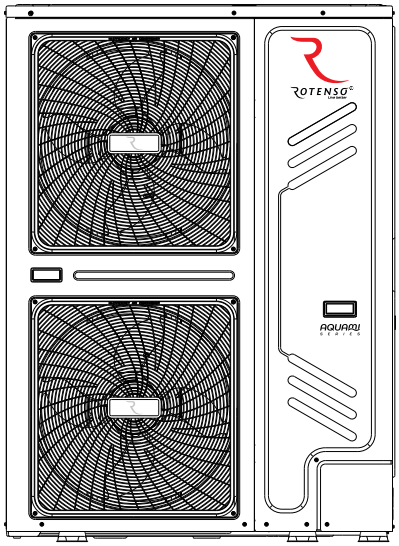
ROTENSO®
Live better

PL EN

AQUAMI
SERIES
MONOBLOCK



INSTRUKCJA INSTALACJI I UŻYTKOWANIA
INSTALLATION & OWNER'S MANUAL

MODELE/MODELS:
AQM180X3
AQM220X3
AQM260X3
AQM300X3

www.rotenso.com

SPIS TREŚCI

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI 02

2 INFORMACJE OGÓLNE 04

- 2.1 Ochrona przed zamarzaniem układu wodnego 06

3 AKCESORIA 07

4 PRZED PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU 07

5 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO CHŁODZIWA 08

6 MIEJSCE MONTAŻU

- 6.1 Wybór lokalizacji 09

7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W TRAKCIE MONTAŻU

- 7.1 Wymiary 10
- 7.2 Wymogi w zakresie montażu 10
- 7.3 Pozycja otworu odpływowego skroplin 11
- 7.4 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej 11

8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

- 8.1 Zastosowanie 1 12
- 8.2 Zastosowanie 2 13
- 8.3 Zastosowanie 3 14
- 8.4 Zastosowanie 4 15
- 8.5 Zastosowanie 5 18
- 8.6 Zastosowanie 6 19
- 8.7 Zastosowanie 7 21

9 INFORMACJE O JEDNOSTKACH

- 9.1 Demontaż jednostki 22
- 9.2 Główne komponenty 22
- 9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza 23
- 9.4 Orurowanie instalacji wodnej 28
- 9.5 Napełnianie układu wodą 31
- 9.6 Izolacja orurowania instalacji wodnej 32
- 9.7 Okablowanie na miejscu instalacji 32

10 ROZRUCH I KONFIGURACJA

- 10.1 Ustawienie krzywych grzewczych 41
- 10.2 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP 42

- 10.3 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz 43
- 10.4 Kontrole przed uruchomieniem 43
- 10.5 Włączanie jednostki 44
- 10.6 Konfiguracja biegu pompy 44
- 10.7 Konfiguracja na miejscu instalacji 46

11 BIEG TESTOWY I OSTATECZNE KONTROLE

- 11.1 Ostateczne kontrole 57
- 11.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym) 57

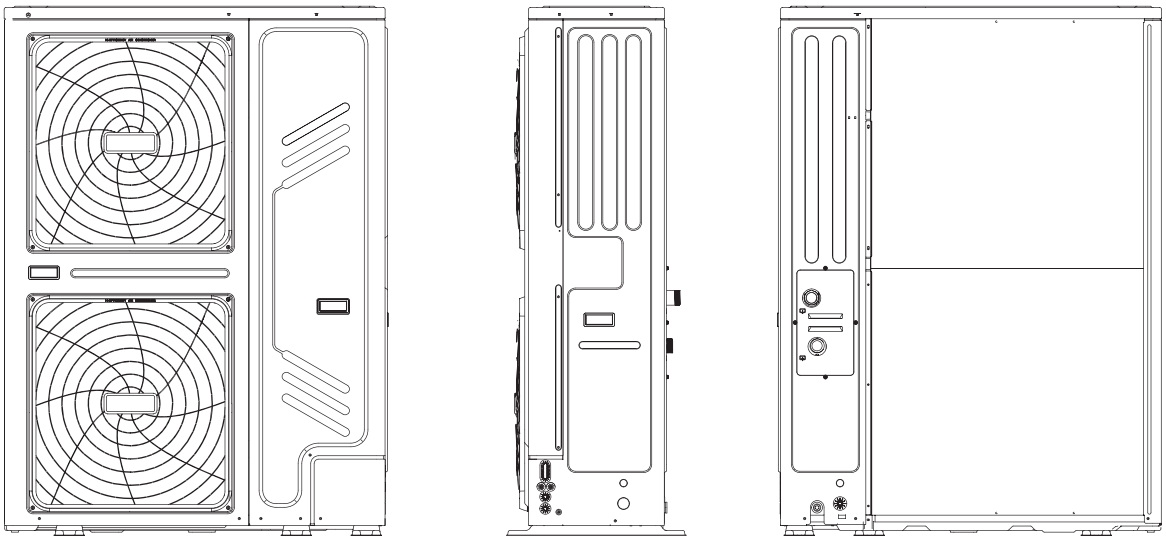
12 KONSERWACJA I SERWIS 57

13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

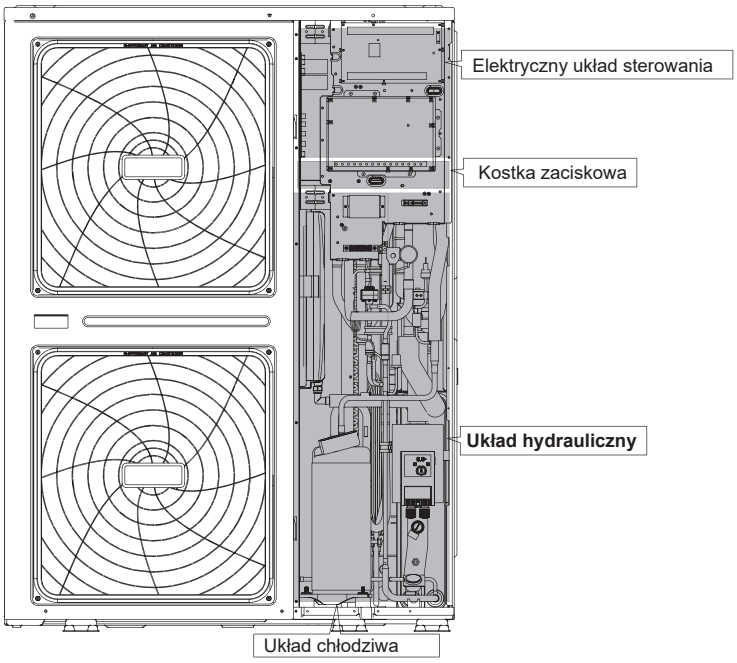
- 13.1 Wytyczne ogólne 58
- 13.2 Objawy ogólne 58
- 13.3 Parametr operacji 60
- 13.4 Kody błędów 61

14 DANE TECHNICZNE 69

15 INFORMACJE SERWISOWE 70



Schematy okablowania:



INFORMACJA

W instrukcji rysunek i opis funkcji zawiera komponenty grzałki dodatkowej.

INFORMACJA

- Maksymalna długość przewodów komunikacyjnych pomiędzy jednostką wewnętrzną 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 sterująca PCB umieszczoną w jednostce zewnętrznej, muszą być ekranowane. Przewody komunikacyjne pomiędzy jednostką wewnątrzną i zewnętrzną oraz pomiędzy jednostką wewnętrzną i sterownikiem muszą być ekranowane.

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Środki ostrożności wymienione w dokumencie dzielą się na poniższe kategorie. Są one ważne, dlatego miej je zawsze na uwadze. Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA i INFORMACJA.

INFORMACJE

- Przed montażem uważnie przeczytaj instrukcję. Zachowaj instrukcję w łatwo dostępnym miejscu do późniejszego wglądu.
- 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 instrukcji muszą przeprowadzać licencjonowani technicy. Pamiętaj o odpowiednich środkach ochrony indywidualnej, takich jak rękawice czy gogle ochronne, podczas montażu lub konserwacji jednostki.
- Dodatkowe wsparcie uzyskasz od lokalnego dystrybutora.

Uwaga: ryzyko pożaru / łatwopalne materiały

⚠ OSTRZEŻENIE

Serwis wykonuj wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu. Konserwacje i naprawy wymagające wsparcia wykwalifikowanego personelu mogą być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej do użytku łatwopalnych chłodziw.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

⚠ OSTRZEŻENIE

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

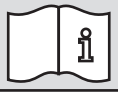
⚠ UWAGA

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.

Wyjaśnienia symboli na jednostce wewnętrznej lub zewnętrznej

	OSTRZEŻENIE	Symbol oznacza, że w urządzeniu wykorzystywane jest łatwopalne chłodziwo. Jeśli chłodziwo wycieknie i zostanie wystawione 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 szumy (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 dotyczącymi 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 który 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 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 zutylizowane na składowisku lub wysypisku śmieci, niebezpieczne substancje mogą przedostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, a przez to zaszkodzić zdrowiu.
- Okablowanie musi przygotować wykwalifikowany serwisant zgodnie z krajowymi przepisami oraz niniejszym schematem elektrycznym. Należy zgodnie z przepisami prawa zainstalować w instalacji rozłącznik 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.) 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 on sprawdzany pod kątem wycieków przynajmniej co 12 miesięcy. Po każdej kontroli jednostki pod kątem szczelności koniecznie sporządzaj dokumentację kontroli.

⚠ UWAGA

W celu uniknięcia poważnych uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. brak zasilania) w ujemnych temperaturach bezwzględnie należy stosować w układzie wodnym (hydraulicznym) glikol (środek chroniący przed zamarzaniem) w odpowiednim stężeniu.

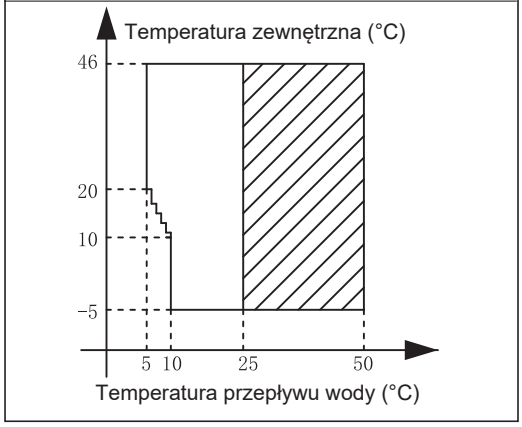
Niezastosowanie się do powyższego wymogu może skutkować utratą gwarancji na urządzenie.

2 INFORMACJE OGÓLNE

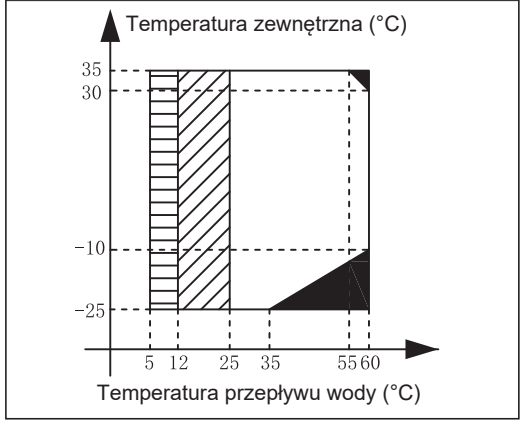
- Jednostki służą do ogrzewania, chłodzenia oraz ogrzewania wody użytkowej. Mogą one współpracować z klimakonwektorami, ogrzewaniem podłogowym, grzejnikami niskotemperaturowymi o wysokiej wydajności, bojlerami, zasobnikami ciepłej wody użytkowej, oraz zestawami solarnymi (wszystko do nabycia oddzielnie).
- Sterownik przewodowy jest dołączony do każdej jednostki.
- Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie) 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)
  Opcjonalny zestaw solarny można podłączyć do jednostki.
- Zestaw zdalnego alarmu (do nabycia oddzielnie) można podłączyć do jednostki.
- Zakres pracy

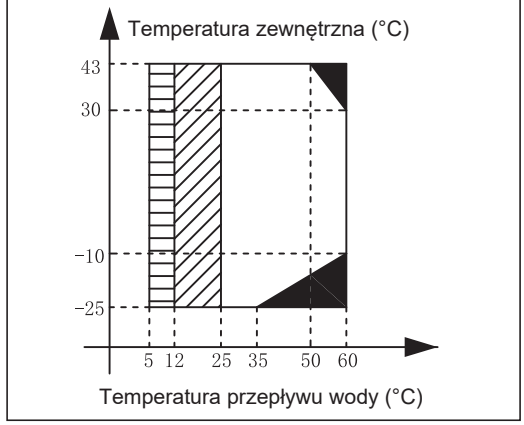
TRYB CHŁODZENIA



TRYB GRZANIA



TRYB GRZANIA WODY UŻYTKOWEJ

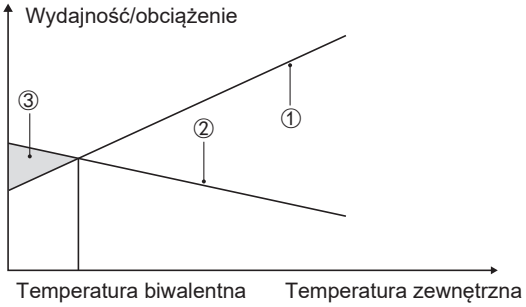


Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, włącza się tylko IBH/AHS.
Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, włącza się tylko pompa ciepła.

Pompa ciepła nie działa. Działają wyłącznie komponenty IBH i AHS.

Interwał spadku lub wzrostu temperatury przepływu wody

- Jeżeli w systemie zostanie zainstalowana grzałka rezerwowa, może ona zwiększyć wydajność grzewczą podczas niskich temperatur zewnętrznych. Rezerwowa grzałka służy również jako rezerwa na wypadek awarii oraz do ochrony przed zamarzaniem rurociągów wody zewnętrznej w okresie zimowym. Wydajność rezerwowej grzałki dla różnych jednostek podano poniżej.



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

- Jednostka posiada funkcję zapobiegania zamarzaniu wykorzystującą pompę ciepła. Dzięki temu woda w układzie nie zamarznie bez względu na warunki pogodowe. Awaria zasilania może mieć miejsce, gdy jednostka będzie pozostawiona bez nadzoru. Używaj zapobiegającego zamarzaniu przełącznika przepływu układu wody (patrz sekcja 9.4 Orurowanie instalacji wodnej).
- Minimalne temperatury wody wychodzącej (T1stoph), które może osiągnąć woda w jednostce w trybie chłodzenia, zależne temperatury zewnętrznej (T4) wymieniono poniżej:

Temp. zewnętrzna (°C)	≤ 10	11	12	13
Temp. przepływu wody (°C)	10	9	9	8
Temp. zewnętrzna (°C)	14	15	16	17
Temp. przepływu wody (°C)	8	7	7	6
Temp. zewnętrzna (°C)	18	19	20	≥ 21
Temp. przepływu wody (°C)	6	6	5	5

- Maksymalne temperatury przepływu wody wychodzącej (T1stoph), które może osiągnąć pompa ciepła w trybie grzania, przy różnych temperaturach zewnętrznych (T4) wymieniono poniżej:

Temp. zewnętrzna (°C)	-25	-24	-23	-22	
Temp. przepływu wody (°C)	35	35	35	37	39
Temp. zewnętrzna (°C)	-20	-19	-18	-17	
Temp. przepływu wody (°C)	40	42	44	46	48
Temp. zewnętrzna (°C)	-15	-14	-13	-12	
Temp. przepływu wody (°C)	50	52	54	56	58
Temp. zewnętrzna (°C)	-10~30		31	32	
Temp. przepływu wody (°C)	60		59	58	57
Temp. zewnętrzna (°C)	34	35			
Temp. przepływu wody (°C)	56	55			

- Maksymalne temperatury ciepłej wody użytkowej (T5stop), które może osiągnąć pompa ciepła w trybie CWU przy różnych temperaturach zewnętrznych (T4), wymieniono poniżej:

Temp. zewnętrzna (°C)	-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4	-5~-1
Temp. przepływu wody CWU (°C)	35	40	45	48	50
Temp. zewnętrzna (°C)	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24
Temp. przepływu wody CWU (°C)	53	55	55	53	50
Temp. zewnętrzna (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43	
Temp. przepływu wody CWU (°C)	50	48	48	45	

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 tempera-tur 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.

3 AKCESORIA

Akcesoria dołączone do jednostki					
Nazwa	Kształt	Ilość	Nazwa	Kształt	Ilość
Instrukcja montażu i obsługi (niniejszy dokument)		1	Filtr typu Y		1
Instrukcja obsługi		1	Zespół rurowy przyłącza wylotu wody		2+2
Instrukcja z danymi technicznymi		1	Sterownik przewodowy		1
Czujnik temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej (T5) *		1	Przejściówka rury wody wlotowej		1+1
Adapter czujnika temperatury T5		1	Przewód zgodny z siecią***		1
Opaska zaciskowa do okablowania		2			
Akcesoria dostępne od dostawcy					
Czujnik zbiornika buforowego (Tbt1)*		1	Adapter czujnika temperatury		1
Czujnik temperatury zasilania strefy 2 (Tw2)		1	Adapter czujnika temperatury		1
Czujnik do pomiaru temp. solarnej (Tsolar)		1	Adapter czujnika temperatury		1

*Jeśli układ zainstalowano równolegle, czujnik Tbt1 musi zostać połączony i być zainstalowany w zbiorniku buforowym.

**Gdy jednostki są połączone równolegle, np. komunikacja pomiędzy jednostkami jest niestabilna (np. wystąpił kod awarii Hd), zainstaluj przewód zgodny z siecią pomiędzy złączami H1 i H2 w przypadku złącza układu komunikacyjnego.

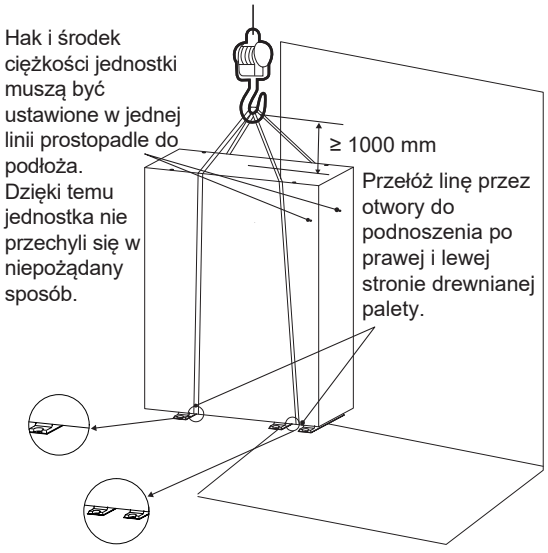
Czujniki Tbt1, T5 oraz adapter czujnik temperatury mogą być współdzielone, czujniki Tw2, Tsolar i adapter czujnik temperatury mogą być współdzielone. Jeśli te funkcje są potrzebne w tym samym czasie, proszę zamówić te czujniki i adaptery dodatkowo.

4 PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU

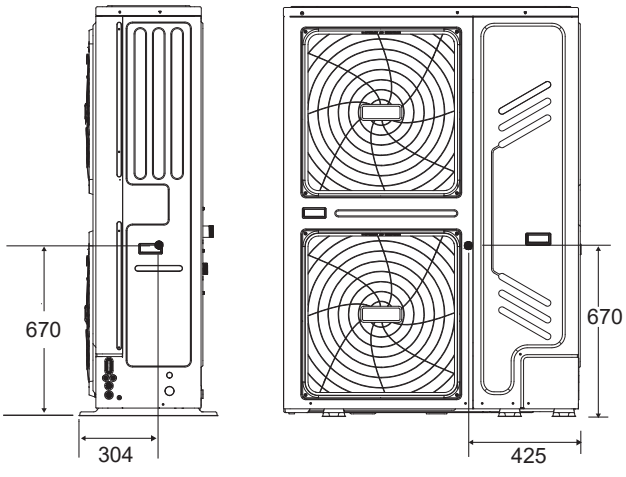
- **Przed montażem:** Sprawdź nazwę modelu i numer seryjny jednostki.
- **Przenoszenie:** Ze względu na relatywnie duże wymiary i ciężar jednostkę można przenosić wyłącznie przy użyciu wyposażenia dźwigowego z zawiesiami. Zawiesia można zamontować na rękawach na ramie podstawy zaprojektowanych specjalnie z myślą o przenoszeniu.

⚠ UWAGA

- Aby uniknąć urazu, nie dotykaj wlotu powietrza ani aluminiowych żeber jednostki.
- Nie używaj zacisków w przypadku kratek wentylatora, aby nie uszkodzić jednostki.
- Jednostka jest ciężka! Zapobiegnij upadkom urządzenia w wyniku nieodpowiedniego warzenia środka ciężkości podczas przenoszenia.



Środki ciężkości poszczególnych jednostek zamieszczono na rysunku poniżej. (jednostka: mm)



5 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CZYNNIKA

Produkt zawiera gaz fluorowany. Zabrania się uwalniania takich gazów do atmosfery.
Typ chłodziwa: R32, Wartość GWP: 675.
GWP = współczynnik ocieplenia globalnego

Model	Ilość czynnika fabrycznie podana do jednostki	
	Czynnik/kg	Ekwiwalent w tonach CO_2
18 kW	5,00	3,38
22 kW	5,00	3,38
26 kW	5,00	3,38
30 kW	5,00	3,38

⚠ 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.

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 zgodnym 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 wypoziomować.
  - Miejsca, w których nie istnieje ryzyko wycieku łatwopalnego gazu ani wycieku z produktu.
  - 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 wody 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 ograniczanie przepływu (zasysanie wylotowego powietrza) oraz mogą mieć poniższe konsekwencje:

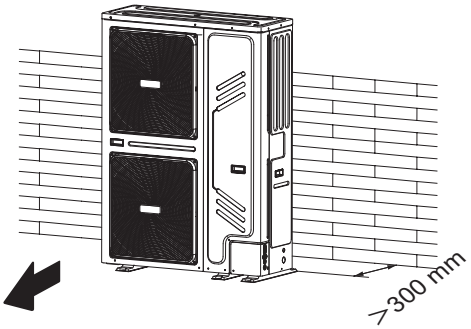
  - Spadek mocy operacyjnej.

  - Częste przyspieszanie zamarzania podczas grzania.

  - Zakłócenia w pracy spowodowane wysokim ciśnieniem.

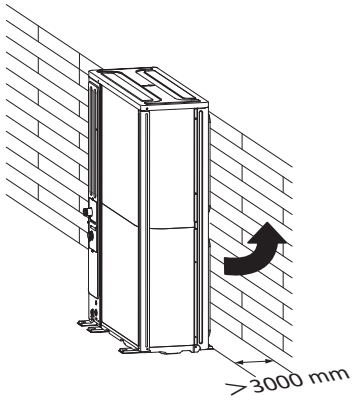
  - Przy silnych, stale wiejących wiatrach z przodu jednostki wentylator może obracać się bardzo szybko, aż ulegnie awarii.

W normalnych warunkach instaluj jednostkę zgodnie z poniższymi rysunkami:



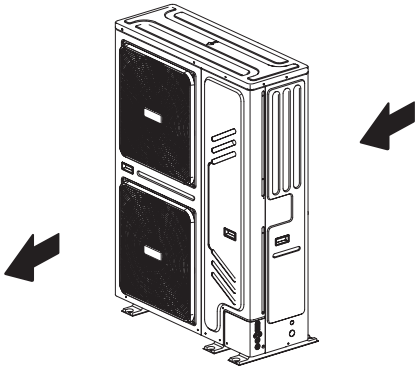
Jeśli silny wiatr i kierunek wiatru można przewidzieć, zainstaluj jednostkę zgodnie z poniższymi informacjami (o ile sprawdzą się w takim przypadku):

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



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 odprowadzać pozostałą zużytą wodę z okolic jednostki.
- Jeśli skroplin nie da się z łatwością odprowadzić z jednostki, zamontuj jednostkę na betonowych blokach (wysokość fundamentu musi wynosić około 300 mm).
- Jeśli zainstalujesz jednostkę na szkielecie, 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 płytę wodoodporną (do nabycia oddzielnie) (około 150 mm pod spodem jednostki), aby uniknąć skapywania wyciekającej wody (patrz rysunek po prawej).

6.1 Wybór lokalizacji

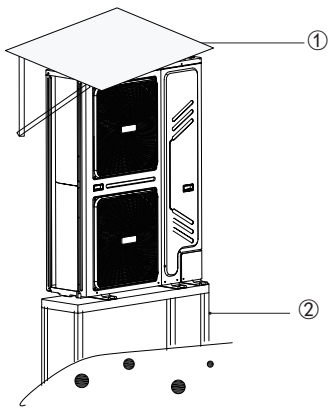
Zapoznaj się z punktem „Przenoszenie” w sekcji „4 PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU”

INFORMACJA

Podczas obsługi 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 śnieg może docierać do jednostki z boku, upewnij się, że wymiennik ciepła nie będzie ośnieżony (w razie potrzeby zamontuj osłonę boczną).



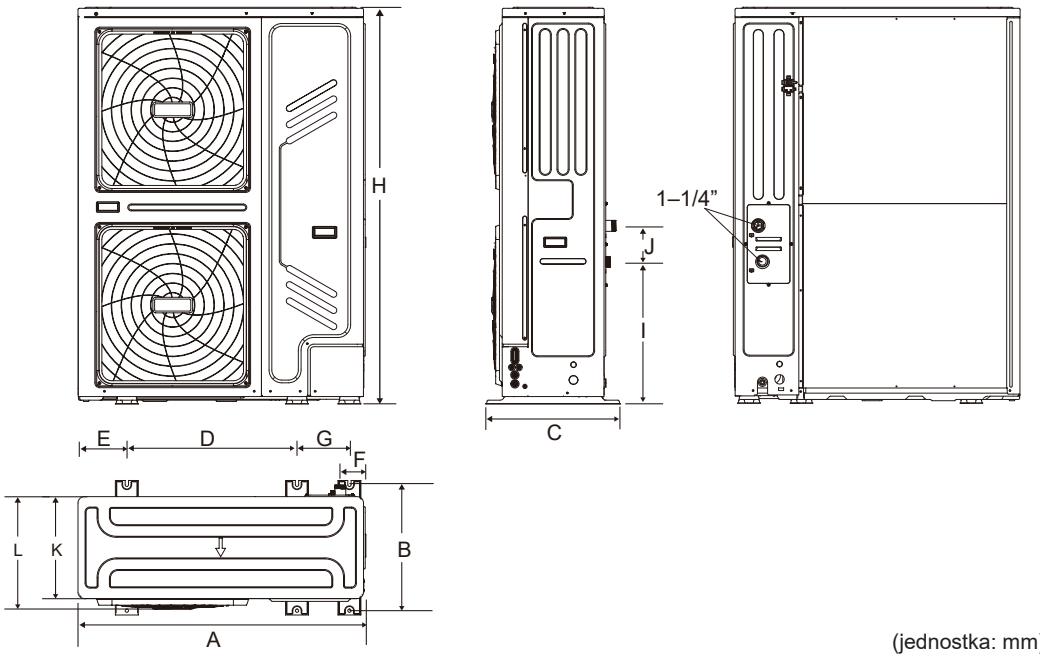
① Zbuduj duży daszek.

② Zbuduj podest.
Zainstaluj jednostkę na tyle wysoko, aby nie została zasypana śniegiem.

Temperatura zewnętrzna jest mierzona czujnikiem 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 TRAKCIE MONTAŻU

7.1 Wymiary

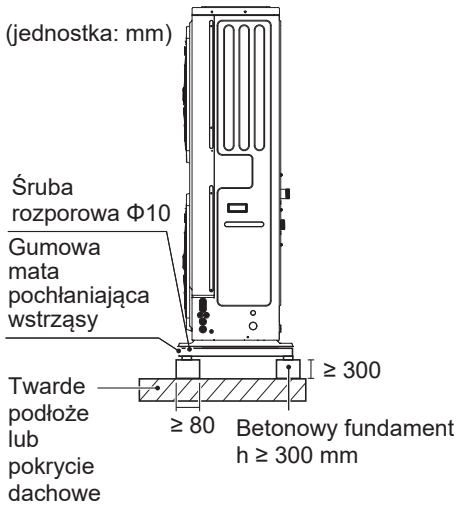


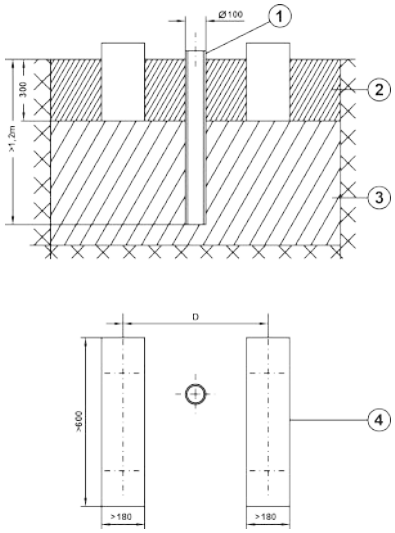
(jednostka: mm)

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
18/22/26/30 kW	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

7.2. Wymogi w zakresie montażu

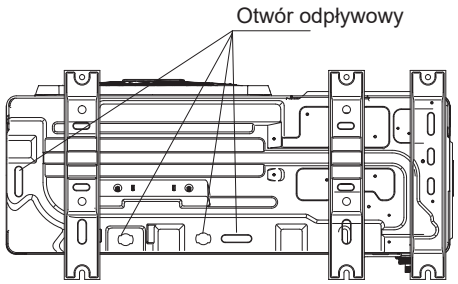
- Sprawdź wytrzymałość i wypoziomowanie miejsca montażu, tak aby jednostka nie generowała drgań ani hałasu podczas pracy.
- W oparciu o rysunek fundamentów zamontuj jednostkę w bezpieczny sposób, korzystając ze śrub fundamentowych (przygotuj cztery zestawy śrub rozporowych Φ10, nakrętek i podkładek ogólnodostępnych na rynku).
- Przykręcaj śruby fundamentowe, aż będą wystawały 20 mm ponad powierzchnię fundamentu.
- Zastosuj elementy wibroizolacyjne.





Przykład wykonania fundamentu pod jednostkę zewnętrzną:
- Wprowadź do odpływu (1) rurę skroplin ,
- Zastosuj warstwę grubego tłocznia (3) przepuszczającego wodę. Minimalna grubość warstwy grubego tłocznia to 600 mm.
- Wysokość fundamentu lub wspornika pompy ciepła wynosi min. 300 mm.
- Dwie ławy fundamentowe (4) wykonać z betonu lub bloczków betonowych. Rozstaw bloczków betonowych wykonać zgodnie z wymiarem D z rysunków 6-1 i 6-2.
- Ułożyć podłoże żwirowe między ławami fundamentowymi oraz obok nich.

7.3 Pozycja otworu odpływowego skroplin

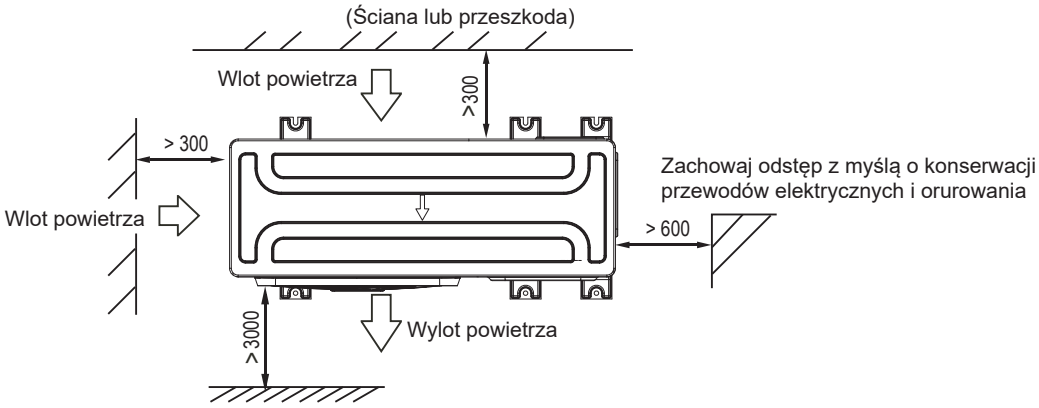


INFORMACJA

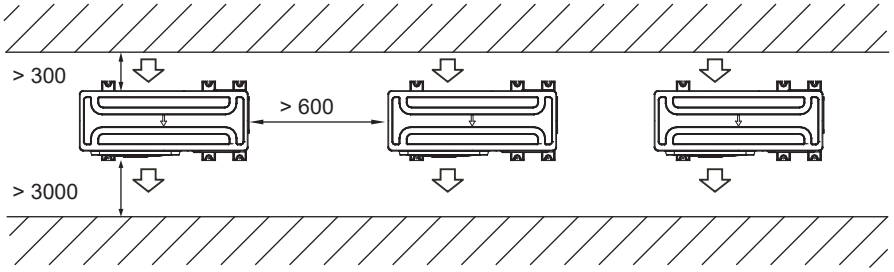
W przypadku problemów z odpływem skroplin z tacy ociekowej należy zainstalować dodatkowy kabel grzejny w rurce odpływu skroplin

7.4 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej

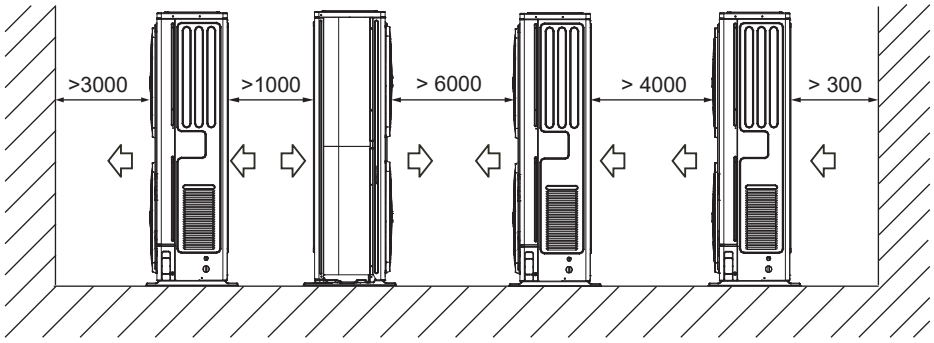
1) Instalacja jednej jednostki



2) Połączenie równoległe przynajmniej dwóch jednostek



3) Połączenie równoległe strony przedniej z bokami z tyłu

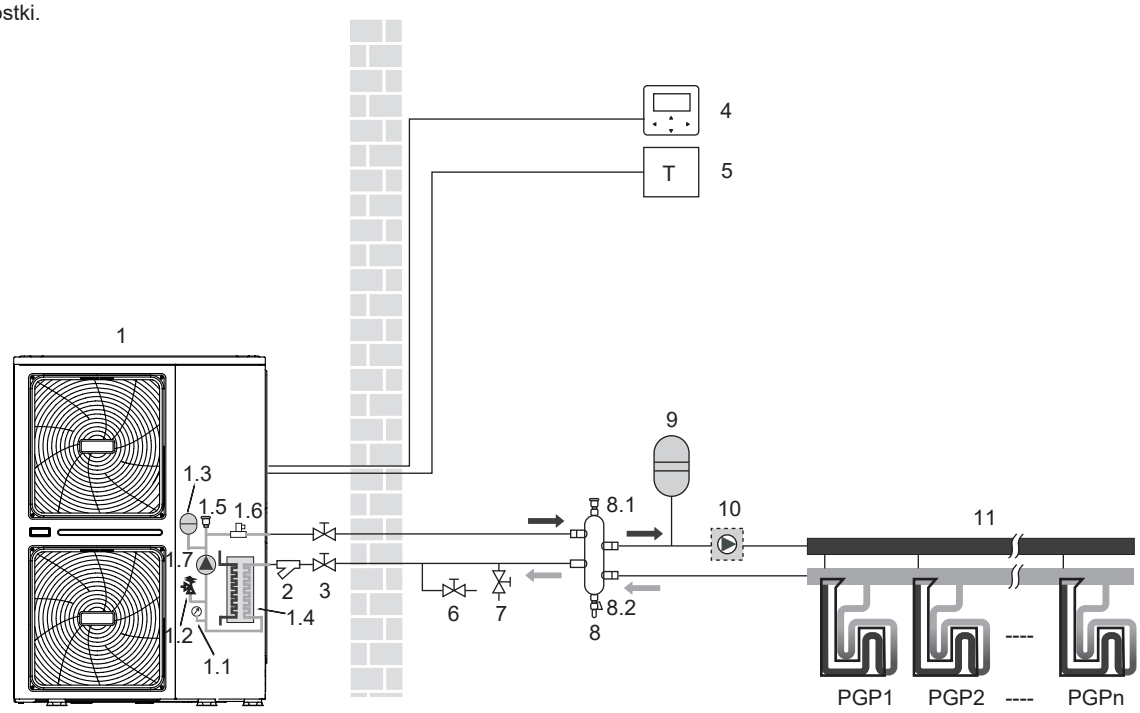


8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Przykłady zastosowań zamieszczono wyłącznie w celach poglądowych.

8.1 Zastosowanie 1

Ogrzewanie pomieszczeń z termostatem pokojowym podłączonym do jednostki.



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	5	Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)
1.1	Manometr	6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
1.2	Zawór bezpieczeństwa	7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
1.3	Naczynie wzbiorcze	8	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający	8.2	Zawór spustowy
1.6	Przełącznik przepływu	9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
1.7	P_i: pompa obiegowa wewnątrz jednostki	10	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
2	Filtr typu Y	11	Kolektor/dystrybutor (do nabycia oddzielnie)
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	PGP 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy		

INFORMACJA

Objętość zbiornika buforowego / sprzęgła hydraulicznego (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) zainstaluj w najniższej pozycji układu. Pompa Pump_o (10) powinna być kontrolowana przez jednostkę zewnętrzną i mieć połączenie z odpowiednim złączem jednostki zewnętrznej ***(patrz sekcja 9.7.6 Łączność z innymi komponentami / Informacje dotyczące zewnętrznej pompy obiegu P_o)***.

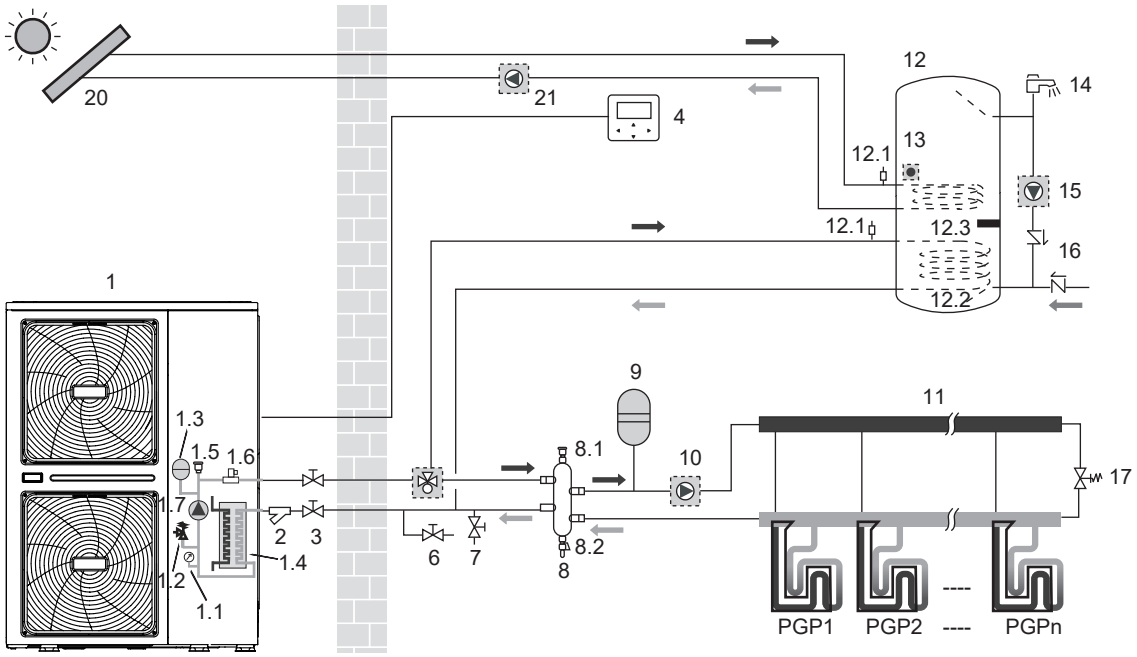
Obsługa jednostki i ogrzewanie przestrzeni:
Po podłączeniu termostatu pokojowego do jednostki i w przypadku żądania o grzanie od termostatu pokojowego jednostka zacznie pracę w celu osiągnięcia docelowej temperatury przepływu wody, którą ustawiono na interfejsie użytkownika. Gdy temperatura pokojowa w trybie grzania jest większa niż ustawiony na termostacie punkt, jednostka przestanie pracować. Pompa obiegu (1.7) i (10) również przestanie pracować. Termostat pokojowy w tym przypadku pełni funkcję przełącznika.

INFORMACJA

Upewnij się, że przewody termostatu zostały podłączone do prawidłowych złączy metodą B (patrz punkt „Informacje dotyczące termostatu pokojowego" w sekcji ***9.7.6 Łączność z innymi komponentami***). Aby prawidłowo skonfigurować menu TERMOSTAT POK. w trybie MENU SERWISANTA, zapoznaj się z sekcją ***10.7 Konfiguracja w terenie / TERMOSTAT POK***.

8.2 Zastosowanie 2

Ogrzewanie pomieszczeń bez termostatu pokojowego podłączonego do jednostki. Zbiornik ciepłej wody użytkowej ma połączenie z jednostką, a zbiornik ze słonecznym układem grzewczym.



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
1.1	Manometr	10	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
1.2	Zawór bezpieczeństwa	11	Kolektor/dystrybutor (do nabycia oddzielnie)
1.3	Naczynie wzbiorcze	12	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	12.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający	12.2	Wężownica
1.6	Przełącznik przepływu	12.3	Grzałka wspomagająca
1.7	P_i: pompa obiegowa jednostki	13	T5: czujnik temp. zbiornika CWU
2	Filtr typu Y	14	Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	15	P_d: pompa CWU (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy	16	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)	17	Zawór nadmiarowo-upustowy (do nabycia oddzielnie)
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)	18	SV1: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	20	Zestaw kolektorów słonecznych (do nabycia oddzielnie)
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	21	P_s: Pompa systemu solarnego (do nabycia oddzielnie)
8.2	Zawór spustowy	PGP 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)

INFORMACJA

Objętość zbiornika buforowego / sprzęgła hydraulicznego (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) zainstaluj w najniższej pozycji układu. Pompa (10) powinna być kontrolowana przez jednostkę zewnętrzną i mieć połączenie z odpowiednim złączem jednostki zewnętrznej (patrz sekcja ***9.7.6 Łączność z innymi komponentami / Informacje dotyczące zewnętrznej pompy obiegu P_o***).

- **Praca pompy obiegu**
  Pompa obiegu (1.7) i (10) będzie działać, dopóki jednostka będzie działać w trybie ogrzewania pomieszczeń.
  Pompa obiegu (1.7) będzie działać, dopóki jednostka będzie działać w trybie ogrzewania ciepłej wody użytkowej (CWU).

- **Ogrzewanie przestrzeni**
  1) Jednostka (1) będzie działać w celu osiągnięcia docelowej ustawionej na sterowniku przewodowym temperatury przepływu wody.
  2) Zawór nadmiarowo-upustowy wybierz taki, aby zachować ciągły przepływ wody przez orurowanie na przynajmniej minimalnym wymaganym poziomie (patrz sekcja **9.4 Orurowanie instalacji wodnej**).

- **Ogrzewanie wody użytkowej**
  1) Gdy działa tryb ogrzewania wody użytkowej (po włączeniu ręcznym lub automatycznym zgodnie z planem), docelowa temperatura ciepłej wody użytkowej zostanie osiągnięta poprzez połączenie wężownicy oraz elektrycznej grzałki wspomagającej (o ile w pozycji grzałki wspomagającej ustawiono opcję TAK).
  2) Gdy temperatura ciepłej wody użytkowej spadnie poniżej wartości ustawionej przez użytkownika, zawór trójdrogowy zostanie aktywowany w celu ogrzania wody użytkowej przy użyciu pompy ciepła. W przypadku dużego zapotrzebowania na ciepłą wodę lub po ustawieniu wysokiej wartości temperatury wody grzałka wspomagająca (12.3) może zapewniać dodatkowe ciepło.

⚠ UWAGA

Upewnij się, że zawór trójdrogowy został zamontowany prawidłowo. Więcej szczegółów znajdziesz w sekcji ***9.7.6 Łączność z innymi komponentami / Złącze SV1 (zawór trójdrogowy)***.

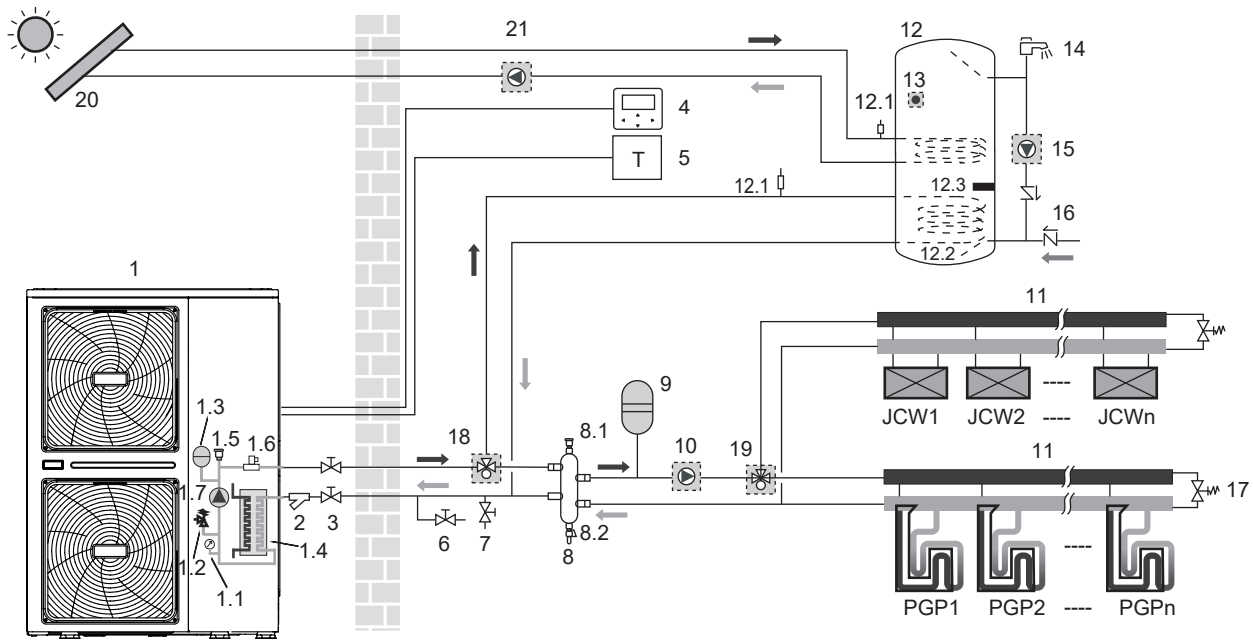
INFORMACJA

Jednostkę można skonfigurować tak, aby w niskich temperaturach zewnętrznych woda była ogrzewana wyłącznie przez grzałkę wspomagającą. Dzięki temu do ogrzewania pomieszczeń można wykorzystać pełną moc pompy ciepła.

Szczegóły dotyczące konfiguracji zbiornika ciepłej wody użytkowej przy niskiej temperaturze zewnętrznej (T4DHWMIN) znajdziesz w sekcji ***10.7 Konfiguracja w miejscu montażu / Konfiguracja menu TRYB CWU***.

8.3 Zastosowanie 3

Zastosowanie obejmujące chłodzenie i ogrzewanie pomieszczeń z termostatem pokojowym umożliwia przełączeniegrzania / chłodzenia. Ogrzewanie jest możliwe dzięki pętlom ogrzewania podłogowego i klimakonwektorom. Chłodzenie jest możliwe dzięki klimakonwektorom. Ciepła woda użytkowa jest dostarczana z podłączonego do jednostki zbiornika ciepłej wody użytkowej.



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	10	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
1.1	Manometr	11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
1.2	Zawór bezpieczeństwa	12	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
1.3	Naczynie wzbiorcze	12.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	12.2	Wężownica
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający	12.3	Grzałka wspomagająca
1.6	Przełącznik przepływu	13	T5: czujnik temp. zbiornika CWU
1.7	P_i: pompa obiegowa wewnątrz jednostki	14	Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)
2	Filtr typu Y	15	P_d: pompa CWU (do nabycia oddzielnie)
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	16	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy	17	Zawór nadmiarowo-upustowy (do nabycia oddzielnie)
5	Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)	18	SV1: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)	19	SV2: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)	20	Zestaw kolektorów słonecznych (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	21	P_s: Pompa systemu solarnego (do nabycia oddzielnie)
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	PGP 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
8.2	Zawór spustowy	JCW 1...n	Klimakonwektory (do nabycia oddzielnie)
9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)		

INFORMACJA

Objętość zbiornika buforowego / sprzęgła hydraulicznego (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) musi być zamontowany w najniższej pozycji układu. Pompa (10) powinna być kontrolowana przez jednostkę zewnętrzną i mieć połączenie z odpowiednim złączem jednostki zewnętrznej (patrz sekcja ***9.7.6 Łączność z innymi komponentami / Informacje dotyczące zewnętrznej pompy obiegu P_o***).

- **Obsługa pompy, ogrzewanie i chłodzenie pomieszczeń**
  Jednostka zacznie pracę w trybie grzania lub chłodzenia zależnie od ustawienia termostatu pokojowego. Gdy termostat pokojowy (5) zażąda ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń, pompa zacznie pracę, a jednostka (1) przejdzie do trybu grzania/chłodzenia. trójdrogowy (1) będzie działać do osiągnięcia docelowej temperatury wylotowej zimnej/ciepłej wody. W trybie chłodzenia trójdrożny zawór silnikowy (19) zamknie się. Dzięki temu zimna woda nie będzie biegła przez pętle ogrzewania podłogowego (PGP).

⚠ UWAGA

Upewnij się, że przewody termostatu zostaną podłączone do odpowiednich złącz, a na kontrolerze przewodowym prawidłowo zostanie skonfigurowane menu TERMOSTAT POK. (patrz sekcja ***10.7 Konfiguracja w terenie / TERMOSTAT POK.***). Okablowanie termostatu pokojowego metodą A (patrz sekcja ***9.7.6 Łączność z innymi komponentami / Informacje dotyczące termostatu pokojowego***).

Okablowanie zaworu trójdrożnego (19) różni się w przypadku NC (standardowe zamknięcie zaworu) i NO (standardowe otwarcie zaworu)! Upewnij się, że złącza męskie podłączono do złącz żeńskich o odpowiednich numerach (patrz schemat okablowania).

Ustawienie WŁ./WYŁ. trybu chłodzenia/grzania nie działa w interfejsie użytkownika. W interfejsie użytkownika ustaw docelową temperaturę wody wychodzącej.

- **Ogrzewanie wody użytkowej**
  Ogrzewanie wody użytkowej przebiega zgodnie z sekcją 8.2 Zastosowanie 2.

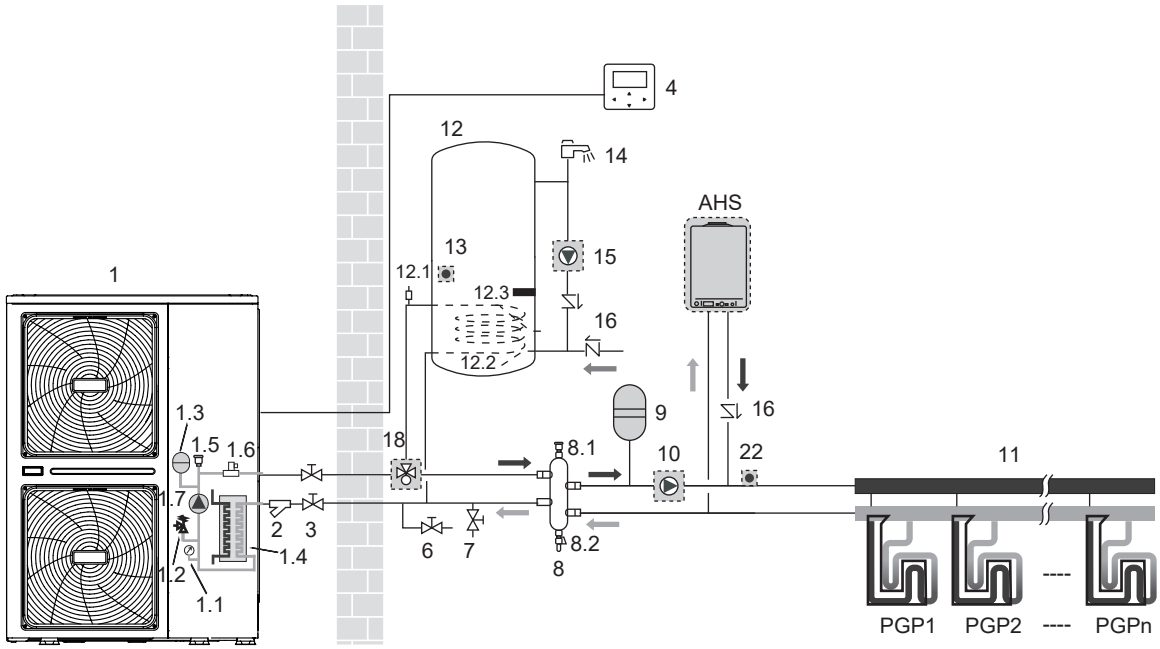
8.4 Zastosowanie 4

Ogrzewanie pomieszczeń dodatkowym źródłem ciepła (praca alternatywna).
Ogrzewanie przestrzeni przez pompę ciepła i dodatkowe źródło ciepła połączone do wspólnego układu..

- Kontakt kontrolowany przez jednostkę (nazywany również „sygnałem zezwolenia pracy dodatkowego źródła ciepła") określa temperatura zewnętrzna (czujnik temperatury jednostki zewnętrznej). Patrz sekcja **10.7 Konfiguracja w miejscu montażu / INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA**.
- Praca dwuwartościowa jest możliwa zarówno w przypadku ogrzewania pomieszczeń, jak i ogrzewania ciepłej wody użytkowej.
- Jeśli dodatkowe źródło ciepła zapewnia ciepło tylko do ogrzewania przestrzeni, musi być zintegrowany z orurowaniem i okablowaniem w miejscu montażu zgodnie z ilustracją zastosowania a.
- Jeśli dodatkowe źródło ciepła zapewnia również ciepło do ogrzewania ciepłej wody użytkowej, można go zintegrować z orurowaniem oraz okablowaniem zgodnie z ilustracją zastosowania b. W takim stanie jednostka może wysyłać sygnał przełącznika ON/OFF do dodatkowego źródła ciepła w trybie grzania, ale dodatkowe źródło ciepła będzie w stanie samo kontrolować pracę w trybie CWU.

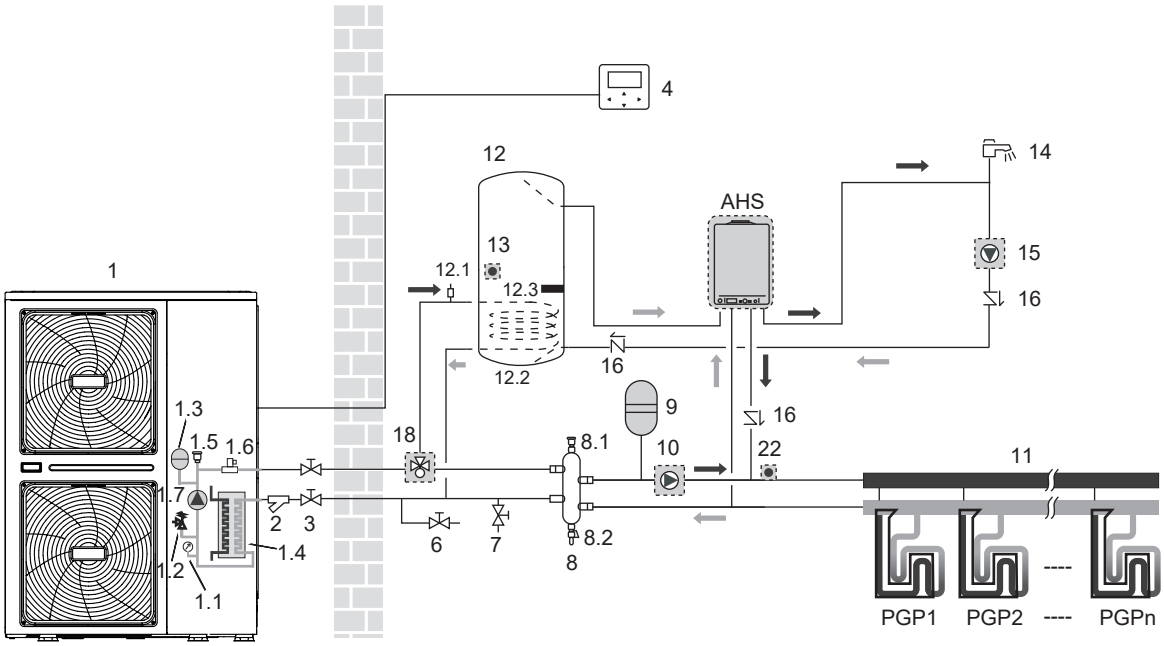
8.4.1 Zastosowanie a

Dodatkowe źródło ciepła dostarcza ciepło wyłącznie do ogrzewania pomieszczeń.



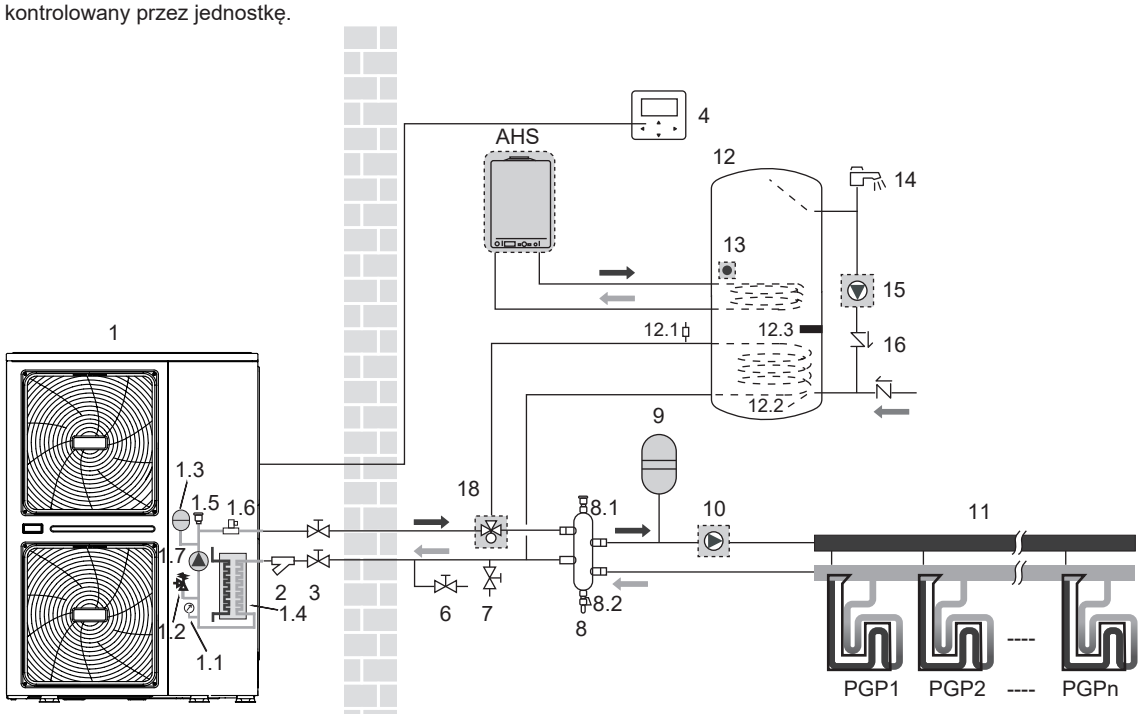
8.4.2 Zastosowanie b

Dodatkowe źródło ciepła dostarcza ciepło do ogrzewania pomieszczeń i ciepłej wody użytkowej. Przełącznik ON/OFF dodatkowego źródła ciepła jest kontrolowany przez urządzenie podczas pracy w trybie ciepłej wody użytkowej.



8.4.3 Zastosowanie c

Dodatkowe źródło ciepła zapewnia ciepło do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Przełącznik ON/OFF Dodatkowego źródła ciepła jest kontrolowany przez jednostkę.



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
1.1	Manometr	10	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
1.2	Zawór bezpieczeństwa	11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
1.3	Naczynie wzbiorcze	12	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	12.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający	12.2	Wężownica
1.6	Przełącznik przepływu	12.3	Grzałka wspomagająca
1.7	P_i: pompa obiegowa wewnątrz jednostki	13	T5: czujnik temp. zbiornika CWU
2	Filtr typu Y	14	Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	15	P_d: pompa CWU (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy	16	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)	18	SV1: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)	22	T1: czujnik temperatury wody wychodzącej (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	PGP 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)
8.2	Zawór spustowy	/	/

INFORMACJA

Objętość zbiornika buforowego / sprzęgła hydraulicznego (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) zainstaluj w najniższej pozycji układu. Czujnik temperatury T1 zainstaluj przy wylocie AHS i podłącz do odpowiedniego złącza głównej płyty układu sterowania modułu hydraulicznego (patrz sekcja ***9.3.1 Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego***). Pompa (10) musi być kontrolowana przez jednostkę zewnętrzną i mieć połączenie z odpowiednim portem na jednostce zewnętrznej (patrz sekcja ***9.7.6 Łączność z innymi komponentami / Informacje dotyczące zewnętrznej pompy obiegu P_o***).

Działanie

Gdy wymagane jest grzanie, jednostka lub dodatkowe źródło ciepła zacznie pracę zależnie od temperatury zewnętrznej (patrz sekcja ***10.7 Konfiguracja w terenie / INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA***).

- Temperatura zewnętrzna jest mierzona czujnikiem temperatury powietrza jednostki zewnętrznej, dlatego upewnij się, że jednostka zewnętrzna zostanie zamontowana w cieniu, gdzie nie będzie narażona na działanie promieni słonecznych.
- Częste przełączanie może być przyczyną wczesnej korozji dodatkowego źródła ciepła. Skontaktuj się z producentem dodatkowego źródła ciepła.

- Gdy działa tryb grzania jednostki, będzie ona działać w celu osiągnięcia docelowej ustawionej w interfejsie użytkownika temperatury przepływu wody. Gdy działa tryb zależny od pogody, temperatura wody jest określana automatycznie zależnie od temperatury zewnętrznej.
- Gdy działa tryb grzania dodatkowego źródła ciepła, będzie on działać w celu osiągnięcia docelowej ustawionej w interfejsie użytkownika temperatury przepływu wody.
- Przy użyciu interfejsu użytkownika nigdy nie ustawiaj docelowej temperatury przepływu wody wyższej niż (60°C).

INFORMACJA

Upewnij się, że w interfejsie użytkownika MENU SERWISANTA przeprowadzono prawidłowo konfigurację. Patrz sekcja ***10.7 Konfiguracja w miejscu montażu / Inne źródło ciepła***.

⚠ UWAGA

Upewnij się, że temperatura wody wracającej do wymiennika ciepła nie przekracza 60°C. Przy użyciu interfejsu użytkownika nigdy nie ustawiaj docelowej temperatury przepływu wody wyższej niż 60°C.

Upewnij się, że zawory inne niż zwrotne (do nabycia oddzielnie) zostały prawidłowo zamontowane w układzie.

Dostawca nie odpowiada za uszkodzenia wynikające ze zignorowania instrukcji.

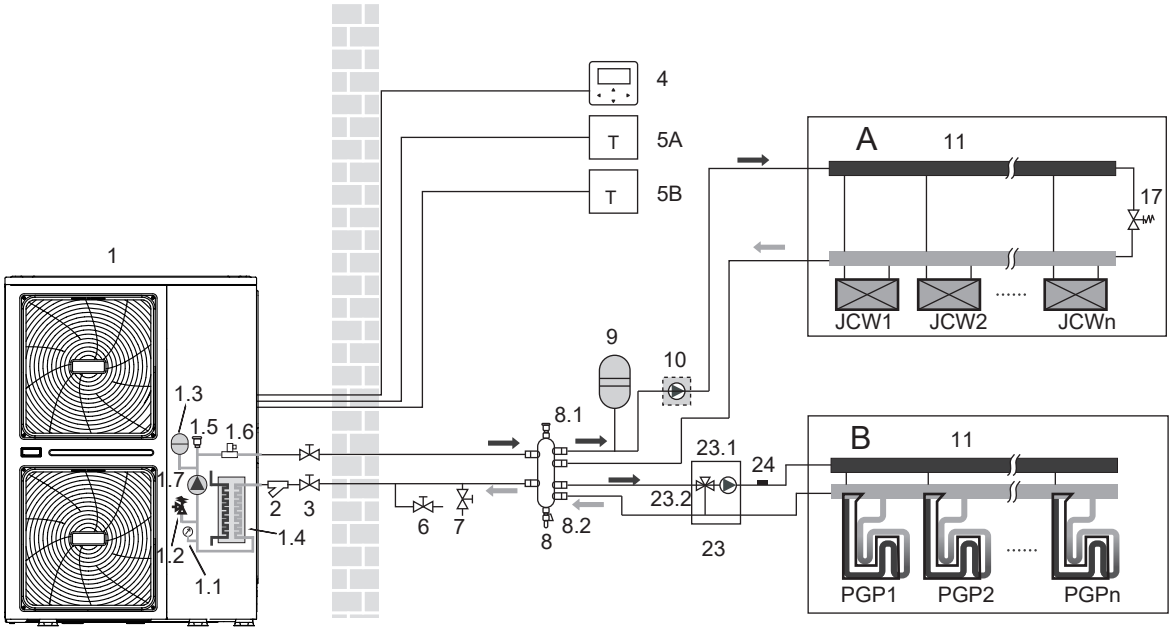
8.5 Zastosowanie 5

Zastosowanie regulacji dwóch stref grzewczych z dwoma termostatami pokojowymi podłączonymi do jednostki zewnętrznej.

- Ogrzewanie pomieszczeń po zastosowaniu dwóch termostatów pokojowych przez pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory. Pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory do pracy wymagają innych temperatur wody.
- Pętle ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie grzania w porównaniu do klimakonwektorów. Aby osiągnąć dwie osobno konfigurowane temperatury, używa się stacji mieszania w celu dostosowania temperatury wody do wymogów pętli ogrzewania podłogowego. Klimakonwektory mają bezpośrednie połączenie z obiegiem wody, a pętle ogrzewania podłogowego znajdują się za stacją mieszania. Stację mieszającą kontroluje jednostka (do nabycia oddzielnie) lub sama reguluje swoją pracę.
- Za obsługę, konfigurację i montaż instalacji wodnej odpowiada instalator.
- Producent oferuje funkcję ustawienia dwóch stref grzewczych, przy czym za strefy grzewcze rozumie się ustawienie dwóch wymaganych temperatur wody zasilającej (wymagane są pętle ogrzewania podłogowego i/lub klimakonwektory). Więcej szczegółów znajdziesz w sekcji ***10.7 Konfiguracja w miejscu montażu / TERMOSTAT POK***.

INFORMACJA

Okablowanie termostatu pokojowego 5 A (dotyczy klimakonwektorów) i 5B (dotyczy pętli ogrzewania podłogowego) musi być przygotowane zgodnie z „metodą C" jak w sekcji ***9.7.6 Łączność z innymi komponentami / Informacje dotyczące termostatu pokojowego***. Termostat podłączony do złącza „C" (jednostki zewnętrznej) musi znajdować się w strefie, w której zainstalowano pętle ogrzewania podłogowego (strefa B), a drugi musi być podłączony do złącza „H" i znajdować się w strefie, w której zainstalowano klimakonwektory (strefa A).



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
1.1	Manometr	8	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)
1.2	Zawór bezpieczeństwa	8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.3	Naczynie wzbiorcze	8.2	Zawór spustowy
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający	10	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
1.6	Przełącznik przepływu	11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
1.7	P_i: pompa obiegowa w jednostce	17	Zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
2	Filtr typu Y	23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	23.1	pompa strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy	23.2	SV3: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)
5A	Termostat pokojowy strefy 1 (do nabycia oddzielnie)	24	Tw2: Temp. przepływu wody strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
5B	Termostat pokojowy strefy 2 (do nabycia oddzielnie)	PGP 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)	JCW 1...n	Klimakonwektory (do nabycia oddzielnie)

INFORMACJA

- Objętość zbiornika buforowego / sprzęgła hydraulicznego (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) zainstaluj w najniższej pozycji układu. Pompy (10) i (23.1) powinny być kontrolowane przez jednostkę zewnętrzną i mieć połączenie z odpowiednim złączem jednostki zewnętrznej (patrz sekcja ***9.7.6 Łączność z innymi komponentami / Informacje dotyczące zewnętrznej pompy obiegu P_o i Informacje dotyczące pompy pętli zbiornika P_d i pompy mieszającej P_c***).
- Zaletą kontroli dwóch konfigurowanych stref grzewczych jest możliwość pracy pompy ciepła z najniższą wymaganą temperaturą przepływu wody, gdy potrzebne jest jedynie ogrzewanie podłogowe. Wyższe temperatury przepływu wody są jedynie wymagane w przypadku pracujących klimakonwektorów. Wynikiem jest wyższa wydajność pompy ciepła.

- **Obsługa pompy i ogrzewanie pomieszczeń**
  Pompa (1.7) i (10) będzie działać, gdy zaistnieje żądanie o ogrzewanie z A i/lub B. Pompa (23.1) będzie działać wyłącznie w przypadku żądania ogrzewania od B. Jednostka zewnętrzna rozpocznie pracę, aby osiągnąć docelową temperaturę przepływu wody. Docelowa temperatura wody wychodzącej zależy do tego, który termostat pokojowy wyśle żądanie grzania. Gdy temperatura pokojowa w obu strefach jest większa niż ustawiony na termostacie punkt, jednostka zewnętrzna i pompa zaprzestanie pracy.

INFORMACJA

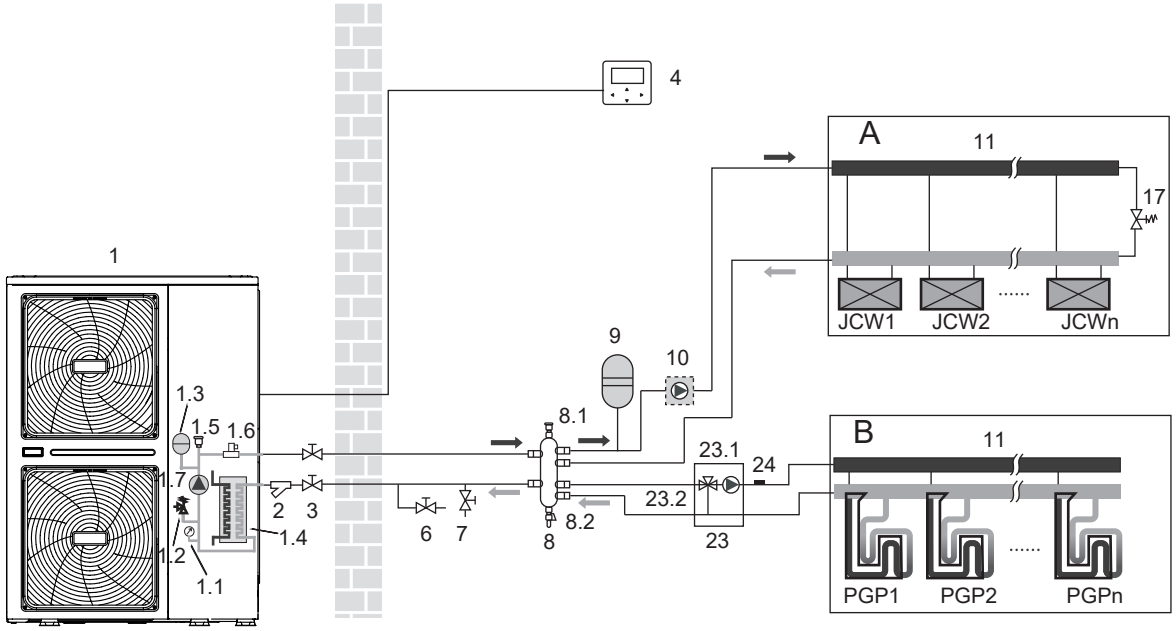
- Upewnij się, że w interfejsie użytkownika prawidłowo skonfigurowany został termostat pokojowy. Patrz sekcja „***10.7 Konfiguracja w miejscu montażu / TERMOSTAT POK.***”.
- Instalator instalacji wodnej odpowiada za to, aby nie wystąpiły niechciane sytuacje (np. ekstremalnie wysoka temperatura wody doprowadzanej do pętli ogrzewania podłogowego itp.).
- Kontrola na bazie dwóch ustawionych punktów daje tylko możliwość ustawienia dwóch wartości.
- Gdy strefa A zażąda ogrzania pomieszczeń, do strefy B zostanie doprowadzona woda o temperaturze równej pierwszej ustawionej wartości. Może przez to dojść do niechcianego wzrostu temperatury w strefie B.
- Gdy tylko strefa B zażąda ogrzania pomieszczeń, stacja mieszająca otrzyma wodę o temperaturze równej drugiej ustawionej wartości. Zależnie do kontroli stacji mieszającej pętla ogrzewania podłogowego nadal będzie mogła otrzymywać wodę o temperaturze równej wartości ustawionej w przypadku stacji mieszającej.
- Pamiętaj o tym, że faktyczna temperatura wody w pętlach ogrzewania podłogowego zależy od kontroli oraz konfiguracji stacji mieszającej.

8.6 Zastosowanie 6

Zastosowanie regulacji dwóch stref grzewczych bez termostatu pokojowego podłączonego do jednostki zewnętrznej.

- Ogrzewanie jest możliwe dzięki pętlom ogrzewania podłogowego i klimakonwektorom. Pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory do pracy wymagają innych temperatur wody.
- Pętle ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie grzania w porównaniu do klimakonwektorów. Aby osiągnąć dwie osobno konfigurowane temperatury, używa się stacji mieszania w celu dostosowania temperatury wody do wymogów pętli ogrzewania podłogowego. Klimakonwektory mają bezpośrednie połączenie z obiegiem wody, a pętle ogrzewania podłogowego znajdują się za stacją mieszania. Stację mieszającą kontroluje jednostka (do nabycia oddzielnie na rynku) lub sama reguluje swoją pracę.

- Za obsługę, konfigurację i montaż instalacji wodnej odpowiada instalator.
- Producent oferuje funkcję ustawienia dwóch stref grzewczych, przy czym za strefy grzewcze rozumie się ustawienie dwóch wymaganych temperatur wody zasilającej (wymagane pętle ogrzewania podłogowego i/lub klimakonwektory) można aktywować pierwszy lub drugi ustawiony punkt. Patrz sekcja ***10.7 Konfiguracja w miejscu montażu /KONF. TYPU TEMP***.



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
1.1	Manometr	8	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)
1.2	Zawór bezpieczeństwa	8.1	Zawór odprowadzający powietrze
1.3	Naczynie wzbiorcze	8.2	Zawór spustowy
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający	10	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
1.6	Przełącznik przepływu	11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
1.7	P_i: pompa obiegowa w jednostce	17	Zawór nadmiarowo-upustowy (do nabycia oddzielnie)
2	Filtr typu Y	23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	23.1	pompa strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy	23.2	SV3: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
5A	Termostat pokojowy strefy 1 (do nabycia oddzielnie)	24	Tw2: Temp. przepływu wody strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
5B	Termostat pokojowy strefy 2 (do nabycia oddzielnie)	PGP 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)	JCW 1...n	Klimakonwektory (do nabycia oddzielnie)

INFORMACJA

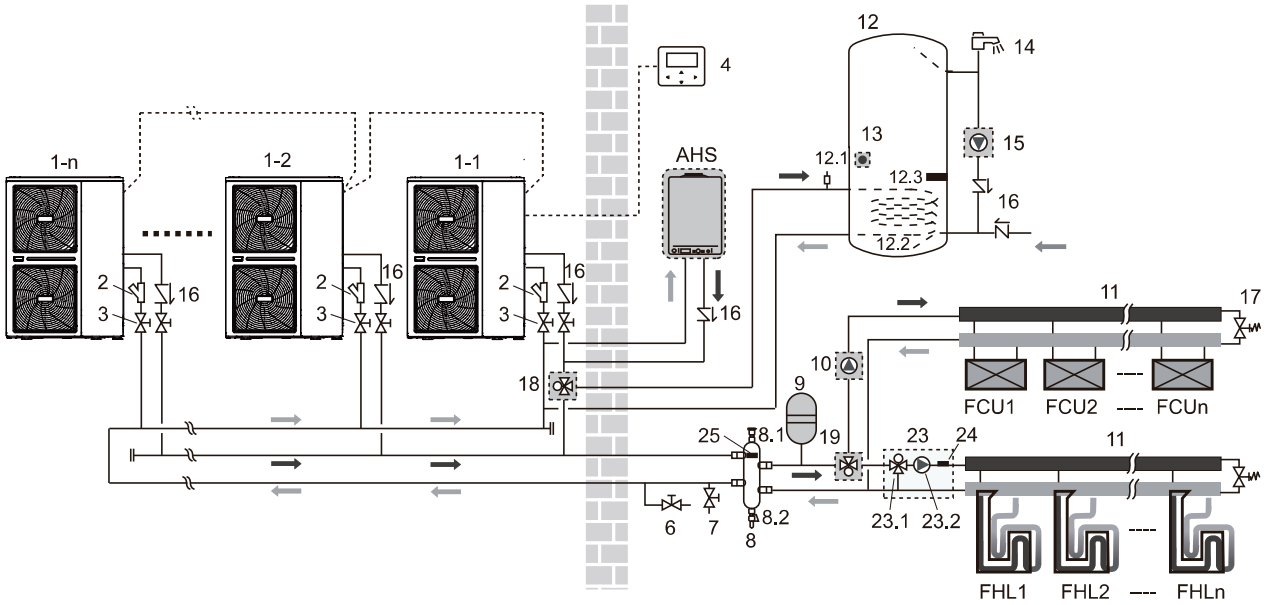
- Objętość zbiornika buforowego / sprzęgła hydraulicznego (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) zainstaluj w najniższej pozycji układu.
- Czujnik temperatury podłączony do interfejsu użytkownika służy do wykrywania temperatury pokojowej, dlatego interfejs użytkownika (4) umieść w pokoju, w którym zainstalowano pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory, a także z dala od źródeł ciepła. W interfejsie użytkownika przeprowadź odpowiednią konfigurację (patrz sekcja ***10.7 Konfiguracja w miejscu montażu / KONF. TYPU TEMP.***). Pierwszy ustawiony punkt to temperatura, którą można ustawić na stronie głównej interfejsu użytkownika. Drugi ustawiony punkt oblicza się na podstawie krzywych grzewczych. Docelowa temperatura wody wychodzącej jest wyższą z dwóch ustawionych wartości. Jednostka wyłączy się, gdy temperatura osiągnie docelową wartość.

- **Obsługa pompy i ogrzewanie pomieszczeń**
  Pompy (1.7) i (10) będą działały, gdy otrzymają żądanie o ogrzewaniu strefy A i/lub B. Pompa (23.1) będzie działała, gdy temperatura pokojowa strefy B będzie niższa niż ustawiony w interfejsie użytkownika punkt. Jednostka zewnętrzna zacznie pracę w celu osiągnięcia docelowej temperatury przepływu wody.

8.7 Zastosowanie 7

Jednostki są instalowane w kaskadzie. Możesz wykorzystywać je do chłodzenia, grzania i ogrzewania wody.

- W kaskadę możesz podłączyć 6 jednostek. Zapoznaj się z sekcją 9.7.5 Schemat połączenia elektronicznego układu sterowania układu kaskadowego.
- Układ kaskadowy może sterować pracą całego systemu i mieć w nią wgląd wyłącznie w przypadku połączenia jednostki głównej do sterownika przewodowego.
- Jeśli wymagana jest funkcja CWU, zbiornik wody można podłączyć wyłącznie do obiegu wody jednostki głównej poprzez zawór trójdrogowy, a jednostka główna musi go kontrolować.
- Jeśli potrzebujesz połączenia z AHS, połączenie musi przebiegać pomiędzy rurociągiem głównym i być kontrolowane przez jednostkę główną.
- Połączenie i funkcje złącza pokrywają się z połączeniami i funkcjami pojedynczej jednostki (patrz aplikacje 8.1~8.6).



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1-1	Jednostka zewnętrzna: jednostka główna	13	T5: czujnik temp. zbiornika CWU
1-2…1-n	Jednostka zewnętrzna: jednostka podrzędna	14	Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)
2	Filtr typu Y	15	P_d: pompa CWU (do nabycia oddzielnie)
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	16	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy	17	Zawór nadmiarowo-upustowy (do nabycia oddzielnie)
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)	18	SV1: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)	19	SV1: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik buforowy / sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	23.1	SV3: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
8.2	Zawór spustowy	23.2	P_c: pompa strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	24	Tw2: Temp. przepływu wody strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
10	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	25	Tbt1: Czujnik temp. buforowego wyrównawczego (do nabycia oddzielnie)
11	Kolektor/dystrybutor (do nabycia oddzielnie)	PGP 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
12	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)	FCU 1…n	Klimakonwektory (do nabycia oddzielnie)
12.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (bojler) (do nabycia oddzielnie)
12.2	Wężownica	/	/
12.3	Grzałka wspomagająca	/	/

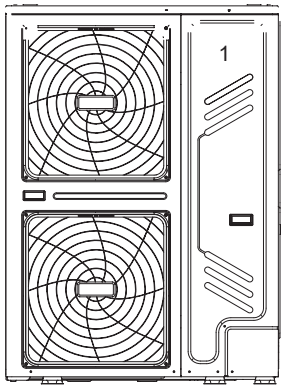
INFORMACJA

- Objętość zbiornika buforowego/sprzęgła hydraulicznego (8) musi być większa niż (40*n) l. Zawór spustowy (6) musi być zamontowany w najniższej pozycji układu.
- Złącza wlotu wody i rury wylotowej każdej jednostki układu rkaskadowego połącz miękkimi połączeniami, a na rurze wody wychodzącej zainstaluj zawory zwrotne.
- Czujnik temperatury Tbt1 musi być zainstalowany w przypadku układu kaskadowego (w przeciwnym wypadku jednostki nie będzie można uruchomić), a punkt temperatury musi być ustawiony w zbiorniku buforowym / sprzęgle hydraulicznym (8).

9 INFORMACJE O JEDNOSTKACH

9.1 Demontaż jednostki

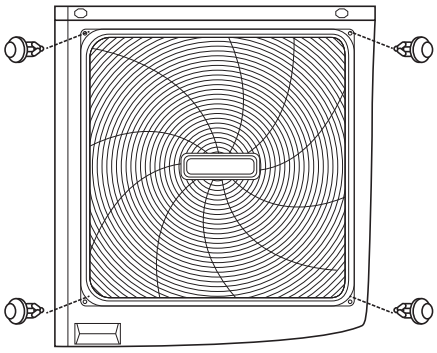
Drzwi 1 Drzwi 1 Aby uzyskać dostęp do sprężarki i części elektrycznych oraz przegrody hydraulicznej:

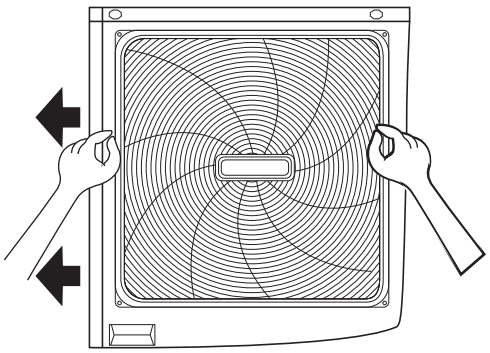


⚠ OSTRZEŻENIE

- Odłącz całe zasilanie, tj. zasilanie jednostki, zanim zdejmiesz drzwi 1 .
- Części wewnątrz jednostki mogą być gorące.

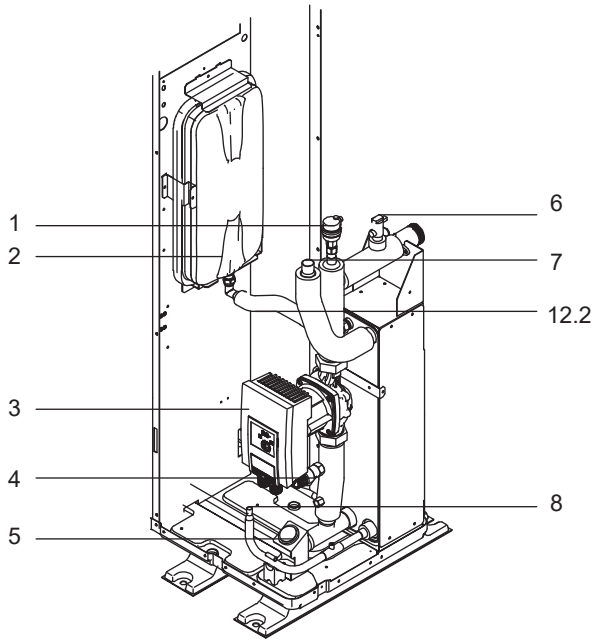
Popchnij kratkę w lewo, aż się zatrzyma, a następnie wyjmij ją, ciągnąc za prawą krawędź. Procedurę można przeprowadzić odwrotnie. Zachowaj ostrożność, aby uniknąć urazu ręki.

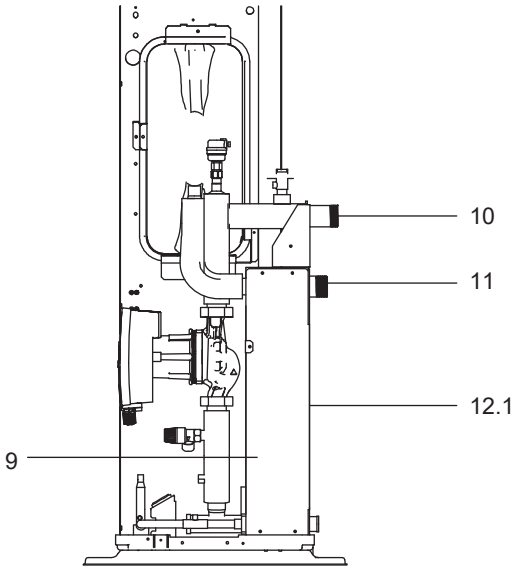




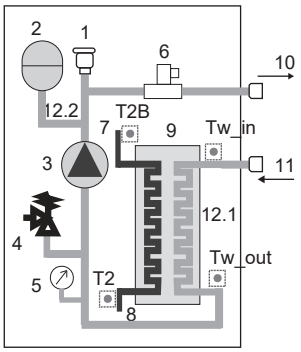
9.2 Główne komponenty

9.2.1 Moduł hydrauliczny



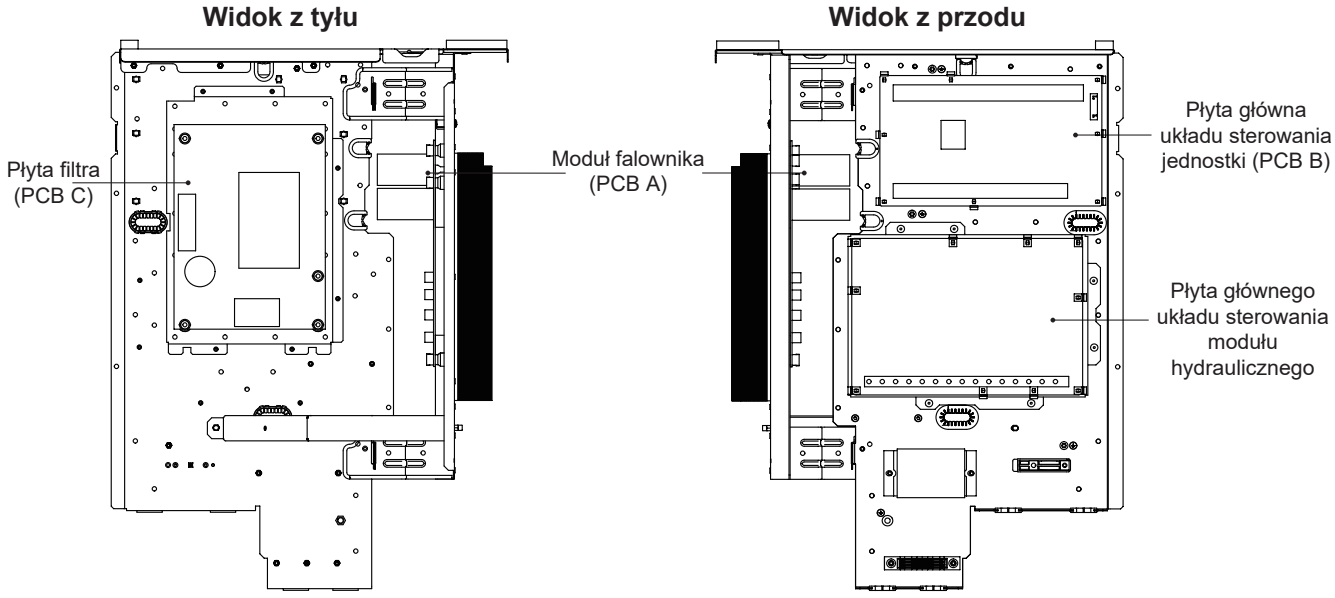


9.2.2 Schemat układu hydraulicznego



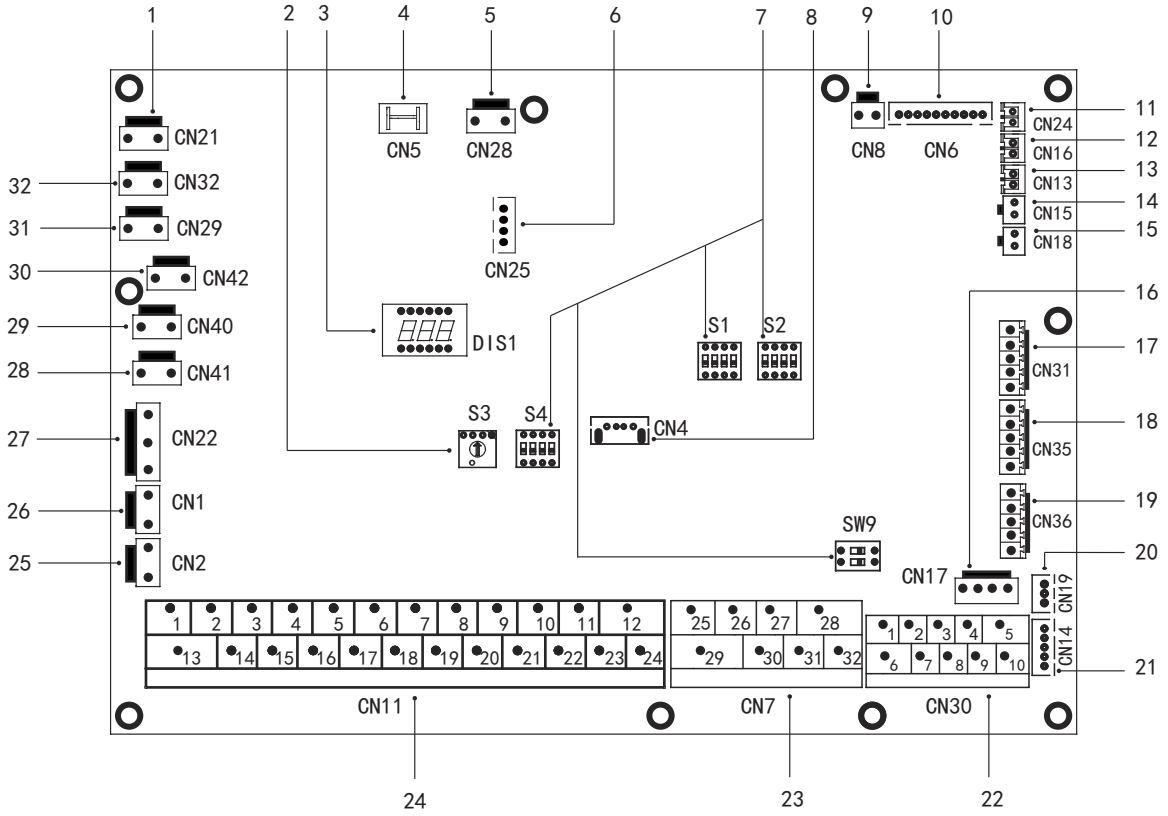
Kodowanie	Jednostka montażowa	Wyjaśnienie
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Powietrze pozostałe w obiegu wody będzie automatycznie usuwane.
2	Naczynie wzbiorcze	Wyrównuje ciśnienie w układzie wody (Objętość użytkowa naczynia wzbiorczego 4,8 l)
3	Pompa obiegowa	Odpowiada za obieg wody w obiegu wody.
4	Zawór bezpieczeństwa	Zapobiega powstawaniu nadmiarowego ciśnienia wody poprzez otwarcie przy 3 barach i odprowadzenie wody z obiegu wody.
5	Manometr	Dostarcza odczyty ciśnienia w obiegu wody.
6	Przełącznik przepływu	Wykrywa poziom przepływu wody, aby chronić sprężarkę i pompę wody w przypadku niewystarczającego przepływu wody.
7	Połączenie rury gazowej instalacji chłodniczej	/
8	Połączenie rury cieczowej instalacji chłodniczej	/
9	Płytowy wymiennik ciepła	Oddaje ciepło od czynnika chłodniczego do wody.
10	Połączenie wylotu instalacji wodnej	/
11	Połączenie wlotu instalacji wodnej	/
12.1	Elektryczny kabel grzewczy	Do płytowego wymiennika ciepła
12.2	Elektryczny kabel grzewczy	Do rury grzewczej łączącej naczynie wzbiorcze
/	Czujniki temperatury	Cztery czujniki temperatury przedstawiające temperaturę wody i czynnika chłodniczego w różnych punktach w obiegu wody (T2B, T2, Tw_out, Tw_in).

9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza



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

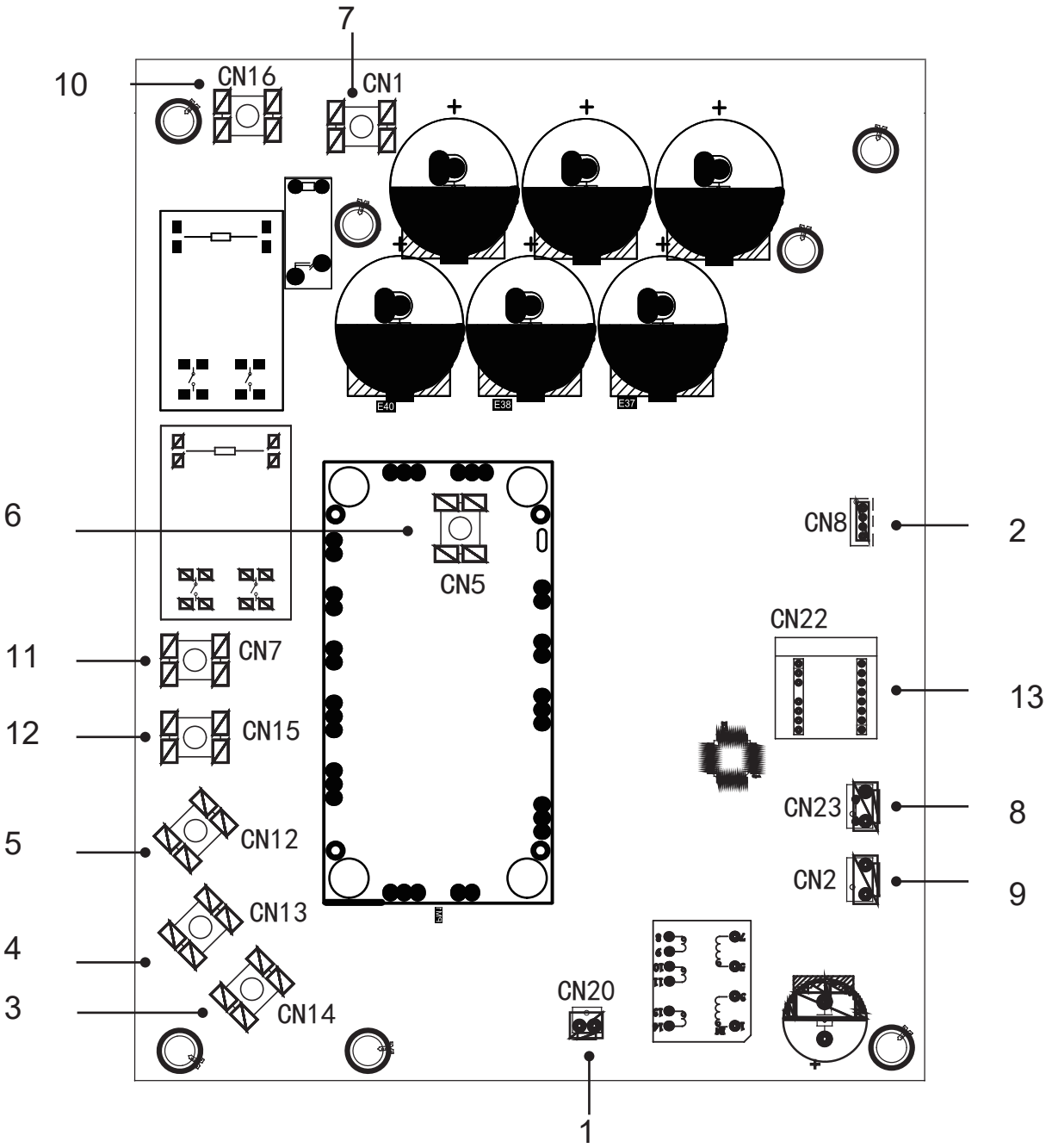
9.3.1 Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego



Nr porządkowy	Port	Kod	Jednostka montażowa
1	CN21	ZASILACZ	Złącze zasilania
2	S3	/	Obrotowy przełącznik DIP
3	DIS1	/	Wyświetlacz cyfrowy
4	CN5	GND	Złącze masy
5	CN28	POMPA	Złącze zasilania pompy o zmiennej prędkości obrotowej
6	CN25	DEBUG	Złącze programowania IC
7	S1,S2,S4,SW9	/	Przełącznik DIP
8	CN4	USB	Złącze programowania USB
9	CN8	FS	Złącze przełącznika przepływu
10	CN6	T2	Złącze czujników temperatury czynnika ciekłego jednostki wewnętrznej (tryb grzania)
		T2B	Złącze czujników temperatury czynnika gazowego jednostki wewnętrznej (tryb chłodzenia)
		TW_in	Złącze czujników temperatury wody wchodzącej płytowego wymiennika ciepła
		TW_out	Złącze czujników temperatury wody wychodzącej płytowego wymiennika ciepła
		T1	Złącze czujników temperatury ostatecznej wody wychodzącej z jednostki wewnętrznej
11	CN24	Tbt1	Złącze zbiornika buforowego górnego czujnika temp.
12	CN16	Tbt2	Złącze zbiornika buforowego dolnego czujnika temp.
13	CN13	T5	Złącze czujnika temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej
14	CN15	Tw2	Złącze czujnika temperatury strefy 2 wody wychodzącej
15	CN18	Tsolar	Złącze czujnika temperatury panelu słonecznego
16	CN17	PUMP_BP	Złącze komunikacji pompy o zmiennej prędkości obrotowej
17	CN31	HT	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb grzania)
		COM	Złącze zasilania termostatu pokojowego
		CL	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb chłodzenia)
18	CN35	SG	Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci energetycznej)
		EVU	Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci fotowoltaicznej)

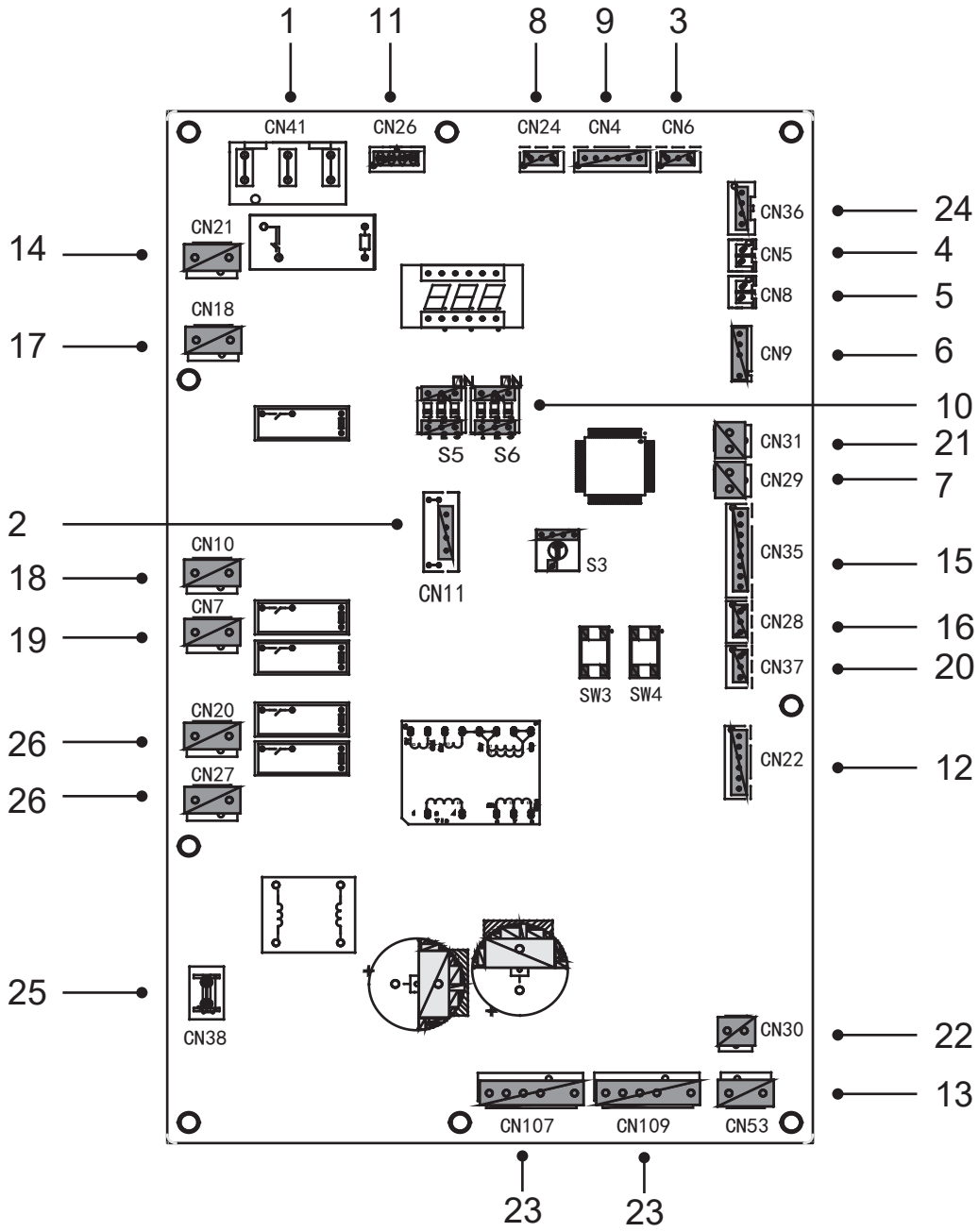
Nr porządkowy	Port	Kod	Jednostka montażowa
19	CN36	M1 M2	Złącze przełącznika zdalnego
		T1 T2	Złącze płyty temperatury
20	CN19	P Q	Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej
21	CN14	A B X Y E	Złącze komunikacji z kontrolerem przewodowym
22	CN30		1 2 3 4 5 Złącze komunikacji z kontrolerem przewodowym
		6 7	Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej
		9 10	Złącze jednostki wewnętrznej, równoległe
23	CN7	26 30/31 32	Praca sprężarki/odszranianie
		25 29	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (zewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
		27 28	Złącze dodatkowego źródła ciepła
24	CN11	1 2	Złącze wejściowe energii słonecznej
		3 4 15	Złącze termostatu pokojowego
		5 6 16	Złącze zaworu SV1 (trójdrożnego)
		7 8 17	Złącze zaworu SV2 (trójdrożnego)
		9 21	Złącze pompy strefy 2
		10 22	Złącze zewnętrznej pompy obiegowej
		11 23	Złącze pompy zestawu solarnego
		12 24	Złącze pompy rury CWU
		13 16	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika
		14 17	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1
		18 19 20	Złącze zaworu SV3 (trójdrogowego)
25	CN2	TBH_FB	Port sygnału zwrotnego dla zewnętrznego przełącznika temperatury (domyślnie zwarty)
26	CN1	IBH1/2_FB	Port sygnału zwrotnego dla przełącznika temperatury (domyślnie zwarty)
27	CN22	IBH1	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1
		IBH2	Zastrz.
		TBH	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika
28	CN41	HEAT8	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
29	CN40	HEAT7	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
30	CN42	HEAT6	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
31	CN29	HEAT5	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
32	CN32	IBH0	Złącze grzałki dodatkowej

9.3.2 Moduł falownika



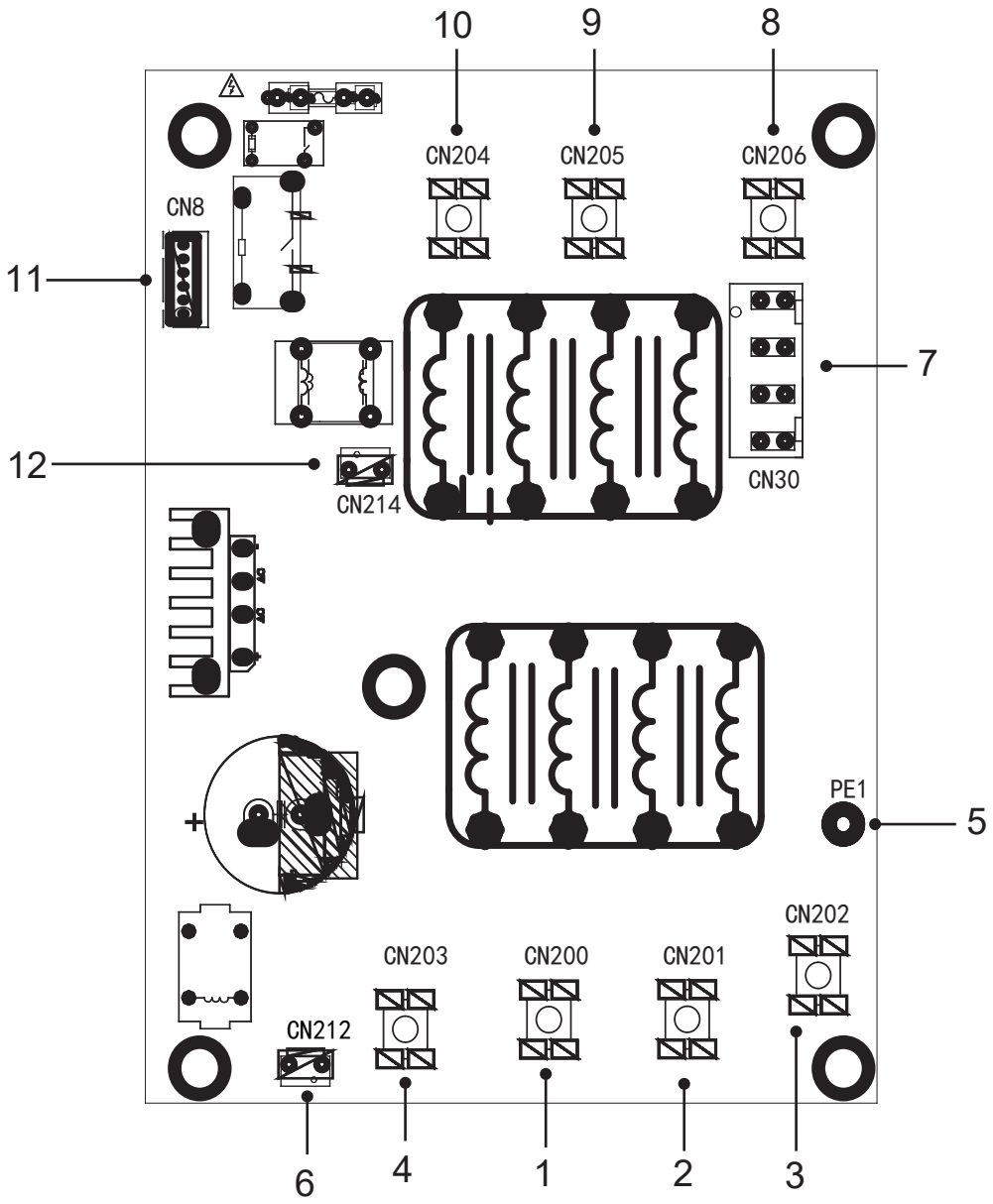
Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Złącze wyjściowe +15 V (CN20)
2	Złącze komunikacji z PCB B (CN8)
3	Złącze sprężarki W
4	Złącze sprężarki V
5	Złącze sprężarki U
6	Złącze wejściowe P_out modułu IPM
7	Złącze wejściowe P_in modułu IPM
8	Złącze wejściowe przełącznika wysokiego ciśnienia (CN23)
9	Moc zasilania impulsowego (CN2)
10	Filtrowanie mocy L1(L1')
11	Filtrowanie mocy L2(L2')
12	Filtrowanie mocy L3(L3')
13	Płyta PED

9.3.3 Płyta głównego układu sterowania jednostki



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Złącze zasilania PCB B (CN41)	14	Złącze zasilania płyty układu sterowania hydroboxu (CN21)
2	Złącze programowania IC (CN11)	15	Złącze innego czujnika temperatury (CN35)
3	Złącze czujnika ciśnienia (CN6)	16	Złącze komunikacji z XYE (CN28)
4	Złącze czujnika temperatury ssania (CN5)	17	Złącze zaworu czterodrogowego (CN18)
5	Złącze czujnika temperatury tłoczenia (CN8)	18	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej 1 (CN10)
6	Złącze czujnika zewnętrznej temperatury otoczenia i czujnika temperatury skraplacza (CN9)	19	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej 2 (CN7)
7	Złącze presostatu niskiego ciśnienia i szybkiej kontroli (CN29)	20	Złącze komunikacji D1D2E(CN37)
8	Złącze komunikacji z płytą układu sterownia hydroboxu (CN24)	21	Złącze presostatu wysokiego ciśnienia i szybkiej kontroli (CN31)
9	Złącze komunikacji z PCB C (CN4)	22	Złącze zasilania wentylatora 15 V DC (CN30)
10	Przełącznik DIP (S5, S6)	23	Złącze wentylatora (CN107/109)
11	Złącze komunikacji z miernikiem mocy (CN26)	24	Złącze komunikacji z PCB A (CN36)
12	Złącze elektronicznego zaworu rozprężnego (CN22)	25	Złącze uziemienia (CN38)
13	Złącze zasilania wentylatora 310 V DC (CN53)	26	Złącze wentylatora SV(CN20/27)

9.3.4 Płyta filtra



PCB C

Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Zasilanie L3 (L3)	7	Złącze zasilania płyty głównego układu sterowania (CN30)
2	Zasilanie L2 (L2)	8	Filtrowanie mocy L1(L1')
3	Zasilanie L1 (L1)	9	Filtrowanie mocy L2(L2')
4	Zasilanie N(N)	10	Filtrowanie mocy L3(L3')
5	Uziemienie (PE1)	11	Złącze komunikacji z PCB B (CN8)
6	Złącze zasilania wentylatora DC (CN212)	12	Zasilanie płyty PCB A zasilanie impulsowe (CN214)

9.4 Orurowanie instalacji wodnej

Uwzględnione zostały wszystkie długości i odległości orurowania.

Wymogi	Zawór
Maksymalna dopuszczalna długość kabla czujnika temperatury wynosi 20 m. To maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką (dotyczy wyłącznie instalacji ze zbiornikami ciepłej wody użytkowej). Kabel czujnika temperatury dołączony do zestawu ma 10 m długości. Aby zoptymalizować wydajność zalecamy montaż zaworu trójdrogowego i zbiornika ciepłej wody użytkowej jak najbliżej jednostki.	Długość kabla czujnika temperatury minus 2 m

INFORMACJA

Jeśli instalację wyposażono w zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie), zapoznaj się z instrukcją montażu i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej. JW celu uniknięcia poważnych uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. brak zasilania) w ujemnych temperaturach bezwzględnie należy stosować w układzie wodnym (hydraulicznym) glikol (środek chroniący przed zamarzaniem) w odpowiednim stężeniu.

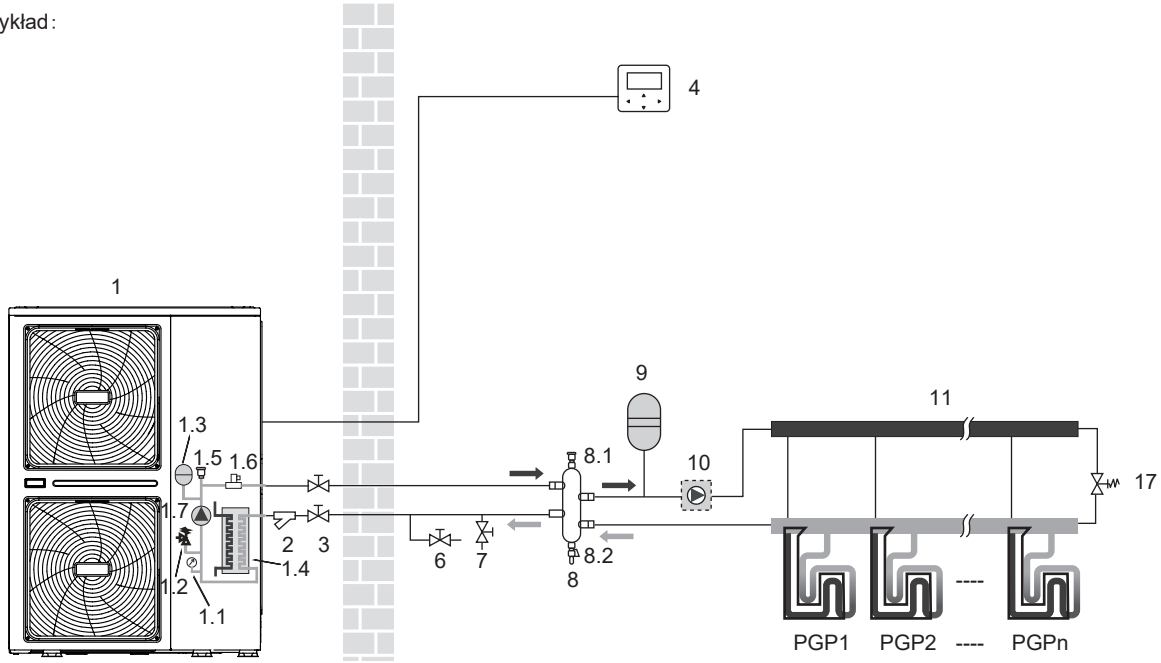
Niezastosowanie się do powyższego wymogu może skutkować utratą gwarancji na urządzenie.

9.4.1 Sprawdź obieg wody

Jednostki są wyposażone we wlot i wylot wody łączące z obiegiem wody.

Jednostki mogą mieć połączenie wyłącznie z zamkniętymi obiegami wody. Połączenie z otwartym obiegiem wody może być przyczyną nadmiarowej korozji orurowania wody. Używaj wyłącznie materiałów zgodnych z obowiązującym prawem.

Przykład:



Przed dalszą instalacją jednostki, sprawdź poniższe pozycje:

- Maksymalne ciśnienie wody ≤ 3 bar.
- Maksymalna temperatura wody ≤ 70°C (według konfiguracji ustawienia urządzenia bezpieczeństwa).
- Używaj wyłącznie materiałów zgodnych z wodą w układzie oraz materiałami wykorzystanymi do produkcji jednostki.
- Upewnij się, że komponenty zamontowane w ramach orurowania w miejscu montażu wytrzymają ciśnienie wody i temperaturę.
- We wszystkich nisko położonych sekcjach układu niezbędne są zawory spustowe 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. Jednostkę wyposażono w wewnętrzne rozwiązanie do odprowadzania powietrza. Upewnij się, że automatyczny zawór odpowietrzający nie został dokręcony. W przeciwnym wypadku może nie być możliwe odpowietrzanie instalacji wodnej.
- 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	µS/cm	<200 (25°C)
Chlorki	mg/L	<50
Siarczany	mg/L	<50
Żelazo	µg/L	<300

9.4.2 Kontrola objętości wody i ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego

Jednostki są wyposażone w naczynie wzbiorcze o pojemności całkowitej 8 l i pojemności użytkowej 4,8 l i o domyślnym ciśnieniu wstępnym 1,0 bar. Aby zagwarantować prawidłową pracę jednostki, możliwe, że konieczne będzie dostosowanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego.

1) Sprawdź, czy całkowita objętość wody w instalacji, wyłączając wewnętrzną objętość wody jednostki, wynosi przynajmniej 40 l. Odwołaj się do sekcji 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 przestrzeni jest kontrolowana za pośrednictwem zaworów sterowanych zdalnie, ważne jest zachowanie minimalnej objętości wody, nawet jeśli zamknięte są wszystkie zawory.

2) Na podstawie poniższej tabeli określ, czy ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego wymaga wyrównania.

3) Na podstawie tabeli i instrukcji poniżej określ, czy całkowita objętość wody w układzie jest mniejsza niż maksymalna dopuszczalna objętość wody.

Różnica wysokości montażu(*)	Objętość wody ≤ 230 l	Objętość wody > 230 l
≤7 m	Nie jest wymagane dostosowywanie ciśnienia wstępnego.	Wymagane działania: • Musisz zwiększyć ciśnienie. Oblicz na podstawie sekcji „Obliczanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego” poniżej. • Sprawdź, czy objętość wody jest mniejsza niż maksymalna dopuszczalna objętość wody (na podstawie poniższego wykresu)
> 7 m	Wymagane działania: • Musisz zwiększyć ciśnienie. Oblicz na podstawie sekcji „Obliczanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego” poniżej. • Sprawdź, czy objętość wody jest mniejsza niż maksymalna dopuszczalna objętość wody (na podstawie poniższego wykresu)	Naczynie wzbiorcze jednostki jest zbyt małe w przypadku tej instalacji.

* Wysoka różnica pomiędzy najwyższym punktem obiegu wody a naczyniem wzbiorczym jednostki zewnętrznej. Jeśli jednostka znajduje się w najwyższym punkcie układu, uznaje się, że różnica wysokości instalacji wynosi zero.

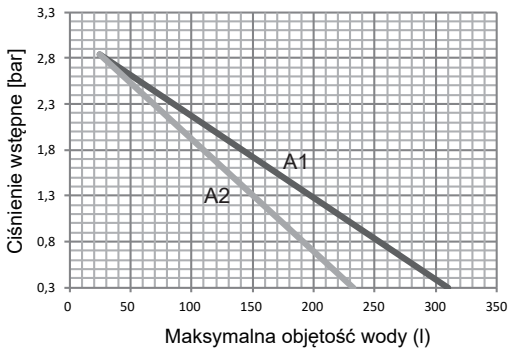
Obliczanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego

Ciśnienie wstępne (Pg) ustalaj w oparciu o maksymalną różnicę wysokości instalacji (H) i obliczaj, korzystając z następującego wzoru: Pg(bar)=(H(m)/10+0,3) bar

Kontrola maksymalnej dopuszczalnej objętości wody

Aby określić maksymalną dopuszczalną objętość wody w całym obwodzie, postępuj zgodnie z poniższymi wytycznymi:

- Określ obliczone ciśnienie (Pg) odpowiedniej maksymalnej objętości wody, korzystając z poniższego wykresu.
- Upewnij się, że całkowita objętość wody w całym obiegu wody jest mniejsza niż ta wartość. W przeciwnym wypadku naczynie wzbiorcze wewnątrz jednostki będzie zbyt małe w stosunku do potrzeb instalacji.



Ciśnienie wstępne = ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego, Maksymalna objętość wody = maksymalna objętość wody w układzie

A1 Układ bez glikolu

A2 Układ bez 25% glikolu propylenowego

Przykład 1

Jednostka zainstalowana jest 5 m poniżej najwyższego punktu obiegu wody. Łączna objętość wody w obiegu wynosi 100 l. W tym przypadku żadne działania ani zmiany nie są wymagane.

Przykład 2

Jednostka zainstalowana jest w najwyższym punkcie obiegu wody. Łączna objętość wody w obiegu wody wynosi 250 l.

Wynik:

- 250 l to wartość większa niż 230 l, dlatego zmniejsz ciśnienie wstępne (patrz tabela powyżej).
- Wymagane jest ciśnienie wstępne: Pg(bar) = (H(m)/10+0,3) bar = (0/10+0,3) bar = 0,3 bar
- Odpowiednią maksymalną objętość wody można odczytać z wykresu: około 310 l.
- Ze względu na to, że całkowita objętość wody (250 l) jest mniejsza niż maksymalna objętość wody (310 l), naczynie wzbiorcze wystarczy w przypadku instalacji.

Konfiguracja ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego

Jeśli jest wymagana zmiana domyślnego ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego (1,0 bar), zastosuj się do wytycznych:

- Konfiguruj ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego wyłącznie za pośrednictwem azotu.
- Nieprawidłowa konfiguracja ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego doprowadzi do awarii układu. Ciśnienie wstępne dostosowywać może wyłącznie licencjonowany instalator.

Wybór dodatkowego naczynia wzbiorczego

Jeśli naczynie wzbiorcze jednostki jest zbyt małe w przypadku danej instalacji, niezbędne jest dodatkowe naczynie wzbiorcze.

- Obliczanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego: Pg(bar)=(H(m)/10+0,3) bar
  Naczynie wzbiorcze, w które wyposażono jednostkę, musi być dostosowane również pod kątem ciśnienia wstępnego.
- Obliczanie objętości niezbędnej w przypadku dodatkowego naczynia wzbiorczego: V1=0,0693*Vwater/(2,5-Pg)-V0
  Vwater to objętość wody w układzie, V0 to objętość naczynia wzbiorczego, w które wyposażono jednostkę (4,8 l).

9.4.3 Podłączenie obwodu wody

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

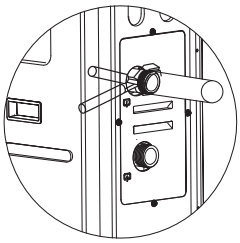
⚠ UWAGA

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 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

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

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

9.4.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

Powstawanie lodu może być przyczyną uszkodzenia układu hydraulicznego. Jednostka zewnętrzna może być wystawiona na działanie temperatur poniżej zera, dlatego zabezpiecz ją przed zamarzaniem.

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane, dzięki czemu dochodzi do mniejszej utraty ciepła. Orurowanie w terenie również wymaga izolacji.

Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, a pompa ciepła zabezpiecza cały układ przed zamarzaniem. Gdy temperatura przepływu wody w układzie spadnie do konkretnej wartości, jednostka podgrzeje wodę, korzystając z pompy ciepła, elektrycznej taśmy grzewczej lub grzałki dodatkowej.

Funkcja ochrony przed mrozem zostanie wyłączona, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie będą chroniły jednostki przed zamarzaniem.

⚠ UWAGA

- W celu uniknięcia poważnych uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. brak zasilania) w ujemnych temperaturach bezwzględnie należy stosować w układzie wodnym (hydraulicznym) glikol (środek chroniący przed zamarzaniem) w odpowiednim stężeniu.
  Tabela stężeń glikolu znajduje się na stronie 06.
  Niezastosowanie się do powyższego wymogu może skutkować utratą gwarancji na urządzenie.
- 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.

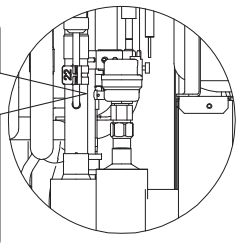
9.5 Uzupełnianie wody

Podłącz dopływ wody do zaworu napełniającego i otwórz zawór.

Upewnij się, że automatyczny zawór odpowietrzający jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).

Uzupełniaj wodę, aż manometr wskaże ciśnienie około 2,0 bar. 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 odpowietrzający (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 wskazane na manometrze 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 98/83 WE.

  Szczegółowy stan jakości wody znajdziesz w dyrektywie EN 98/83 WE.

9.6 Izolacja orurowania instalacji wodnej

Kompletny obwód wody wraz z orurowaniem musi być zaizolowany w sposób zapobiegający kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia oraz utrzymujący moc 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 uszczelniające muszą mieć przynajmniej 20 mm grubości. W przeciwnym wypadku będzie dochodziło do kondensacji na powietrzchni uszczelki.

9.7 Okablowanie w miejscu instalacji

⚠ OSTRZEŻENIE

Wyłącznik główny lub inne środek rozłączający z rozdzielnymi stykami we wszystkich biegunach musi być zamontowany do instalacji stałej w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Zanim zaczniesz pracować nad połączeniami, 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 w miejscu montażu oraz komponentów zleć wykwalifikowanemu elektrykowi. Instalacja musi być zgodna z obowiązującym prawem.

Okablowanie w miejscu montażu musi być zgodne ze schematem okablowania 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. Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.

Pamiętaj o instalacji przerywacza awaryjnego uziemienia (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.

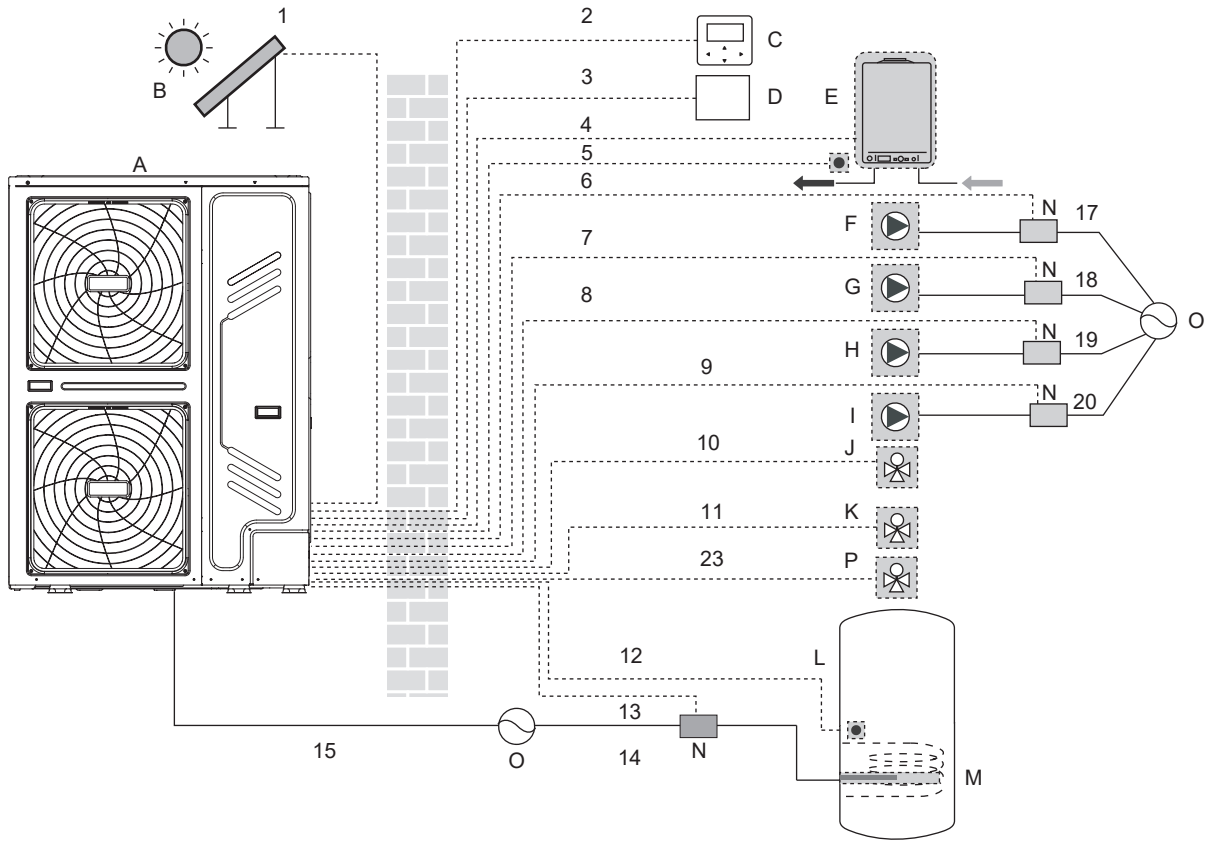
INFORMACJA

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 miejscu montażu pomiędzy kilkoma częściami instalacji. Zapoznaj się również z sekcją „8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ”.



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
A	Jednostka zewnętrzna	I	P_d: pompa CWU (do nabycia oddzielnie)
B	Zestaw energii słonecznej (do nabycia oddzielnie)	J	SV2: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
C	Interfejs użytkownika	K	SV1: zawór trójdrogowy zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
D	Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)	L	Zbiornik ciepłej wody użytkowej
E	Dodatkowe źródło grzewcze (do nabycia oddzielnie)	M	Grzałka wspomagająca
F	P_s: pompa układu solarnego (do nabycia oddzielnie)	N	Stycznik
G	P_c: pompa obiegowa / pompa strefy 2 (do nabycia oddzielnie)	O	Zasilanie
H	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa / pompa strefy 1 (do nabycia oddzielnie)	P	Strefa2 SV3 (zawór trójdrogowy)

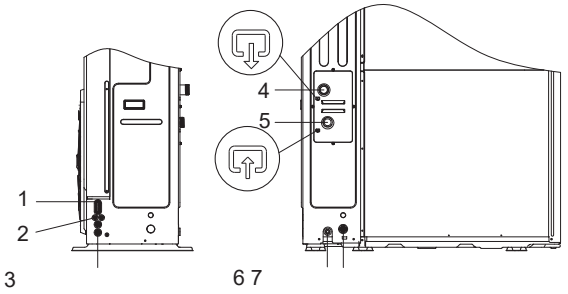
Pozycja	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodników	Maks. natężenie robocze
1	Kabel sygnałowy zestawu energii słonecznej	AC	2	200 mA
2	Kabel interfejsu użytkownika	AC	5	200 mA
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2 lub 3	200 mA (a)
4	Kabel sterowania AHS	/	2	200 mA
5	Kabel czujnika temperatury Tw2	DC	2	(b)
9	Kabel sterowania pompą CWU	AC	2	200 mA (a)
10/11/23	Kabel sterowania zaworem trójdrożnym	AC	2 lub 3	200 mA (a)
12	Kabel czujnika temperatury T5	DC	2	(b)
13	Kabel sterowania grzałki wspomagającej	AC	2	200 mA (a)
15	Kabel zasilania jednostki	AC	3+GND	(c)

(a) Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm²).
(b) Czujniki temperatury zbiornika CWU (T5) i strefy 2 (Tw2).
(c) Patrz sekcja **9.7.4 Specyfikacja standardowych komponentów okablowania**

INFORMACJA

Używaj przewodu zasilającego H07RN-F, wszystkich kabli do łączenia układów wysokiego napięcia z wyłączeniem kabla termistora i kabla interfejsu użytkownika.

- Sprzęt musi być uziemiony.
- Wszystkie obciążenia zewnętrzne o wysokim napięciu muszą zostać uziemione (dotyczy metalu lub uziemionych złącz).
- Prąd całego obciążenia zewnętrznego musi mieć natężenie mniejsze niż 0,2 A. Jeśli natężenie pojedynczego obciążenia jest wyższe niż 0,2 A, obciążenie należy sterować stycznikiem na prąd zmienny.
- Zaciski okablowania „AHS1" „AHS2", „A1", „A2", „R1" „R2" i „DTF1" „DTF2" zapewniają jedynie sygnał przełącznika. Aby ustalić położenie złącz na jednostce, zapoznaj się z rysunkiem 9.7.6.
- Elektryczny przewód grzewczy zaworu rozprężnego, elektryczny przewód grzewczy płytowego wymiennika ciepła i elektryczny przewód grzewczy przełącznika przepływu posiadają wspólne złącze sterowania.



Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Otwór przewodu wysokiego napięcia
2	Otwór przewodu niskiego napięcia
3	Otwór na przewód wysokiego napięcia lub niskiego napięcia
4	Wylot wody
5	Wlot wody
6	Wylot odpływu
7	Otwór rury odpływowej (zaworu bezpieczeństwa)

Wytyczne dotyczące okablowanie w miejscu montażu

- Większość okablowania jednostki przygotuj przy użyciu kostek zaciskowych wewnątrz skrzynki przełączników. Aby dostać się do kostek zaciskowych, usuń panel serwisowy skrzynki przełączników.

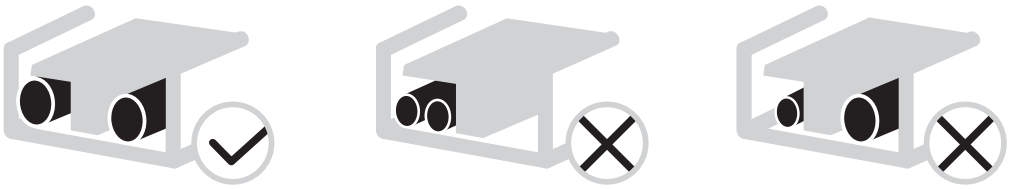
⚠ OSTRZEŻENIE

Odłącz wszelkie źródła zasilania, odłącz również zasilanie jednostki i grzałkę dodatkową 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 okablowanie 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 różnych mierników do tego samego złącza zasilania (luźne połączenia mogą być przyczyną zbyt wysokiej temperatury).
- Podczas łączenia przewodów tego samego miernika, postępu zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Do dokręcania śrub zaciskowych używaj odpowiedniego śrubokręta. Małe śrubokręty mogą uszkodzić łeb 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.

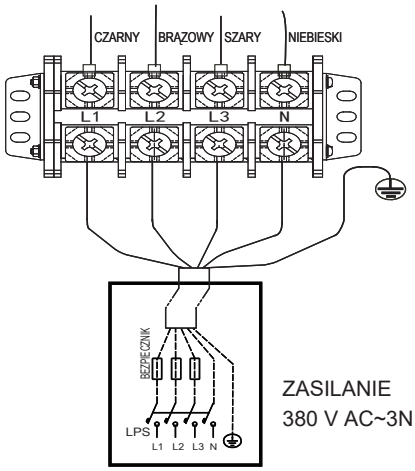
Układ	Zewnętrzne urx				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
18kW	380-415	50	342	456	21,0	-	25	-	-	0,34	3,0
22kW	380-415	50	342	456	24,5	-	25	-	-	0,34	3,0
26kW	380-415	50	342	456	27,0	-	32	-	-	0,34	3,0
30kW	380-415	50	342	456	28,5	-	32	-	-	0,34	3,0

9.7.4 Specyfikacja standardowych komponentów okablowania

Drzwi 1: przegroda sprężarki i części elektrycznych: XT1

ZASILACZ JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

Jednostka	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem (MOP)	18	21	24	28
Rozmiar okablowania (mm^2)	6	6	6	6

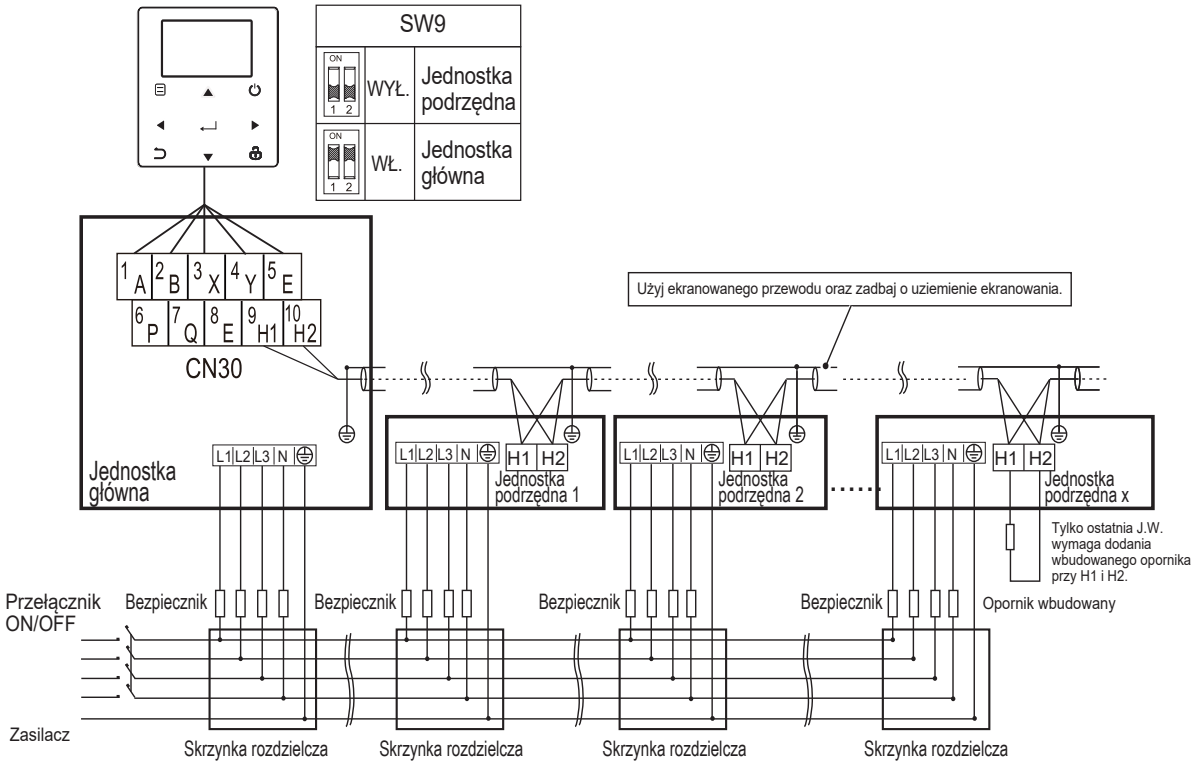


- Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdziesz w danych elektrycznych).

INFORMACJA

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

9.7.5 Łączność w przypadku układu kaskadowego



Schemat połączenia elektronicznego układu sterowania układu kaskadowego (3N~)

UWAGA

1. Połączenie kaskadowe układu obsługuje maksymalnie 6 urządzeń.
2. Aby adresowanie automatyczne zakończyło się sukcesem, wszystkie urządzenia muszą mieć połączenie z tym samym zasilaniem i muszą być zasilane jednocześnie.
3. Tylko jednostka główna może mieć połączenie z sterownikiem. Musisz również „włączyć" SW9 jednostki głównej. Jednostka podrzędna nie może mieć połączenia z sterownikiem.
4. Użyj ekranowanego przewodu oraz zadbaj o uziemienie ekranowania.

9.7.6 Łączność z innymi komponentami

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SL1	SL2	H	C	1ON	1OFF	2ON	2OFF	P_c	P_o	P_s	P_d	

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	TBH	IBH1	L1	N	N	N	3ON	3OFF	N	N	N	N

CN11

25	26	27	28	
HT	R2	ASH1	ASH2	

	29	30	31	32
	N	R1	DFT2	DFT1

CN7

1	2	3	4	5	
A	B	X	Y	E	

	6	7	8	9	10
	P	Q	E	H1	H2

CN30

	Kod	Druk		Połącz z
CN11	①	1	SL1	Sygnał wejściowy energii słonecznej
		2	SL2	
	②	3	H	Wejście termostatu pokojowego (wysokie napięcie)
		4	C	
		15	L1	
	③	5	1ON	SV1 (zawór trójdrogowy)
		6	1OFF	
		16	N	
	④	7	2ON	SV2 (zawór trójdrogowy)
		8	2OFF	
		17	N	
	⑤	9	P_c	Pump_c (pompa strefy 2)
		21	N	
	⑥	10	P_o	Zewn. pompa obiegowa (pompa strefy 1)
		22	N	
	⑦	11	P_s	Pompa zestawu solarnego
		23	N	
	⑧	12	P_d	Pompa cyrkulacji CWU
		24	N	
	⑨	13	TBH	Grzałka wspomagająca zbiornika
		16	N	
	⑩	14	IBH1	Wewnętrzna grzałka dodatkowa 1
		17	N	
	⑪	18	N	SV3 (zawór trójdrogowy)
		19	3ON	
		20	3OFF	

	Kod	Druk		Połącz z
CN11	①	1	A	Sterownik przewodowy
		2	B	
		3	X	
		4	Y	
		5	E	
	②	6	P	Jednostka zewnętrzna
		7	Q	
	③	9	H1	Układ kaskadowy
		10	H2	

	Kod	Druk		Połącz z
CN7	①	26	R2	Jednostka podczas pracy — wyjście
		30	R1	
		31	DFT2	Sygnał odszraniania lub alarmu
		32	DFT1	
	②	25	HT	Elektryczna taśma grzewcza (zewnętrzna) zapobiegająca zamarzaniu
		29	N	
	③	27	AHS1	Dodatkowe źródło ciepła
		28	AHS2	

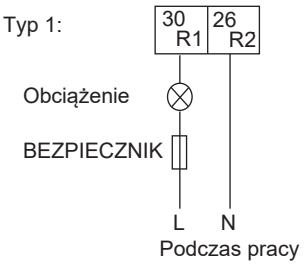
Złącze dostarcza sygnał sterujący do odbiornika. Dwa rodzaje złącza sygnału sterującego:

Typ 1: złącze typu suchego, beznapięciowe.

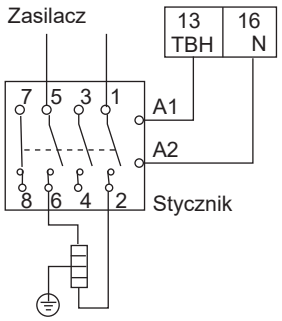
Typ 2: złącze dostarcza sygnał o napięciu 220 V. Jeśli natężenie obciążenia wynosi < 0,2 A, obciążenie można bezpośrednio podłączyć do złącza.

Jeśli natężenie obciążenia wynosi ≥ 0,2 A, obciążenie wymaga podłączenia stycznika AC.

Typ 1:



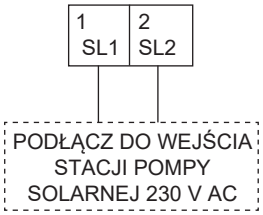
Typ 2:



Złącze sygnału sterującego modułu hydraulicznego zawiera złącze energii słonecznej, alarm zdalny, zawór trójdrogowy, pompę, zewnętrzne źródło ciepła itp.

Okablowanie części przedstawiono poniżej:

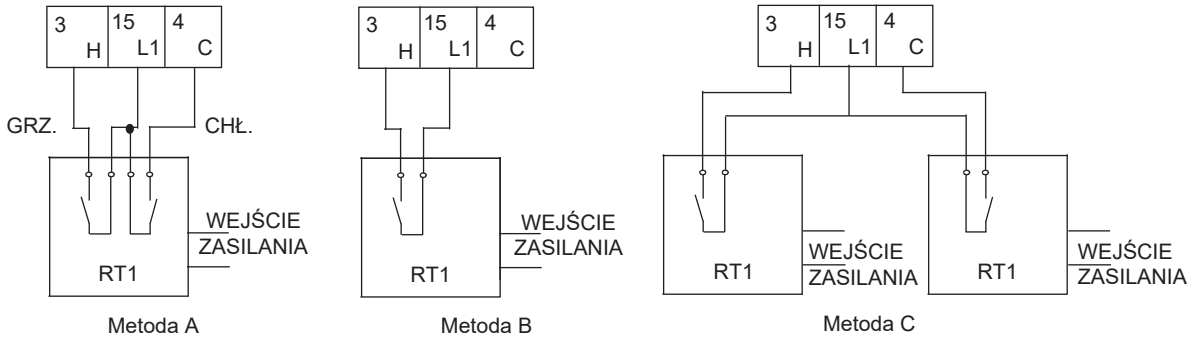
1) Informacje dotyczące sygnału wejściowego zestawu energii słonecznej



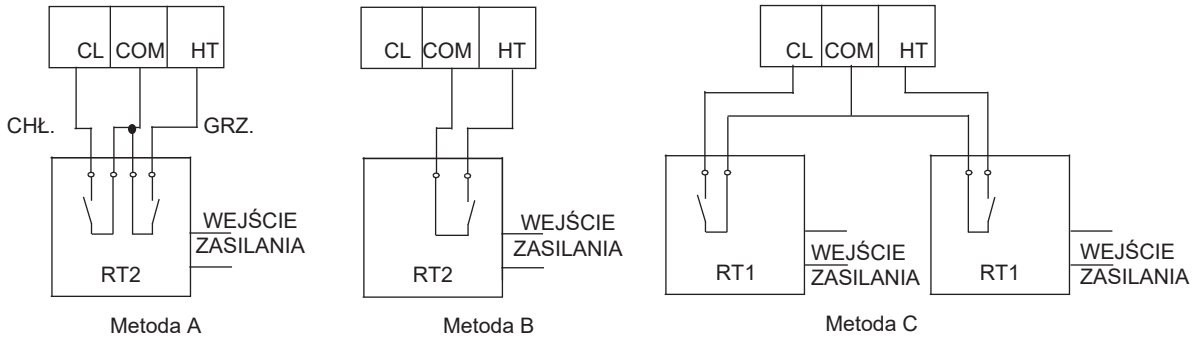
Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm²)	0,75

2) Informacje dotyczące termostatu pokojowego

a. typ 1 (RT1) (wysokie napięcie):



b. typ 2 (RT1) (niskie napięcie): na płycie głównego układu sterowania modułu hydraulicznego CN31



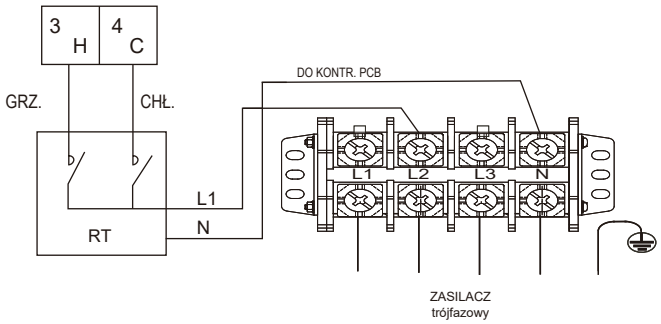
INFORMACJA

Zależnie od typu termostatu dostępne są dwie opcje podłączenia.

Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm²)	0,75

Termostat pokojowy typu 1 (RT1) (wysokie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA" dostarcza napięcie robocze do RT, ale nie dostarcza napięcia bezpośrednio do złącza RT. Złącze „15 L1" zapewnia napięcie 220 V do złącza RT. Złącze „15 L1" łączy główne złącze zasilania L jednofazowego zasilania ze złączem L2 trójfazowego zasilania.

Termostat pokojowy typu 2 (RT2) (niskie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA" dostarcza napięcie robocze do RT.



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

- **Metoda A**

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak kontroler JCW z 4 rurami. Gdy moduł hydrauliczny ma połączenie z zewnętrznym kontrolerem temperatury,w interfejsie użytkownika w MENU SERWISANTA w pozycjach KONF. TRYBU POKOJOWEGO ustaw opcję TAK:
A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy C a N, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.
A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy H a N, jednostka będzie działać w trybie grzania.
A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC w przypadku obu stron (C-N, H-N), jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia przestrzeni.
A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC w przypadku obu stron (C-N, H-N), jednostka będzie pracować w trybie chłodzenia.

- **Metoda B**

RT doprowadza sygnał przełącznika do jednostki. W MENU SERWISANTA interfejsu użytkownika ustaw w pozycjach TERMOSTAT POK. i KONF. TRYBU opcję TAK:

B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy H a N, jednostka włączy się.
B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC pomiędzy H a N, jednostka wyłączy się.

INFORMACJA

Gdy w pozycji TERMOSTAT POK. ustawiona zostanie opcja TAK, wewnętrzny czujnik temperatury Ta nie może być aktywny, a jednostka będzie działała w oparciu o T1.

- **Metoda C**

Moduł hydrauliczny jest podłączony z dwoma zewnętrznymi kontrolerami temperatury, gdy w interfejsie użytkownika w pozycji MENU SERWISANTA > PODWÓJNY TERMOSTAT POK. ustawiona została opcja TAK:
C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V AC pomiędzy H a M, strona GŁÓWNY zostanie wł. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V AC pomiędzy H a N, strona GŁÓWNY zostanie wył.
C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V A pomiędzy C i N, strona POKÓJ włączy się w oparciu o krzywą temperatury klimatyzacji. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy C i N, strona POKÓJ wyłączy się.
C.3 Po wykryciu H-N i C-N jako 0 V AC wyłącz jednostkę.
C.4 Po wykryciu H-N i C-N jako 230 V AC włączy się zarówno strona GŁÓWNY, jak i POKÓJ.

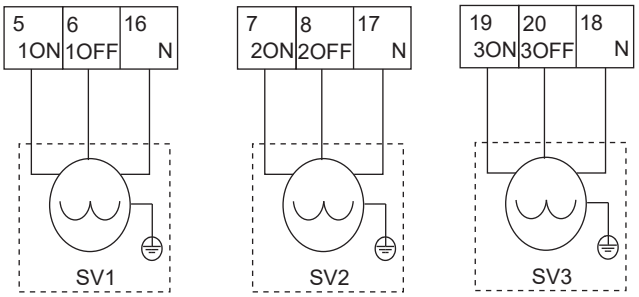
INFORMACJA

- Okablowanie termostatu musi pokrywać się z ustawieniami w interfejsie użytkownika. Więcej szczegółów znajdziesz w sekcji 10.7 Konfiguracja w miejscu montażu / Termostat pokojowy.
- Zasilanie urządzeniai termostat pokojowy muszą mieć połączenie z tym samym przewodem neutralnym i z tą samą fazą (L2, dotyczy wyłącznie jednostek trójfazowych).

Procedura

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

3) Informacje dotyczące trójdrogowego zaworu SV3



Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 1

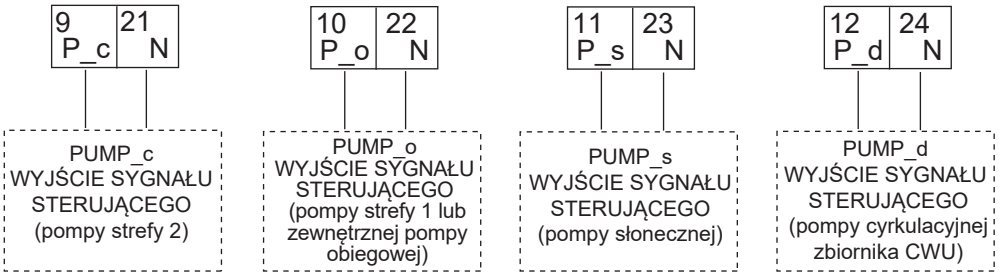
INFORMACJA

Oprzewodowanie zaworu trójdrożnego różni się w przypadku NC (standardowe zamknięcie) i NO (standardowe otwarcie). Przed przygotowaniem okablowania przeczytaj uważnie instrukcję montażu i obsługi zaworu trójdrożnego, po czym zainstaluj zawór w sposób przedstawiony na rysunku. Upewnij się, że podłączasz kable do złącz o odpowiednich numerach.

Procedura

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

4) Pompy o różnych funkcjach:

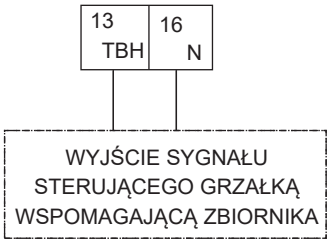


Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

Procedura

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

5) Informacje dotyczące grzałki wspomagającej zbiornika:



Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

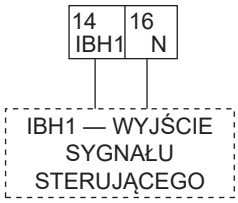
Sposób podłączenia kabla grzałki wspomagającej zależy od konkretnego zastosowania. Okablowanie jest potrzebne wyłącznie wtedy, gdy jest zainstalowany zbiornik ciepłej wody użytkowej. Jednostka jedynie wysyła sygnał wł./wył. grzałce wspomagającej. Niezbędne jest dodatkowe zabezpieczenie elektryczne oraz dedykowane złącze do zasilania grzałki wspomagającej.

Więcej informacji znajdziesz w sekcjach „8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ” i „10.7 Konfiguracja w miejscu montażu / Kontrola CWU”.

Procedura

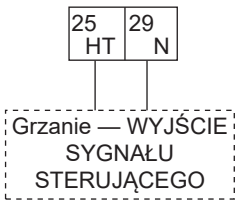
- Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel do uchwytów kablowych opaskami zaciskowymi, aby zapobiec nadmiernym naprężeniom.

6) Informacje dotyczące zewnętrznej grzałki dodatkowej (opcjonalnej)



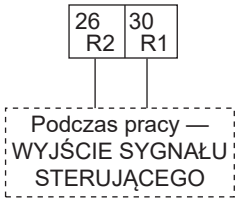
Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

7) Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (zewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu



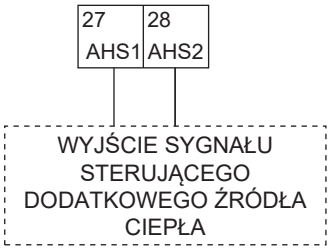
Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

8) Informacja o stanie pracy jednostki



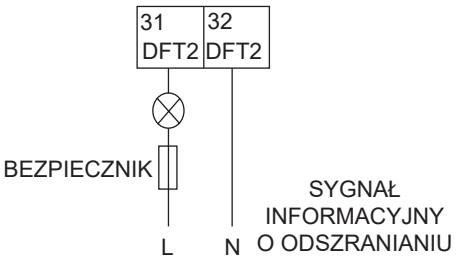
Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

9) Informacje dotyczące sterowania dodatkowym źródłem ciepła



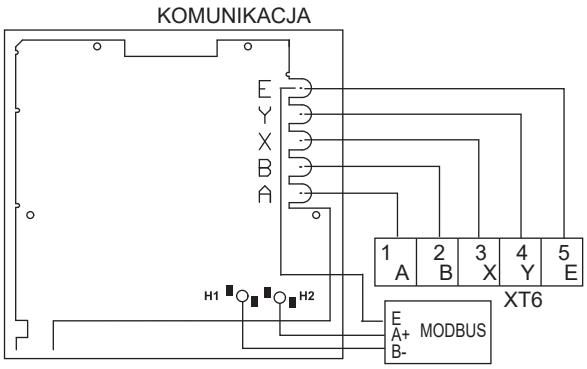
Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

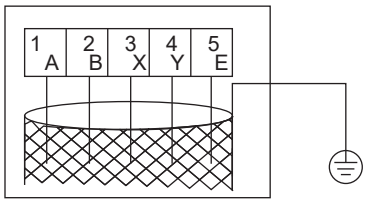
10) Informacje dotyczące wyjścia sygnału odszraniania:



Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 1

11) Informacje dotyczące sterownika przewodowego:





„UŻYWAJ EKRANOWANYCH PRZEWODÓW I UZIEMIAJ PRZEWODY”.

INFORMACJA

Sprzęt obsługuje protokół komunikacji MODBUS RTU.

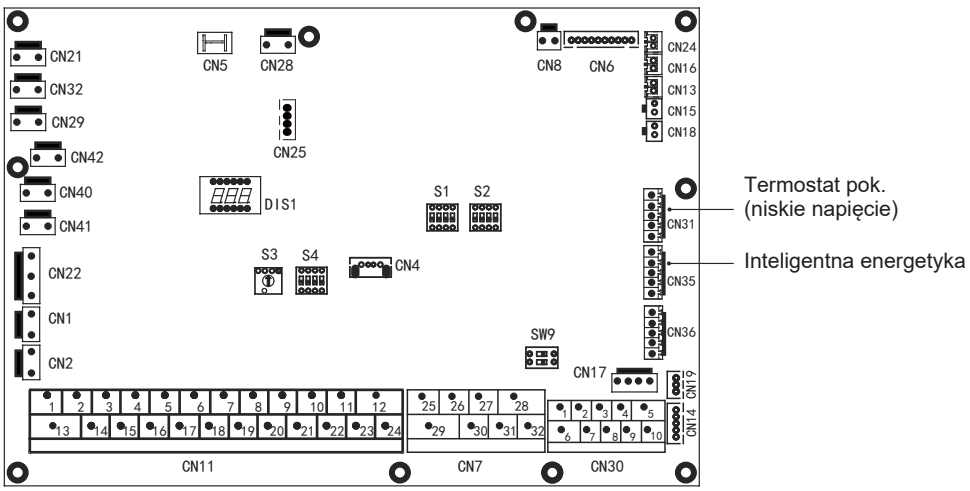
Typ przewodu	Kabel ekranowany pięciożyłowy
Przekrój przewodu (mm²)	0,75~1,25
Maksymalna długość przewodu (m)	50

Zgodnie z powyższym opisem podczas pracy nad okablowaniem złącze A na zespole XT6 jednostki odpowiada złączu A interfejsu użytkownika. Złącze B odpowiada złączu B. Złącze X odpowiada złączu X. Złącze Y odpowiada złączu Y, a złącze E odpowiada złączu E.

Procedura

- Zdejmij tylny element sterownika przewodowego.
- Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
  Załóż ponownie tylny element sterownika przewodowego.

12) Inne złącza funkcji



a. Termostat pokojowy (niskie napięcie): patrz sekcja 9.7.6 2) Termostat pokojowy

b. Inteligentna energetyka:

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

1. Gdy sygnał EVU i SG są włączone, tak długo jak dostępny jest tryb DHW i jest on włączony, pompa ciepła będzie działać w trybie priorytetu DHW, a temperatura ustawienia trybu DHW zostanie zmieniona w następujący sposób: 70ºC, T5<69ºC, TBH jest włączone, T5≥70ºC, TBH jest wyłączone.

2. Gdy sygnał EVU jest włączony, a sygnał SG jest wyłączony, tak długo jak dostępny jest tryb DHW i jest on włączony, pompa ciepła będzie działać w trybie priorytetu DHW, T5<T5S-2, TBH jest włączone, T5≥T5S+3, TBH jest wyłączony.

3. Po zamknięciu sygnału EVU i otwarciu sygnału SG, jednostka będzie działać standardowo.

4. Gdy sygnał EVU i SG są wyłączone, jednostka działa w następujący sposób. Jednostka nie będzie działać w trybie DHW a TBH nie jest dostępne, funkcja dezynfekcji nie jest prawidłowa. Maksymalny czas pracy chłodzenia/grzania wynosi „CZAS PRACY SG”. Później jednostka zostanie wyłączona.

10 ROZRUCH I KONFIGURACJA

Jednostkę musi skonfigurować autoryzowany instalator w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz wiedzy użytkownika.

⚠ UWAGA

Autoryzowany instalator musi kolejno przeczytać wszystkie informacje zawarte w rozdziale. Układ należy skonfigurować w oparciu o konkretny przypadek.

10.1 Ustawienie krzywych klimatycznych

Krzywe klimatyczne można wybrać w interfejsie użytkownika. Po wyborze krzywej konfigurowana jest docelowa temperatura wylotowa. W każdym trybie użytkownik może wybrać jedną krzywą spośród dostępnych w interfejsie użytkownika (krzywej nie można wybrać po włączeniu funkcji podwójnej strefy grzewczej).

Możesz wybrać krzywe również po wyborze funkcji podwójnego termostatu pokojowego.

Relacja pomiędzy temperaturą zewnętrzną (T4/°C) a docelową temperaturą wody (T1S/°C) opisana została w tabeli i na rysunku na następnej stronie.

1. Krzywe grzewcze dla niskich temperatur zasilania w trybie grzania i w trybie grzania EKO.

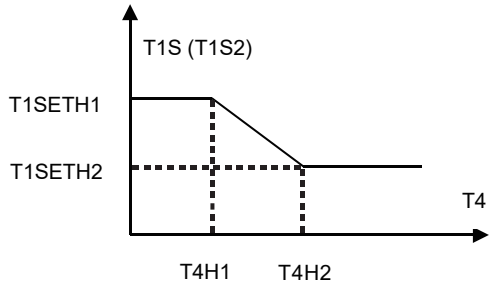
T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2-T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3-T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4-T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5-T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7-T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2-T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3-T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4-T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
5-T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6-T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7-T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8-T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

2. Krzywe grzewcze dla wysokich temperatur zasilania w trybie grzania i w trybie grzania EKO

T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
2-T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
3-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
4-T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
5-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
6-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
7-T1S	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
8-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50
2-T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48
3-T1S	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47
4-T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45
5-T1S	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
6-T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7-T1S	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8-T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35

3. Automatyczna konfiguracja krzywej trybu grzania

Automatyczna krzywa konfiguracji to dziewiąta krzywa, którą można ustawić w następujący sposób:



Stan: przy tej konfiguracji sterownik przewodowy. Jeśli T4H2 < T4H1, wtedy zmień wartość. Jeśli T1SETH1 < T1SETH2, wtedy zmień wartość.

4. Krzywe temperaturowe dla niskich temperatur zasilania w trybie chłodzenia.

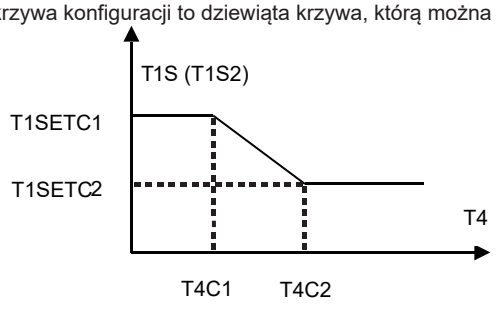
T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

5. Krzywe temperaturowe dla wysokich temperatur zasilania w trybie chłodzenia.

T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	20	18	17	16
2-T1S	21	19	18	17
3-T1S	22	20	19	17
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

6. Automatyczna konfiguracja krzywej trybu chłodzenia

Automatyczna krzywa konfiguracji to dziewiąta krzywa, którą można ustawić w następujący sposób:



Stan: przy tej konfiguracji kontroler przewodowy. Jeśli T4C2 < T4C1, wtedy zmień wartość. Jeśli T1SETC1 < T1SETC2, wtedy zmień wartość.

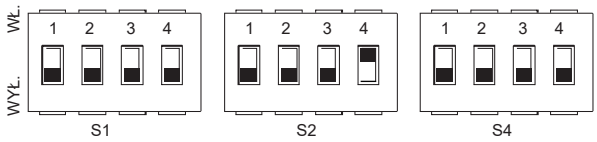
10.2 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP

10.2.1 Konfiguracja funkcji

Przełącznik DIP znajduje się na płycie głównego układu sterowania modułu hydraulicznego (patrz sekcja „ 9.3.1 Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego”). Dzięki niemu możesz przeprowadzić konfigurację po instalacji dodatkowego źródła ciepła, drugiej wewnętrznej grzałki dodatkowej i innych elementów.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Wyłącz zasilacz, zasilanie otworzysz panel serwisowy skrzynki przełączników i wprowadzisz zmiany w ustawieniach przełącznika DIP.
- Obsługuj przełączniki zaizolowanym przedmiotem (np. zamkniętym piórem kulkowym), aby uniknąć uszkodzenia komponentów spowodowanego elektrycznością statyczną.



Przełącznik DIP		Wł. = 1	WYŁ. = 0	Ustawienia fabryczne
S1	1	Zastrz.	Zastrz.	Należy zapoznać się ze schematem okablowania sterowania elektrycznego
	2	Zastrz.	Zastrz.	
	3/4	0/0 = bez IBH i AHS 1/0 = z IBH 0/1 = z AHS w trybie grzania 1/1 = z AHS w trybie grzania i trybie DHW		

Przełącznik DIP		Wł. = 1	WYŁ. = 0	Ustawienia fabryczne
S2	1	Rozruch pompy po 24 godzinach będzie niemożliwy	Rozruch pompy po 24 godzinach będzie możliwy	Należy zapoznać się ze schematem okablowania sterowania elektrycznego
	2	Bez TBH	Z TBH	
	3/4	0/0 = pompa o zmiennej szybkości, maks. głowica: 8,5 m 0/1 = pompa o stałej szybkości 1/0 = pompa o zmiennej szybkości, maks. głowica: 10,5 m 1/1 = pompa o zmiennej szybkości, maks. głowica: 9,0 m		

Przełącznik DIP		Wł. = 1	WYŁ. = 0	Ustawienia fabryczne
S4	1	Jednostka główna: czyści adres wszystkich jednostek podrzędnych Jednostka podrzędna: czyści własny adres	Zachowaj bieżący adres	Należy zapoznać się ze schematem okablowania sterowania elektrycznego
	2	Zastrz.	Zastrz.	
	3/4	Zastrz.		

10.3 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz

Podczas rozruchu wstępnego oraz przy niskiej temperaturze wody ważne jest stopniowe ogrzewanie wody. W przeciwnym wypadku może dojść do pękania podłogi w wyniku gwałtownej zmiany temperatury. Aby uzyskać więcej szczegółów, skontaktuj się z firmą odpowiedzialną za wylewkę.
Aby proces przebiegał bez ryzyka, najniższą ustawioną temperaturę przepływu wody można zmniejszyć do wartości od 25°C do 35°C, regulując pozycje w menu MENU SERWISANTA. Więcej informacji znajdziesz w sekcji „MENU SERWISANTA / funkcja specjalna / ogrzewanie wstępne podłogi”.

10.4 Kontrole przed uruchomieniem

Kontrole przed rozruchem wstępnym.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zanim zaczniesz pracować nad połączeniami, wyłącz zasilanie.

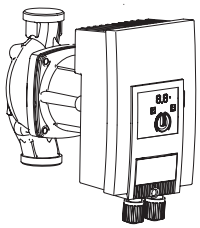
Po instalacji jednostki, ale przed włączeniem zabezpieczenia elektrycznego, sprawdź poniższe pozycje:

- 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 zamontow-ane 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 wspomagające (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.

10.5 Włączanie jednostki

Po włączeniu zasilania jednostki podczas inicjacji interfejsu użytkownika wyświetlona zostanie fraza „1%~99%”. Podczas procesu interfejs użytkownika nie będzie działał.

10.6 Konfiguracja biegu pompy

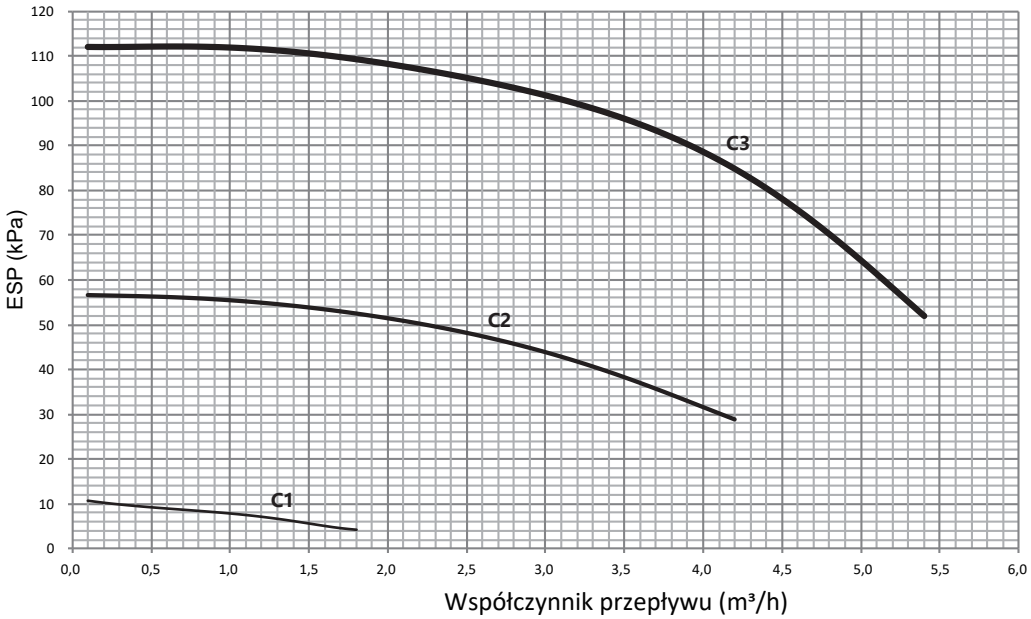


Bieg pompy można wybrać, korzystając z czerwonego pokrętła pompy. Punkt wcięcia wskazuje bieg pompy.

Domyślnie ustawiona jest najwyższy bieg (III). Jeśli przepływ wody w układzie jest zbyt wysoki, można ustawić niski bieg (I).

Dostępną funkcję zewnętrznego ciśnienia statycznego przepływu wody zaprezentowano w wykresie poniżej.

Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne a przepływ



⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Uruchomienie układu z zamkniętymi zaworami uszkodzi pompę obiegową.
- Jeśli niezbędna jest kontrola stanu pompy po włączeniu jednostki, nie dotykaj wewnętrznych komponentów skrzynki sterowniczej, aby uniknąć porażenia prądem.

1) Awarie związane z zewnętrznymi źródłami zakłóceń

Zlecaj usuwanie awarii wyłącznie autoryzowanemu serwisowi pomp ciepła Rotenso Aquami.

Awarie	Przyczyny	Środek naprawczy
Pompa nie działa, pomimo tego, że zasilanie jest włączone. Czarny wyświetlacz	Wadliwy bezpiecznik	Sprawdź bezpieczniki.
	Do pompy nie dochodzi prąd.	Przywróć zasilanie po przerwie w zasilaniu.
Z pompy dochodzi hałas.	Kawitacja spowodowana niewystarczającym ciśnieniem ssania.	Zwiększ ciśnienie ssania układu bez przekraczania dozwolonego zakresie.
		Sprawdź ustawienia głowicy doprowadzającej i ustaw niższą wartość, o ile będzie to konieczne.

2) Objawy awarii

- Sygnał awarii został wyświetlony na wyświetlaczu LED.
- Dioda LED sygnału awarii jest stale podświetlona na czerwono.
- Pompa wyłącza się (zależnie od kodu błędu) i podejmuje próbę restartu cyklicznego.

i INFORMACJE

- WYJĄTEK: Kod błędu E10 (blokada)
  Po około 10 min pompa wyłączy się na stałe i wyświetlony zostanie kod błędu.

Nr kodu	Awaria	Przyczyna	Środek naprawczy
E04	Zbyt niskie napięcie sieci	Zbyt niskie zasilanie z sieci energetycznej	Sprawdź napięcie sieci.
E05	Przepięcie sieci	Zbyt niskie zasilanie z sieci energetycznej	Sprawdź napięcie sieci.
E09	Praca pompy obiegowej	Pompa działa w przeciwnym kierunku (ciecz przepływa przez pompę od strony ciśnienia do strony ssania)	Sprawdź przepływ i zainstaluj zawory zwrotne, jeśli będzie to konieczne
E10	Blokada wentylatora	Zablokowane śmigło	Zgłoś się do serwisu
E21 *	Przeciążenie	Wolniejsza praca silnika	Zgłoś się do serwisu
E23	Krótkie spięcie	Zbyt wysokie natężenie silnika	Zgłoś się do serwisu
E25	Styki/uzwojenie	Wadliwe uzwojenie silnika	Zgłoś się do serwisu
E30	Moduł jest przegrzany	Zbyt wysoka temperatura wnętrza modułu	Zapewnij lepszą wentylację pomieszczenia, sprawdź warunki pracy, a w razie konieczności skontaktuj się z serwisem
E31	Zbyt wysoka temperatura sekcji zasilania	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Zapewnij lepszą wentylację pomieszczenia, sprawdź warunki pracy, a w razie konieczności skontaktuj się z serwisem
E36	Awarie elektroniki	Wadliwa elektronika	Poproś o obsługę klienta

* Poza wyświetlaczem LED dioda LED sygnału awarii jest stale podświetlona na czerwono.

2) Objawy awarii

- Sygnał ostrzeżenia został wyświetlony na wyświetlaczu LED.
- Dioda LED sygnału awarii i przekaźnik SSM nie odpowiadają.
- Pompa działa, ale jej moc jest ograniczona.
- Jak najszybciej usuń awarię i przywróć prawidłową eksploatację. Musisz usunąć przyczynę problemu.

Nr kodu	Awaria	Przyczyna	Środek naprawczy
E07	Praca generatora	Po układzie hydraulicznym pompy przemieszcza się ciecz.	Sprawdź system
E11	Praca na sucho	Powietrze w pompie	Sprawdź objętość/ciśnienie wody
E21 *	Przeciążenie	Wolniejsza praca silnika. Pompa pracuje niezgodnie z danymi technicznymi (np. moduł osiągnął wysoką temperaturę). Prędkość jest niższa niż podczas standardowej pracy.	Sprawdź warunki otoczenia

* Patrz również sygnał awarii E21.

INFORMACJA

- Jeśli nie uda się usunąć awarii, skonsultuj się z autoryzowanym serwisem pomp ciepła Rotenso Aquami.
- Aby maksymalnie wydłużyć żywność pompy, uruchamiaj jednostkę przynajmniej co 2 tygodnie (upewnij się, że pompa jest włączona) lub nie wyłączaj pompy przez długi okres (w trybie czuwania jednostka uruchamia pompę na 1 minutę co 24 godzin).

10.7 Konfiguracja na miejscu instalacji

Jednostkę musi skonfigurować autoryzowany instalator 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 „MENU SERWISANTA”.

Zasilanie jednostki

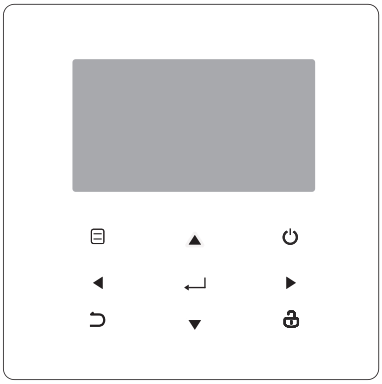
Podczas włączania jednostki podczas inicjacji interfejsu użytkownika wyświetlona zostanie fraza „1%~99%”. Podczas procesu interfejs użytkownika nie będzie działał.

Procedura

Aby zmienić przynajmniej jedno ustawienie w terenie, wykonaj poniższe czynności.

INFORMACJA

Wysokości 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
⮌	• Pozwala wrócić do poprzedniego poziomu interfejsu.
🔒	• Przyciśnięcie i przytrzymanie odblokuje/zablokuje kontrolera • Odblokowuje/blokuje niektóre funkcje, takie jak „Regulacja temperatury CWU”.
↵	• Pozwala przechodzić do następnych kroków podczas programowania harmonogramu w strukturze menu i potwierdzać wybory w celu przejścia do podmenu w strukturze menu.

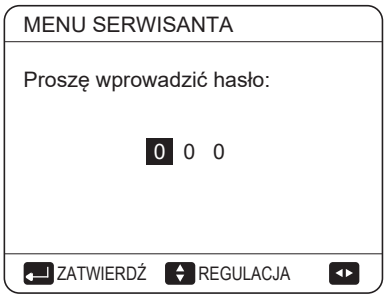
Informacje o trybie MENU SERWISANTA

„MENU SERWISANTA” pozwala monterowi ustawić parametry.

- Konfiguracja składu sprzętu.
- Konfiguracja parametrów.

Nawigacja do trybu MENU SERWISANTA

Wybierz kolejno ⊟ > MENU SERWISANTA. Przyciśnij ↵:



Przyciskami ◄ ► nawiguj, a następnie przyciskami ▼ ▲ dostosowuj wartości numeryczne. Przyciśnij ↵. Hasłem jest fraza 234. Po wprowadzeniu hasła wyświetlone zostaną poniższe strony:

Przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję i klawiszem ↵ przejdź do podmenu.

10.7.1 KONFIGURACJA TRYBU CWU

CWU = ciepła woda użytkowa
Wybierz kolejno ⊟ > MENU SERWISANTA > 1. KONF. TRYBU CWU. Przyciśnij ↵. Wyświetlone zostaną poniższe strony:

1 KONF. TRYBU CWU	1/5
1.1. TRYB CWU	TAK
1.2 DEZYNFEKCJA	TAK
1.3. PRIORYTET CWU	TAK
1.4. PUMP_D	TAK
1.5 CZAS UST.PRIORYT. CWU	NIE
↕ REGULACJA	◂▸

1 KONF. TRYBU CWU	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
↕ REGULACJA	◂▸

1 KONF. TRYBU CWU	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5°C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DISINFECT	65°C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15 MIN
↕ REGULACJA	◂▸

1 KONF. TRYBU CWU	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 CZAS PRACY POMPY CWU	TAK
1.20 CZAS PRACY POMPY	5 MIN
↕ REGULACJA	◂▸

1 KONF. TRYBU CWU	5/5
1.21 BIEG DEZI. POMPY CWU	NIE
↕ REGULACJA	◂▸

10.7.2 KONFIGURACJA TRYBU CHŁODZENIA

Wybierz kolejno ⊟ > MENU SERWISANTA > 2. KONF. TRYB CHŁODZENIA. Przyciśnij ↵.

Wyświetlone zostaną poniższe strony:

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA	1/3
2.1. TRYB CHŁODZENIA	TAK
2.2 t_T4_FRESH_C	2,0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
↕ REGULACJA	◂▸

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5 MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
↕ REGULACJA	◂▸

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 EMISJA CHŁ. STREFY1	JCW
2.13 EMISJA CHŁ. STREFY2	GPO
↕ REGULACJA	◂▸

10.7.3 KONFIGURACJA TRYB GRZANIA

Wybierz kolejno ⊟ > MENU SERWISANTA > 3. KONF. TRYB GRZANIA. Przyciśnij ↵. Wyświetlone zostaną poniższe strony:

3 KONF. TRYB GRZANIA	1/3
3.1. TRYB GRZANIA	TAK
3.2 t_T4_FRESH_H	2,0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
↕ REGULACJA	◂▸

3 KONF. TRYB GRZANIA	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5 MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
↕ REGULACJA	◂▸

3 KONF. TRYB GRZANIA	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 EMISJA GRZ. STREFY1	PROM
3.13 EMISJA GRZ. STREFY2	GPO
3.14 t_DELAY_PUMP	2 MIN:
↕ REGULACJA	◂▸

10.7.4 KONFIGURACJA TRYBU AUTO

Wybierz kolejno ⊟ > MENU SERWISANTA > 4. KONF. TRYBU AUTO. Przyciśnij ↵, a wyświetlona zostanie poniższa strona:

4 KONF. TRYB AUTO	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
↕ REGULACJA	◂▸

10.7.5 KONFIGURACJA TYPU TEMPERATURY

KONF. TYPU TEMP. pozwala wybrać, czy do kontroli WŁ./WYŁ. pompy ciepła służy temperatura przepływu wody czy temperatura pomieszczenia.

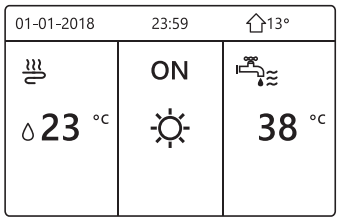
Po włączeniu funkcji TEMP. POMIESZCZENIA docelowa temperatura przepływu wody zostanie obliczona na podstawie krzywych klimatu (patrz sekcja **10.1 „Ustawienie krzywych klimatycznych”**).

Przejście do menu **KONF. TYPU TEMP.**

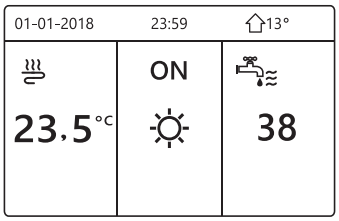
Wybierz kolejno opcje ⊟> MENU SERWISANTA > 5. KONF. TYPU TEMP. Przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

5 KONF. TYPU TEMP.	
5.1 TEMP. PRZEPŁYWU WODY	TAK
5.2 TEMP. POMIESZCZENIA	NIE
5.3 PODW. STREF.	NIE
↕ REGULACJA	◂▸

Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY. ustawisz opcję TAK lub jedynie w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

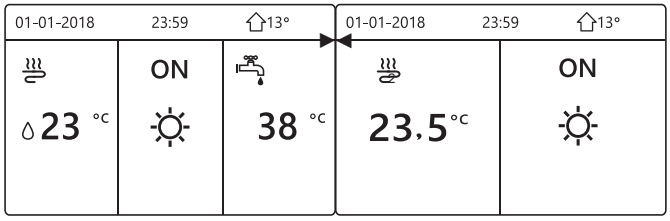


tylko TEMP. PRZEPŁYWU WODY. TAK



tylko TEMP. POMIESZCZENIA. TAK

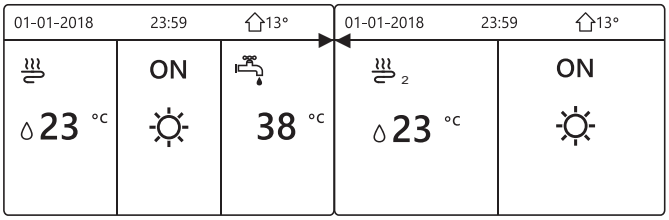
Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY. i TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję TAK, a w pozycji PODW. STREF. ustawisz opcję NIE lub TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.



Strona główna (strefa 1) Strona dodatkowa (strefa 2) (działa podw. strefa)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi TS (odpowiednia wartość TIS2 jest obliczana na bazie krzywych związanych z klimatyzacją).

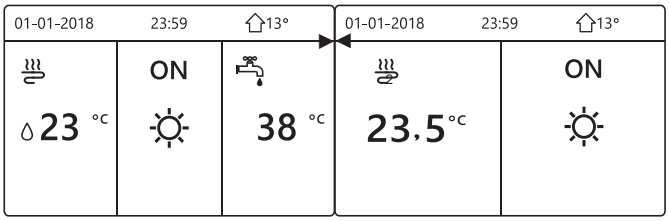
Jeśli w pozycji PODW. STREF. ustawisz opcję TAK, w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję NIE, a w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY ustawisz opcję TAK lub NIE, wyświetlone zostaną poniższe strony.



Strona główna (strefa 1) Dodatkowa strona (strefa 2)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2.

Jeśli w pozycjach PODW. STREF. i TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz pozycję TAK, a w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY ustawisz pozycję TAK lub NIE, wyświetlona zostanie poniższa strona.



Strona główna (strefa 1) Strona dodatkowa (strefa 2) (działa podw. strefa)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 1 wynosi TS (odpowiednia wartość TIS2 jest obliczana na bazie krzywych związanych z klimatyzacją).

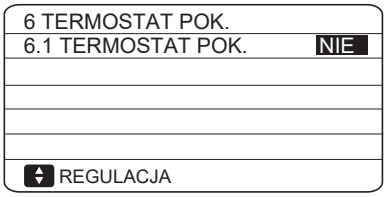
10.7.6 TERMOSTAT POKOJOWY

Informacje o funkcji TERMOSTAT POK.

Funkcja TERMOSTAT POK. jest dostępna do konfiguracji w obecności termostatu pokojowego.

Konfiguracja pozycji TERMOSTAT POK.

Wybierz kolejno ☰ > MENU SERWISANTA > 6. TERMOSTAT POK. Przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:



INFORMACJA

TERMOSTAT POK. = NIE, brak termostatu pokojowego.

TERMOSTAT POK. = UST. TRYB., oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą A.

TERMOSTAT POK. = JEDN.STREF., oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą B.

TERMOSTAT POK. = PODW. STREF. Oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą C (patrz sekcja **9.7.6 „Łączność z innymi komponentami / Informacje dotyczące termostatu pokojowego”**)

10.7.7 Inne ŹRÓDŁO CIEPŁA

Funkcja INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA służy do konfiguracji parametrów grzałki dodatkowej, dodatkowych źródeł ciepła i zestawu energii słonecznej.

Wybierz ⊟ > MENU SERWISANTA > 7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA i przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	1/2
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30 MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30 MIN
↕ REGULACJA	◂▸

7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	2/2
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 LOK. IBH	PĘTLA RURY
7.8 P_IBH1	0,0 kW
7.9 P_IBH2	0,0 kW
7.10 P_TBH	2,0 kW
↕ REGULACJA	◂▸

10.7.8 KONFIGURACJA WYJAZDU NA WAKACJE

Funkcja KONF. WYJAZDU NA WAKACJE pozwala skonfigurować temperaturę wody wychodzącej, aby zapobiec zamarzaniu podczas wyjazdu na wakacje.

Wybierz ⊟ > DLA SERWISANTA > 8. KONF. WYJAZDU NA WAKACJE Przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

8 KONF. WYJAZDU NA WAKACJE	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
↕ REGULACJA	◂▸

10.7.9 KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM

Monterzy mogą skonfigurować numer telefonu lokalnego dystrybutora w menu KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM. Jeśli jednostka nie działa prawidłowo, zadzwoń na podany numer i poproś o pomoc.

Wybierz kolejno ⊟ > MENU SERWISANTA > ROZMOWA Z SERWISANTEM. Przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

9 KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM
NR TEL. 0000000000000
NR TEL. KOM. 0000000000000
↵ POTWIERDZ ↕ REGULACJA ◂▸

Przyciskami ▼ ▲ przewijaj pozycje i ustaw numer telefonu. Numer telefonu może zawierać maksymalnie 13 cyfr. Jeśli numer telefonu jest krótszy niż 12 cyfr, wprowadź znak ■ jak na przykładzie poniżej.

9 ROZMOWA Z SERWISANTEM
NR TEL. ********** ■■■
NR TEL. KOM. ********** ■
↵ POTWIERDZ ↕ REGULACJA ◂▸

Numer wyświetlony w interfejsie użytkownika jest numerem telefonu do lokalnego dystrybutora.

10.7.10 PRZYWRACANIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

Funkcja PRZYWRACANIE UST. FABRYCZNYCH służy do przywracania wszystkich parametrów w interfejsie użytkownika do stanu fabrycznego.

Wybierz kolejno ⊟ > MENU SERWISANTA > 10. PRZYWR. UST. FABR. Przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

10 PRZYWR. UST. FABR.
Przywrócone zostaną wszystkie ustawienia fabryczne. Czy chcesz przywrócić ustawienia fabryczne?
NIE TAK
↵ POTWIERDZ ◂▸

Przyciskami ◄ ► wybierz pozycję TAK i przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

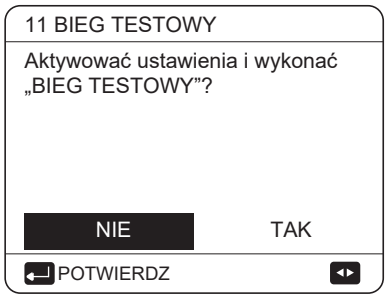
10 PRZYWR. UST. FABR.
Proszę czekać...
5%

Po kilku sekundach wszystkie parametry ustawione w interfejsie użytkownika zostaną przywrócone do stanu fabrycznego.

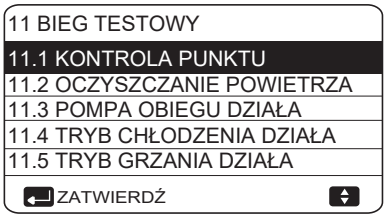
10.7.11 BIEG TESTOWY

Funkcja BIEG TESTOWY służy do sprawdzania prawidłowej współpracy zaworów, odprowadzania powietrza, pracy pompy obiegu, chłodzenia, grzania i ogrzewania wody użytkowej.

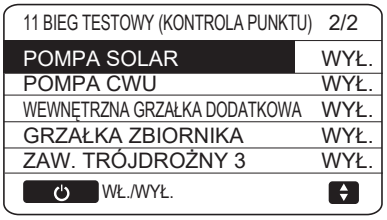
Wybierz kolejno ⊟ > MENU SERWISANTA > 11. BIEG TESTOWY
Przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:



Jeśli wybierzesz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony:



Jeśli wybierzesz opcję KONTROLA PUNKTU, wyświetlone zostaną poniższe strony:

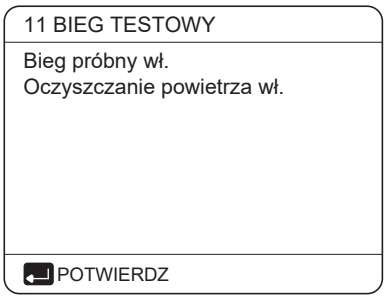


Przyciskami ▼ ▲ wybierz komponenty, które chcesz sprawdzić i przyciśnij ⏻. Na przykład po wyborze trójdrożnego zaworu i przyciśnięciu ⏻, jeśli zawór trójdrożny jest otwarty/zamknięty, praca zaworu trójdrożnego będzie przebiegała normalnie, również i innych komponentów.

⚠ UWAGA

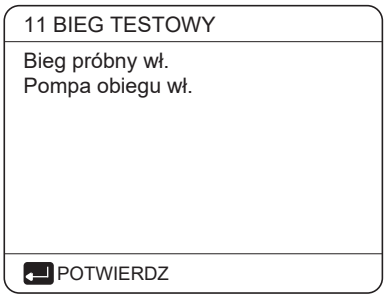
Przed kontrolą punktu upewnij się, że zbiornik i układ wody zawierają wodę, a powietrze zostało odprowadzone. W przeciwnym wypadku może dojść do spalenia się pompy lub grzałki dodatkowej.

Jeśli wybierzesz opcję ODPROWADZANIE POWIETRZA i przyciśniesz ↵, wyświetlona zostanie poniższa strona:



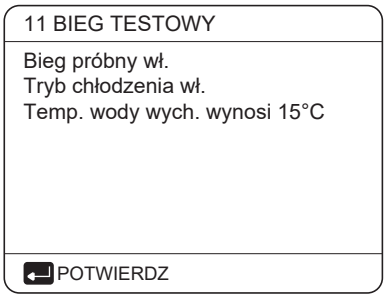
W trybie oczyszczania powietrza zawór trójdrożny zostanie otwarty, a dwudrożny zostanie zamknięty. 60 sek. później pompa jednostki (POMPA I) będzie działać przez 10 min, podczas których nie będzie działał przełącznik przepływu. Gdy pompa zostanie zatrzymana, zawór trójdrożny zostanie zamknięty, a zawór dwudrożny zostanie otwarty. 60 sek. później POMPA I oraz POMPA O będą działać do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję POMPA OBIEGU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:



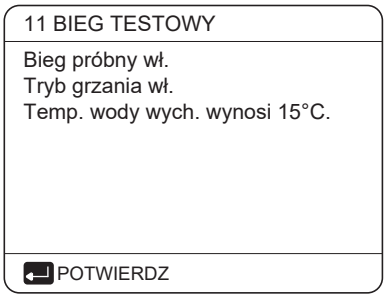
Gdy pompa obiegu zostanie włączona, wszystkie działające komponenty zostaną zatrzymane. 60 min później otwarty zostanie zawór trójdrożny, a zamknięty zawór dwudrożny. 60 sek. później włączona zostanie POMPA I. 30 sek. później, jeśli przełącznik przepływu odnotował prawidłowy przepływ, POMPA I będzie działać przez 3 min. Po jej zatrzymaniu zawór trójdrożny zostanie zamknięty, a zawór dwudrożny otwarty. 60 sek. później aktywne będą dwie pompy: POMPA I oraz POMPA O, a 2 min później przełącznik przepływu sprawdzi przepływ wody. Jeśli przełącznik przepływu zostanie zamknięty na 15 sek., POMPA I oraz POMPA O będą działać do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:



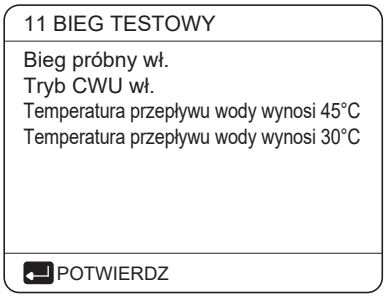
Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CHŁODZENIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 7°C. Jednostka będzie działać, dopóki temperatura wody nie spadnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB GRZANIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:



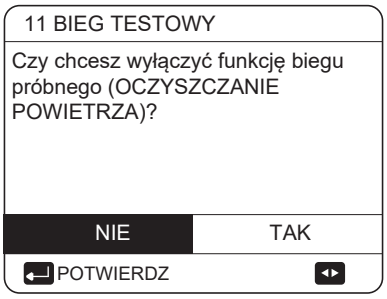
Podczas biegu próbnego funkcji TRYB GRZANIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 35°C. IBH (wewnętrzna grzałka dodatkowa) włączy się po 10 min pracy sprężarki. Po 3 min pracy IBH funkcja IBH zostanie wyłączona, a pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB CWU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:



Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CWU domyślna temperatura wody użytkowej wynosi 55°C. TBH (grzałka wspomagająca zbiornika) zostanie włączona po 10 min pracy sprężarki. TBH wyłączy się 3 min później. Pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Podczas biegu próbnego działa wyłącznie przycisk ↵. Jeśli chcesz wyłączyć bieg próbny, przyciśnij ↵. Przykład: jeśli jednostka działa w trybie odprowadzania powietrza, po przyciśnięciu ↵ wyświetlona zostanie następująca strona:



Przyciskami ◄ ► wybierz pozycję TAK i przyciśnij ↵. Bieg próbny zostanie wyłączony.

10.7.12 FUNKCJA SPECJALNA

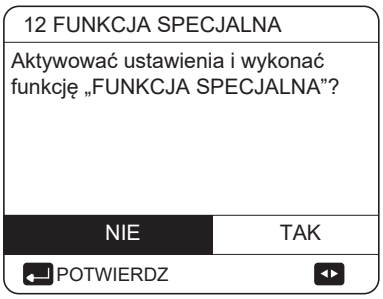
Podczas pracy w trybie specjalnym kontroler przewodowy nie będzie działał, nie nastąpi powrót na stronę główną, a na ekranie wyświetlona zostanie strona z uruchomionymi funkcjami specjalnymi. Kontroler przewodowy nie będzie zablokowany.

INFORMACJA

Podczas korzystania ze specjalnych funkcji inne funkcje (TYGODNIOWY HARMONOGRAM/MINUTNIK, WYJAZD NA WAKACJE, WAKCJE W DOMU) są niedostępne.

Wybierz kolejno ☰ > MENU SERWISANTA > 12. FUNKCJA SPECJALNA.

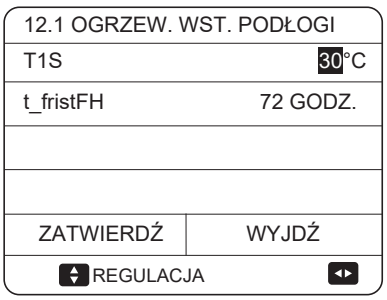
Jeśli przed ogrzewaniem podłogi na podłodze znajduje się dużo wody, podczas ogrzewania może się odkształcić, a nawet pęknąć. Aby chronić podłogę, niezbędne jest jej wysuszenie. Temperatura ogrzewania musi rosnąć stopniowo.



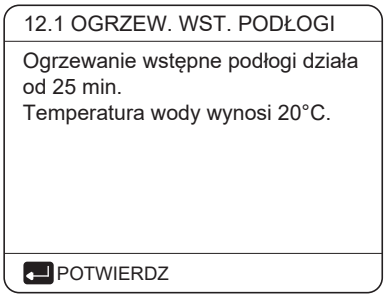
Przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję i przyciśnij ↵, aby zatwierdzić wybór.

Podczas pierwszego uruchomienia jednostki w układzie wody może znajdować się powietrze, które może być przyczyną awarii podczas pracy. Niezbędne jest uruchomienie funkcji odprowadzania powietrza, aby uwolnić je z jednostki (upewnij się, że zawór odprowadzający powietrze jest otwarty).

Jeśli wybierzesz opcję OGRZEW. WST. PODŁOGI, przyciśnij ↵, a wyświetlona zostanie poniższa strona:



Gdy kursor zatrzyma się nad pozycją WŁĄCZ OGRZEW. WST. PODŁOGI, przyciskami ◄ ► wybierz pozycję TAK i przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:



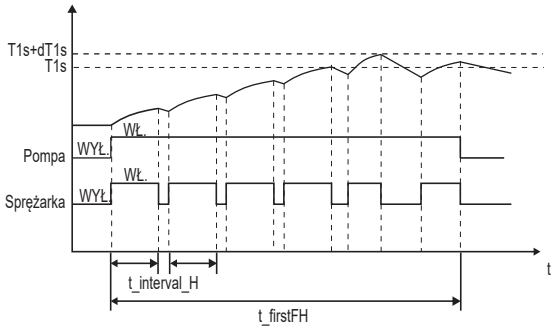
Podczas ogrzewania wstępnego podłogi działa wyłącznie przycisk ↵. Jeśli chcesz wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi, przyciśnij ↵.

Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.1 OGRZEW. WST. PODŁOGI	
Czy chcesz wyłączyć funkcję ogrzewania wstępnego podłogi?	
NIE	TAK
↵ POTWIERDZ	◄►

Przyciskami ◄ ► wybierz pozycję TAK i przyciśnij ↵, aby wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi.

Praca jednostki podczas ogrzewania wstępnego podłogi opisano na rysunku poniżej:



Jeśli wybierzesz opcję SUSZENIE PODŁOGI, przyciśnij ↵, a wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
t_DRYUP	8 d.
t_HIGHPEAK	5 d.
t_DRYDOWN	5 d.
T_DRYPEAK	45°C
CZAS URUCH.	15:00
↕ REGULACJA	◄►

12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
DZIEŃ ROZPOCZĘCIA	01-01-2019
ZATWIERDŹ	WYJDŹ
↕ REGULACJA	◄►

Gdy kursor zatrzyma się nad pozycją WŁĄCZ SUSZENIE PODŁOGI, przyciskami ◄ ► wybierz pozycję TAK i przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

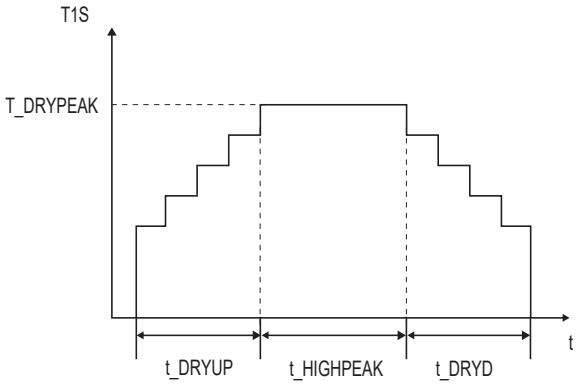
12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
CZY CHCESZ WYŁĄCZYĆ FUNKCJĘ SUSZENIA PODŁOGI?	
NIE	TAK
↵ POTWIERDZ	◄►

Podczas suszenia podłogi działa wyłącznie przycisk ↵. Po awarii pompy ciepła tryb suszenia podłogi wyłączy się w przypadku niedostępności grzałki dodatkowej i dodatkowego źródła ciepła. Jeśli chcesz wyłączyć suszenie podłogi, przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.3 SUSZENIE PODŁOGI
JEDNOSTKA BĘDZIE SUSZYŁA PODŁOGĘ OD GODZINY 09:00 DNIA 01-08-2018.
↵ POTWIERDZ

Przyciskami ◄ ► wybierz pozycję TAK i przyciśnij ↵. Funkcja suszenia podłogi zostanie wyłączona.

Docelową temperaturę wody wychodzącej podczas suszenia podłogi zamieszczono na rysunku poniżej.



10.7.13 AUTOMATYCZNY RESTART

Dzięki funkcji AUTOMATYCZNY RESTART jednostka ponownie zastosuje ustawienia interfejsu użytkownika, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona.

Wybierz kolejno ☰ > MENU SERWISANTA > 13. AUT. RESTART

13 AUT. RESTART	
13.1. TRYB CHŁ./GRZ.	TAK
13.2. TRYB CWU	NIE
↕ REGULACJA	◄►

Funkcja AUTOMATYCZNY RESTART ponownie wdraża ustawienia interfejsu użytkownika, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona. Jeśli funkcja zostanie wyłączona, jednostka nie zostanie automatycznie zrestartowana, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona.

10.7.14 OGRANICZENIE MOCY WEJŚCIOWEJ

Konfiguracja pozycji OGR. MOCY WEJ.

Wybierz kolejno ⊟ > MENU SERWISANTA > 14. OGR. MOCY WEJ.

14 OGR. MOCY WEJ.	
14.1 OGR. MOCY WEJ.	0
REGULACJA	

10.7.15 DEFINIOWANIE WEJŚCIA

Konfiguracja pozycji DEF. WEJŚCIA

Wybierz kolejno ⊟ > MENU SERWISANTA > 15. DEF. WEJŚCIA

15 DEF. WEJŚCIA	
15.1 M1 M2	PILOT
15.2 SMART GRID	NIE
15.3 Tw2	NIE
15.4 Tbt1	NIE
15.5 Tbt2	HMI
REGULACJA	◂▸

15 DEF. WEJŚCIA	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 WEJŚC. SŁONECZNE	NIE
15.9 DŁ.POMPY F	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NIE
REGULACJA	◂▸

15 DEF. WEJŚCIA	
15.11 TRYB CICHY PUMP_I	NIE
15.12 DFT1/DFT2	ODSZRANIANIE
REGULACJA	◂▸

10.7.16 ZESTAW KASKADOWY

Konfiguracja pozycji ZESTAWU KASKADOWEGO

Wybierz kolejno opcje ⊟ > MENU SERWISANTA > 16. ZESTAW KASKADOWY

16 ZESTAW KASKADOWY	
16.1 PROC_START	20%
16.2 REGUL_CZASU	5 MIN
16.3 RESET ADRESU	FF
REGULACJA	

Po konfiguracji adresu potwierdź go, przyciskając klawisz „⏻”.

Adres „FF” to nieprawidłowy kod adresu.

10.7.17 KONFIGURACJA ADRESU HMI

Konfiguracja opcji menu KONF. ADRESU HMI

Wybierz kolejno opcje ⊟ > MENU SERWISANTA > 17. KONF. ADRESU HMI

17 KONF. ADRESU HMI	
17.1 KONF. HMI	GŁÓWNA
17.2 ADRES HMI DLA BMS	1
17.3 STOP BIT	1
REGULACJA	◂▸

Gdy w pozycji KONF. HMI ustawisz pozycję JEDNOSTKA PODRZĘDNA, kontroler będzie mógł wyłącznie zmieniać tryby pracy, włączać lub wyłączać układ i ustawiać temperaturę, ale nie będzie mógł konfigurować innych parametrów i funkcji.

Adres „FF” to nieprawidłowy kod adresu.

10.7.16 Parametry konfiguracji

Parametry powiązane z tym rozdziałem widnieją w tabeli poniżej.

Numer porządkowy	Kod	Stan	Domyślnie	Min.	Maks.	Interwał ustawień	Jednostka
1.1	TRYB CWU	Włącz lub wyłącz tryb CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Włącz lub wyłącz tryb dezynfekcji: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.3	PRIORYTET CWU	Włącz lub wyłącz tryb priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Włącz lub wyłącz tryb pompy CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
1.5	CZAS UST.PRIORYT. CWU	Włącza lub wyłącza czas ust. priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Różnica pomiędzy temperaturą wody wyjściowej z pompy ciepła a temperaturą zadaną w zbiorniku CWU	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Maksymalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Minimalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAI_DHW	Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie CWU.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_ OFF	Różnica temperatury pomiędzy T5 i T5S powodująca wyłączenie grzałki wspomagającej.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Najwyższa temperatura zewnętrzna, w której działa TBH.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem grzałki wspomagającej.	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DISINFECT	Docelowa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Czas, przez który temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA będzie najwyższa	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	Maksymalny czas trwania dezynfekcji	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Czas pracy operacji ogrzewania/chłodzenia powierzchni.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Maks ciągły okres pracy pompy ciepła w trybie PRIORYTET CWU.	90	10	600	5	MIN
1.19	CZAS PRACY POMPY CWU	Włącz lub wyłącz pompę CWU zgodnie z ramami czasowymi i pozostaw aktywną zgodnie z ustawieniem CZAS PRACY POMPY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.20	CZAS PRACY POMPY	konkretny czas, w którym będzie działała pompa CWU	5	5	120	1	MIN
1.21	BIEG DEZI. POMPY CWU	Włącz lub wyłącz pompę CWU, gdy jednostka działa w trybie dezynfekcji i T5 ≥ T5S_DI-2:0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
2.1	TRYB CHŁODZENIA	Włącz lub wyłącz tryb chłodzenia: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Czas odświeżenia krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	0,5	0,5	6	0,5	Godziny
2.3	T4CMAX	Najwyższa operacyjna temperatura otoczenia trybu chłodzenia	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Najniższa operacyjna temperatura otoczenia trybu chłodzenia	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (Ta)	2	1	10	1	°C
2.8	T1SetC1	1 skonfigurowana temperatura krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	2 skonfigurowana temperatura krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Temperatura otoczenia 1 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Temperatura otoczenia 2 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	25	-5	46	1	°C
2.12	EMISJA CHŁ. STREFY1	Typ strefy 1 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = PROM.(grzejnik), 2 = PGP (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
2.13	EMISJA CHŁ. STREFY2	Typ strefy 2 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = PROM.(grzejnik), 2 = PGP (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/

3.1	TRYB GRZANIA	Włącz lub wyłącz tryb grzania	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Czas odświeżenia krzywych klimatycznych dla trybu grzania	0,5	0,5	6	0,5	Godziny
3.3	T4HMAX	Maksymalna operacyjna temperatura otoczenia trybu grzania	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Minimalna operacyjna temperatura otoczenia trybu grzania	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (Ta)	2	1	10	1	°C
3.8	T1SetH1	1 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	2 skonfigurowana temperatura krzywych klimatycznych dla trybu grzania	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	Temperatura otoczenia 1 krzywych klimatycznych dla trybu grzania	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Temperatura otoczenia 2 krzywych klimatycznych dla trybu grzania	7	-25	35	1	°C
3.12	EMISJA-H STREFY 1	Typ strefy 1 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = PROM.(grzejnik), 2 = PGP (ogrzewanie podłogowe)	1	0	2	1	/
3.13	EMISJA-H STREFY 2	Typ strefy 2 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = PROM.(grzejnik), 2 = PGP (ogrzewanie podłogowe)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem pompy	2	0,5	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	Minimalna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb chłodzenia	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Maksymalna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb grzania	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP. PRZEPŁYWU WODY	Włącz lub wyłącz TEMP. PRZEPŁYWU WODY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. POKOJOWA	Włącz lub wyłącz TEMP. POMIESZCZENIA: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
5.3	PODW. STREF.	Włącz lub wyłącz PODW. STREF. TERMOSTATU POKOJOWEGO: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
6.1	TERMOSTAT POKOJOWY	Styl termostatu pokojowego: 0 = NIE, 1 = KONF. TRYBU, 2 = JEDN.STREF., 3 = PODW. STREF.	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca rozruch grzałki dodatkowej.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem pierwszej grzałki dodatkowej	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia grzałki dodatkowej	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca rozruch dodatkowego źródła ciepła	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem dodatkowego źródła ciepła	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia dodatkowego źródła ciepła	-5	-15	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	IBH/AHS lokalizacja instalacji PĘTLA RURY=0, ZBIORNIK BUFOROWY=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Pobór mocy IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Pobór mocy IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Pobór mocy TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewającej pomieszczenia w trybie wyjazdu na wakacje	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Docelowa temperatura wody wychodzącej ciepłej wody użytkowej w trybie wyjazdu na wakacje	25	20	25	1	°C
12.1	OGRZEWANIE WSTĘPNE PODŁOGI T1S	Skonfigurowana temperatura wody wychodzącej podczas pierwszego wstępnego ogrzewania podłogi	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Czas trwania wstępnego ogrzewania podłogi	72	48	96	12	GODZINY

12.4	t_DRYUP	Ilość dni wzrostu temperatury podczas suszenia podłogi	8	4	15	1	DNI
12.5	t_HIGHPEAK	W następne dni podczas suszenia podłogi ustawiona będzie wysoka temperatura	5	3	7	1	DNI
12.6	t_DRYD	Ilość dni spadku temperatury podczas suszenia podłogi	5	4	15	1	DNI
12.7	T_DRYPEAK	Docelowa maksymalna temperatura przepływu wody podczas suszenia podłogi	45	30	55	1	°C
12.8	CZAS ROZPOCZĘCIA	Czas rozpoczęcia suszenia podłogi	Godz.: bieżąca godzina (nie godzina +1, godzina +2) Min: 00	0:00	23:30	1/30	godz./min
12.9	DATA ROZPOCZĘCIA	Data rozpoczęcia suszenia podłogi	Dzisiejsza data	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/r
13.1	AUTOMATYCZNY RESTART TRYB CHŁ./GRZ.	Włącz lub wyłącz automatyczny restart trybu chłodzenia/grzania: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
13.2	TRYB AUTOMATYCZNY RESTART CWU	Włącz lub wyłącz automatyczne ponowne uruchomienie trybu CWU. 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
14.1	OGR. MOCY WEJ.	Typ ograniczenia mocy wejściowej, 0 = NIE, 1~8 = TYP 1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Definiowanie funkcji przełącznika M1M2, 0 = ZDALNE WŁ./WYŁ., 1 = TBH WŁ./WYŁ., 2 = AHS WŁ./WYŁ.	0	0	2	1	/
15.2	INTELIGENTNA ENERGETYKA	Włącz lub wyłącz funkcję SMART GRID. 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Włącz lub wyłącz T1b (Tw2), 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Włącz lub wyłącz Tbt1, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Włącz lub wyłącz Tbt2, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Włącz lub wyłącz Ta, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Korekcja temperatury powietrza wskazywanej przez sterownik	2	-10	10	1	℃
15.8	WEJŚC. SŁONECZNE	Wybierz WEJŚC. SŁONECZNE; 0=NIE, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	DŁ.POMPY F	Wybierz całkowitą długość rury czynnika ciekłego (DŁ.POMPY F), 0 = DŁ.POMPY F <10 m; 1=DŁ.POMPY F ≥10 m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Włącz lub wyłącz RT/Ta_PCB, 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.11	TRYB CICHY PUMP_I	Włącz lub wyłącz TRYB CICHY POMPA I 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Funkcja portu DFT1/DFT2: 0=ODSZRANIANIE 1=ALARM	0	0	1	1	/
16.1	PROC_START	Procent rozruchu wielu jednostek	10	10	100	10	%
16.2	REGUL_CZASU	Czas regulacji dodawania i odejmowania jednostek	5	1	60	1	MIN
16.3	RESET ADRESU	Resetowanie kodu adresu jednostki	FF	0	15	1	/
17.1	KONF. HMI	Wybierz HMI, 0 = GŁÓWNA, 1 = PODRZĘDNA	0	0	1	1	/
17.2	ADRES HMI DLA BMS	Ustaw kod adresu HMI dla BMS	1	1	16	1	/
17.2	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

UWAGA

15.12 Funkcja DFT1/DFT2 ALARM jest dostępną dla wersji oprogramowania jednostki IDU wyższej niż V99.

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 licencjonowany elektryk

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 spotrzebuje 50 godzin pracy.

11.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym)

Jeśli jest to konieczne, instalator 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 10.7 Konfiguracja w miejscu montażu / Bieg próbny).

12 KONSERWACJA I SERWIS

Aby zapewnić optymalną dostępność jednostki, regularnie przeprowadzaj kontrole i inspekcje jednostki oraz okablowania.

Konserwację może przeprowadzić wyłącznie autoryzowany serwis

⚠ 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 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 polewaj 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 pokrętłem 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 oprzewodowanie.

  - 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/Zapobieganie zamarzaniu poprzez zastosowanie glikolu) — 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.

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 obchodź 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 węża zaworu nadciśnieniowego, aby woda nie wyciekała z jednostki!

INFORMACJA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem słonecznym 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
Nieprawidłowe ustawienie temperatury	Sprawdź ustawiony punkt kontrolera. T4HMAX,T4HMIN w trybie grzania. T4CMAX, T4CMIN w trybie chłodzenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie CWU.
Zbyt słaby przepływ wody.	• Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. • Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia. • Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze). • Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić > 1 bar (zimna woda). • Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone. • Upewnij się, że opory instalacji wodnej nie są za duże dla pompy
Zbyt mała objętość wody w instalacji.	Upewnij się, że objętość wody w instalacji przekracza minimalną wymaganą wartość (patrz sekcja „9.4 Orurowanie instalacji wodnej / Kontrola objętości wody i ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego”).

Objaw 2: jednostka jest włączona, ale sprężarka się nie włącza (ogrzewanie pomieszczeń lub grzanie wody użytkowej)

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Jednostka musi się uruchamiać, pracując w odpowiednim zakresie (temperatura wody jest zbyt niska).	W przypadku niskiej temperatury układ wykorzysta grzałkę dodatkową, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12°C). • Upewnij się, że podłączono sprawny zasilacz grzałki dodatkowej. • Upewnij się, że zamknięto bezpiecznik termiczny grzałki dodatkowej. • Upewnij się, że nie aktywowano ochrony termicznej grzałki dodatkowej. • Upewnij się, że styki grzałki dodatkowej nie zostały uszkodzone.

Objaw 3: pompa wydaje hałas (kawitacja).

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
W układzie jest powietrze.	Usuń powietrze.
Ciśnienie wody przy wlocie pompy jest zbyt niskie.	• Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić > 1 bar (zimna woda). • Upewnij się, że manometr nie uległ awarii. • Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie uległo awarii. • Upewnij się, że konfiguracja ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego jest prawidłowa (podano w sekcji „9.4 Orurowanie instalacji wodnej / Kontrola objętości wody i ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego").

Objaw 4: otwiera się zawór nadciśnieniowy wody.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Naczynie wzbiorcze uległo awarii.	Wymień naczynie wzbiorcze.
Ciśnienie wody doprowadzającej w instalacji przekracza 0,3 MPa.	Upewnij się, że ciśnienie podawania wody w obiegu wynosi około 0,15~0,20 MPa (podano w sekcji „9.4 Orurowanie instalacji wodnej / Kontrola objętości wody i ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego").

Objaw 5: przecieka zawór nadciśnieniowy wody.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Brud blokuje wylot zaworu nadciśnieniowego.	Sprawdź, czy zawór nadciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czerwonym pokrętłem 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.

Objaw 6: zbyt niska wydajność grzewcza pomieszczeń przy niskich temperaturach zewnętrznych.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Nie aktywowano grzałki dodatkowej.	Sprawdź, czy funkcja „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA / GRZAŁKA DODATKOWA" jest włączona (patrz sekcja „10.7 Konfiguracja w miejscu montażu". Sprawdź, czy protektor termiczny grzałki dodatkowej działa (patrz sekcja „ Kontrola części grzałki dodatkowej (IBH)") . Sprawdź, czy grzałka wspomagająca działa. Grzałka dodatkowa i grzałka wspomagająca nie mogą działać jednocześnie.
Zbyt duża pojemność pompy służy do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (ma zastosowanie wyłącznie do instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).	Upewnij się, że prawidłowo skonfigurowano pozycje „t_DHWHP_MAX" i „t_DHWHP_RESTRICT": • Upewnij się, że w interfejsie użytkownika wyłączona została pozycja „PRIORYTET CWU". • W interfejsie użytkownika włącz funkcję „T4_TBH_ON", aby w menu MENU SERWISANTA aktywować grzałkę wspomagającą ciepłej wody użytkowej.

Objaw 7: tryb grzania nie może natychmiast przejść do trybu CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Objętość zbiornika jest zbyt mała, a sonda temperatury wody znajduje się zbyt nisko.	• W pozycji „dT1S5" ustaw opcję 20°C, a w pozycji „t_DHWHP_RESTRICT" ustaw minimalną wartość. • W pozycji dT1SH ustaw opcję 2°C. • Włącz TBH (TBH musi kontrolować jednostka zewnętrzna). • Jeśli bojler (AHS) jest dostępny, najpierw włącz bojler. Jeśli warunek włączenia pompy ciepła zostanie spełniony, pompa ciepła zostanie włączona. • W przypadku nieobecności TBH i AHS zmień pozycję sondy T5.

Objaw 8: tryb CWU nie może natychmiast przejść do trybu grzania.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Wymiennik ciepła jest zbyt mały w przypadku tej przestrzeni.	• Ustaw minimalną wartość pozycji „t_DHWHP_MAX”. Sugerowaną wartością jest 60 min. • Jeśli pompa obiegu jednostki nie jest kontrolowana przez jednostkę, spróbuj podłączyć ją do jednostki. • Dodaj zawór trójdrożny do wlotu klimakonwektora, aby zapewnić odpowiedni przepływ wody.
Zbyt małe obciążenie grzewcze.	To normalne, nie ma potrzeby grzania.
Funkcja dezynfekcji jest włączona, ale bez TBH.	• Wyłącz funkcję dezynfekcji. • Dodaj pozycję TBH lub AHS w trybie CWU.
Ręcznie włącz funkcję SZYBKA WODA, gdy ciepła woda będzie spełniała wymogi. Pompa ciepła nie przejdzie do trybu klimatyzacji, gdy będzie potrzebny klimatyzator.	Ręcznie wyłącz funkcję SZYBKA WODA
Przy niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda to za mało. Aktywacja AHS nastąpi późno lub wcale nie nastąpi.	• Ustaw „T4DHWMIN”. Sugerowana wartość ≥ -5℃ • Ustaw „T4_TBH_ON”. Sugerowana wartość ≥ 5℃
Priorytet trybu CWU.	Jeśli do jednostki podłączono AHS lub IBH, a jednostka zewnętrzna uległa awarii, jednostka wewnętrzna musi działać w trybie CWU aż temperatura wody osiągnie ustawioną wartość. Dopiero wtedy będzie można przejść do trybu grzania.

Objaw 9: pompa ciepła zatrzymuje pracę w trybie CWU pomimo tego, że nie osiąga ustawionego punktu. Ogrzewanie przestrzeni wymaga ciepła, ale jednostka pozostaje w trybie CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Powierzchnia cewki w zbiorniku jest zbyt mała.	Rozwiązanie jak w przypadku objawu 7
Pozycje TBH lub AHS niedostępne.	Pompa ciepła pozostanie w trybie CWU, do czasu osiągnięcia pozycji „t_DHWHP_MAX” lub ustawionego punktu. Dodaj TBH lub AHS w przypadku trybu CWU. Wartości TBH i AHS powinna kontrolować jednostka.

13.3 Parametr operacji

Niniejsze menu stworzono z myślą o monterze lub serwisancie sprawdzającym parametry pracy.

- Na stronie głównej wybierz kolejno opcje „ ⊟” > „PARAMETR OPERACJI”.
- Przyciśnij klawisz „↵”. Do Twojej dyspozycji jest dziewięć stron parametrów pracy. Przyciskami „▼” i „▲” przewijaj.
- Naciśnij „►” i „◄”, aby sprawdzić parametry działania jednostek podrzędnych w systemie kaskadowym. Kod adresu w prawym górnym rogu zmieni się z „#00” na odpowiednio „#01” „#02”

PARAMETR OPERACJI	#01
LICZBA JEDN. ONLINE	1
TRYB PRACY	CHŁ.
STAN SV1	WŁ.
STAN SV2	WYŁ.
STAN SV3	WYŁ.
PUMP-I	WŁ.
◄► ADRES	1/9 ▲▼

PARAMETR OPERACJI	#01
POMPA-O	WYŁ.
POMPA-C	WYŁ.
POMPA-S	WYŁ.
POMPA-D	WYŁ.
GRZAŁKA WSPIER. RURY	WYŁ.
GRZAŁKA WSPIER. ZBIOR.	WŁ.
◄► ADRES	2/9 ▲▼

PARAMETR OPERACJI	#01
BOJLER GAZ.	WYŁ.
TEMP. WODY WYCH. T1	35°C
PRZEPŁYW WODY	1,72 m³/h
MOC POMPY CIEPŁ.	11,52 kW
POBÓR MOCY	1000 kWh:
TEMP. POKOJU Ta	25°C
◄► ADRES	3/9 ▲▼

PARAMETR OPERACJI	#01
TEMP. ZASOBNIKA WODY T5	53°C
TEMP. WODY OBIEG.2 Tw2	35°C
KRZYW. TEMP. KLIM. TIS' C1	35°C
KRZYW. TEMP. KLIM. TIS2' C2	35°C
TEMP. WYM. W-WYCH. TW_O	35°C
TEMP. WYM. W-WEJ.TW_I	30°C
◄► ADRES	4/9 ▲▼

PARAMETR OPERACJI	#01
TEMP. ZBIORN. BUFOR._GÓRA Tbtu	35°C
TEMP. ZBIORN. BUFOR._DÓŁ Tbtl	35°C
OPROGR. J.W.	01-09-2019V01
◄► ADRES	5/9 ▲▼

PARAMETR OPERACJI	#01
MODEL J.Z.	6 kW
NATĘŻENIE SPRĘŻ.	12 A
CZĘSTOTLIWOŚĆ SPRĘŻ.	24 Hz
CZAS PRACY SPRĘŻ.	54 MIN
CAŁK.CZ. PRACY SPRĘŻ	1000 godz.
ZAWÓR ROZPRĘŻNY	200 P
◄► ADRES	6/9 ▲▼

PARAMETR OPERACJI	#01
PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA	600 RPM
CZĘST. DOCELOWA J.W.	46 Hz
TYP LIMITU CZĘSTOTLIWOŚCI	5
NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	230 V
NAP. SZYNY ZBIOR. DC	420 V
PRĄD SZYNY ZBIOR. DC	18 A
ADRES	7/9

PARAMETR OPERACJI	#01
TEMP. WYM. W-WYCH. TW_O	35°C
TEMP. WYM. W-WEJ.TW_I	30°C
TEMP. WYM. F-WYCH.T2	35°C
TEMP. WYM. F-WEJ.T2B	35°C
TEMP. SSANIA SPRĘŻ. Th	5°C
TEMP. ROZŁADOWYWANIA SPRĘŻ. Th	75°C
ADRES	8/9

PARAMETR OPERACJI	#01
TEMP. WYLOT. ZEW. T3	5°C
TEMP. POW. ZEW. T4	5°C
TEMP. MODUŁU TF	55°C
CIŚNIENIE SPRĘŻ. P1	2300 kPa
OPROGR. J.Z.	01-09-2018V01
OPROGR. HMI	01-09-2018V01
ADRES	9/9

INFORMACJA

Parametr poboru mocy wykorzystywany jest podczas przygotowań. Jeśli parametru nie można aktywować w układzie, wyświetlona zostanie pozycja parametru „--”.
Moc pompy ciepła podano wyłącznie w celach poglądowych. Nie należy na jej podstawie oceniać wydajności jednostki.
Dokładność czujników wynosi ±1˚C .
Parametry wskaźników przepływu oblicza się według parametrów pracy pompy. Odchylenie zależy od różnych wskaźników przepływu (maks. 25%).

13.4 Kody błędów

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa na interfejsie użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu.

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	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
E0	Awaria przepływu wody (E8 wyświetlony 3 razy).	1. Obwód przewodu nie został prawidłowo podłączony lub jest otwarty. Podłącz prawidłowo przewód. 2. Zbyt niski współczynnik przepływu wody. 3. Przełącznik przepływu wody uległ awarii. Przełącznik jest otwarty lub zamknięty bez przerwy. Wymień przełącznik przepływu.
E1	Przewód neutralny i przewód fazy podłączono odwrotnie.	1. Sprawdź, czy przewody zasilające podłączono prawidłowo, aby nie utracić fazy. 2. Sprawdź sekwencję przewodów zasilających. Zmień wszystkie sekwencje z dwoma przewodami na potrójne przewody zasilające.
E2	Awaria komunikacji pomiędzy kontrolerem a płytą głównego układu sterowania modułu hydraulicznego.	1. Przewód nie łączy kontrolera przewodowego z jednostką. Podłącz przewód. 2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie podłącz przewód w odpowiedniej sekwencji. 3. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp. 4. Aby ochronić jednostkę, zastosuj barierę lub przenieś ją do innej lokalizacji.
E3	Błąd czujnika temperatury ostatecznej wody wychodzącej (T1).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika T1. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika T1. Zamontuj nowy czujnik.
E4	Awaria czujnika temperatury zbiornika wody (T5).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika T5. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T5 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika T5. Zamontuj nowy czujnik.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
E5	Awaria czujnika temperatury chłodziwa wychodzącego z kondensatora (T3).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika T3. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T3 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika T3. Zamontuj nowy czujnik.
E6	Awaria czujnika temperatury otoczenia (T4).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika T4. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T4 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika T4. Zamontuj nowy czujnik.
E7	Awaria czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego (Tbt1).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tbt1. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tbt1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Tbt1. Zamontuj nowy czujnik.
E8	Awaria przepływu wody.	Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. 1. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 2. Zapoznaj się z sekcją „9.5 Uzupełnianie wody”. 3. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze). 4. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić > 1 bar. 5. Sprawdź, czy ustawiono najwyższy bieg pompy. 6. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone. 7. Upewnij się, że opory hydrauliczne w instalacji wodnej nie przeciąży zbytnio pompy (patrz sekcja „Konfiguracja szybkości pompy”). 8. Jeśli podczas odszraniania wystąpi błąd (podczas ogrzewania przestrzeni lub ciepłej wody użytkowej), upewnij się, że zasilacz grzałki dodatkowej został prawidłowo podłączony, a bezpieczniki się nie przepaliły. 9. Upewnij się, że bezpiecznik pompy i bezpiecznik PCB nie przepaliły się.
E9	Awaria czujnika temperatury ssania sprężarki (Th).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tph Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Th jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Th. Zamontuj nowy czujnik.
EA	Awaria czujnika temperatury rozładowywania sprężarki (Tp).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tp. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tp jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Tp. Zamontuj nowy czujnik.
Eb	Awaria czujnika temperatury panelu słonecznego (Tsolar).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tsolar. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tsolar jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Tsolar. Zamontuj nowy czujnik.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
EC	Awaria czujnika temperatury niskiej zbiornika wyrównawczego (Tbt2).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tbt2. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tbt2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Tbt2. Zamontuj nowy czujnik.
Ed	Awaria czujnika temperatury wejściowej wody płytowego wymiennika (Tw_in).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tw_in. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tw_in jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Tw_in. Zamontuj nowy czujnik.
EE	Awaria EEPROM modułu hydraulicznego płyty głównego układu sterowania.	1. Błędny parametr EEprom. Wprowadź ponownie dane EEprom. 2. Układ scalony EEprom jest zepsuty. Zamontuj nowy układ scalony EEprom. 3. Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego uległa awarii. Zamontuj nową PCB.
bH	Awaria PCB PED.	1. Po upływie 5 minut od wyłączenia zasilania włącz ponownie i sprawdź, czy można przywrócić zasilanie. 2. Jeśli nie można przywrócić zasilania, wymień płytę zabezpieczającą PED, a następnie ponownie sprawdź, czy można przywrócić zasilanie; 3. Jeśli nie można przywrócić zasilania, wymień płytę modułu IPM.
C7	Ochrona modułu falownika przed wysoką temperaturą.	1. Napięcie zasilania jednostki jest niskie. Zwiększ napięcie zasilania do pożądanego zakresu. 2. Przestrzeń pomiędzy jednostkami jest zbyt wąska, aby dochodziło do wymiany ciepła. Zwiększ przestrzeń pomiędzy jednostkami. 3. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę. 4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator uległ awarii. Wymień wentylator lub silnik wentylatora. 5. Zbyt niski współczynnik przepływu wody. W układzie jest powietrze lub występują nieprawidłowości w przypadku głowicy pompy. Odprowadź powietrze i ponownie wybierz pompę. 6. Czujnik temperatury wody wychodzącej jest luźny lub uległ awarii. Podłącz go ponownie lub wymień.
F1	Ochrona przed niskim napięciem magistrali DC.	1. Sprawdź zasilanie. 2. Jeśli zasilanie działa prawidłowo, sprawdź, czy kontrolka OK jest podświetlona, i stan napięcia PN. Jeśli napięcie wynosi 380 V, problem powoduje płyta główna. Jeśli kontrolka jest WYŁ., odłącz zasilanie, sprawdź IGBT, sprawdź dwutlenki. Jeśli napięcie jest nieprawidłowe, płyta falownika jest uszkodzona i należy ją wymienić. 3. Jeśli nie ma problemów z IGBT, płyta falownika jest sprawna. W przypadku nieprawidłowej mocy z mostka prostownikowego sprawdź mostek (taka sama metoda jak przy IGBT: odłącz zasilanie, sprawdź, czy dwutlenki są uszkodzone czy nie). 4. W przypadku F1 po uruchomieniu sprężarki możliwą przyczyną jest zwykle płyta główna. W przypadku F1 po uruchomieniu wentylatora przyczyną może być płyta falownika.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
H0	Awaria komunikacji pomiędzy płytą główną układu sterowania modułu hydraulicznego i płytą główną układu sterowania PCB B.	1. Przewód nie łączy PCB B głównego układu sterowania z płytą głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej. Podłącz ponownie przewód. 2. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp. Aby ochronić jednostkę, zastosuj barierę lub przenieś ją do innej lokalizacji.
H1	Awaria komunikacji pomiędzy modułem falownika PBC A a PCB B płyty głównego układu sterowania.	1. Do PCB i płyty napędzanej podłączono zasilanie. Sprawdź, czy kontrolka PCB modułu falownika jest wł. czy wył. Jeśli kontrolka jest wył., podłącz ponownie przewód zasilający. 2. Jeśli kontrolka jest włączona, sprawdź połączenie pomiędzy PCB modułu falownika i PCB płyty głównej układu sterowania. Jeśli przewód jest luźny lub uszkodzony, podłącz go ponownie lub wymień. 3. Zamontuj kolejno nową główną PCB i płytę napędzaną.
H2	Awaria czujnika temperatury wylotowej (rura cieczy) chłodziwa z płytowego wymiennika (T2).	1. Sprawdź opór czujnika 2. Luźne złącze czujnika T2. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika T2. Zamontuj nowy czujnik.
H3	Awaria czujnika temperatury wylotowej (rura gazowa) chłodziwa z płytowego wymiennika (T2B).	1. Sprawdź opór czujnika 2. Luźne złącze czujnika T2B. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T2B jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika T2B. Zamontuj nowy czujnik.
H4	Trzy razy ochrona L0/L1.	Jak w przypadku P6
H5	Awaria czujnika temperatury pokojowej (Ta).	1. Sprawdź opór czujnika 2. Czujnik Ta jest w interfejsie. 3. Awaria czujnika Ta. Zamontuj nowy czujnik lub interfejs, ewentualnie zresetuj Ta i podłącz nowy Ta z PCB jednostki wewnętrznej.
H6	Awaria silnika wentylatora DC.	1. Silny wiatr lub tajfun wiejący w stronę wentylatora zmienia kierunek pracy wentylatora. Obróć jednostkę, aby osłonić wentylator przed silnym wiatrem lub tajfunem. 2. Silnik wentylatora uległ awarii. Zamontuj nowy silnik wentylatora.
H7	Awaria zabezpieczenia przeciwprzepięciowego głównego obiegu.	1. Sprawdź, czy moc zasilania mieści się w normie. 2. Wyłącz i włącz urządzenie kilka razy w krótkim czasie. Wyłącz jednostkę na ponad 3 minuty, a następnie ją włącz. 3. Obwód płyty głównego układu sterowania jest wadliwy. Zamontuj nową płytę PCB.
H8	Awaria czujnika ciśnienia.	1. Luźne połączenie czujnika ciśnienia. Podłącz ponownie. 2. Awaria czujnika ciśnienia. Zamontuj nowy czujnik.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
H9	Doszło do awarii czujnika temperatury przepływu wody strefy 2 (Tw2).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tw2. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tw2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Tw2. Zamontuj nowy czujnik.
HA	Awaria czujnika temperatury wody wychodzącej z płytowego wymiennika ciepła (Tw_out).	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika TW_out. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika TW_out jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika TW_out. Zamontuj nowy czujnik.
Hb	Trzy razy ochrona „PP” i Tw_out ＜ 7℃.	Jak w przypadku „PP”.
Hd	Doszło do awarii komunikacji pomiędzy jednostką główną a podrzędną (w układzie równoległym).	1. Brak kodu adresu lub duplikat ustawień kodu adresu. Zresetuj kod adresu. 2. Podłączono nieprawidłowy przewód. Ponownie podłącz przewód. 3. Sprawdź bezpiecznik płyty głównej pod kątem uszkodzeń. 4. Połącz przewodem zgodnym z siecią złącza H1 i H2 przy złączu układu komunikacyjnego. 5. Na jednostce głównej ustaw wartość „wł.” w pozycji SW9.
HE	Awaria komunikacji pomiędzy płytą główną sterowania modułu hydraulicznego i PCB transferu Ta / termostatu pokojowego.	1. Płytę pochłaniającą temperaturę skonfigurowano prawidłowo, ale nie ma połączenia z płytą pochłaniającą temperaturę. 2. Nie podłączono przewodu płyty pochłaniającej temperaturę. Sprawdź linię i połączenie. 3. Płyta pochłaniająca temperaturę jest uszkodzona. Wymień ją.
HF	Awaria EE PROM płyty modułu falownika.	1. Błędny parametr EEprom. Wprowadź ponownie dane EEprom. 2. Układ scalony EEprom jest zepsuty. Zamontuj nowy układ scalony EEprom. 3. Płyta PCB uległa awarii. Zamontuj nową płytę PCB.
HH	Komunikat H6 wyświetlony został 10 razy w 120 min.	Odwołaj się do H6
HP	Ochronę przed niskim ciśnieniem (Pe < 0,6) aktywowano 3 razy w ciągu godziny w trybie chłodzenia.	Odwołaj się do P0
P0	Ochrona przed niskim ciśnieniem.	1. Brakuje chłodziwa w układzie (objętościowo). Podaj odpowiednią objętość chłodziwa. 2. W trybie grzania lub ogrzewania wody występują problemy. Możliwe, że wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę. 3. Przepływ wody jest zbyt niski w trybie chłodzenia. 4. Elektryczny zawór rozprężny zablokowany lub luźne złącze zwijające. Opukaj korpus zaworu i podłącz/odłącz złącze kilka razy, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo. Zamontuj uzwojenie w odpowiedniej lokalizacji.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
P1	Ochrona przed wysokim ciśnieniem.	Tryb grzania, tryb CWU: 1. Zbyt niski przepływ wody. Zbyt wysoka temperatura wody (możliwe, że w układzie jest powietrze). Usuń powietrze. 2. Ciśnienie wody niższe niż 0,1 MPa. Podaj wodę, aby uzyskać ciśnienie w zakresie 0,15~0,2 MPa. 3. Zbyt duża ilość chłodziwa (objętościowo). Zadbaj o odpowiednią objętość chłodziwa. 4. Elektroniczny zawór rozprężny zablokowany lub luźne złącze zwijające. Opukaj korpus zaworu i podłącz/odłącz złącze kilka razy, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo. Zamontuj uzwojenie w odpowiedniej lokalizacji. Tryb CWU: Wymiennik ciepła zbiornika wody jest mniejszy od wymaganego 1,7 m^2 (jednostka 10–16 kW) lub 1,4 m^2 (jednostka 5–9 kW). Tryb chłodzenia: 1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Zdejmij ją. 2. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę.
P3	Zabezpieczenie przed przetężeniem w sprężarce.	1. Taki sam powód w przypadku P1. 2. Napięcie zasilania jednostki jest niskie. Zwiększ napięcie zasilania do pożądanego zakresu.
P4	Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą podczas rozładowywania sprężarki.	1. Taki sam powód w przypadku P1. 2. Brakuje czynnika chłodniczego w układzie (objętościowo). Podaj odpowiednią objętość chłodziwa. 3. Czujnik temperatury TW_out jest luźny. Podłącz ponownie. 4. Czujnik temperatury T1 jest luźny. Podłącz ponownie. 5. Czujnik temperatury T5 jest luźny. Podłącz ponownie.
P5	Ochrona przed wysoką różnicą temperatury pomiędzy wodą wchodzącą i wychodzącą (dotyczy płytowego wymiennika ciepła).	1. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. 2. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 3. Zapoznaj się z sekcją „9.5 Uzupełnianie wody”. 4. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze). 5. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić > 1 bar (zimna woda). 6. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą szybkość pompy. 7. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone. 8. Upewnij się, że opór hydrauliczny w instalacji wodnej nie przeciąży zbytnio pompy (patrz sekcja „10.6 Konfiguracja biegu pompy”).

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
P6	Zabezpieczenie modułu falownika.	1. Napięcie zasilania jednostki jest niskie. Zwiększ napięcie zasilania do pożądanego zakresu. 2. Przestrzeń pomiędzy jednostkami jest zbyt wąska, aby dochodziło do wymiany ciepła. Zwiększ przestrzeń pomiędzy jednostkami. 3. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę. 4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator uległ awarii. Wymień wentylator lub silnik wentylatora. 5. Zbyt duża ilość chłodziwa (objętościowo). Zadbaj o odpowiednią objętość chłodziwa. 6. Zbyt niski współczynnik przepływu wody. W układzie jest powietrze lub występują nieprawidłowości w przypadku głowicy pompy. Odprowadź powietrze i ponownie wybierz pompę. 7. Czujnik temperatury wody wychodzącej jest luźny lub uległ awarii. Podłącz go ponownie lub wymień. 8. Wymiennik ciepła zbiornika wody jest mniejszy od wymaganego 1,7 m^2 (jednostka 10–16 kW) lub 1,4 m^2 (jednostka 5–9 kW). 9. Przewody lub wkręty modułu są luźne. Ponownie podłącz przewody i dokręć wkręty. Klej przewodzący ciepło wysechł lub odpadł. Zastosuj nowy klej przewodzący ciepło. 10. Połączenie przewodu jest luźne lub zostało zerwane. Ponownie podłącz przewód. 11. Płyta napędu jest wadliwa. Zamontuj nową płytę. 12. Jeśli okaże się, że nie ma problemów z układem sterowania, wadliwa jest sprężarka. Wymień ją na nową.
Pb	Ochrona trybu zapobiegającego zamarzaniu.	Jednostka wróci automatycznie do standardowego trybu.
Pd	Ochrona przed wysoką temperaturą wychodzącą chłodziwa w kondensatorze.	1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Zdejmij ją. 2. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę. 3. Brak miejsca wokół jednostki. Wymiana ciepła niemożliwa. 4. Wentylator silnika uległ awarii. Wymień wentylator.
PP	W trybie grzania temperatura wody wchodzącej jest wyższa niż wody wychodzącej.	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Złącze przewodowe czujnika wlotu/wylotu wody jest podłączone nieprawidłowo. Podłącz ponownie. 3. Czujnik wlotu/wylotu wody (TW_in /TW_out) uległ awarii. Wymień czujnik. 4. Zawór czterodrogowy jest zablokowany. Uruchom ponownie jednostkę, aby zawór zmienił kierunek. 5. Zawór czterodrogowy uległ awarii. Wymień zawór.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
L0	Awaria modułu falownika sprężarki DC.	1. Sprawdź ciśnienie w układzie pompy ciepła. 2. Sprawdź oporność faz sprężarki; 3. Sprawdź kolejność przewodów zasilania U, V, W pomiędzy płytą falownika i sprężarką. 4. Sprawdź kolejność przewodów zasilania L1, L2, L3 pomiędzy płytą falownika i płytą filtra. 5. Sprawdź płytę falownika.
L1	Ochrona przed niskim napięciem magistrali DC (z modułu falownika głównie podczas pracy sprężarki).	
L2	Zabezpieczenie przed wysokim napięciem magistrali DC od sterownika DC.	
L4	Awaria MCE.	
L5	Zabezpieczenie przed zerową prędkością.	
L7	Zabezpieczenie przed awarią faz.	
L8	Zmiana częstotliwości sprężarki jest większa niż 15 Hz w ramach zabezpieczenia przez 1 sekundę.	
L9	Faktyczna częstotliwość sprężarki różni się od częstotliwości docelowej o ponad 15 Hz zabezpieczenia.	

14 DANE TECHNICZNE

Jednostka	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Zasilanie	380–415 V 3N ~ 50 Hz			
Znamionowy pobór mocy	10,6 kW	12,5 kW	13,8 kW	14,5 kW
Natężenie znamionowe	16,8 A	19,6 A	21,6 A	22,8 A
Pojemność znamionowa	Zapoznaj się z danymi technicznymi			
Wymiary netto (W×H×D)[mm]	1129x1558x528			
Wymiary brutto (W×H×D)[mm]	1220x1735x565			
Wymiennik ciepła	Płytowy wymiennik ciepła			
Grzałka elektryczna	/			
Wewnętrzna objętość wody	3,5 l			
Zawór bezpieczeństwa	0,3 MPa			
Siatka filtra	60			
Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)	27 l/min			
Pompa				
Typ	Pompa o stałej wydajności			
Maks. wysokość podnoszenia	12 m			
Pobór mocy	262 W			
Naczynie wzbiorcze				
Pojemność całkowita	8 l			
Pojemność użytkowa	4,8 l			
Maks. ciśnienie robocze	1,0 MPa			
Ciśnienie wstępne	0,1 MPa			
Waga				
Waga netto	177 kg			
Waga brutto	206 kg			
Połączenia				
Wlot/wylot wody	G5/4"BSP			
Zakres pracy — strona z wodą				
tryb grzania	+5 ~ +60℃			
tryb chłodzenia	+5 ~ +25℃			
Zakres pracy — strona z powietrzem				
tryb grzania	-25 ~ +35℃			
tryb chłodzenia	-5 ~ +46℃			
Ciepła woda użytkowa	-25 ~ +43℃			

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 konserwacje 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 odgrodzony. 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 wycieki nadaje się do użytku w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych, tj. nie iskrzy, jest zaizolowany lub iskrobezpieczny.

5) Obecność gaśnicy
Jeśli prace nad nad montażem pompy ciepła lub jej komponentami wymagają prac gorących, w łatwo dostępny 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 specyfikacjami. 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 zabezpieczone 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 iskier.
- 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, nadmiarowej 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.

INFORMACJA

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 kapacytacyjnych 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, nadmiarowego 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 wykorzystujący 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,
- Oczyść układ gazem obojętnym,
- odessij czynnik chłodniczy,
- Oczyść ponownie gazem obojętnym,
- Otwórz układ rozcinając lub rozlutowując go

Czynnik chłodniczy zawsze odzyskuj do odpowiednich zbiorników czynnika. Układ przeczyść 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 przepełnić układu chłodniczego.
- Przed uzupełnieniem układu sprawdź ciśnienie, korzystając z OFN. Sprawdź układ pod kątem szczelności po ukończeniu napełniania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Przed opuszczeniem miejsca pracy należy przeprowadź 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 użytkiem odzyskanego czynnika konieczna będzie jego analiza. Przed rozpoczęciem pracy nad zadaniem zadbaj 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) Uruchom maszynę do odzysku i obsługuj ją zgodnie z wytycznymi producenta.
h) Nie przepełniaj 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 miejsca 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.

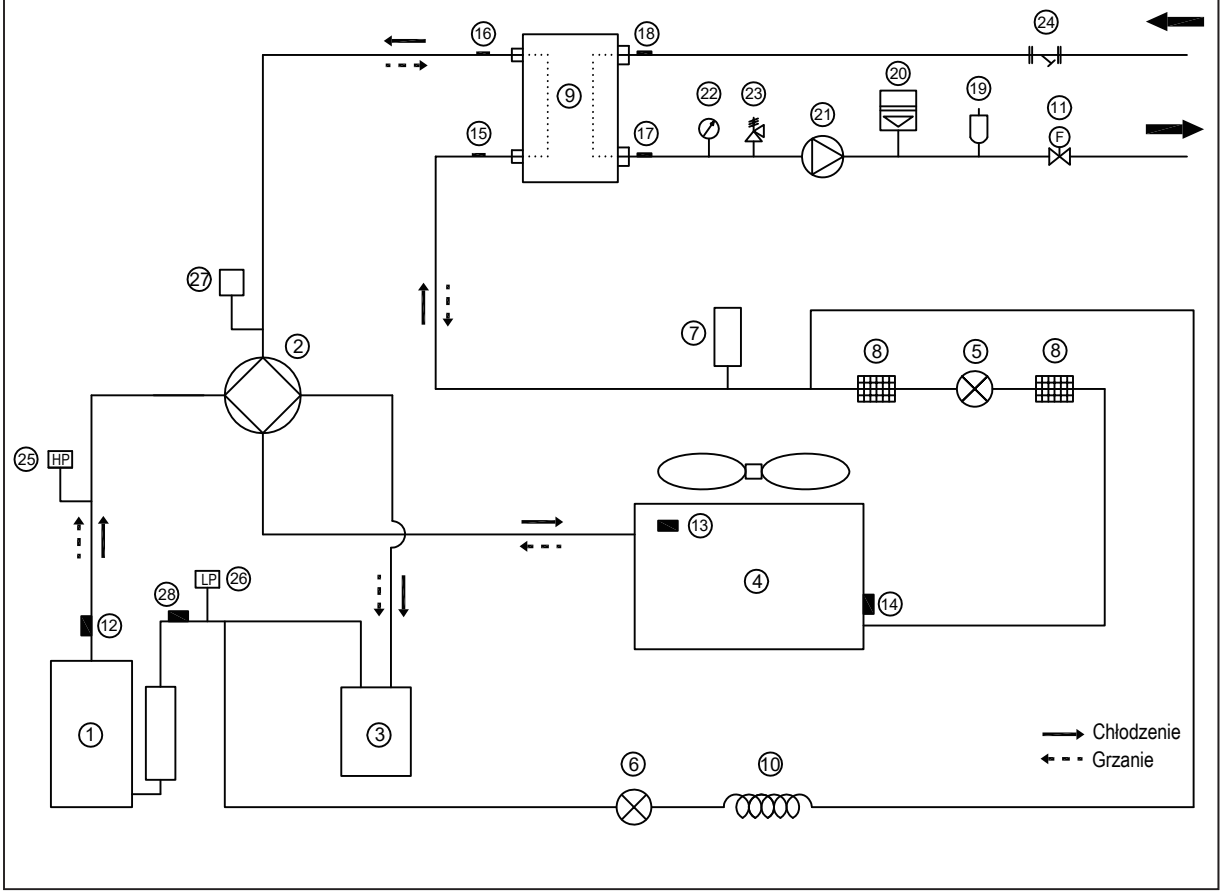
19) Odzyskiwanie
Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu na czas serwisu lub przed wycofaniem z eksploatacji zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego czynnika.
Przed odprowadzeniem odzyskiem czynnika chłodniczego do butli upewnij się, że do tego celu używane będą wyłącznie butle 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 nadciśnieniowy 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 należycie 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/urządze
  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.

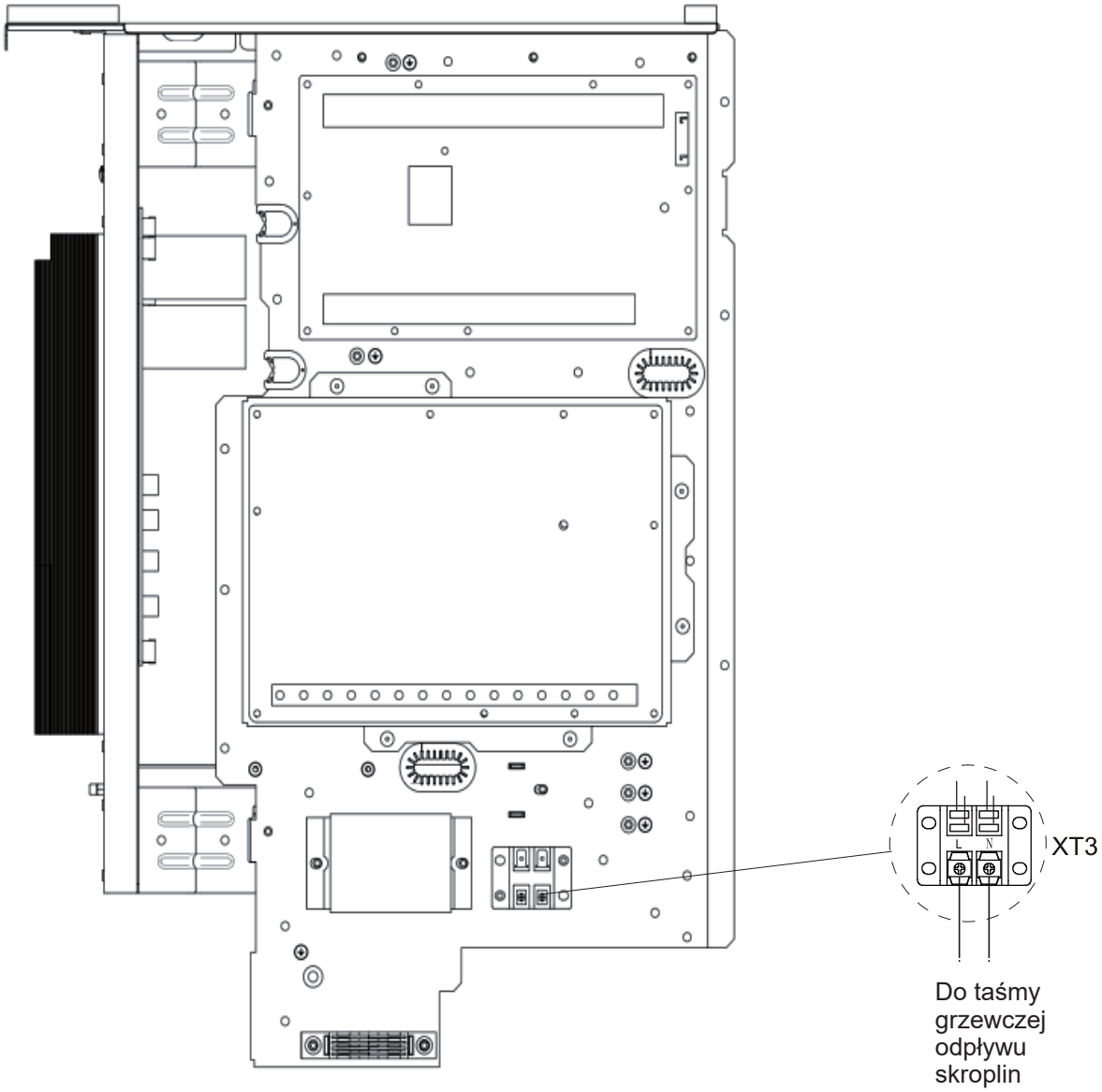
ANEKS A: Obieg czynnika chłodniczego



Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Sprężarka	15	Czujnik temperatury wlotu czynnika chłodniczego (rura cieczowa)
2	Zawór czterodrogowy	16	Czujnik temperatury wylotu czynnika chłodniczego (rura gazowa)
3	Separator gazu i cieczy	17	Czujnik temperatury wylotu wody
4	Wymiennik ciepła po stronie powietrza	18	Czujnik temperatury wlotu wody
5	Elektroniczny zawór rozprężny	19	Automatyczny zawór odpowietrzający
6	Jednodrożny zawór elektromagnetyczny	20	Naczynie wzbiorcze
7	Zbiornik cieczy	21	Pompa obiegowa
8	Filtr	22	Manometr
9	Wymiennik ciepła po stronie wody (płytowy wymiennik ciepła)	23	Zawór bezpieczeństwa
10	Kapilara	24	Filtr typu Y
11	Przełącznik przepływu	25	Presostat wysokiego ciśnienia
12	Czujnik temperatury wylotowej	26	Presostat niskiego ciśnienia
13	Czujnik temperatury zewnętrznej	27	Czujnik ciśnienia
14	Czujnik temperatury parowacza podczas grzania (czujnik temperatury skraplacza podczas chłodzenia)	28	Czujnik temperatury ssania

ANEKS B:
instalacja elektrycznej taśmy grzewczej na odpływie skroplin (po stronie klienta)

Podłączyć elektryczną taśmę grzewczą przy odpływie skroplin do zacisku XT3.



INFORMACJA:

Rysunek zamieszczono w celach orientacyjnych (faktyczny produkt może się różnić).
Moc elektrycznej taśmy grzewczej nie może przekraczać 40 W / 200 mA, napięcie zasilania 230 V AC.

NOTATKI

NOTATKI

CONTENTS

1 SAFETY CONSIDERATIONS 02

2 GENERAL INFORMATION 04

3 ACCESSORIES 07

4 BEFORE INSTALLATION 07

5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT 08

6 INSTALLATION SITE

- 6.1 Selecting a location in cold climates 09
- 6.2 Selecting a location in hot climates 10

7 INSTALLATION PRECAUTIONS

- 7.1 Dimensions 10
- 7.2 Installation requirements 10
- 7.3 Drain hole position 11
- 7.4 Servicing space requirements 11

8 TYPICAL APPLICATIONS

- 8.1 Application 1 12
- 8.2 Application 2 13
- 8.3 Application 3 14
- 8.4 Application 4 15
- 8.5 Application 5 18
- 8.6 Application 6 19
- 8.7 Application 7 21

9 OVERVIEW OF THE UNIT

- 9.1 Disassembling the unit 22
- 9.2 Main components 22
- 9.3 Electronic control box 23
- 9.4 Water piping 28
- 9.5 Adding water 31
- 9.6 Water piping insulation 32
- 9.7 Field wiring 32

10 START-UP AND CONFIGURATION

- 10.1 Climate related curves 41
- 10.2 DIP switch settings overview 42

- 10.3 Initial start-up at low outdoor ambient temperature 43
- 10.4 Pre-operation checks 43
- 10.5 Powering up the unit 44
- 10.6 Setting the pump speed 44
- 10.7 Field settings 46

11 TEST RUN AND FINAL CHECKS

- 11.1 Final checks 57
- 11.2 Test run operation (manually) 57

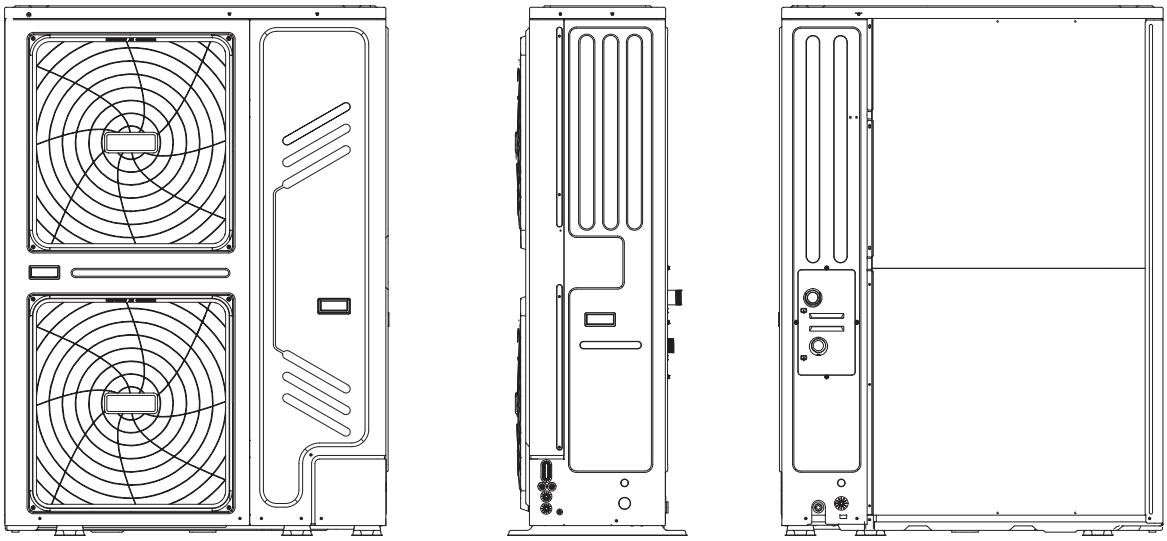
12 MAINTENANCE AND SERVICE 57

13 TROUBLE SHOOTING

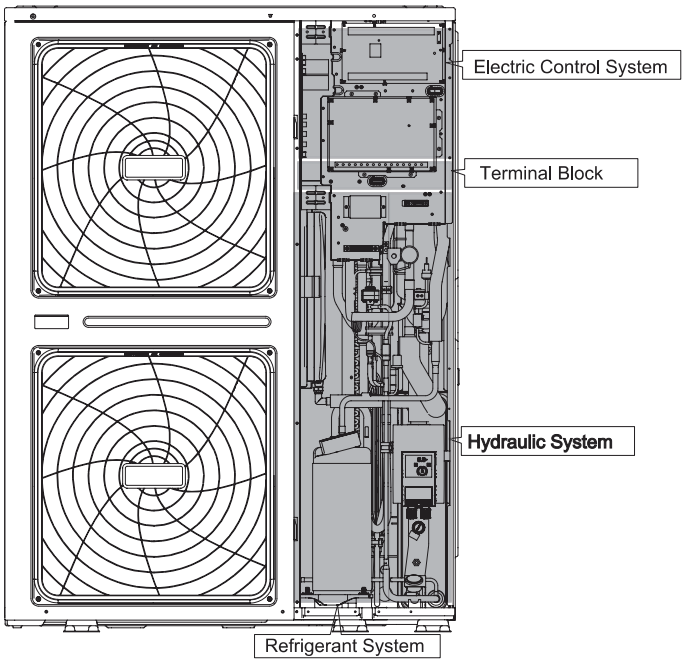
- 13.1 General guidelines 58
- 13.2 General symptoms 58
- 13.3 Operation parameter 60
- 13.4 Error codes 61

14 TECHNICAL SPECIFICATIONS 69

15 INFORMATION SERVICING 70



Wiring diagram:



NOTE

The picture and function described in this manual contain the backup heater components.

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 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 peference.
- 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 activitie described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installation the unit or carrying out maintenance activities.
- Contact your dealer for any furthur 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 indoor unit or outdoor unit

	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 ersonnel 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 touchthembe 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 manufaturer or its service agent or a similarly qualified person.
- DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste seperatelly for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use seperate collection facilities. Contact your local goverment for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groudwater 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 seperation distance in all pole and a residualcurrent 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.
- In order to ensure the safety of the product, please restart the unit at least once every 3 months, so that the unit can carry out self-inspection operation.

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.

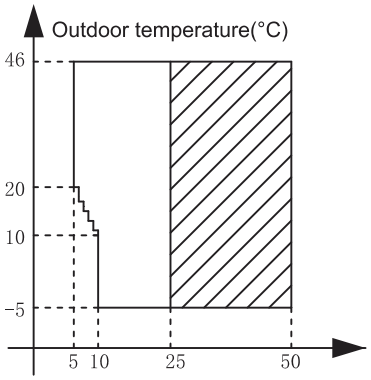
2 GENERAL INTRODUCTION

- These units are used for both heating and cooling applications.They can be combined with fan coil units, floor heating applications, low temperature high efficiency radiators, domestic hot water tanks (field supply) and solar kits (field supply).
- A wired controller is supplied with the unit .
- Room thermostat (field supply) can be connected to the unit(room thermostat should be kept away from heating source when selecting the installation place).

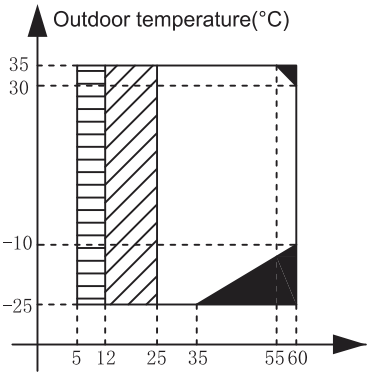
- Solar kit for domestic hot water tank(field supply)

  An optional solar kit can be connected to the unit.
- Remote alarm kit (field supply) can be connected to the unit.
- Operation range

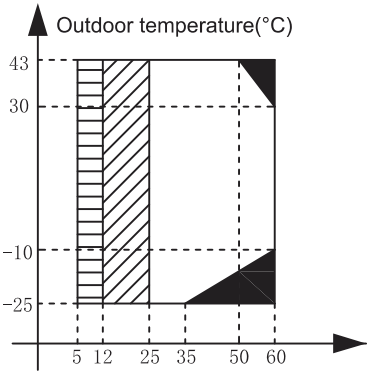
COOLING MODE



HEATING MODE



DOMESTIC WATER HEATING MODE

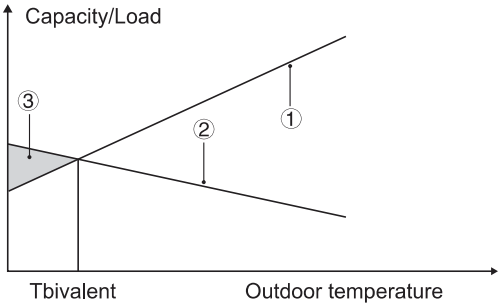


If IBH/AHS setting is valid, only IBH/AHS turns on;
If IBH/AHS setting is invalid, only heat pump turns on;

No heat pump operation, IBH or AHS only

Water flow temperature drop or rise interval

- If you add the backup heater in the system, the backup heater can increase the heating capacity during cold outdoor temperatures. The backup heater also serves as a backup in case of malfunctioning and for freeze protection of the outside water piping during winter time. The capacity of backup heater for different units is listed below.



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

- The unit have a freeze prevention function that uses the heat pump to keep the water system safe from freezing in all conditions. Since a power failure may happen when the unit is unattended, It's suggested to use anti-freezing flow switch in the water system. (Refer to 9.4 Water piping).
- In cooling mode, the minimum leaving water flow temperature(T1stoph) that the unit can reach in different outdoor temperature(T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)	≤10	11	12	13
Water flow temp. (°C)	10	9	9	8
Outdoor temp. (°C)	14	15	16	17
Water flow temp. (°C)	8	7	7	6
Outdoor temp. (°C)	18	19	20	≥21
Water flow temp. (°C)	6	6	5	5

- In heating mode, the maximum leaving water flow temperature (T1stoph) that heat pump can reach in different outdoor temperature (T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)	-25	-24	-23	-22	
Water flow temp. (°C)	35	35	35	37	39
Outdoor temp. (°C)	-20	-19	-18	-17	
Water flow temp. (°C)	40	42	44	46	48
Outdoor temp. (°C)	-15	-14	-13	-12	
Water flow temp. (°C)	50	52	54	56	58
Outdoor temp. (°C)	-10~30		31	32	
Water flow temp. (°C)	60		59	58	57
Outdoor temp. (°C)	34	35			
Water flow temp. (°C)	56	55			

- In DHW mode, the maximum domestic hot water temperature(T5stop) that heat pump can reach in different outdoor temperature(T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)	-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4	-5~-1
DHW Water flow temp. (°C)	35	40	45	48	50
Outdoor temp. (°C)	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24
DHW Water flow temp. (°C)	53	55	55	53	50
Outdoor temp. (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43	
DHW Water flow temp. (°C)	50	48	48	45	

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.

3 ACCESSORIES

Accessories supplied with the unit					
Name	Shape	Quantity	Name	Shape	Quantity
Installation and owner's manual(this book)		1	Y-shape filter		1
Operation manual		1	Water outlet connection pipe assembly		2
Technical data manual		1	Wired controller		1
Thermistor for domestic hot water tank (T5) *		1	Adapter for inlet water pipe		1
Extension wire for T5		1	Network matching wire***		1
Tighten belt for customer wiring use		2			
Accessories avaliable from supplier					
Thermistor for balance tank (Tbt1)*		1	Extension wire for Tbt1		1
Thermistor for Zone 2 flow temp. (Tw2)		1	Extension wire for Tw2		1
Thermistor for solar temp. (Tsolar)		1	Extension wire for Tsolar		1

*If the system is installed in parallel,Tbt1 must be connected and installed in the balance tank.

When the units are connected in parallel, such as when the communication between the unit is unstable (such as an **Hd fault code), add a network matching wire between the ports H1 and H2 at the terminal of the communication system;

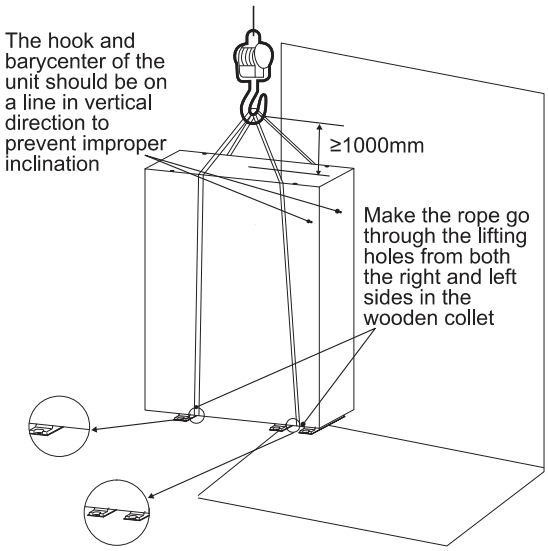
Sensors Tbt1, T5 and extension wire can be shared, sensors Tw2, Tsolar and extension wire can be shared, if these functions are needed at the same time, please customize these sesors ande extension additionally.

4 BEFORE INSTALLATION

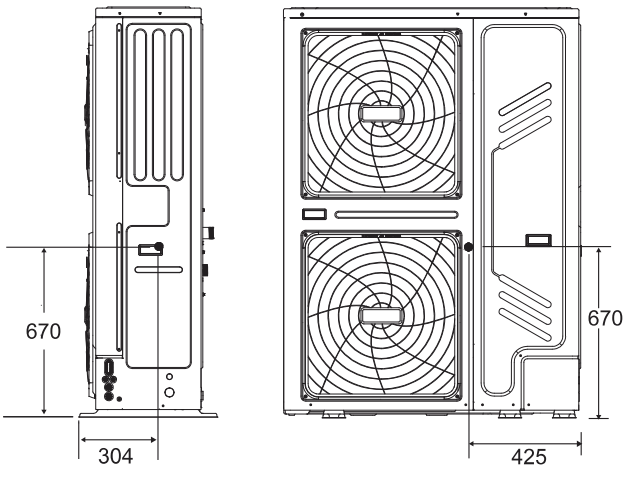
- **Before installation:** Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.
- **Handling:** Due to relatively large dimensions and heavy weight, the unit should only be handled using lifting tools with slings. The slings can be fitted into foreseen sleeves at the base frame that are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

⚠ 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.



The position of barycenter for different unit can be seen in the picture below. (unit:mm)



5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

This product has the fluorinated gas, it 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
18kW	5.00	3.38
22kW	5.00	3.38
26kW	5.00	3.38
30kW	5.00	3.38

⚠ CAUTION

- Frequency of Refrigerant Leakage Checks

  - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO_2 equivalent or more,but of less than 50 tonnes of CO_2 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 CO_2 equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO_2 equivalentat 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 CO_2 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 condition sare satisfied and one that meets with your customer's approval.

  - Places that are well-ventilated.

  - Places where the unit does not disturb next-door 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.

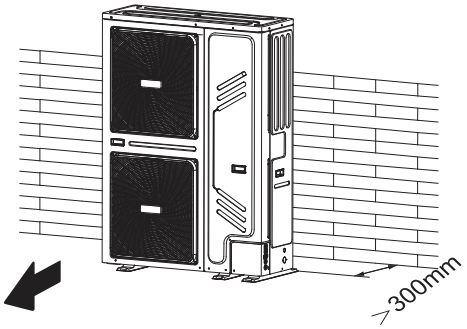
  - Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.

  - 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.

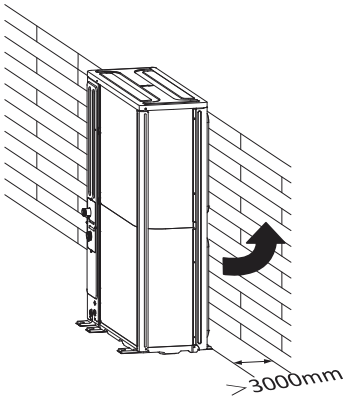
- Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:
  - Deterioration of the operational capacity.
  - Frequent frost acceleration in heating operation.
  - Disruption of operation due 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:



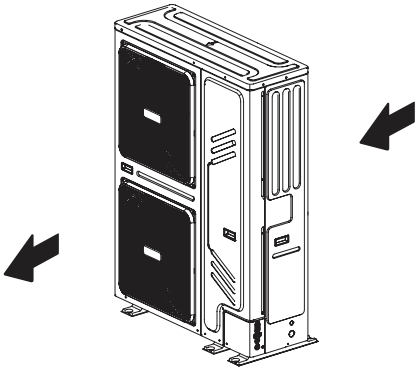
In case of strong wind and the wind direction can be foreseen,refer to the figures below for installation of the unit(any one is OK):

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



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 plate (field supply) (within 150mm of the underside of the unit) in order to avoid drain water dripping. (See the picture in the right).

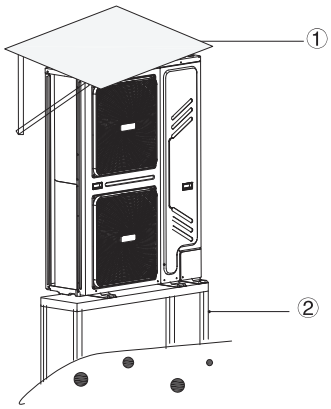
6.1 Selecting a location in cold climates

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.

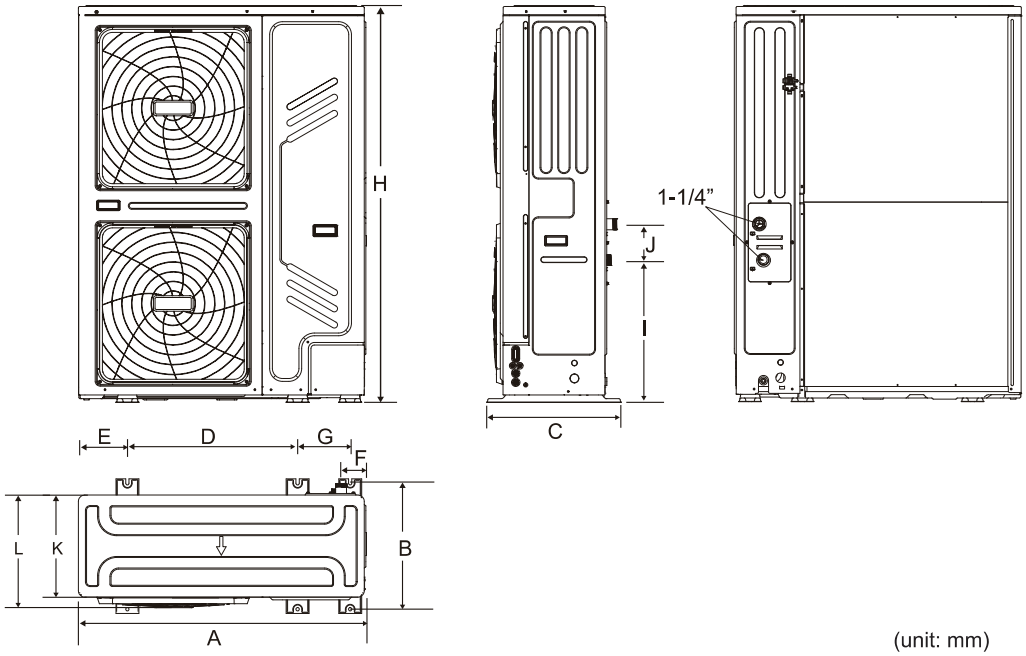
② Construct a pedestal.
Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow.

6.2 Selecting a location in hot climates

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 avoild 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

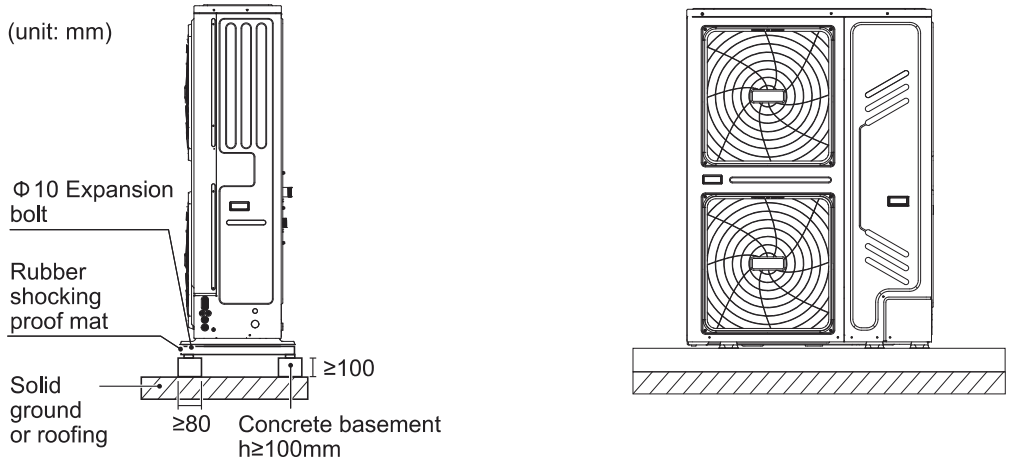


(unit: mm)

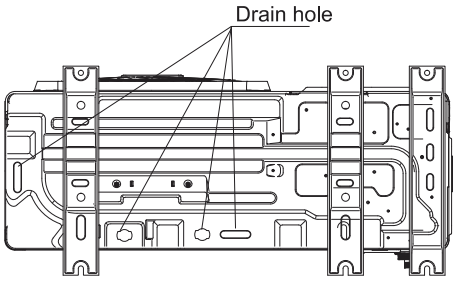
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
18/22/26/30 kW	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

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 six sets each of Φ10 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.



7.3 Drain hole position

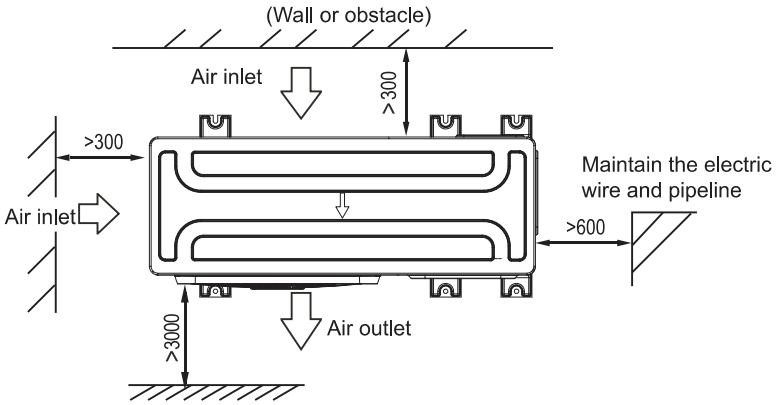


NOTE

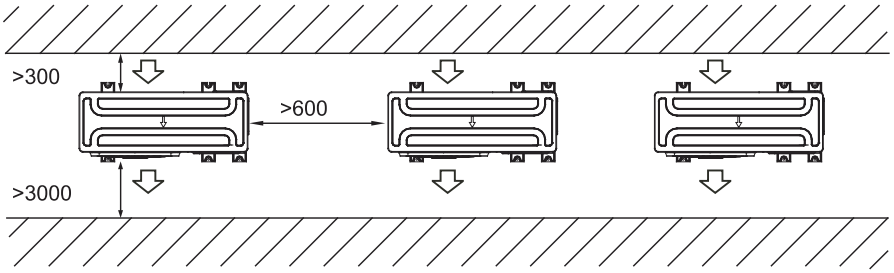
It's necessary to install an electrical heating belt if water can't drain out in cold weather.

7.4 Servicing space requirements

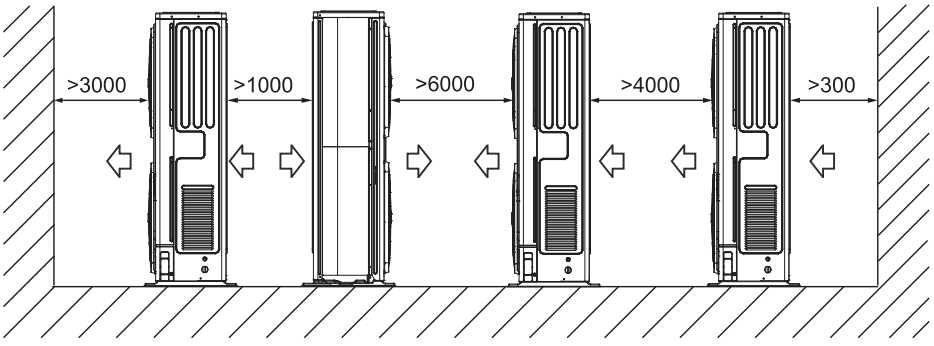
1） Single unit installation



2） Parallel connect the two units or above



3） Parallel connect the front with rear sides

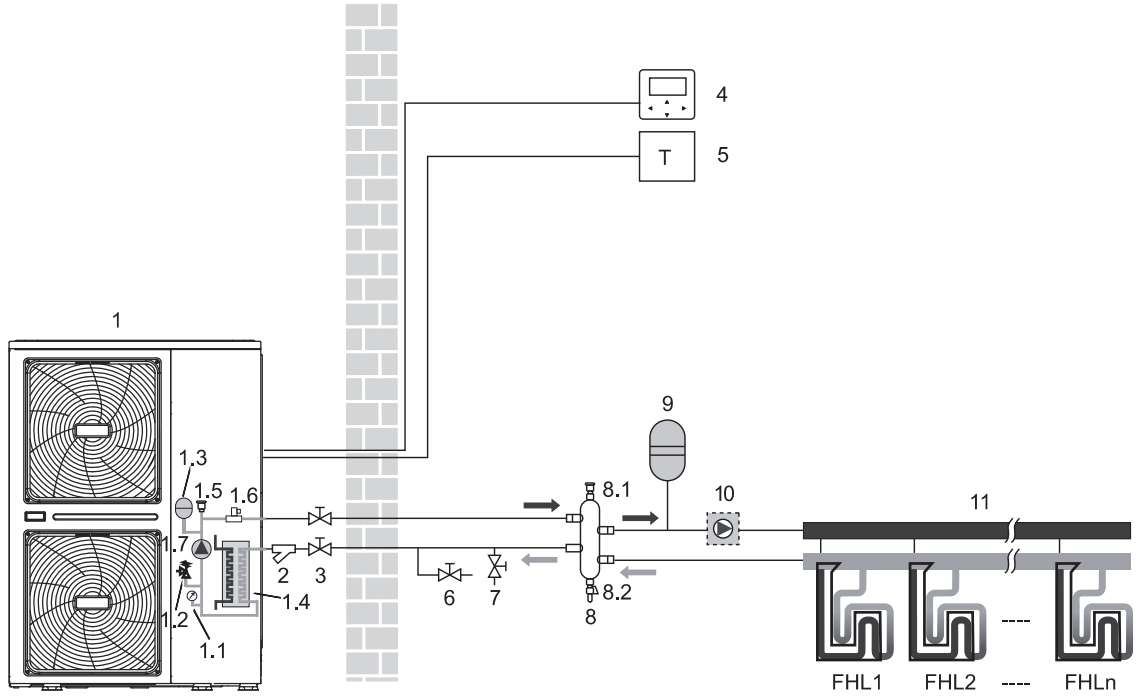


8 TYPICAL APPLICATIONS

The application examples given below are for illustration only.

8.1 Application 1

Space heating with a room thermostat connected to the unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	5	Room thermostat (field supply)
1.1	Manometer	6	Drain valve (field supply)
1.2	Pressure relief valve	7	Fill valve (field supply)
1.3	Expansion vessel	8	Balance tank (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	8.1	Air purge valve
1.5	Air purge valve	8.2	Drain valve
1.6	Flow switch	9	Expansion vessel (field supply)
1.7	P_i: Circulation pump inside the unit	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
2	Y-shape filter	11	Collector / distributor (field supply)
3	Stop valve (field supply)	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)
4	Wired controller		

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L. The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. Pump_o (10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(***refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o***).

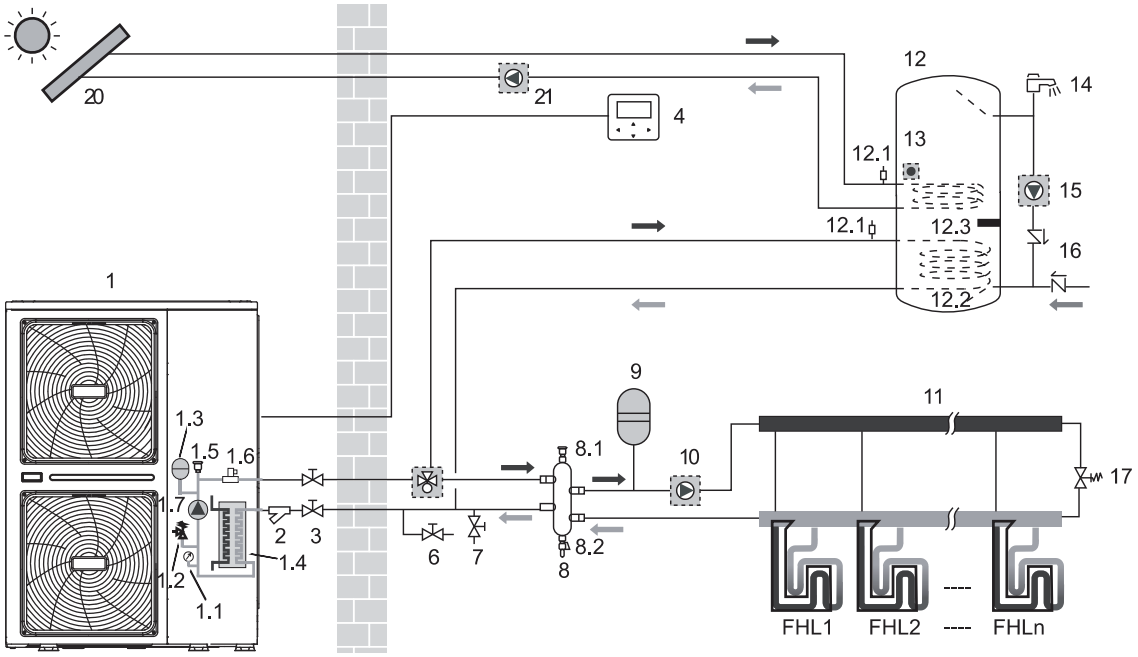
Unit operation and space heating:
When a room thermostat is connected to the unit and when there is a heating request from the room thermostat, the unit will start operating to achieve the target water flow temperature as set on the user interface. When the room temperature is above the thermostat set point in the heating mode, the unit will stop operating. The circulation pump (1.7) and (10) will also stop running. The room thermostat is used as a switch here.

NOTE

Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals, method B should be selected (see "For room thermostat" in ***9.7.6 connection for other components***). To correctly configure the ROOM THERMOSTAT in the FOR SERVICEMAN mode see ***10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT***.

8.2 Application 2

Space heating without room thermostat connected to the unit. Domestic hot water tank is connected to the unit, and the tank is with solar heating system.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	9	Expansion vessel (field supply)
1.1	Manometer	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.2	Pressure relief valve	11	Collector / distributor (field supply)
1.3	Expansion vessel	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12.1	Air purge valve
1.5	Air purge valve	12.2	Heat exchanger coil
1.6	Flow switch	12.3	Booster heater
1.7	P_i: Circulate pump in the unit	13	T5: DHW tank temp. sensor
2	Y-shape filter	14	Hot water tap (field supply)
3	Stop valve (field supply)	15	P_d: DHW pump (field supply)
4	Wired controller	16	One way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	17	Bypass valve(field supply)
7	Fill valve (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)	20	Solar energy kit(field supply)
8.1	Air purge valve	21	P_s: Solar pump(field supply)
8.2	Drain valve	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L. The drain valve (6) should be installed at the lowest positon in the system. Pump(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to ***9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o***).

- **Circulation pump operation**
  The circulation pump (1.7) and (10) will operate as long as the unit is on for space heating.
  The circulation pump (1.7) will operate as long as the unit is on for heating domestic hot water (DHW).
- **Space heating**
  1) The unit (1) will operate to achieve the target water flow temperature set on the wired controller.
  2) The bypass valve should be selected so that at all times the minimum water flow as mentioned in **9.4 Water piping** is guaranteed.
- **Domestic water heating**
  1) When the domestic water heating mode is enabled (either manually by the user, or automatically through scheduling) the target domestic hot water temperature will be achieved by a combination of the heat exchanger coil and the electrical booster heater (when the booster heater in the tank is set to YES).
  2) When the domestic hot water temperature is below the user configured set point, the 3-way valve will be activated to heat the domestic water by means of the heat pump. If there is a huge demand for hot water or a high hot water temperature setting, the booster heater (12.3) can provide auxiliary heating.

⚠ CAUTION

Make sure to fit the 3-way valve correctly. For more details, refer to ***9.7.6 Connection for other components/For 3-way valve SV1***.

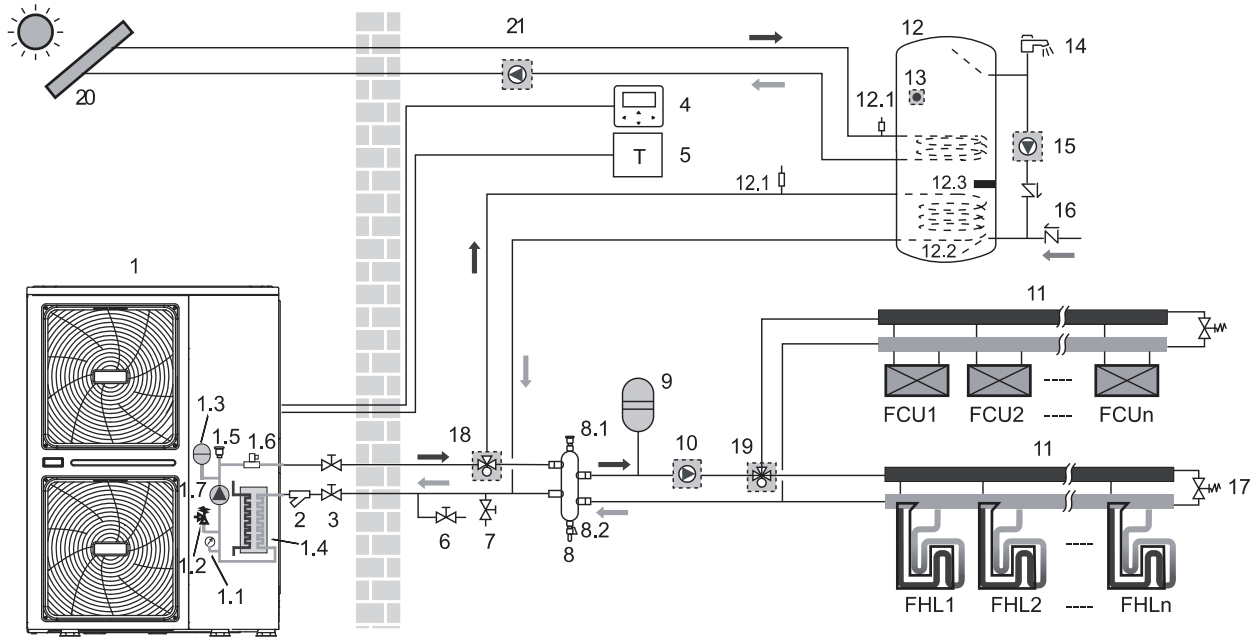
NOTE

The unit can be configured so that at low outdoor temperatures, water is exclusively heated by the booster heater. This assures that the full capacity of the heat pump is available for space heating.

Details on domestic hot water tank configuration for low outdoor temperatures (T4DHWMIN) can be found in ***10.7 Field settings/How to set the DHW MODE***.

8.3 Application 3

Space cooling and heating application with a room thermostat suitable for heating/cooling changeover when connected to the unit. Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. Cooling is provided through the fan coil units only. Domestic hot water is provided through the domestic hot water tank which is connected to the unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.1	Manometer	11	Collector / distributor (field supply)
1.2	Pressure relief valve	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.3	Expansion vessel	12.1	Air purge valve
1.4	Plate heat exchanger	12.2	Heat exchanger coil
1.5	Air purge valve	12.3	Booster heater
1.6	Flow switch	13	T5: DHW tank temp. sensor
1.7	P_i: Circulation pump inside the unit	14	Hot water tap (field supply)
2	Y-shape filter	15	P_d: DHW pump (field supply)
3	Stop valve (field supply)	16	One way valve (field supply)
4	Wired controller	17	Bypass valve(field supply)
5	Room thermostat (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	19	SV2: 3-way valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	20	Solar energy kit(field supply)
8	Balance tank (field supply)	21	P_s: Solar pump(field supply)
8.1	Air purge valve	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)
8.2	Drain valve	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)
9	Expansion vessel (field supply)		

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L.The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. Pump(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to **9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o**).

- **Pump operation and space heating and cooling**
  The unit will switch to either heating or cooling mode according to the setting of room thermostat. When space heating/cooling is requested by the room thermostat (5), the pump will start operating and the unit (1) will switch to heating mode/cooling mode. The unit (1) will operate to achieve the target cold/hot water leaving temperature. In the cooling mode. the motorized 3-way valve (19) will close to prevent cold water running through the floor heating loops (FHL).

⚠ CAUTION

Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals and to configure the ROOM THERMOSTAT in the wired controller correctly (see ***10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT***). Wiring of the room thermostat should follow method A as described in ***9.7.6 connection for other components/For room thermostat***.

Wiring of the 3-way valve (19) is different for a NC (normal closed) valve and a NO (normal open) valve! Make sure to connect to the correct terminal numbers as detailed on the wiring diagram.

The ON/OFF setting of the heating/cooling operation cannot be done on the user interface, the target outlet water temperature should be set in the user interface.

- **Domestic water heating**
  Domestic water heating is as described in 8.2 Application 2.

8.4 Application 4

Space heating with an auxiliary boiler (alternating operation).
Space heating application by either the unit or by an auxiliary boiler connected in the system.

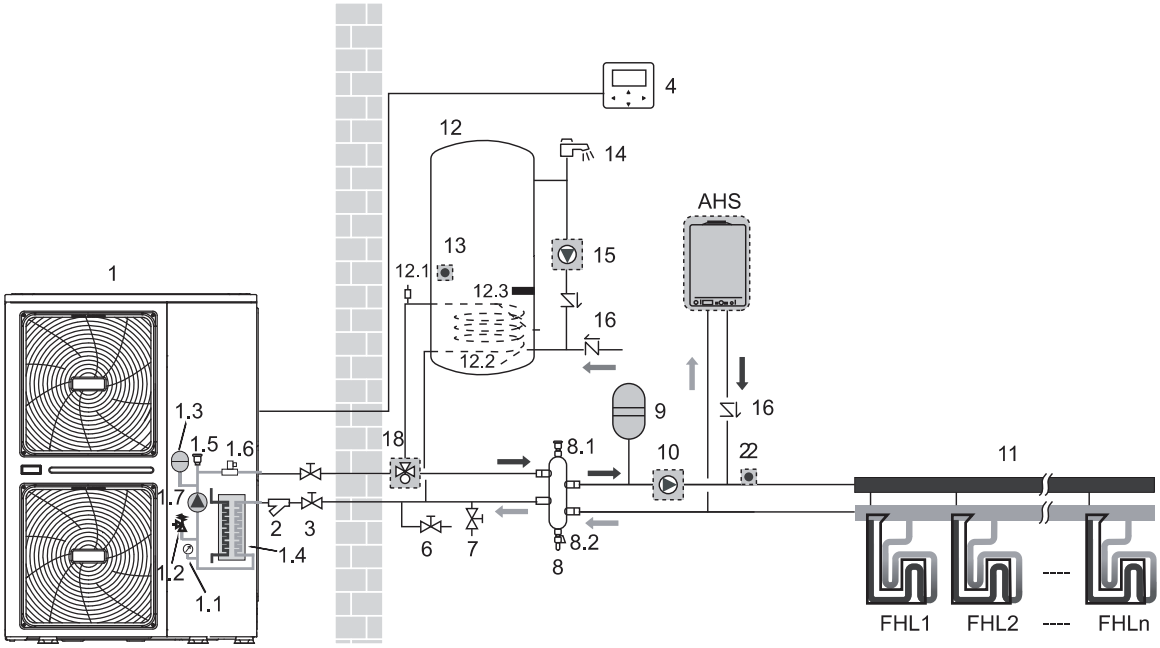
- The unit controlled contact (also called "permission signal for the auxiliary boiler") is determined by the outdoor temperature (thermistor located at the outdoor unit). See ***10.7 Field settings/OTHER HEATING SOURCE***.
- Bivalent operation is possible for both space heating operation and domestic water heating operation.
- If the auxiliary boiler only provides heat for space heating, the boiler must be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for application a.
- If the auxiliary boiler is also providing heat for domestic hot water, the boiler can be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for application b. In this condition, the unit can sent ON/OFF signal to boiler in heating mode, but the boiler control itself in DHW mode.

⚠ CAUTION

Be sure that the boiler and the integration of the boiler in the system is in accordance with relevant local laws and regulations.

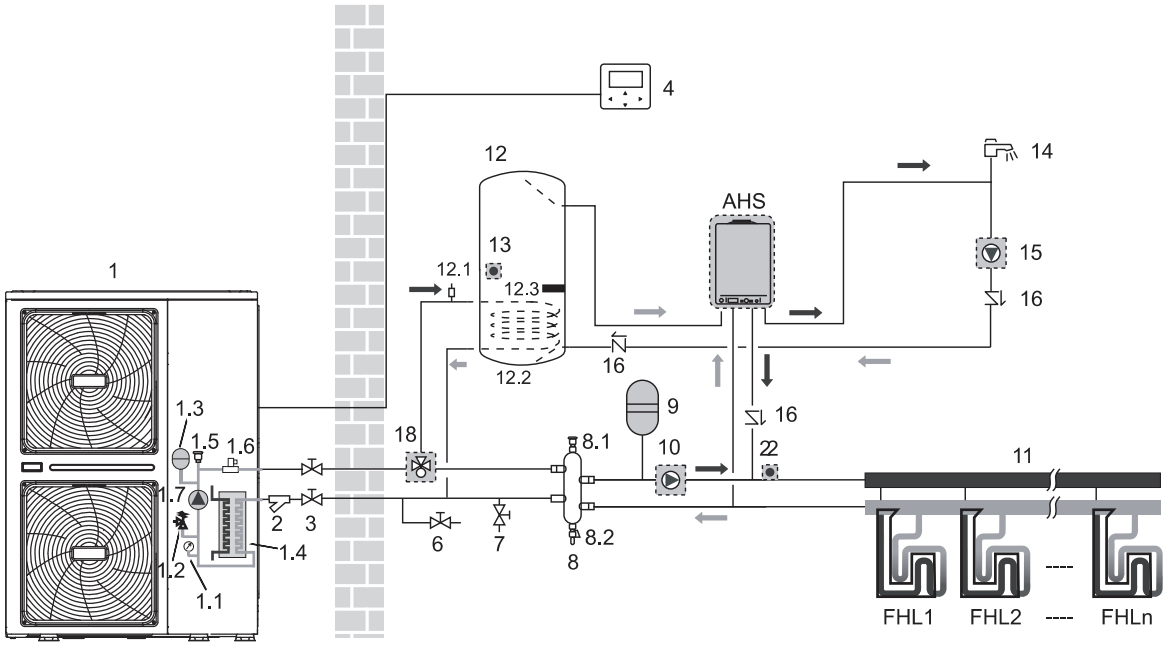
8.4.1 Application a

Boiler provide heat for space heating only



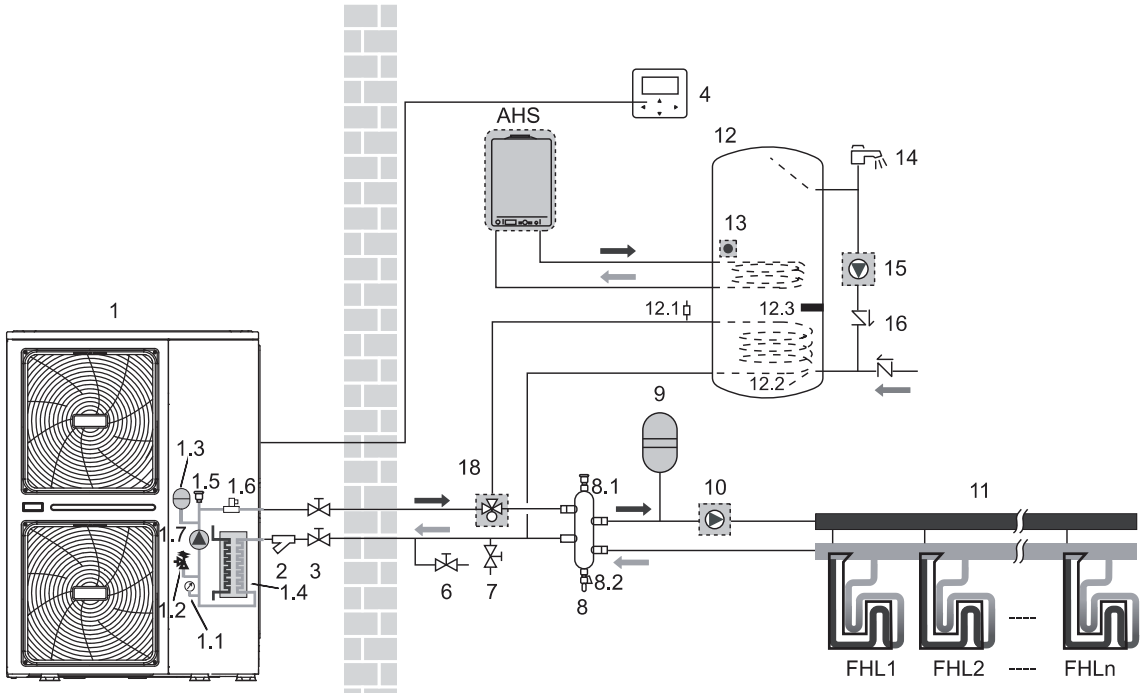
8.4.2 Application b

Boiler provide heat for space heating and domestic water heating, the ON/OFF of boiler is controlled by itself for domestic water heating.



8.4.3 Application c

Boiler provide heat for domestic water heating. The ON/OFF of boiler controlled by unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	9	Expansion vessel (field supply)
1.1	Manometer	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.2	Pressure relief valve	11	Collector / distributor (field supply)
1.3	Expansion vessel	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12.1	Air purge valve
1.5	Air purge valve	12.2	Heat exchanger coil
1.6	Flow switch	12.3	Booster heater
1.7	P_i: Circulation pump inside the unit	13	T5: DHW tank temp. sensor
2	Y-shape filter	14	Hot water tap (field supply)
3	Stop valve (field supply)	15	P_d: DHW pump (field supply)
4	Wired controller	16	One way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	22	T1: Outlet water temperature sensor(field supply)
8	Balance tank (field supply)	FHL 1…n	Floor heating loop(field supply)
8.1	Air purge valve	AHS	Additional heating source(boiler)(field supply)
8.2	Drain valve	/	/

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L. The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. Temperature sensor T1 must be installed at the outlet of AHS, and connect to the corresponding port in the main control board of hydraulic module(refer to ***9.3.1 Main control board of hydraulic module***), pump(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to ***9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o***).

Operation

When heating is required, either the unit or the boiler starts operating, depending on the outdoor temperature (refer to ***10.7 field setting/OTHER HEATING SOURCE***).

- As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade, so that it is not influenced by the sun's heat.
- Frequent switching can cause corrosion of the boiler at an early stage. Contact the boiler manufacturer.

- During heating operation of the unit, the unit will operate to achieve the target water flow temperature set on the user interface. When weather dependent operation is active, the water temperature is determined automatically depending on the outdoor temperature.
- During heating operation of the boiler, the boiler will operate to achieve the target water flow temperature set on the user interface.
- Never set the target water flow temperature set point on the user interface above (60°C).

NOTE

Make sure to correctly configure FOR SERVICEMAN in the user interface. Refer to ***10.7 Field settings/Other heating source***.

⚠ CAUTION

Ensure that return water to the heat exchanger does not exceed 60°C. Never put the target water flow temperature set point on the user interface above 60°C.

Make sure that the non-return valves (field supply) are correctly installed in the system.

The supplier will not be held liable for any damage resulting from failure to observe this rule.

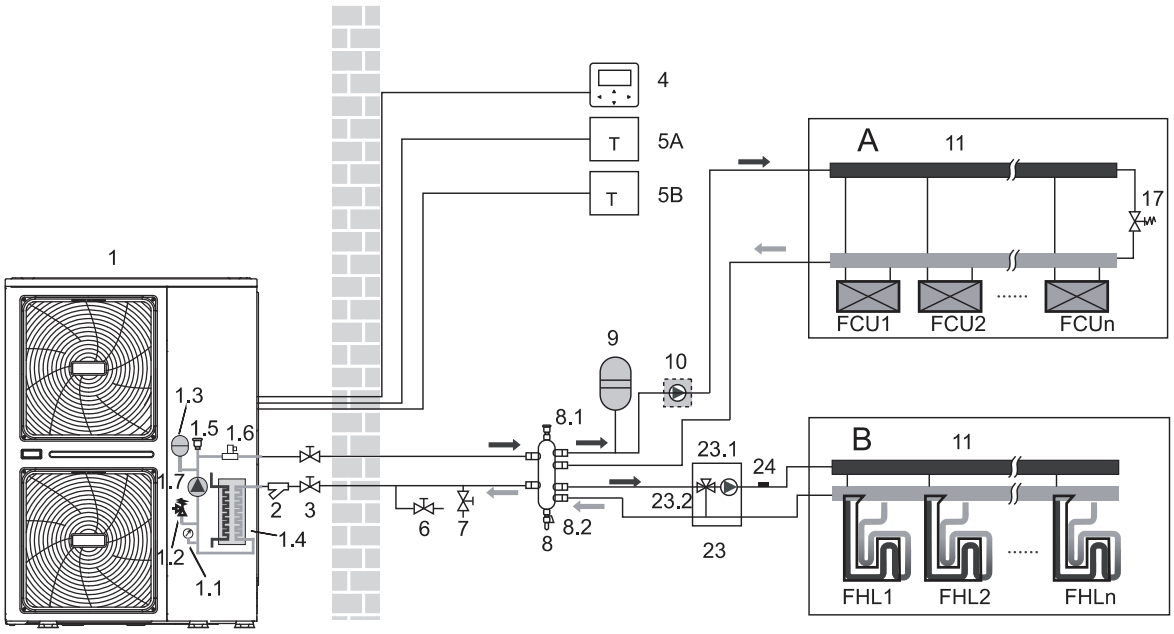
8.5 Application 5

Dual setpoint function application with two room thermostat connect to the outdoor unit.

- Space heating with two room thermostat application through floor heating loops and fan coil units. The floor heating loops and fan coil units require different operating water temperatures.
- The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to fan coil units. 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 fan coil units 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 (or field supply, controls itself).
- The operation and configuration of the field water circuit is the responsibility of the installer.
- We only offer a dual set point control function. This function allows two set points to be generated. Depending on the required water temperature (floor heating loops and/or fan coil units are required) . More details refer to ***10.7 field setting /ROOM THERMOSTAT***.

NOTE

The wiring of room thermostat 5A(for fan coil units) and 5B(for floor eating loops) should follow 'method C' as described in ***9.7.6 Connection for other components/For room thermostat***, and the thermostat which connect to port 'C' (in the outdoor unit) should be placed on the zone where floor heating loops is installed(zone B), the other one connect to port 'H' should be placed on the zone where fan coil units are installed(zone A).



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	7	Fill valve (field supply)
1.1	Manometer	8	Balance tank (field supply)
1.2	Pressure relief valve	8.1	Air purge valve
1.3	Expansion vessel	8.2	Drain valve
1.4	Plate heat exchanger	9	Expansion vessel (field supply)
1.5	Air purge valve	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.6	Flow switch	11	Collector / distributor (field supply)
1.7	P_i: Circulation pump in the unit	17	Bypass valve (field supply)
2	Y-shape filter	23	Mixing station (field supply)
3	Stop valve (field supply)	23.1	P_c: zone 2 pump (field supply)
4	Wired controller	23.2	SV3: 3-way valve (field supply)
5A	Room thermostat for zone 1 (field supply)	24	Tw2: Zone 2 water flow temp. (individual purchase)
5B	Room thermostat for zone 2 (field supply)	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)
6	Drain valve (field supply)	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)

NOTE

- The volume of balance tank(8) should be greater than 40L. The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. Pump(10) and pump(23.1) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to ***9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o and For tank loop pump P_d and mix pump P_c***).
- The advantage of the dual set point control is that the heat pump will/can operate at the lowest required water flow temperature when only floor heating is required. Higher water flow temperatures are only required in case fan coil units are operating. This results in better heat pump performance.

- **Pump operation and space heating**

  The pump (1.7) and (10) will operate when there is request for heating from A and / or B. Pump (23.1) will operate only when there is request for heating from B. The outdoor unit will start operating to achieve the target water flow temperature. The target water leaving temperature depends on which room thermostat is requesting heating.
  When the room temperature of both zones is above the thermostat set point, the outdoor unit and pump will stop operating.

NOTE

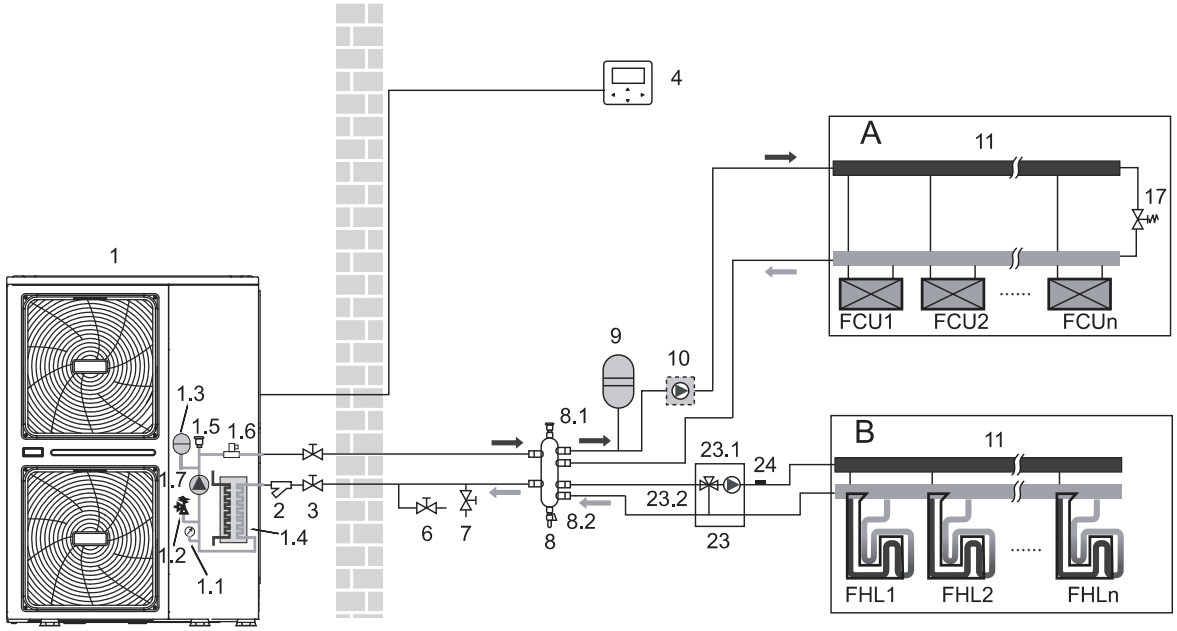
- Make sure to correctly configure the room thermostat installation on the user interface. Refer to "***10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT***".
- It is the installers' responsibility to ensure that no unwanted situations can occur (e.g. extremely high temperature water going towards floor heating loops, etc.)
- The supplier does not offer any type of mixing station. Dual set point control only provides the possibility to use two set points.
- When only zone A requests heating, zone B will be fed with water at a temperature equal to the first set point. This can lead to unwanted heating in zone B.
- When only zone B requests heating, the mixing station will be fed with water at a temperature equal to the second set point.Depending on the control of the mixing station, the floor heating loop can still receive water at a temperature equal to the set point of the mixing station.
- Be aware that the actual water temperature through the floor heating loops depends on the control and setting of the mixing station.

8.6 Application 6

Dual setpoint function application without room thermostat connect to the outdoor unit.

- Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. The floor heating loops and fan coil units require different operating water temperatures.
- The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to fan coil units. 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 fan coil units 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 (or buy from the market, controlled by itself).

- The operation and configuration of the field water circuit is the responsibility of the installer.
- We only offer a dual set point control function. This function allows two set points to be generated. Depending on the required water temperature (floor heating loops and/or fan coil units are required) the first set point or second set point can be activated. See ***10.7 field setting /TEMP. TYPE SETTING***.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	7	Fill valve (field supply)
1.1	Manometer	8	Balance tank (field supply)
1.2	Pressure relief valve	8.1	Air purge valve
1.3	Expansion vessel	8.2	Drain valve
1.4	Plate heat exchanger	9	Expansion vessel (field supply)
1.5	Air purge valve	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.6	Flow switch	11	Collector / distributor (field supply)
1.7	P_i: Circulation pump in the unit	17	Bypass valve (field supply)
2	Y-shape filter	23	Mixing station (field supply)
3	Stop valve (field supply)	23.1	P_c: zone 2 pump (field supply)
4	Wired controller	23.2	SV3: 3-way valve (field supply)
5A	Room thermostat for zone 1 (field supply)	24	Tw2: Zone 2 water flow temp. (individual purchase)
5B	Room thermostat for zone 2 (field supply)	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)
6	Drain valve (field supply)	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)

NOTE

- The volume of balance tank(8) should be greater than 40L. The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system.
- As the temperature sensor attached in the user interface is used to detect the room temperature, the user interface (4) should be placed in the room where floor heating loops and fan coil units is installed and away from the heating source. Correct configuration should be applied in the user interface (refer to ***10.7 field settings/TEMP. TYPE SETTING***). The first setpoint is water temperature which can be set on the main page of user interface, the second setpoint is calculated from climate related curves, the target outlet water temperature is the higher one of these two setpoints. The unit will turn off when the room temperature reaches the target temperature.

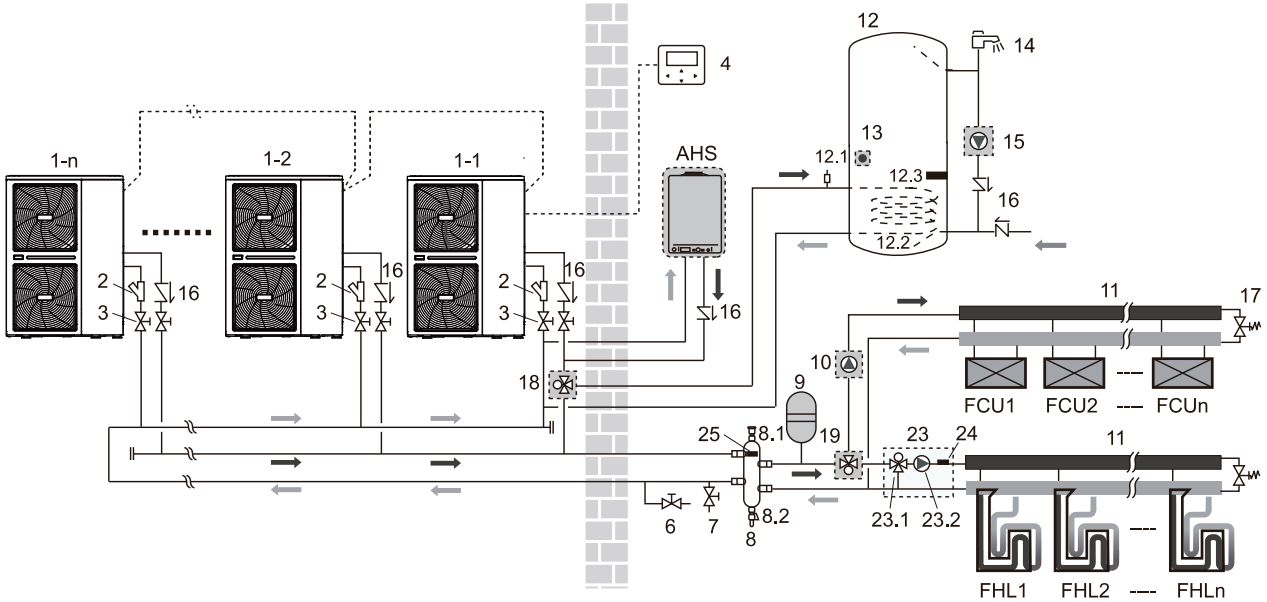
- **Pump operation and space heating**

  The pump (1.7) and (10) will operate when there is request for heating from A and / or B. Pump (23.1) will operate when the room temperature of zone B is lower than the set point which set in the user interface. The outdoor unit will start operating to achieve the target water flow temperature.

8.7 Application 7

The units are installed in parallel and can be used for cooling, heating and hot water.

- 6 units can be connected in parallel. Please refer to 9.7.5 for the parallel system electrical control system connection diagram.
- The parallel system can control and view the operation of the entire system only by connecting the master to the wire controller;
- If the DHW function is required, the water tank can only be connected to the master unit water circuit through a three-way valve, and controlled by the master unit;
- If you need to link with AHS, the AHS can only be connected to the master waterway and controlled by the master unit;
- The connection and function of the terminal are the same as the single unit, please refer to the application 8.1~8.6;



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1-1	Outdoor unit: master	13	T5: DHW tank temp. sensor
1-2…1-n	Outtdoor unit: slave	14	Hot water tap (field supply)
2	Y-shape filter	15	P_d: DHW pump (field supply)
3	Stop valve (field supply)	16	One way valve (field supply)
4	Wired controller	17	Bypass valve(field supply)
6	Drain valve (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	19	SV2: 3-way valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)	23	Mixing station (field supply)
8.1	Air purge valve	23.1	SV3: 3-way valve (field supply)
8.2	Drain valve	23.2	P_c: zone 2 pump (field supply)
9	Expansion vessel (field supply)	24	Tw2: Zone 2 water flow temp. (individual purchase)
10	P_o: Outside circulation pump (field supply)	25	Tbt1: Balance tank temp. sensor (individual purchase)
11	Collector / distributor (field supply)	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)
12	Domestic hot water tank (field supply)	FCU 1…n	Fan coil units (field supply)
12.1	Air purge valve	AHS	Additional heating source(boiler) (field supply)
12.2	Heat exchanger coil	/	/
12.3	Booster heater	/	/

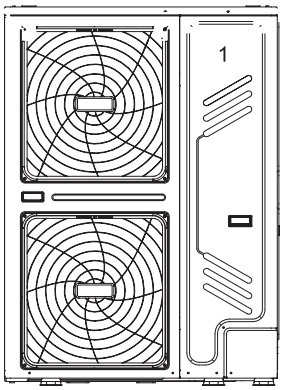
NOTE

- The volume of balance tank(8) should be greater than (40*n)L. The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system.
- The water inlet and outlet pipe joints of each unit of the parallel system should be connected with soft connections, and one-way valves must be installed at the water outlet pipe;
- The Tbt1 temperature sensor must be installed in the parallel system (otherwise unit cannot be started), the temperature point is set in the balance tank (8).

9 OVERVIEW OF THE UNIT

9.1 Disassembling the unit

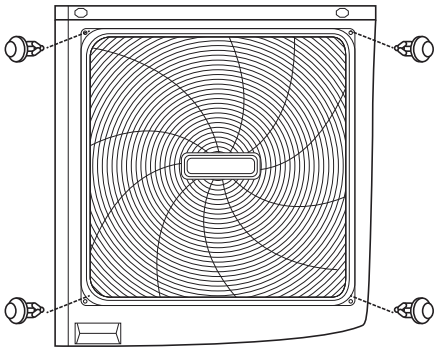
Door 1 To access to the compressor and electrical parts and hydraulic compartment

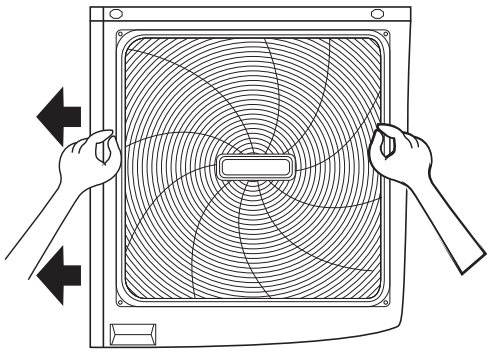


⚠ WARNING

- Switch off all power — i.e. unit power supply — before removing doors 1 .
- Parts inside the unit may be hot.

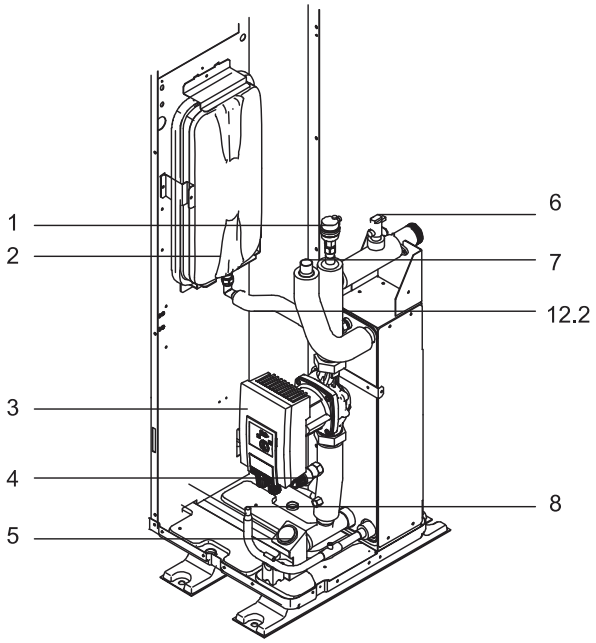
Push the grill to the left until it stops, then pull its right edge, so you can removed the grill. You can also reverse the procedure. Be careful to avoid hand injury.

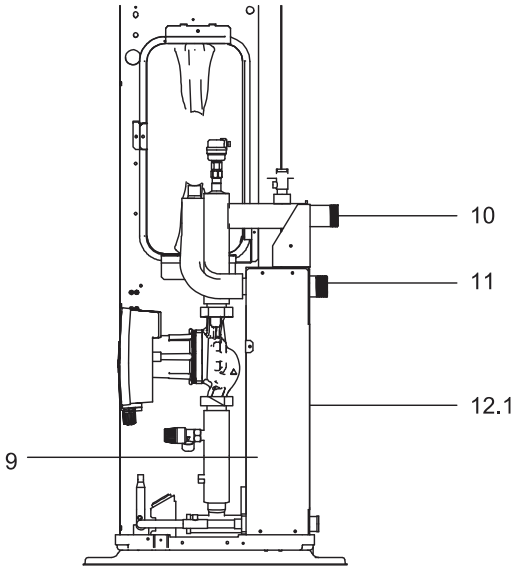




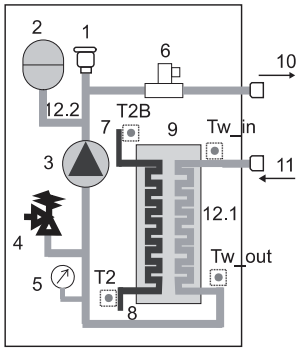
9.2 Main components

9.2.1 Hydraulic module



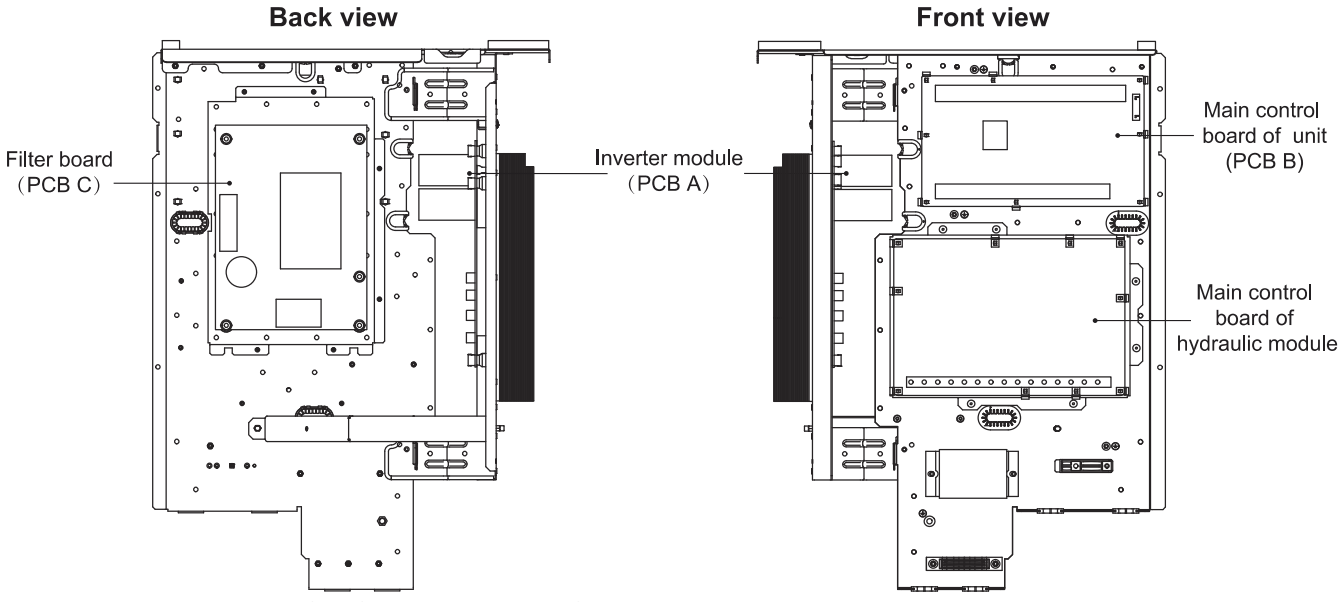


9.2.2 Hydraulic system diagram



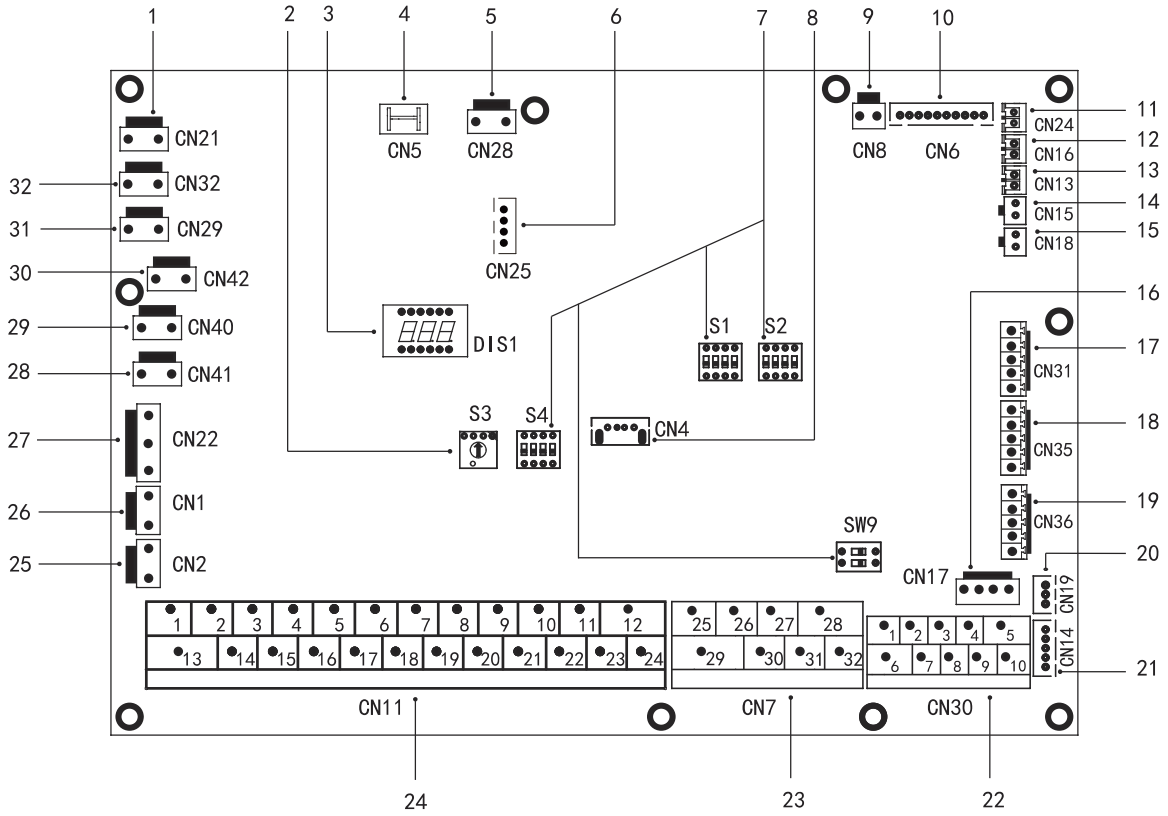
Coding	Assembly unit	Explaination
1	Air purge valve	Remaining air in the water circuit will be automatically removes air from the water circuit.
2	Expansion vessel	Balances water system pressure. (Expansion vessel volume: 8L)
3	Circulation pump	Circulates water in the water circuit.
4	Pressure relief valve	Prevents excessive water pressure by opening at 3 bar and discharging water from the water circuit.
5	Manometer	Provides water circuit pressure readout.
6	Flow switch	Detects water flow rate to protect compressor and water pump in the event of insufficient water flow.
7	Refrigerant gas connection	/
8	Refrigerant liquid connection	/
9	Plate heat exchanger	Transfer heat from the refrigerant to the water.
10	Water outlet connection	/
11	Water inlet connection	/
12.1	Electrical heating tape	For heating plate heat exchanger
12.2	Electrical heating tape	For heating connection pipe of expansion vessel
/	Temperature sensors	Four temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water circuit.(T2B; T2; Tw_out; Tw_in)

9.3 Electronic control box



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

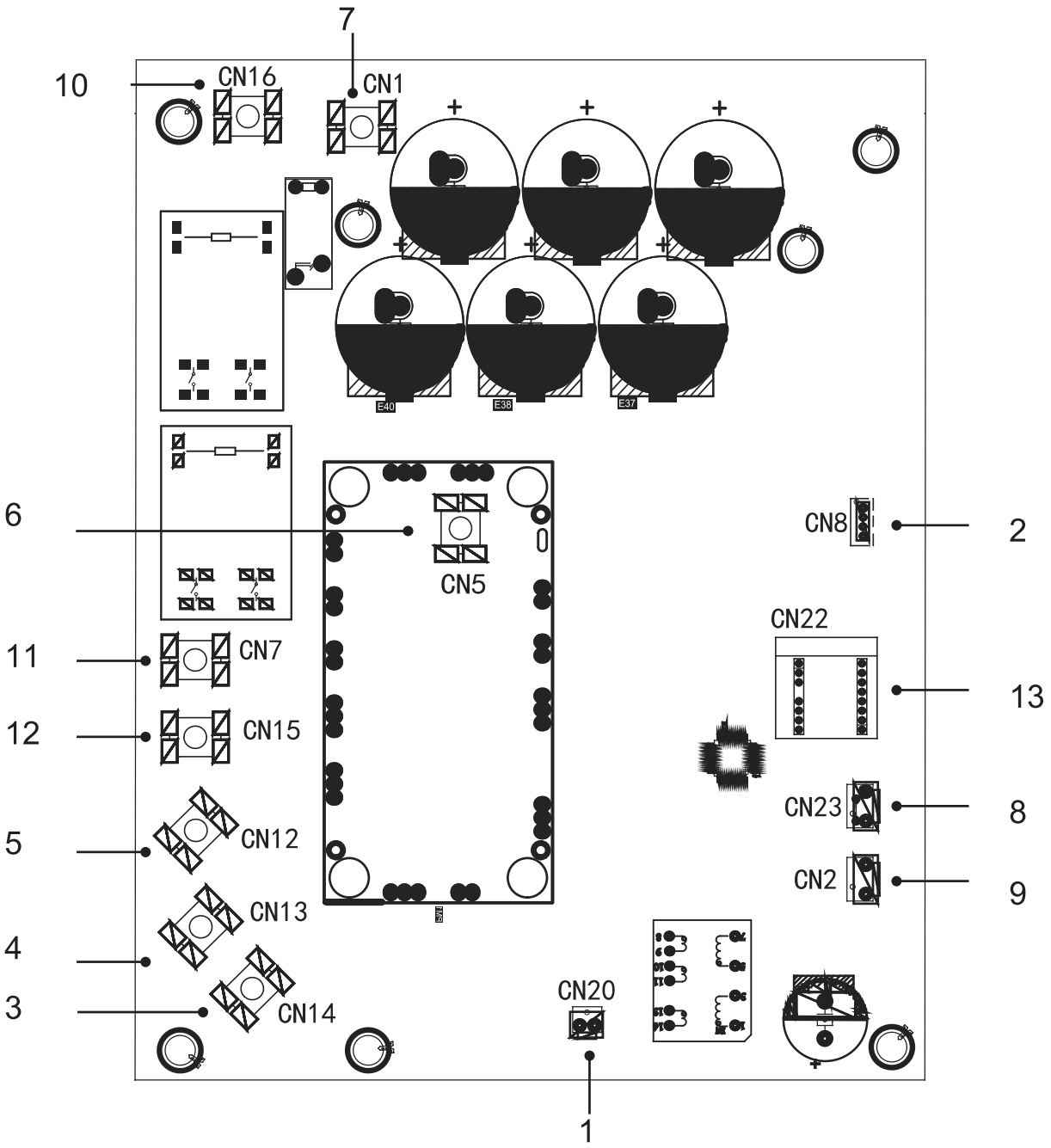
9.3.1 Main control board of indoor unit



Order	Port	Code	Assembly unit
1	CN21	POWER	Port for power supply
2	S3	/	Rotary dip switch
3	DIS1	/	Digital display
4	CN5	GND	Port for ground
5	CN28	PUMP	Port for variable speed pump power input
6	CN25	DEBUG	Port for IC programming
7	S1,S2,S4,SW9	/	Dip switch
8	CN4	USB	Port for USB programming
9	CN8	FS	Port for flow switch
10	CN6	T2	Port for temperature sensors of refrigerant liquid side temperature of indoor unit (heating mode)
		T2B	Port for temperature sensors of refrigerant gas side temperature of indoor unit (cooling mode)
		TW_in	Port for temperature sensors of inlet water temperature of plate heat exchanger
		TW_out	Port for temperature sensors of outlet water temperature of plate heat exchanger
		T1	Port for temperature sensors of final outlet water temperature of indoor unit
11	CN24	Tbt1	Port for balanced water tank of up temp. sensor
12	CN16	Tbt2	Port for balanced water tank of dowm temp. sensor
13	CN13	T5	Port for domestic hot water tank temp. sensor
14	CN15	Tw2	Port for outlet water for zone 2 temp. sensor
15	CN18	Tsolar	Port for solar panel temp. sensor
16	CN17	PUMP_BP	Port for variable speed pump communication
17	CN31	HT	Control port for room thermostat (heating mode)
		COM	Power port for room thermostat
		CL	Control port for room thermostat (cooling mode)
18	CN35	SG	Port for smart grid (grid signal)
		EVU	Port for smart grid (photovoltaic signal)

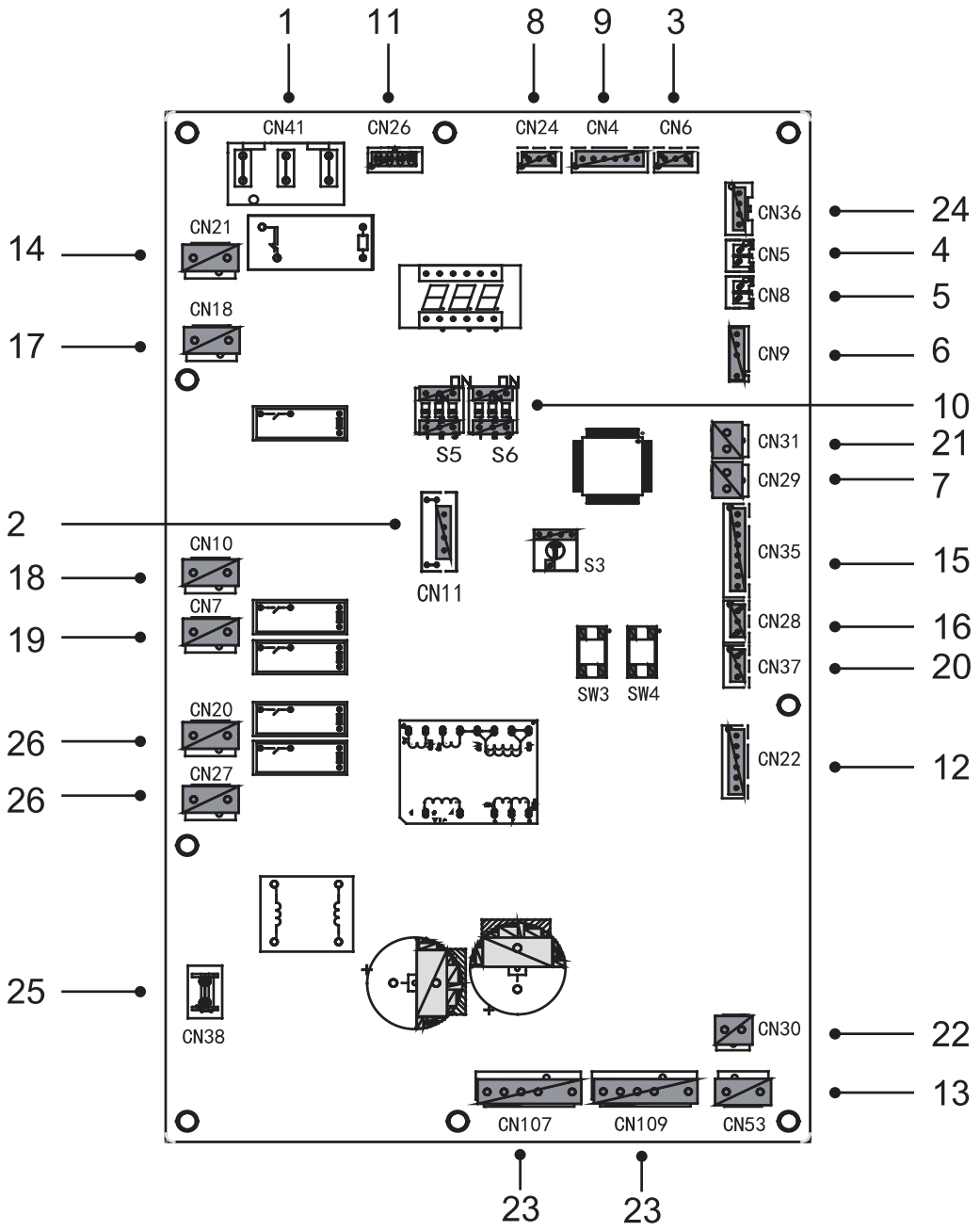
Order	Port	Code	Assembly unit
19	CN36	M1 M2	Port for remote switch
		T1 T2	Port for temperature board
20	CN19	P Q	Communicate port between indoor unit and outdoor unit
21	CN14	A B X Y E	Port for communication with the wired controller
22	CN30	1 2 3 4 5	Port for communication with the wired controller
		6 7	Communicate port between indoor unit and outdoor unit
		9 10	Port for Internal machine Parallel
23	CN7	26 30/31 32	Compressor run/Defrost run
		25 29	Port for antifreeze E-heating tape(external)
		27 28	Port for additional heat source
24	CN11	1 2	Input port for solar energy
		3 4 15	Port for room thermostat
		5 6 16	Port for SV1(3-way valve)
		7 8 17	Port for SV2(3-way valve)
		9 21	Port for zone 2 pump
		10 22	Port for outside circulation pump
		11 23	Port for solar energy pump
		12 24	Port for DHW pipe pump
		13 16	Control port for tank booster heater
		14 17	Control port for internal backup heater 1
		18 19 20	Port for SV3(3-way valve)
25	CN2	TBH_FB	Feedback port for external temperature switch(shorted in default)
26	CN1	IBH1/2_FB	Feedback port for temperature switch (shorted in default)
27	CN22	IBH1	Control port for internal backup heater 1
		IBH2	Reserved
		TBH	Control port for tank booster heater
28	CN41	HEAT8	Port for anti-freeze electric heating tape(internal)
29	CN40	HEAT7	Port for anti-freeze electric heating tape(internal)
30	CN42	HEAT6	Port for anti-freeze electric heating tape(internal)
31	CN29	HEAT5	Port for anti-freeze electric heating tape(internal)
32	CN32	IBH0	Port for backup heater

9.3.2 Inverter module



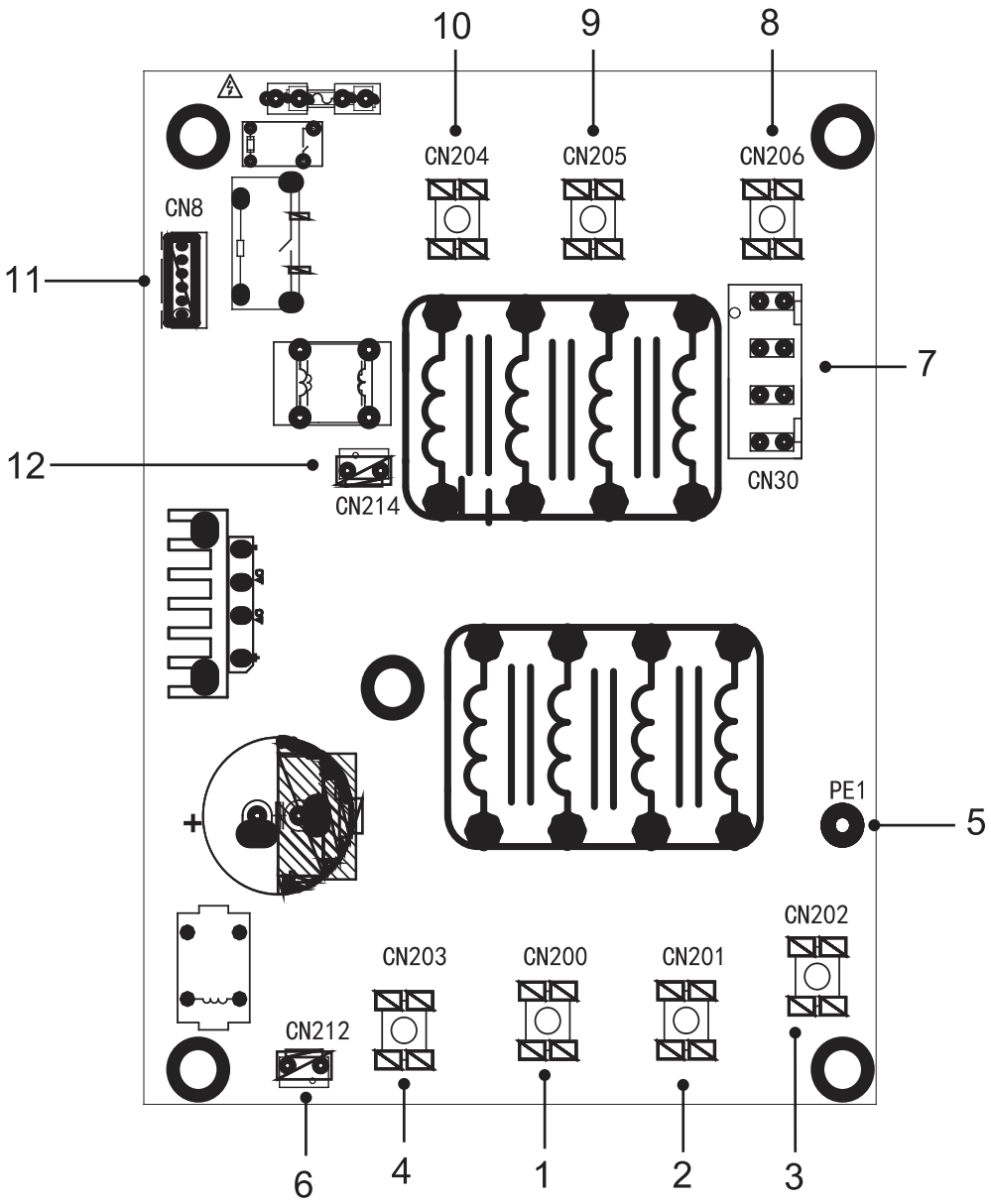
Coding	Assembly unit
1	Output port for +15V(CN20)
2	Port for communication with PCB B (CN8)
3	Compressor connection port W
4	Compressor connection port V
5	Compressor connection port U
6	Input port P_out for IPM module
7	Input port P_in for IPM module
8	Input port for high pressure switch (CN23)
9	Power for switching power supply(CN2)
10	Power filtering L1(L1')
11	Power filtering L2(L2')
12	Power filtering L3(L3')
13	PED board

9.3.3 Main control board of unit



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Power supply port for PCB B(CN41)	14	Power supply port for hydro-box control board(CN21)
2	Port for IC programming(CN11)	15	Port for other temp.sensor(CN35)
3	Port for pressure sensor(CN6)	16	Port for communication XYE(CN28)
4	Port for sunction temp.sensor(CN5)	17	Port for 4-way value(CN18)
5	Port for discharge temp.sensor(CN8)	18	Port for eletric heating tape1(CN10)
6	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor(CN9)	19	Port for eletric heating tape2(CN7)
7	Port for low pressure switch and quick check(CN29)	20	Port for communication D1D2E(CN37)
8	Port for communication with hydro-box control board (CN24)	21	Port for high pressure switch and quick check(CN31)
9	Port for communication with PCB C(CN4)	22	Port for fan 15VDC power supply(CN30)
10	DIP switch(S5,S6)	23	Port for fan(CN107/109)
11	Port for communication with Power Meter(CN26)	24	Port for communication with PCB A(CN36)
12	Port for electrical expansion value(CN22)	25	Port for GND(CN38)
13	Port for fan 310VDC power supply(CN53)	26	Port for SV(CN20/27)

9.3.3 Filter board



PCB C

Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Power supply L3(L3)	7	Power supply port for main control board(CN30)
2	Power supply L2(L2)	8	Power filtering L1(L1')
3	Power supply L1(L1)	9	Power filtering L2(L2')
4	Power supply N(N)	10	Power filtering L3(L3')
5	Ground wire(PE1)	11	Port for communication with PCB B (CN8)
6	Power supply port for DC fan(CN212)	12	Power supply for PCB A switching power supply(CN214)

9.4 Water piping

All piping lengths and distances have been taken into consideration.

Requirements	Valve
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 10m 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.	Thermistor cable length minus 2m

NOTE

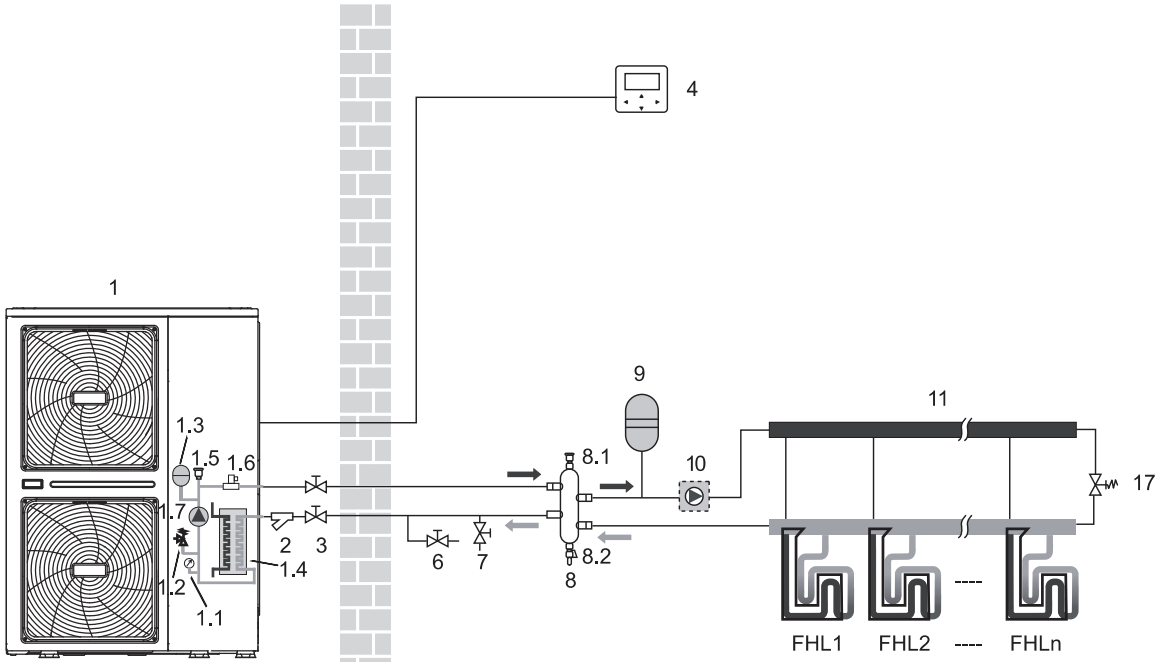
If the installation is equipped with a domestic hot water tank (field supply), please refer to the domestic hot water tank Installation And Owner's Manual. If there is no glycol (anti-freeze) in the system there is a power supply or pump failure, drain the system (as shown in the figure below).

9.4.1 Check the water circuit

The units are equipped with a water inlet and outlet for connection to a water circuit.

The units should only be connected to closed water circuits. Connection to an open water circuit would lead to excessive corrosion of the water piping. Only materials complying with all applicable legislation should be used.

Example:



Before continuing installation of the unit, check the following:

- The maximum water pressure ≤ 3 bar.
- The maximum water temperature ≤ 70°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 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.

9.4.2 Water volume and expansion vessel pre-pressure checks

The units are equipped with an expansion vessel (models: 8L) that has a default pre-pressure of 1.0 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 . Refer to 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) Using the table below, determine if the expansion vessel pre- pressure requires adjustment.

3) Using the table and instructions below, determine if the total water volume in the installation is below the maximum allowed water volume.

Installation height difference(*)	Water volume ≤230 L	Water volume >230 L
≤7 m	No pre-pressuread justment required.	Actions required: • Pre-pressure must be increased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" below. • Check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below)
>7 m	Actions required: • Pre-pressure must be increased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" below. • Check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below)	Expansion vessel of the unit too small for the installation.

* Height difference is between the highest point of the water circuit and the outdoor unit's expansion tank. Unless the unit is located at the highest point of the system, in which case the installation height differnce is considered to be zero.

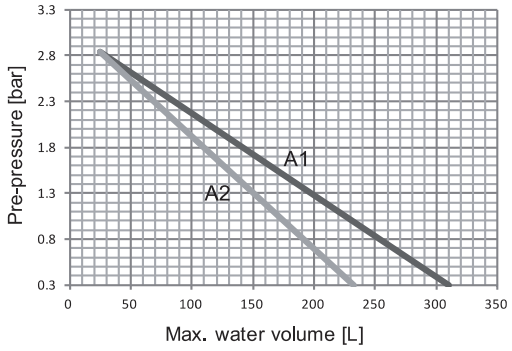
Calculating the pre-pressure of the expansion vessel

The pre-pressure (Pg) to be set depends on the maximum installation height difference (H) and is calculated as follows: Pg(bar)=(H(m)/10+0.3) bar

Checking the maximum allowed water volume

To determine the maximum allowed water volume in the entire circuit, proceed as follows:

- Determine the calculated pre-pressure (Pg) for the corresponding maximum water volume using the graph below.
- Check that the total water volume in the entire water circuit is lower than this value. If this is not the case, the expansion vessel inside the unit is too small for the installation.



Pre-pressure = pre-pressure of the expansion vessel
Maximum water volume = maximum water volume in the system

A1 System without glycol

A2 System without 25% propylene glycol

Example 1:

The unit is installed 5m below the highest point in the water circuit. The total water volume in the water circuit is 100 L. In this example, no action or adjustment is required.

Example 2:

The unit is installed at the highest point in the water circuit. The total water volume in the water circuit is 250 L.

Result:

- Since 250 L is more than 230 L, the pre-pressure must be decreased (see table above).
- The required pre-pressure is: Pg(bar) = (H(m)/10+0.3) bar = (0/10+0.3) bar = 0.3 bar
- The corresponding maximum water volume can be read from the graph: approximately 310L.
- Since the total water volume (250L) is below the maximum water volume (310L), the expansion vessel suffices for the installation.

Setting the pre-pressure of the expansion vessel

When it is required to change the default pre-pressure of the expansion vessel (1.0 bar), following guidelines:

- Use only dry nitrogen to set the expansion vessel pre-pressure.
- Inappropriate setting of the expansion vessel pre-pressure will lead to malfunctioning of the system. Pre-pressure should only be adjusted by a licensed installer.

Selecting the additional expansion vessel

If the expansion vessel of the unit is too small for the installation, an additional expansion vessel is needed.

- calculate the pre-pressure of the expansion vessel: Pg(bar)=(H(m)/10+0.3) bar
  the expansion vessel equipped in the unit should adjust the pre- pressure also.
- calculate the volume needed of the additional expansion vessel:
  V1=0.0693*Vwater/(2.5-Pg)-V0
  Vwater is volume of water in the system, V0 is volume of expansion vessel which the unit is equipped(8L).

9.4.3 Water circuit connection

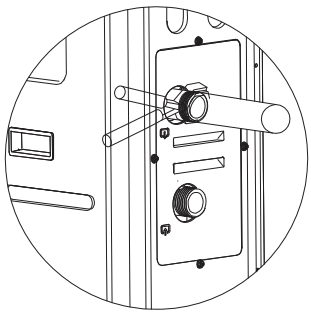
Water connections must be made correctly in accordance with labels on the outdoor unit, with respect to the water inlet and water outlet.

⚠ 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.

WARNING

- In order to avoid serious damage to the heat pump in the event of its immobilisation (e.g. power failure) in sub-zero temperatures, it is absolutely necessary to use glycol (antifreeze) in the water (hydraulic) system in the correct concentration. A table of glycol concentrations is given on page 06. Failure to comply with this requirement may invalidate the unit warranty.
- When the unit is not operating for a long period of time, make sure that it is connected to the power supply. If you wish to disconnect the power supply, you must first drain all water from the system. This will protect the unit and piping from frost damage. After draining the system, disconnect the power supply to the unit.

9.4.4 Water circuit anti-freeze protection

Ice formation can cause damage to the hydraulic system. As the outdoor unit may be exposed to sub-zero temperatures, care must be taken to prevent freezing of the 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.

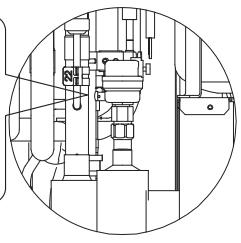
9.5 Adding water

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 until the manometer indicates a 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 topside 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 indicated on the manometer 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.

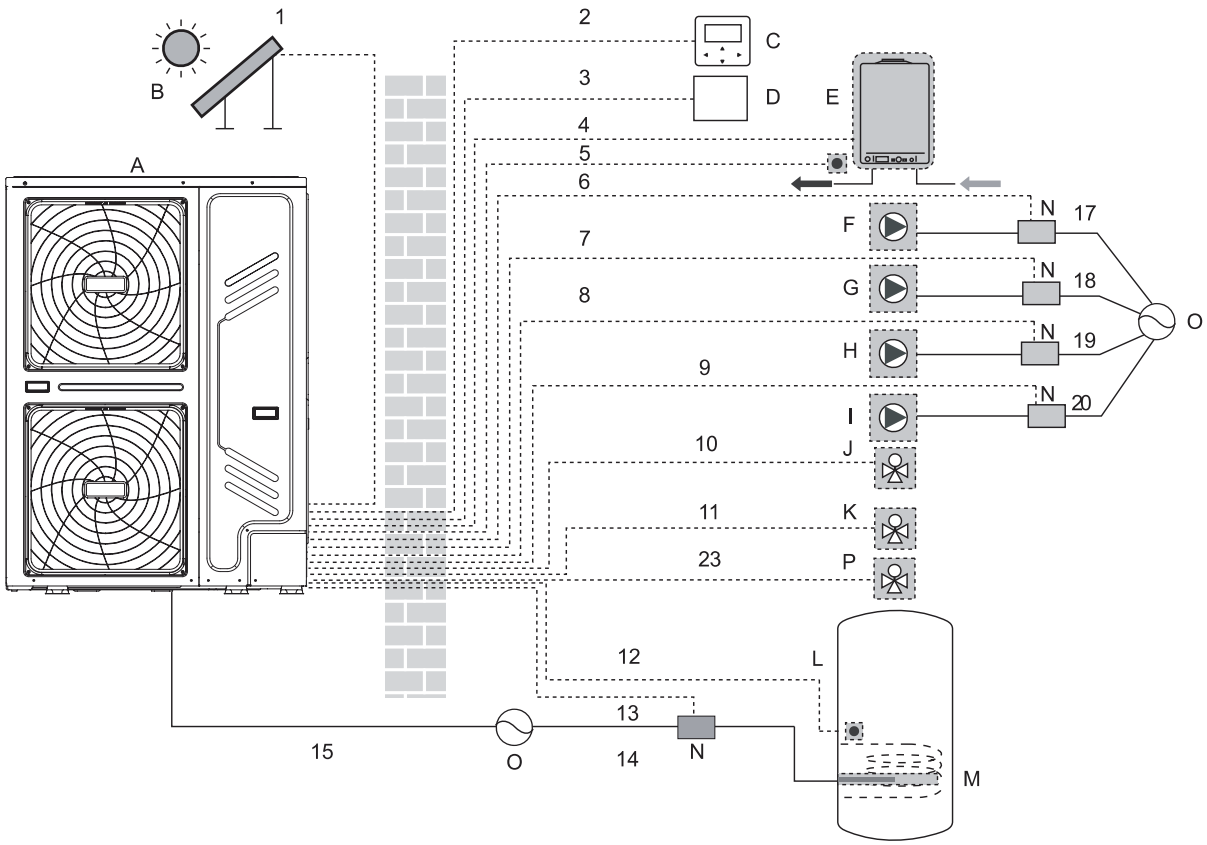
NOTE

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. Refer also to "8 Typical application examples".



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
A	Outdoor unit	I	P_d: DHW pump (field supply)
B	Solar energy kit (field supply)	J	SV2: 3-way valve (field supply)
C	User interface	K	SV1: 3-way valve for domestic hot water tank (field supply)
D	Room thermostat (field supply)	L	Domestic hot water tank
E	Boiler (field supply)	M	Booster heater
F	P_s: Solar pump (field supply)	N	Contactor
G	P_c: Circulation pump / zone 2 pump (field supply)	O	Power supply
H	P_o: Outside circulation pump / zone 1 pump (field supply)	P	Zone2 SV3(3-way valve)

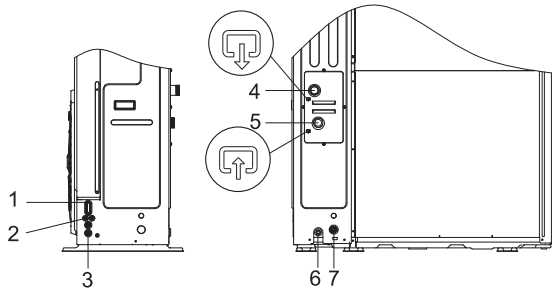
Item	Description	AC/DC	Required number of conductors	Maximum running current
1	Solar energy kit signal cable	AC	2	200mA
2	User interface cable	AC	5	200mA
3	Room thermostat cable	AC	2 or 3	200mA(a)
4	Boiler control cable	/	2	200mA
5	Thermistor cable for Tw2	DC	2	(b)
9	DHW pump control cable	AC	2	200mA(a)
10/11/23	3-way valve control cable	AC	2 or 3	200mA(a)
12	Thermistor cable for T5	DC	2	(b)
13	Booster heater control cable	AC	2	200mA(a)
15	Power supply cable for unit	AC	3+GND	(c)

(a) Minimum cable section AWG18 (0.75mm^2).
(b) The thermistor and connection wire (10m) are delivered with the domestic hot water tank (T5) or zone 2 outlet temp. (Tw2)
(c) See **9.7.4 Specifications of standard wiring components**

NOTE

Please use H07RN-F for the power wire, all the cable are connected 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", "R1" "R1" and "DTF1" "DTF2" wiring terminal ports provide only the switch signal. Please refer to image of 9.7.6 to get the ports position in the unit.
- Expansion valve E-Heating tape,Plate heat exchanger E-Heating tape and Flow switch E-Heating tape share a control port.



Coding	Assembly unit
1	High voltage wire hole
2	Low voltage wire hole
3	High voltage or low voltage wire hole
4	Water outlet
5	Water inlet
6	Drain outlet
7	Drainage pipe hole (for safety valve)

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 .

⚠ WARNING

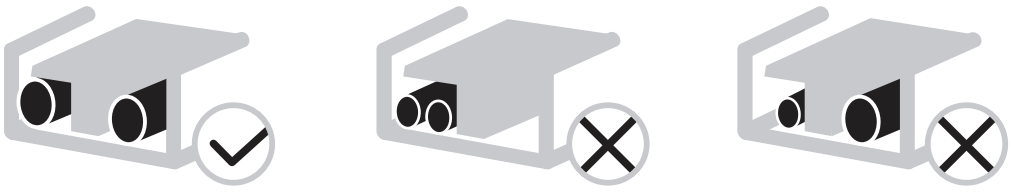
Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the switch box service panel.

- 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.

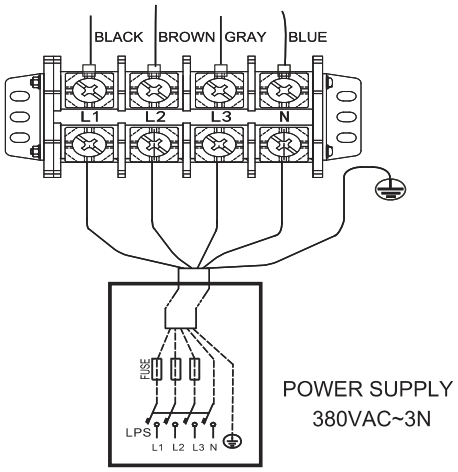
System	Outdoor unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage	Hz	Min.(V)	Max.(V)	MCA(A)	TOCA(A)	MFA(A)	MSC(A)	RLA(A)	kW	FLA(A)
18kW	380-415	50	342	456	21.0	28	25	-	12	0.34	3.0
22kW	380-415	50	342	456	24.5	28	25	-	14	0.34	3.0
26kW	380-415	50	342	456	27.0	28	32	-	18	0.34	3.0
30kW	380-415	50	342	456	28.5	28	32	-	21	0.34	3.0

9.7.4 Specifications of standard wiring components

Door 1: compressor compartment and electrical parts: XT1

OUTOOOR UNIT POWER SUPPLY

Unit	18kW	22kW	26kW	30kW
Maximum overcurrent protector(MOP)	18	21	24	28
Wiring size(mm^2)	6	6	6	6



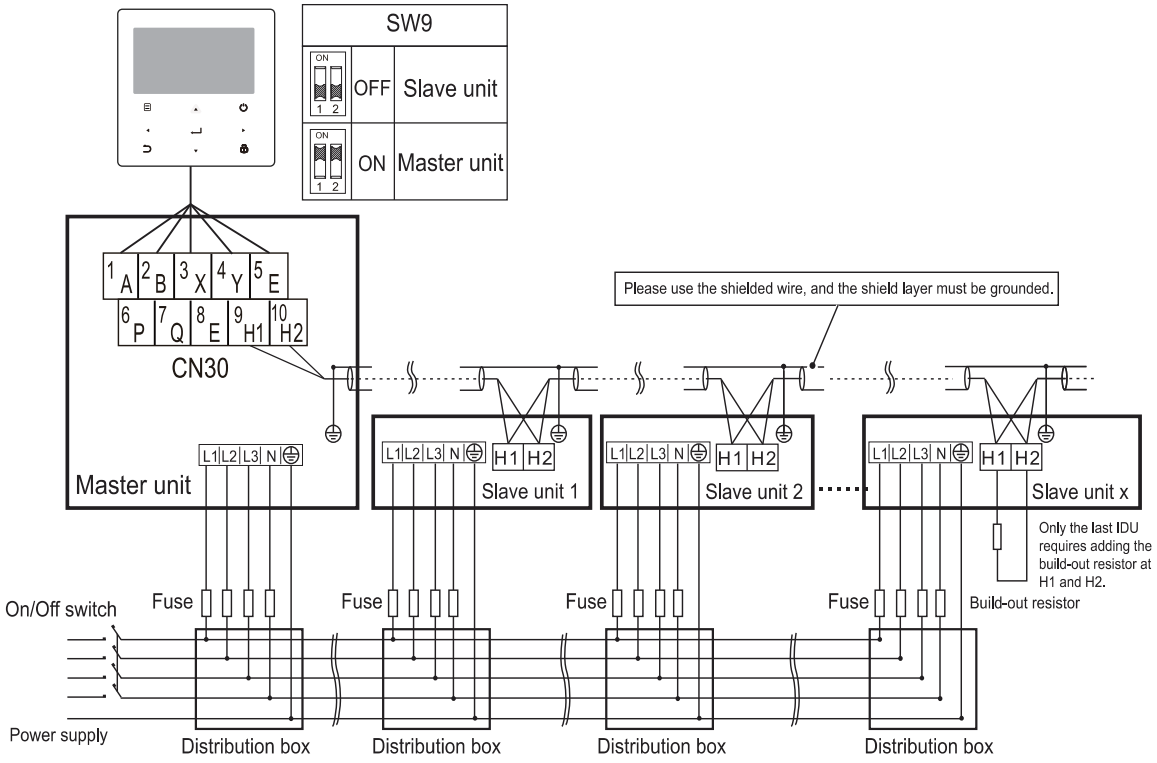
POWER SUPPLY
380VAC~3N

- Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).

NOTE

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

9.7.5 Connection for system parallel



The parallel system electrical control system connection diagram(3N~)

⚠ CAUTION

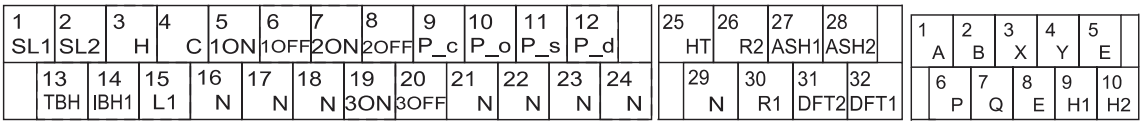
1、The parallel function of the system only supports 6 machines at most .

2、In order to ensure the success of automatic addressing, all machines must be connected to the same power supply and powered on uniformly.

3、Only the Master unit can connect the controller, and you must put the SW9 to “on” of the master unit, the slave unit cannot connect the controller .

4、Please use the shielded wire, and the shield layer must be grounded.

9.7.6 Connection for other components



CN11 CN7 CN30

	Code	Print		Connect to
CN11	①	1	SL1	Solar energy input signal
		2	SL2	
	②	3	H	Room thermostat input （high voltage）
		4	C	
		15	L1	
	③	5	1ON	SV1(3-way valve)
		6	1OFF	
		16	N	
	④	7	2ON	SV2(3-way valve)
		8	2OFF	
		17	N	
	⑤	9	P_c	Pumpc(zone 2 pump)
		21	N	
	⑥	10	P_o	Outside circulation pump (zone 1 pump)
		22	N	
	⑦	11	P_s	Solar energy pump
		23	N	
	⑧	12	P_d	DHW pipe pump
		24	N	
	⑨	13	TBH	Tank booster heater
		16	N	
	⑩	14	IBH1	Internal backup heater 1
		17	N	
	⑪	18	N	SV3(3-way valve)
		19	3ON	
		20	3OFF	

	Code	Print		Connect to
CN11	①	1	A	Wired controller
		2	B	
		3	X	
		4	Y	
		5	E	
	②	6	P	Outdoor unit
		7	Q	
	③	9	H1	system parallel
		10	H2	

	Code	Print		Connect to
CN7	①	26	R2	Compressor run
		30	R1	
		31	DFT2	Defrost or alarm signal
		32	DFT1	
	②	25	HT	Antifreeze E-heating tape(external)
		29	N	
	③	27	AHS1	Additional heat source
		28	AHS2	

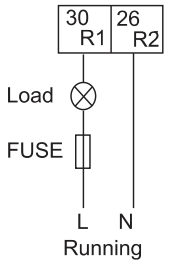
Port provide the control signal to the load.Two kind of control signal port:

Type 1: Dry connector without voltage.

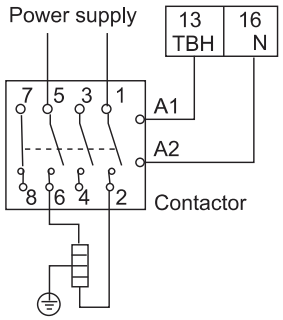
Type 2: Port provide the signal with 220V voltage. If the current of load is <0.2A, load can connect to the port directly.

If the current of load is ≥0.2A, the AC contactor is required to connected for the load.

Type 1:



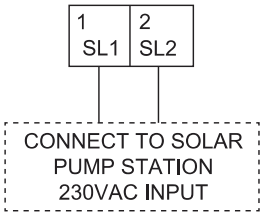
Type 2:



Control signal port of hydraulic model contains terminals for solar energy, remote alarm, 3-way valve, pump,and external heating source, etc.

The parts wiring is illustrated below:

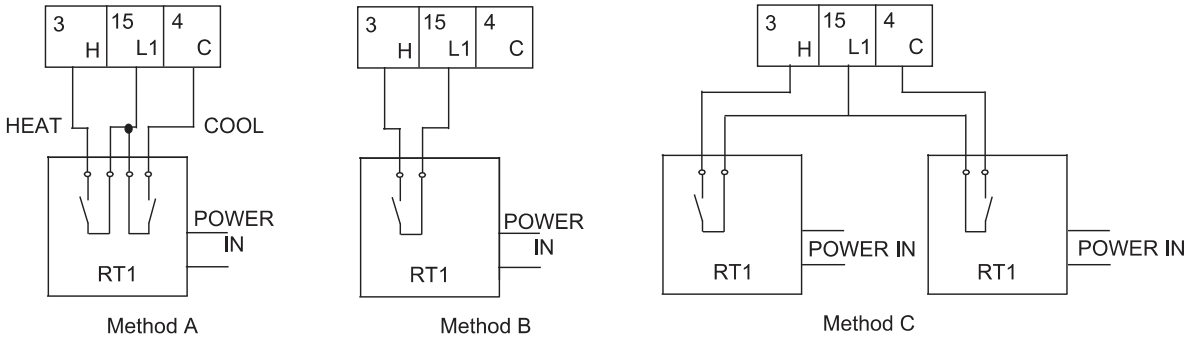
1) For solar energy kit input signal



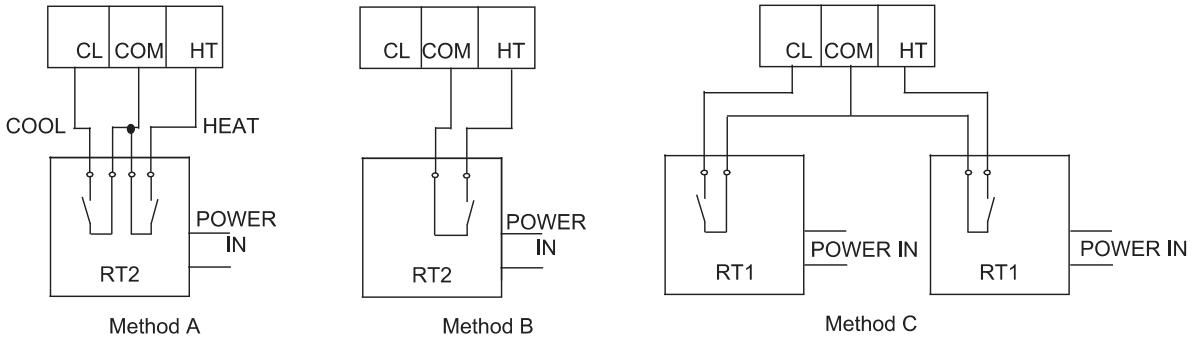
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75

2) For room thermostat

a. type 1(RT1) (High voltage)



b. type 2(RT1) (Low voltage): in main control board of hydraulic module CN31



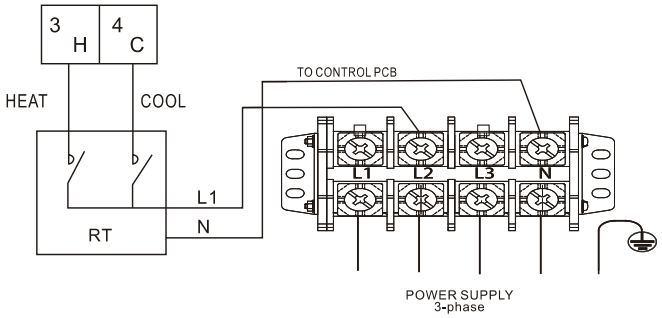
NOTE

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

Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75

Room thermostat type1(RT1)(High voltage): “POWER IN” provide the working voltage to the RT, doesn’t provide the voltage to the RT connector directly. Port “15 L1” provide the 220V voltage to the RT connector. Port “15 L1” connect from the unit main power supply port L of 1- phase power supply, L2 port of 3-phase power supply.

Room thermostat type2(RT2)(Low voltage): “POWER IN” provide the working voltage to the RT.



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

- **Method A**

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 FOR SERVICEMAN set THERMOSTAT and ROOM MODE SETTING to YES:

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

- **Method B**

RT provide the switch signal to unit. user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT and MODE SETTING to YES:

B.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and N, unit turn on.
B.2 When unit detect voltage is 0VAC between H and N, unit turn off.

NOTE

When ROOM THERMOSTAT is set to YES, the indoor temperature sensor Ta can't be set to valid, unit running only according to T1.

- **Method C**

Hydraulic module is connected with two external temperature controllers, while user interface FOR SERVICEMAN set DUAL ROOM THERMOSTAT to YES:
C.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and N ,the MAIN side turn on.When unit detect voltage is 0VAC between H and N, the MAIN side turn off.
C.2 When unit detect voltage is 230VAC between C and N, the ROOM side turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between C and N, the ROOM side turn off.
C.3 When H-N and C-N are detected as 0VAC, unit turn off.
C.4 when H-N and C-N are detected as 230VAC, both MAIN and ROOM side turn on.

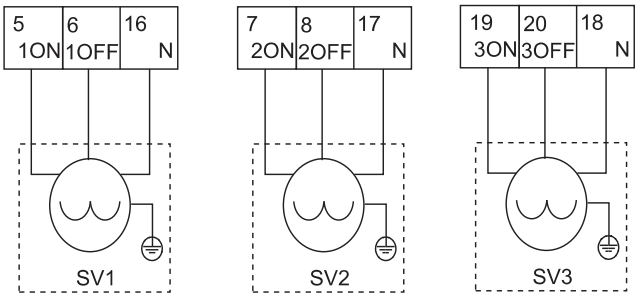
NOTE

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface. Refer to 10.7 Field setting/Room Thermostat.
- Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line and (L2) Phase Line(for 3-phase unit only).

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.

3) For 3-way value SV3



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 1

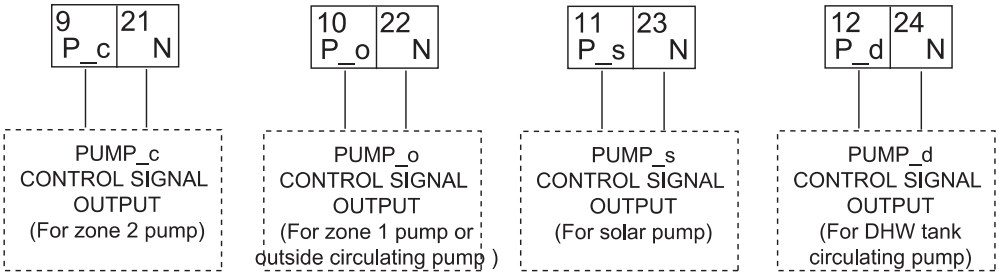
NOTE

Wiring of the 3-way valve is different for NC(normal close) and NO (normal open). Before wiring, read the Installation & Owner's manual for the 3-way valve carefully and install the valve as showed in the picture. Make sure to connect it to the correct terminal numbers.

Procedure

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

4) For different functions pumps:

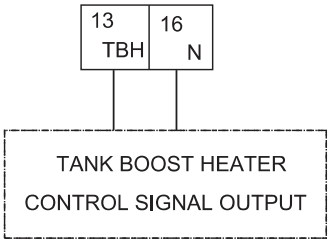


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

Procedure

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

5) For tank booster heater:



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

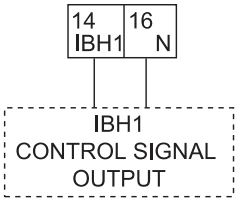
Connection of the booster heater cable depends on the application. Only when the domestic hot water tank is installed will this wiring be needed. The unit only sends a turn on/off signal to the booster heater. An additional circuit breaker is needed and a dedicated terminal is needed to supply power to the booster heater.

See also "8 Typical application examples" and "10.7 Field settings/DHW control" for more information.

Procedure

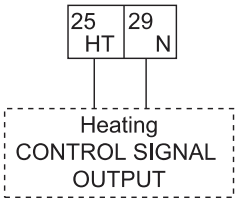
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure stress relief.

6) For external backup heater kit (optional)



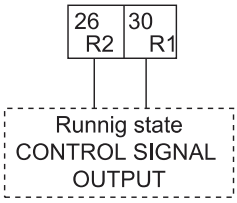
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

7) For antifreeze e-heating tape (external)



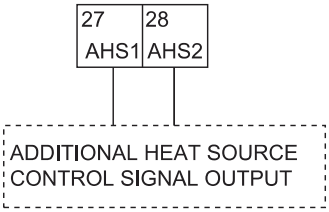
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

8) For unit running state output



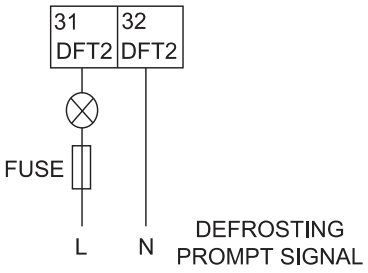
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

9) For additional heat source control:



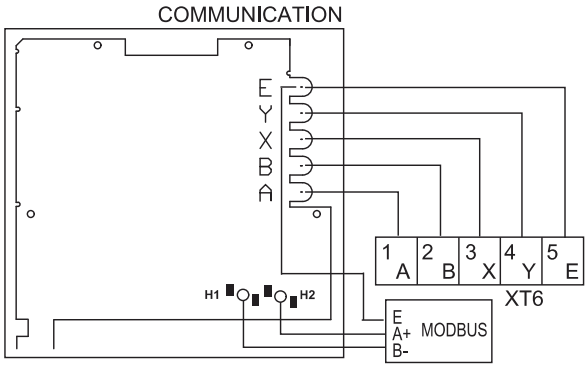
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

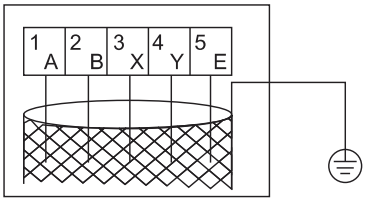
10) For defrosting signal output:



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75
Control port signal type	Type 1

11) For wired controller:





"PLEASE USE SHIELDED WIRE AND EARTH THE WIRE."

NOTE

This equipment supports MODBUS RTU communication protocol.

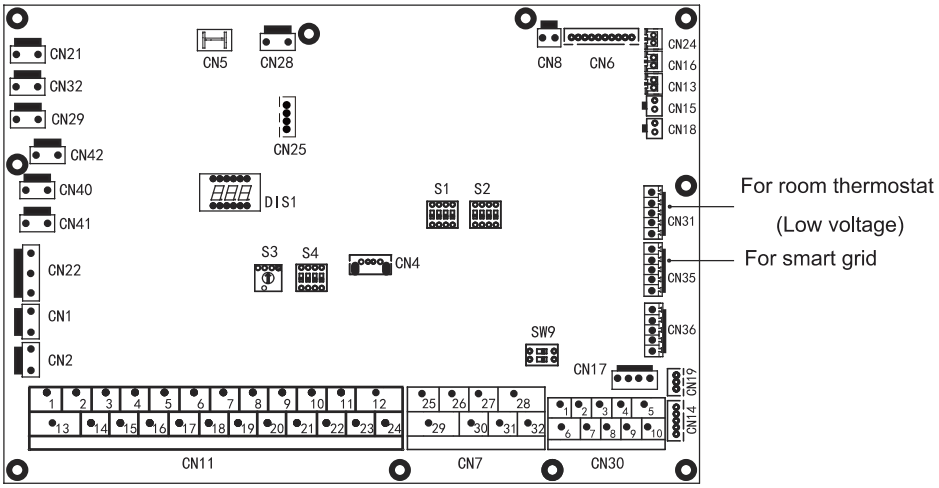
Wire type	5 wire shielded cable
Wire section(mm²)	0.75~1.25
Maximum wire length(m)	50

As described above, during wiring, port A in the unit terminal XT6 corresponds to port A in the user interface. Port B corresponds to port B. Port X corresponds to port X. Port Y corresponds to port Y, and port E corresponds to port E.

Procedure

- Remove the rear part of the user interface.
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
  Reattach the rear part of the user interface.

12) For other functional ports



a. For room thermostat (Low voltage): see 9.7.6 2) for room thermostat

b. 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 , and SG signal is on, as long as the DHW mode is set to be valid, heat pump will operate DHW mode priority and the DHW mode setting temperature will be change to 70℃. T5＜69℃， the TBH is on,T5≥70℃， the TBH is off.

2. When EVU signal is on , and SG signal is off, as long as the DHW mode is set to be valid and the mode is on, heat pump will operate DHW mode priority. T5＜T5S-2， the TBH is on,T5≥T5S+3， the TBH is off.

3. When EVU signal is off, and SG signal is on, the unit operates normally.

4. When EVU signal is off, and SG signal is off, the unit operates as below: The unit will not operate DHW mode, and the TBH is invalid, disinfect function is invalid. The max running time for cooling/heating is "SG RUNNING 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 Climate related curves

The Climate related curves can be selected in the user interface. Once the curve is selected, the target outlet temperature. In each mode, user can select one curve from curves in the user interface(curve can't be selected if dual room thermostat function is enabled.

It's possible to select curves even dual room thermostat function is enabled.

The relationship between outdoor temperature (T4/°C) and the target water temperature(T1S/°C) is described in the table and picture in the next page.)

1.The environment temperature curves of the low temperature setting for heating mode and ECO heating mode

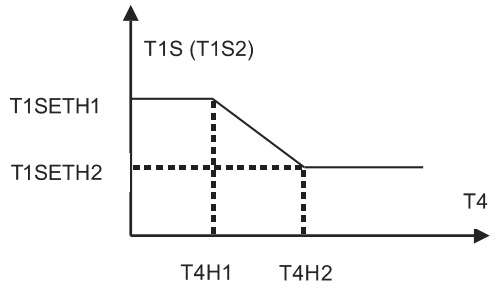
T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2-T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3-T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4-T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5-T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7-T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2-T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3-T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4-T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
5-T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6-T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7-T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8-T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

2.The environment temperature curves of the high temperature setting for heating mode and ECO heating mode

T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
2-T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
3-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
4-T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
5-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
6-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
7-T1S	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
8-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50
2-T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48
3-T1S	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47
4-T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45
5-T1S	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
6-T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7-T1S	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8-T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35

3.The automatic setting curve for heating mode

The automatic setting curve is the ninth curve,the ninth curve can be set as following:



State:In the setting the wired controller, if T4H2<T4H1, then exchange their value; if T1SETH1<T1SETH2, then exchange their value.

4.The environment temperature curves of the low temperature setting for cooling mode

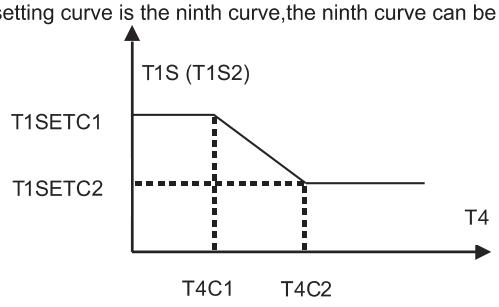
T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

5.The environment temperature curves of the high temperature setting for cooling mode

T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	20	18	17	16
2-T1S	21	19	18	17
3-T1S	22	20	19	17
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

6.The automatic setting curve for cooling mode

The automatic setting curve is the ninth curve,the ninth curve can be set as following:



State:In the setting the wired controller, if T4C2<T4C1,then exchange their value; if T1SETC1<T1SETC2, then exchange their value.

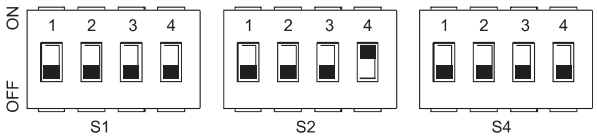
10.2 DIP switch settings overview

10.2.1 Function setting

DIP switch is located on the hydraulic module main control board (see "9.3.1 main control board of hydraulic module") and allows configuration of additional heating source thermistor installation, the second inner backup heater installation, etc.

⚠ WARNING

- Switch off the power supply before opening the switch box service panel and making any changes to the DIP switch settings.
- Operate the switches with an insulated stick (such as a closed ball-point pen) to avoid electrostaric damage to the components.



DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory defaluts	DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory defaluts	DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory defaluts
S1	1	Reserved	Reserved	Refer to electrically controlled wiring diagram	S2	1	Start pumpo after 24 hours will be invalid	Start pumpo after 24 hours will be invalid	Refer to electrically controlled wiring diagram	S4	1	Master unit:clear address of all slave units Slave unit:clear its own address	Keep the current address	Refer to electrically controlled wiring diagram
	2	Reserved	Reserved			2	Without TBH	With TBH			2	Reserved	Reserved	
	3/4	0/0=Without IBH and AHS 1/0=With IBH 0/1=With AHS for heat mode 1/1=With AHS for heat mode and DHW mode				3/4	0/0=variable speed pump, Max head: 8.5m 0/1=constant speed pump 1/0=variable speed pump, Max head: 10.5m 1/1=variable speed pump, Max head: 9.0m				3/4	Reserved		

10.3 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.
To do so, the lowest water flow set temperature can be decreased to a value between 25°C and 35°C by adjusting the FOR SERVICEMAN. Refer to "FOR SERVICEMAN/special function/preheating for floor" .

10.4 Pre-operation checks

Checks before initial start-up.

⚠ DANGER

Switch off the power supply before making any connections.

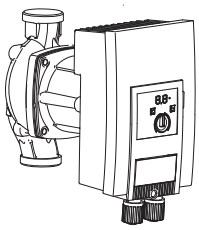
After the installation of the unit, check the following before switching on the circuit breaker:

- 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 9.6 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 the chapter 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.

10.5 Powering up the unit

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

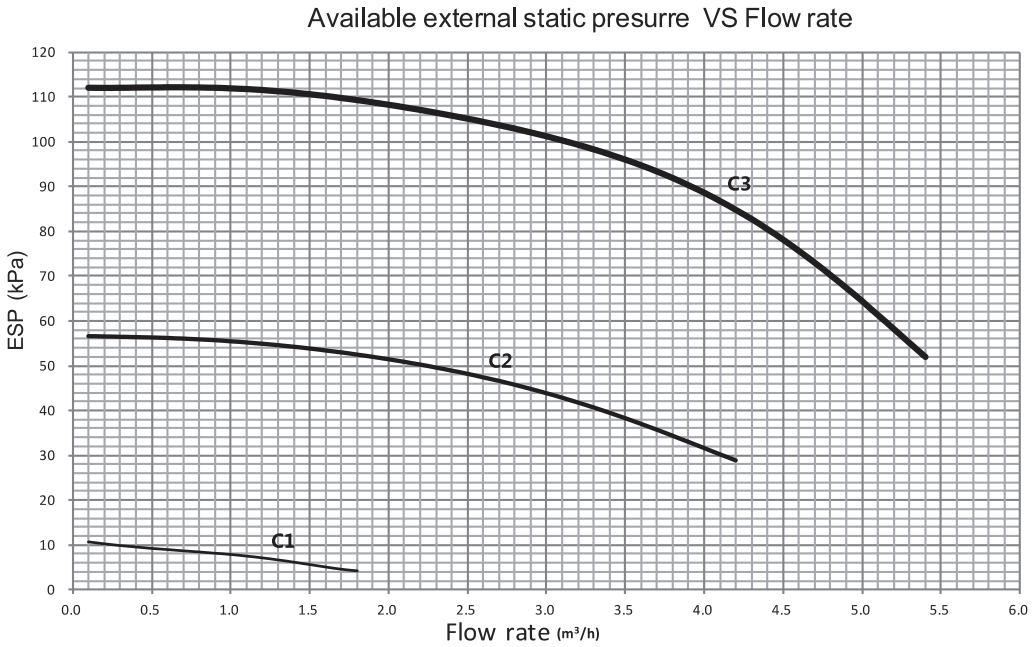
10.6 Setting the pump speed



The pump speed can be selected by adjusting the red knob on the pump. The notch point indicates pump speed.

The default setting is the highest speed (III). If the water flow in the system is too high the speed can be set to low (I).

The available external static pressure function for water flow is shown in the graph below.



⚠ DANGER

- Operating the system with closed valves will damage the circulation pump!
- 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.

1) Faults with external interference sources

Only have faults remedied by qualified personnel.

Faults	Causes	Remedy
Pump is not running although the power supply is switched on. Black display	Electrical fuse defective	Check fuses.
	Pump has no voltage.	Restore power after interruption.
Pump is making noises.	Cavitation due to insufficient suction pressure.	Increase the system suction pressure within the permissible range.
		Check the delivery head setting and set to lower head if necessary.

2) Fault signals

- The fault signal is indicated by the LED display .
- The fault signal LED is continuously illuminated in red .
- The pump switches off (depending on the error code), and attempts a cyclical restart.

ⓘ INFORMATION

- EXCEPTION: Error code E10 (blocking)
  After approx. 10 minutes, the pump switches off permanently and displays the error code.

Code no.	Fault	Cause	Remedy
E04	Mains undervoltage	Power supply too low on mains side	Check mains voltage.
E05	Mains overvoltage	Power supply too high on mains side	Check mains voltage.
E09	Turbine operation	The pump is driven in reverse (the fluid flows through the pump from the pressure to the suction side)	Check flow, install non-return valves if necessary
E10	Blocking	The rotor is blocked	Request customer service
E21 *	Overload	Sluggish motor	Request customer service
E23	Short-circuit	Motor current too high	Request customer service
E25	Contacting/winding	Motor winding defective	Request customer service
E30	Module overheated	Module interior too warm	Improve room ventilation, check operating conditions, request customer service, if necessary
E31	Overheated power section	Ambient temperature too high	Improve room ventilation, check operating conditions, request customer service, if necessary
E36	Electronic faults	Electronics defective	Request customer service

* In addition to the LED display, the fault signal LED is continuously illuminated in red.

2) Warning signals

- The warning signal is indicated by the LED display.
- The fault signal LED and the SSM relay do not respond.
- The pump continues to run with limited output.
- The indicated faulty operating status must not occur for a prolonged period. The cause must be eliminated.

Code no.	Fault	Cause	Remedy
E07	Generator operation	Pump hydraulics have fluid running through them.	Check the system
E11	Dry running	Air in the pump	Check the water volume/ pressure
E21 *	Overload	Sluggish motor, pump is operated outside of its specifications (e.g. high module temperature). The speed is lower than during normal operation.	Check the ambient conditions

* See also fault signal E21.

NOTE

- If the operating fault cannot be remedied, please consult a specialist technician or the nearest customer service location or representative.
- In order to ensure the service life of the pump, it is recommended that the unit run at least once every 2 weeks (ensure that the pump is running) or keep it powered on for a long time (in the power-on standby state, the unit will run the pump for 1 minutes every 24 hours)

10.7 Field settings

The unit shall be configured by the installer 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

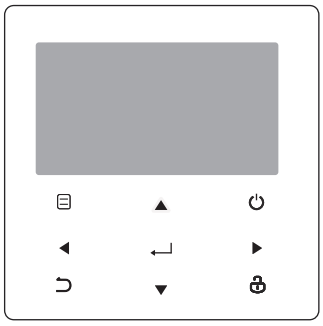
When power on the unit, "1%~99%" is displayed on the user interface during initialization. During this process the user interface cannot be operated.

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
🔒	• Long press for unlock /lock the controller • Unlock /lock some functions such as "DHW temperature adjusting"
↵	• 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.

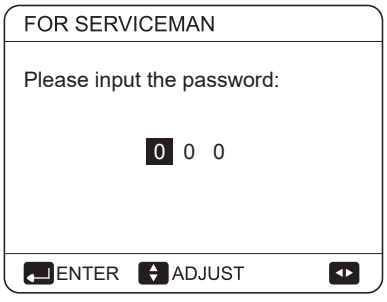
About FOR SERVICEMAN

"FOR SERVICEMAN" is designed for the installer to set the parameters.

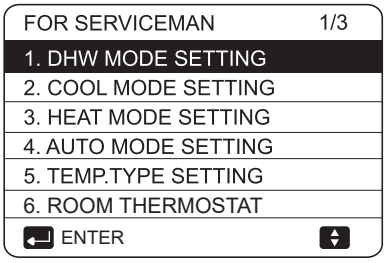
- Setting the composition of equipment.
- Setting the parameters.

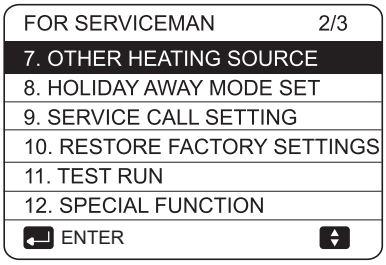
How to go to FOR SERVICEMAN

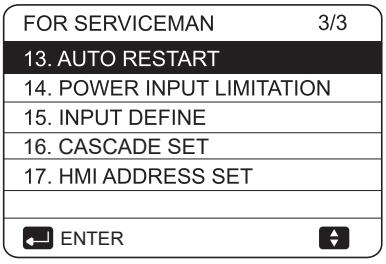
Go to ⊟ > FOR SERVICEMAN. Press ↵:



Press ◄ ► to navigate and press ▼ ▲ to adjust the numerical value. Press ↵. The password is 234, the following pages will be displayed after putting the password:







Press ▼ ▲ to scroll and use "↵" to enter submenu.

10.7.1 DHW MODE SETTING

DHW = domestic hot water

Go to ⊟ > FOR SERVICEMAN> 1.DHW MODE SETTING. Press ↵ . The following pages will be displayed:

1 DHW MODE SETTING	1/5
1.1 DHW MODE	YES
1.2 DISINFECT	YES
1.3 DHW PRIORITY	YES
1.4 PUMP_D	YES
1.5 DHW PRIORITY TIME SET	NON
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DISINFECT	65°C
1.15 t_DI_HIGHTEMP.	15MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 PUMP_D TIMER	YES
1.20 PUMP_D RUNNING TIME	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	5/5
1.21 PUMP_D DISINFECT RUN	NON
ADJUST	

10.7.2 COOL MODE SETTING

Go to ⊟ > FOR SERVICEMAN> 2.COOL MODE SETTING. Press ↵ .

The following pages will be displayed:

2 COOL MODE SETTING	1/3
2.1 COOL MODE	YES
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
ADJUST	

2 COOL MODE SETTING	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
ADJUST	

2 COOL MODE SETTING	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	FLH
ADJUST	

10.7.3 HEAT MODE SETTING

Go to ⊟ >FOR SERVICEMAN> 3.HEAT MODE SETTING. Press ↵ . The following pages will be displayed:

3 HEAT MODE SETTING	1/3
3.1 HEAT MODE	YES
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
ADJUST	

3 HEAT MODE SETTING	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
ADJUST	

3 HEAT MODE SETTING	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
ADJUST	

10.7.4 AUTO MODE SETTING

Go to ⊟ > FOR SERVICEMAN> 4.AUTO MODE SETTING. Press ↵, the following page will be displayed.

4 AUTO. MODE SETTING	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
ADJUST	

10.7.5 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.

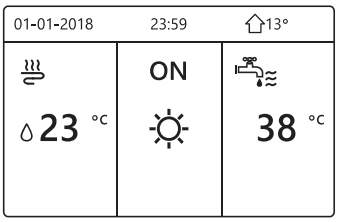
When ROOM TEMP. is enabled, the target water flow temperature will be calculated from climate-related curves.

How to enter the TEMP. TYPE SETTING

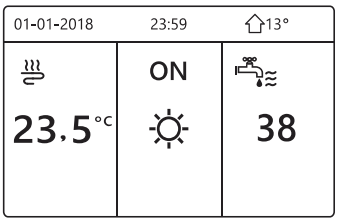
Go to ⊟ > FOR SERVICEMAN> 5.TEMP. TYPE SETTING. Press ↵. The following page will be displayed:

5 TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	YES
5.2 ROOM TEMP.	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
ADJUST	

If you only set WATER FLOW TEMP. to YES, or only set ROOM TEMP. to YES, The following pages will be displayed.

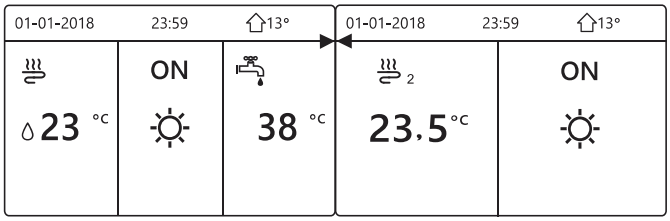


only WATER FLOW TEMP. YES



only ROOM TEMP. YES

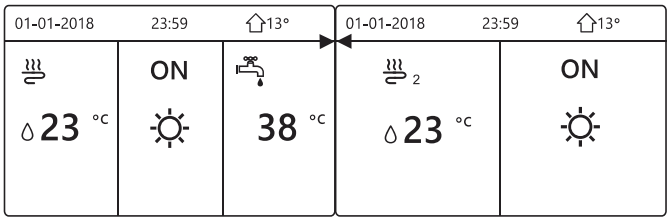
If you set WATER FLOW TEMP. and ROOM TEMP. to YES, meanwhile set DOUBLE ZONE to NON or YES, the following pages will be displayed.



Homepage (zone 1) Addition page (zone 2)(Double zone is effective)

In this case, the setting value of zone 1 is T1S,the setting value of zone 2 is TS(The corresponding TIS2 is calculated according to the climate related curves.)

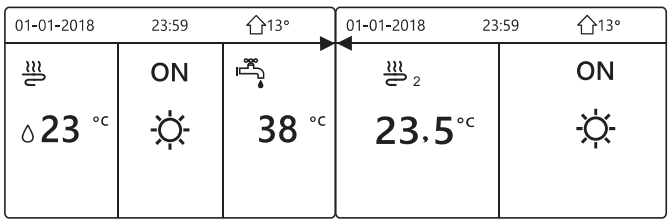
If you set DOUBLE ZONE to YES and set ROOM TEMP. to NON, meanwhile set WATER FLOW TEMP. to YES or NON,the following pages will be displayed.



Homepage (zone 1) Addition page (zone 2)

In this case, the setting value of zone 1 is T1S,the setting value of zone 2 is T1S2.

If you set DOUBLE ZONE and ROOM TEMP. to YES, meanwhile set WATER FLOW TEMP. to YES or NON,the following page will be displayed.



Homepage (zone 1) Addition page (zone 2)(Double zone is effective)

In this case, the setting value of zone 1 is T1S,the setting value of zone 1 is TS (The corresponding TIS2 is calculated according to the climate related curves.)

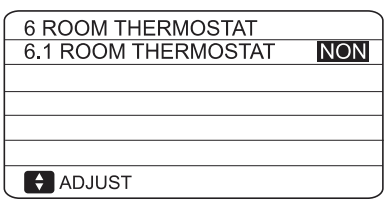
10.7.6 ROOM THERMOSTAT

About ROOM THERMOSTAT

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

How to set the ROOM THERMOSTAT

Go to ☰ >FOR SERVICEMAN> 6.ROOM THERMOSTAT. Press ↵. The following page will be displayed:



NOTE

ROOM THERMOSTAT = NON, no room thermostat.

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

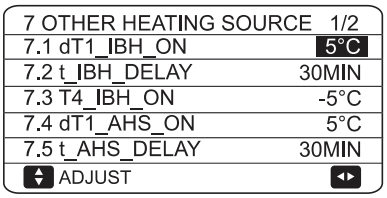
ROOM THERMOSTAT=ONE ZONE, the wiring of room thermostat should follow method B.

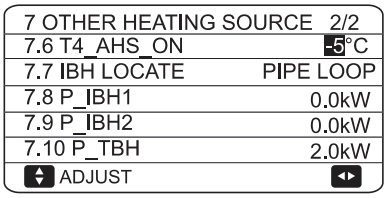
ROOM THERMOSTAT=DOUBLE ZONE, the wiring of room thermostat should follow method C (refer to **9.7.6 "Connection for other components/For room thermostat"**)

10.7.7 Other HEATING SOURCE

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

Go to ☰ > FOR SERVICEMAN> 7.OTHER HEATING SOURCE, Press ↵. The following page will be dispayed:

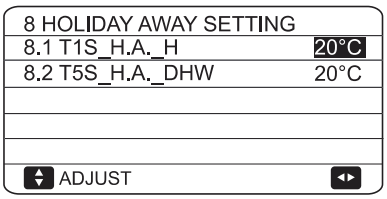




10.7.8 HOLIDAY AWAY SETTING

The HOLIDAY AWAY SETTING is used to set the outlet water temperature to prevent freezing when away for holiday.

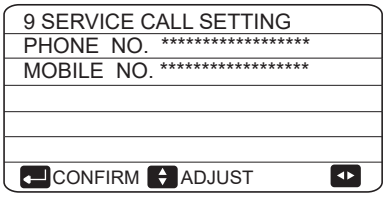
Go to ☰ > FOR SERVICEMAN> 8.HOLIDAY AWAY SETTING. Press ↵. The following page will be displayed:



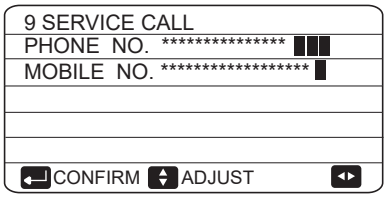
10.7.9 SERVICE CALL SETTING

The installers can set the phone number of the local dealer in SERVICE CALL SETTING. If the unit doesn't work properly, call this number for help.

Go to ☰ > FOR SERVICEMAN>SERVICE CALL. Press ↵. The following page will be displayed:



Press ▼ ▲ to scroll and set the phone number. The maximum length of the phone number is 13 digits, if the length of phone number is short than 12, please input ■, as shown below:

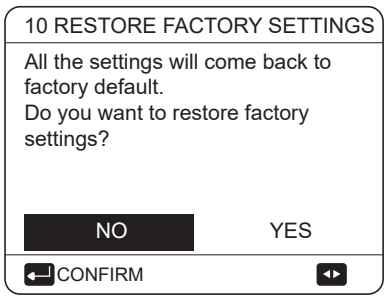


The number displayed on the user interface is the phone number of your local dealer.

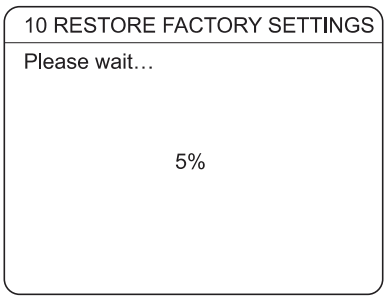
10.7.10 RESTORE FACTORY SETTINGS

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

Go to ☰ > FOR SERVICEMAN > 10.RESTORE FACTORY SETTINGS. Press ↵. The following page will be displayed:



Press ◄ ► to scroll the cursor to YES and press ↵. The following page will be displayed:

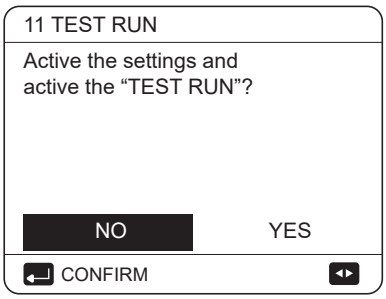


After a few seconds, all the parameters set in the user interface will be restored to factory settings.

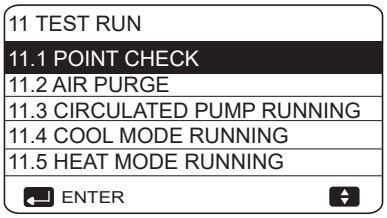
10.7.11 TEST RUN

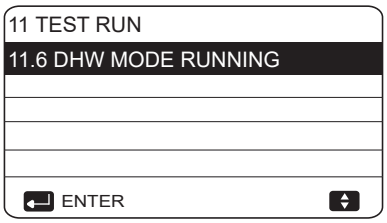
TEST RUN is used to check correct operation of the valves, air purge, circulation pump operation, cooling, heating and domestic water heating.

Go to ☰ > FOR SERVICEMAN> 11.TEST RUN. Press ↵ . The following page will be displayed:

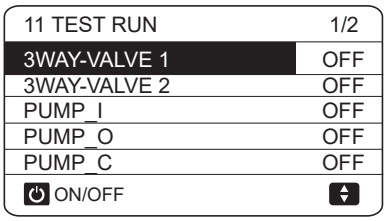


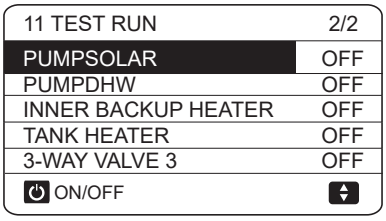
If YES is selected, the following pages will be displayed:





If POINT CHECK is selected, the following pages will be displayed:



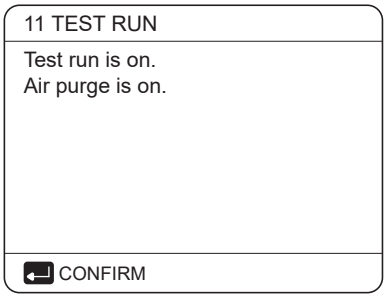


Press ▼ ▲ to scroll to the components you want to check and press ⏻ . For example, when 3-way valve is selected and ⏻ is pressed, if the 3-way valve is open/close, then the operation of 3-way valve is normal, and so are other components.

⚠ CAUTION

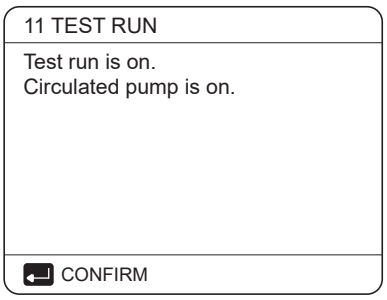
Before the point check, make sure the tank and the water system is filled with water, and air is expelled, or it may cause the pump or backup heater burn out.

If you select AIR PURGE and ↵ is pressed, the following page will be displayed :



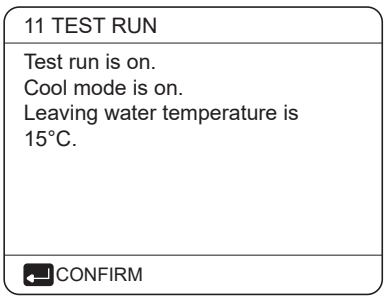
When in air purge mode, SV1 will open, SV2 will close. 60s later the pump in the unit (PUMPI) will operate for 10min during which the flow switch will not work. After the pump stops, the SV1 will close and the SV2 will open. 60s later both the PUMPI and PUMPO will operate until the next command is received.

When CIRCULATION PUMP RUNNING is selected, the following page will be displayed:



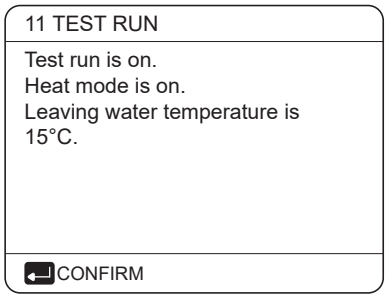
When circulation pump running is turned on, all running components will stop. 60 seconds later, the SV1 will open, the SV2 will close, 60 seconds later PUMPI will operate. 30s later, if the flow switch checked normal flow, PUMPI will operate for 3min, after the pump stops 60 seconds, the SV1 will close and the SV2 will open. 60s later the both PUMPI and PUMPO will operate, 2 mins later, the flow switch will check the water flow. If the flow switch closes for 15s, PUMPI and PUMPO will operate until the next command is received.

When the COOL MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:



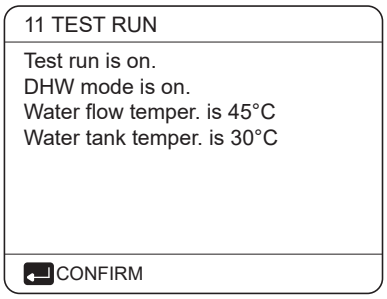
During COOL MODE test running, the default target outlet water temperature is 7°C. The unit will operate until the water temperature drops to a certain value or the next command is received.

When the HEAT MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:



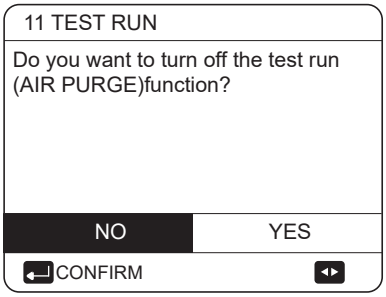
During HEAT MODE test running, the default target outlet water temperature is 35°C. The IBH (internal backup heater) will turn on after the compressor runs for 10 min. After the IBH runs for 3 minutes, the IBH will turn off, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or the next command is received.

When the DHW MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:



During DHW MODE test running, the default target temperature of the domestic water is 55°C. The TBH(tank boost heater) will turn on after the compressor runs for 10min. The TBH will turn off 3 minutes later, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or the next command is received.

During test run, all buttons except ↵ are invalid. If you want to turn off the test run, please press ↵ . For example ,when the unit is in air purge mode, after you press ↵, the following page will be displayed:



Press ◄ ► to scroll the cursor to YES and press ↵. The test run will turn off.

10.5.12 SPECIAL FUNCTION

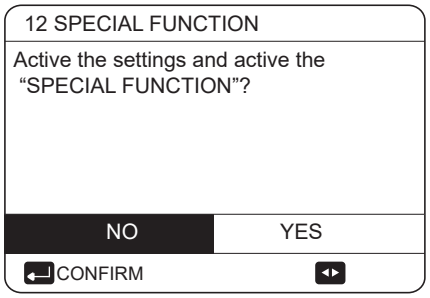
When it is in special function modes,the wired controller can not operate, the page do not return to the homepage, and the screen showed the page that specical function runs, the wired controller do not locked.

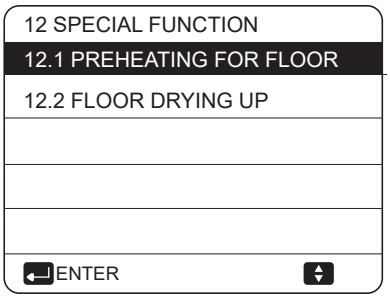
NOTE

During special function operating other functions (WEEKLY SCHDULE/TIMER , HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME) can't be used.

Go to ☰ > FOR SERVICEMAN> 12.SPECIAL FUNCTION.

Before floor heating, if a large amount of water remains on the floor, the floor may be warped or even rupture during floor heating operation, in order to protect the floor, floor drying is necessary, during which the temperature of the floor should be increased gradually.

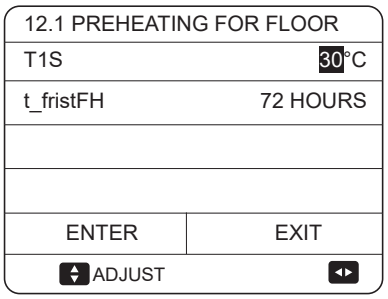




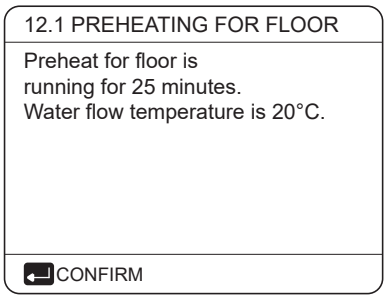
Press ▼ ▲ to scroll and press ↵ to enter.

During first operation of the unit, air may remain in the water system which can cause malfunctions during operation. It is necessary to run the air purge function to release the air (make sure the air purge valve is open).

If PREHEATING FOR FLOOR is selected, after press ↵, the following page will be displayed:

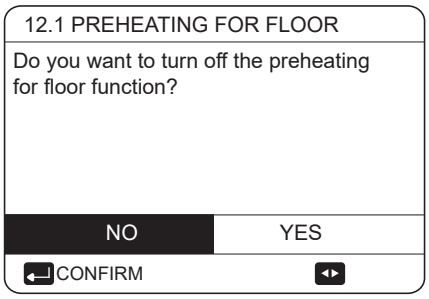


When the cursor is on OPERATE PREHEATING FOR FLOOR, Use ◄ ► to scroll to YES and press ↵. The following page will be displayed:



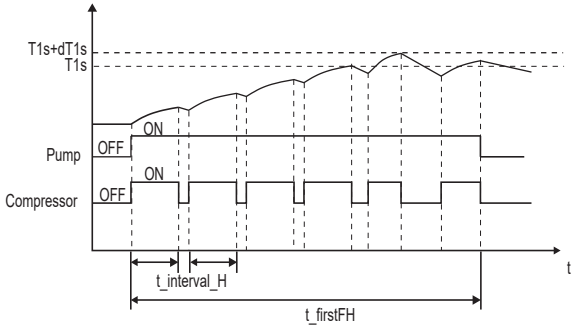
During preheating for floor, all the buttons except ↵ are invalid. If you want to turn off the preheating for floor, please press ↵.

The following page will be displayed:

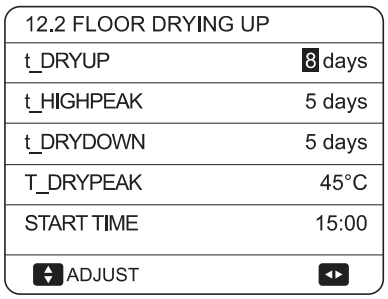


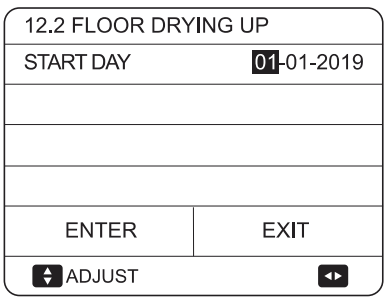
Use ◄ ►to scroll the cursor to YES and press ↵, the preheating for floor will turn off.

The operation of the unit during preheating for floor described in the picture below:

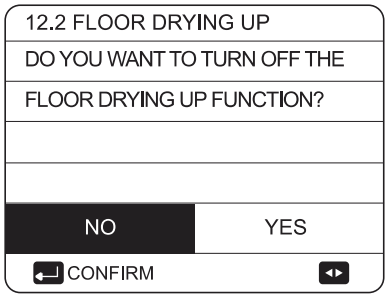


If FLOOR DRYING UP is selected, after pressing ↵ , the following pages will be displayed:

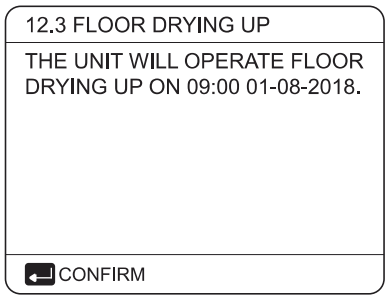




When the cursor is on OPERATE FLOOR DRYING,use ◄ ► to scroll to YES and press ↵ . The following page will be displayed:

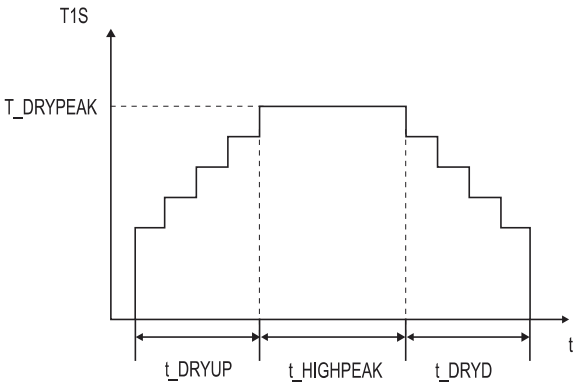


During floor drying, all the buttons except ↵ are invalid. When the heat pump malfunctions, the floor drying mode will turn off when the backup heater and additional heating source is unavailable. If you want to turn off floor drying up, please press ↵. The following page will be displayed:



Use ◄ ► to scroll the cursor to YES and press ↵ . Floor drying will turn off.

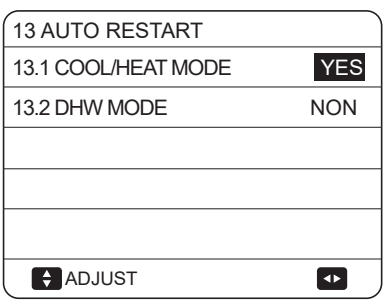
The target outlet water temperature during floor drying up described in the picture below:



10.7.13 AUTO RESTART

The AUTO RESTART function is used to select whether the unit reapplies the user interface settings at the time when power returns after a power supply failure.

Go to ☰ > FOR SERVICEMAN>13.AUTO RESTART



The AUTO RESTART function reapplies the user interface settings at the time of the power supply failure. If this function is disabled, when power returns after a power supply failure, the unit won't auto restart.

10.7.14 POWER INPUT LIMITATION

How to set the POWER INPUT LIMITATION

Go to ⊟ > FOR SERVICEMAN>
14.POWER INPUT LIMITATION

14 POWER INPUT LIMITATION	
14.1 POWER LIMITATION	0
ADJUST	

10.7.15 INPUT DEFINE

How to set the INPUT DEFINE

Go to ⊟ > FOR SERVICEMAN> 15.INPUT DEFINE

15 INPUT DEFINE	
15.1 M1M2	REMOTE
15.2 SMART GRID	NON
15.3 Tw2	NON
15.4 Tbt1	NON
15.5 Tbt2	NON
ADJUST	

15 INPUT DEFINE	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 SOLAR INPUT	NON
15.9 F-PIPE LENGTH	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NON
ADJUST	

15 INPUT DEFINE	
15.11 PUMP_I SILENT MODE	NON
15.12 DFT1/DFT2	DEFROST
ADJUST	

10.7.16 CASCADE SET

How to set the CASCADE SET

Go to ⊟ >FOR SERVICEMAN>16.CASCADE SET.

16 CASCADE SET	
16.1 PER START	10%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 ADDRESS RESET	0

After setting the address, you need to press the " " key to confirm.

The address "FF" is an invalid address code.

10.5.17 HMI ADDRESS SET

How to set the HMI ADDRESS SET

Go to ⊟ >FOR SERVICEMAN>16.HMI ADDRESS SET.

17 HMI ADDRESS SET	
17.1 HMI SET	MASTER
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS	1
17.3 STOP BIT	1

When HMI SET is set to SLAVE, the controller can only switch the operation mode, turn on or off, set the temperate, and cannot set other paramters and functions.

The address "FF" is an invalid address code.

10.7.16 Setting parameters

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

Order number	Code	State	Default	Minumum	Maximum	Setting interval	Unit
1.1	DHW MODE	Enable or disable the DHW mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Enable or disable the disinfect mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Enable or disable the DHW priority mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Enable or disable the DHW pump mode:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Enable or disable the DHW priority time set:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	The temperature difference for starting the heat pump	10	1	30	1	℃
1.7	dT1S5	The difference value between Twout and T5 in DHW mode	10	5	40	1	℃
1.8	T4DHWMAX	The maximum ambient temperature that the heat pump can operate at for domestic water heating	43	35	43	1	℃
1.9	T4DHWMIN	The minimum ambient temperature that the heat pump can operate for domestic water heating	-10	-25	30	1	℃
1.10	t_INTERVAL_DHW	the start time interval of the compressor in DHW mode.	5	5	5	1	MIN
1.11	dT5_TBH_ OFF	the temperature difference between T5 and T5S that turns the booster heater off.	5	0	10	1	℃
1.12	T4_TBH_ON	the highest outdoor temperature the TBH can operate.	5	-5	50	1	℃
1.13	t_TBH_DELAY	the time that the compressor has run before starting the booster heater	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DISINFECT	the target temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function.	65	60	70	1	℃
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	the time that the highest temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function will last	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	the maximum time that disinfection will last	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	he operation time for the space heating/cooling operation.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	the maximum continuous working period of the heat pump in DHW PRIORITY mode.	90	10	600	5	MIN
1.19	PUMP_D TIMER	Enable or disable the DHW pump run as timed and keeps running for PUMP RUNNING TIME:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.20	PUMP_D RUNNING TIME	the certain time that the DHW pump will keep running for	5	5	120	1	MIN
1.21	PUMP_D DISINFECT RUN	Enable or disable the DHW pump operate when the unit is in disinfect mode and T5≥ T5S_DI-2:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
2.1	COOL MODE	Enable or disable the cooling mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	The refresh time of climate related curves for cooling mode	0.5	0.5	6	0.5	hours
2.3	T4CMAX	The highest ambient operation temperature for cooling mode	52	35	52	1	℃
2.4	T4CMIN	the lowest ambient operating temperature for cooling mode	10	-5	25	1	℃
2.5	dT1SC	the temperature difference for starting the heat pump(T1)	5	2	10	1	℃
2.6	dTSC	the temperature difference for starting the heat pump(Ta)	2	1	10	1	℃
2.7	t_INTERVAL_COOL	the start time interval of the compressor in COOL mode	5	5	5	1	℃
2.8	T1SetC1	The setting temperature 1 of climate related curves for cooling mode.	10	5	25	1	MIN
2.9	T1SetC2	The setting temperature 2 of climate related curves for cooling mode.	16	5	25	1	℃
2.10	T4C1	The ambient temperature 1 of climate related curves for cooling mode.	35	-5	46	1	℃
2.11	T4C2	The ambient temperature 2 of climate related curves for cooling mode.	25	-5	46	1	℃
2.12	ZONE1 C-EMISSION	The type of zone1 end for cooling mode 0=FCU(fan coil unit)，1=RAD.(radiator)，2=FLH(floor heating)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	The type of zone2 end for cooling mode 0=FCU(fan coil unit)，1=RAD.(radiator)，2=FLH(floor heating)	0	0	2	1	/

3.1	HEAT MODE	Enable or disable the heating mode	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	The refresh time of climate related curves for heating mode	0.5	0.5	6	0.5	hours
3.3	T4HMAX	The maximum ambient operating temperature for heating mode	25	20	35	1	℃
3.4	T4HMIN	The minimum ambient operating temperature for heating mode	-15	-25	30	1	℃
3.5	dT1SH	The temperature difference for starting the unit (T1)	5	2	20	1	℃
3.6	dTSH	The temperature difference for starting the unit (Ta)	2	1	10	1	℃
3.7	t_INTERVAL_HEAT	the start time interval of the compressor in HEAT mode	5	5	5	1	MIN
3.8	T1SetH1	The setting temperature 1 of climate related curves for heating mode	35	25	65	1	℃
3.9	T1SetH2	The setting temperature 2 of climate related curves for heating mode	28	25	65	1	℃
3.10	T4H1	The ambient temperature 1 of climate related curves for heating mode	-5	-25	35	1	℃
3.11	T4H2	The ambient temperature 2 of climate related curves for heating mode	7	-25	35	1	℃
3.12	ZONE1 H-EMISSION	The type of zone1 end for heating mode：0=FCU(fan coil unit)，1=RAD.(radiator)，2=FLH(floor heating)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	The type of zone2 end for heating mode：0=FCU(fan coil unit)，1=RAD.(radiator)，2=FLH(floor heating)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	The delay time for water pump to stop after the compressor stops	2	0.5	20	0.5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	The minimum operating ambient temperature for cooling in auto mode	25	20	29	1	℃
4.2	T4AUTOHMAX	The maximum operating ambient temperature for heating in auto mode	17	10	17	1	℃
5.1	WATER FLOW TEMP.	Enable or disable the WATER FLOW TEMP.:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Enable or disable the ROOM TEMP.:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Enable or disable the ROOM THERMOSTAT DOUBLE ZONE:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	The style of room thermostat 0=NON,1=MODE SET,2=ONE ZONE,3=DOUBLE ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	The temperature difference between T1S and T1 for starting the backup heater.	5	2	10	1	℃
7.2	t_IBH_DELAY	The time that the compressor has run before the first backup heater turns on	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	The ambient temperature for starting the backup heater	-5	-15	30	1	℃
7.4	dT1_AHS_ON	The temperature difference between T1S and T1 for turning the additional heating source on	5	2	20	1	℃
7.5	t_AHS_DELAY	The time that the compressor has run before starting the additional heating source	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	The ambient temperature for starting the additional heating source	-5	-15	30	1	℃
7.7	IBH_LOCATE	IBH/AHS installation location PIPE LOOP=0; BUFFER TANK=1	0	0	0	0	℃
7.8	P_IBH1	Power input of IBH1	0	0	20	0.5	kW
7.9	P_IBH2	Power input of IBH2	0	0	20	0.5	kW
7.10	P_TBH	Power input of TBH	2	0	20	0.5	kW
8.1	T1S_H.A_H	The target outlet water temperature for space heating when in holiday away mode	25	20	25	1	℃
8.2	T5S_H.A_DHW	The target outlet water temperature for domestic hot water heating when in holiday away mode	25	20	25	1	℃
12.1	PREHEATING FOR FLOOR T1S	The setting temperature of outlet water during first preheating for floor	25	25	35	1	℃
12.3	t_FIRSTFH	The time last for preheating floor	72	48	96	12	HOUR

12.4	t_DRYUP	The day for warming up during floor drying up	8	4	15	1	DAY
12.5	t_HIGHPEAK	The continue days in high temperature during floor drying up	5	3	7	1	DAY
12.6	t_DRYD	The day of dropping temperature during floor drying up	5	4	15	1	DAY
12.7	T_DRYPEAK	The target peak temperature of water flow during floor drying up	45	30	55	1	℃
12.8	START TIME	The start time of floor drying up	Hour：the present time(not on the hour +1, on the hour +2) Minute:00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	START DATE	The start date of floor drying up	The present date	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/y
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Enable or disable the auto restart cooloing/heating mode. 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Enable or disable the auto restart DHW mode. 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	The type of power input limitation, 0=NON, 1~8=TYPE 1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Define the function of the M1M2 switch; 0= REMOTE ON/OFF,1= TBH ON/OFF,2= AHS ON/OFF	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Enable or disable the SMART GRID; 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Enable or disable the T1b(Tw2) ; 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Enable or disable the Tbt1; 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Enable or disable the Tbt2; 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Enable or disable the Ta; 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	The corrected value of Ta on wired controller	-2	-10	10	1	℃
15.8	SOLAR INPUT	Choose the SOLAR INPUT; 0=NON,1=CN18Tsolar,2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	F-PIPE LENGTH	Choose the total length of the liquid pipe(F-PIPE LENGTH); 0=F-PIPE LENGTH＜10m,1=F-PIPE LENGTH≥ 10m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Enable or disable the RT/Ta_PCB; 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.11	PUMP_I SILENT MODE	Enable or disable PUMPI SILENT MODE 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	DFT1/DFT2 port function:0=DEFROST 1=ALARM	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Start-up percentage of multiple units	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Adjustment time of adding and subtracting units	5	1	60	1	MIN
16.3	ADDRESS RESET	Reset the address code of the unit	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Choose the HMI; 0=MASTER,1=SLAVE	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Set the HMI address code for BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

NOTE

15.12 DFT1/DFT2 ALARM function can be valid only with IDU software version higher than V99.

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

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 10.7 Field settings/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.

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 has 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 9.3 Water pipework Caution: "Use of glycol") 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 & 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 temperature setting is not correct.	Check the controller set point.T4HMAX,T4HMIN in heat mode. T4CMAX,T4CMIN in cool mode.T4DHWMAX,T4DHWMIN in DHW mode.
The water flow is too low.	• Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. • Check if the water filter needs cleaning. • Make sure there is no air in the system (purge air). • Check on the manometer that there is sufficient 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 "9.3 water piping/ Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

Symptom 2: The unit is turned on but the compressor is not starting (space heating or domestic water heating)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The unit must start up out of its operation range (the water temperature is too low).	In case of low water temperature, the system utilizes the backup heater to reach the minimum water temperature first (12°C). • Check that the backup heater power supply is correct. • Check that the backup heater thermal fuse is closed. • Check that the backup heater thermal protector is not activated. • Check that the backup heater contactors are not broken.

Symptom 3: 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.	• Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be > 1 bar (water is cold). • Check that the manometer is not broken. • Check that the expansion vessel is not broken. • Check that the setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct (refer to "9.3 water piping/Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

Symptom 4: The water pressure relief valve opens

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The expansion vessel isbroken.	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 0.15~0.20MPa (refer to "9.3 water piping/Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Dirt is blocking the water pressure relief valve outlet.	Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the red 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.

Symptom 6: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Backup heater operation is not activated.	Check that the "OTHER HEATING SOURCE/ BACKUP HEATER"is enabled, see "10.7 Field settings" Check whether or not the thermal protector of the backup heater has been activated (refer to “Controls parts for backup heater(IBH) ”). Check if booster heater is running, the backup heater and booster heater can’t operate simultaneously.
Too much heat pump capacity is used for heating domestic hot water (applies only to installations with a domestic hot water tank).	Check that the “t_DHWHP_MAX” and “t_DHWHP_RESTRICT” are configured appropriately: • Make sure that the “DHW PRIORITY” in the user interface is disabled. • Enable the “T4_TBH_ON” in the user interface/FOR SERVICEMAN to activate the booster heater for domestic water heating.

Symptom 7: Heat mode can’t change to DHW mode immediately

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Volume of tank is too small and the location of water temperature probe not high enough	• Set “dT1S5” to 20°C, and set “t_DHWHP_RESTRICT” to minimum value. • Set dT1SH to 2°C. • Enable TBH, and TBH should be controled by the outdoor unit. • If AHS(boiler) is available, turn boiler on first, if requirement for turn heat pump on is fullfilled, the heat pump will turn on. • If both TBH and AHS are not available, try to change the postion of T5 probe(refer to 2 General information/Domestic hot water tank).

Symptom 8: DHW mode can’t change to Heat mode immediately

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Heat exchanger for space heating not big enough	• Set "t_DHWHP_MAX" to minimum value, the suggested value is 60min. • If circulating pump out of unit is not controlled by unit, try to connect it to the unit. • Add 3-way valve at the inlet of fan coil to ensure enough water flow.
Space heating load is small	Normal , no need for heating
Disinfect function is enabled but without TBH	• Disable disinfect function • add TBH or AHS for DHW mode
Manual turn on the FAST WATER function, after the hot water meets the requirements, the heat pump fails to switch to the air-conditioning mode in time when the air conditioner is in demand	Manual turn off the FAST WATER function
When the ambient temperature is low, the hot water is not enough and the AHS is not operated or operated late	• Set "T4DHWMIN", the suggested value is ≥ -5℃ • Set "T4_TBH_ON", the suggested value is ≥ 5℃
DHW mode priority	If there is AHS or IBH connect to the unit, when the outdoor unit failed, the hydraulic module board must run DHW mode till the water temperature reach the setting temperature before change to heating mode.

Symptom 9: DHW mode heat pump stop work but setpoint not reached, space heating require heat but unit stay in DHW mode

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Surface of coil in the tank not large enough	The same solution for Symptom 7
TBH or AHS not available	Heat pump will stay in DHW mode untill "t_DHWHP_MAX" reached or setpoint is reached. Add TBH or AHS for DHW mode,TBH and AHS should be controlled by the unit.

13.3 Operation parameter

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

- At home page, go to "↵ ">"OPERATION PARAMETER".
- Press " ⊟ ". There are nine pages for the operating parameter as following. Press "▼ "、 "▲" to scroll.
- Press"►" and "◄" to check slave units' operation parameter in cascade system. The address code in the upper right corner will change from "#00" to "#01"、"#02" etc. accordingly

OPERATION PARAMETER	#00
ONLINE UNITS NUMBER	1
OPERATE MODE	COOL
SV1 STATE	ON
SV2 STATE	OFF
SV3 STATE	OFF
PUMP_I	ON
ADDRESS	1/9

OPERATION PARAMETER	#00
PUMP-O	OFF
PUMP-C	OFF
PUMP-S	OFF
PUMP-D	OFF
PIPE BACKUP HEATER	OFF
TANK BACKUP HEATER	ON
ADDRESS	2/9

OPERATION PARAMETER	#00
GAS BOILER	OFF
T1 LEAVING WATER TEMP.	35°C
WATER FLOW	1.72m3/h
HEAT PUMP CAPACTIY	11.52kW
POWER CONSUM.	1000kWh
Ta ROOM TEMP	25°C
ADDRESS	3/9

OPERATION PARAMETER	#00
T5 WATER TANK TEMP.	53°C
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
TIS’ C1 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TIS2’ C2 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-OUTLET TEMP.	30°C
ADDRESS	4/9

OPERATION PARAMETER	#00
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
ADDRESS	5/9

OPERATION PARAMETER	#00
ODU MODEL	6kW
COMP.CURRENT	12A
COMP.FREQENCY	24Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL RUN TIME	1000Hrs
EXPANSION VALVE	200P
ADDRESS	6/9

OPERATION PARAMETER	#01
FAN SPEED	600R/MIN
IDU TARGET FREQUENCY	46Hz
FREQUENCY LIMITED TYPE	5
SUPPLY VOLTAGE	230V
DC GENERATRIX VOLTAGE	420V
DC GENERATRIX CURRENT	18A
ADDRESS	7/9

OPERATION PARAMETER	#01
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Th COMP. DISCHARGE TEMP.	75°C
ADDRESS	8/9

OPERATION PARAMETER	#01
T3 OUTDOOR EXCHARGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
TF MODULE TEMP.	55°C
P1 COMP. PRESSURE	2300kPa
ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
HMI SOFTWARE	01-09-2018V01
ADDRESS	9/9

NOTE

The power consumption parameter is preparatory. some parameter is not be activated in the system, the parameter will show "--"

The heat pump capacity is for reference only, not used to judge the ability of the unit. The accuracy of sensor is ±1℃. 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 25%.

13.4 Error codes

When a safety device is activated, an error code 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.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
E0	Water flow fault (E8 displayed 3 times)	1.The wire circuit is short connected or open. Reconnect the wire correctly. 2.Water flow rate is too low. 3. Water flow switch is failed, switch is open or close continuously, change the water flow switch.
E1	Phase loss or neutral wire and live wire are connected reversely	1.Check the power supply cables should be connected stable, to avoid phase loss. 2.Check the power supply cables sequence, change any two cables sequence of the three power supply cables.
E2	Communication fault between controller and main control board of hydraulic module	1.The wire doesn't connect between wired controller and unit. connect the wire. 2.Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence. 3. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. 4.To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
E3	Final outlet water temp. sensor (T1) fault.	1. Check the resistance of the sensor 2. The T1 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3.The T1 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4.The T1 sensor failure, change a new sensor.
E4	Water tank temp. sensor (T5) fault.	1. Check the resistance of the sensor 2.The T5 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3.The T5 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4.The T5 sensor failure, change a new sensor

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
E5	The condenser outlet refrigerant temperature sensor (T3) fault.	1. Check the resistance of the sensor 2. The T3 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3.The T3 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The T3 sensor failure, change a new sensor.
E6	The ambient temperature sensor (T4) fault.	1. Check the resistance of the sensor 2. The T4 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3.The T4 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The T4 sensor failure, change a new sensor.
E7	The balance tank up temp. sensor (Tbt1) fault.	1.Check the resistance of the sensor. 2.The Tbt1 sensor connector is loosen,reconnect it. 3.The Tbt1 sensor connector is wet or there is water in,remove the water ,make the connector dry.Add waterproof adhesive. 4.The Tbt1 sensor failure,change a new sensor.
E8	Water flow fault.	Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 1. Check if the water filter needs cleaning. 2. Refer to "9.4 Charging water" 3. Make sure there is no air in the system(purge air). 4. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar. 5. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 6. Make sure that the expansion vessel is not broken. 7. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (refer to "Setting the pump speed"). 8. If this error occurs at defrost operation (during space heating or domestic water heating), make sure that the backup heater power supply is wired correctly and that fuses are not blown. 9. Check that the pump fuse and PCB fuse are not blown.
E9	Compressor suction temp. sensor (Th) fault.	1.Check the resistance of the sensor. 2. The Th sensor connector is loosen. Reconnect it. 3.The Th sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The Th sensor failure, change a new sensor.
EA	Compressor discharge temp. sensor (Tp) fault.	1.Check the resistance of the sensor. 2. The Tp sensor connector is loosen. Reconnect it. 3.The Tp sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The Tp sensor failure, change a new sensor.
Eb	Solar panel temp.sensor (Tsolar) fault.	1.Check the resistance of the sensor. 2.The Tsolar sensor connector is loosen,reconnect it. 3.The Tsolar sensor connector is wet or there is water in,remove the water ,make the connector dry.Add waterproof adhesive. 4.The Tsolar sensor failure,change a new sensor.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
EC	The balance tank low temp.sensor(Tbt2) fault	1.Check the resistance of the sensor. 2.The Tbt 2 sensor connector is loosen,reconnect it. 3.The Tbt2 sensor connector is wet or there is water in,remove the water ,make the connector dry.Add waterproof adhesive. 4.The Tbt2 sensor failure,change a new sensor.
Ed	The plate exchanger water inlet temp. sensor (Tw_in) fault.	1.Check the resistance of the sensor. 2. The Tw_in sensor connector is loosen. Reconnect it. 3.The Tw_in sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The Tw_in sensor failure, change a new sensor.
EE	The main control board of hydraulic module EEPROM fault.	1. The EEprom parameter is error, rewrite the EEprom data. 2. EEprom chip part is broken, change a new EEprom chip part. 3. main control board of hydraulic module is broken, change a new PCB.
bH	PED PCB fault	1. After 5 minutes of power-off interval, power on again and observe whether it can be recovered; 2. If it can't be restored, replace PED safety plate, power on again, and observe whether it can be restored; 3. If it can not be recovered, the IPM module board should be replaced.
C7	High temp. protection of inverter module	1. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range. 2. The space between the units is too narrow for heat exchange. Increase the space between the units. 3. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 4. Fan is not running. Fan motor or fan is broken, Change a new fan or fan motor. 5. Water flow rate is low, there is air in system, or pump head is not enough. Release the air and reselect the pump. 6. Water outlet temp.sensor is loosen or broken, reconnect it or change a new one.
F1	DC bus low voltage protection	1. Check the power supply. 2. If the power supply is OK,and check if LED light is OK, check the voltage PN, if it is 380V, the problem usually comes from the main board. And if the light is OFF, disconnect the power, check the IGBT, check those dioxides, if the voltage is not correct, the inverter board is damaged, change it. 3. And if those IGBT are OK, which means the inverter board is OK, power form rectifier bridge is not correct, check the bridge. (Same method as IGBT, disconnect the power, check those dioxides are damaged or not). 4. Usually if F1 exist when compressor start, the possible reason is main board. If F1 exist when fan start, it may be because of inverter board.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
H0	Communication fault between main control board of hydraulic module and main control board PCB B.	1.wire doesn't connect between main control board PCB B and main control board of indoor unit. connect the wire. 2. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
H1	Communication fault between inverter module PCB A and main control board PCB B.	1. Whether there is power connected to the PCB and driven board. Check the inverter module PCB indicator light is on or off. If Light is off, reconnect the power supply wire. 2.if light is on, check the wire connection between inverter module PCB and main control board PCB, if the wire loosen or broken, reconnect the wire or change a new wire. 3. Replace a new main PCB and driven board in turn.
H2	The plate exchanger refrigerant outlet (liquid pipe) temp. sensor (T2) fault.	1.Check the resistance of the sensor 2.The T2 sensor connector is loosen. Re connect it. 3.The T2 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The T2 sensor failure, change a new sensor.
H3	The plate exchanger refrigerant outlet (gas pipe) temp. sensor (T2B) fault.	1.Check the resistance of the sensor 2. The T2B sensor connector is loosen. Reconnect it. 3.The T2B sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The T2B sensor failure, change a new sensor.
H4	Three times P6 protection	Same to P6
H5	Room temp.sensor (Ta) fault	1.Check the resistance of the sensor 2. The Ta senor is in the interface; 3. The Ta sensor failure, change a new sensor or change a new interface, or reset the Ta, connect a new Ta from the indoor unit PCB
H6	DC fan motor fault.	1. Strong wind or typhoon below toward to the fan, to make the fan running in the opposite direction. Change the unit direction or make shelter to avoid typhoon below to the fan. 2.fan motor is broken, change a new fan motor.
H7	Main circuit voltage protection fault.	1. Whether the power supply input is in the available range. 2. Power off and power on for several times rapidly in short time. Remain the unit power off for more than 3 minutes than power on. 4. the circuit defect part of Main control board is defective. Replace a new Main PCB.
H8	Pressure sensor fault.	1. Pressure sensor connector is loosen, reconnect it. 2. Pressure sensor failure. change a new sensor.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
H9	Zone 2 water flow temp. sensor (Tw2) fault.	1.Check the resistance of the sensor. 2. The Tw2 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3.The Tw2 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The Tw2 sensor failure, change a new sensor.
HA	The plate heat exchanger water outlet temperature sensor (Tw_out) fault.	1.Check the resistance of the sensor. 2. The TW_out sensor connector is loosen. Reconnect it. 3.The TW_out sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The TW_out sensor failure, change a new sensor.
Hb	Three times “PP” protection and Tw_out＜7℃	The same to "PP".
Hd	Communication fault between master unit and slave unit (in parallel)	1. Address code missing or address code setting duplicate, reset address code; 2. The connected wire is wrong, reconnect the wire; 3. Chick whether the main board fuse is damaged; 4. Add a network matching wire betewwn the ports H1 and H2 at the terminal of the communication system; 5. Put the SW9 to “on” of the master unit
HE	Communication fault between main control board of hydrautic module and Ta / room thermostart transfer PCB.	1. temperature collecting plate is set effectively, but it is notconnected with temperature collecting plate. 2. temperature collecting plate connection wire is not connected, check the connection line and joint 3. Temperature plate damaged, replace it
HF	Inverter module board EE PROM fault	1. The EEprom parameter is error, rewrite the EEprom data. 2. EEprom chip part is broken, change a new EEprom chip part. 3. Main PCB is broken, change a new PCB.
HH	H6 displayed 10 times in 120 minutes.	Refer to H6
HP	Low pressure protection （Pe<0.6） occured 3 times in 1 hour in cooling mode	Refer to P0
P0	Low pressure protection	1. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume. 2.When at heating mode or heat water mode, Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 3. The water flow is low in cooling mode. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
P1	High pressure protection	Heating mode, DHW mode: 1. The water flow is low; water temp is high, whether there is air in the water system. Release the air. 2. Water pressure is lower than 0.1Mpa, charge the water to let the pressure in the range of 0.15~0.2Mpa. 3. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location DHW mode: Water tank heat exchanger is smaller than the required 1.7m2.(10-16kW unit)or 1.4m2(5-9kW unit) Cooling mode: 1.Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.
P3	Compressor overcurrent protection.	1.The same reason to P1. 2. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range.
P4	Compressor discharge temp. too high protection	1.The same reason to P1. 2. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume. 3.TW_out temp sensor is loosen Reconnect it.. 4. T1 temp sensor is loosen. Reconnect it. 5. T5 temp sensor is loosen. Reconnect it.
P5	High Temperature difference protection between water inlet and water outlet of the plate heat exchanger.	1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 2. Check if the water filter needs cleaning. 3. Refer to "9.4 Charging water" 4. Make sure there is no air in the system (purge air). 5. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar(water is cold). 6. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 7. Make sure that the expansion vessel is not broken. 8. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump. (refer to "10.6 Setting the pump speed").

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
P6	Inverter module protection	1. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range. 2. The space between the units is too narrow for heat exchange. Increase the space between the units. 3. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 4. Fan is not running. Fan motor or fan is broken, Change a new fan or fan motor. 5. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 6. Water flow rate is low, there is air in system, or pump head is not enough. Release the air and reselect the pump. 7. Water outlet temp sensor is loosen or broken, reconnect it or change a new one. 8. Water tank heat exchanger is smaller than the required 1.7m2.(1016kW unit)or 1.4m2(5-9kW unit). 9.Module wires or screws are loosen. Reconnect wires and screws. The Thermal Conductive Adhesive is dry or drop.Add some thermal conductive adhesive. 10.The wire connection is loosen or drop. Reconnect the wire. 11. Drive board is defective, replace a new one. 12. If already confirm the control system has no problem, then compressor is defective, replace a new compressor.
Pb	Anti-freeze mode protection	Unit will return to the normal operation automatically.
Pd	High temperature protection of refrigerant outlet temp. of condenser.	1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 3. There is no enough space around the unit for heat exchanging. 4. fan motor is broken, replace a new one.
PP	Water inlet temperature is higher than water outlet in heating mode	1.Check the resistance of the sensor. 2.The water inlet/outlet sensor wire connector is loosen. Reconnect it. 3.The water inlet/outlet （TW_in /TW_out） sensor is broken, Change a new sensor. 4. Four-way valve is blocked. Restart the unit again to let the valve change the direction. 5.Four-way valve is broken, change a new valve.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
L0	DC compressor inverter module fault	1. Check the Heat pump system pressure; 2. Check the phase resistance of compressor; 3. Check the U、V、W power line connection sequence between the inventer board and the compressor; 4. Check the L1、L2、L3 power line connection between the inventer board and the Filter board; 5. Check the inventer board.
L1	DC bus low voltage protection (from inverter module mostly when compressor running)	
L2	DC bus high voltage protection from DC driver	
L4	MCE fault	
L5	Zero speed protection	
L7	Phase sequence fault	
L8	Compressor frequency variation greater than 15Hz within 1 second protection	
L9	Actual compressor frequency differs from target frequency by more than 15Hz protection	

14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Unit	18kW	22kW	26kW	30kW
Power supply	380-415V 3N~ 50Hz			
Rated input	10.6kW	12.5kW	13.8kW	14.5kW
Rated Current	16.8A	19.6A	21.6A	22.8A
Norminal capacity	Refer to the technical data			
Dimensions (W×H×D)[mm]	1129x1558x528			
Packing (W×H×D)[mm]	1220x1735x565			
Heat exchanger	Plate heat exchanger			
Electric heater	/			
Internal water volume	3.5L			
Safety valve	0.3MPa			
Filter mesh	60			
Min. water flow (flow switch)	27L/min			
Pump				
Type	Fixd speed pump			
Max. head	12m			
Power input	262W			
Expanssion vessel				
Volume	8L			
Max. operating pressure	1.0MPa			
Pre-charge pressure	0.1MPa			
Weight				
Net weight	177kg			
Gross weight	206kg			
Connections				
Water inlet/outlet	5/4 BSP			
Operation range - water side				
heating model	+5 ~ +60℃			
cooling model	+5 ~ +25℃			
Operation range - air side				
heating model	-25 ~ +35℃			
cooling mode	-5 ~ +46℃			
Domestic hot water	-25 ~ +43℃			

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 minmised. 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 mintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. work in confined sapces 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 CO^2 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 it 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, and 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 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. Instrinsically 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. Intrinscially 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 refrigernat 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 of 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 protetive 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.

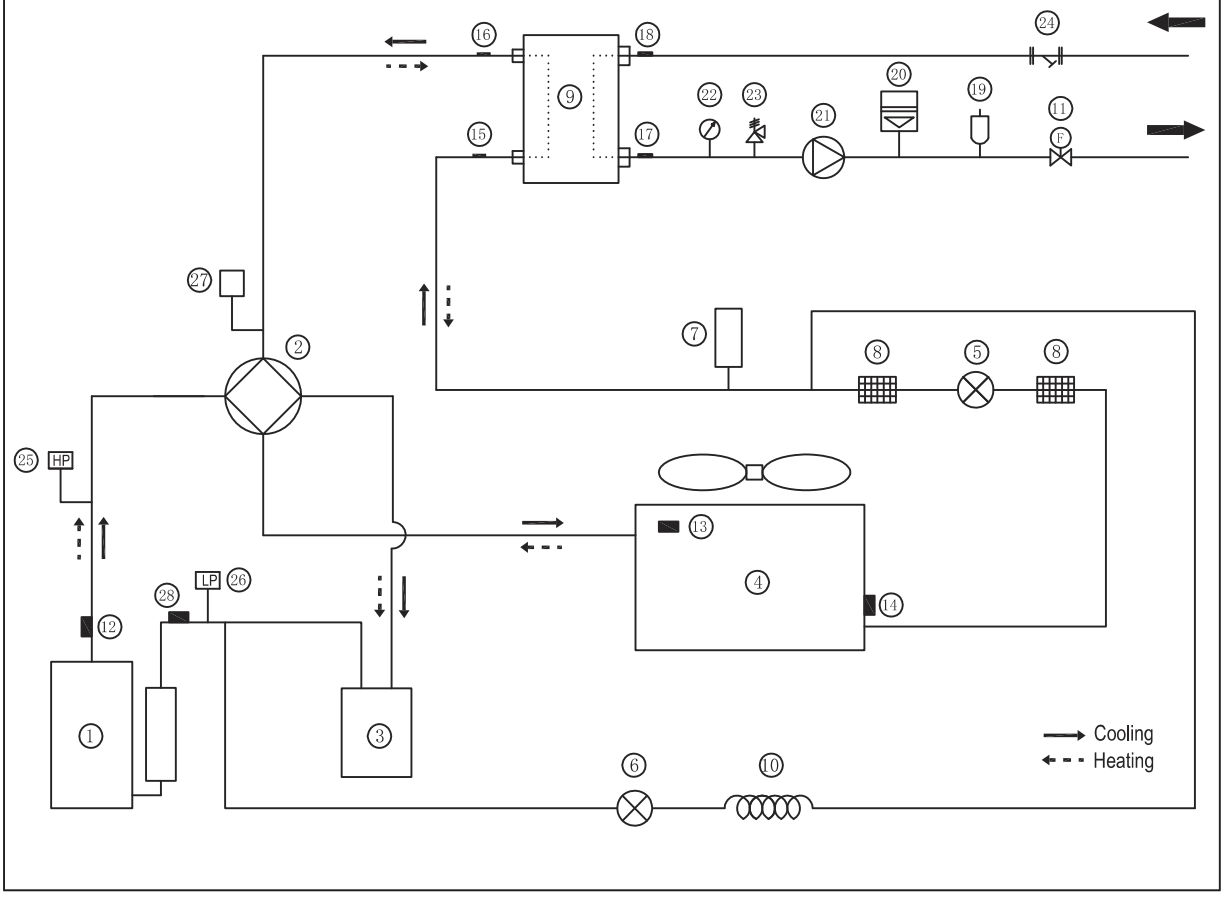
d) Pump down refrigerant system, if possible.
e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
g) Start the recovery machine and operate in accordance 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 tranferring 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 retruning 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.

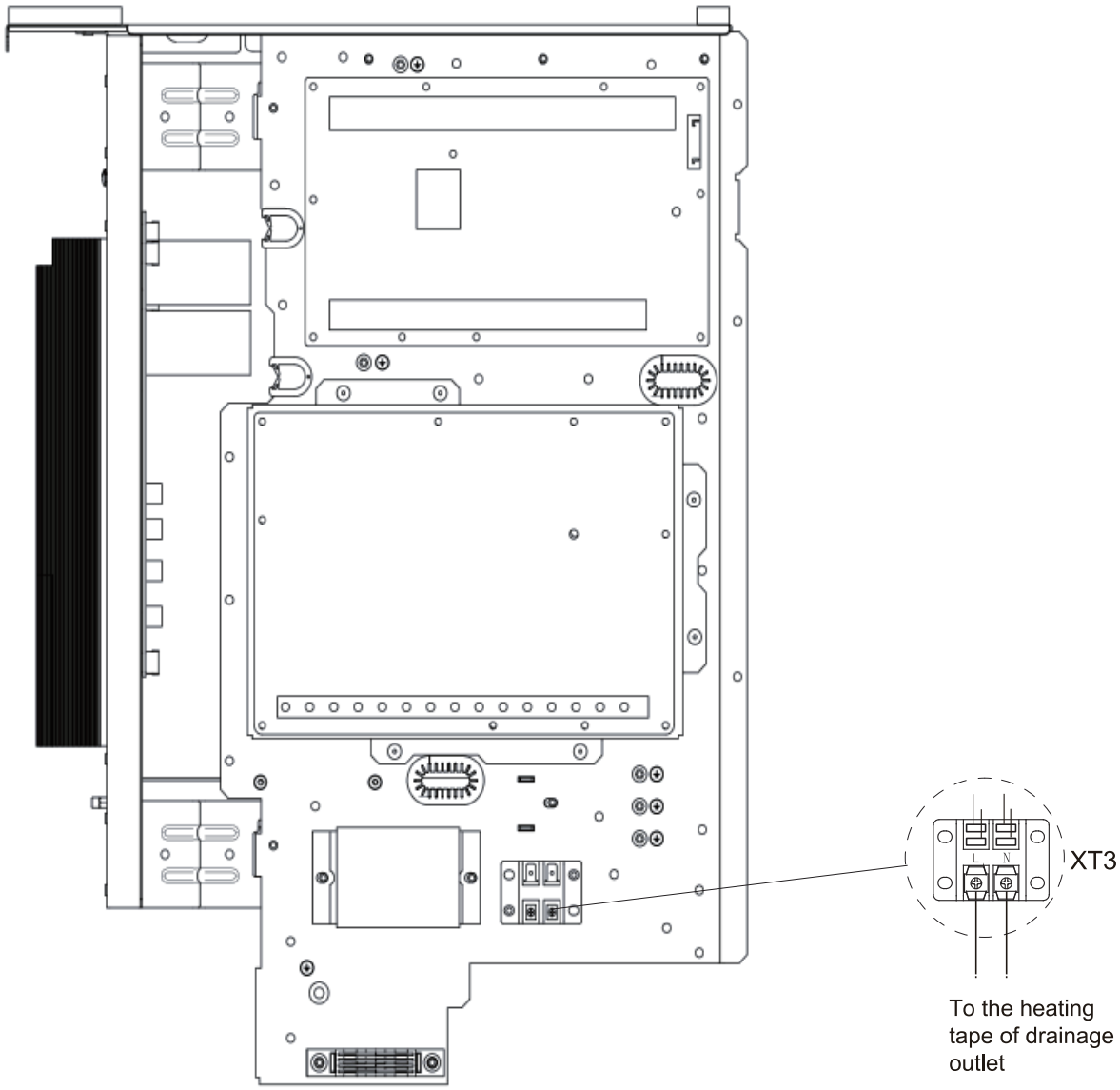
ANNEX A: Refrigerant cycle



Item	Description	Item	Description
1	Compressor	15	Refrigerant inlet (liquid pipe) temp. sensor
2	4-Way Valve	16	Refrigerant outlet (gas pipe) temp. sensor
3	Gas-liquid separator	17	Water outlet temp. sensor
4	Air side heat exchanger	18	Water Inlet temp. sensor
5	Electronic expansion Valve	19	Air purge valve
6	Single-way electromagnetic valve	20	Expansion vessel
7	Liquid Tank	21	Circulating pump
8	Strainer	22	Manometer
9	Water Side Heat Exchanger (Plate Heat Exchange)	23	Safety valve
10	Capillary	24	Y-shape filter
11	Flow switch	25	High Pressure Switch
12	Discharge temperature sensor	26	Low Pressure Switch
13	Outdoor temperature sensor	27	Pressure valve
14	Evaporation sensor in heating (Condenser sensor in cooling)	28	Suction temperature sensor

ANNEX B:
To install the E-heating tape at the drainage outlet (by client)

Connect the wireCeating tape at the drainage outlet to the wire joint XT3.



NOTE:

The picture is for reference only,please refer to the actual product.
The power of the E-heating tape shall not exceed 40W/200mA, supply volatge 230VAC.

email: info@rotenso.com

INSTALLER STAMP

www.rotenso.com