączyć zasilanie, najpierw musisz spuścić całą wodę z układu. W ten sposób zabezpieczysz jednostkę i orurowanie przed uszkodzeniem spowodowanym mrozem. Po spuszczeniu wody z układu odłącz zasilanie jednostki

⚠ UWAGA

W celu uniknięcia uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. w przypadku braku zasilania) w ujemnych temperaturach zaleca się stosowanie w układzie wodnym (hydraulicznym) środka chroniącego instalację przed zamarzaniem (glikol) o temp. krzepnięcia min. -20°C . Dopuszczalne jest stosowanie zaworów antyzamrozeniowych, których montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta zaworów. Producent pompy ciepła nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia pompy powstałe w przypadku wadliwego działania zaworów antyzamrozeniowych.

Nie zastosowanie się do powyższych wymogów lub zastosowanie innych, nie autoryzowanych przez producenta Urządzenia środków ochrony przed zamarzaniem instalacji wodnej (np. UPS), może skutkować utratą gwarancji na Urządzenie.

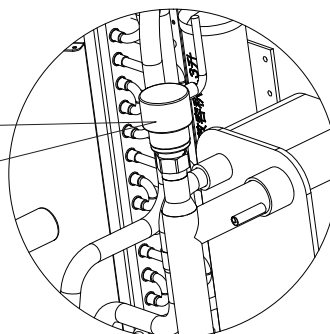
⚠ OSTRZEŻENIE

Glikol etylenowy i glikol propylenowy to substancje TOKSYCZNE. Stężenia glikolów podane w tabelach nie zapobiegą całkowicie zamarzaniu, ale zabezpieczą układ hydrauliczny przed jego rozszczelnieniem

9.5 Uzupelnianie wody

- Podłącz dopływ wody do napełniającego i otwórz zawór.
- Upewnij się, że automatyczny zawór odpowietrzający jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty). Uzupelniaj, utrzymując ciśnienie wody około 2,0 barów. Usuń powietrze z obiegu, korzystając z zaworów odpowietrzających.
- Powietrze w obiegu wody może być przyczyną awarii elektrycznej grzałki dodatkowej.

Nie zamykaj czarnej plastikowej osłony na zaworze wentylacyjnym u góry jednostki, gdy układ pracuje. Otwórz zawór odprowadzający powietrze (przynajmniej 2 pełne obroty w lewo w celu usunięcia powietrza z układu).



💡 INFORMACJA

Podczas napełniania instalacji usunięcie całego powietrza z układu może okazać się niemożliwe. Pozostałe powietrze zostanie odprowadzone przy użyciu automatycznych zaworów odpowietrzających podczas pierwszych godzin pracy układu. Możliwe, że konieczne będzie późniejsze uzupełnienie wody.

- Ciśnienie wody będzie zmieniało się zależnie od temperatury wody (im wyższe ciśnienie, tym wyższa temperatura wody). Pamiętaj jednak, że ciśnienie wody musi pozostać powyżej 0,3 bar, aby powietrze nie dostawało się do obiegu.
- Jednostka może odprowadzać zbyt wiele wody przez zawór nadciśnieniowy.
- Jakość wody musi być zgodna z dyrektywą EN 98/83WE.
- Szczegółowy stan jakości wody znajdziesz w dyrektywie EN 98/83WE.

9.6 Izolacja instalacji wodnej

Kompletny obieg wody wraz z orurowaniem musi być zaizolowany w sposób zapobiegający kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia oraz utrzymać wydajność grzania i chłodzenia. Izolacja musi zapobiegać zamarzaniu wody wewnątrz rur w okresie zimowym. Materiał izolacyjny musi mieć poziom ognioodporności B1 lub większy i być zgodny ze wszystkimi obowiązującymi przepisami. Materiał izolacyjny musi mieć przynajmniej 13 mm grubości i mieć współczynnik przewodności cieplnej na poziomie 0,039 W/mK. W przeciwnym wypadku zewnętrzne orurowanie wody zamarznie. Jeśli temperatura otoczenia na zewnątrz jest wyższa niż 30°C a wilgotność wyższa niż RH 80%, materiały izolacyjne muszą mieć przynajmniej 20 mm grubości. W przeciwnym wypadku będzie dochodziło do kondensacji na powierzchni izolacji.

9.7 Okablowanie w miejscu instalacji

OSTRZEŻENIE

Wyłącznik główny lub inne urządzenie rozłączające z rozdzielnymi stykami we wszystkich biegunach musi być zamontowane do instalacji stałej w sposób zgodny z obowiązującym prawem i przepisami. Zanim zaczniesz pracować nad wykonywaniem połączeń, wyłącz zasilanie. Używaj wyłącznie miedzianych przewodów. Nigdy nie ściskaj wiązek kabli i upewnij się, że nie będą miały one kontaktu z orurowaniem ani ostrymi krawędziami. Upewnij się, że na złącza zaciskowe nie jest wywierany zewnętrzny nacisk. Instalację okablowania oraz montaż wszelkich komponentów zleć wykwalifikowanemu elektrykowi. Instalacja musi być zgodna z obowiązującym prawem i przepisami. Okablowanie musi być zgodne ze schematami ablowania dostarczonym z jednostką oraz z poniższymi instrukcjami. Korzystaj wyłącznie z dedykowanego zasilania. Nigdy nie używaj zasilania współdzielonego z innymi urządzeniami. Koniecznie przygotuj uziemienie. Nie uziemiaj jednostki do rur mediów, listew przeciwprzepięciowych ani linii telefonicznych. Niekompletne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem. Pamiętaj o instalacji wyłącznika ochronnego (30 mA). W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem. Pamiętaj o instalacji wymaganych bezpieczników lub zabezpieczeń elektrycznych.

9.7.1 Środki ostrożności związane z pracami elektrycznymi

- Zamocuj kable tak, aby nie miały kontaktu z rurami (zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu).
- Zabezpiecz okablowanie elektryczne opaskami kablowymi jak na rysunku, aby nie miało kontaktu z orurowaniem, zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu.
- Upewnij się, że na złącza zaciskowe nie jest wywierany zewnętrzny nacisk.
- Podczas instalacji wyłącznika ochronnego uziemienia upewnij się, że jest zgodny z układem inwerterowym (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć zbędnego rozłączania wyłącznika ochronnego.

INFORMACJA

Wyłącznik ochronny musi być szybkim wyłącznikiem prądu o natężeniu 30 mA (< 0,1 sek.).

- Jednostkę wyposażono w układ inwerterowy. Instalacja kondensatora zwiększającego fazę nie tylko zmniejszy efekt ulepszenia współczynnika mocy, ale i może spowodować nieprawidłowe przegrzewanie się kondensatora ze względu na działanie fal wysokiej częstotliwości. Nigdy nie instaluj kondensatora zwiększającego fazę, aby uniknąć wypadku.

9.7.2 Przegląd okablowania

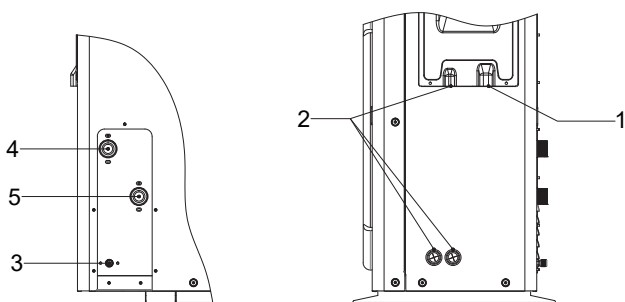
Poniższa ilustracja zawiera przegląd wymaganego okablowania w terenie pomiędzy kilkoma częściami instalacji.

INFORMACJA

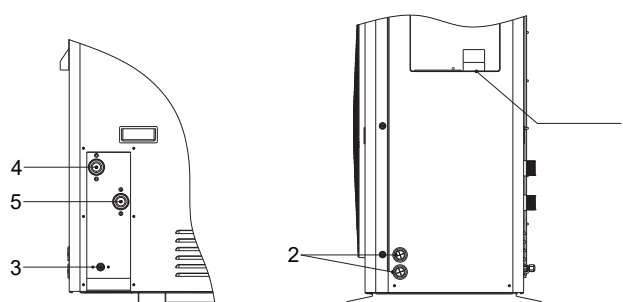
Używaj przewodu zasilającego H07RN-F. Wszystkie kable są podłączone do wysokiego napięcia z wyjątkiem kabla termistora i kabla do interfejsu użytkownika.

- Urządzenie musi być uziemione.
- Należy bezwzględnie uziemić wszystkie wysokonapięciowe obciążenia zewnętrzne, jeśli są metalowe lub są to porty uziemione.
- Prąd wszystkich zewnętrznych obciążeń musi być mniejszy niż 0,2A, jeśli prąd pojedynczego obciążenia jest większy niż 0,2A, obciążenie musi być regulowane przez stycznik AC.
- "AHS1", "AHS2", "A1", "A2" porty zacisków przewodów zapewniają tylko sygnał przełączenia. Położenie portów w urządzeniu znajduje się w punkcie 9.7.6.

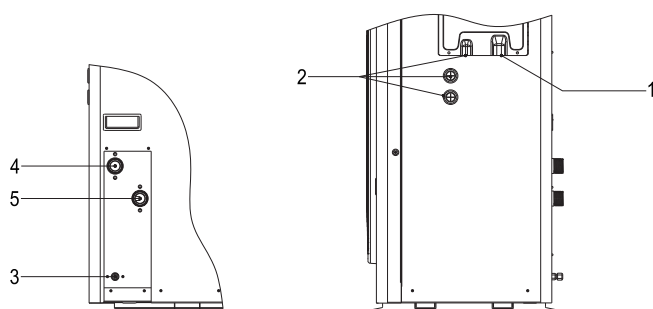
Rysunek 3 -4.2.1: Otwór na przewody w modelach o mocy 4/6/8 kW



Rysunek 3 -4.2.2: Otwór na przewody w modelach o mocy 10/12 kW



Rysunek 3 -4.2.3: Otwór na przewody w modelach o mocy 14/16kW



Kod	Jednostka montażowa
1	Otwór przewodu wysokiego napięcia
2	Otwór przewodu niskiego napięcia
3	Otwór odpływowi pompy
4	Wylot wody
5	Wlot wody

Wytyczne dotyczące okablowania w miejscu instalacji

- Większość okablowania urządzenia na miejscu należy wykonać na bloku zacisków w skrzynce rozdzielczej. Dla ułatwienia dostępu do bloku zacisków należy zdjąć panel serwisowy skrzynki rozdzielczej (drzwi nr 1).

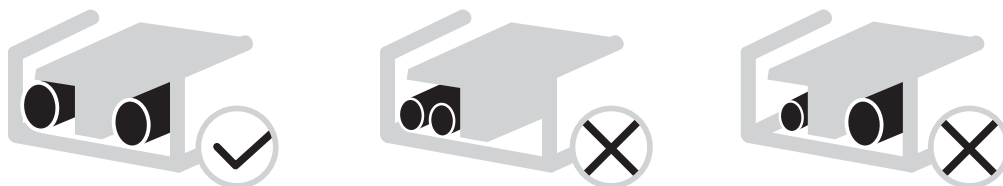
⚠ OSTRZEŻENIE

Odłącz wszelkie źródła zasilania, w tym zasilanie jednostki i grzałki dodatkowej oraz zasilanie ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy) przed usunięciem panelu serwisowego skrzynki przełączników

- Zamocuj wszystkie przewody opaskami zaciskowymi.
- W przypadku grzałki dodatkowej zastosuj dedykowany obwód zasilania.
- Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) wymagają dedykowanego obwodu zasilania grzałki wspomagającej. Szczegóły znajdziesz w instrukcji montażu i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej. Zabezpiecz okablowanie w kolejności przedstawionej poniżej.
- Poprowadź okablowanie tak, aby osłona przednia nie podnosiła się podczas wykonywania prac nad okablowaniem i bezpiecznie zamocuj osłonę przednią.
- Wszelkie prace elektryczne wykonuj zgodnie ze schematem okablowania elektrycznego (schematy okablowania elektrycznego znajdziesz na drzwiach tylnych 2).
- Zainstaluj przewody i zamontuj prawidłowo osłonę (musi ona być idealnie dopasowana).

9.7.3 Środki ostrożności w zakresie okablowania zasilania

- Aby podłączyć płytę zaciskową zasilania, użyj okrągłego styku zaciskowego. Jeśli nie można go użyć z przyczyn, których nie można wyeliminować, zachowaj zgodność z poniższymi instrukcjami.
- Nie podłączaj przewodów o różnym przekroju do tego samego złącza zasilania (luźne połączenia mogą być przyczyną zbyt wysokiej temperatury).
- Podczas łączenia przewodów o tych samych przekrojach, postępuj zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Do dokręcania śrub zaciskowych używaj odpowiedniego śrubokręta. Małe śrubokręty mogą uszkodzić te śruby i uniemożliwić jej odpowiednie dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie śrub zaciskowych może być przyczyną ich uszkodzenia.
- Podłącz wyłącznik ochronny i bezpiecznik do przewodu zasilającego.
- Podczas okablowania upewnij się, że użyte zostaną zalecane przewody, wykonaj prawidłowe połączenia i zamocuj przewody, zabezpieczając je przed siłami zewnętrznymi.

9.7.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń

1. Dobierz średnice przewodów (minimalna wartość) poszczególnych jednostek oddzielnie na podstawie tabeli 9-1 i tabeli 9-2, gdzie natężenie znamionowe w tabeli 9-1 to MCA w tabeli 9-2. Jeśli MCA przekracza 63 A, średnice przewodów należy dobrać zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.
2. Maksymalna dopuszczalna zmiana napięcia pomiędzy fazami wynosi 2%.
3. Dobierz zabezpieczenie z separacją styków we wszystkich biegunach nie mniejszą niż 3 mm oraz z pełnym rozłączaniem. MFA służy do wyboru zabezpieczeń elektrycznych i wyłączników ochronnych:

1-fazowe standardowe o mocy 4-10 kW z grzałką dodatkową o mocy 3 kW

Układ	Jendostka zewnętrzna				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Najniższe (V)	Maksymalne (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	25	31	32	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220-240	50	198	264	27	31	32	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220-240	50	198	264	29	32	32	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220-240	50	198	264	32	36	32	-	15,50	0,17	1,50

3-fazowe standardowe o mocy 12-16 kW z grzałką dodatkową o mocy 9 kW

Układ	Jendostka zewnętrzna				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Najniższe (V)	Maksymalne (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
12kW	380-415	50	342	456	24	28	25	-	9,15	0,17	1,50
14kW	380-415	50	342	456	25	28	25	-	10,15	0,17	1,50
16kW	220-240	50	342	456	26	28	25	-	11,15	0,17	1,50

INFORMACJA

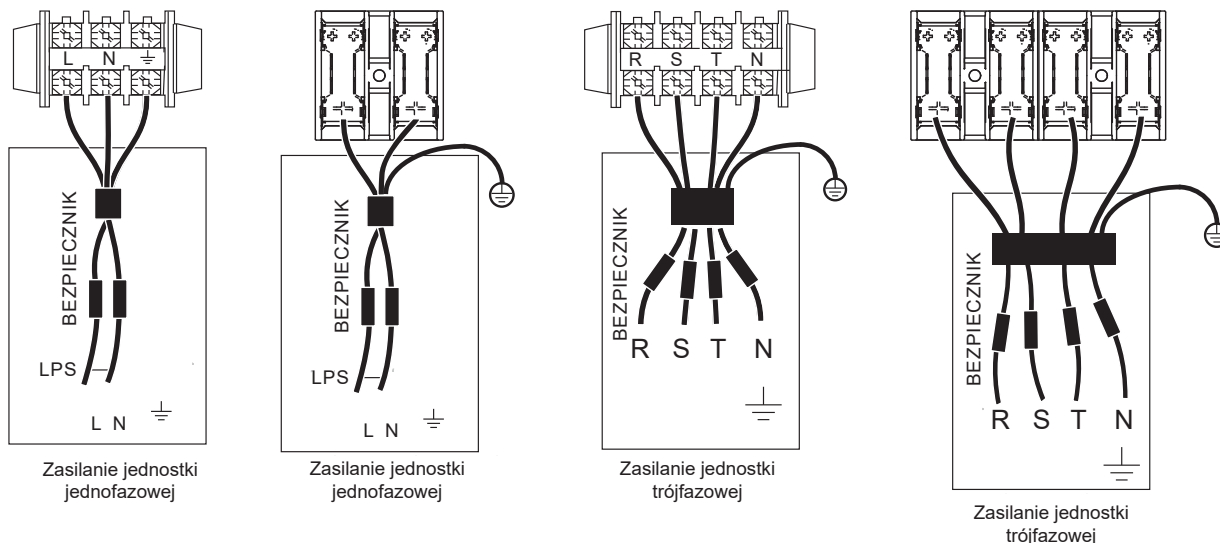
MCA: Maksymalne natężenie prądu w obwodzie (A)
 TOCA : Całkowite natężenie prądu przeciążeniowego (A)
 MFA : Maksymalne natężenie prądu bezpiecznika (A)
 MSC : Maksymalne natężenie prądu rozruchowego (A)
 RLA : W warunkach testu nominalnego chłodzenia lub ogrzewania, natężenie prądu wejściowego sprężarki przy maksymalnej częstotliwości może pracować przy obciążeniu znamionowym. (A)
 KW : Moc znamionowa silnika
 FLA : Natężenie prądu przy pełnym obciążeniu (A)

9.7.5 Zdejmowanie osłony skrzynki sterującej

Model	AIM40X1	AIM60X1	AIM80X1	AIM100X1	AIM120X3	AIM140X3	AIM160X3
Minimalny prąd znamionowy wyłącznika nadmiarowo-prądowego [A]	B32	B32	B32	B32	B25	B25	B25
Ilość żył oraz minimalny przekrój przewodu zasilającego [szt x mm ²]*	3x6	3x6	3x6	3x6	5x4	5x4	5x4

Wyłącznik różnicowoprądowy wykorzystany do zabezpieczenia obwodu elektrycznego urządzenia powinien być dobrany ze względu na obowiązujące przepisy elektryczne przy założeniu, że prąd znamionowy różnicowy jest nie większy niż $I_{\Delta n}$: 30mA"

*Powyższe wartości mają zastosowanie dla przewodów zasilających o max długości 20mb. W przypadku przekroczenia tej wartości należy skonsultować z projektantem instalacji elektrycznej.



INFORMACJA

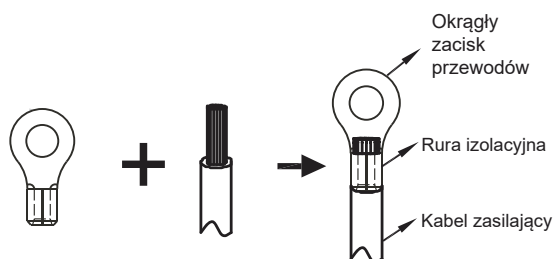
Wyłącznik ochronny musi być szybki i mieć natężenie 30 mA (< 0,1 sek.). Użyj ekranowanego przewodu trzyżyłowego. Domyślnie grzałka dodatkowa jest ustawiona jako opcja 3 (dla grzałki dodatkowej 9 kW). Jeśli wymagana jest grzałka dodatkowa 3 kW lub 6 kW, należy zlecić wykwalifikowanemu instalatorowi zmianę ustawienia przełącznika DIP S1 na opcję 1 (dla grzałki dodatkowej 3 kW) lub opcję 2 (dla grzałki dodatkowej 6 kW). Patrz sekcja 10.1.1 „KONFIGURACJA FUNKCJI” Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne w.artości znajdziesz w danych elektrycznych).

Podczas łączenia ze złączem zasilania użyj okrągłego zacisku z osłoną izolacyjną (patrz rys. 9.1).

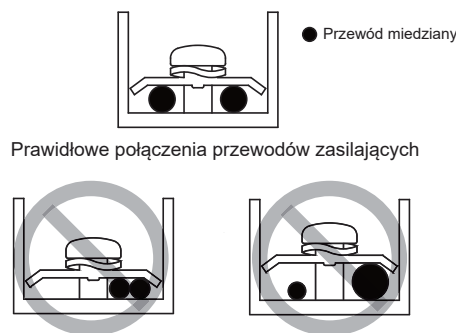
Użyj zasilania zgodnego ze specyfikacją i prawidłowo podłącz przewód zasilający. Aby zapobiec wyciągnięciu przewodu zasilającego w wyniku działania siły zewnętrznej, upewnij się, że został bezpiecznie zamocowany.

Jeśli nie można użyć okrągłego zacisku z osłoną izolacyjną, zapewnij, co następuje:

- Nie podłączaj dwóch przewodów zasilających o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania (w przeciwnym wypadku może dojść do przegrzania się przewodów z powodu luźnego okablowania) (patrz rys 9.2).



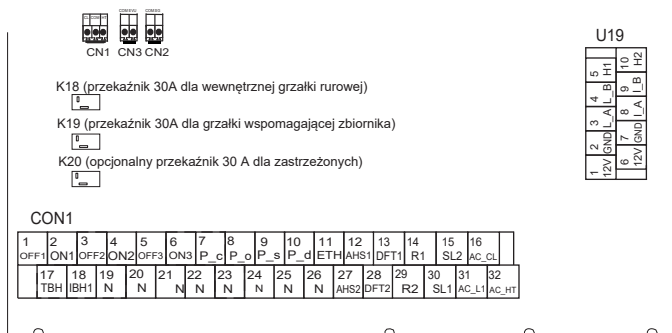
Rysunek 9.1



Rysunek 9.2

9.7.6 Połączenia z innymi komponentami

Jednostka 4–16kW



Kod	Nadruk	Połącz z	
			1
2	ON1		
19	N		
②	3	OFF2	SV2 (zawór 3-drogowy)
	4	ON2	
	20	N	
③	5	OFF3	SV3 (zawór 3-drogowy)
	6	ON3	
	21	N	
④	7	P_c	Pompa c (pompa strefy 2)
	22	N	
⑤	8	P_o	Zewnętrzna pompa obiegowa/ pompa strefy 1
	23	N	
⑥	9	P_s	Pompa zestawu kolektorów słonecznych
	24	N	
⑦	10	P_d	Pompa cyrkulacyjna CWU
	25	N	
⑧	11	ETH	Elektryczna taśma grzejna przeciw zamarzaniu (zewnętrzna)
	26	N	
⑨	12	AHS1	Dodatkowe źródło ciepła
	27	AHS2	
⑩	13	DFT1	Zastrz.
	28	DFT2	
⑪	14	R1	Zastrz.
	29	R2	
⑫	15	SL2	Sygnal wejściowy energii słonecznej
	30	SL1	
⑬	16	AC_CL	Wejście termostatu pokojowego (wysokonapięciowy)
	31	AC_L1	
	32	AC_HT	

	Kod	Drukowanie	Połączyć się z
CN1	①	CL	Wejście termostatu pokojowego (niskie napięcie)
	②	COM	
	③	HT	
CN2	①	COM	SG
	②	SG	
CN3	①	COM	EVU
	②	EVU	

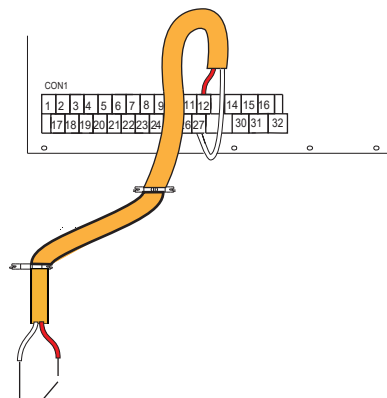
	Kod	Drukowanie	Połączyć się z
①	1	12V	Sterownik przewodowy
	2	GND	
	3	L_A	
	4	L_B	
②	6	12V	Do urządzenia zewnętrznego
	7	GND	
	8	I_A	
	9	I_B	
③	5	H1	PORT RS485 DLA MODBUS
	10	H2	

Złącze dostarcza sygnał sterujący do odbiornika. Dwa rodzaje złącza sygnału sterującego:

Typ 1: złącze typu suchego, beznapięciowe.

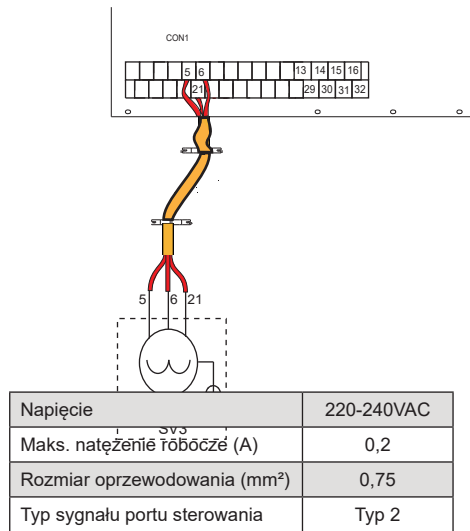
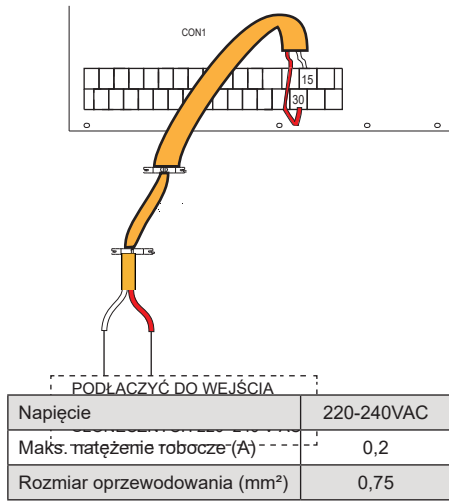
Typ 2: złącze dostarcza sygnał o napięciu 220 V. Jeśli natężenie obciążenia wynosi $< 0,2$ A, obciążenie można bezpośrednio podłączyć do złącza.

Jeśli natężenie obciążenia wynosi $\geq 0,2$ A, obciążenie wymaga podłączenia stycznika AC.

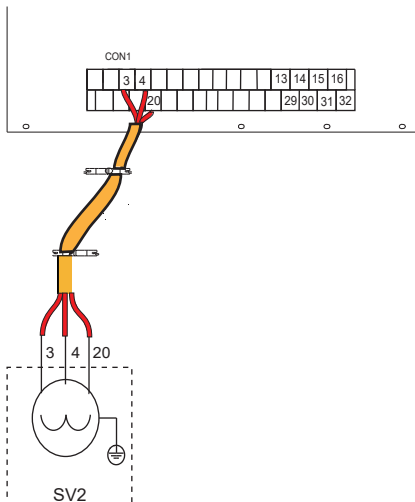
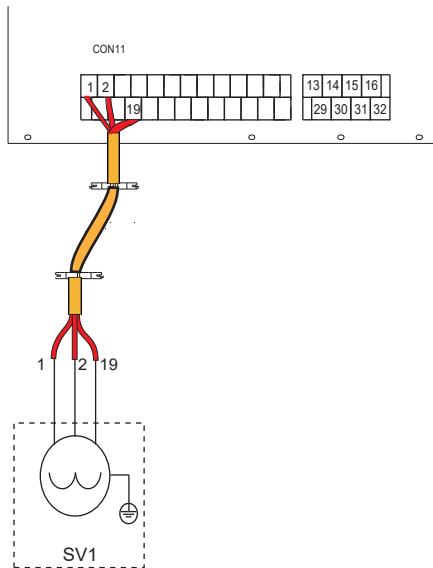


Typ 1 Podczas pracy

1) Informacje dotyczące sygnału wejściowego energii słonecznej



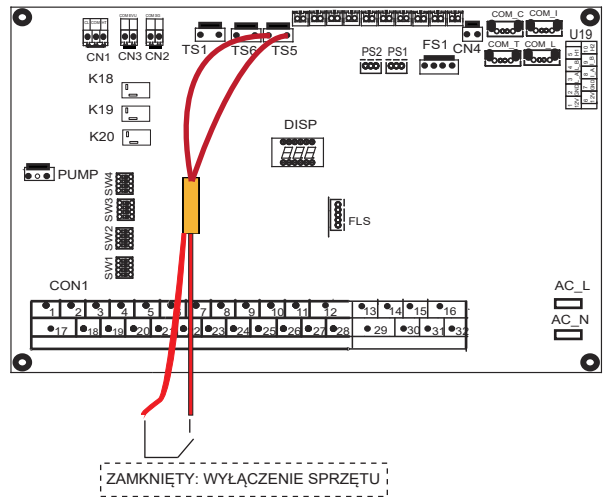
2) Informacje dotyczące 3-drogowego zaworu SV1, SV2 i SV3



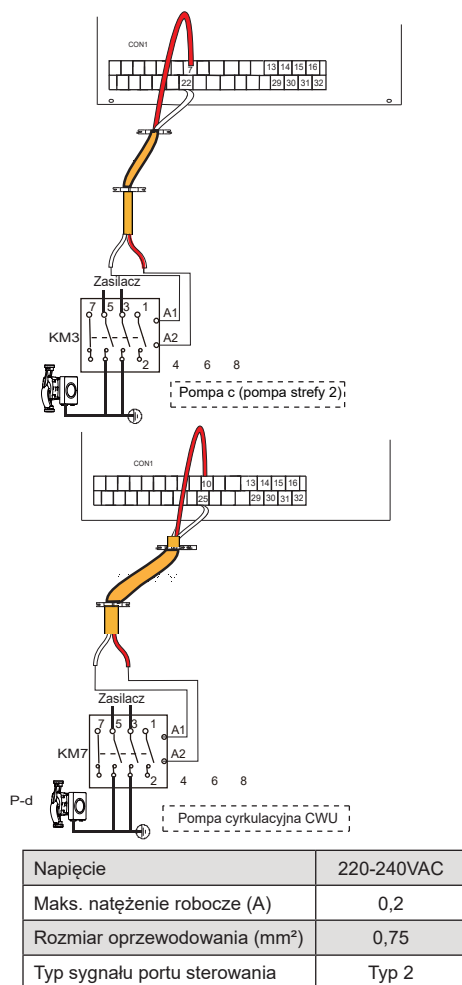
a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel.

3) Informacje dotyczące wyłączenia zdalnego:



4) Do Pompy c (pompa strefy 2) i pompy cyrkulacji CWU.



- a) Procedura
- Podłącz kabel do odpowiednich złączy (patrz rysunek).
 - Zamocuj kabel.

5) Informacje dotyczące termostatu pokojowego:

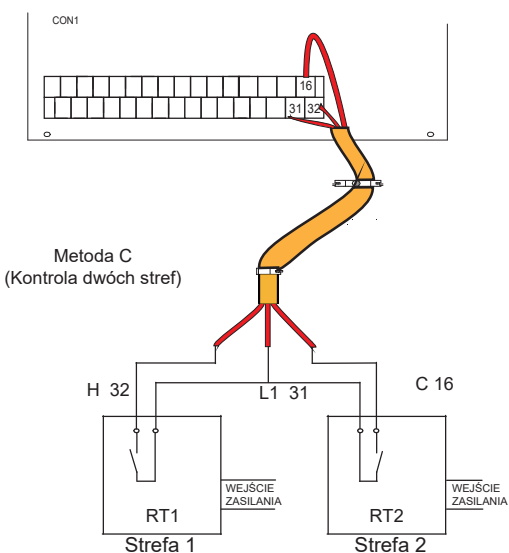
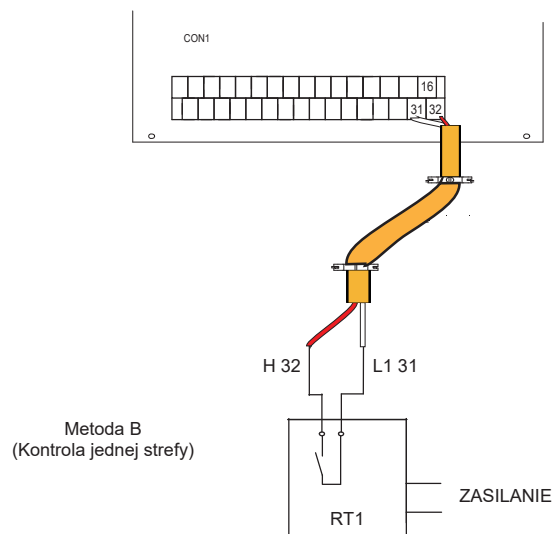
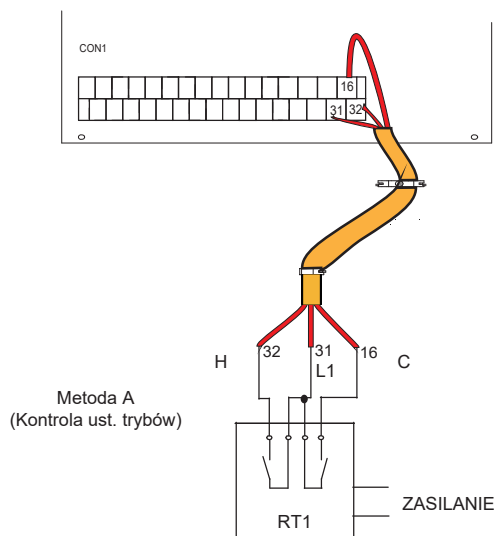
Termostat pokojowy typu 1 (wysokonapięciowy): "ZASILANIE" zapewnia napięcie robocze do termostatu pokojowego, a nie dostarcza napięcia do jego złącza bezpośrednio. Port "31 L1" dostarcza napięcie 220V do złącza termostatu pokojowego. Port "31 L1" podłącza z głównego portu zasilania urządzenia L zasilania 1-fazowego.

Termostat pokojowy typu 2 (niskonapięciowy): "ZASILANIE" dostarcza napięcie robocze do termostatu pokojowego.

INFORMACJA

Zależnie od typu termostatu dostępne są dwie opcje podłączenia.

Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie):



Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm ²)	0,75

Istnieją trzy opcje podłączenia kabla termostatu (jak na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

• Metoda A (Kontrola ust. trybów)

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak kontroler JCW z 4 rurami. Gdy moduł hydrauliczny ma połączenie z zewnętrznym sterownikiem temperatury, w interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję UST. TRYB.:

A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy C a L1, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy H a L1, jednostka będzie działać w trybie grzania.

A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC w przypadku obu stron (C-L1, H-L1), jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia przestrzeni.

A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC w przypadku obu stron (C-L1, H-L1), jednostka będzie pracować w trybie chłodzenia.

• Metoda B (Kontrola jednej strefy)

RT — dostarcza sygnał przełączania do jednostki. W interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję JEDN. STREFA:

B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy H a L1, jednostka włączy się.

B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC pomiędzy H a L1, jednostka wyłączy się.

• **Metoda C (Kontrola dwóch stref)**

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, a w interfejsie użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawiono opcję PODW. STREFA:

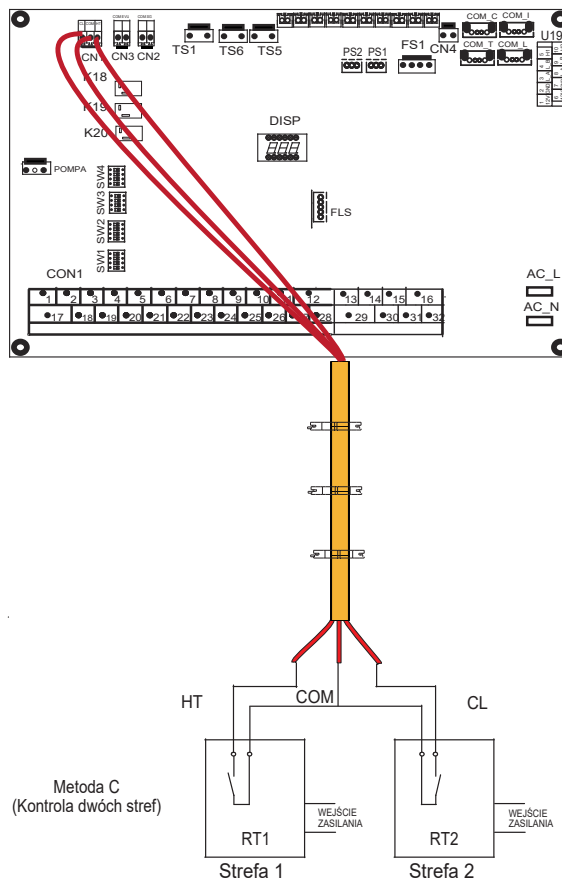
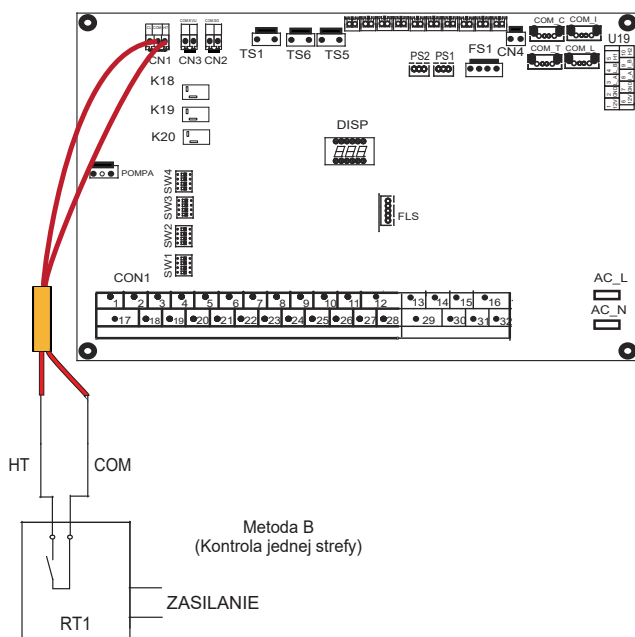
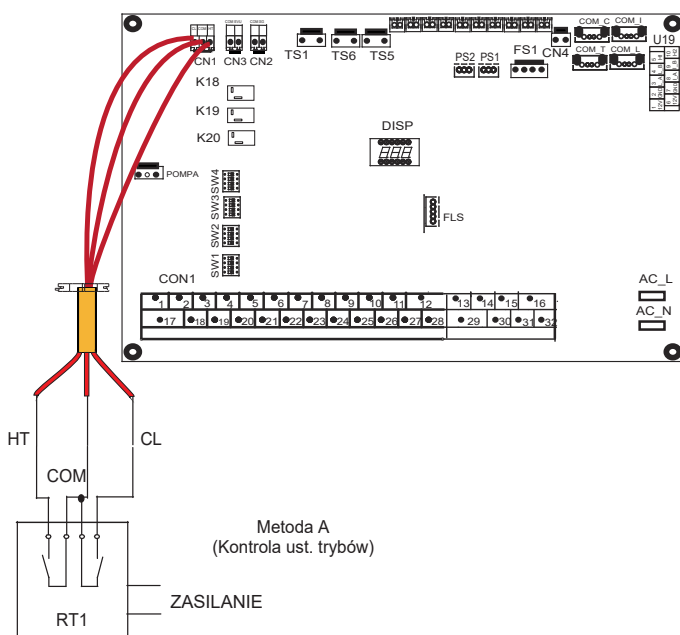
C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V AC pomiędzy H a L1, strefa 1 zostanie wł. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V AC pomiędzy H a L1, strefa 1 zostanie wył.

C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V AC pomiędzy C i L1, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą temperatury klimatyzacji. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy C i L1, strefa 2 wyłączy się.

C.3 Po wykryciu H-L1 i C-L1 jako 0 V AC, jednostka wyłączy się.

C.4 Po wykryciu H-L1 i C-L1 jako 230 V AC, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie):



Istnieją trzy opcje podłączenia kabla termostatu (jak na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

• **Metoda A (Kontrola ust. trybów)**

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak kontroler JCW z 4 rurami. Gdy moduł hydrauliczny ma połączenie z zewnętrznym sterownikiem temperatury, w interfejsie użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję UST. TRYB.:

A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy CL a COM, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka będzie działać w trybie grzania.

A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC w przypadku obu stron (CL-COM, HT-COM), jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia przestrzeni.

A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC w przypadku obu stron (CL-COM, HT-COM), jednostka będzie pracować w trybie chłodzenia.

• **Metoda B (Kontrola jednej strefy)**

RT — dostarcz sygnał przełączenia do jednostki. W interfejsie użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję JEDN. STREF.:

B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka włączy się.

B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka wyłączy się.

• **Metoda C (Kontrola dwóch stref)**

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, a w interfejsie użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawiono opcję PODW. STREF.:

C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 V DC pomiędzy HT a COM, strefa 1 zostanie wł. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V AC pomiędzy HT a COM, strefa 1 zostanie wył.

C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 V DC pomiędzy CL i COM, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą temperatury klimatyzacji. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy CL i COM, strefa 2 wyłączy się.

C.3 Po wykryciu HT-COM i CL-COM jako 0 V DC, jednostka wyłączy się.

C.4 Po wykryciu HT-COM i CL-COM jako 12 V DC, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

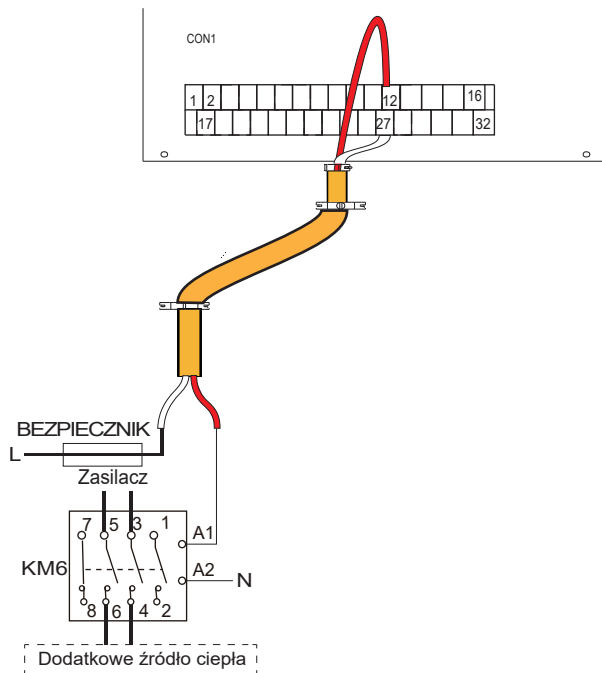
INFORMACJA

Okablowanie termostatu należy odpowiadać ustawieniom na interfejsie użytkownika.

Zasilanie urządzenia i termostatu pokojowego należy podłączyć do tej samej przewodu neutralnego.

Urządzenie może działać tylko w trybie ogrzewania dla strefy 2, gdy na interfejsie użytkownika ustawiony jest tryb chłodzenia i kiedy praca dla strefy 1 jest wyłączona, "CL" dla strefy 2 wyłączy się, i system znajduje się w stanie OFF. Podczas instalacji należy podłączyć przewody do termostatów dla strefy 1 i strefy 2 prawidłowo.

5) Informacje dotyczące sterowania dodatkowym źródłem ciepła:



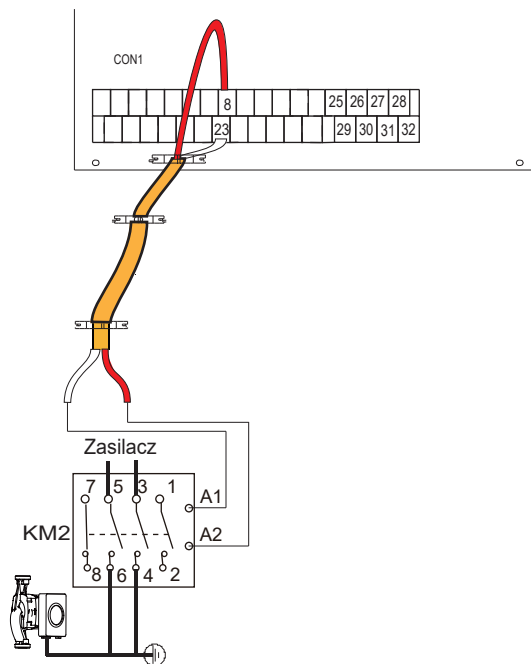
Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 2

OSTRZEŻENIA

Ta część dotyczy wyłącznie wersji podstawowej. W przypadku wersji niestandardowej z uwagi na obecność wewnętrznej grzałki dodatkowej w jednostce modułu hydraulicznego nie należy podłączać do żadnego innego źródła ciepła.

Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 1

6) Informacje dotyczące zewnętrznej pompy obiegu P_o:



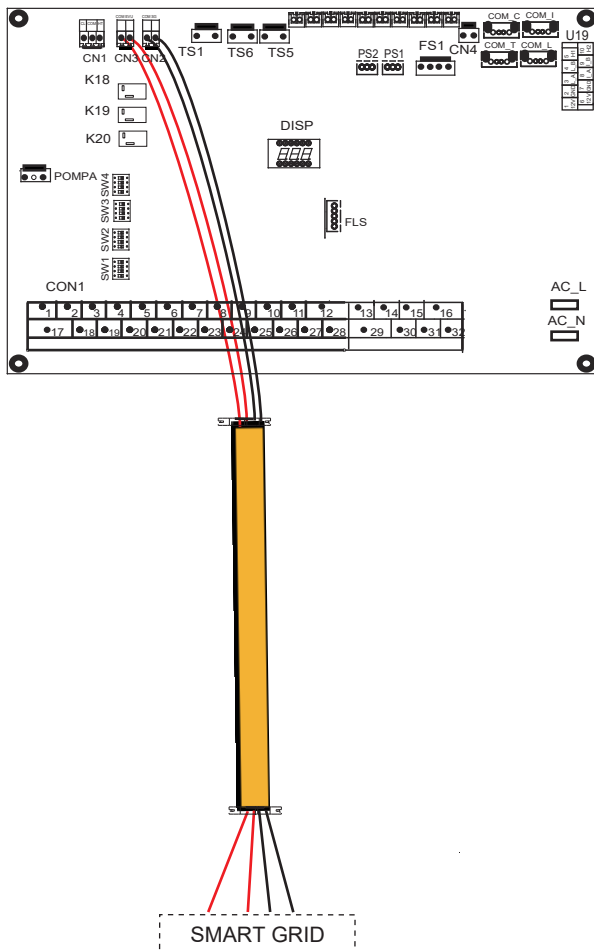
Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 2

a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel do uchwytów kablowych opaskami zaciskowymi, aby zapobiec nadmiernym naprężeniom.

7) Informacje dotyczące inteligentnej energetyki (SMART GRID):

Jednostkę wyposażono w funkcję inteligentnej energetyki. Urządzenie ma dwa złącza PCB umożliwiające odbiór sygnałów SG i EVU (opis poniżej):



1. Gdy sygnał EVU jest włączony, urządzenie działa jak poniżej:
Po włączeniu trybu CWU, temperatura nastawy zostanie automatycznie zmieniona na 70°C, a TBH będzie działać jak poniżej: kiedy $TW < 69^{\circ}\text{C}$, WTH jest włączona, a kiedy $TW \geq 70^{\circ}\text{C}$, TBH jest wyłączona. Urządzenie pracuje w trybie chłodzenia/ogrzewania zgodnie z powszechnie przyjętą logiką.
2. Gdy sygnał EVU jest WYŁ., a sygnał SG jest włączony, urządzenie działa normalnie.
3. Gdy sygnał EVU jest WYŁ., sygnał SG jest WYŁ., tryb CWU jest WYŁ., a grzałki wspomagająca zbiornika jest wyłączona, funkcja dezynfekcji jest wyłączona. Maksymalny czas pracy dla chłodzenia/ogrzewania wynosi "SG CZAS PRACY", po czym urządzenie zostanie wyłączone.

10 URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA

Urządzenie należy dostosować do środowiska montażu (warunki atmosferyczne, opcje montażowe, itp.) i oczekiwań użytkownika.

⚠ UWAGA

Wszystkie informacje zawarte w tym rozdziale należy przeczytać w kolejności przez osoby przeprowadzające instalację, a następnie skonfigurować system w odpowiedni sposób.

10.1 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP

10.1.1 Konfiguracja funkcji

Przełączniki DIP S1, S2 i S4 znajdują się na płycie głównego układu sterowania modułu hydraulicznego (patrz sekcja „9.3.1 Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego”).

⚠ OSTRZEŻENIE

Wyłącz zasilanie, zanim wprowadzisz zmiany w ustawieniach przełącznika DIP.

Patrz schemat połączeń elektrycznych sterowanych

10.2 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz

Podczas pierwszego uruchomienia i gdy temperatura wody jest niska, ważne jest, aby woda była podgrzewana stopniowo, w przeciwnym razie może skutkować pękaniem posadzek betonowych na skutek gwałtownych zmian temperatury. Należy skontaktować się z odpowiedzialnym wykonawcą budynków z betonu lanego o dodatkowe szczegóły.

10.3 Kontrole przed uruchomieniem

Kontrole przed rozruchem wstępnym.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

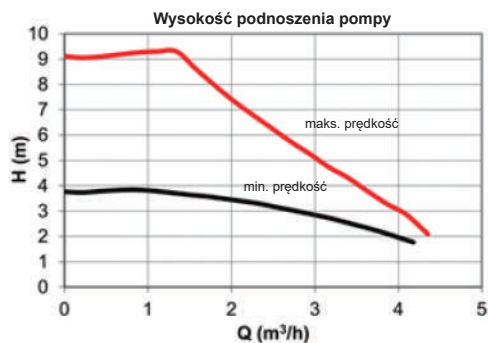
Zanim zaczniesz pracować nad połączeniami, wyłącz zasilanie.

Po instalacji jednostki, ale przed włączeniem zabezpieczenia elektrycznego, sprawdź poniższe pozycje:

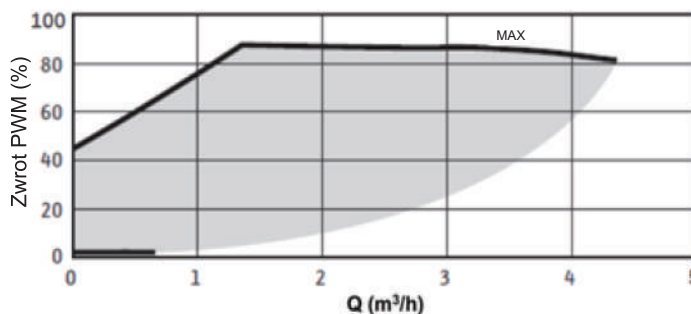
- Okablowanie na miejscu instalacji: upewnij się, że okablowanie w miejscu instalacji pomiędzy lokalnym panelem zasilania, jednostką i zaworami (jeśli dotyczy), jednostką i termostatem pokojowym (jeśli dotyczy), jednostką i zbiornikiem ciepłej wody użytkowej oraz jednostką i grzałką dodatkową przygotowano zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w rozdziale 9.7 „Okablowanie w miejscu instalacji” oraz obowiązującym zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.
- Bezpieczniki, zabezpieczenia elektryczne i inne zabezpieczenia: sprawdź, czy bezpieczniki lub lokalnie zamontowane zabezpieczenia spełniają wymogi w zakresie wymiarów i typów wyszczególnione w rozdziale 14 „Dane techniczne”. Upewnij się, że nie ma obejść bezpieczników ani zabezpieczeń.
- Zabezpieczenie elektryczne grzałki dodatkowej: pamiętaj o włączeniu zabezpieczenia elektrycznego grzałki dodatkowej w skrzynki przełączników (zależy od typu grzałki dodatkowej). Zapoznaj się ze schematem okablowania.
- Zabezpieczenie elektryczne grzałki wspomagającej: nie zapomnij włączyć zabezpieczenia elektrycznego grzałki wspomagającej (ma zastosowanie wyłącznie w przypadku jednostek z zainstalowanym opcjonalnym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).
- Okablowanie uziemienia: upewnij się, że przewody uziemienia zostały prawidłowo podłączone, a złącza uziemienia zostały dokręcone.
- Okablowanie wewnętrzne: wzrokowo sprawdź skrzynkę przełączników pod kątem luźnych połączeń lub uszkodzonych komponentów elektrycznych.
- Montaż: upewnij się, że jednostka została prawidłowo zamontowana, aby wyeliminować nietypowe dźwięki i drgania podczas rozruchu jednostki.
- Uszkodzony sprzęt: skontroluj wnętrze jednostki pod kątem uszkodzonych komponentów i ściśniętych rur.
- Wyciek czynnika chłodniczego: skontroluj wnętrze jednostki pod kątem wycieku chłodziwa. Jeśli doszło do wycieku chłodziwa, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- Napięcie zasilania: skontroluj napięcie zasilania na lokalnym panelu zasilania. Napięcie musi odpowiadać napięciu na etykiecie identyfikacyjnej jednostki.
- Zawór odprowadzający powietrze: upewnij się, że zawór odprowadzający powietrze jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).
- Zawory odcinające: upewnij się, że zawory odcinające są całkowicie otwarte.

10.4 Pompa obiegowa

Zależności pomiędzy wysokością podnoszenia i nominalnym przepływem wody, zwrotem PMW i przepływem wody przedstawiono na poniższym wykresie.



Obszar regulacji znajduje się pomiędzy krzywą prędkości maksymalnej a krzywą prędkości minimalnej.



⚠ UWAGA

Jeśli zawory są w nieprawidłowej pozycji, pompa obiegowa zostanie uszkodzona.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeśli niezbędna jest kontrola stanu pompy po włączeniu jednostki, nie dotykaj wewnętrznych komponentów skrzynki sterowniczej, aby uniknąć porażenia prądem.

Nieudana diagnostyka przy pierwszym montażu

- Jeśli żadna zawartość nie jest wyświetlana w interfejsie użytkownika, niezbędne jest sprawdzenie wszelkich poniższych nietypowych zjawisk przed rozpoczęciem diagnozowania potencjalnych kodów błędów.
 - Zerwanie połączenia lub nieprawidłowe okablowanie (pomiędzy zasilaniem a jednostką oraz jednostką a interfejsem użytkownika).
 - Możliwe, że uszkodził się bezpiecznik PCB.
- Jeśli w interfejsie użytkownika widnieje kod błędu „E8” lub „E0”, możliwe, że w układzie jest powietrze lub poziom wody w układzie jest niższy od wymaganego minimum.
- Po wyświetleniu się kodu błędu E2 w interfejsie użytkownika sprawdź okablowanie pomiędzy interfejsem użytkownika a jednostką.

Kolejne kody błędów i przyczyny awarii wyszczególniono w sekcji 13.4 „Kody błędów”.

10.5 Konfiguracja w miejscu montażu

Jednostkę skonfiguruj w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz potrzeb użytkownika. Dostępne jest wiele konfiguracji parametrów. Ustawienia można wyświetlić i zaprogramować w interfejsie użytkownika w sekcji „DLA SERWISANTA”.

Zasilanie jednostki

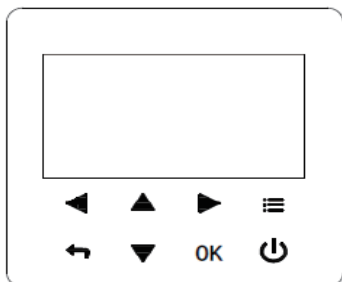
Po włączeniu zasilania urządzenia, podczas inicjacji na interfejsie użytkownika wyświetlany jest napis "1%~99%". Podczas tego procesu interfejs użytkownika nie może być obsługiwany.

Procedura

Aby zmienić jedno lub więcej ustawień parametrów urządzenia, należy wykonać następujące czynności.

💡 INFORMACJA

Wartości temperatur wyświetlane na kontrolerze przewodowym (w interfejsie użytkownika) są wyrażone w °C.



Klawisze	Funkcje
	• Pozwala przejść do struktury menu (na stronie głównej)
	• Pozwala nawigować kursorem po ekranie • Pozwala nawigować w strukturze menu • Pozwala dostosować ustawienia
	• Włącza/wyłącza ogrzewanie/chłodzenie przestrzeni lub tryb CWU • Włącza/wyłącza funkcje w strukturze menu
	• Wraca do poprzedniego poziomu interfejsu.
OK	• Przejść do następnego kroku podczas ustawiania harmonogramu w menu; oraz potwierdzić ustawienie, aby wejść do podmenu.

USTAWIENIA SERWISOWE

"USTAWIENIA SERWISOWE" przeznaczone jest dla osób przeprowadzających instalację do ustawienia parametrów.

- Ustawianie składu urządzenia.
- Ustawienie parametrów.

Jak przejść do USTAWIEŃ SERWISOWYCH

Przejdź do > USTAWIENIA SERWISOWE.

Nacisnąć OK:



Nacisnąć do przesuwania i nacisnąć w celu wpisania hasła. Nacisnąć OK.

Po wprowadzeniu hasła zostaną wyświetlone następujące informacje:



Nacisnąć do przewijania i nacisnąć "OK", aby wejść do podmenu.

10.5.1 PARAMETRY OGÓLNE

Przejdź do > USTAWIENIA SERWISOWE >

1. PARAMETRY OGÓLNE.

Nacisnąć OK. Zostaną wyświetlone następujące informacje:

1 PARAMETRY OGÓLNE	1/4
1.1 Ta	2 C
1.2 Mp	0
1.3 T4L	-25 C
1.4 PUMP_TYPE	DC
1.5 SB-PWMout	35%

1 PARAMETRY OGÓLNE	2/4
1.6 RUN-PWMout	40%
1.7 IP	0
1.8 TH4	1
1.9 a	30 C
1.10 WPS	0

1 PARAMETRY OGÓLNE	3/4
1.11 TE1	NON
1.12 TE2	NON
1.13 TZ2	NON
1.14 SMART GRID	NON
1.15 dTE	15 C

1 PARAMETRY OGÓLNE	4/4
1.16 AC MODE	0
1.17 t_SV3_ON	5MIN
1.18 t_SV3_OFF	2MIN
1.19 dT_SV3_ON	5 C
1.20 dT_SV3_OFF	0 C

10.5.2 USTAWIENIA TRYBU CWU

CWU = ciepła woda użytkowa

Przejdź do > USTAWIENIA SERWISOWE >

2.USTAWNIENIA TRYBU CWU.

Nacisnąć OK. Wyświetlone zostaną następujące informacje

2	USTAWIENIA TRYBU CWU	1/3
2.1	Tb	5°C
2.2	Tx	65°C
2.3	Td	30MIN
2.4	Teh	4°C
2.5	P_d_DHW	NON
		OK

2	USTAWIENIA TRYBU CWU	2/3
2.6	P_d_DIS	YES
2.7	P_d TIME KEEP	YES
2.8	t_P_d_ON	15MIN
2.9	t_P_d_OFF	120MIN
2.10	P_d_AUTO	YES
		OK

2	USTAWIENIA TRYBU CWU	3/3
2.11	DHW MODE DISABLE	0
2.12	TANK HEATER	YES
		OK

10.5.3 USTAWIENIA TRYBU OGRZEWANIA

Przejdź do > USTAWIENIA SERWISOWE >

3.USTAWIENIA TRYBU OGRZEWANIA.

Nacisnąć OK. Wyświetlone zostaną następujące informacje

3	USTAWIENIA TRYBU OGRZEWANIA	1/4
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST	0
3.2	Hi_A	5°C
3.3	Lo_A	0°C
3.4	A	5°C
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF	0
		OK

3	USTAWIENIA TRYBU OGRZEWANIA	2/4
3.6	T4h	24°C
3.7	H-PUMP	3
3.8	HD	0
3.9	T4g	-10°C
3.10	ZONE A HEAT-TYPE	RAD
		OK

3	USTAWIENIA TRYBU OGRZEWANIA	3/4
3.11	ZONE B HEAT-TYPE	FLH
3.12	t_T4_FRESH_H	30MIN
3.13	T4_ha1	-5°C
3.14	T4_ha2	7°C
3.15	SPTch_set1	35°C
		OK

3	USTAWIENIA TRYBU OGRZEWANIA	4/4
3.16	SPTch_set2	28°C
		OK

10.5.4 USTAWIENIA TRYBU CHŁODZENIA

Przejdź do > USTAWIENIA SERWISOWE >

4. USTAWIENIA TRYBU CHŁODZENIA.

Nacisnąć OK. Wyświetlone zostaną następujące informacje

4	USTAWIENIA TRYBU CHŁODZENIA	1/2
4.1	C-Pump	3
4.2	ZONE A COOL -TYPE	FCU
4.3	ZONE B COOL -TYPE	FCU
4.4	t_T4_FRESH_C	30MIN
4.5	T4_ca1	25°C
		OK

4	USTAWIENIA TRYBU CHŁODZENIA	2/2
4.6	T4_ca2	35°C
4.7	SPTcc_set1	16°C
4.8	SPTcc_set2	10°C
		OK

10.5.5 USTAWIENIA TRYBU AUTOMATYCZNEGO

Przejdź do > USTAWIENIA SERWISOWE >

5.USTAWIENIA TRYBU AUTOMATYCZNEGO.


Nacisnąć OK. Wyświetlone zostaną następujące informacje



5	USTAWIENIA TRYBU AUTOMATYCZNEGO	1/1
5.1	AUTO HEAT MAX T4	17°C
5.2	AUTO COOL MIN T4	25°C
		OK

10.5.6 USTAWIENIA STEROWANIA TEMPERATUROWEGO

O USTAWIENIACH STEROWANIA TEMP.


USTAWIENIA STEROWANIA TEMP. służą do ustawienia, i do sterowania WŁ/WYŁ pompy ciepła wykorzystywana jest temperatura wody zasilającej, czy temperatura pomieszczenia. Gdy włączona jest funkcja TEMP. POKOJOWEJ, docelowa temperatura wody zasilającej zostanie obliczona na podstawie krzywych temperatury atmosferycznej.



Przejdź do  > USTAWIENIA TRYBU AUTOMATYCZNEGO > 6. USTAWIENIA TEMPERATURY
Nacisnąć OK. Wyświetlone zostaną następujące informacje

6 USTAWIENIA STEROWANIA TEMP.	1/1
6.1 ZONE TYPE	ONE
6.2 SINGLE ZONE OPERATION SET	0
6.3 DUAL ZONE OPERATION SET	0
 	

10.5.7 USTAWIENIA TERMOSTATU POKOJOWEGO

USTAWIENIA TERMOSTATU POK. służą do ustawienia, czy termostat pokojowy jest dostępny. Jak ustawić TERMOSTAT POKOJOWY

Przejdź do  > USTAWIENIA SERWISOWE > 7. USTAWIENIA TERMOSTATU POK.
Nacisnąć OK. Wyświetlone zostaną następujące informacje


7 USTAWIENIA TERMOSTATU POK.	1/1
7.1 ROOM THERMOSTAT	NONE
7.2 SINGLE ZONE RT OPERATION	0
7.3 DUAL ZONE RT OPERATION	0
 	



INFORMACJA

TERMOSTAT POK. = NIE, brak termostatu pokojowego.
 TERMOSTAT POK. = UST. TRYB., okablowanie termostatu pokojowego metodą A.
 TERMOSTAT POK. = JEDN.STREF., okablowanie termostatu pokojowego metodą B
 TERMOSTAT POK. = PODW. STREF. Okablowanie termostatu pokojowego metodą C (patrz sekcja 9.7.6 „Połączenie innych komponentów / Informacje dotyczące termostatu pokojowego”)

10.5.8 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA


Pozycja INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA służy do ustawienia parametrów rezerwowego podgrzewacza, dodatkowych źródeł ogrzewania oraz zestawu solarnego. Jak wprowadzić USTAWIENIA TERMOSTATU POK.



Przejdź do  > USTAWIENIA SERWISOWE > 8. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA.
Nacisnąć OK, a wyświetlą się następujące informacje

8 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	1/1
8.1 dTso	10 C
8.2 tso	30 MIN
8.3 Solar_Type	0
8.4 AHS_Type	2
 	

10.5.9 AUTO RESTART


Jak wejść w tryb AUTO RESTART



Przejdź do  > USTAWIENIA SERWISOWE > 9.AUTO RESTART. Nacisnąć OK, a wyświetlą się następujące informacje

9 AUTO RESTART	1/1
9.1PR	1
 	

10.5.10 PRZYWRACANIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

Funkcja PRZYWRÓĆ USTAWIENIA FABRYCZNE służy do przywrócenia wszystkich parametrów ustawionych w interfejsie użytkownika do ustawień fabrycznych. Jak wejść do PRZYWRÓĆ USTAWIENIA FABRYCZNE

Przejdź do  > USTAWIENIA SERWISOWE > 10. PRZYWRÓĆ USTAWIENIA FABRYCZNE, nacisnąć OK i wyświetlą się następujące informacje

10 PRZYWRÓĆ USTAWIENIA FABRYCZNE	
Wszystkie ustawienie powrócą do wartości domyślnych. Czy chcesz przywrócić ustawienia domyślne?	
NIE	TAK
 	

Nacisnąć   do przesuwania kursora do TAK i nacisnąć OK.

10.5.11 Parametry konfiguracji

Parametry powiązane z tym rozdziałem widnieją w tabeli poniżej.

Numer zamówienia	Kod	Stan	Domyślna	Min.	Maks.	Interwał ustawień	Jednostka
1.1	Ta	Różnica temperatur LWT pomiędzy docelową a rzeczywistą dla rozruchu pompy ciepła	2	1	5	1	°C
1.2	Mp	Wybrać tryb priorytetowy	0	0	2	1	/
1.3	T4L	Dolna granica temperatury otoczenia pracy sprężarki podczas ogrzewania i ciepłej wody	-25	-40	-21	1	°C
1.4	PUMP_TYPE	Rodzaj z wewnętrzną pompą DC	DC	DC	AC	1	/
%1.5	SB-PWMout	Wyjście pompy DC w stanie gotowości 35 10	35	10	100	1	%
1.6	RUN-PWMout	Minimalna wydajność pracy pompy DC	70	50	100	1	%
1.7	IP	Kod adresu	0	0	15	1	/
1.8	TH4	Włączenie lub wyłączenie grzałki obudowy, 1=Włączenie, 0=Wyłączenie	1	0	1	1	/
1.9	a	Różnica zwrotów z regulatora wody wylotowej	3	1	10	1	°C
1.10	WPS	Włączenie lub wyłączenie wykrywania ciśnienia wody, 1=Włączenie, 0=Wyłączenie	1	0	1	1	/
1.11	TE1	Włączenie lub wyłączenie TE1, BRAK=Wyłączenie, TAK=Włączenie	BRAK	BRAK	TAK	/	/
1.12	TE2	Włączenie lub wyłączenie TE2, BRAK=Wyłączenie, TAK=Włączenie	BRAK	BRAK	TAK	/	/
1.13	TZ2	Włączenie lub wyłączenie TZ2, BRAK=Wyłączenie, TAK=Włączenie	BRAK	BRAK	TAK	/	/
1.14	SMART GRID	Włączenie lub wyłączenie SG, BRAK=Wyłączenie, TAK=Włączenie	BRAK	BRAK	TAK	/	/
1.15	dTE	Różnica temperatur między TE1 a temperaturą docelową.	15	0	50	1	°C
1.16	TRYB AC	Ustawia tryb pracy pompy ciepła	0	0	2	1	/
1.17	t_SV3_ON	Czas włączenia SV3	5	0	120	1	MIN
1.18	t_SV3_OFF	Czas wyłączenia SV3	5	0	120	1	MIN
1.19	dT_SV3_ON	Różnica temperatur dla włączenia SV3	5	0	10	1	°C
1.20	dT_SV3_OFF	Różnica temperatur dla wyłączenia SV3	0	-10	0	1	°C
2.1	Tb	Różnica temperatur ciepłej wody pomiędzy docelową a rzeczywistą w zbiorniku dla rozruchu pompy ciepła	5	2	15	1	°C
2.2	Tx	Docelowa temperatura dezynfekcji	65	55	75	1	°C
2.3	Td	Czas pracy do dezynfekcji	30	20	120	1	MIN
2.4	Teh	Temperatura otoczenia przy uruchamianiu grzałki zbiornika	4	-10	40	1	°C
2.5	P_d_DHW	Włączenie lub wyłączenie sterowania pompą zbiornika, BRAK=Wyłączenie, TAK=Włączenie	BRAK	BRAK	TAK	/	/
2.6	P_d_DIS	Włączenie lub wyłączenie pompy zbiornika w trybie dezynfekcji, BRAK=Wyłączenie, Tak=Włączenie	TAK	BRAK	TAK	/	/
2.7	P_d_TIME KEEP	Włączenie lub wyłączenie czasu pracy pompy zbiornika, BRAK=Wyłączenie, TAK=Włączenie	TAK	BRAK	TAK	/	/
2.8	t_P_d_on	Czas włączenia pompy zbiornika	15	5	120	1	MIN
2.9	t_P_d_off	Czas wyłączenia pompy zbiornika	120	5	180	1	MIN
2.10	P_d_AUTO	Włączenie lub wyłączenie normalnego włączenia pompy zbiornika, BRAK=Wyłączenie, Tak=Włączenie	BRAK	BRAK	TAK	/	/
2.11	DHW MODE DISABLE	Włączenie lub wyłączenie trybu CWU, 1=Wyłączenie, 0=Włączenie	0	0	1	1	/
2.12	TANK HEATER	Włączenie lub wyłączenie grzałki zbiornika, BRAK=Wyłączenie, TAK=Włączenie	TAK	BRAK	TAK	/	/
3.1	HEAT TEMP_AUTO ADJUST	Włączenie lub wyłączenie automatycznej regulacji podczas ogrzewania, 0=Wyłączenie, 1=Włączenie	0	0	1	1	/
3.2	Hi_A	Wartość kompensacji wysokiej temperatury	5	0	20	1	°C
3.3	Lo_A	Wartość kompensacji niskiej temperatury	0	-20	0	1	°C
3.4	A	Maksymalna wartość kompensacji temperatury	5	0	10	1	°C
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF	Włączenie lub wyłączenie funkcji wyłączenia przy wysokiej temperaturze, 0=Wyłączenie, 1=Włączenie	0	0	1	1	/
3.6	T4h	Górna granica temperatury T4 do wyłączenia	24	10	30	1	°C
3.7	H-POMPA	Prędkość obrotowa pompy DC w stanie gotowości dla ogrzewania	3	0	3	1	/
3.8	HD	Włączenie lub wyłączenie IPH lub AHS, 0=Włączenie IPH, 1=Włączenie AHS	0	0	1	1	/
3.9	T4g	Temperatura otoczenia do włączenia IPH lub AHS	-20	-20	20	1	°C
3.10	ZONE A HEAT-TYPE	Rodzaj z urządzeniem końcowym chłodzenia strefy A, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	RAD	FCU	FLH	1	/
3.11	ZONE B HEAT-TYPE	Rodzaj z urządzeniem końcowym ogrzewania strefy B, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FLH	FCU	FLH	1	/
3.12	t_T4_FRESH_H	Czas odświeżania krzywej temperatury atmosferycznej podczas ogrzewania	30	30	360	10	MIN
3.13	T4_ha1	Auto krzywa temperatury atmosferycznej 1 do ogrzewania	-5	-25	35	1	°C
3.14	T4_ha2	Auto krzywa temperatury atmosferycznej 2 do ogrzewania	7	-25	35	1	°C
3.15	SPTCh_set1	temperatury docelowa krzywej klimatu automatycznego. 1 do ogrzewania	35	25	60	1	°C
3.16	SPTCh_set2	temperatury docelowa krzywej klimatu automatycznego. 2 do ogrzewania	28	25	60	1	°C

Numer zamówienia	Kod	Stan	Domyślna	Min.	Maks.	Interwał ustawień	Jednostka
4.1	C-Pump	Prędkość obrotowa pompy DC w stanie gotowości dla chłodzenia	3	0	3	1	/
4.2	ZONE A COOL TYPE	Rodzaj z urządzeniem końcowym chłodzenia strefy A, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.3	ZONE B COOL TYPE	Rodzaj z urządzeniem końcowym chłodzenia strefy B, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.4	t_T4_FRESH_C	Czas odświeżania krzywej temperatury atmosferycznej podczas chłodzenia	30	30	360	10	MIN
4.5	T4_ca1	Auto krzywa temperatury atmosferycznej 1 dla chłodzenia	25	-5	46	1	°C
4.6	T4_ca2	Auto krzywa temperatury atmosferycznej 2 dla chłodzenia	35	-5	46	1	°C
4.7	SPTcc_set1	Temperatury docelowa krzywej klimatu automatycznego. 1 dla chłodzenia	16	5	25	1	°C
4.8	SPTcc_set2	Temperatury docelowa krzywej klimatu automatycznego. 2 dla chłodzenia	10	5	25	1	°C
5.1	AUTO HEAT MAX T4	Górna granica temperatury otoczenia w trybie auto ogrzewania	17	10	17	1	°C
5.2	AUTO COOL MIN T4	Dolna granica temperatury otoczenia dla trybu automatycznego chłodzenia	25	20	29	1	°C
6.1	ZONE TYPE	Dwie strefy, JEDNA=jedna strefa, DWIE=dwie strefy	JEDEN	JEDEN	DWA	1	/
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET	Temperatura docelowa pracy dla pojedynczej strefy	0	0	3	1	/
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET	Temperatura docelowa dla dwóch stref (2 i 6 dla zastrzeżonych)	0	0	7	1	/
7.1	ROOM THERMOSTAT	Urządzenie z termostatem pokojowym, 0=BRĄK=bez termostatu pokojowego, 1=USTAWIENIA TRYBU PRACY, 2=JEDNA STREFA, 3=DWIE STREFY	0	0	3	1	/
7.2	SINGLE ZONE RT OPERATION	Rodzaj temperatury docelowej na TERMOSTAT POKOJOWY = USTAWIENIE TRYBU PRACY lub JEDNA STREFA	0	0	1	1	/
7.3	DUAL ZONE RT OPERATION	Rodzaj z temperaturą docelową na TERMOSTATACH POKOJOWYCH = DWIE STREFY	0	0	3	1	/
8.1	dTso	Różnica temperatur przy uruchamianiu pompy solarnej	10	2	20	1	°C
8.2	tso	Czas pracy pompy solarnej	30	0	90	1	MIN
8.3	Solar_Type	Rodzaj solarny, 0=BRĄK, 1=czujnik temperatury solarnej, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/
8.4	AHS_Type	1=AHS tylko z trybem ogrzewania, 2=AHS zarówno tryb ogrzewania, jak i CWU	2	1	2	1	/
9.1	PR	Włączenie lub wyłączenie auto restartu, 1=Włączenie, 0=Wylączenie	1	0	1	1	/
10.1	-	TAK do przywracania fabrycznych ustawień parametrów, a NIE do zrezygnowania przywracania fabrycznych ustawień parametrów	-	-	-	-	-

Opis funkcji znajduje się w tabeli poniżej

Poprzedni Nr	Parametr	Wartość	Funkcja
1.10	Mp	0	Gorąca woda - priorytet
		1	Grzanie / chłodzenie - priorytet
		2	Tryb domyślny po włączeniu urządzenia
1.16	T4L		Jeśli temperatura na zewnątrz jest niższa niż T4L, nie włączaj pompy, ale możliwe jest włączenie dodatkowej grzałki lub dodatkowego źródła ciepła
1.17	PUMP_TYPE		AC oznacza, że wewnętrzna pompa wodna jest sterowana prądem zmiennym; DC oznacza, że wewnętrzna pompa wodna jest sterowana poprzez sygnał PWM
1.28	SB-PWMout		Oznacza sygnał PWM pompy obiegowej, kiedy pompa jest w trybie standby, w którym sprężarka jest wyłączona i w momencie osiągnięcia zadanej temperatury.
1.37	RUN-PWMout		Minimalny przepływ pompy wody, gdy pompa ciepła jest uruchamiana.
1.42	IP		Adres pompy ciepła (funkcja jest zarezerwowana).
1.65	TE1		Aktywacja czujnika temperatury zbiornika buforowego (funkcja jest zarezerwowana).
1.66	TE2		Aktywacja czujnika temperatury zamontowanego na dnie zbiornika buforowego (funkcja jest zarezerwowana).
1.69	dTE		Różnica między TE1/TE2, a temperaturą docelową dla uruchomienia pompy ciepła w kaskadzie (funkcja jest zarezerwowana)
1.67	TZ2		Aktywacja funkcji czujnika temperatury na zasilaniu strefy 2, aby precyzyjnie sterować temperaturą wody w strefie 2.
1.70	AC MODE	0	Pompa ciepła może pracować w trybie grzania lub chłodzenia.
		1	Pompa ciepła może pracować tylko w trybie grzania (blokada trybu pracy).
		2	Pompa ciepła może pracować tylko w trybie chłodzenia (blokada trybu pracy).
2.6	Teh		Jeśli temperatura otoczenia jest wyższa niż Teh, pompa ciepła nie włączy grzania CWU, chyba że ręcznie zostanie uruchomione grzanie CWU.
2.13	P_d_AUTO	NON	Pompa wody CWU zawsze działa i nie zatrzymuje się, chyba że ręcznie zostanie wyłączona.
		YES and P_d_TIME KEEP is NON	Pompa wody CWU pracuje przez ustalony czas (ustawiony przez t_p_d_on), a następnie wyłącza się.
		YES and P_d_TIME KEEP is YES	Pompa wody CWU pracuje w cyklu: włączy się od określonej godziny „ON” (ustawiony przez t_p_d_on), a następnie wyłączy się w określonej godzinie „OFF”(ustawiony przez t_p_d_off)

Poprzedni Nr	Parametr	Wartość	Funkcja
3.3	USTAWIENIE TEMP OGRZEW. AUTOMATYCZNEGO		Automatyczne włączenie lub wyłączenie ogrzewania do docelowej temperatury wody według temperatury otoczenia w trybie ogrzewania.
3.4	Hi_A		Gdy temperatura $T4 > Hi_A$, temperatura docelowa jest ustalona zgodnie z $SPTH-K$, $K=(T4-Hi_A)/2$, gdzie K nie przekracza A ($T4$: temp. otoczenia)
3.5	Lo_A		Gdy temperatura $T4 < Lo_A$, temperatura docelowa jest ustalana zgodnie z $SPTH+K$, $K=(Lo_A-T4)/2$, gdzie K nie przekracza A ($SPTH$ określa temperaturę wody)
3.6	A		Gdy $Lo \leq T4 \leq Hi A$, temperatura docelowa jest ustalana przez $SPTH$
3.7	HIGH TEMP HEAT OFF		Włącz lub wyłącz funkcję AUTO: nie włączaj pompy ciepła jeśli temperatura otoczenia jest wyższa niż $T4h$ w trybie grzania.
3.8	T4h		
3.9	H-PUMP	0-Stan 1; 1-Stan 2; 2-Stan 3; 3-Stan 4	Gdy pompa ciepła wyłączy się w trybie chłodzenia lub ogrzewania, stan pracy pompy wody DC można ustawić za pomocą sterownika przewodowego: Stan 1: najpierw cykl ma trwać 1 minutę przy minimalnej mocy (30%), a następnie wyłączyć 3 minuty. Stan 2: najpierw cykl ma trwać 1 minutę przy minimalnej mocy (30%), a następnie wyłączyć 10 minut. Stan 3: najpierw cykl ma trwać 2 minuty z minimalną mocą (30%) i następnie wyłączyć 15 minut. Stan 4 (stan domyślny): praca z minimalną mocą (30%).
3.47	t_T4_FRESH_H		Sterownik odczytuje temperaturę otoczenia w interwale czasowym (ustawionym przez t_T4_FRESH_H) przy uruchomionej funkcji krzywej pogodowej w trybie grzania
4.9	C-Pump		Nawiązuje do punktu 3.9
4.43	t_T4_FRESH_C		Sterownik odczytuje temperaturę otoczenia w interwale czasowym (ustawionym przez t_T4_FRESH_H) przy uruchomionej funkcji krzywej pogodowej w trybie chłodzenia.
6.2	USTAWIENIA DLA 1-STREFY	0= ustaw temp. wodę (regulacja ręczna) 1= ustaw temp. wodę (według krzywej pogodowej) 2= rezerwacja 3= zadana temperatura pomieszczenia (rzeczywista temp. krzywej pogodowej)	Zdefiniuj tryb pracy dla określenia zadanej temperatury docelowej, gdy posiadasz tylko jedną strefę.
6.3	USTAWIENIA DLA 2-STREF	1)=0: Strefa 1 i Strefa 2 to temp. wody (regulacja ręczna) 2)=1: Strefa 1 to temperatura wody (regulacja ręczna); Strefa 2 to woda temp. (temp. według krzywej pogodowej) 3)=2: rezerwacja 4)=3: Strefa 1 to temperatura wody (regulacja ręczna); Strefa 2 to temperatura pomieszczenia (rzeczywista temp. według krzywej pogodowej) 5)=4: Strefa 1 to temperatura wody (rzeczywista temp. według krzywej pogodowej); Strefa 2 to woda temp. (regulacja ręczna) 6)=5: Strefa 1 i Strefa 2 są takie same (rzeczywiste temp. według krzywej pogodowej) 7)=6: rezerwacja 8)=7: Strefa 1 to krzywa grzewcza temp.; Strefa 2 to temp. pomieszczenia (rzeczywista temp. według krzywej pogodowej).	Zdefiniuj tryb pracy dla określenia zadanej temperatury docelowej, gdy posiadasz dwie strefy.

11 BIEG TESTOWY I OSTATECZNE KONTROLE

Po montażu monter musi sprawdzić, czy jednostka działa prawidłowo.

11.1 Ostateczne kontrole

Przed włączeniem jednostki przeczytaj poniższe zalecenia:

- Po ukończeniu instalacji i konfiguracji zamknij wszystkie panele przednie jednostki i ponownie załóż osłonę jednostki.
- Panel serwisowy skrzynki przełączników może otwierać wyłącznie wykwalifikowany elektryk w ramach konserwacji.

INFORMACJA

Podczas pierwszego okresu pracy jednostki wymagana moc wyjściowa może być większa od podanej na tabliczce znamionowej. Zjawisko ma swój początek w sprężarce, która do osiągnięcia płynnej pracy i stabilnego poboru mocy potrzebuje 50 godzin pracy.

11.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym)

Jeśli jest to konieczne, monter może uruchomić ręczny bieg próbny w dowolnej chwili, aby sprawdzić, czy funkcje odprowadzania powietrza, grzania, chłodzenia i grzania ciepłej wody użytkowej działają prawidłowo (patrz sekcja 10.3 „Kontrola przed uruchomieniem”).

12 KONSERWACJA I SERWIS

Aby zapewnić optymalną dostępność jednostki, regularnie przeprowadzaj kontrole i inspekcje jednostki oraz okablowania. Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

PORAŻENIE PRĄDEM

- Zanim rozpoczniesz konserwację lub naprawę, odłącz zasilanie jednostki (patrz panel zasilania).
- Po wyłączeniu zasilania nie dotykaj żadnej części pod napięciem przez 10 kolejnych minut.
- Grzałka skrzyni karteru sprężarki może działać nawet w trybie czuwania.
- Pamiętaj, że niektóre sekcje skrzynki z komponentami elektrycznymi są gorące.
- Nie dotykaj żadnych części przewodzących prąd.
- Nie splukuj jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru. Po usunięciu panelu serwisowego nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru.

Zlecaj kontrolę poniższych pozycji wykwalifikowanej osobie przynajmniej raz do roku.

- Ciśnienie wody
Sprawdź ciśnienie wody. Jeśli wynosi mniej niż 1 bar, uzupełnij zasób wody w obiegu.
- Filtr wody
Wyczyść filtr wody.
- Zawór nadciśnieniowy wody
Sprawdź, czy zawór nadciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czarnym pokrętkiem zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:
 - Jeśli nie usłyszysz klekotania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
 - Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- Wąż zaworu nadciśnieniowego
Sprawdź, czy wąż zaworu nadciśnieniowego znajduje się w pozycji umożliwiającej odprowadzanie wody.
- Osłona izolacyjna zbiornika grzałki dodatkowej
Sprawdź, czy osłona izolująca grzałki dodatkowej została szczelnie założona na zbiornik grzałki dodatkowej.
- Zawór nadciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) jest zgodny z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej.
Sprawdź, czy zawór nadciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej działa prawidłowo.
- Grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej
Jest zgodna jedynie z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Koniecznie usuwaj nagromadzony kamień z grzałki wspomagającej, zwłaszcza w regionach, w których woda jest twarda, aby przedłużyć jej okres eksploatacji. Aby to zrobić, osusz zbiornik ciepłej wody użytkowej, wyjmij grzałkę wspomagającą ze zbiornika ciepłej wody użytkowej i zanurz ją w wiadrze lub podobnym pojemniku wypełnionym odkamieniaczem na okres 24 godzin.
- Skrzynka przełączników jednostki
 - Przeprowadź wnikliwą kontrolę wzrokową skrzynki przełączników jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe okablowanie.
 - Sprawdź, czy styczniki działają prawidłowo, korzystając z omomierza. Wszystkie styki styczników muszą być w pozycji otwartej.
 - Użycie glikolu (patrz sekcja 9.4.4 „Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem”) — dokumentuj stężenie glikolu i wartość pH układu przynajmniej raz na rok.
 - Wartość pH niższa niż 8,0 oznacza, że znaczna porcja inhibitora została zużyta i należy uzupełnić jego zapas.
 - Gdy wartość pH spadnie poniżej 7,0, to znak utlenienia się glikolu. Układ należy opróżnić i dokładnie wypłukać, zanim powstaną znaczne uszkodzenia.

Upewnij się, że roztwór glikolu zostanie odprowadzony zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.

13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Niniejsza sekcja zawiera przydatne informacje, dzięki którym zdiagnozujesz i usuniesz problemy z jednostką.

Rozwiązywanie problemów i powiązane działania naprawcze mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.

13.1 Wytyczne ogólne

Zanim zaczniesz procedurę rozwiązywania problemów, przeprowadź wnikliwą kontrolę wzrokową jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe okablowanie.

OSTRZEŻENIE

Podczas przeprowadzania inspekcji skrzynki przełączników jednostki zawsze sprawdzaj, czy jednostkę wyłączono wyłącznikiem głównym.

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa zatrzymaj jednostkę i przed resetem sprawdź, dlaczego urządzenie bezpieczeństwa zostało aktywowane. W żadnym przypadku nie mostkuj urządzeń bezpieczeństwa ani nie ustawiaj wartości innych fabryczne. Jeśli nie udało się ustalić przyczyny problemu, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

Jeśli zawór nadciśnieniowy działa nieprawidłowo i wymaga wymiany, zawsze podłączaj ponownie elastycznego wężyka zaworu nadciśnieniowego, aby woda nie wyciekła z jednostki!

INFORMACJA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem solarnym ciepłej wody użytkowej zapoznaj się z procedurami rozwiązywania problemów przedstawionymi w instrukcji montażu i obsługi zestawu.

13.2 Objawy ogólne

Objaw 1: jednostka jest włączona, ale nie grzeje ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Objętość wody zasilającej jest zbyt mała.	<ul style="list-style-type: none">• Kontrola każdego zaworu odcinającego obieg wody pod kątem jego właściwego położenia.• Kontrola filtra wody pod kątem zatkania.• Kontrola układu wody pod kątem obecności powietrza.• Kontrola ciśnienia wody.• Ciśnienie wody musi być >1 bar (przy zimnej wodzie).• Kontrola zbiornika wyrównawczego pod kątem jego uszkodzenia.• Kontrola poziomu oporu w obiegu wody dla pompy.
Objętość wody w instalacji jest zbyt mała.	Należy zwrócić uwagę, czy objętość wody w instalacji jest większa od minimalnej wymaganej dla zaworu (patrz „9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń zbiorczych”).

Zjawisko 2: Pompa hałasuje (kawitacja)

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
W systemie znajduje się powietrze.	Opróżnić powietrze.
Ciśnienie wody na wlocie pompy jest zbyt niskie.	<ul style="list-style-type: none">• Kontrola ciśnienia wody.• Ciśnienie wody musi być >1 bar (przy zimnej wodzie).• Kontrola zbiornika wyrównawczego pod kątem jego uszkodzenia.• Sprawdzić, czy ustawienie ciśnienia wstępnego zbiornika wyrównawczego jest prawidłowe (patrz „9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń zbiorczych”).

Zjawisko 3: Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa wody otwiera się

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Zbiornik wyrównawczy jest uszkodzony.	Wymienić zbiornik wyrównawczy.
Ciśnienie wody wypełniającej w instalacji jest wyższe niż 0,3 MPa.	Należy zwrócić uwagę, aby ciśnienie wody w instalacji wynosiło około 0,10~0,20MPa (patrz „9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń zbiorczych”).

Zjawisko 4: Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa wody jest nieszczelny

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Wylot nadciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa wody jest zablokowany przez zanieczyszczenia.	<p>Kontrola nadciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa pod kątem prawidłowego jego działania, obracając czerwone pokrętko na zaworze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:</p> <ul style="list-style-type: none">• Należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą w razie braku dźwięku klaskania.• W przypadku, gdy woda nie przestaje wypływać z urządzenia, należy najpierw zamknąć oba zawory odcinające dopływ i odpływ wody, a następnie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

13.3 Parametr operacji

Niniejsze menu stworzono z myślą o serwisancie sprawdzającym parametry pracy.

Na stronie głównej wybierz kolejno opcje "☰" ">" "WIDOK PARAMETRÓW".

Naciśnij klawisz "OK". Na dwunastu stronach znajdują się następujące parametry pracy. Przewijając za pomocą przycisków "◀▶", "◀", "▼" i "▲".

Naciśnij "▶" i "◀", aby sprawdzić parametry pracy urządzeń podrzędnych w systemie kaskadowym. Kod adresu znajduje się na górze w prawym rogu

WIDOK PARAMETRÓW	1/12	WIDOK PARAMETRÓW	2/12	WIDOK PARAMETRÓW	3/12
1 COMP. FREQUENCY	55Hz	6 SUCTION TMEP. TH	60°C	11 AC FAN	OFF
2 EEV-1 OPEN	480STEP	7 COIL TMEP. T3	50°C	12 SV1 STATUS	OFF
3 AMBIENT TMEP. T4	30°C	8 LIQUID TMEP. T5	48°C	13 SV2 STATUS	OFF
4 OUT WATER TMEP. TB	30°C	9 PWM PUMP	OFF	14 IPH HEATER	OFF
5 DISCHARGE TMEP. TP	60°C	10 4-WAY VALVE	OFF	15 TANK HEATER	OFF
WIDOK PARAMETRÓW	4/12	WIDOK PARAMETRÓW	5/12	WIDOK PARAMETRÓW	6/12
16 AC CURRENT	0.0A	21 BUS VOLTAGE	0VDC	26 DC FAN SPEED 2	0RPM
17 INPUT VOLTAGE	225V	22 COMP.CURRENT	0.0A	27 ECO. IN TEMP.	0°C
18 OIL RETURN	OFF	23 PFC TEMP.	0°C	28 ECO. OUT TEMP.	0°C
19 HP2	OFF	24 IPM TEMP.	0°C	29 TANK TEMP.	50°C
20 CHASSIS HEATER	OFF	25 DC FAN SPEED 1	770RPM	30 IN WATER TEMP.TA	30°C
WIDOK PARAMETRÓW	7/12	WIDOK PARAMETRÓW	8/12	WIDOK PARAMETRÓW	9/12
31 EEV-2 OPEN	0STEP	36 IN WATER PRE.	0.0bar	41 SV3	OFF
32 I-PUMP OUTPUT	100%	37 OUT WATER PRE.	2.0bar	42 FINAL TEMP. TC	0°C
33 LOW SAT. TEMP.	2°C	38 WATER FLOW	0.0(m ³ /h)	43 SOLAR TEMP. Tso	90°C
34 CRANKCASE HEATER	OFF	39 WATER FLOW PWM	100%	44 BUFFER TEMP. TE1	20°C
35 PLATE HEATER	OFF	40 UNIT MODEL	4KW	45 BUFFER TEMP. TE2	20°C
WIDOK PARAMETRÓW	10/12	WIDOK PARAMETRÓW	11/12	WIDOK PARAMETRÓW	12/12
46 MIX IN TEMP. TZ2	20°C	51 AHS	OFF	56 SG	OFF
47 C-A CURVE TEMP.	8°C	52 P_d	OFF	57 ROOM TEMP. Tro	31°C
48 H-A CURVE TEMP.	32°C	53 P_o	OFF		
49 C-B CURVE TEMP.	10°C	54 B_ZONE P_c	OFF		
50 H-B CURVE TEMP.	35°C	55 P_s	OFF		

INFORMACJA

Parametry przepływu obliczane są według wydajności pompy, odchylenie zmienia się przy różnych przepływach, a maksymalne odchylenie wynosi 15%. Parametry przepływu są obliczane na podstawie parametrów elektrycznych pracy pompy.

13.4 Kody błędów

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa na interfejsie użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu (nie obejmuje awarii zewnętrznej). Listę błędów i działań naprawczych znajdziesz w tabeli poniżej. Zresetuj układ bezpieczeństwa, ustawiając przełącznik kolejno w pozycji OFF i ON. Jeśli reset zabezpieczeń nie powiedzie się, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

Kod błędu	Nazwa błędu	Analiza awarii	Metoda diagnozy	Rozwiązanie
P01	Awaria przepływu wody	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak wody w instalacji wodnej. 2. Awaria przełącznika wody zasilającej. 3. Układ obiegu wody jest zatkany. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy zawór do uzupełniania wody jest WYŁĄCZ. 2. Kontrola przełącznika wody zasilającej pod kątem jego uszkodzenia. 3. Kontrola filtra w kształcie litery Y pod kątem zatkania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Otworzyć zawór. 2. Wymienić przełącznik wody zasilającej. 3. Wyczyścić lub wymienić filtr.
P02	Zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objętość wody zasilającej jest zbyt niska. 2. Awaria presostatu wysokiego ciśnienia. 3. Układ czynnika chłodniczego jest zatkany. 4. Zbiornik wyrównawczy jest zablokowany. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola poziomu wody oraz przepływu pompy; 2. Kontrola presostatu wysokiego ciśnienia pod kątem jego uszkodzenia. 3. Kontrola układu czynnika chłodniczego pod kątem jego zatkania. 4. Kontrola zbiornika wyrównawczego pod kątem sygnałów dźwiękowych resetowania przy urządzeniu w stan gotowości i przy włączeniu lub wyłączeniu jego zasilania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uzupełnić wodę lub dodać dodatkową pompę wodną. 2. Wymienić presostat wysokiego ciśnienia. 3. Wymienić filtr układu czynnika chłodniczego. 4. Wymienić zbiornik wyrównawczy.
P03	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak czynnika chłodniczego. 2. Układ czynnika chłodniczego jest zatkany 3. Urządzenie nie pracuje w określonym stanie roboczym. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola układu czynnika chłodniczego pod kątem wycieku. 2. Kontrola filtra czynnika chłodniczego pod kątem zatkania. 3. Kontrola temperatury otoczenia zewnętrznego i temperatury wody na wlocie pod kątem nieprawidłowości. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić miejsce wycieku. 2. Wymienić filtr układu czynnika chłodniczego. 3. Urządzenie zatrzyma się przy nadmiernej lub zbyt niskiej temperaturze otoczenia i wody.
P04	Zabezpieczenie przed przegrzaniem skraplacza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przepływ powietrza wentylatora zewnętrznego jest niewystarczający. 2. Skraplacz jest zbyt zanieczyszczony. 3. Awaria czujnika temperatury (T3). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy istnieją przeszkody, która uniemożliwia przepływ powietrza. 2. Kontrola stanu czystości skraplacza. 3. Kontrola czujnika temperatury rury skraplacza (T3) pod kątem prawidłowego działania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyczyścić odpowietrzniki 2. Wyczyścić skraplacz. 3. Wymienić czujnik temperatury.
P05	Zabezpieczenie przed temperaturą tłoczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak czynnika chłodniczego. 2. Awaria czujnika temperatury tłoczenia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola układu czynnika chłodniczego pod kątem wycieku. 2. Kontrola czujnika temperatury tłoczenia pod kątem prawidłowego działania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić miejsce wycieku. 2. Wymienić czujnik temperatury
P06	Ochrona przed zamarzaniem wody wypływającej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poziom wody zasilającej jest zbyt niski. 2. Wymiennik ciepła jest zatkany. 3. Filtr w instalacji wodnej jest zatkany. 4. Obciążenie jest zbyt małe. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola pod kątem obecności powietrza w systemie obiegu wodnego. 2. Kontrola wymiennika ciepła pod kątem zatkania. 3. Kontrola filtra pod kątem zatkania. 4. Kontrola systemu obiegu wodnego pod kątem rozsądnych warunków. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. W przypadku awarii zaworu odpływowego należy go wymienić na nowy; 2. Należy przedmuchać płytowy wymiennik ciepła wodą lub gazem pod wysokim ciśnieniem w kierunku przeciwnym do jego czyszczenia; 3. Wyczyścić filtr; 4. Układ cyrkulacji wody należy wyposażyć w bocznik.
P07	Zabezpieczenie przed zamarzaniem rury skraplacza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak czynnika chłodniczego. 2. Układ obiegu wody jest zatkany. 3. Układ czynnika chłodniczego jest zatkany. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola układu pod kątem wycieku, 2. Kontrola filtra pod kątem zatkania. 3. Kontrola filtra czynnika chłodniczego pod kątem zatkania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić miejsce wycieku. 2. Wyczyścić filtr. 3. Wymienić filtr
P08	Zabezpieczenie przed średnim ciśnieniem	Wyłączenie presostatu średniego ciśnienia	Kontrola presostatu średniego ciśnienia pod kątem otwartego obwodu po wyłączeniu urządzenia.	Wymienić presostat średniego ciśnienia.
P10	Zabezpieczenie czujnika niskiego ciśnienia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak czynnika chłodniczego; 2. Układ chłodniczy jest zatkany, 3. Przekroczenie zakresu prac systemu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola układu pod kątem wycieku, 2. Kontrola filtra pod kątem zatkania, 3. Sprawdzić, czy temperatura otoczenia lub temperatura wody przekracza wartość graniczną. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić miejsce wycieku i ponownie napełnić czynnikiem chłodniczym; 2. Wymienić filtr; 3. Przekroczenie limitu pracy systemu, nie można uruchomić urządzenia
P11	Awaria wentylatora DC1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wentylator jest uszkodzony lub zaklinowany; 2. Awaria głównej płyty sterującej 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy wentylator jest zaklinowany, lub wymienić go na nowy; 2. Wymienić główną płytę sterującą 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy wentylator jest zaklinowany, lub wymienić go na nowy, 2. Wymienić główną płytę sterującą

Kod błędu	Nazwa błędu	Analiza awarii	Metoda diagnozy	Rozwiązanie
P13	Awaria zaworu 4-drogowego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czujniki temperatury wody na wlocie i wylocie są odwrótniewłożone. 2. Zawór 4-drogowy jest uszkodzony. 3. Płytką drukowaną jest uszkodzona. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Należy sprawdzić, czy czujniki temperatury wody na wlocie i wylocie są odwrótnie włożone. 2. Kontrola zaworu 4-drogowego pod kątem prawidłowego jego działania. 3. Kontrola płyty głównej pod kątem prawidłowej temperatury próbki 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poprawić niewłaściwe pole; 2. Należy spróbować przełączyć wielokrotnie do sprawdzenia działania i wymienić w razie niesprawności, 3. Jeśli nie działa sprawnie, należy go wymienić,
P21	Pompa DC jest nieprawidłowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pompa wody jest uszkodzona lub zatkana, 2. W systemie brakuje wody i układ jest zatkany, 3. Awaria głównej płyty sterującej 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola pompy wody pod kątem zatkania lub wymienić ją na nową, 2. Kontrola poziomu wody w układzie, kontrola układu pod kątem zatkania i sprawdzić, czy zawór znajduje się w stanie zamkniętym; 3. Wymienić główną płytę sterującą 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola pompy wody pod kątem zatkania lub wymienić ją na nową, 2. Uzupełnić wodę lub wyczyścić albo wymienić filtra i otworzyć zawór; 3. Wymienić główną płytę sterującą
P25	Awaria czujnika ciśnienia wylotowego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterującej, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola czujnika i połączenia pod kątem prawidłowego działania za pomocą multimetru; 2. Należy wymienić czujnik awaryjny na nowy i kontrolować go pod kątem prawidłowego działania. 3. Wymienić główną płytę sterującą i sprawdzić, czy działa sprawnie. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytkę główną;
E01	Błąd komunikacji ze sterownikiem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabel komunikacyjny jest odłączony, 2. Awaria sterownika przewodowego, 3. Awaria głównej płyty sterującej, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Należy sprawdzić, czy kabel komunikacyjny jest otwarty, kontrola wtyczki pod kątem właściwego kontaktu, 2. Należy sprawdzić, czy sterownik przewodowy działa normalnie pod warunkiem, że urządzenie działa sprawnie. 3. Należy sprawdzić, czy sterownik przewodowy działa normalnie pod warunkiem, że urządzenie nie działa sprawnie. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymienić kabel komunikacyjny lub je naprawić; 2. Wymienić sterownik przewodowy; 3. Wymienić główną płytę sterującą,
E02	Awaria czujnika temperatury na wylocie TP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterującej, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola czujnika i połączenia pod kątem prawidłowego działania za pomocą multimetru; 2. Należy wymienić czujnik awaryjny na nowy i kontrolować go pod kątem prawidłowego działania. 3. Należy wymienić główną płytę sterującą i kontrolować ją pod kątem prawidłowego działania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytkę główną;
E03	Awaria czujnika temperatury węzownicy T3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterującej 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola czujnika i połączenia pod kątem prawidłowego działania za pomocą multimetru; 2. Należy wymienić czujnik awaryjny na nowy i kontrolować go pod kątem prawidłowego działania. 3. Należy wymienić główną płytę sterującą i kontrolować ją pod kątem prawidłowego działania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytkę główną;
E04	T4 Awaria czujnika temperatury otoczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterującej 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola czujnika i połączenia pod kątem prawidłowego działania za pomocą multimetru; 2. Należy wymienić czujnik awaryjny na nowy i kontrolować go pod kątem prawidłowego działania. 3. Należy wymienić główną płytę sterującą i kontrolować ją pod kątem prawidłowego działania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytkę główną;
E05	Awaria czujnika temperatury T5 rury cieczonej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterującej 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola czujnika i połączenia pod kątem prawidłowego działania za pomocą multimetru; 2. Należy wymienić czujnik awaryjny na nowy i kontrolować go pod kątem prawidłowego działania. 3. Należy wymienić główną płytę sterującą i kontrolować ją pod kątem prawidłowego działania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytkę główną;
E06	Awaria czujnika temperatury powietrza powrotnego TH	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterującej 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola czujnika i połączenia pod kątem prawidłowego działania za pomocą multimetru; 2. Należy wymienić czujnik awaryjny na nowy i kontrolować go pod kątem prawidłowego działania. 3. Należy wymienić główną płytę sterującą i kontrolować ją pod kątem prawidłowego działania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytkę główną;

Kod błędu	Nazwa błędu	Analiza awarii	Metoda diagnozy	Rozwiązanie
E07	Awaria czujnika temperatury zbiornika wody TW	1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterującej	1. Kontrola czujnika i połączenia pod kątem prawidłowego działania za pomocą multimetru; 2. Należy wymienić czujnik awaryjny na nowy i kontrolować go pod kątem prawidłowego działania. 3. Należy wymienić główną płytę sterującą i kontrolować ją pod kątem prawidłowego działania.	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytkę główną;
E08	Awaria czujnika temperatury wody na wlocie T6	1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterującej	1. Kontrola czujnika i połączenia pod kątem prawidłowego działania za pomocą multimetru; 2. Należy wymienić czujnik awaryjny na nowy i kontrolować go pod kątem prawidłowego działania. 3. Należy wymienić główną płytę sterującą i kontrolować ją pod kątem prawidłowego działania.	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytkę główną;
E09	T7 awaria czujnika temperatury wody na wylocie	1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterującej	1. Kontrola czujnika i połączenia pod kątem prawidłowego działania za pomocą multimetru; 2. Należy wymienić czujnik awaryjny na nowy i kontrolować go pod kątem prawidłowego działania. 3. Należy wymienić główną płytę sterującą i kontrolować ją pod kątem prawidłowego działania.	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytkę główną;
E10	Błąd komunikacji pomiędzy główną płytą sterującą a płytą drukowaną sterownika	1. Kabel komunikacyjny jest odłączony, 2. Awaria głównej płyty sterującej, 3. Awaria modułu napędowego,	1. Należy sprawdzić, czy kabel komunikacyjny jest otwarty, kontrola wtyczki pod kątem właściwego kontaktu, 2. Należy wymienić główną płytę sterującą i kontrolować ją pod kątem prawidłowego działania. 3. Wymienić płytę drukowaną sterownika i kontrola pod kątem prawidłowego działania,	1. Wymienić lub naprawić kabel komunikacyjny, 2. Wymienić główną płytę sterującą, 3. Wymienić moduł napędowy,
E14	Awaria czujnika niskiego ciśnienia LPS	1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterującej,	1. Kontrola czujnika pod kątem prawidłowego działania i kontrola połączenia, 2. Należy wymienić czujnik awaryjny na nowy i kontrolować go pod kątem prawidłowego działania. 3. Należy wymienić główną płytę sterującą i kontrolować ją pod kątem prawidłowego działania.	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytkę główną;
E15	Napięcie magistrali DC jest zbyt niskie	Błąd w okablowaniu lub awaria modułu IPM Kontrola okablowania pod kątem prawidłowego połączenia, w razie nieprawidłowego połączenia należy podłączyć kabel ponownie lub wymienić moduł IPM		
E16	Napięcie magistrali DC jest zbyt wysokie			
E17	Zabezpieczenie przed prądem zmiennym (prąd wejściowy)			
E18	Moduł IPM jest nieprawidłowy			
E19	Błąd PFC			

Kod błędu	Nazwa błędu	Analiza awarii	Metoda diagnozy	Rozwiązanie
E20	Nie udało się uruchomić sprężarki	Błąd w okablowaniu lub awaria modułu IPM Kontrola okablowania pod kątem prawidłowego połączenia, w razie nieprawidłowego połączenia należy podłączyć kabel ponownie lub wymienić moduł IPM		
E21	Zanik fazy sprężarki			
E22	Resetowanie modułu IPM			
E23	Nadmierny prąd sprężarki			
E24	Temperatura modułu PFC jest zbyt wysoka			
E25	Awaria obwodu wykrywania prądu			
E26	Poza zakresem			
E27	Czujnik temperatury modułu PFC jest nieprawidłowy			
E28	Błąd komunikacji			
E29	Temperatura modułu IPM jest zbyt wysoka			
E30	Awaria czujnika temperatury modułu IPM			
E31	Zastrz.			
E32	Zastrz.			
E33	Zastrz.			
E34	Napięcie wejściowe AC jest nieprawidłowe	Błąd w okablowaniu lub awaria modułu IPM Kontrola okablowania pod kątem prawidłowego połączenia, w razie nieprawidłowego połączenia należy podłączyć kabel ponownie lub wymienić moduł IPM		
E51	Awaria wbudowanego czujnika temperatury Tro sterownika przewodowego			
E49	Błąd TC końcowego czujnika temperatury wody			
E52	Błąd czujnika temperatury strefy 2 Tw2			
E53	Błąd czujnika temperatury górnej granicy TE1 zbiornika buforowego.			
E54	Błąd czujnika temperatury dolnego TE2 zbiornika buforowego			
E50	Błąd czujnika temperatury wody słonecznej Tso			
E56	Błąd czujnika ciśnienia wody na wylocie PS1			
E35	Błąd sterownika EEPR			
E36	Resetowanie wyłączenia zasilania			
E37	Zarezerwowany			
E38	Zarezerwowany			

14 DANE TECHNICZNE

14.1 Ogólny

Model	Jednofazowy				Trójfazowy		
	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Wydajność nominalna	Zapoznaj się z danymi technicznymi						
Waga							
Waga netto	78,5kg	80,5kg	82,5kg	99kg	115kg	140kg	140kg
Waga brutto	93,5kg	95,5kg	96kg	114kg	132kg	159kg	159kg
Połączenia							
Wlot/wylot wody	Φ33	Φ33	Φ33	Φ33	Φ33	Φ33	Φ33
Odptyw wody	Złączka węża						
Naczynie zbiorcze							
Objętość	5L						
Maksymalne ciśnienie robocze (MWP)	3 bary						
Pompa							
Typ	Chłodzony wodą						
Ilość obrotów	Zmienna prędkość obrotowa						
Maks. ciśnienie robocze (MWP)	3 bar						
Zakres pracy - strona z wodą							
Grzanie	+12~+65°C						
Chłodzenie	+5~+25°C						
Zakres działania - strona z powietrzem							
Grzanie	-25 do 35°C						
Chłodzenie	-5 do 43°C						
Ciepła woda użytkowa przez pompę ciepła	-25 do 43°C						

14.2 Specyfikacje elektryczne

Model		1-fazowe o mocy 4/6/8/10 kW	3-fazowe o mocy 12/14/16 kW
Urządzenie standardowe	Zasilacz	220-240V~ 50Hz	380-415V~ 50Hz
	Nominalny prąd roboczy	Patrz "9.7.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń"	
Grzałka dodatkowa	Zasilacz	Patrz "9.7.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń"	
	Nominalny prąd roboczy		

15 INFORMACJE SERWISOWE

1) Kontrola obszaru

Przed rozpoczęciem pracy nad układem zawierającym łatwopalne czynniki chłodnicze przeprowadź kontrolę bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko zapłonu. Zanim rozpoczniesz naprawę układu chłodniczego, zachowaj zgodność z poniższymi środkami ostrożności.

2) Procedura wykonania robót

Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu minimalizacji ryzyka obecności łatwopalnego gazu lub par.

3) Ogólny obszar prac

Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i pracujący w lokalnym obszarze muszą zostać poinstruowani w zakresie wykonywanych zadań oraz muszą unikać pracy w przestrzeni zamkniętej. Obszar wokół przestrzeni roboczej musi być odgródzony. Upewnij się, że warunki w obszarze są bezpieczne, a łatwopalne materiały są pod kontrolą.

4) Kontrola pod kątem obecności czynnika chłodniczego

Obszar należy sprawdzać odpowiednim wykrywaczem czynnika przed pracą i w jej trakcie, aby technicy mieli świadomość występowania potencjalnie łatwopalnych gazów lub par. Upewnij się, że wykorzystywany sprzęt wykrywający wyciek niekaidaje się do użytku w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych, tj. nie iskrzy, jest zaizolowany lub iskrobezpieczny.

5) Obecność gaśnicy

Jeśli prace nad montażem pompy ciepła lub jej komponentami wymagają prac gorących, w łatwo dostępnym miejscu musi znajdować się odpowiedni sprzęt gaśniczy. Obok obszaru podawania musi znajdować się gaśnica proszkowa lub śniegowa.

6) Brak źródeł zapłonu

Żadna osoba wykonująca prace związane z instalacją chłodniczą, które wymagają odsłonięcia przewodów rurowych zawierających palny czynnik chłodniczy, nie może korzystać ze źródeł zapłonu w sposób, który może prowadzić do ryzyka pożaru lub wybuchu. Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym zapalone papierosy, należy trzymać poza obszarem montażu, naprawy, demontażu lub utylizacji, o ile istnieje możliwość uwolnienia się do otoczenia łatwopalnego czynnika chłodniczego. Przed rozpoczęciem prac sprawdź obszar wokół sprzętu, aby upewnić się, że jest wolny od łatwopalnych substancji lub źródeł zapłonu. W obszarze roboczym rozstaw znaki ZAKAZ PALENIA.

7) Obszar wentylowany

Zanim podejmiesz pracę nad sprzętem lub zanim zaczniesz prace gorące, upewnij się, że obszar nie jest zamknięty lub jest odpowiednio wentylowany. Odpowiedni stopień wentylacji powinien być utrzymywany w sposób ciągły w czasie wykonywanych prac. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozpraszanie uwalnianego czynnika i wyprowadzanie go na zewnątrz do atmosfery.

8) Kontrola sprzętu chłodniczego

W przypadku wymiany komponentów elektrycznych stosuj części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacją mi. Zawsze postępuj według wytycznych producenta w zakresie konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości skonsultuj się z działem technicznym producenta. Jeśli instalacja wykorzystuje łatwopalne czynniki chłodnicze, skorzystaj z poniższej listy kontrolnej:

- Ilość napełnienia odpowiada powierzchni pomieszczenia, w którym instalowane są części zawierające czynnik.
- Urządzenia wentylacyjne i wyloty działają prawidłowo i nie są zatkane.
- Jeśli korzystasz z pośredniego obiegu czynnika sprawdź dodatkowe obiegi pod kątem obecności czynnika. Oznacz sprzęt w widoczny i czytelny sposób.
- Nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić.
- Rury chłodnicze lub komponenty zainstalowano w miejscu wolnym od substancji, które mogłyby doprowadzić do ich korozji (nie dotyczy komponentów z natury odpornych na korozję lub należycie zabezpieczonych pod kątem korozji).

9) Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych powinna obejmować wstępne kontrole bezpieczeństwa i procedury kontroli elementów. Jeżeli występuje usterka, która może zagrażać bezpieczeństwu, do obwodu nie należy podłączać zasilania elektrycznego do czasu jej usunięcia. Jeśli wady nie można usunąć od razu, a konieczna jest kontynuacja działania, zastosuj środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Problem zgłoś właścicielowi sprzętu. W ten sposób wszystkie zainteresowane strony zostaną o nim zawiadomione.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa muszą obejmować:

- Rozładowanie kondensatorów w bezpieczny sposób i z maksymalnym ograniczeniem generowania iskiei.
- Sprawdzenie czy podczas napełniania, odzyskiwania lub oczyszczania układu nie są odsłonięte żadne elementy elektryczne i przewody pod napięciem.
- Sprawdzenie, czy nie powstały przerwy w instalacji uziemiającej.

10) Naprawy uszczelnionych komponentów

a) Podczas napraw uszczelnionych komponentów wszystkie przewody pod napięciem należy odłączyć od sprzętu, nad którym będą prowadzone prace, przed usunięciem uszczelnionych osłon i podobnych elementów. Jeśli sprzęt musi być zasilany podczas naprawy, przygotuj stale działający środek wykrywający wycieki w miejscu, w którym istnieje największe prawdopodobieństwo niebezpieczeństwa, aby móc w porę reagować na zagrożenia.

b) Szczególną uwagę poświęć następującym pozycjom, aby mieć pewność, że podczas pracy nad komponentami elektrycznymi obudowa nie zostanie zmieniona w sposób obniżający poziom ochrony. Powyższy punkt dotyczy również kabli, nadmierowej liczby połączeń, styków niezgodnych z oryginalnymi specyfikacjami, uszkodzeń elementów uszczelniających, nieprawidłowego montażu dławików itp.

- Upewnij się, że aparatura została zamontowana w bezpieczny sposób.
- Upewnij się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji i nadal skutecznie zapobiegają ulatnianiu się łatwopalnych substancji. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.

Zastosowanie szczeliwa silikonowego może pogorszyć skuteczność niektórych urządzeń wykrywających przecieki. Elementy iskrobezpieczne nie trzeba izolować przed rozpoczęciem nad nimi pracy.

11) Naprawa elementów iskrobezpiecznych

Nie stosuj trwałych obciążeń impedancyjnych ani pojemnościowych w przypadku obwodów, jeśli istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnego napięcia i natężenia podczas pracy sprzętu. Podczas pracy sprzętu lub w obecności łatwopalnych substancji można prowadzić prace wyłącznie nad elementami iskrobezpiecznymi. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry. Komponenty zastępuj wyłącznie częściami określonymi przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu czynnika, które wyciekło do powietrza.

12) Okablowanie

Sprawdź, czy okablowanie nie zostało uszkodzone w wyniku zużycia, korozji, nadmierowego nacisku, drgań, kontaktu z ostrymi krawędziami lub czynnikami środowiskowymi. Kontrola musi obejmować również skutki starzenia się i ciągłych drgań pochodzących ze sprężarek lub wentylatorów.

13) Wykrywanie łatwopalnych czynników

Nie dopuść do tego, aby do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika stosowane były potencjalne źródła zapłonu. Nie używaj palnika halogenowego (ani innych wykrywaczy wykorzystujących otwarty ogień).

14) Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Aby wykrywać łatwopalne czynniki, używaj elektronicznych wykrywaczy wycieków, ale pamiętaj, że czułość może nie być odpowiednia lub konieczna może być ich ponowna kalibracja (sprzęt wykrywający skalibruj w obszarze wolnym od czynnika). Upewnij się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do użytku z zastosowanym czynnikiem chłodniczym. Sprzęt wykrywający wycieki musi być ustawiony na wykrywanie udziału procentowego LFL czynnika i musi zostać skalibrowany do użytku w przypadku stosowanego czynnika (potwierdzenie przy maks. 25% zawartości gazu). Płyn do wykrywania wycieków nadają się do użytku w przypadku większości czynników chłodniczych, ale nigdy nie używaj detergentów z chlorem. W przeciwnym wypadku może dojść do reakcji chloru z czynnikiem i korozji miedzianego orurowania. Jeśli podejrzewasz wyciek, usuń lub zgaś wszelkie źródła ognia. Jeśli wykryjesz wyciek czynnika wymagający lutowania, usuń z układu cały czynnik chłodniczy, ewentualnie odizoluj je w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Następnie przepuść przez układ azot wolny od tlenu (OFN) przed lutowaniem i po nim.

15) Demontaż i opróżnianie

W przypadku konieczności rozszczelnienia obiegu czynnika chłodniczego, np. w celu dokonania naprawy lub w innym celu, należy stosować konwencjonalne procedury. Ze względu na łatwopalną naturę czynnika zachowaj zgodność z najlepszymi praktykami. Zawsze postępuj zgodnie z poniższą procedurą:

- Usuń czynnik chłodniczy,
- Oczyszcz układ gazem obojętnym,
- Odessij czynnik chłodniczy,
- Oczyszcz ponownie gazem obojętnym,
- Otwórz układ rozcinając lub rozlutowując go

Czynnik chłodniczy zawsze odzyskuj do odpowiednich zbiorników czynnika. Układ przeczyszcz OFN, aby jednostka była bezpieczna. Proces należy powtarzać do skutku.

Do płukania nie używaj sprężonego powietrza ani tlenu.

Płukanie należy wykonać przez przełamanie próżni w układzie za pomocą OFN i podając gaz aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie wystarczy uwolnić gaz do atmosfery i wytworzyć w układzie podciśnienie. Proces powtarzaj do całkowitego usunięcia czynnika z układu.

Gdy wykorzystany zostanie ostatni ładunek OFN, w układzie powinno panować ciśnienie atmosferyczne umożliwiające rozpoczęcie pracy. Jeśli zamierzasz lutować orurowanie, powyższa procedura jest niezbędna.

Upewnij się, że wylot pompy próżniowej znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.

16) Procedura napełniania

Poza konwencjonalnymi procedurami napełniania pamiętaj o spełnieniu poniższych wymogów:

- Należy dopilnować, aby podczas korzystania z urządzeń do ładowania nie doszło do zanieczyszczenia innymi czynnikami chłodniczymi. Węże lub przewody powinny być możliwie jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość znajdującego się w nich czynnika chłodniczego
- Butle muszą stać w pozycji pionowej.
- Zanim podasz czynnik chłodniczy do układu, upewnij się, że układ chłodzenia jest uziemiony.
- Oznacz układ po ukończeniu napełniania (chyba że został oznaczony wcześniej).
- Dołóż wszelkich starań, aby nie przepelnić układu chłodniczego.
- Przed uzupełnieniem układu sprawdź ciśnienie, korzystając z OFN. Sprawdź układ pod kątem szczelności po ukończeniu u napełniania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Przed opuszczeniem miejsca pracy należy przeprowadzić kolejną próbę szczelności.

17) Wycofanie z użytku

Przed przeprowadzeniem procedury technik musi znać wszystkie szczegóły dotyczące sprzętu oraz innych kwestii. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne odzyskanie wszystkich czynników chłodniczych. Przed realizacją zadania pobierz próbkę oleju i czynnika.

Możliwe, że przed ponownym użytkowaniem odzyskanego czynnika konieczna będzie jego analiza. Przed rozpoczęciem pracy nad zadaniem zadaj o źródło energii elektrycznej.

- a) Zapoznaj się z komponentami i funkcjami sprzętu.
- b) Zadbaj o izolację elektryczną układu.
- c) Zanim rozpoczniesz procedurę, upewnij się, że:
 - Dostępny jest sprzęt mechaniczny do przenoszenia, np. do przenoszenia butli z chłodziwem,
 - Dostępne są wszelkie niezbędne środki ochrony osobistej i są one używane prawidłowo,
 - Proces odzysku przebiega stale pod nadzorem wykwalifikowanej osoby,
 - Urządzenia do odzysku czynnika i butle na czynnik chłodniczy spełniają odpowiednie standardy.
- d) Jeśli jest to możliwe, odpompuj czynnik chłodniczy z układu.
- e) Jeśli nie możesz wytworzyć podciśnienia, przygotuj rozdzielacz, aby czynnik można było usuwać z różnych części układu.
- f) Zanim rozpoczniesz odzysk, upewnij się, że butla stoi poziomo.
- g) Uruchoń maszynę do odzysku i obsługuj ją zgodnie z wytycznymi producenta.
- h) Nie przepelniaj butli (do butli odprowadź maksymalnie 80% jej zawartości w przypadku substancji ciekłej).
- i) Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.
- j) Po prawidłowym napełnieniu butli i ukończeniu procesu upewnij się, że butle i sprzęt natychmiast przeniesiono z miejsc ca pracy do odpowiedniej lokalizacji, a wszystkie zawory odcinające zostały zamknięte.
- k) Odzyskany czynnik nie podawaj do innego układu, chyba że zostało oczyszczone i sprawdzone.

18) Oznaczenia Sprzęt należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji lub odzysku czynnika.

Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Upewnij się, że na urządzeniu są etykiety ostrzegające, że zawierają one łatwopalny czynnik chłodniczy.

19) Odzyskiwanie

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu na czas serwisu lub przed wycofaniem z eksploatacji zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego czynnika.

Przed odprowadzeniem odzyskiem czynnika chłodniczego do butli upewnij się, że do tego celu używane będą wyłącznie butle przeznaczone do odzysku czynnika chłodniczego. Upewnij się, że dostępna liczba butli wystarczy do odzysku całej objętości czynnika. Wszystkie butle, które będą używane do odzysku czynnika, zostaną opatrzone symbolami informującymi o czynniku (tj. specjalne butle do odzysku czynnika). Butle muszą być wyposażone w zawór naciśnieniowy i odpowiednie sprawne zawory odcinające. Puste butle do odzysku należy opróżnić i schłodzić przed rozpoczęciem odzysku, o ile istnieje taka możliwość. Sprzęt do odzysku musi być sprawny i nadawać się do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych. Dodatkowo urządzenie musi być wyposażone we wszelkie niezbędne instrukcje. Do tego dostępny musi być sprawny i skalibrowany zestaw wag.

Węże muszą być kompletne i w dobrym stanie, a na ich wyposażeniu muszą być szczelne przyłącza. Przed użyciem maszyny odzyskującej sprawdź, czy jest sprawna i znajduje się w zadowalającym stanie, była należyście konserwowana, a odpowiednie komponenty elektryczne są uszczelnione z myślą o bezpieczeństwie pożarowym na wypadek uwolnienia się czynnika. W razie jakichkolwiek niejasności skontaktuj się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odzysku czynnika. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie mieszaj czynników w jednostkach do odzysku, zwłaszcza w butlach. Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, upewnij się, że została ona opróżniona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego czynnika ze środkiem smarnym. Zanim przekażesz sprężarkę dystrybutorowi, przeprowadź proces odzyskiwania. Jeśli chcesz przyspieszyć proces, możesz w tym celu zastosować wyłącznie podgrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Olej odprowadzaj z układu w bezpieczny sposób.

20) Transport, oznaczanie i przechowywanie jednostek

Transport sprzętu zawierającego łatwopalne czynniki chłodnicze musi przebiegać zgodnie z przepisami w zakresie transportu.

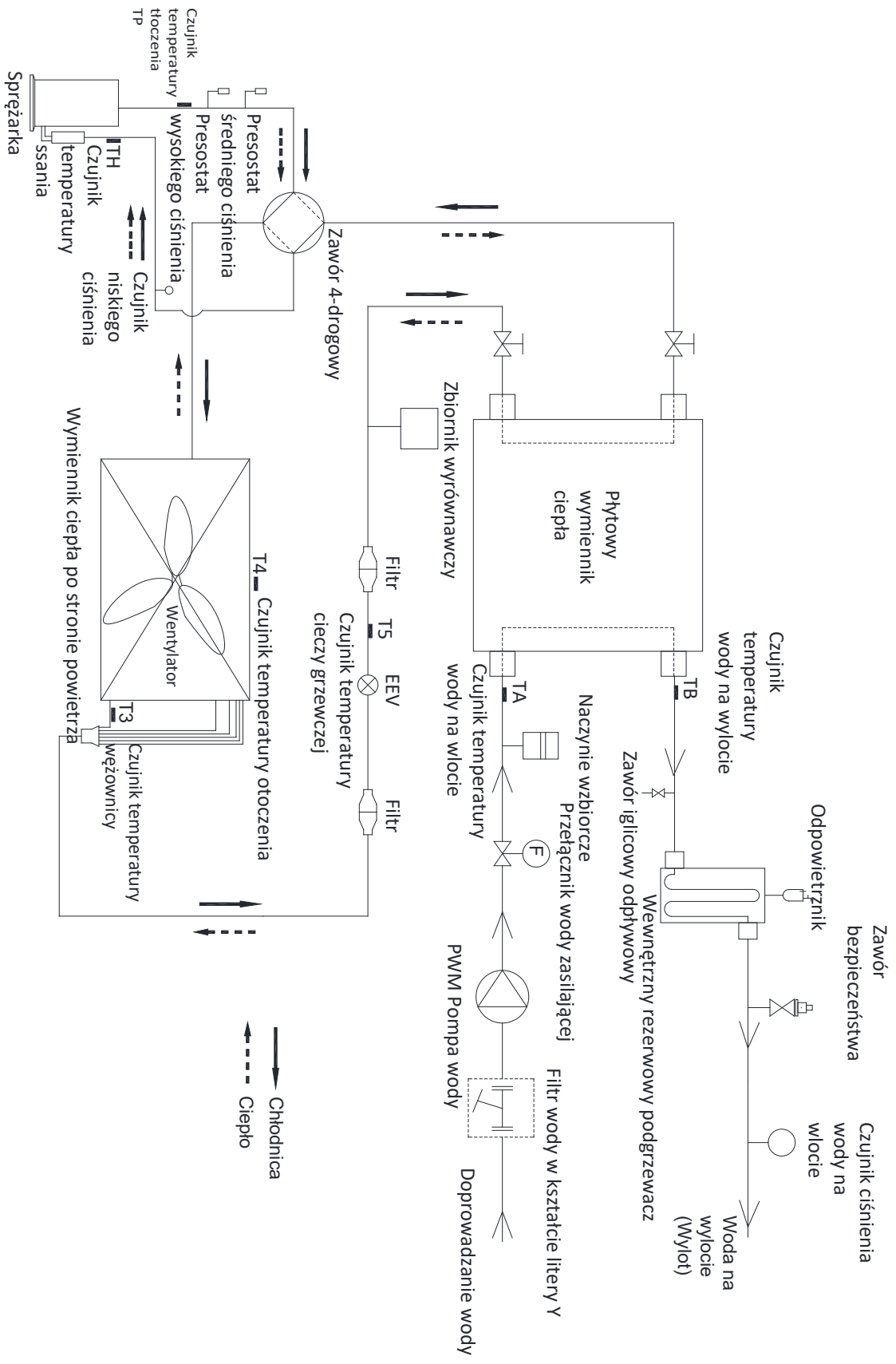
Sprzęt oznacz znakami zgodnymi z obowiązującym prawem i przepisami.

Utylizację sprzętu zawierającego łatwopalne czynniki chłodnicze przeprowadzaj zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.

- Przechowywanie sprzętu/urządzeń
Sprzęt przechowuj zgodnie z instrukcjami producenta.
- Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu
Zabezpieczenie opakowania magazynowego powinno być tak skonstruowane, aby uszkodzenia mechaniczne sprzętu znajdującego się wewnątrz opakowania nie spowodowały wycieku czynnika chłodniczego.

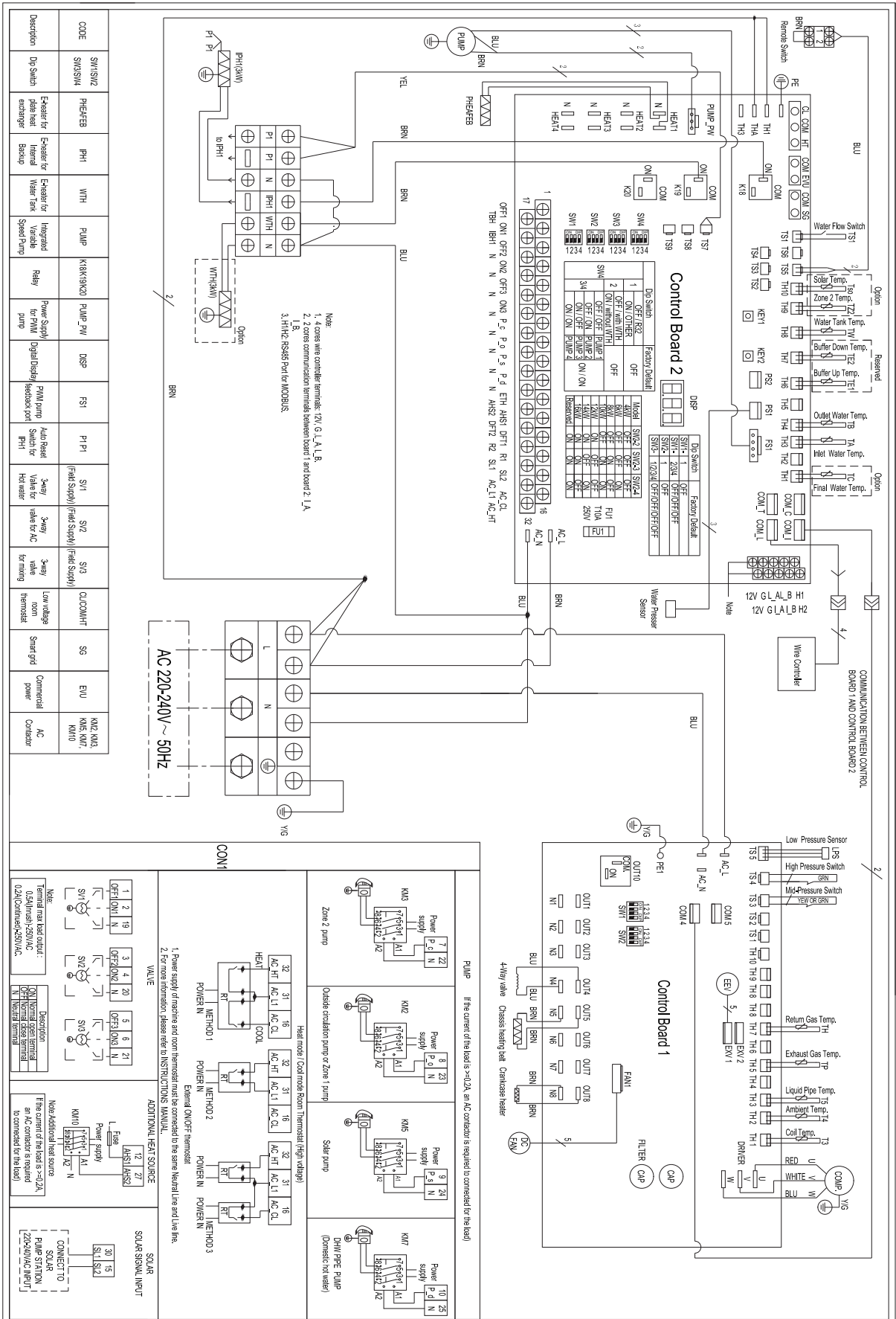
Maksymalną liczbę sztuk przechowywanych w jednym miejscu określają przepisy obowiązującego prawa.

ANEKS A: Obieg czynnika chłodniczego

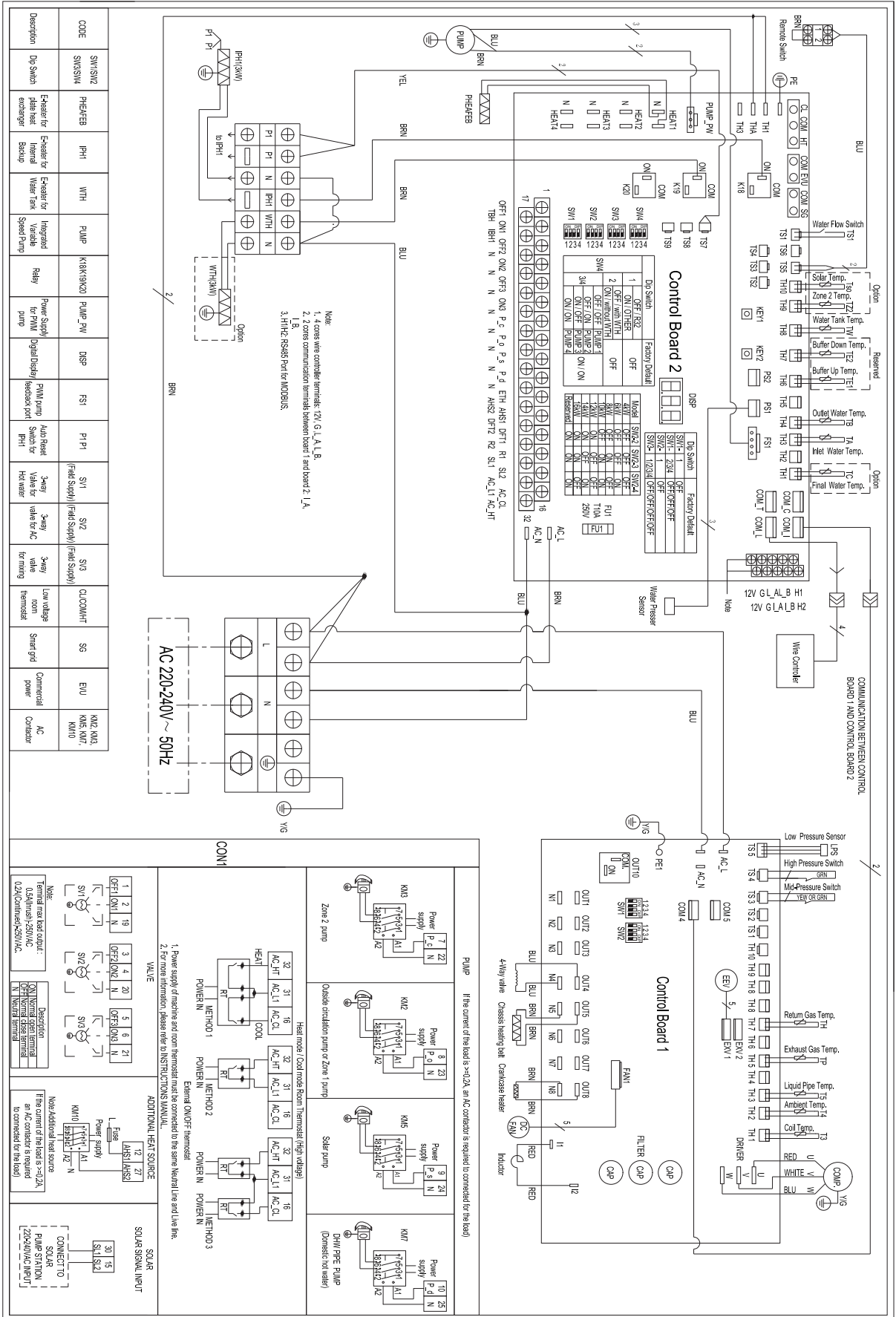


ANEKS K:

Schemat połączeń elektrycznych urządzenia (4~6kW)



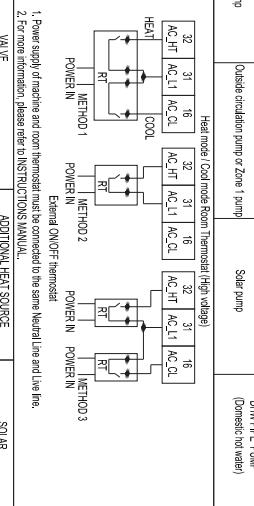
Schemat połączeń elektrycznych urządzenia (8~10 kW)



CODE	SW1/SV2 SW3/SV4	PH/EFEB	PHI	WTH	PUMP	K181/9/K20	PUMP_PW	DISP	FS1	P1/P1	SV1 (Fan Supply)	SV2 (Fan Supply)	SV3 (Fan Supply)	CL/COM/HT	SS	EVO	KM2, KM3, KM10
Description	Dip-switch	Exchanger for plate heat exchanger	Exchanger for internal Backup	Exchanger for Water Tank	Integrated Variable Speed Pump	Relay	Power Supply to PUMP pump	Digital Display	PMU pump feedback port	Auto Reset Switch for PPH	3-way Valve for Hot water	3-way Valve for AC	3-way Valve for mixing	Low voltage lock thermostat	Smart grid	Commercial power	AC Contactor

Note:
 1. 1-core wire compatible terminals (TY, G, L, N, PE)
 2. 2-core communication terminals between board 1 and board 2, L, N
 3. 3-core RS485 Port for MODBUS.

Terminal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Terminal new heat source	OFF1 (ON1)	OFF2 (ON2)	OFF3 (ON3)	OFF4 (ON4)	OFF5 (ON5)	OFF6 (ON6)	OFF7 (ON7)	OFF8 (ON8)	OFF9 (ON9)	OFF10 (ON10)	OFF11 (ON11)	OFF12 (ON12)	OFF13 (ON13)	OFF14 (ON14)	OFF15 (ON15)	OFF16 (ON16)	OFF17 (ON17)	OFF18 (ON18)	OFF19 (ON19)	OFF20 (ON20)	OFF21 (ON21)	OFF22 (ON22)	OFF23 (ON23)	OFF24 (ON24)	OFF25 (ON25)	OFF26 (ON26)	OFF27 (ON27)	OFF28 (ON28)	OFF29 (ON29)	OFF30 (ON30)	OFF31 (ON31)	OFF32 (ON32)
Description	ON1 (Normal open terminal)	ON2 (Normal open terminal)	ON3 (Normal open terminal)	ON4 (Normal open terminal)	ON5 (Normal open terminal)	ON6 (Normal open terminal)	ON7 (Normal open terminal)	ON8 (Normal open terminal)	ON9 (Normal open terminal)	ON10 (Normal open terminal)	ON11 (Normal open terminal)	ON12 (Normal open terminal)	ON13 (Normal open terminal)	ON14 (Normal open terminal)	ON15 (Normal open terminal)	ON16 (Normal open terminal)	ON17 (Normal open terminal)	ON18 (Normal open terminal)	ON19 (Normal open terminal)	ON20 (Normal open terminal)	ON21 (Normal open terminal)	ON22 (Normal open terminal)	ON23 (Normal open terminal)	ON24 (Normal open terminal)	ON25 (Normal open terminal)	ON26 (Normal open terminal)	ON27 (Normal open terminal)	ON28 (Normal open terminal)	ON29 (Normal open terminal)	ON30 (Normal open terminal)	ON31 (Normal open terminal)	ON32 (Normal open terminal)

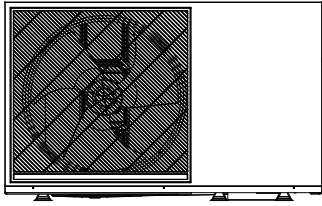


Aktualne wersje instrukcji instalacji i użytkowania znajdują się na stronie internetowej dystrybutora: thermosilesia.pl

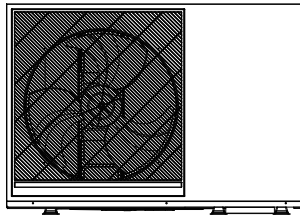
CONTENTS

1 SAFETY PRECAUTIONS	69
2 GENERAL INTRODUCTION	72
• 2.1 Water Circuit Anti-freeze Protection	73
3 ACCESSORIES	74
• 3.1 Accessories supplied with the unit	74
• 3.2 Accessories from local supplier	74
4 BEFORE INSTALLATION	74
5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT	75
6 INSTALLATION SITE	76
• 6.1 Selecting a location	77
7 INSTALLATION PRECAUTIONS	78
• 7.1 Dimensions	78
• 7.2 Installation requirements	78
• 7.3 Drain hole position	79
• 7.4 Servicing space requirements	79
8 TYPICAL APPLICATIONS	81
• 8.1 Application 1	81
• 8.2 Application 2	83
• 8.3 Balance tank volume requirement	86
9 OVERVIEW THE UNIT	86
• 9.1 Disassembling the unit	86
• 9.2 Main components	87
• 9.3 Electronic control box	88
• 9.4 Water piping	95
• 9.5 Filling water	98
• 9.6 Water piping insulation	99
• 9.7 Field wiring	99
10 START-UP AND CONFIGURATION	110
• 10.1 DIP switch settings overview	110

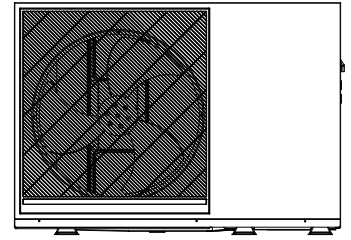
• 10.2 Initial start-up at low outdoor ambient temperature	110
• 10.3 Pre-operation checks	110
• 10.4 The circulation pump	111
• 10.5 Field settings	111
11 TEST RUN AND FINAL CHECK	118
• 11.1 Final checks	118
12 MAINTENANCE AND SERVICE	118
13 TROUBLE SHOOTING	119
• 13.1 General guidelines	119
• 13.2 General symptoms	119
• 13.3 Parametr view	120
• 13.4 Error codes	121
14 TECHNICAL SPECIFICATIONS	125
• 14.1 General	125
• 14.2 Electrical specifications	125
15 INFORMATION SERVICING	126



4/6/8 kW

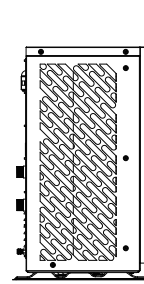
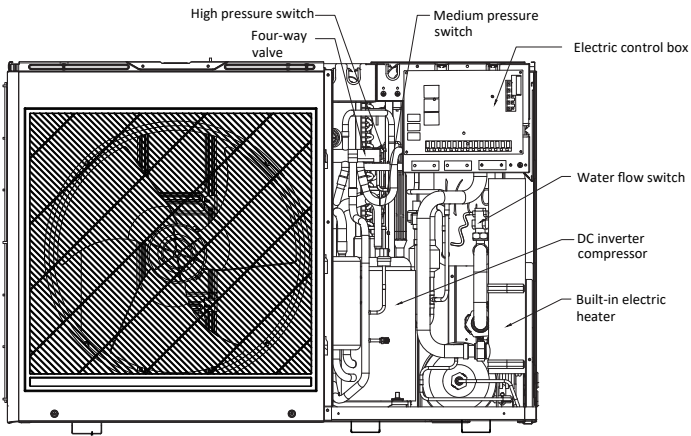


10/12 kW

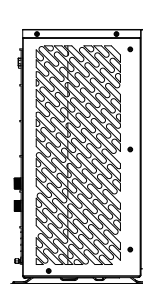


14/16 kW

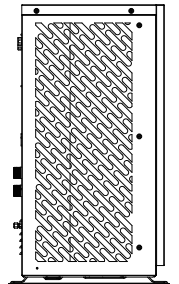
Internal layout: 14~16kW(1-phase) for example



4/6/8 kW

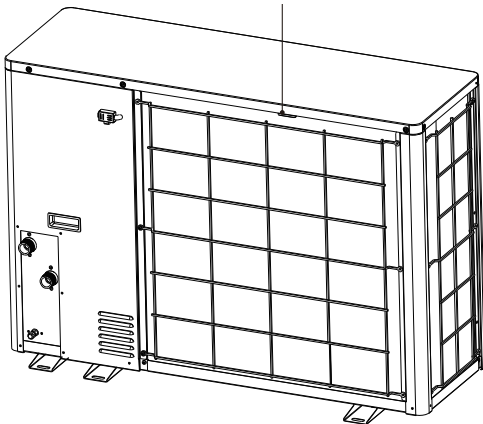


10/12 kW



14/16 kW

Please remove the hollow plate after installation.



NOTE

The picture and function described in this manual contain the backup heater components. Pictures in this manual are for reference only, please refer to the actual product.

Unit	1-phase				3-phase		
	4	6	8	10	12	14	16
Capacity of backup heater	3 kW (1-phase)				9 kW (3-phase)		

1 SAFETY PRECAUTIONS

The precautions listed here are divided into the following types. They are quite important, so be sure to follow them carefully. Meanings of DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE symbols.

INFORMATION

- Read these instructions carefully before installation. Keep this manual in a handy for future reference.
- Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a professional.
- All the activities described in this manual must be carried out by a licensed technician authorised by the manufacturer. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installing the unit or carrying out maintenance activities.
- Contact your dealer for any further assistance.



Caution: Risk of fire/
flammable materials

WARNING

Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, could result in death or serious injury.






CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury. It is also used to alert against unsafe practices.

NOTE

Indicates situations that could only result in accidental equipment or property damage.

Explanation of symbols displayed on the monobloc

	WARNING	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

DANGER

- Before touching electric terminal parts, turn off power switch.
- When service panels are removed, live parts can be easily touched by accident.
- Never leave the unit unattended during installation or servicing when the service panel is removed.
- Do not touch water pipes during and immediately after operation as the pipes may be hot and could burn your hands. To avoid injury, give the piping time to return to normal temperature or be sure to wear protective gloves.
- Do not touch any switch with wet fingers. Touching a switch with wet fingers can cause electrical shock.
- Before touching electrical parts, turn off all applicable power to the unit.

WARNING

- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.
- Safely dispose of packing materials such as nails and other metal or wood parts that could cause injuries.
- Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.
- Be sure to use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling from its mount.
- Install the unit on a foundation that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the equipment to fall and possible injury.
- Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation work may result in accidents due to equipment falling.
- Make certain that all electrical work is carried out by qualified personnel according to the local laws and regulations and this manual using a separate circuit. Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to install a ground fault circuit interrupter according to local laws and regulations. Failure to install a ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fire.
- Make sure all wiring is secure. Use the specified wires and ensure that terminal connections or wires are protected from water and other adverse external forces. Incomplete connection or affixing may cause a fire.
- When wiring the power supply, form the wires so that the front panel can be securely fastened. If the front panel is not in place there could be overheating of the terminals, electric shocks or fire.
- After completing the installation work, check to make sure that there is no refrigerant leakage.
- Never directly touch any leaking refrigerant as it could cause severe frostbite. Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor and other refrigerant cycle parts. Burns or frostbite are possible if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.
- Do not touch the internal parts (pump, backup heater, etc.) during and immediately after operation. Touching the internal parts can cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves

CAUTION

- Ground the unit.
- Grounding resistance should be according to local laws and regulations.
- Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.
- Incomplete grounding may cause electric shocks.
 - Gas pipes: Fire or an explosion might occur if the gas leaks.
 - Water pipes: Hard vinyl tubes are not effective grounds.
 - Lightning conductors or telephone ground wires: Electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.
- Install the power wire at least 3 feet (1 meter) away from televisions or radios to prevent interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 3 feet (1 meter) may not be sufficient to eliminate the noise.)
- Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire. The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

- Do not install the unit in the following places:
 - Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and cause them to come loose or water to leak.
 - Where corrosive gases (such as sulphurous acid gas) are produced. Where corrosion of copper pipes or soldered parts may cause refrigerant to leak.
 - Where there is machinery which emits electromagnetic waves. Electromagnetic waves can disturb the control system and cause equipment malfunction.
 - Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.
 - Where the air contains high levels of salt such as near the ocean.
 - Where voltage fluctuates a lot, such as in factories.
 - In vehicles or vessels.
 - Where acidic or alkaline vapors are present.
- This appliance can be used by children 8 years old and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instruction on using the unit in a safe manner and understand the hazards involved. Children should not play with the unit. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person.
- DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.
- The wiring must be performed by professional technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm separation distance in all pole and a residual current device (RCD) with the rating not exceeding 30mA shall be incorporated in the fixed wiring according to the national rule.
- Confirm the safety of the installation area (walls, floors, etc.) without hidden dangers such as water, electricity, and gas. Before wiring/pipes.
- Before installation , check whether the user's power supply meets the electrical installation requirements of unit (including reliable grounding , leakage , and wire diameter electrical load, etc.). If the electrical installation requirements of the product are not met, the installation of the product is prohibited until the product is rectified.
- When installing multiple air conditioners in a centralized manner, please confirm the load balance of the three-phase power supply, and multiple units are prevented from being assembled into the same phase of the three-phase power supply.
- Product installation should be fixed firmly. Take reinforcement measures, when necessary.

💡 NOTE

- About Fluorinated Gasses
 - This air-conditioning unit contains fluorinated gasses. For specific information on the type of gas and the amount, please refer to the relevant label on the unit itself. Compliance with national gas regulations shall be observed.
 - Installation, service, maintenance and repair of this unit must be performed by a certified technician.
 - Product uninstallation and recycling must be performed by a certified technician.
 - If the system has a leak-detection system installed, it must be checked for leaks at least every 12 months. When the unit is checked for leaks, proper record-keeping of all checks is strongly recommended.

💡 NOTE

To avoid damage to the heat pump in the event of its immobilisation (e.g. in the event of a power failure) at negative temperatures, it is recommended that a frost protection agent (glycol) with a freezing point of min. -20°C. It is acceptable to use anti-freeze valves, the installation of which must be carried out in accordance with the valve manufacturer's installation instructions. The manufacturer of the heat pump will not accept liability for damage to the pump caused by the defective operation of the anti-frost valves.

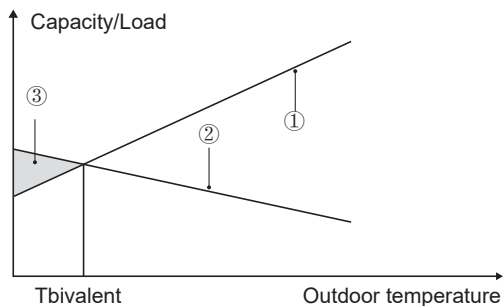
Failure to follow the above requirements or the use of other means of water system antifreeze protection not authorised by the appliance manufacturer (e.g. UPS), may result in the loss of the appliance warranty.

2 GENERAL INTRODUCTION

- These units are used for both heating and cooling applications and domestic hot water tanks. They can be combined with fan coil units, floor heating applications, low temperature high efficiency radiators, domestic hot water tanks and solar kits, which are all field supplied.
- A wired controller is supplied with the unit .
- If you choose the built-in backup heater unit, the backup heater can increase the heating capacity during cold outdoor temperature. The backup heater also serves as a backup in case of malfunctioning and for frozen protection of the outside water piping during winter time.

NOTE

- Maximum length of communication wirings between the indoor unit and the controller is 50m
- Power cords and communication wiring must be laid out separately, they can not be placed in the same conduit. Otherwise, it may lead to electromagnetic interference. Power cords and communication wirings should not come in contact with the refrigerant pipe so as to prevent the high temperature pipe from damaging wirings.
- Communication wirings must use shielded lines. Including indoor unit to outdoor unit PQE line, indoor unit to controller ABXYE line.

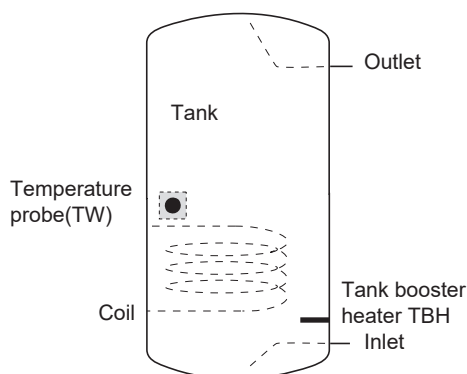


- ① Heat pump capacity.
- ② Required heating capacity (site dependent).
- ③ Additional heating capacity provided by backup heater.

Domestic hot water tank (field supply)

A domestic hot water tank (with or without booster heater) can be connected to the unit.

The requirement of the tank is different for different unit and material of heat exchanger.



The booster heater should be installed below the temperature probe (TW).

The heat exchanger (coil) should be installed below the temperature probe.

The pipe length between the outdoor unit and tank should be less than 5 meters.

Model		4~6kW	8~10kW	12~16kW
Volume of tank/L	Recommended	100~250	150~300	200~500
Heat exchange area/m ² (Stainless steel coil)	Minimum	1.4	1.4	1.6
Heat exchange area/m ² (Enamel coil)	Minimum	2.0	2.0	2.5

Room thermostat (field supplied)

Room thermostat can be connected to the unit (room thermostat should be kept away from heating source when selecting the installation place).

Solar kit for domestic hot water tank (field supplied)

Operation range

Outlet water (Heating mode)	+12 ~ +65°C	
Outlet water (Cooling mode)	+5 ~ +25°C	
Domestic hot water	+12 ~ +60°C	
Ambient temperature	5 ~ +35°C	
Water pressure	0,1 - 0,3 MPa	
Water flow	4kW	0.40~0.90m ³ /h
	6kW	0.40~1.25m ³ /h
	8kW	0.40~1.65m ³ /h
	10kW	0.40~2.10m ³ /h
	12kW	0.70~2.50m ³ /h
	14kW	0.70~2.75m ³ /h
16kW	0.70~3.00m ³ /h	

CAUTION

To avoid damage to the heat pump in the event of its immobilisation (e.g. in the event of a power failure) at negative temperatures, it is recommended that a frost protection agent (glycol) with a freezing point of min. -20°C. It is acceptable to use anti-freeze valves, the installation of which must be carried out in accordance with the valve manufacturer's installation instructions. The manufacturer of the heat pump will not accept liability for damage to the pump caused by the defective operation of the anti-frost valves.

Failure to follow the above requirements or the use of other means of water system antifreeze protection not authorised by the appliance manufacturer (e.g. UPS), may result in the loss of the appliance warranty.

2.1 Water Circuit Anti-freeze Protection

Ice formation can cause damage to the hydronic system. All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. Insulation must also be added to the field piping.

- The software contains special functions using the heat pump to protect the entire system against freezing. When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water, either using the heat pump, the electric heating tap, or the backup heater. The freeze protection function will turn off only when the temperature increases to a certain value.
- In event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing. Since a power failure could happen when the unit is unattended, the supplier recommends use anti-freeze fluid to the water system.
- Depending on the expected lowest outdoor temperature, make sure the water system is filled with a concentration of glycol as mentioned in the table below. When glycol is added to the system, the performance of the unit will be affected. The correction factor of the unit capacity, flow rate and pressure drop of the system is listed in the table 2-1.1 and 2-1.2

Table 2-1.1: Ethylene Glycol

Concentration of ethylene glycol (%)	Modification coefficient				Freezing point (°C)
	Cooling capacity	Power input	Water resistance	Water flow	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16
40	0.960	0.989	1.791	1.145	-23
50	0.950	0.983	2.100	1.200	-37

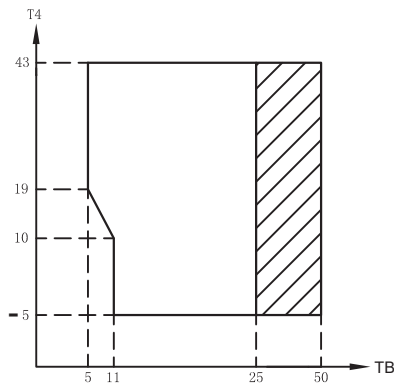
Table 2-1.2: Propylene Glycol

Concentration of propylene glycol (%)	Modification coefficient				Freezing point (°C)
	Cooling capacity	Power input	Water resistance	Water flow	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.976	0.996	1.071	1.00	-3
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-7
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13
40	0.938	0.984	1.728	1.078	-22
50	0.925	0.975	2.150	1.125	-35

Uninhibited glycol will turn acidic under the influence of oxygen. This process is accelerated by presence of copper and at higher temperatures. The acidic uninhibited glycol attacks metal surfaces and forms galvanic corrosion cells that cause severe damage to the system. It is of extreme importance:

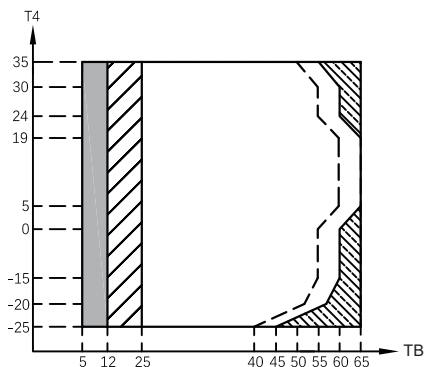
- That the water treatment is correctly executed by a qualified water specialist.
- That a glycol with corrosion inhibitors is selected to counteract acids formed by the oxidation of glycols.
- That in case of an installation with a domestic hot water tank, only the use of propylene glycol is allowed. In other installations the use of ethylene glycol is fine.
- That no automotive glycol is used because their corrosion inhibitors have a limited lifetime and contain silicates that can foul or plug the system;
- That galvanized piping is not used in glycol systems since it may lead to the precipitation of certain elements in the glycol's corrosion inhibitor;
- To ensure that the glycol is compatible with the materials used in the system.

In cooling mode, the water flowing temperature (TW_out) range in different outdoor temperature(T4) is listed below:



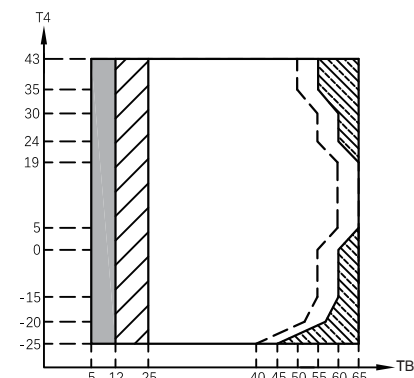
Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

In heating mode, the water flowing temperature (TW_out) range in different outdoor temperature (T4) is listed below:



If IBH/AHS setting is valid, only IBH/AHS turns on;
 If IBH/AHS setting is invalid, only heat pump turns on, limitation and protection may occur during heat pump operation.
 Operation range by heat pump with possible limitation and protection.
 Heat pump turns off, only IBH/AHS turns on.
 Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.

In DHW mode, the water flowing temperature(TB) range in different outdoor temperature(T4) is listed below:



If IBH/AHS setting is valid, only IBH/AHS turns on;
 If IBH/AHS setting is invalid, only heat pump turns on, limitation and protection may occur during heat pump operation.
 Operation range by heat pump with possible limitation and protection.
 Heat pump turns off, only IBH/AHS turns on.
 Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.

4 BEFORE INSTALLATION

- **Before installation**
Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.
- **Handling**
Due to relatively large dimensions and heavy weight, the unit should only be handled using lifting tools with slings. The slings can be fitted into foreseen sleeves at the base frame that are made specifically for this purpose.

3 ACCESSORIES

3.1 Accessories supplied with the unit

Installation Fittings		
Name	Shape	Quantity
Installation and owner's manual		1
Wired controller manual		1
Product fiche		1
Y-shape filter		1
Wired controller		1
20m extension cord		1
Water outlet connection pipe assembly		1
Energy label		1
Shockproof		6
DHW sensor(8m)		1

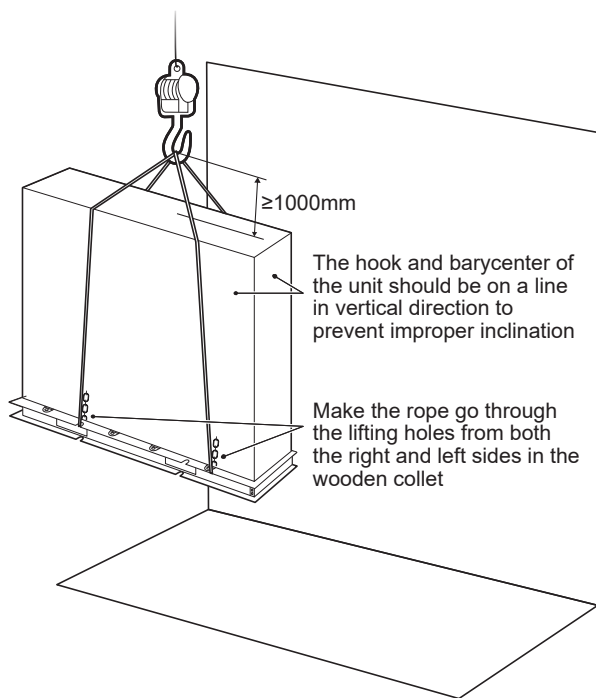
3.2 Accessories from local supplier

Thermistor for balance tank (TE1)		1
Thermistor for balance tank (TE2)		1
Thermistor for Zone 2 flow temp (TZ2)		1
Thermistor for solar temp. (Tsolar)		1

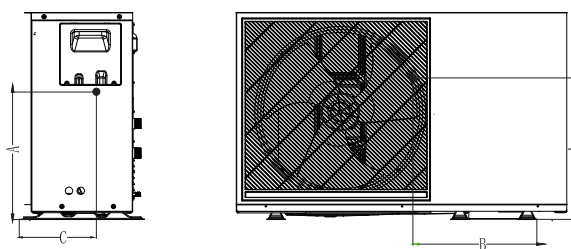
Thermistor and extension wire for TE1, TZ2 can be shared, and Tsolar TW also can be shared, if these functions are needed at the same time, and 8m in length of the sensor cable please order these thermistors and extension wire additionally.

⚠ CAUTION

- To avoid injury, do not touch the air inlet or aluminum fins of the unit.
- Do not use the grips in the fan grills to avoid damage.
- The unit is top heavy! Prevent the unit from falling due to improper inclination during handling.

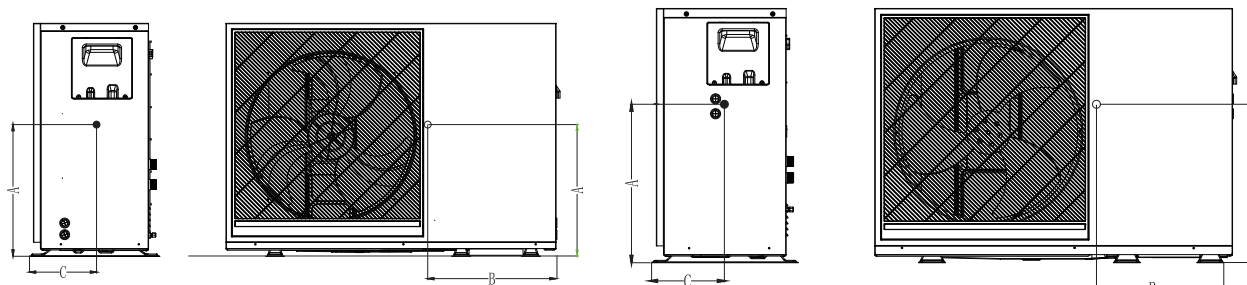


Model	A	B	C
1 phase 4~8kW	470	460	220
1 phase 10kW	450	440	230
3 phase 12kW	450	440	230
3 phase 14/16kW	500	490	235



4/6/8 kW (unit:mm)

The position of barycenter for different units can be seen in the picture below.



10/12 kW (unit:mm)

14/16 kW (unit:mm)

5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

This product has the fluorinated gas, which is forbidden to release to air.

Refrigerant type: R32; Volume of GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential

Model	Factory charged refrigerant volume in the unit	
	Refrigerant/kg	Tonnes CO ₂ equivalent
4kW	1.05	0.709
6kW	1.20	0.810
8kW	1.30	0.878
10kW	1.50	1.013
12kW	1.75	1.181
14kW	2.10	1.417
16kW	2.10	1.417

⚠ CAUTION

- Frequency of Refrigerant Leakage Checks
 - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO₂ equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO₂ equivalent, at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.
 - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 50 tonnes of CO₂ equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO₂ equivalent at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.
 - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO₂ equivalent or more, at least every three months, or where a leakage detection system is installed, at least every six months.
 - This air-conditioning unit is a hermetically sealed equipment that contains fluorinated greenhouse gases.
 - Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

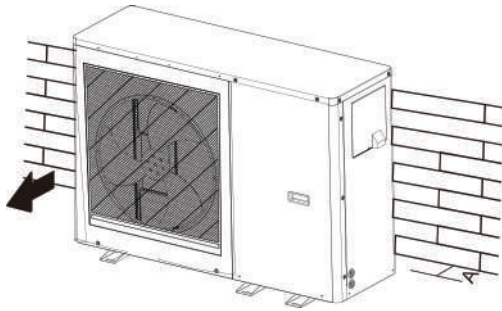
6 INSTALLATION SITE

⚠ WARNING

- There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. If the unit is installed inside, an additional refrigerant detection device and ventilation equipment must be added in accordance with the standard EN378. Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.
- Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.

- Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.
 - Places that are well-ventilated.
 - Places where the unit does not disturb neighbors.
 - Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.
 - Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
 - The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
 - Places where servicing space can be well ensured.
 - Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
 - Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location (e.g. in case of a blocked drain pipe).
 - Places where rain can be avoided as much as possible.
 - Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
 - Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate).
 - Do not climb, sit or stand on top of the unit.
 - Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.
 - Don't install the unit near the sea or where there is corrosion gas.
- When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following. Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:
 - Deterioration of the operational capacity.
 - Frequent frost acceleration in heating operation.
 - Disruption of operation due to rise of high pressure.
 - When a strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks.

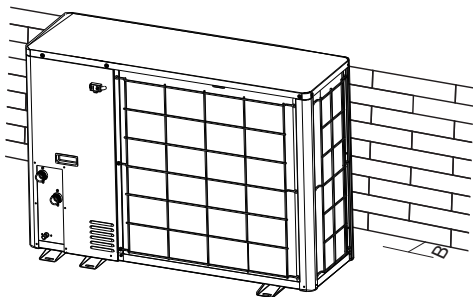
In normal condition, refer to the figures below for installation of the unit:



Unit	A(mm)
4~6 kW	≥300

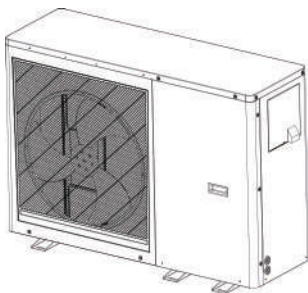
In case of strong wind and the wind direction can be foreseen, refer to the figures below for installation of the unit (any one is OK):

Turn the air outlet side toward the building's wall, fence or screen.



Unit	B(mm)
4~6 kW	≥1000
8~16 kW	≥1500

Make sure there is enough room to do the installation. Set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.



- Prepare a water drainage channel around the foundation, to drain waste water from around the unit.
- If water does not easily drain from the unit, mount the unit on a foundation of concrete blocks, etc. (the height of the foundation should be about 100 mm (3.93 in)).
- If you install the unit on a frame, please install a waterproof plate (about 100 mm) on the underside of the unit to prevent water from coming in from the low side.
- When installing the unit in a place frequently exposed to snow, pay special attention to elevate the foundation as high as possible.

- If you install the unit on a building frame, please install a waterproof tray (field supply) (about 100mm, on the underside of the unit) in order to avoid drain water dripping. (See the picture in the right).



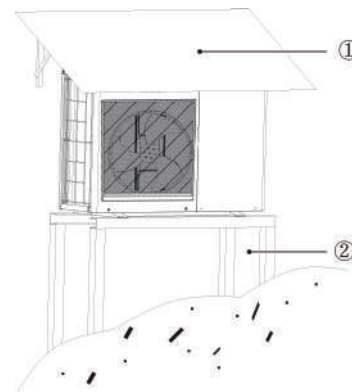
6.1 Selecting a location

Refer to "Handling" in section "4 Before installation"

NOTE

When operating the unit in cold climates, be sure to follow the instructions described below.

- To prevent exposure to wind, install the unit with its suction side facing the wall.
- Never install the unit at a site where the suction side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install a baffle plate on the air discharge side of the unit.
- In heavy snowfall areas, it is very important to select an installation site where the snow will not affect the unit. If lateral snowfall is possible, make sure that the heat exchanger coil is not affected by the snow (if necessary construct a lateral canopy).



① Construct a large canopy.

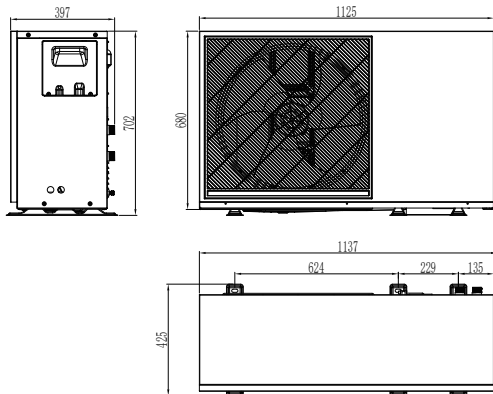
② Construct a pedestal.

Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow.

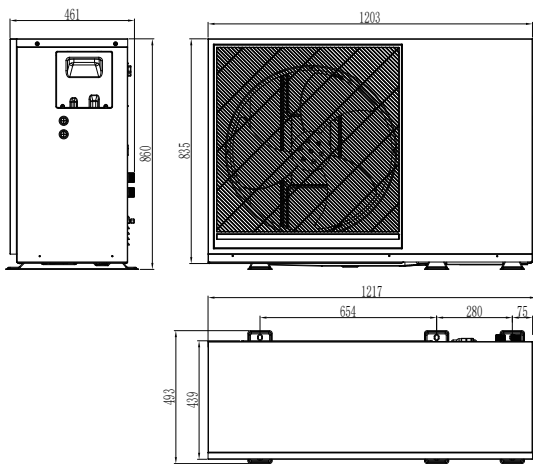
As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade or a canopy should be constructed to avoid direct sunlight, so that it is not influenced by the sun's heat, otherwise protection may be possible to the unit.

7 INSTALLATION PRECAUTIONS

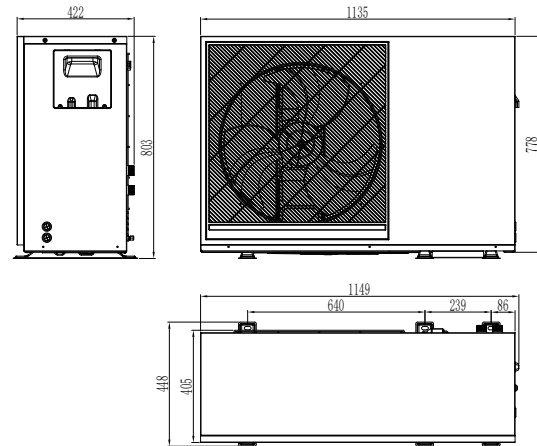
7.1 Dimensions



4/6/8kW



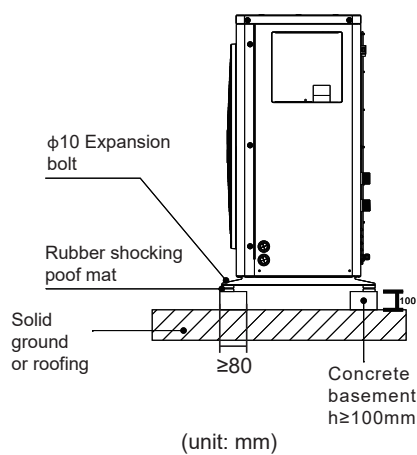
14/16kW



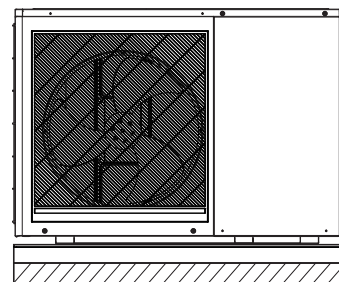
10/12kW

7.2 Installation requirements

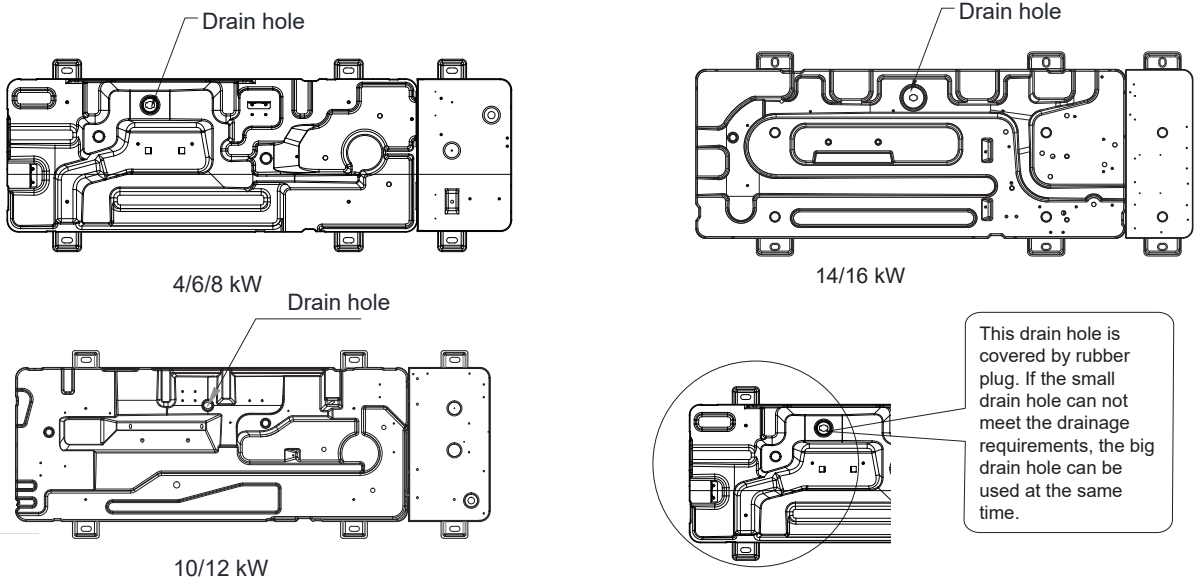
- Check the strength and level of the installation ground so that the unit may not cause any vibrations or noise during its operation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by means of foundation bolts. (Prepare four sets each of $\Phi 10$ Expansion bolts, nuts and washers which are readily available in the market.)
- Screw in the foundation bolts until their length is 20 mm from the foundation surface.
- Use anti vibration mounts.



(unit: mm)



7.3 Drain hole position



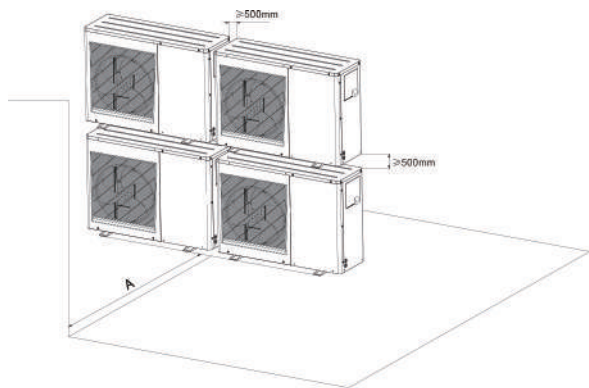
NOTE

It's necessary to install an electrical heating belt if water can't drain out in cold weather even the big drain hole has opened.

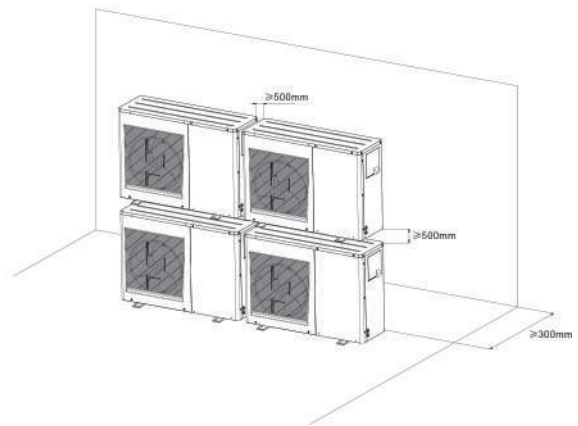
7.4 Servicing space requirements

7.4.1 In case of stacked installation

1) In case obstacles exist in front of the outlet side.



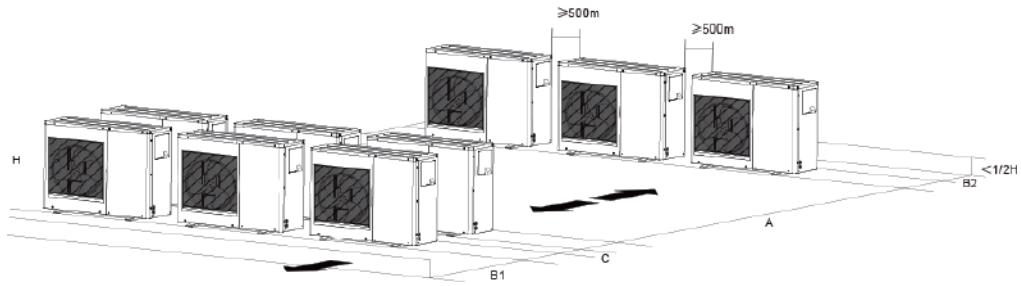
2) In case obstacles exist in front of the air inlet.



Unit	A(mm)
4~12 kW	≥1000
14~16 kW	≥1500

7.4.2 In case of multiple-row installation (for roof top use, etc.)

In case of installing multiple units in lateral connection per row.

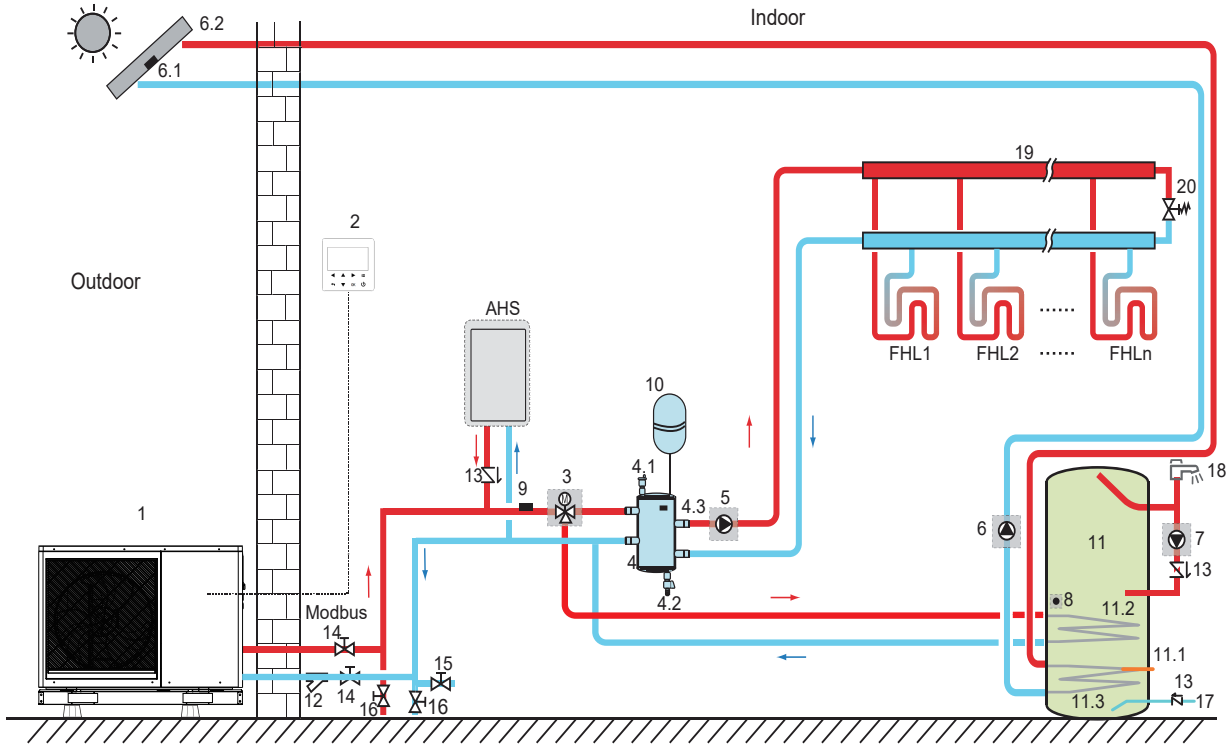


Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~12 kW	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
14~16 kW	≥ 3000	≥ 1500		

8 TYPICAL APPLICATIONS

The application examples given below are for illustration

8.1 Application 1



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	11	Domestic hot water tank (Field supply)
2	User interface	11.1	TBH: Domestic hot water tank booster heater (Field supply)
3	SV1:3-way valve (Field supply)	11.2	Coil 1, heat exchanger for heat pump
4	Balance tank (Field supply)	11.3	Coil 2, heat exchanger for Solar energy
4.1	Automatic air purge valve	12	Filter (Accessory)
4.2	Drainage valve	13	Check valve (Field supply)
4.3	TE1: Balance tank upper temperature sensor (optional reserved)	14	Shut-off valve (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	15	Filling valve (Field supply)
6	P_s: Solar pump (Field supply)	16	Drainage valve (Field supply)
6.1	Tsolar: Solar temperature sensor (optional)	17	Tap water inlet pipe (Field supply)
6.2	Solar panel (Field supply)	18	Hot water tap (Field supply)
7	P_d: DHW pipe pump (Field supply)	19	Collector/distributor (Field supply)
8	TW: Domestic water tank temperature sensor (Accessory)	20	Bypass valve (Field supply)
9	TC: Total water flow temperature sensor (Optional)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	AHS	Auxiliary heat source (Field supply)

- **Space heating**

The ON/OFF signal and operation mode and temperature setting are set on the user interface. P_o keeps running as long as the unit is ON for space heating, SV1 keeps OFF.

- **Domestic water heating**

The ON/OFF signal and target tank water temperature (TWS) are set on the user interface. P_o stops running as long as the unit is ON for domestic water heating, SV1 keeps ON.

AHS (auxiliary heat source) control

The AHS function is set on the wired controller (See "wired controller manual")

1) When the AHS is set to be valid only for heating mode, AHS can be turned on in the following ways:

- a. Turn on the AHS via BACKUPHEATER function on the user interface;
- b. AHS will be turned on automatically if initial water temperature is too low or target water temperature is too high at low ambient temperature.

P_o keeps running as long as the AHS is ON, SV1 keeps OFF.

2) When the AHS is set to be valid for heating mode and DHW mode. In heating mode, AHS control is same as part 1); In DHW mode, AHS will be turned on automatically when the initial domestic water temperature TW is too low or the target domestic water temperature is too high at low ambient temperature. P_o stops running, SV1 keeps ON.

3) When the AHS is set to be valid, M1M2 can be set to be valid on the user interface. In heating mode, AHS will be turned on if M1M2 dry contact closes. This function is invalid in DHW mode.

- **TBH (tank booster heater) control**

The TBH function is set on the user interface. (See 10.2 "DIP switch settings overview")

1) When the TBH is set to be valid, TBH can be turned on via TANKHEATER function on the user interface; In DHW mode, TBH will be turned on automatically when the initial domestic water temperature T5 is too low or the target domestic water temperature is too high at low ambient temperature.

2) When the TBH is set to be valid, M1M2 can be set to be valid on the user interface. TBH will be turned on if M1M2 dry contact closes.

- **Solar energy control**

Hydraulic module recognizes solar energy signal by judging Tsolar or receiving SL1SL2 signal from user interface. The recognition method can be set via SOLAR INPUT on the user interface. Please refer to 9.7.6/1). For solar energy input signal" for wiring.

1)When Tsolar is set to be valid, Solar energy turns ON when Tsolar is high enough, P_s starts running; Solar energy turns OFF when Tsolar is low, P_s stops running.

2)When SL1SL2 control is set to be valid, Solar energy turns ON after receiving Solar kit signal from user interface, P_s starts running; Without solar kit signal. Solar energy turns OFF, P_s stops running.

CAUTION

The highest outlet water temperature may reach 70°C, please beware of burn.

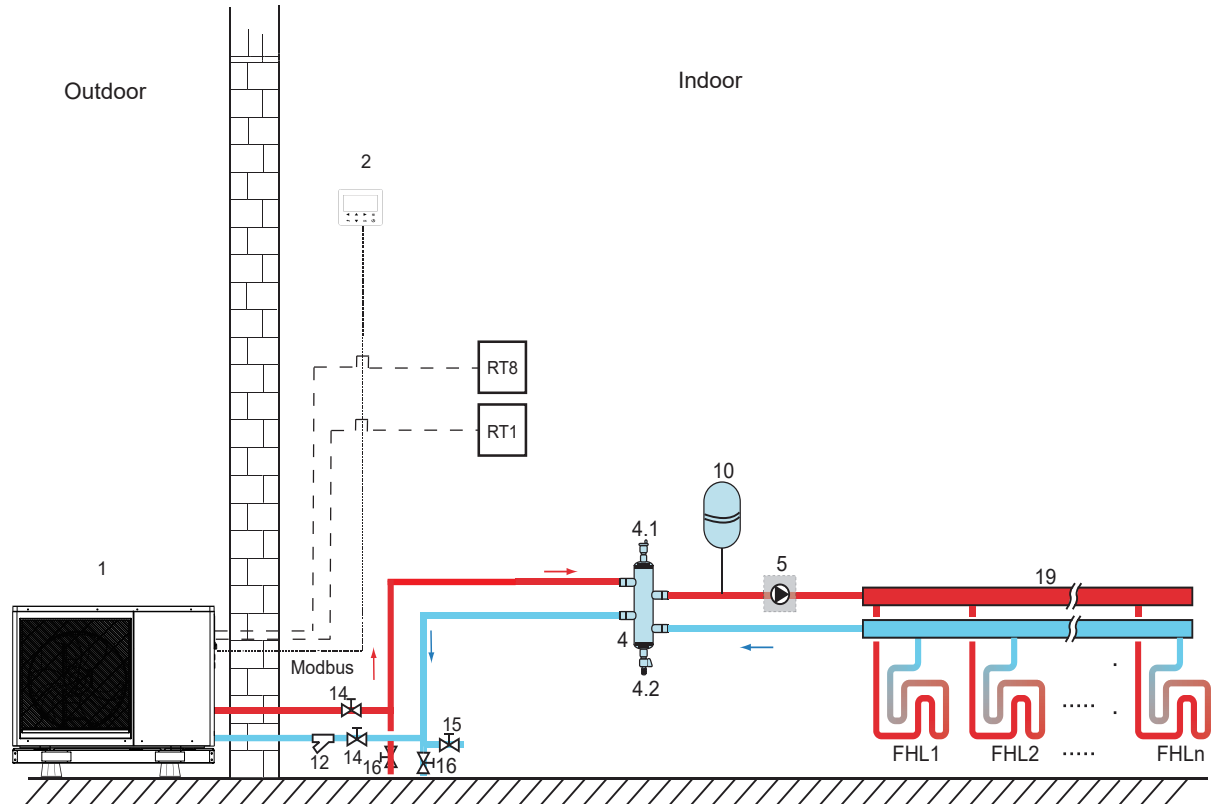
NOTE

Make sure to fit the (SV1) 3-way valve correctly. For more details, please refer to 9.7.6 "Connection for other components. At extremely low ambient temperature, the domestic hot water is exclusively heated by TBH, which assures that heat pump can be used for space heating with full capacity.

8.2 Application 2

ROOM THERMOSTAT Control for Space heating or cooling need to be set on the user interface. It can be set in three ways: MODE SET/ONE ZONE/TWO ZONE. The monobloc can be connected to a high voltage room thermostat and a low voltage room thermostat. Please refer to 9.7.6/5) "For room thermostat" for wiring. (see 10.5.7 "ROOM THERMOSTAT" for setting)

8.2.1 One zone control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	14	Shut-off valve (Field supply)
2	User interface	15	Filling valve 2 (Field supply)
4	Balance tank (Field supply)	16	Drainage valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	19	Collector/distributor (Field supply)
4.2	Drainage valve	RT 1/2	Low voltage room thermostat (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump(Field supply)	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
12	Filter (Accessory)		

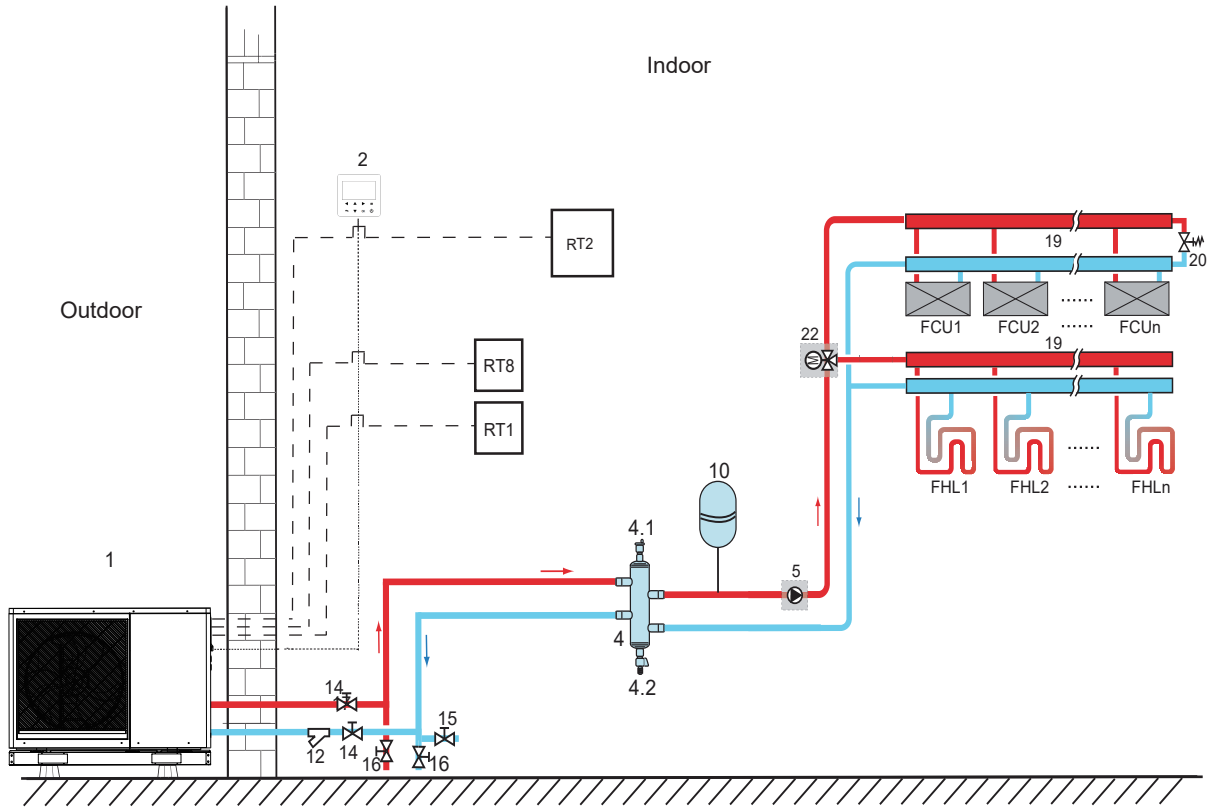
- **Space heating**

One zone control: the unit ON/OFF is controlled by the room thermostat, cooling or heating mode and outlet water temperature are set on the user interface. System is ON when any "HL" of all the thermostats closes. When all "HL" open, system turns OFF.

- **The circulation pumps operation**

When the system is ON, which means any "HL" of all the thermostats closes, P_o starts running; When the system is OFF, which means all "HL" close, P_o stops running.

8.2.2 Mode set control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	16	Drainage valve (Field supply)
2	User interface	19	Collector/distributor (Field supply)
4	Balance tank (Field supply)	20	Bypass valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	22	SV2: 3-way valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	RT 1/2	Low voltage room thermostat
5	P_o: Outside circulation pump(Field supply)	RT8	High voltage room thermostat
10	Expansion vessel (Field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
12	Filter (Accessory)	FCU 1...n	Fan coil unit (Field supply)
14	Shut-off valve (Field supply)		
15	Filling valve 2 (Field supply)		

- **Space heating**

Cooling or heating mode is set via the room thermostat, water temperature is set on the user interface.

1) When any "CL" of all the thermostats close, system will be set at cooling mode.

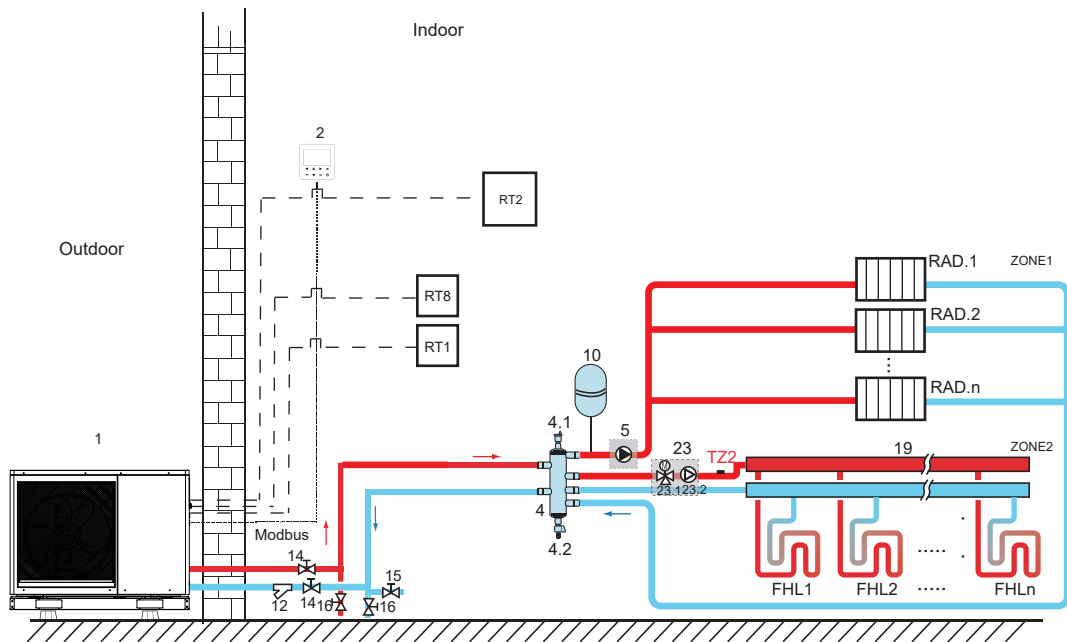
2) When any "HL" of all the thermostats close and all "CL" open, system will be set at heating mode.

- **The circulation pumps operation**

1) When the system is in cooling mode, which means any "CL" of all the thermostats closes, SV2 keeps **ON**, P_o starts running.

2) When the system is in heating mode, which means one or more "HL" close and all "CL" open, SV2 keeps **OFF**, P_o starts running.

8.2.3 Double zone control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	19	Collector/distributor (Field supply)
2	User interface	21	Thermostat transfer board (Field supply)
4	Balance tank (Field supply)	23	Mixing station (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	23.1	SV3: Mixing valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	23.2	P_c: zone 2 circulation pump (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump(Field supply)	RT 1/2	Low voltage room thermostat (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
12	Filter (Accessory)	TZ2	Zone 2 water flow temperature sensor (Field supply)
14	Shut-off valve (Field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
15	Filling valve 2 (Field supply)	RAD. 1...n	Radiator (Field supply)
16	Drainage valve (Field supply)		

- **Space heating**

Zone1 can operate in cooling mode or heating mode, while zone2 can only operate in heating mode; While installation, for all thermostats in zone1, only "H L" terminals need to be connected. For all thermostats in zone2, only "C L" terminals need to be connected.

- 1) The ON/OFF of zone1 is controlled by the room thermostats in zone1. When any "HL" of all thermostats in zone1 closes, zone1 turns ON. When all "HL" turn OFF, zone1 turns OFF; Target temperature and operation mode are set on the user interface.
- 2) In heating mode, the ON/OFF of zone2 is controlled by the room thermostats in zone2. When any "CL" of all thermostats in zone2 closes, zone2 turns ON. When all "CL" open, zone2 turns OFF. Target temperature is set on the user interface; Zone 2 can only operate in heating mode. When cooling mode is set on the user interface, zone2 keeps in OFF status.

- **The circulation pump operation**

When zone 1 is ON, P_o starts running; When zone 1 is OFF, P_o stops running;

When zone 2 is ON, SV3 switches between ON and OFF according to the set TZ 2, P_C keeps ON; When zone 2 is OFF, SV3 is OFF, P_c stops running.

The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to radiators or fan coil unit. To achieve these two set points, a mixing station is used to adapt the water temperature according to requirements of the floor heating loops.

The radiators are directly connected to the unit water circuit and the floor heating loops are after the mixing station. The mixing station is controlled by the unit.

CAUTION

- 1) Make sure to connect the SV2/SV3 terminals in the wired controller correctly, please refer to 9.7.6/2) for 3-way valve SV1, SV2, SV3.
- 2) Thermostat wires to the correct terminals and to configure the ROOM THERMOSTAT in the wired controller correctly. Wiring of the room thermostat should follow method A/B/C as described in 9.7.6 "Connection for other components /5) for room thermostat".

NOTE

- 1) Zone 2 can only operate in heating mode. When cooling mode is set on user interface and zone 1 is OFF, "CL" in zone 2 closes, system still keeps "OFF". While installation, the wiring of thermostats for zone 1 and zone 2 must be correct.
- 2) Drainage valve (2) must be installed at the lowest position of the piping system.

8.3 Minimum and optimum water volume of the installation

Minimum amount of system water required to defrost the outdoor unit exchanger:

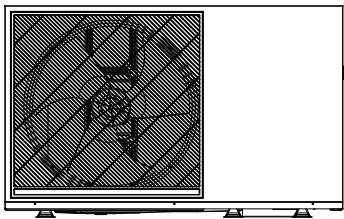
No.	Model	Minimum installation load (L)
1	4~10 kW	≥25
2	12~16 kW	≥40

The optimum water charge for the heating system should be 17 litres for every 1 kW of nominal heat pump output.

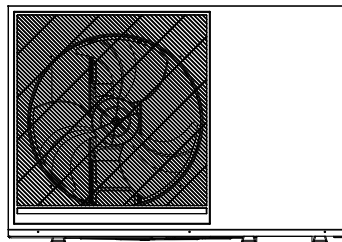
9 OVERVIEW OF THE UNIT

9.1 Disassembling the unit

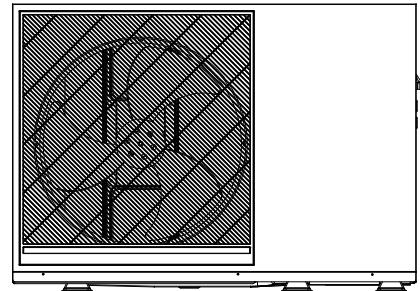
Door nr 1 To access the compressor and electrical parts and hydraulic compartment



4/6/8 kW



10/12 kW



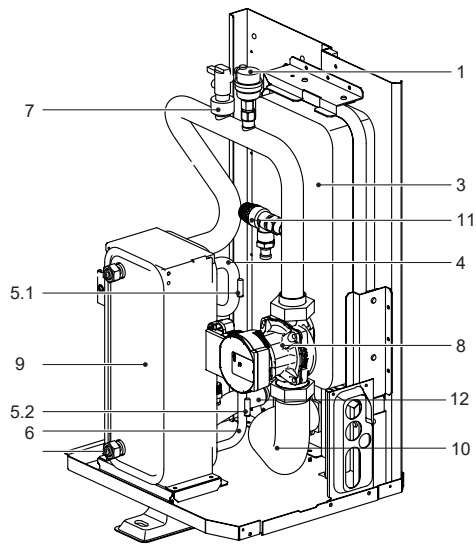
14/16 kW

WARNING

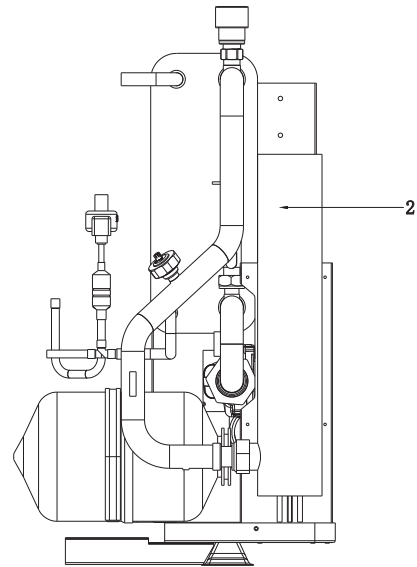
- Switch off all power — i.e. unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) — before removing door.
- Parts inside the unit may be hot.

9.2 Main components

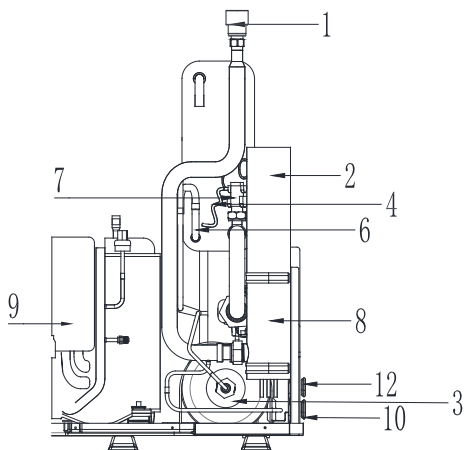
9.2.1 Hydraulic module



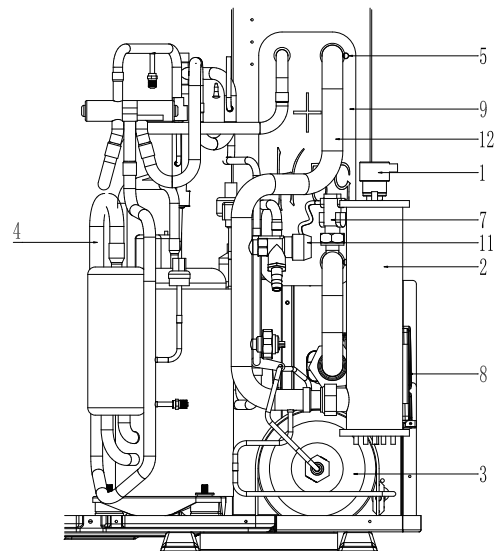
4/6 kW without backup heater



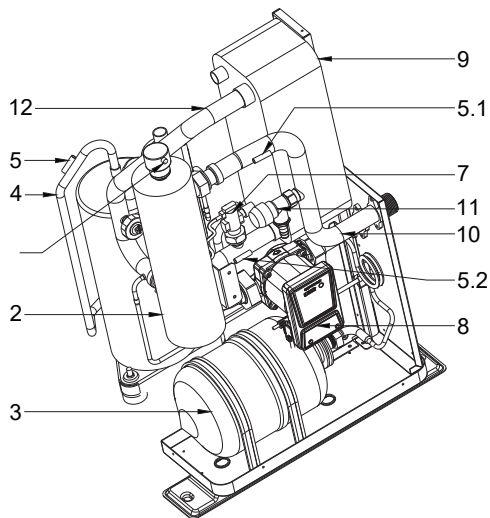
4/6 kW with backup heater(optional)



10 kW with backup heater(standard)



12 kW (3-Phase) with backup heater(standard)

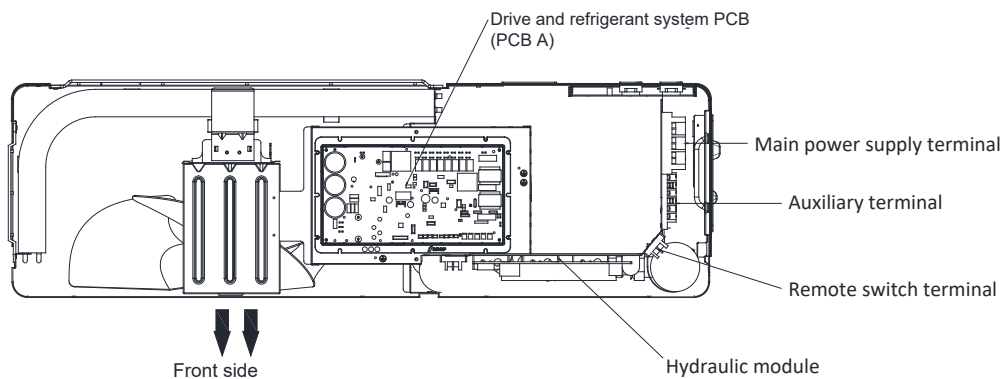


14/16 kW (3-Phase) with backup heater(standard)

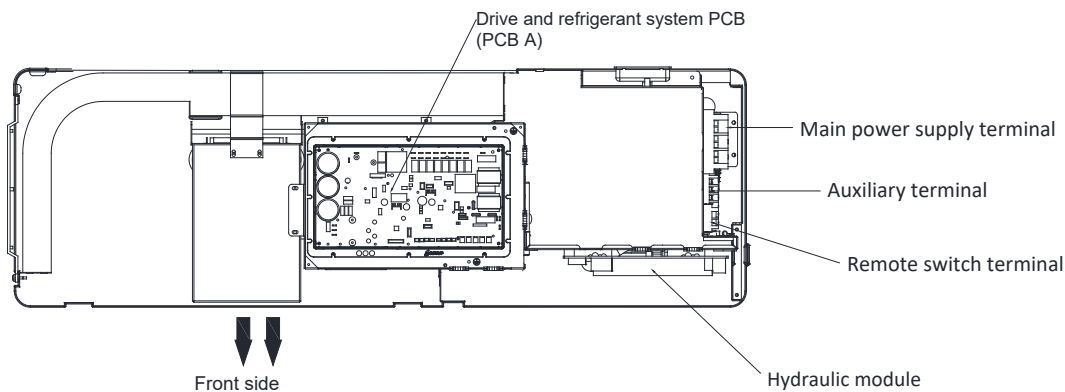
Code	Assembly unit	Explanation
1	Automatic air purge valve	Remaining air in the water circuit will be automatically removed from the water circuit.
2	Backup heater(optional)	Provides additional heating capacity when the heating capacity of the heat pump is insufficient due to very low outdoor temperature. Also protects the external water pipes from freezing.
3	Expansion vessel	Balances water system pressure.
4	Refrigerant gas pipe	/
5	Temperature sensor	Three temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water circuit.
6	Refrigerant liquid pipe	/
7	Flow switch	Detects water flow rate to protect compressor and water pump in the event of insufficient water flow.
8	Pump	Circulates water in the water circuit.
9	Plate heat exchanger	Transfer heat from the refrigerant to the water.
10	Water outlet pipe	/
11	Pressure relief valve	Prevents excessive water pressure by opening at 3 bar and discharging water from the water circuit.
12	Water inlet pipe	/

9.3 Electronic control box

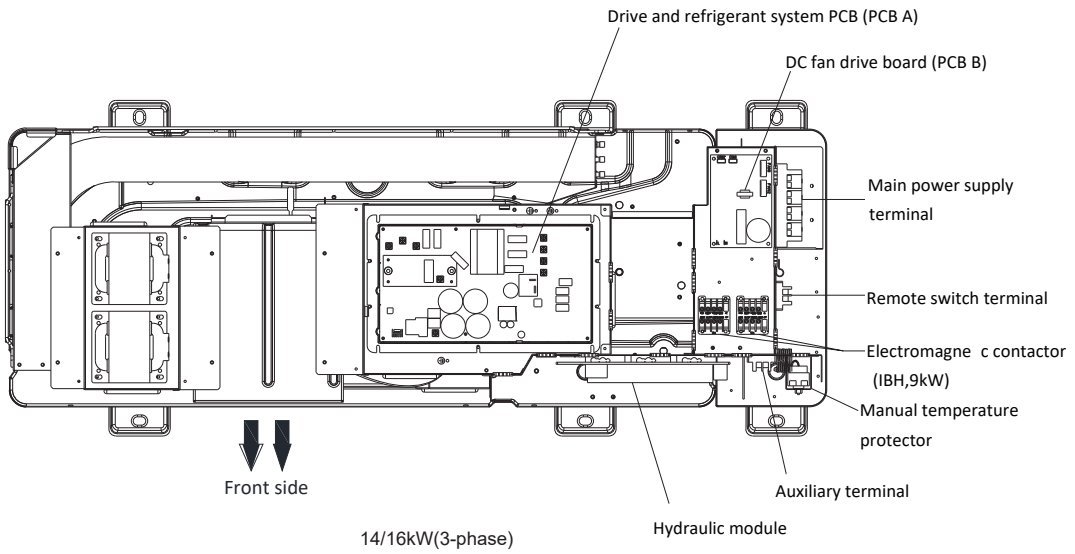
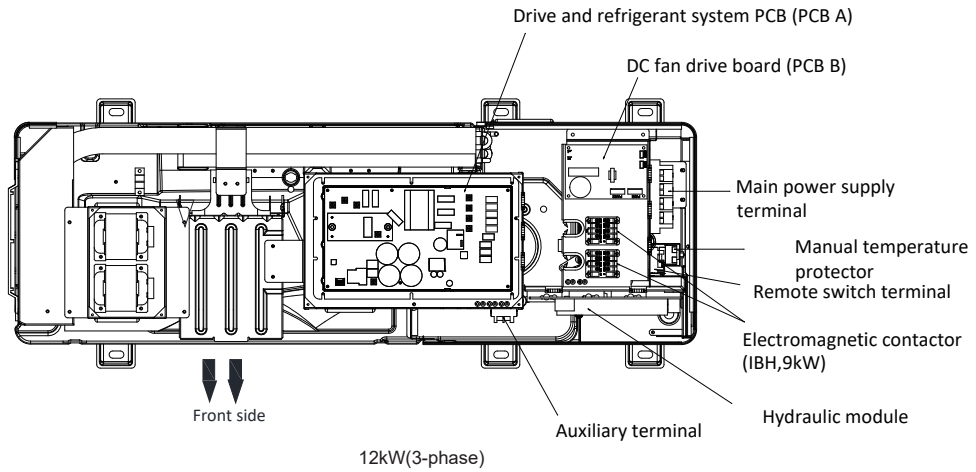
Note:The picture is for reference only, please refer to the actual product.



4/6 kW (1-phase)



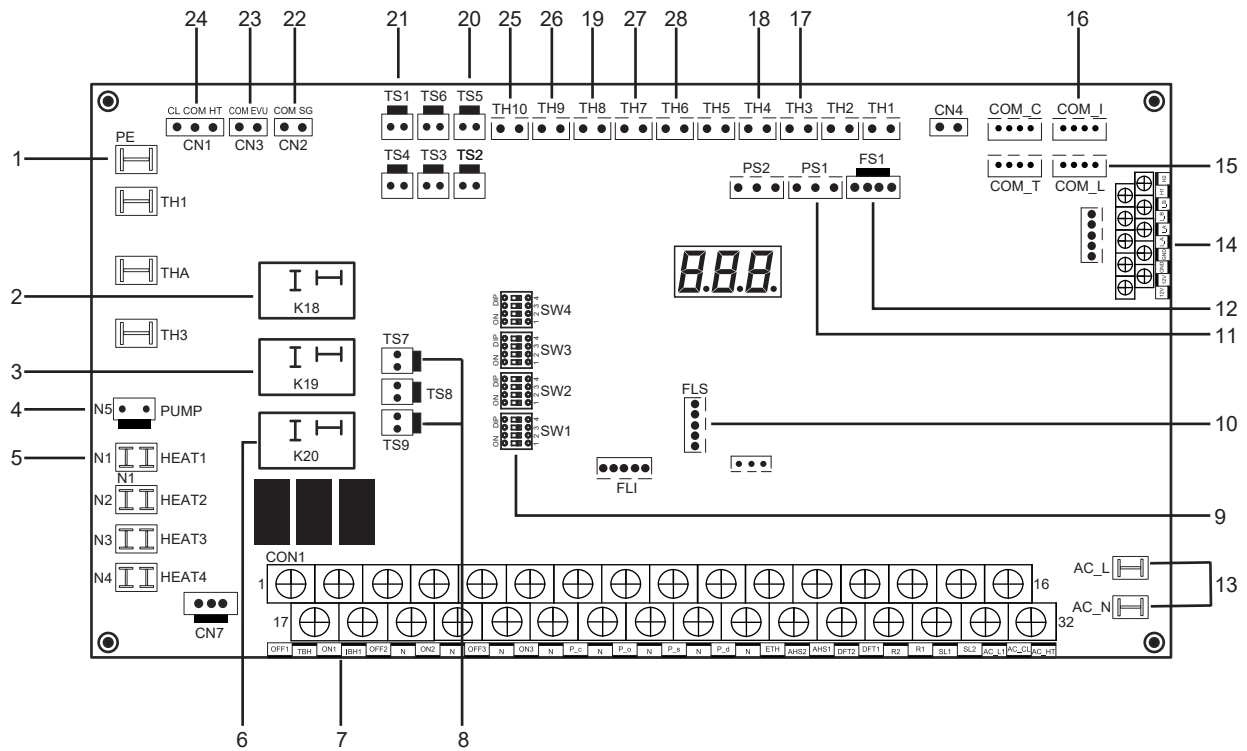
o mocy 8/10 kW (1-phase)



PCB specification

Model/Number	4kW/6kW	8kW/10kW	12kW	14kW/16kW
Refrigerant system module	1	1	1	1
Inverter module				1
DC Fan drive board				1
Hydraulic module PCB	1	1	1	1
Total	2	2	2	3

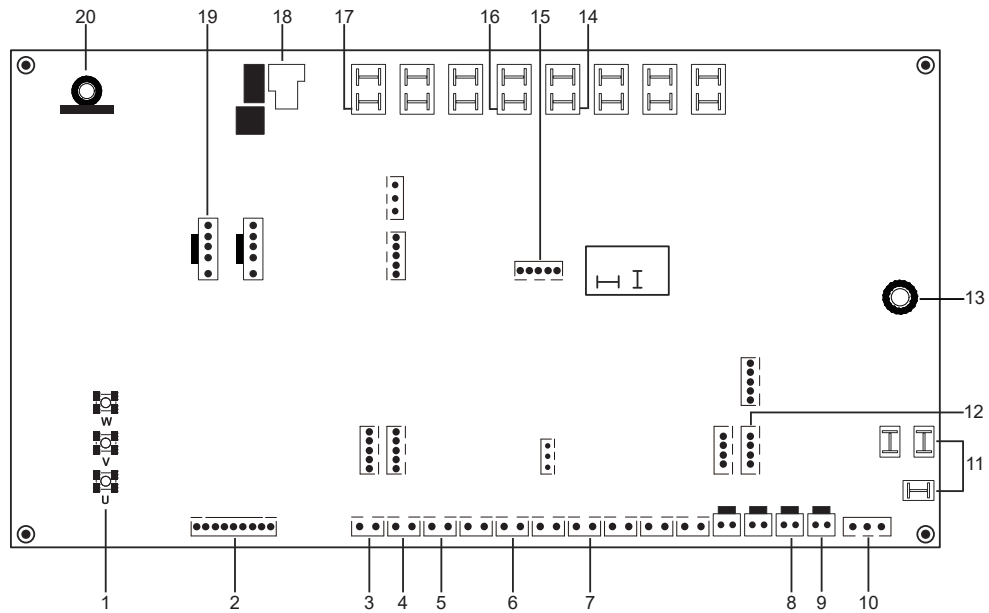
9.3.1 Main control board of hydraulic module



Items	Port label	Function
1	PE	Port for ground
2	K18	Relay for internal backup heater (IBH, 3kW)
3	K19	Relay for domestic water tank heater (3kW)
4	Pump	Power supply of internal pump
5	HEAT 1	Plate heat exchange anti-freezing heater
6	K20	Relay (Reserved, 3kW)
7	CON1	Terminals (Reserved)
8	TS7	High temperature protection switch for IBH
9	SW1/2/3/4	Dip switch
10	FLS	Program update
11	PS1	Water pressure sensor
12	FS1	Internal pump speed feedback
13	AC	Power supply
14	U19	Communication ports
15	COM_L	Wired controller
16	COM_I	Communication port
17	TH3	Inlet water temperature
18	TH4	Outlet water temperature
19	TH8	Domestic water tank temperature
20	TS5	Remote switch
21	TS1	Water flow switch
22	SG	Smart Grid
23	EVU	Commercial power
24	CN1	Low voltage thermostat
25	Tso	Solar temperature
26	TZ2	Zone 2 temperature
27	TE2	Reserved
28	TE1	Reserved

9.3.2 1-phase for 4-10kW units

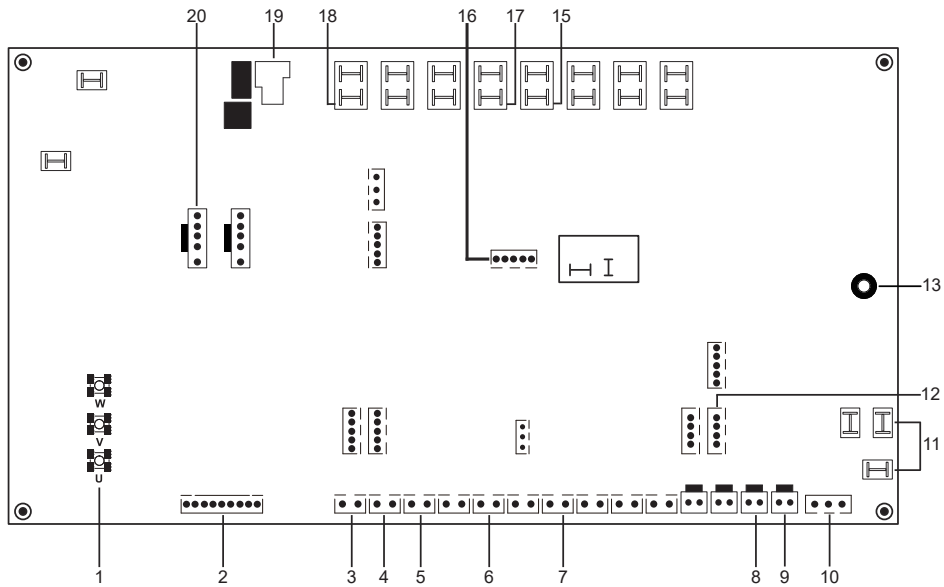
1) PCB A, 4-6kW, Drive and refrigerant system PCB



Items	Port label	Function	Items	Port label	Function
1	U/V/W	Compressor output	11	AC	Power supply
2	JTAG	Drive program update	12	COM4	Communication with hydraulic module PCB
3	TH1	Coil temperature sensor	13	PE1	Port for ground
4	TH2	Outdoor ambient temperature sensor	14	OUT4	Filter components
5	TH3	Refrigerant liquid temperature sensor	15	FLS	PCB Program update
6	TH5	Discharge temperature sensor	16	OUT5	Chassis heater
7	TH7	Suction temperature sensor	17	OUT8	Crankcase heater
8	TS3	HP2: Middle pressure switch	18	K9	Relay for PFC
9	TS4	HP1: High pressure switch	19	FAN1	DC Fan
10	TS5	LPS: low pressure sensor	20	/	Common mode inductance

2) PCB A, 8-10kW, Drive and refrigerant system PCB

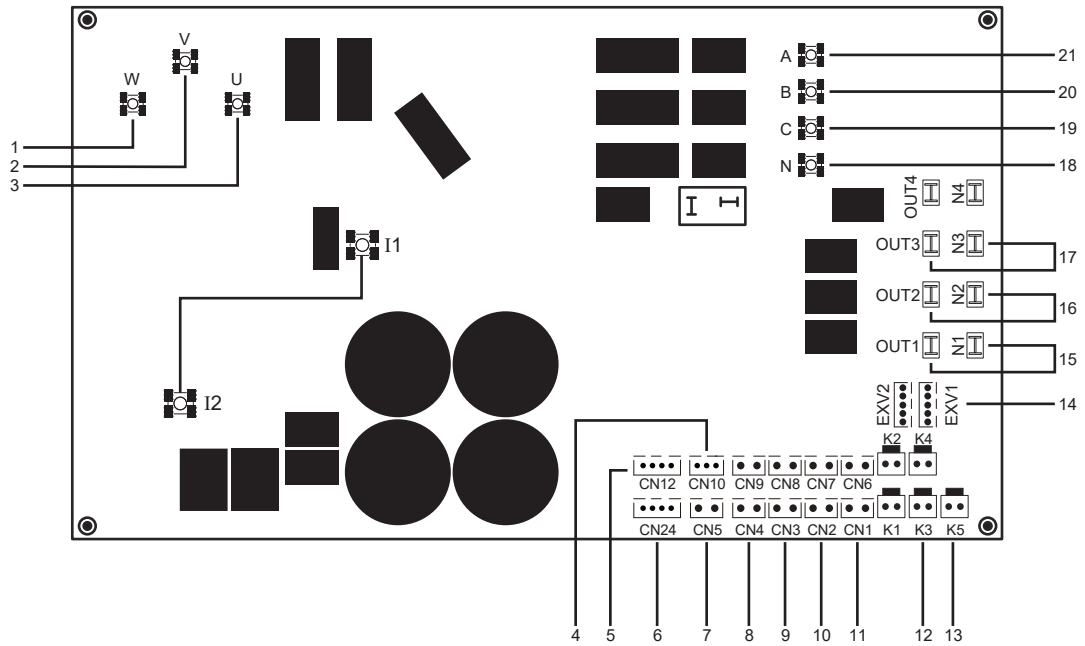
Notification: 8kw and 10-12kw models has different PCB A but same connect ports



Items	Port label	Function
1	U/V/W	Compressor output
2	JTAG	Drive program update
3	TH1	Coil temperature sensor
4	TH2	Outdoor ambient temperature sensor
5	TH3	Refrigerant liquid temperature sensor
6	TH5	Discharge temperature sensor
7	TH7	Suction temperature sensor
8	TS3	HP2: Middle pressure switch
9	TS4	HP1: High pressure switch
10	TS5	LPS: low pressure sensor
11	AC	Power supply
12	COM4	Communication with hydraulic module PCB
13	PE1	Port for ground
14	/	Filter components
15	OUT4	4- way valve
16	FLS	PCB Program update
17	OUT 5	Chassis heater
18	OUT 8	Crankcase heater
19	K9	Relay for PFC
20	FAN1	DC fan
21	/	Drive components

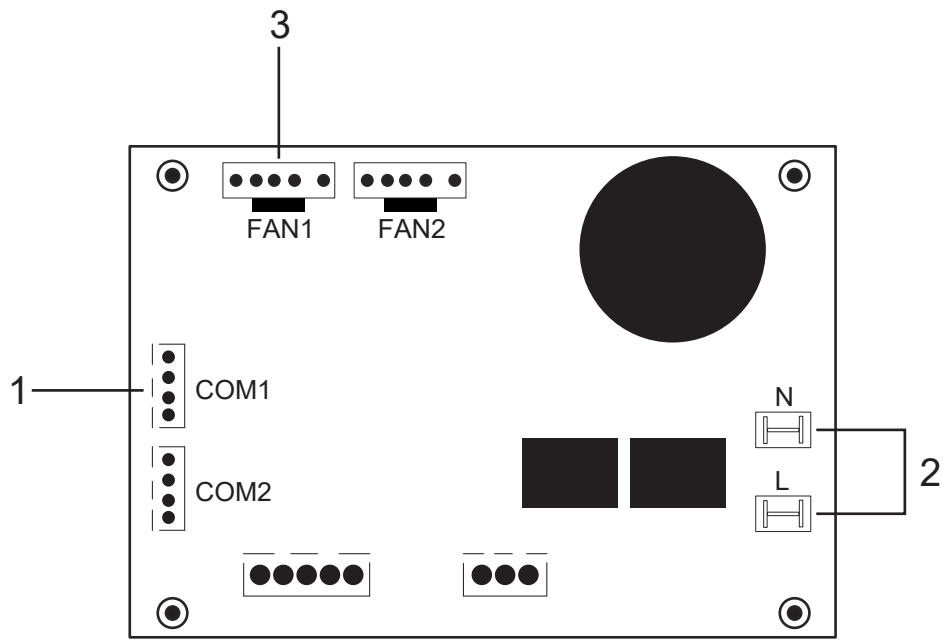
9.3.3 3-phase for 12-16kW units

1) PCB A, 3-phase for 12-16kW, Drive and refrigerant system PCB



Items	Port label	Function	Items	Port label	Function
1	u	Compressor connection port	12	K3	Medium pressure switch
2	v		13	K5	High pressure switch
3	w		14	EXV1	Electronic expansion valve
4	CN10	Low pressure sensor	15	OUT1,N1	Four way valve
5	CN12	Communication between PCB A and PCB B	16	OUT2,N2	Chassis heater
6	CN24	Communication between PCB A and Main control board of hydraulic module	17	OUT3,N3	Crankcase heater
7	CN5	Suction temperature	18	N	Power supply
8	CN4	Discharge temperature	19	C	
9	CN3	EEV Liquid temperature	20	B	
10	CN2	Ambient temperature	20	A	
11	CN1	Coil temperature			

2) PCB B, 3-phase for 12-16kW, DC Fan drive board



Items	Port label	Function
1	COM1	Communication between control PCB A and Fan control board
2	L,N	Power supply
3	FAN1	DC FAN

9.4 Water piping

All piping lengths and distances have been taken into consideration.

Requirements

The maximum allowed thermistor cable length is 20m. This is the maximum allowable distance between the domestic hot water tank and the unit (only for installations with a domestic hot water tank). The thermistor cable supplied with the domestic hot water tank is 8m in length. In order to optimize efficiency we recommend installing the 3-way valve and the domestic hot water tank as close as possible to the unit.

NOTE

If the installation is equipped with a domestic hot water tank (field supply), please refer to the domestic hot water tank Installation And Owner's Manual.

NOTE

To avoid damage to the heat pump in the event of its immobilisation (e.g. in the event of a power failure) at negative temperatures, it is recommended that a frost protection agent (glycol) with a freezing point of min. -20°C . It is acceptable to use anti-freeze valves, the installation of which must be carried out in accordance with the valve manufacturer's installation instructions. The manufacturer of the heat pump will not accept liability for damage to the pump caused by the defective operation of the anti-frost valves.

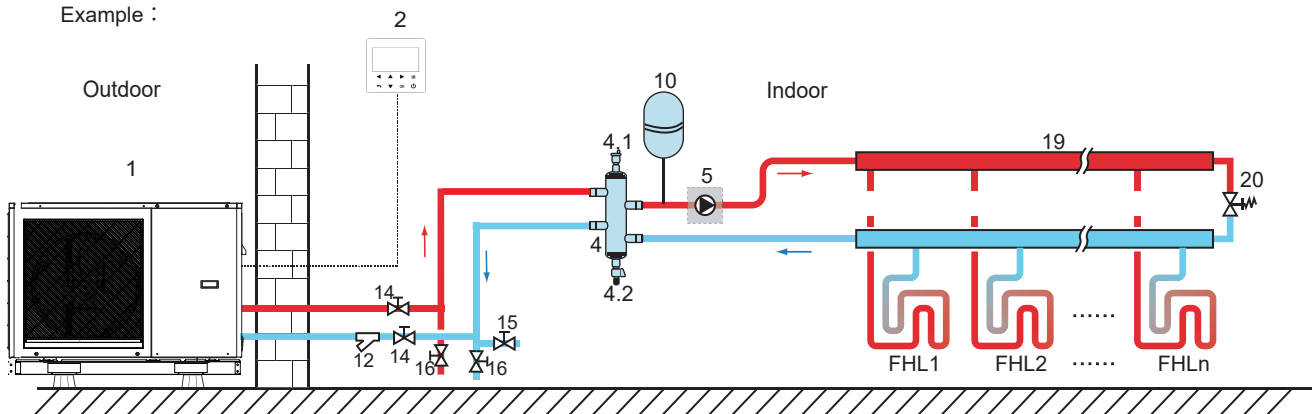
Failure to follow the above requirements or the use of other means of water system antifreeze protection not authorised by the appliance manufacturer (e.g. UPS), may result in the loss of the appliance warranty.

9.4.1 Check the water circuit

The unit is equipped with a water inlet and water outlet for connection to a water circuit. This circuit must be provided by a licensed technician and must comply with local laws and regulations.

The unit is only to be used in a closed water system. Application in an open water circuit can lead to excessive corrosion of the water piping.

Example :



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	12	Filter (Accessory)
2	User interface(accessory)	14	Shut-off valve (Field supply)
4	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	15	Filling valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	16	Drainage valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	19	Collector/distributor (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	20	Bypass valve (field supply)
10	Expansion vessel (field supply)	FHL 1..n	Floor heating loop (Field supply)

Before continuing installation of the unit, check the following:

- The maximum water pressure ≤ 3 bar.
- The maximum water temperature $\leq 70^{\circ}\text{C}$ according to safety device setting.
- Always use materials that are compatible with the water used in the system and with the materials used in the unit.
- Ensure that components installed in the field piping can withstand the water pressure and temperature.
- Drain taps must be provided at all low points of the system to permit complete drainage of the circuit during maintenance.
- Air vents must be provided at all high points of the system. The vents should be located at points that are easily accessible for service. An automatic air purge valve is provided inside the unit. Check that this air purge valve is not tightened so that automatic release of air in the water circuit is possible.
- The water quality requirements of the installation are shown in the table below. Use a water treatment plant in the installation water if it does not meet the following requirements:

Water quality table	Unit	
pH value		7 ~ 8,5
Water hardness	mg/L	<50
Electrical conductivity	$\mu\text{S/cm}$	<200 (25 °C)
Chlorides	mg/L	<50
Sulphates	mg/L	<50
Iron	$\mu\text{g/L}$	<300

9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels

The units are equipped with an expansion vessel of 5L that has a default pre-pressure of 0.15 bar. To assure proper operation of the unit, the pre-pressure of the expansion vessel might need to be adjusted.

1) Check that the total water volume in the installation, excluding the internal water volume of the unit, is at least 40L. See 14 "Technical specifications" to find the total internal water volume of the unit.

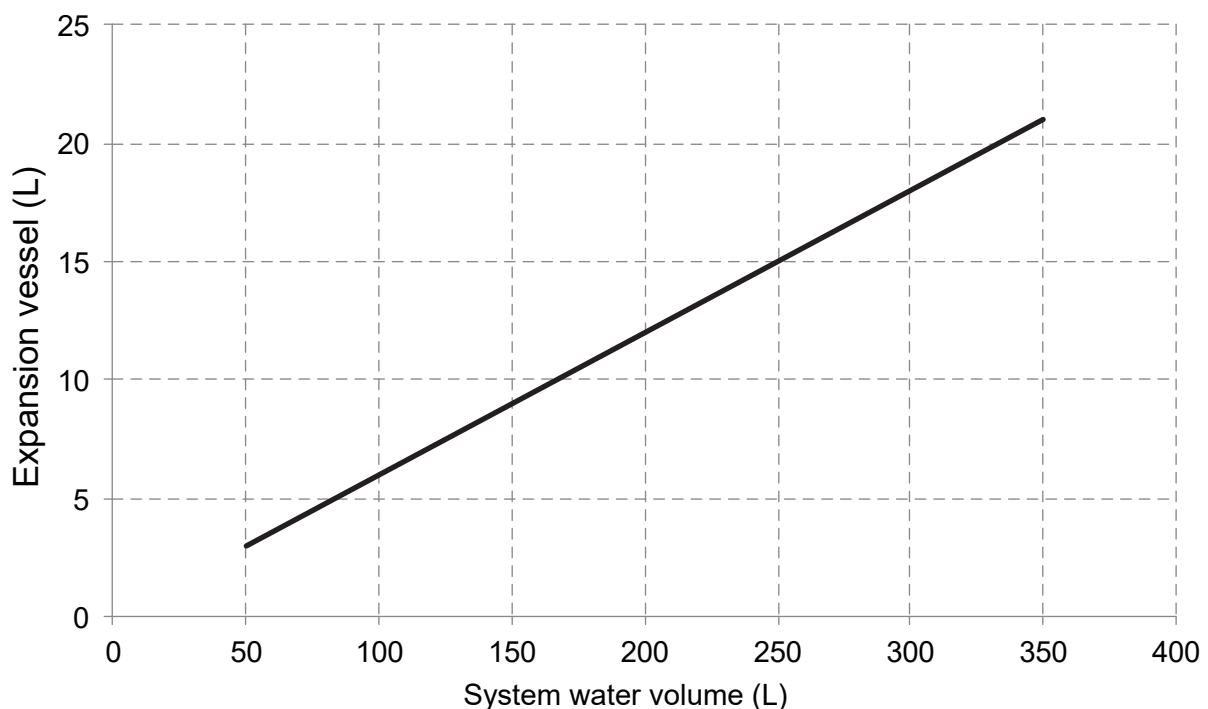
NOTE

- In most applications this minimum water volume will be satisfactory.
- In critical processes or in rooms with a high heat load though, extra water might be required.
- When circulation in each space heating loop is controlled by remotely controlled valves, it is important that this minimum water volume is kept even if all the valves are closed.

2) Expansion vessel volume must fit the total water system volume.

3) To size the expansion for the heating and cooling circuit.

The expansion vessel volume can follow the figure below:



9.4.3 Water circuit connection

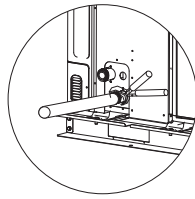
Water connections must be made correctly in accordance with labels on the outdoor unit, with respect to the water inlet and water outlet.

⚠ CAUTION

Be careful not to deform the unit's piping by using excessive force when connecting the piping. Deforming the piping can cause the unit to malfunction.

If air, moisture or dust gets in the water circuit, problems may occur. Therefore, always take into account the following when connecting the water circuit:

- Use clean pipes only.
- Hold the pipe end downwards when removing burrs.
- Cover the pipe end when inserting it through a wall to prevent dust and dirt entering.
- Use a good thread sealant for sealing the connections. The sealing must be able to withstand the pressures and temperatures of the system.
- When using non-copper metallic piping, be sure to insulate two kind of materials from each other to prevent galvanic corrosion.
- For copper is a soft material, use appropriate tools for connecting the water circuit. Inappropriate tools will cause damage to the pipes.



💡 NOTE

The unit is only to be used in a closed water system. Application in an open water circuit can lead to excessive corrosion of the water piping:

- Never use Zn-coated parts in the water circuit. Excessive corrosion of these parts may occur as copper piping is used in the unit's internal water circuit.
- When using a 3-way valve in the water circuit. Preferably choose a ball type 3-way valve to guarantee full separation between the domestic hot water and floor heating water circuit.
- When using a 3-way valve or a 2-way valve in the water circuit. The recommended maximum changeover time of the valve should be less than 60 seconds

9.4.4 Water circuit anti-freeze protection

All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. Insulation must also be added to the field piping. In event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing.

💡 UWAGA

To avoid damage to the heat pump in the event of its immobilisation (e.g. in the event of a power failure) at negative temperatures, it is recommended that a frost protection agent (glycol) with a freezing point of min. -20°C . It is acceptable to use anti-freeze valves, the installation of which must be carried out in accordance with the valve manufacturer's installation instructions. The manufacturer of the heat pump will not accept liability for damage to the pump caused by the defective operation of the anti-frost valves.

Failure to follow the above requirements or the use of other means of water system antifreeze protection not authorised by the appliance manufacturer (e.g. UPS), may result in the loss of the appliance warranty.

⚠ CAUTION

When the unit is not running for a long time, make sure the unit is powered on all the time. If you want to cut off the power, the water in the system pipe needs to be drained clean, avoid the unit and pipeline system be damaged by freezing. Also the power of the unit needs to be cut off after water in the system is drained off.

⚠ WARNING

To avoid damage to the heat pump in the event of its immobilisation (e.g. in the event of a power failure) at negative temperatures, it is recommended that a frost protection agent (glycol) with a freezing point of min. -20°C . It is acceptable to use anti-freeze valves, the installation of which must be carried out in accordance with the valve manufacturer's installation instructions. The manufacturer of the heat pump will not accept liability for damage to the pump caused by the defective operation of the anti-frost valves.

Failure to follow the above requirements or the use of other means of water system antifreeze protection not authorised by the appliance manufacturer (e.g. UPS), may result in the loss of the appliance warranty.

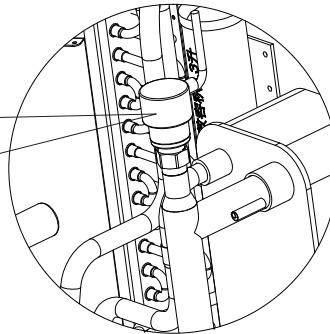
⚠ WARNING

Ethylene Glycol and Propylene Glycol are TOXIC

9.5 Filling water

- Connect the water supply to the fill valve and open the valve.
- Make sure the automatic air purge valve is open (at least 2 turns).
- Fill with water pressure of approximately 2.0 bar. Remove air in the circuit as much as possible using the air purge valves. Air in the water circuit could lead to malfunction of the backup electric heater.

Do not fasten the black plastic cover on the vent valve at the top side of the unit when the system is running. Open air purge valve, turn anticlockwise at least 2 full turns to release air from the system.



💡 NOTE

During filling, it might not be possible to remove all air in the system. Remaining air will be removed through the automatic air purge valves during the first operating hours of the system. Topping up the water afterwards might be required.

- The water pressure will vary depending on the water temperature (higher pressure at higher water temperature). However, at all times water pressure should remain above 0.3 bar to avoid air entering the circuit.
- The unit might drain-off too much water through the pressure relief valve.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.
- Detailed water quality condition can be found in EN 98/83 EC Directives.

9.6 Water piping insulation

The complete water circuit including all piping, water piping must be insulated to prevent condensation during cooling operation and reduction of the heating and cooling capacity as well as prevention of freezing of the outside water piping during winter. The insulation material should at least of B1 fire resistance rating and complies with all applicable legislation. The thickness of the sealing materials must be at least 13 mm with thermal conductivity 0.039 W/mK in order to prevent freezing on the outside water piping.

If the outdoor ambient temperature is higher than 30°C and the humidity is higher than RH 80%, then the thickness of the sealing materials should be at least 20 mm in order to avoid condensation on the surface of the seal.

9.7 Field wiring

WARNING

A main switch or other means of disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local laws and regulations. Switch off the power supply before making any connections. Use only copper wires. Never squeeze bundled cables and make sure they do not come in contact with the piping and sharp edges. Make sure no external pressure is applied to the terminal connections. All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local laws and regulations. The field wiring must be carried out in accordance with the wiring diagram supplied with the unit and the instructions given below.

Be sure to use a dedicated power supply. Never use a power supply shared by another appliance.

Be sure to establish a ground. Do not ground the unit to a utility pipe, surge protector, or telephone ground.

Incomplete grounding may cause electrical shock.

Be sure to install a ground fault circuit interrupter (30 mA). Failure to do so may cause electrical shock.

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

9.7.1 Precautions on electrical wiring work

- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on the high pressure side).
- Secure the electrical wiring with cable ties as shown in figure so that it does not come in contact with the piping, particularly on the high-pressure side.
- Make sure no external pressure is applied to the terminal connectors.
- When installing the ground fault circuit interrupter make sure that it is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary opening of the ground fault circuit interrupter.

NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

- This unit is equipped with an inverter. Installing a phase advancing capacitor not only will reduce the power factor improvement effect, but also may cause abnormal heating of the capacitor due to high-frequency waves. Never install a phase advancing capacitor as it could lead to an accident.

9.7.2 Wiring overview

The illustration below gives an overview of the required field wiring between several parts of the installation.

NOTE

Please use H07RN-F for the power wire, all the cable are connect to high voltage except for thermistor cable and cable for user interface.

- Equipment must be grounded.
- All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is greater than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
- AHS1" "AHS2", "A1" "A2", wiring terminal ports provide only the switch signal. Please refer to image of 9.7.6 to get the ports position in the unit.

Figure 3-4.2.1: Wiring hole for 4/6/8kW models

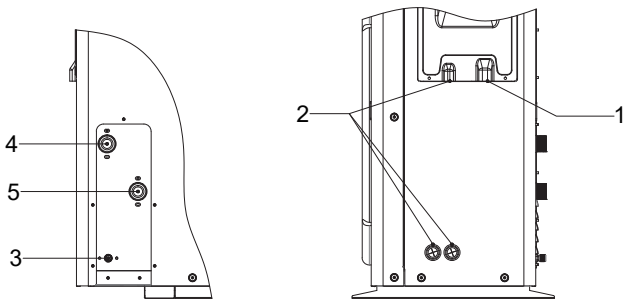


Figure 3-4.2.2: Wiring hole for 10/12kW models

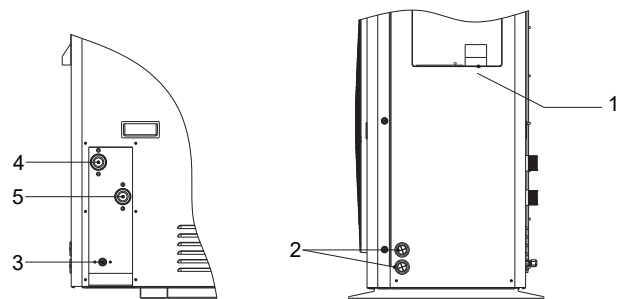
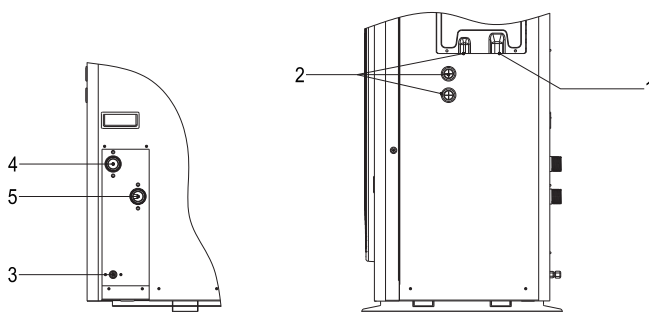


Figure 3-4.2.3: Wiring hole for 14/16kW models



Code	Assembly unit
1	High voltage wire hole
2	Low voltage wire hole
3	Drainage pipe hole
4	Water outlet
5	Water inlet

Field wiring guidelines

- Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the switch box service panel (door 1).

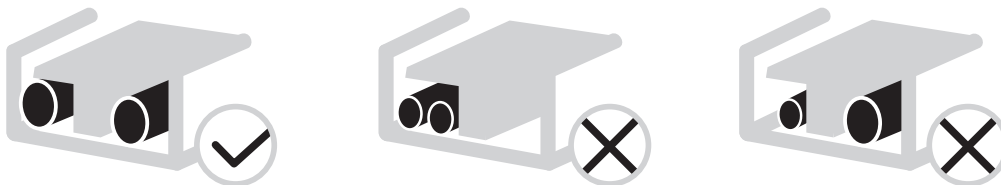
⚠ WARNING

Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the switch box service panel.

- Fix all cables using cable ties.
- A dedicated power circuit is required for the backup heater.
- Installations equipped with a domestic hot water tank (field supply) require a dedicated power circuit for the booster heater. Please refer to the domestic hot water tank Installation & Owner's Manual. Secure the wiring in the order shown below.
- Lay out the electrical wiring so that the front cover does not rise up when doing wiring work and attach the front cover securely.
- Follow the electric wiring diagram for electrical wiring works (the electric wiring diagrams are located on the rear side of door 2).
- Install the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.

9.7.3 Precautions on wiring of power supply

- Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal board. In case it cannot be used due to unavoidable reasons, be sure to observe the following instructions.
- Do not connect different gauge wires to the same power supply terminal. (Loose connections may cause overheating.)
- When connecting wires of the same gauge, connect them according to the figure below.



- Use the correct screwdriver to tighten the terminal screws. Small screwdrivers can damage the screw head and prevent appropriate tightening.
- Over-tightening the terminal screws can damage the screws.
- Attach a ground fault circuit interrupter and fuse to the power supply line.
- In wiring, make certain that prescribed wires are used, carry out complete connections, and fix the wires so that outside force cannot affect the terminals.

9.7.4 Safety device requirement

1. Select the wire diameters(minimum value) individually for each unit based on the table 9-1 and table 9-2, where the rated current in table 9-1 means MCA in table 9-2. In case the MCA exceeds 63A, the wire diameters should be selected according to the national wiring regulation.
2. Maximum allowable voltage range variation between phases is 2%.
3. Select circuit breaker that having a contact separation in all poles not less than 3 mm providing full disconnection, where MFA is used to select the current circuit breakers and residual current operation breakers.

Table 9-1

1-phase 4-10kW standard with backup heater 3kW

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	25	31	32	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220-240	50	198	264	27	31	32	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220-240	50	198	264	29	32	32	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220-240	50	198	264	32	36	32	-	15,50	0,17	1,50

3-phase 12-16kW standard with backup heater 9kW

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
12kW	380-415	50	342	456	24	28	25	-	9,15	0,17	1,50
14kW	380-415	50	342	456	25	28	25	-	10,15	0,17	1,50
16kW	220-240	50	342	456	26	28	25	-	11,15	0,17	1,50

NOTE

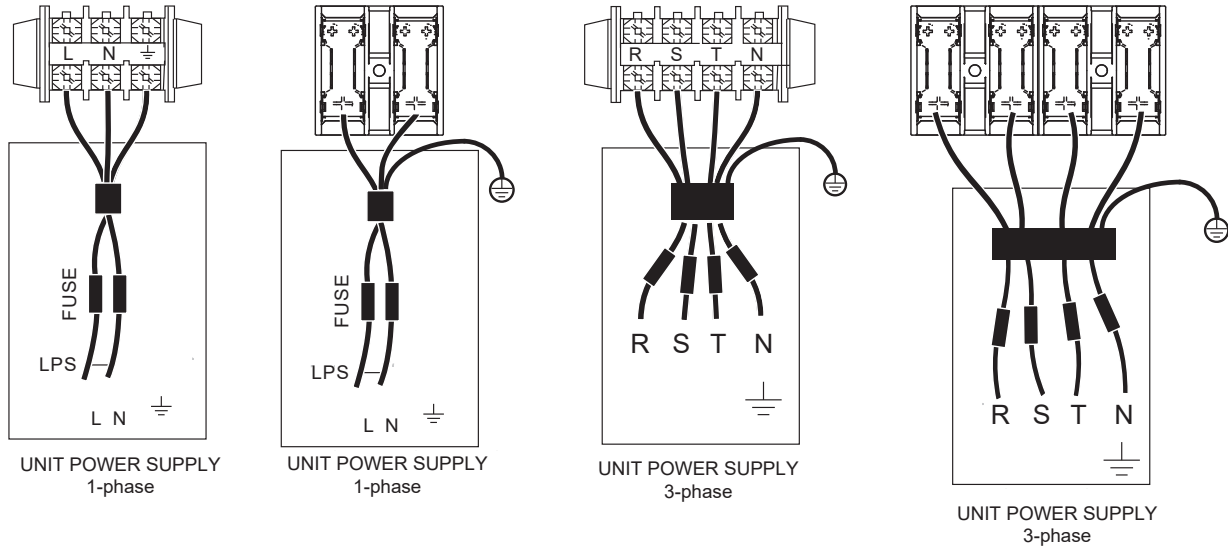
MCA : Max. Circuit Amps. (A)
 TOCA : Total Over-current Amps. (A)
 MFA : Max. Fuse Amps. (A)
 MSC : Max. Starting Amps. (A)
 RLA : In nominal cooling or heating test condition, the input Amps of compressor where MAX. Hz can operate Rated Load Amps. (A)
 KW : Rated Motor Output
 FLA : Full Load Amps. (A)

9.7.5 Remove the switch box cover

Model	AIM40X1	AIM60X1	AIM80X1	AIM100X1	AIM120X3	AIM140X3	AIM160X3
Minimum rated current of the overcurrent circuit breaker with breaker type [A]	B32	B32	B32	B32	B25	B25	B25
Minimal wire pcs and dimension of cords [pcs x mm2]*	3x6	3x6	3x6	3x6	5x4	5x4	5x4

The residual current circuit breaker used to protect the electrical circuit of the appliance shall be selected in view of the electrical regulations in force, assuming that the rated residual current is not greater than I_{Δn}: 30mA

*The above values apply to supply cables with a maximum length of 20mb. If this value is exceeded, an electrical designer should be consulted.



NOTE

The ground fault circuit interrupter must be 1 high-speed type of 30mA(<0.1s). Please use 3-core shielded wire. The default of backup heater is option 3 (for 9kW backup heater). If 3kW or 6kW backup heater is needed, please ask professional installer to change the Dip switch of S1 to option 1(for 3kW backup heater) or option 2(for 6kW backup heater), refer to 10.1.1 FUNCTION SETTING. Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).

When connecting to the power supply terminal, use the circular wiring terminal with the insulation casing (see Figure 9.1). Use power cord that conforms to the specifications and connect the power cord firmly. To prevent the cord from being pulled out by external force, make sure it is fixed securely.

If circular wiring terminal with the insulation casing cannot be used, please make sure that:

- Do not connect two power cords with different diameters to the same power supply terminal (may cause overheating of wires due to loose wiring) (See Figure 9.2).

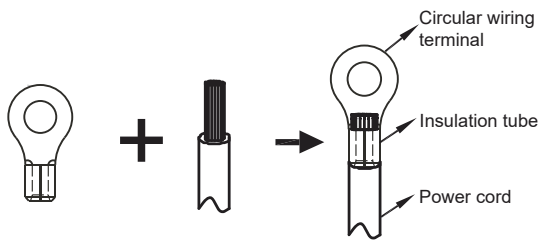


Figure 9.1

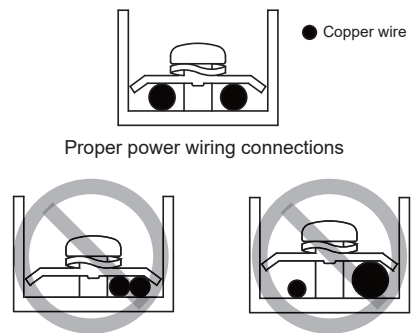
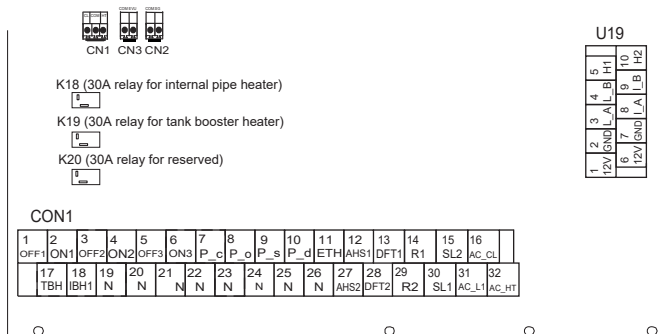


Figure 9.2

9.7.6 Connection for other components

Unit 4-16kW



	Code	Print	Connect to
CON1	①	1 OFF1	SV1(3-way valve)
		2 ON1	
		19 N	
	②	3 OFF2	SV2(3-way valve)
		4 ON2	
		20 N	
	③	5 OFF3	SV3(3-way valve)
		6 ON3	
		21 N	
	④	7 P_c	Pumpc(zone2 pump)
		22 N	
	⑤	8 P_o	Outside circulation pump /zone1 pump
		23 N	
	⑥	9 P_s	Solar energy pump
		24 N	
	⑦	10 P_d	DHW pipe pump
		25 N	
	⑧	11 ETH	Reserved
		26 N	
	⑨	12 AHS1	Additional heat source
		27 AHS2	
	⑩	13 DFT1	Reserved
		28 DFT2	
	⑪	14 R1	Reserved
		29 R2	
	⑫	15 SL2	Solar energy input signal
		30 SL1	
	⑬	16 AC_CL	Room thermostat input (high voltage)
		31 AC_L1	
		32 AC_HT	

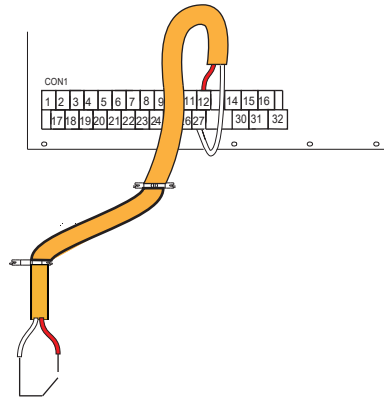
	Code	Print	Connect to
CN1	①	CL	Room thermostat input (Low voltage)
	②	COM	
	③	HT	
CN2	①	COM	SG
	②	SG	
CN3	①	COM	EVU
	②	EVU	

	Code	Print	Connect to
U19	①	1 12V	Wired controller
		2 GND	
		3 L_A	
		4 L_B	
	②	6 12V	To Outdoor unit
		7 GND	
		8 I_A	
	③	9 I_B	RS485 PORT FOR MODBUS
		5 H1	
		10 H2	

Port provide the control signal to the load. Two kind of control signal port:

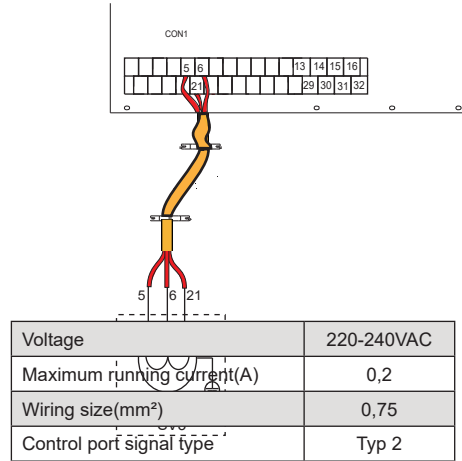
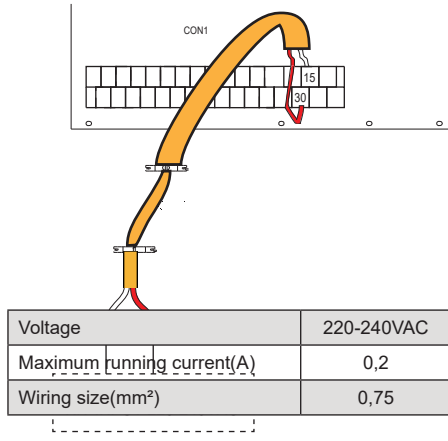
Type 1 : Dry connector without voltage.

Type 2 : Port provide the signal with 220V voltage. If the current of load is <0.2A, load can connect to the port directly. If the current of load is >=0.2A, the AC contactor is required to connected for the load.

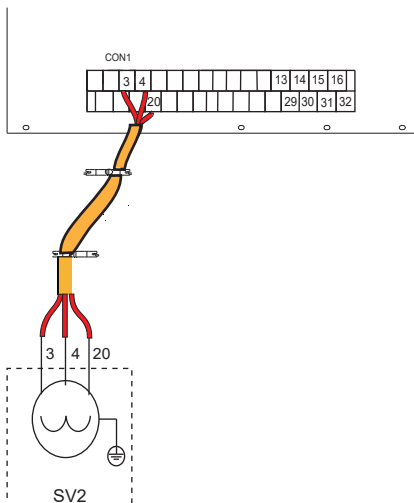
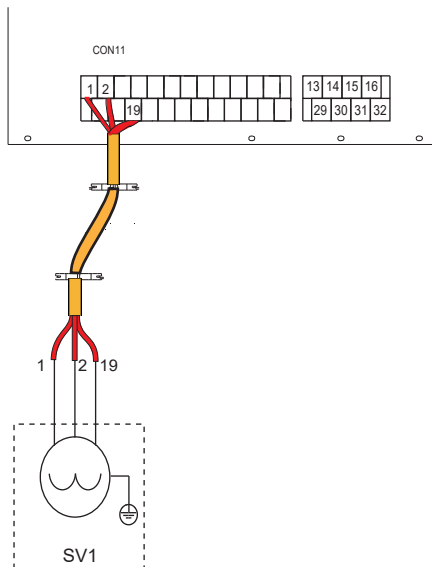


Type 1 Running

1) For solar energy input signal:



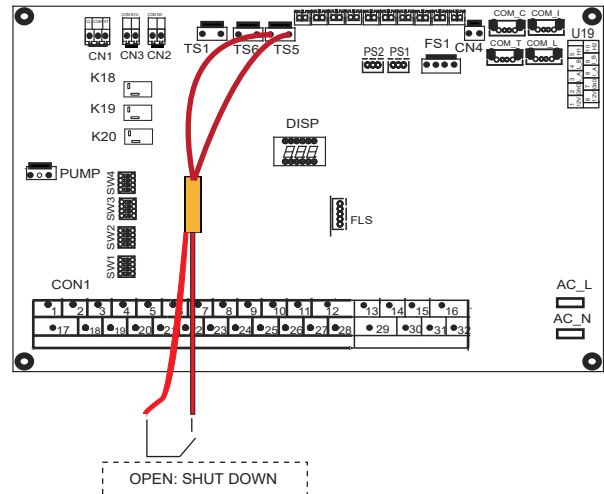
2) For 3-way valve SV1, SV2 and SV3:



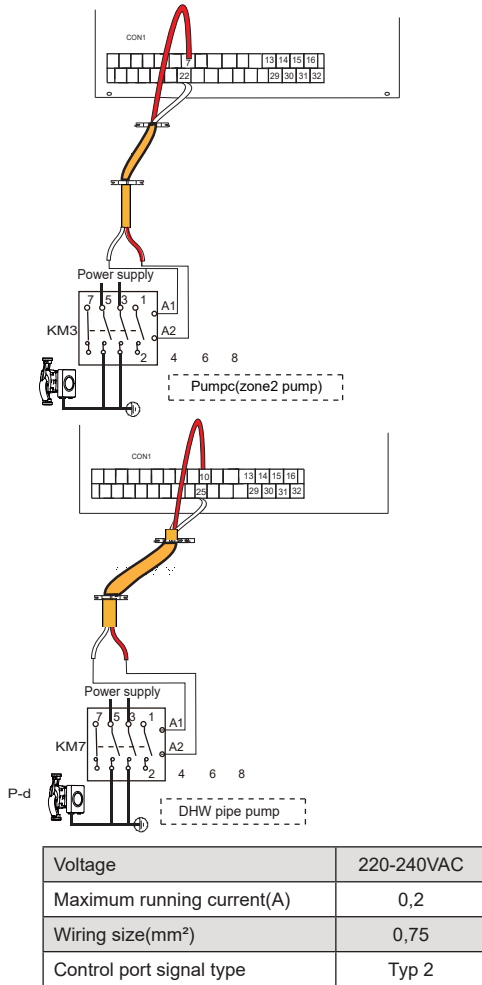
a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

3) For remote shut down:



4) For Pumpc and DHW pipe pump:



a) Procedure

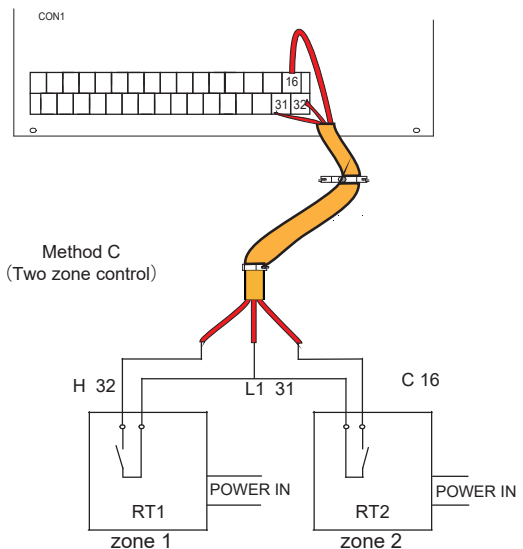
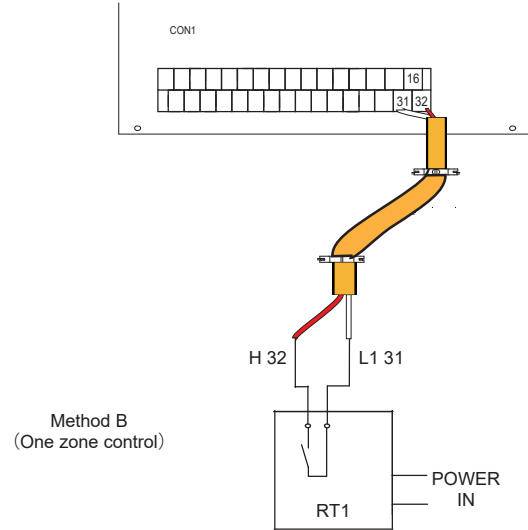
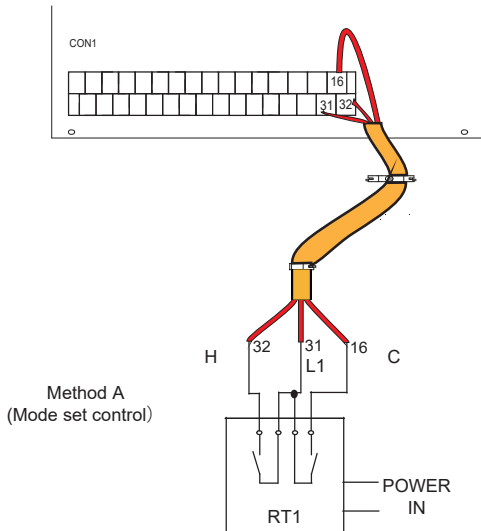
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

5) For room thermostat:

voltage to the RT, doesn't provide the voltage to the RT connector directly. Port "31 L1" provide the 220V voltage to the RT connector. Port "31 L1" connect from the unit main power supply port L of 1- phase power supply. Room thermostat type 2(Low voltage) : "POWER IN" provide the working voltage to the RT.

NOTE
There are two optional connect method depend on the room thermostat type.

Room thermostat type 1 (High voltage):



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0,2
Wiring size(mm ²)	0,75

There are three methods for connecting the thermostat cable (as described in the picture above) and it depends on the application.

• Method A (Mode set control)

RT can control heating and cooling individually, like the controller for 4-pipe FCU. When the hydraulic module is connected with the external temperature controller, user interface set ROOM THERMOSTAT to MODE SET :

- A.1 When unit detect voltage is 230VAC between C and L1 ,the unit operates in the cooling mode.
- A.2 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1, the unit operates in the heating mode.
- A.3 When unit detect voltage is 0VAC for both side(C-L1, H-L1) the unit stop working for space heating or cooling.
- A.4 When unit detect voltage is 230VAC for both side(C-L1, H-L1) the unit working in cooling mode.

• Methoda B (One zone control)

RT provide the switch signal to unit. User interface set ROOM THERMOSTAT to ONE ZONE :

- B.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1, unit turns on.
- B.2 When unit detect voltage is 0VAC between H and L1, unit turns off.

- **Method C (Two zone control)**

Hydraulic Module is connected with two room thermostat, while user interface set ROOM THERMOSTAT to ZONES:

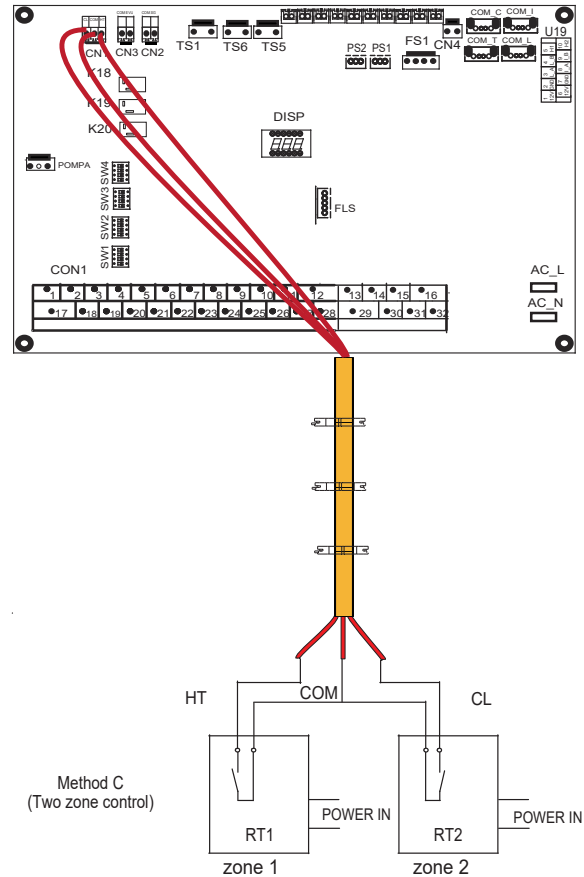
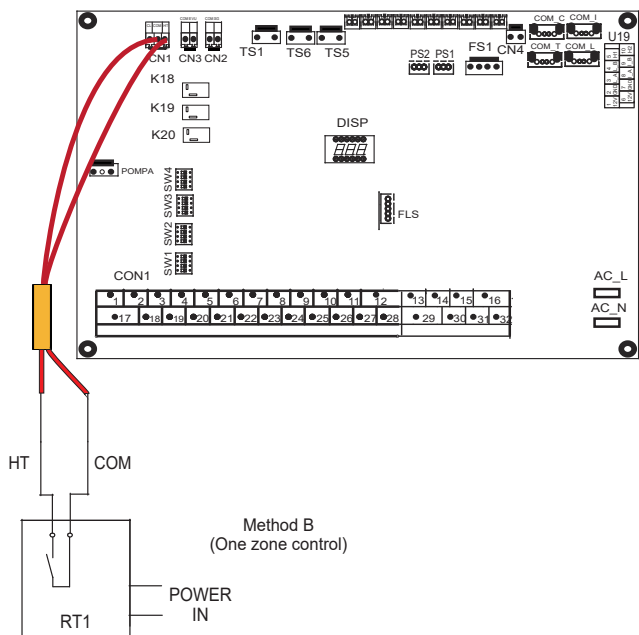
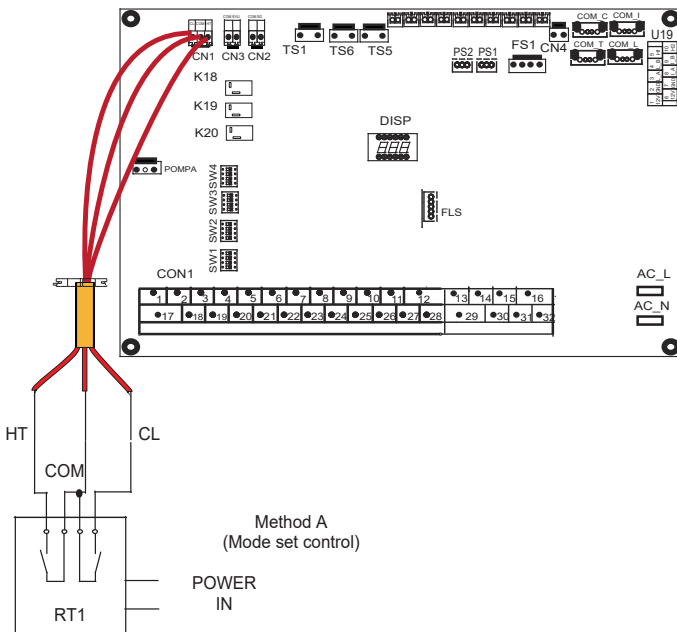
C.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1 ,zone1 turns on. When unit detect voltage is 0VAC between H and L1, zone1 turns off.

C.2 When unit detect voltage is 230VAC between C and L1, zone2 turns on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between C and L1, zone2 turns off.

C.3 When H-L1 and C-L1 are detected as 0VAC, unit turns off.

C.4 when H-L1 and C-L1 are detected as 230VAC, both zone1 and zone2 turn on.

Room thermostat type2 (Low voltage):



There are three methods for connecting the thermostat cable (as described in the picture above) and it depends on the application.

- **Method A (Mode set control)**

RT can control heating and cooling individually, like the controller for 4-pipe FCU. When the hydraulic module is connected with the external temperature controller, user interface set ROOM THERMOSTAT to MODE SET :

A.1 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM ,the unit operates in the cooling mode.

A.2 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, the unit operates in the heating mode.

A.3 When unit detect voltage is 0VDC for both side(CL-COM, HT-COM) the unit stop working for space heating or cooling.

A.4 When unit detect voltage is 12VDC for both side(CL-COM, HT-COM) the unit working in cooling mode.

- **Method B (One zone control)**

RT provide the switch signal to unit. User interface set ROOM THERMOSTAT to ONE ZONE :

B.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, unit turns on.

B.2 When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, unit turns off.

- **Method C (Two zone control)**

Hydraulic Module is connected with two room thermostat, while user interface set ROOM THERMOSTAT to TWO ZONES:

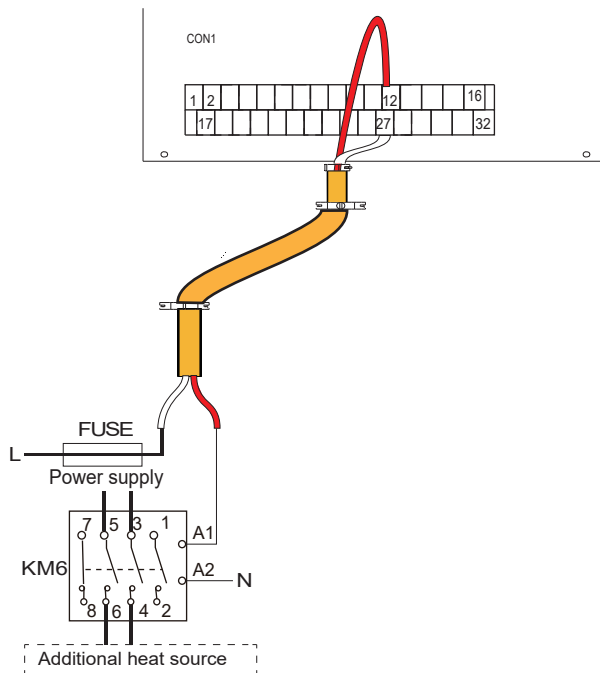
C.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM ,zone1 turn on. When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, zone1 turn off.

C.2 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM, zone2 turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between CL and COM, zone2 turn off.
 C.3 When HT-COM and CL-COM are detected as 0VDC, unit turn off.
 C.4 when HT-COM and CL-COM are detected as 12VDC, both zone1 and zone2 turn on.

NOTE

The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface. Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line. When ROOM THERMOSTAT is not set to NON, the indoor temperature sensor Ta can't be set to valid. Zone 2 can only operate in heating mode, When cooling mode is set on user interface and zone1 is OFF, "CL" in zone2 closes, system still keeps 'OFF'. While installation, the wiring of thermostats for zone1 and zone2 must be correct.

5) For additional heat source control:



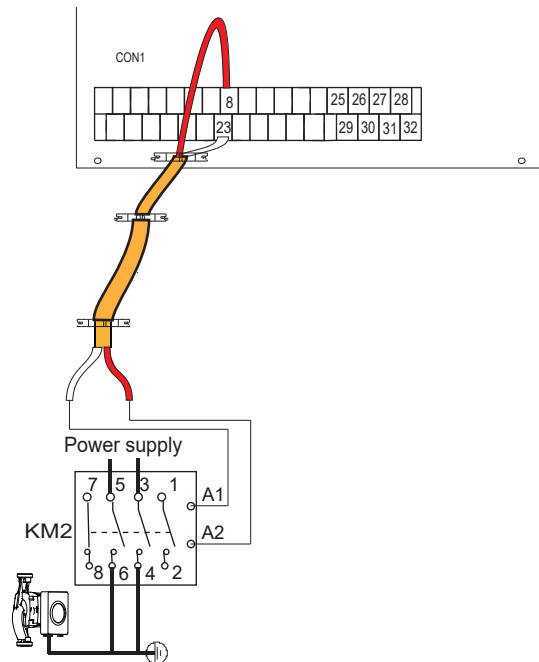
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0,2
Wiring size(mm ²)	0,75
Control port signal type	Typ 2

WARNING

This part only applies to the unit without an interval backup heater. If there is an interval backup heater in the unit, the hydraulic module should not be connected to any additional heat source.

Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0,2
Wiring size(mm ²)	0,75
Control port signal type	Typ 1

6) For outside circulation pump P_o:



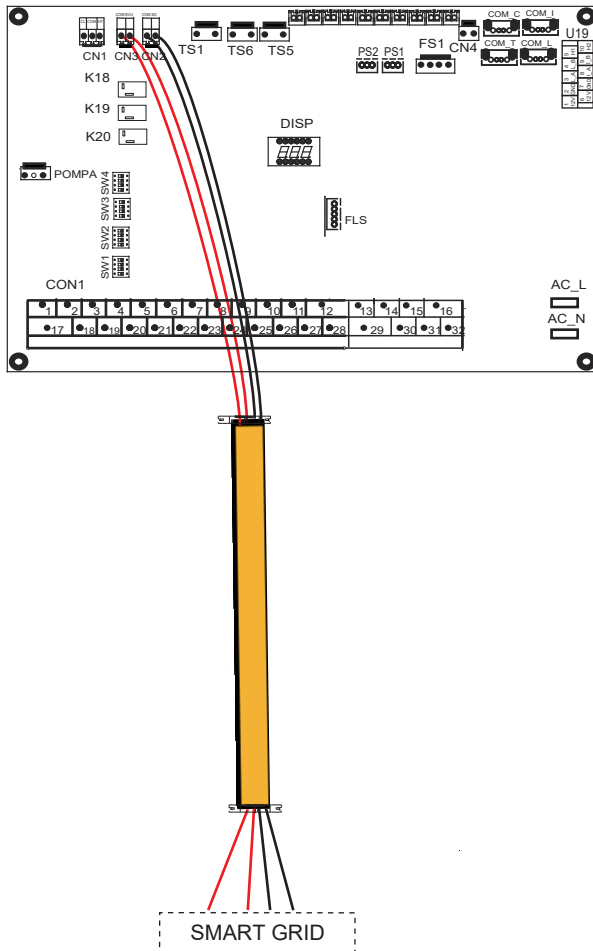
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0,2
Wiring size(mm ²)	0,75
Control port signal type	Typ 2

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure stress relief.

7) For smart grid:

The unit has smart grid function, there are two ports on PCB to connect SG signal and EVU signal as following:



1. When EVU signal is on, the unit operate as below:
DHW mode turn on, the setting temperature will be changed to 70 automatically, and the WTH operate as below: $TW < 69$, the WTH is on, $TW \geq 70$, the WTH is off. The unit operate in cooling/heating mode as the normal logic.
2. When EVU signal is off, and SG signal is on, the unit operate normally.
3. When EVU signal is off, SG signal is off, the DHW mode is off, and the TBH is invalid, disinfect function is invalid. The max running time for cooling/heating is "SG RUNNIN TIME", then unit will be off.

10 START-UP AND CONFIGURATION

The unit should be configured by the installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user expertise.

CAUTION

It is important that all information in this chapter is read sequentially by the installer and that the system is configured as applicable.

10.1 DIP switch settings overview

10.1.1 Function setting

DIP switch SW1, SW2, SW3 and SW4 are located on the main control hydraulic module board (see "9.3.1 main control board of hydraulic module").

WARNING

Switch off the power supply before making any changes to the DIP switch settings.

Refer to electrically controlled wiring diagram

10.2 Initial start-up at low outdoor ambient temperature

During initial start-up and when water temperature is low, it is important that the water is heated gradually. Failure to do so may result in concrete floors cracking due to rapid temperature change. Please contact the responsible cast concrete building contractor for further details

10.3 Pre-operation checks

Checks before initial start-up.

DANGER

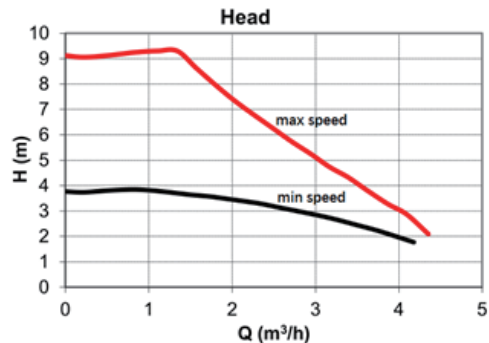
Switch off the power supply before making any connections.

After the installation of the unit, check the following before switching on the circuit breaker:

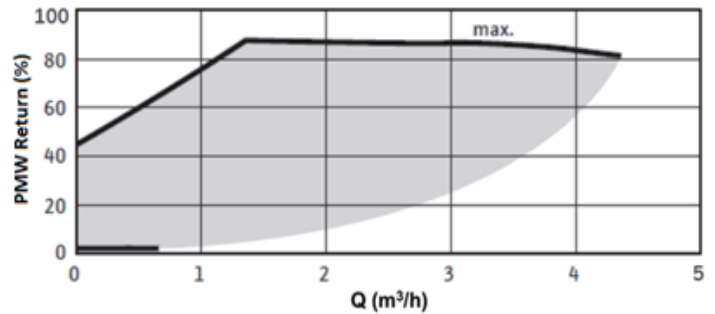
- Field wiring : Make sure that the field wiring between the local supply panel and unit and valves (when applicable), unit and room thermostat (when applicable), unit and domestic hot water tank, and unit and backup heater kit have been connected according to the instructions described in the chapter 9.7 "Field wiring", according to the wiring diagrams and to local laws and regulations.
- Fuses, circuit breakers, or protection devices Check that the fuses or the locally installed protection devices are of the size and type specified in 14 "Technical specifications". Make sure that no fuses or protection devices have been bypassed.
- Backup heater circuit breaker : Do not forget to turn on the backup heater circuit breaker in the switchbox (it depends on the backup heater type). Refer to the wiring diagram.
- Booster heater circuit breaker : Do not forget to turn on the booster heater circuit breaker (applies only to units with optional domestic hot water tank installed).
- Ground wiring : Make sure that the ground wires have been connected properly and that the ground terminals are tightened.
- Internal wiring : Visually check the switch box for loose connections or damaged electrical components.
- Mounting : Check that the unit is properly mounted, to avoid abnormal noises and vibrations when starting up the unit.
- Damaged equipment : Check the inside of the unit for damaged components or squeezed pipes.
- Refrigerant leak : Check the inside of the unit for refrigerant leakage. If there is a refrigerant leak, call your local dealer.
- Power supply voltage : Check the power supply voltage on the local supply panel. The voltage must correspond to the voltage on the identification label of the unit.
- Air purge valve : Make sure the air purge valve is open (at least 2 turns).
- Shut-off valves : Make sure that the shut-off valves are fully open.

10.4 The circulation pump

The relationships between the head and the water flow rated, the PMW Return and the water flow rated are shown in the graph below.



Area of regulation is included in between the max speed curve and the min speed curve.



⚠ CAUTION

If the valves are at the incorrect position, the circulation pump will be damaged.

⚠ DANGER

If it's necessary to check the running status of the pump when unit power on, please do not touch the internal electronic control box components to avoid electric shock.

Failure diagnosis at first installation

- If nothing is displayed on the user interface, it is necessary to check for any of the following abnormalities before diagnosing possible error codes.
 - Disconnection or wiring error (between power supply and unit and between unit and user interface).
 - The fuse on the PCB may be broken.
- If the user interface shows "E8" or "E0" as an error code, there is a possibility that there is air in the system, or the water level in the system is less than the required minimum.
- If the error code E2 is displayed on the user interface, check the wiring between the user interface and unit.

More error code and failure causes can be found in 13.4 "Error codes".

10.5 Field settings

The unit should be configured to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user demand. A number of field settings are available. These settings are accessible and programmable through "FOR SERVICEMAN" in user interface.

Powering on the unit

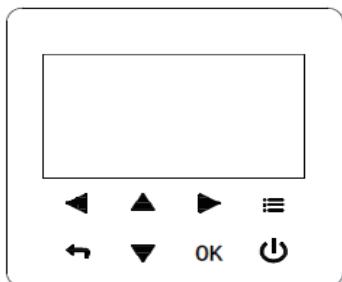
When power on the unit, "1%~99%" is displayed on the user interface during initialization. During this process the user interface cannot be operated.

Procedure

To change one or more field settings, proceed as follows.

💡 NOTE

Temperature values displayed on the wired controller (user interface) are in °C.



Keys	Function
	• Go to the menu structure(on the home page)
	• Navigate the cursor on the display • Navigate in the menu structure • Adjust settings
	• Turn on/off the space heating/cooling operation or DHW mode • Turn on/or off functions in the menu structure
	• Come back to the up level
OK	• Go to the next step when programming a schedule in the menu structure; and confirm a selection to enter in the submenu of the menu structure.

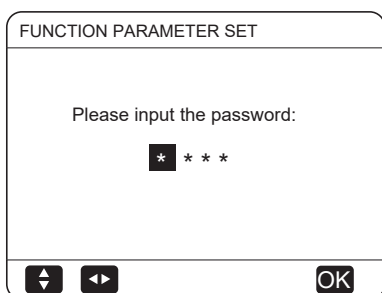
About FUNCTION PARAMETER SET

"FUNCTION PARAMETER SET" is designed for the installer to set the parameters.

- Setting the composition of equipment.
- Setting the parameters.

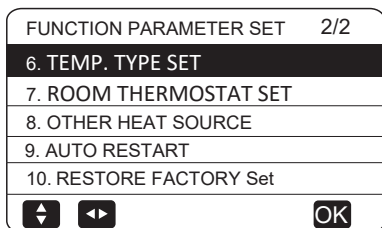
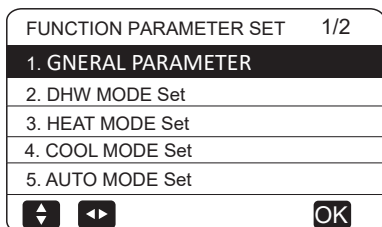
How to go to FUNCTION PARAMETER SET

Go to > FUNCTION PARAMETER SET. Press OK:



Press to navigate and press to adjust the numerical value. Press OK.

The following pages will be displayed after putting the password:



Press to scroll and use "OK" to enter submenu.

10.5.1 GENERAL PARAMETER

Go to > FUNCTION PARAMETER SET> 1.GENERAL PARAMETER. Press OK. The following pages will be displayed:

1 GENERAL PARAMETER		1/4
1.1 Ta		2 C
1.2 Mp		0
1.3 T4L		-25 C
1.4 PUMP_TYPE		DC
1.5 SB-PWMout		35%
		OK

1 GENERAL PARAMETER		2/4
1.6 RUN-PWMout		40%
1.7 IP		0
1.8 TH4		1
1.9 a		30 C
1.10 WPS		0
		OK

1 GENERAL PARAMETER		3/4
1.11 TE1		NON
1.12 TE2		NON
1.13 TZ2		NON
1.14 SMART GRID		NON
1.15 dTE		15 C
		OK

1 GENERAL PARAMETER		4/4
1.16 AC MODE		0
1.17 t_SV3_ON		5MIN
1.18 t_SV3_OFF		2MIN
1.19 dT_SV3_ON		5 C
1.20 dT_SV3_OFF		0 C
		OK

10.5.2 DHW MODE SETTING

DHW = domestic hot water

Go to **≡** > FUNCTION PARAMETER SET > 2.DHW MODE.
Press OK. The following pages will be displayed

2	DHW MODE	1/3
2.1	Tb	5C
2.2	Tx	65C
2.3	Td	30MIN
2.4	Teh	4C
2.5	P_d_DHW	NON
		OK

2	DHW MODE	2/3
2.6	P_d_DIS	YES
2.7	P_d_TIME KEEP	YES
2.8	t P d ON	15MIN
2.9	t P d OFF	120MIN
2.10	P_d_AUTO	YES
		OK

2	DHW MODE	3/3
2.11	DHW MODE DISABLE	0
2.12	TANK HEATER	YES
		OK

10.5.3 HEAT MODE SETTING

Go to **≡** > FUNCTION PARAMETER SET > 3.HEAT MODE.
Press OK. The following pages will be displayed

3	HEAT MODE	1/4
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST	0
3.2	Hi A	5C
3.3	Lo A	0C
3.4	A	5C
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF	0
		OK

3	HEAT MODE	2/4
3.6	T4h	24C
3.7	H-PUMP	3
3.8	HD	0
3.9	T4g	-10C
3.10	ZONE A HEAT-TYPE	RAD
		OK

3	HEAT MODE	3/4
3.11	ZONE B HEAT-TYPE	FLH
3.12	t_T4_FRESH_H	30MIN
3.13	T4_ha1	-5C
3.14	T4_ha2	7C
3.15	SPTch_set1	35C
		OK

3	HEAT MODE	4/4
3.16	SPTch_set2	28C
		OK

10.5.4 COOL MODE SETTING

Go to **≡** > FUNCTION PARAMETER SET > 4.COOL MODE.
Press OK. The following pages will be displayed

4	COOL MODE	1/2
4.1	C-Pump	3
4.2	ZONE A COOL -TYPE	FCU
4.3	ZONE B COOL -TYPE	FCU
4.4	t_T4_FRESH_C	30MIN
4.5	T4_ca1	25C
		OK

4	COOL MODE	2/2
4.6	T4_ca2	35C
4.7	SPTcc_set1	16C
4.8	SPTcc_set2	10C
		OK

10.5.5 AUTO MODE SETTING

Go to **≡** > FUNCTION PARAMETER SET > 5.AUTO MODE.
Press OK. The following pages will be displayed

5	AUTO MODE	1/1
5.1	AUTO HEAT MAX T4	17C
5.2	AUTO COOL MIN T4	25C
		OK

10.5.6 TEMP. TYPE SETTING

About TEMP. TYPE SETTING

The TEMP. TYPE SETTING is used for selecting whether the water flow temperature or room temperature is used to control the ON/OFF of the heat pump.

When ROOM TEMP. is enabled, the target water flow temperature will be calculated from climate-related curves.

Go to > FUNCTION PARAMETER SET>6.TEMP. TYPE SET. Press OK. The following pages will be displayed

6 TEMP. TYPE SET	1/1
6.1 ZONE TYPE	ONE
6.2 SINGLE ZONE OPERATION SET	0
6.3 DUAL ZONE OPERATION SET	0

10.5.7 ROOM THERMOSTAT

About ROOM THERMOSTAT

The ROOM THERMOSTAT is used to set whether the room thermostat is available.

How to set the ROOM THERMOSTAT

Go to > FUNCTION PARAMETER SET>7.ROOM THERMOSTATSET. Press OK. The following pages will be displayed

7 ROOM THERMOSTAT TYPE SET	1/1
7.1 ROOM THERMOSTAT	NONE
7.2 SINGLE ZONE RT OPERATION	0
7.3 DUAL ZONE RT OPERATION	0

NOTE

ROOM THERMOSTAT = NON, no room thermostat.

ROOM THERMOSTAT = MODE SET, the wiring of room thermostat should follow method A.

ROOM THERMOSTAT=ONE ZONE, the wiring of room thermostat should follow method B.

ROOM THERMOSTAT=TWO ZONES, the wiring of room thermostat should follow method C (refer to 9.7.6 "Connection for other components/- For room thermostat")

10.5.8 OTHER HEATING SOURCE

The OTHER HEATING SOURCE is used to set the parameters of the backup heater, additional heating sources and solar energy kit.

How to enter the TEMP. TYPE SETTING

Go to > FUNCTION PARAMETER SET>8.OTHER HEAT SOURCE. Press OK.The following pages will be displayed

8 OTHER HEAT SOURCE	1/1
8.1 dTso	10 C
8.2 tso	30 MIN
8.3 Solar_Type	0
8.4 AHS_Type	2

10.5.9 AUTO RESTART

Sources and solar energy kit.

How to enter the AUTO RESTART

Go to > FUNCTION PARAMETER SET>9.AUTO RESTART. Press OK.The following pages will be displayed

9 AUTO RESTART	1/1
9.1PR	1

10.5.10 RESTORE FACTORY SETTINGS

The RESTORE FACTORY SETTING is used to restore all the parameters set in the user interface to the factory setting.

How to enter the RESTORE FACTORY SET

Go to > FUNCTION PARAMETER SET>10.RESTORE FACTORY SET Press OK.The following pages will be displayed

10 RESTORE FACTORY SET	
All the settings will come back to factory default. Do you want to restore factory settings?	
NO	YES

Press to scroll the cursor to YES and press OK.

10.5.11 Setting parameters

The parameters related to this chapter are shown in the table below.

Order number	Code	State	Default	Min.	Max.	Setting interval	Unit
1.1	Ta	Temperature difference between target LWT and real LWT for startup heat pump	2	1	5	1	°C
1.2	Mp	Select priority mode	0	0	2	1	/
1.3	T4L	Minimum ambient temp. of compressor operation for heating and hot water	-25	-40	-21	1	°C
1.4	PUMP_TYPE	Internal DC pump type	DC	DC	AC	1	/
1.5	SB-PWMout	Stand by DC pump output	35	10	100	1	%
1.6	RUN-PWMout	Minimum DC pump operation output	70	50	100	1	%
1.7	IP	Address code	0	0	15	1	/
1.8	TH4	Enabel or disable chassis heater,1=Enable,0=Disable	1	0	1	1	/
1.9	a	Return difference in leaving water controller	3	1	10	1	°C
1.10	WPS	Enable or disable water pressure detect,1=Enable,0=Disable	1	0	1	1	/
1.11	TE1	Enable or disable TE1, NON=Disable, YES=Enable	BRAK	BRAK	TAK	/	/
1.12	TE2	Enable or disable TE2, NON=Disable, YES=Enable	BRAK	BRAK	TAK	/	/
1.13	TZ2	Enable or disable TZ2, NON=Disable, YES=Enable	BRAK	BRAK	TAK	/	/
1.14	SMART GRID	Enable or disable SG, NON=Disable, YES=Enable	BRAK	BRAK	TAK	/	/
1.15	dTE	Temperature difference between TE1 and target temp.	15	0	50	1	°C
1.16	TRYB AC	Select heat pump operation type	0	0	2	1	/
1.17	t_SV3_ON	SV3 on time	5	0	120	1	MIN
1.9	t_SV3_OFF	SV3 off time	5	0	120	1	MIN
1.19	dT_SV3_ON	Temperature difference for SV3 ON	5	0	10	1	°C
1.20	dT_SV3_OFF	Temperature difference for SV3 OFF	0	-10	0	1	°C
2.1	Tb	Temperature difference between target hot water and real tank water for startup heat pump	5	2	15	1	°C
2.2	Tx	Target disinfect temperature	65	55	75	1	°C
2.3	Td	Disinfect running time	30	20	120	1	MIN
2.4	Teh	Ambient temperature of tank heater startup	4	-10	40	1	°C
2.5	P_d_DHW	Enable or disable tank pump control, NON=Disable, YES=Enable	BRAK	BRAK	TAK	/	/
2.6	P_d_DIS	Enable or disable tank pump in disinfect mode, NON=Disable, YES=Enable	TAK	BRAK	TAK	/	/
2.7	P_d_TIME KEEP	Enable or disable tank pump operation timing, NON=Disable, YES=Enable	TAK	BRAK	TAK	/	/
2.8	t_P_d_on	Tank pump ON time	15	5	120	1	MIN
2.9	t_P_d_off	Tank pump OFF time	120	5	180	1	MIN
2.10	P_d_AUTO	Enable or disable tank pump normal ON, NON=Disable, YES=Enable	BRAK	BRAK	TAK	/	/
2.11	DHW MODE DISABLE	Enable or disable DHW mode,1=Disable, 0=Enable	0	0	1	1	/
2.12	TANK HEATER	Enable or disable tank heater,NON=Disable, YES=Enable	TAK	BRAK	TAK	/	/
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST	Enable or disable auto adjust in heating, 0=Disable, 1=Enable	0	0	1	1	/
3.2	Hi_A	High temperature compensation value	5	0	20	1	°C
3.3	Lo_A	Low temperature compensation value	0	-20	0	1	°C
3.4	A	Maximum temperature compensation value	5	0	10	1	°C
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF	Enable or disable high temperature shutdown, 0=Disable, 1=Enable	0	0	1	1	/
3.6	T4h	Maximum shutdown T4 temperature	24	10	30	1	°C
3.7	H-POMPA	DC pump standby speed for heating	3	0	3	1	/
3.8	HD	Enable or disable IPH or AHS, 0=Enable IPH, 1=Enable AHS	0	0	1	1	/
3.9	T4g	Ambient temperature of Enabling IPH or AHS	-20	-20	20	1	°C
3.10	ZONE A HEAT-TYPE	Zone A heating terminal device type, 0=FCU,1=RAD,2=FLH	RAD	FCU	FLH	1	/
3.11	ZONE B HEAT-TYPE	Zone B heating terminal device type, 0=FCU,1=RAD,2=FLH	FLH	FCU	FLH	1	/
3.12	t_T4_FRESH_H	Refresh time of climate curve for heating	30	30	360	10	MIN
3.13	T4_ha1	Auto climate curve ambient temp. 1 for heating	-5	-25	35	1	°C
3.14	T4_ha2	Auto climate curve ambient temp. 2 for heating	7	-25	35	1	°C
3.15	SPTch_set1	Auto climate curve target temp. 1 for heating	35	25	60	1	°C
3.16	SPTch_set2	Auto climate curve target temp. 2 for heating	28	25	60	1	°C

Order number	Code	State	Default	Min.	Max.	Setting interval	Unit
4.1	C-Pump	DC pump standby speed for cooling	3	0	3	1	/
4.2	ZONE A COOL TYPE	Zone A cooling terminal device type, 0=FCU,1=RAD,2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.3	ZONE B COOL TYPE	Zone B cooling terminal device type, 0=FCU,1=RAD,2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.4	t_T4_FRESH_C	Refresh time of climate curve for cooling	30	30	360	10	MIN
4.5	T4_ca1	Auto climate curve ambient temp. 1 for cooling	25	-5	46	1	°C
4.6	T4_ca2	Auto climate curve ambient temp. 2 for cooling	35	-5	46	1	°C
4.7	SPTcc_set1	Auto climate curve target temp. 1 for cooling	16	5	25	1	°C
4.8	SPTcc_set2	Auto climate curve target temp. 2 for cooling	10	5	25	1	°C
5.1	AUTO HEAT MAX T4	Maximum ambient temp. of auto-heating mode	17	10	17	1	°C
5.2	AUTO COOL MIN T4	Minimum ambient temp. of auto-cooling mode	25	20	29	1	°C
6.1	ZONE TYPE	Two zones, ONE= single zone, TWO=duan zone	JEDEN	JEDEN	DWA	1	/
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET	Single zone target temperature type	0	0	3	1	/
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET	Dual zone target temperature type (2 and 6 for reserved)	0	0	7	1	/
7.1	ROOM THERMOSTAT	Room thermostat type, 0=NON=without room thermostat, 1=MODE SET, 2=ONE ZONE, 3=TWO ZONES	0	0	3	1	/
7.2	SINGLE ZONE RT OPERATION	Target temperature type on ROOM THERMOSTAT = MODE SET or ONE ZONE	0	0	1	1	/
7.3	DUAL ZONE RT OPERATION	Target temperature type on ROOM THERMOSTAT = TWO ZONES	0	0	3	1	/
8.1	dTso	Temperature difference for startup solar pump	10	2	20	1	°C
8.2	tso	Solar pump running time	30	0	90	1	MIN
8.3	Solar_Type	Solar type, 0=NON,1=Solar temp. sensor, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/
8.4	AHS_Type	1=AHS with only heating, 2=AHS both heating and DHW	2	1	2	1	/
9.1	PR	Enable or disable auto restart, 1=Enable, 0=Disable	1	0	1	1	/
10.1	-	YES to restore factory parameter setting, NO to exit restoring factory parameter setting	-	-	-	-	-

The function description in the table below.

Previous No.	Parameter	Value	Function
1.10	Mp	0	hot water priority
		1	space heating/cooling priority
		2	Default
1.16	T4L		If ambient temperature less than T4L, do not turn on heat pump, but can turn on backup heater or AHS
1.17	PUMP_TYPE		AC means internal water pump is alternating current; DC means internal water pump is PWM;
1.28	SB-PWMout		Means PWM pump running speed when heat pump is standby mode in which the compressor shuts down because of getting a target temperature
1.37	RUN-PWMout		PWM pump must not operate below this speed when PWM pump is in speed adjustment
1.42	IP		Heat pump address code in group controller, but the function is for reserved
1.65	TE1		To activate temperature sensor mounted on top of buffer tank in cascade mode, but the function is for reserved
1.66	TE2		To activate temperature sensor mounted on bottom of buffer tank in cascade mode, but the function is for reserved
1.69	dTE		The difference between TE1/TE2 and target temperature for starting heat pump in cascade mode, but the function is for reserved
1.67	TZ2		To activate Zone 2 inlet temperature sensor function to get a low zone 2 target water temperature
1.70	AC MODE	0	Heat pump can operate in heating mode or cooling mode
		1	Heat pump can only operate in heating mode without cooling mode
		2	Heat pump can only operate in cooling mode without heating mode
2.6	Teh		If ambient temperature is higher than Teh, heat pump can't turn on hot water tank heater automatically unless manually turn on tank heater.
2.13	P_d_AUTO	NON	Water tank pump always runs and doesn't stop unless manually turn off tank pump
		YES and P_d_TIME KEEP is NON	Water tank pump runs for the time (set by t_p_d_on) and then off
		YES and P_d_TIME KEEP is YES	Water tank pump runs by the cycle: on for the time (set by t_p_d_on) and then off for the time (set by t_p_d_off)

Previous No.	Parameter	Value	Function
3.3	HEAT TEMP. AUTO ADJUST		To enable or disable adjusting the target water temperature by ambient temperature in heating mode
3.4	Hi_A		When $T4 > Hi_A$, the target temperature is judged according to $SPT_h - K$, $K = (T4 - Hi_A) / 2$, and K does not exceed A (T4: ambient temp.)
3.5	Lo_A		When $T4 < Lo_A$, the target temperature is judged according to $SPT_h + K$, $K = (Lo_A - T4) / 2$, and K does not exceed A (SPT _h is setting water temperature)
3.6	A		When $Lo_A \leq T4 \leq Hi_A$, the target temperature is judged by SPT _h
3.7	HIGH TEMP HEAT OFF		Enable or disable the function: don't turn on heat pump if ambient temperature is higher than T4h in heating mode
3.8	T4h		
3.9	H-PUMP	0-State 1; 1-State 2; 2-State 3; 3-State 4	When the unit switches off in cooling or heating mode, the running state of DC pump can be set by the wire controller: State 1: the cycle is to be on 1 minute at the minimum output (30%) first, and then off 3 minutes. State 2: the cycle is to be on 1 minute at the minimum output (30%) first, and then off 10 minutes. State 3: the cycle is to be on 2 minutes at the minimum output (30%) first, and then off 15 minutes. State 4(default state): to keep running at the minimum output (30%).
3.47	t_T4_FRESH_H		The controller refresh the ambient temperature by the time interval (set by t_T4_FRESH_H) when use weather temperature curve function in heating mode
4.9	C-Pump		To refer to the 3.9 H-PUMP
4.43	t_T4_FRESH_C		The controller refresh the ambient temperature by the time interval(set by t_T4_FRESH_H) when use weather temperature curve function in cooling mode
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET	0=set water temp.(manually adjustment) 1=set water temp.(weather curve temp.) 2=for reserved 3=set room temp.(real weather curve temp.)	the controller refresh the ambient temperature by the time interval (set by t_T4_FRESH_H) when use weather temperature curve function in cooling mode
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET	1)=0: Zone 1 and Zone 2 are both water temp.(manually adjustment) 2)=1:Zone 1 is water temp. (manually adjustment); Zone 2 is water temp.(weather curve temp.) 3)=2: for reserved 4)=3: Zone 1 is water temp.(manually adjustment);Zone 2 is room temp.(real weather curve temp.) 5)=4: Zone 1 is water temp.(real weather curve temp.); Zone 2 is water temp.(manually adjustment) 6)=5: Zone 1 and Zone 2 are both weather curve temp. 7)=6: for reserved 8)=7: Zone 1 is weather curve temp.;Zone 2 is room temp.(real weather curve temp.).	Use it to set target temperature type when 6.1 ZONE TYPE=TWO(two zones)

11 TEST RUN AND FINAL CHECKS

The installer is obliged to verify correct operation of unit after installation.

11.1 Final checks

Before switching on the unit, read following recommendations:

- When the complete installation and all necessary settings have been carried out, close all front panels of the unit and refit the unit cover.
- The service panel of the switch box may only be opened by a licensed electrician for maintenance purposes.

NOTE

That during the first running period of the unit, required power input may be higher than stated on the nameplate of the unit. This phenomenon originates from the compressor that needs elapse of a 50 hours run in period before reaching smooth operation and stable power consumption.

11.2 Test run operation (manually)

If required, the installer can perform a manual test run operation at any time to check correct operation of air purge, heating, cooling and domestic water heating, refer to 10.6.11 "Test run".

12 MAINTENANCE AND SERVICE

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals. This maintenance needs to be carried out by your local technician.

DANGER

ELECTRIC SHOCK

- Before carrying out any maintenance or repairing activity, must switch off the power supply on the supply panel.
- Do not touch any live part for 10 minutes after the power supply is turned off.
- The crank heater of compressor may operate even in standby.
- Please note that some sections of the electric component box are hot.
- Forbid touch any conductive parts.
- Forbid rinse the unit. It may cause electric shock or fire.
- Forbid leave the unit unattended when service panel is removed.

The following checks must be performed at least once a year by qualified person.

- Water pressure
Check the water pressure, if it is below 1 bar, fill water to the system.
- Water filter
Clean the water filter.
- Water pressure relief valve
Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counter-clockwise:
 - If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer.
 - In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.
- Pressure relief valve hose
Check that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.
- Backup heater vessel insulation cover
Check that the backup heater insulation cover is fastened tightly around the backup heater vessel.
- Domestic hot water tank pressure relief valve (field supply) Applies only to installations with a domestic hot water tank.
Check for correct operation of the pressure relief valve on the domestic hot water tank.
- Domestic hot water tank booster heater
Applies only to installations with a domestic hot water tank. It is advisable to remove lime buildup on the booster heater to extend its life span, especially in regions with hard water. To do so, drain the domestic hot water tank, remove the booster heater from the domestic hot water tank and immerse in a bucket (or similar) with lime-removing product for 24 hours.
- Unit switch box
 - Carry out a thorough visual inspection of the switch box and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.
 - Check for correct operation of contactors with an ohm meter. All contacts of these contactors must be in open position.
- Use of glycol (Refer to 9.4.4 "Water circuit anti-freeze protection") Document the glycol concentration and the pH-value in the system at least once a year.
 - A PH-value below 8.0 indicates that a significant portion of the inhibitor has been depleted and that more inhibitor needs to be added.
 - When the PH-value is below 7.0 then oxidation of the glycol occurred, the system should be drained and flushed thoroughly before severe damage occurs.

Make sure that the disposal of the glycol solution is done in accordance with relevant local laws and regulations.

13 TROUBLE SHOOTING

This section provides useful information for diagnosing and correcting certain troubles which may occur in the unit.

This troubleshooting and related corrective actions may only be carried out by your local technician.

13.1 General guidelines

Before starting the troubleshooting procedure, carry out a thorough visual inspection of the unit and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.

WARNING

When carrying out an inspection on the switch box of the unit, always make sure that the main switch of the unit is switched off.

When a safety device was activated, stop the unit and find out why the safety device was activated before resetting it. Under no circumstances can safety devices be bridged or changed to a value other than the factory setting. If the cause of the problem cannot be found, call your local dealer.

If the pressure relief valve is not working correctly and is to be replaced, always reconnect the flexible hose attached to the pressure relief valve to avoid water dripping out of the unit!

NOTE

For problems related to the optional solar kit for domestic water heating, refer to the troubleshooting in the Installation and owner's manual for that kit.

13.2 General symptoms

Symptom 1: The unit is turned on but the unit is not heating or cooling as expected

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The water flow is too low.	<ul style="list-style-type: none"> • Check that all shut off valves of the water circuit are in the right position. • Check if the water filter is plugged. • Make sure there is no air in the water system. • Check the water pressure. The water pressure must be >1 bar (water is cold). • Make sure that the expansion vessel is not broken. • Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.
The water volume in the installation is too low.	Make sure that the water volume in the installation is above the minimum required value (refer to „9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels“).

Symptom 2: Pump is making noise (cavitation)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
There is air in the system.	Purge air.
Water pressure at pump inlet is too low.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the water pressure. The water pressure must be > 1 bar (water is cold). • Check that the expansion vessel is not broken. • Check that the setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct (refer to „9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels“).

Symptom 3: The water pressure relief valve opens

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The expansion vessel is broken.	Replace the expansion vessel.
The filling water pressure in the installation is higher than 0.3MPa.	Make sure that the filling water pressure in the installation is about 0.10~0.20MPa (refer to „9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels“).

Symptom 4: The water pressure relief valve leaks

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Dirt is blocking the water pressure relief valve outlet.	<p>Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the red knob on the valve counter clockWise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer. • In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.

13.3 Parameter view

This menu is for installer or service engineer reviewing the operation parameters.

At home page, go to "☰">"PARAMETER VIEW".

Press "OK". There are twelve pages for the operating parameter as following. Use "▶"、"◀"、"▼"、"▲" to scroll.

Press"▶" and "◀" to check slave units' operation parameter in cascade system. The address code in the upper right corner

PARAMETER VIEW	1/12
1 COMP. FREQUENCY	55Hz
2 EEV-1 OPEN	480STEP
3 AMBIENT TMEP. T4	30℃
4 OUT WATER TMEP. TB	30℃
5 DISCHARGE TMEP. TP	60℃

PARAMETER VIEW	2/12
6 SUCTION TMEP. TH	60℃
7 COIL TMEP. T3	50℃
8 LIQUID TMEP. T5	48℃
9 PWM PUMP	OFF
10 4-WAY VALVE	OFF

PARAMETER VIEW	3/12
11 AC FAN	OFF
12 SV1 STATUS	OFF
13 SV2 STATUS	OFF
14 IPH HEATER	OFF
15 TANK HEATER	OFF

PARAMETER VIEW	4/12
16 AC CURRENT	0.0A
17 INPUT VOLTAGE	225V
18 OIL RETURN	OFF
19 HP2	OFF
20 CHASSIS HEATER	OFF

PARAMETER VIEW	5/12
21 BUS VOLTAGE	0VDC
22 COMP.CURRENT	0.0A
23 PFC TEMP.	0℃
24 IPM TEMP.	0℃
25 DC FAN SPEED 1	770RPM

PARAMETER VIEW	6/12
26 DC FAN SPEED 2	0RPM
27 ECO. IN TEMP.	0℃
28 ECO. OUT TEMP.	0℃
29 TANK TEMP.	50℃
30 IN WATER TEMP.TA	30℃

PARAMETER VIEW	7/12
31 EEV-2 OPEN	0STEP
32 I-PUMP OUTPUT	100%
33 LOW SAT. TEMP.	2℃
34 CRANKCASE HEATER	OFF
35 PLATE HEATER	OFF

PARAMETER VIEW	8/12
36 IN WATER PRE.	0.0bar
37 OUT WATER PRE.	2.0bar
38 WATER FLOW	0.0(m ³ /h)
39 WATER FLOW PWM	100%
40 UNIT MODEL	4KW

PARAMETER VIEW	9/12
41 SV3	OFF
42 FINAL TEMP. TC	0℃
43 SOLAR TEMP. Tso	90℃
44 BUFFER TEMP. TE1	20℃
45 BUFFER TEMP. TE2	20℃

PARAMETER VIEW	10/12
46 MIX IN TEMP. TZ2	20℃
47 C-A CURVE TEMP.	8℃
48 H-A CURVE TEMP.	32℃
49 C-B CURVE TEMP.	10℃
50 H-B CURVE TEMP.	35℃

PARAMETER VIEW	11/12
51 AHS	OFF
52 P_d	OFF
53 P_o	OFF
54 B_ZONE P_c	OFF
55 P_s	OFF

PARAMETER VIEW	12/12
56 SG	OFF
57 ROOM TEMP. Tro	31℃

NOTE

The flow rates parameters are calculated according to the pump running parameters,the deviation is different at different flow rates,the maximum of deviation is 15%.The flow parameters are calculated according to the electrical parameters of the pump operation.

13.4 Error codes

When a safety device is activated, an error code(which does't include external failure) will be displayed on the user interface.

A list of all errors and corrective actions can be found in the table below.

Reset the safety by turning the unit OFF and back ON.

In case this procedure for resetting the safety is not successful, contact your local dealer.

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
P01	Water flow protection	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lack of water in water system. 2. Water flow switch is fault. 3. Water system is blocked. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the valve of water replenishing is off. 2. Check whether the water flows witch is damage. 3. Check whether the Y shape filter is blocked. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Open the valve. 2. Change the water flows witch. 3. Clean or change the filternet.
P02	High pressure protection	<ol style="list-style-type: none"> 1. Water flow is over low. 2. High pressure switch is fault. 3. Refrigerant system is blocked. 4. EXV is locked. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether there is water shortage or insufficient pump flow; 2. Check whether the highpressure switch is damage. 3. Check whether the refrigerant system is blocked. 4. Check whether there is EXV reset sound when the unit is standby, and power on or off. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refill water or Add an additional water pump. 2. Change high pressure switch. 3. Change the filter of refrigerant system. 4.Change the EXV.
P03	Low pressure protection	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lack of refrigerant. 2. Refrigerant system is blocked 3. The unit is not running in regulations operating condition. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the refrigerant system is leakage. 2. Check whether the filter in refrigerant system is blocked. 3. Check whether the outdoor ambient and the inlet water temperature is normal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the leakage point. 2. Change the filter of refrigerant system. 3. If the ambient temperature and water temperature is too high or low,the unit will stop.
P04	Condenser temperature over-heat protection	<ol style="list-style-type: none"> 1. Airflow of outdoor fan is insufficient. 2. Condenser is too dirty. 3. The temperature sensor (T3) is fault. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether there is any obstacle which is preventing the airflow. 2. Check whether the condenser is too dirty. 3. Check whether the condenser pipe temperature sensor(T3) is normal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clean the vents 2. Clean the condenser. 3. Replace the temperature sensor.
P05	Discharge temperature protection	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lack of refrigerant. 2. Discharge temperature sensor is fault. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the refrigerant system is leakage. 2. Check whether the discharge temperature sensor is normal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the leakage point. 2. Replace the temperature sensor
P06	Anti-freezing protection of leaving water	<ol style="list-style-type: none"> 1. Water flow is too low. 2. Heat-exchanger is blocked. 3. Y shape filter in water system is blocked. 4. Load is too low. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether there is some air in water circuit system. 2. Check whether the heat-exchanger is blocked. 3. Check whether the Y shape filter is blocked. 4. Check whether the water circuit system is reasonable. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. If there is a problem with the drain valve, replace it with a new one; 2. Blow the plate heat exchanger with water or high-pressure gas in the opposite direction for cleaning; 3. Clean the filter; 4. The water circulation system must have a shunt.
P07	Anti-freezing protection of condenser pipe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lack of refrigerant. 2. Water circuit system is blocked. 3. Refrigerant system is blocked. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check for leaks in the system; 2. Check whether Y shape filter is blocked. 3. Check whether filter in refrigerant system is blocked. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the leakage point. 2. Clean the filter. 3. Replace the filter.
P08	Middle pressure protection	Middle pressure switch off	Check whether the middle pressure switch is open circuit, when turn off the unit.	Replace the middle pressure switch.
P10	Low pressure sensor protection	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lack of refrigerant; 2. The refrigeration system is blocked; 3. Exceeding the scope of system work. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the system is leaking; 2. Check if the filter net is blocked; 3. Check whether the ambient temperature or water temperature exceeds the limit. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the leak and refill the refrigerant; 2. Replace the filter; 3. Exceed the system working limit, can't run
P11	DC fan 1 failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. The fan is faulty or stuck; 2. The main control board is faulty 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the fan is stuck, or replace with a new fan; 2. Replace the main control board 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if the fan is stuck, or replace with a new fan; 2. Replace the main control board

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
P13	4-way valve fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entering/leaving water temperature sensors are reversely inserted. 2. 4-way valve is fault. 3. PCB is fault. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the entering and leaving temperature sensors are reversely inserted. 2. Check whether action of 4-way valve is normal. 3. Check whether the sample temperature of motherboard is accurate 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Correct the wrong place; 2. Try to switch repeatedly to see if it works, if not, replace it; 3. If it is wrong, replace it;
P21	DC pump is abnormal	<ol style="list-style-type: none"> 1. The water pump is faulty or stuck; 2. The system lacks water and is blocked; 3. Main control board failure 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the water pump is blocked, or replace with a new water pump; 2. Check whether the system is short of water, whether it is blocked, and whether the valve is closed; 3. Replace the main control board 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if the water pump is blocked, or replace with a new water pump; 2. Refill water or clean or replace the filter net and open the valve; 3. Replace the main control board
P25	Outlet pressure sensor failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. The main control board is faulty; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the motherboard;
E01	Communication error of controller	<ol style="list-style-type: none"> 1. The communication cable is disconnected; 2. The wire controller is faulty; 3. The main control board is faulty; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the communication cable is open or the plug is in poor contact; 2. Confirm whether the wire controller is normal on a normal machine; 3. Use a normal wire controller to confirm whether it is normal on the faulty machine; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Replace the communication cable or repair; 2. Replace the line controller; 3. Replace the main control board;
E02	TP exhaust temperature sensor failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. The main control board is faulty; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the motherboard;
E03	T3 coil temperature sensor failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the motherboard;
E04	T4 Ambient temperature sensor failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the motherboard;
E05	T5 liquid pipe temperature sensor failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the motherboard;
E06	TH return air temperature sensor failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the motherboard;

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
E07	TW water tank temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the motherboard;
E08	T6 Inlet water temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the motherboard;
E09	T7 outlet water temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the motherboard;
E10	Communication failure between main control board and drive board	1. The communication cable is disconnected; 2. The main control board is faulty; 3. The drive module is faulty;	1. Check whether the communication cable is open or the plug is in poor contact; 2. Replace the main control board and confirm whether it is normal; 3. Replace the drive board and confirm whether it is normal;	1. Replace or repair the communication cable; 2. Replace the main control board; 3. Replace the drive module;
E14	Low pressure sensor LPS failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. The main control board is faulty;	1. Check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the motherboard;
E15	DC bus voltage is too low	Wiring error or IPM module failure Check whether the wiring is wrong, reconnect the cable or replace the IPM module		
E16	DC bus voltage is too high			
E17	AC current protection (input current)			
E18	IPM module is abnormal			
E19	PFC abnormal			

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
E20	Compressor failed to start	Wiring error or IPM module failure Check whether the wiring is wrong, reconnect the cable or replace the IPM module		
E21	Compressor phase loss			
E22	IPM Module reset			
E23	Compressor over-current			
E24	PFC module temperature is too high			
E25	Current detection circuit failure			
E26	Out of step			
E27	PFC module temperature sensor is abnormal			
E28	Communication fail			
E29	IPM module temperature is too high			
E30	IPM module temperature sensor failure			
E31	Reserved			
E32	Reserved			
E33	Reserved			
E34	AC input voltage is abnormal	Wiring error or IPM module failure Check whether the wiring is wrong, reconnect the cable or replace the IPM module		
E51	The built-in temperature sensor Tro of the wire controller is faulty			
E49	TC error the final water temperature sensor			
E52	Zone 2 temperature sensor Tw2 error			
E53	Up temperature sensor TE1 of buffer tank error			
E54	Down temperature sensor TE2 of buffer tank error			
E50	Solar temperature sensor Tso error			
E56	outlet water pressure sensor PS1 error			
E35	Drive EEPR error			
E36	Power off reset			
E37	Reserved			
E38	Reserved			

14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

14.1 General

Model	1-phase				3-phase		
	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Nominal capacity	Refer to the Technical Data						
Weight							
Net weight	78,5kg	80,5kg	82,5kg	99kg	115kg	140kg	140kg
Gross weight	93,5kg	95,5kg	96kg	114kg	132kg	159kg	159kg
Connections							
Water inlet/outlet	Φ33	Φ33	Φ33	Φ33	Φ33	Φ33	Φ33
Water drain	Hose nipple						
Expansion vessel							
Volume	5L						
Maximum working pressure (MWP)	3 bar						
Pump							
Type	Water cooled						
No. of speed	Variable speed						
Pressure relief valve water circuit	3 bar						
Operation range - water side							
Heating	+12~+65°C						
Cooling	+5~+25°C						
Operation range - air side							
Heating	-25 do 35°C						
Cooling	-5 do 43°C						
Domestic hot water by heat pump	-25 do 43°C						

14.2 Electrical specifications

Model		1-phase 4/6/8/10kW	3-phase 12/14/16 kW
Standard unit	Power Supply	220-240V~ 50Hz	380-415V~ 50Hz
	Nominal Running Current	See "9.7.4 Safety device requirement"	
Backup heater	Power Supply	See "9.7.4 Safety device requirement"	
	Nominal Running Current	See "9.7.4 Safety device requirement"	

15 INFORMATION SERVICING

1) Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

2) Work procedure

Works shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

3) General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the work space shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

4) Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

5) Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.

6) No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. NO SMOKING signs shall be displayed.

7) Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

8) Checks to the refrigeration equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants.

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

9) Checks to electrical devices

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

Initial safety checks shall include:

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

10) Repairs to sealed components

a) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

b) Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

NOTE

The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

11) Repair to intrinsically safe components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

12) Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

13) Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

14) Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed. Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected, all naked flames shall be removed or extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

15) Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge again with inert gas;
- Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be flushed with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.

When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not closed to any ignition sources and there is ventilation available.

16) Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

17) Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken.

In case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically
- c) Before attempting the procedure ensure that:
 - Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders.
 - All personal protective equipment is available and being used correctly.
 - The recovery process is supervised at all times by a competent person.
 - Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- d) Pump down refrigerant system, if possible.
- e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
- h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).
- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

18) Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

19) Recovery

When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to re-truning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

20) Transportation, marking and storage for units

Transport of equipment containing flammable refrigerants Compliance with the transport regulations.

Marking of equipment using signs Compliance with local regulations.

Disposal of equipment using flammable refrigerants Compliance with national regulations.

- Storage of equipment/appliances.

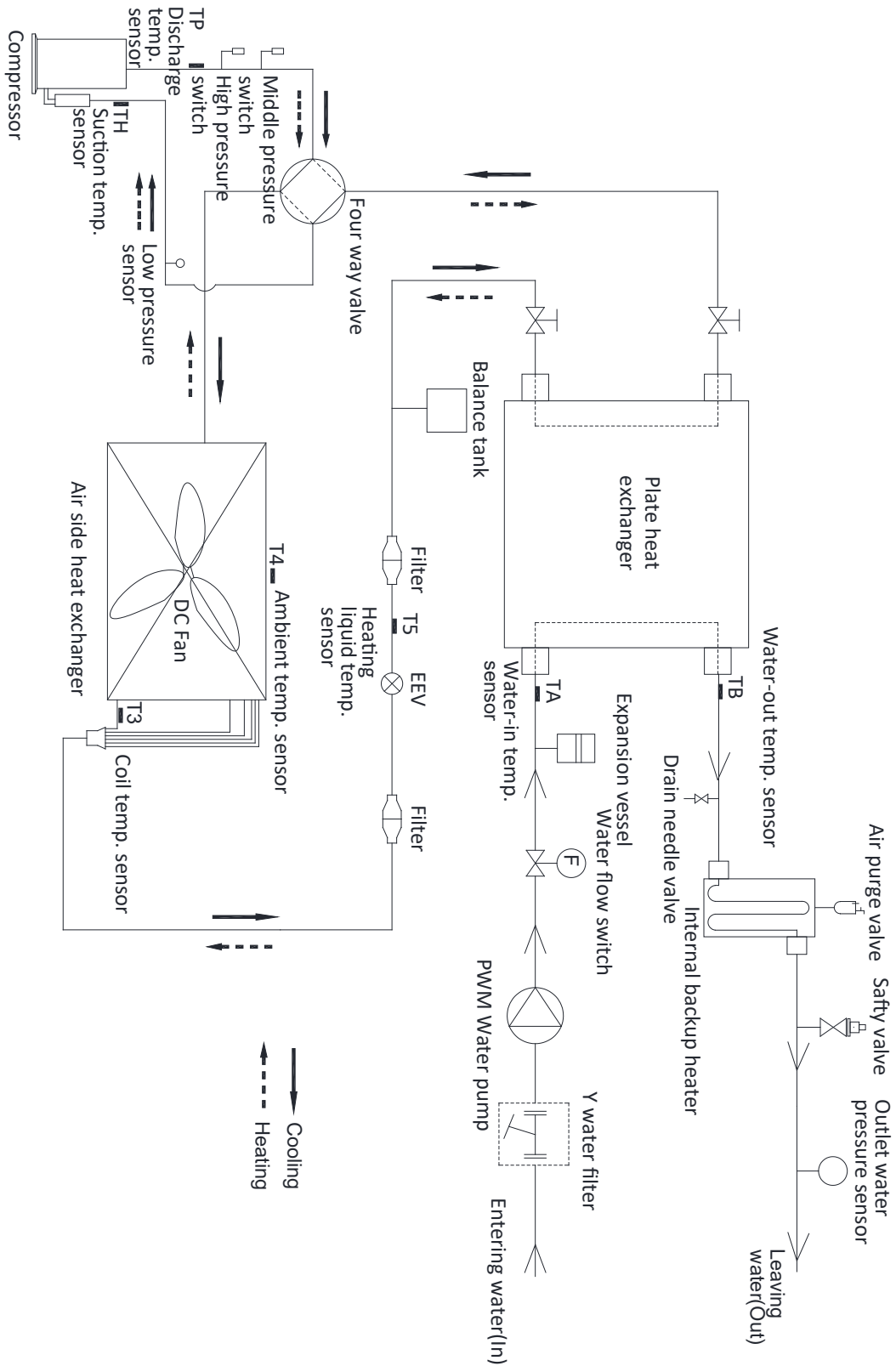
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

- Storage of packed (unsold) equipment .

Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

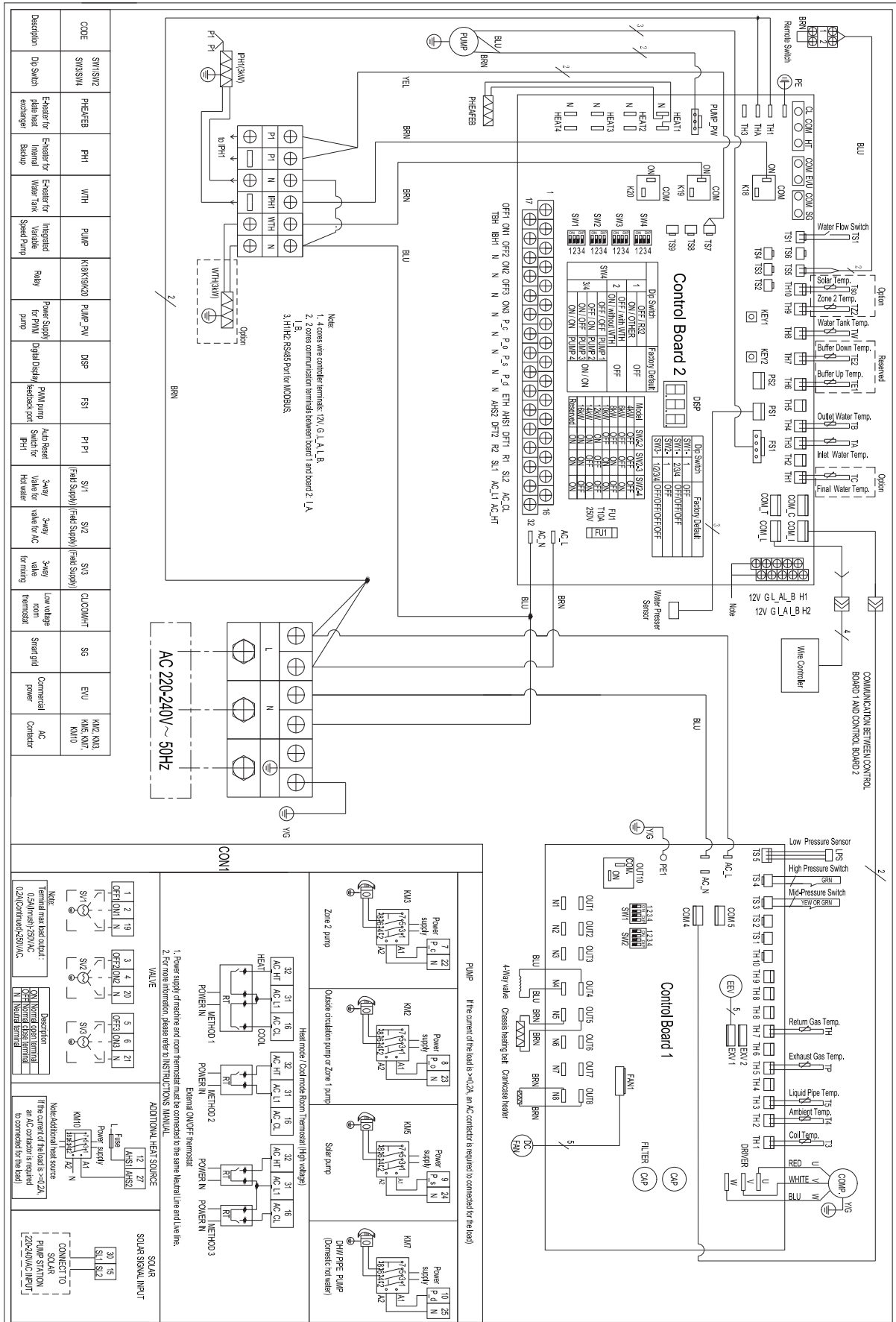
The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

ANNEX A: Refrigerant cycle

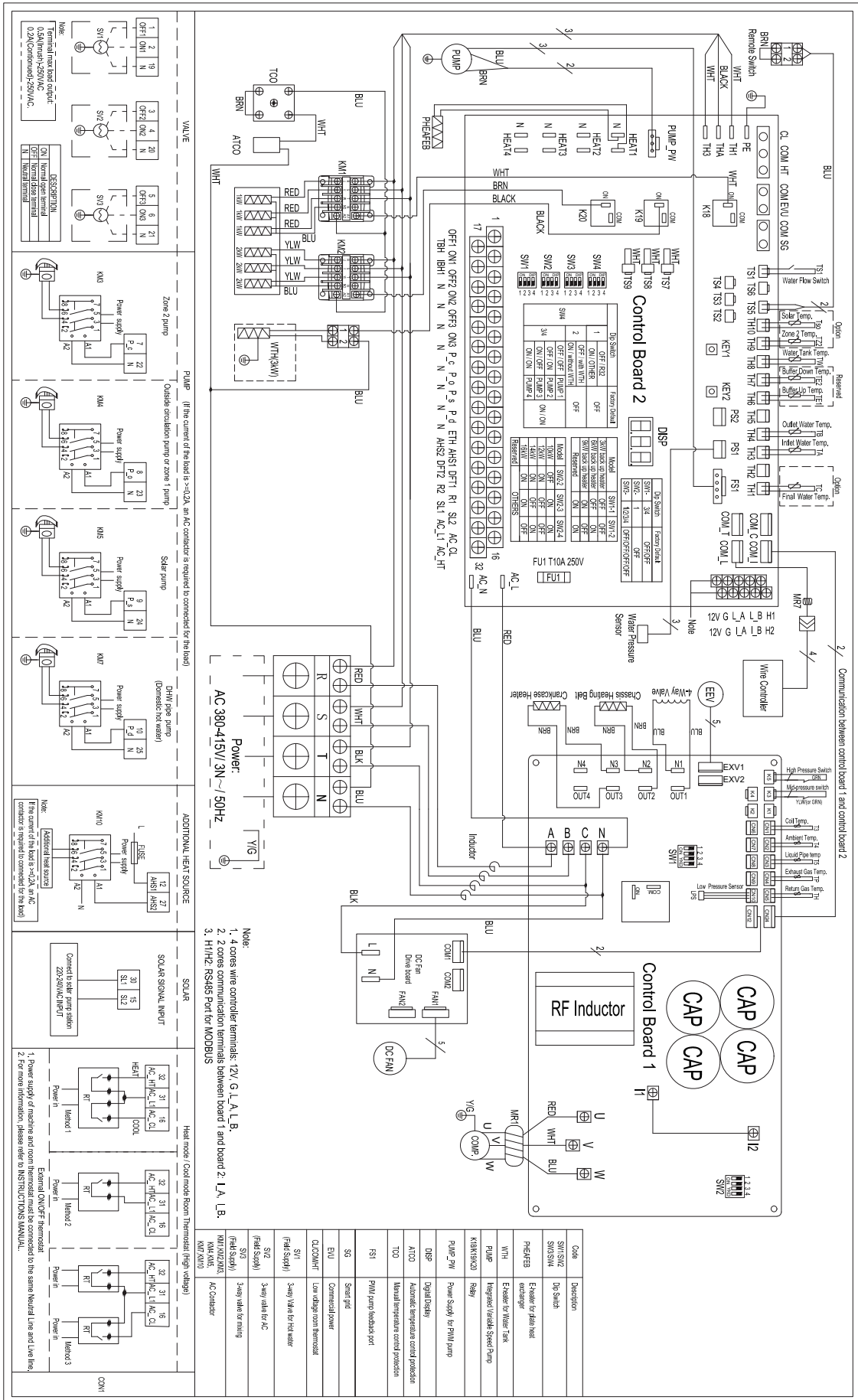


ANNEX K:

Electrical wiring diagram of the unit (4~6kW)



Electrical wiring diagram of the unit (3-phase 12~16kW)



The current versions of the installation and user manuals can be found on the distributor's website: thermosilesia.pl

email: info@rotenso.com



www.rotenso.com