



**PL** Instrukcja obsługi i montażu

Pompa ciepła powietrze-woda **Prima**

**EN** Installation and operation manual

Air-water heat pump **Prima**

**RU** Руководство по установке и эксплуатации

Тепловой насос типа воздух-вода **Prima**

# SPIS TREŚCI

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI .....	09
2 INFORMACJE OGÓLNE .....	12
3 AKCESORIA .....	13
• 3.1 Akcesoria dołączone do jednostki .....	13
• 3.2 Akcesoria dostępne u dostawcy .....	13
4 PRZED MONTAŻEM .....	13
5 WAŻNE INFORMACJE DOT. CZYNNIKA CHŁODNICZEGO .....	14
6 MIEJSCE MONTAŻU .....	15
• 6.1 Wybór lokalizacji w zimnym klimacie .....	16
• 6.2 Wybór lokalizacji w gorącym klimacie .....	16
7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS MONTAŻU .....	17
• 7.1 Wymiary .....	17
• 7.2 Wymogi w zakresie montażu .....	17
• 7.3 Pozycja otworu odpływowego .....	18
• 7.4 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej .....	18
8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ .....	20
• 8.1 Zastosowanie 1 .....	20
• 8.2 Zastosowanie 2 .....	22
• 8.3 System kaskadowy .....	25
• 8.4 Wymagania dotyczące pojemności sprzęgła hydraulicznego .....	27
9 PRZEGLĄD JEDNOSTKI .....	27
• 9.1 Demontaż jednostki .....	27
• 9.2 Główne komponenty .....	28
• 9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza .....	29
• 9.4 Orurowanie wody .....	38
• 9.5 Dolewanie wody .....	41
• 9.6 Izolacja orurowania wody .....	42
• 9.7 Oprzewodowanie w terenie .....	42
10 ROZRUCH I KONFIGURACJA .....	56
• 10.1 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP .....	56

• 10.2 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz .....	56
• 10.3 Kontrole przed uruchomieniem .....	56
• 10.4 Pompa obiegu .....	57
• 10.5 Konfiguracja w terenie .....	58
<b>11 BIEG TESTOWY I OSTATECZNE KONTROLE .....</b>	<b>69</b>
• 11.1 Ostateczne kontrole .....	69
• 11.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym) .....	69
<b>12 KONSERWACJA I SERWIS .....</b>	<b>69</b>
<b>13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW .....</b>	<b>70</b>
• 13.1 Wytyczne ogólne .....	70
• 13.2 Objawy ogólne .....	70
• 13.3 Parametr operacji .....	72
• 13.4 Kody błędów .....	74
<b>14 DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>82</b>
• 14.1 Ogólne .....	82
• 14.2 Specyfikacje elektryczne .....	82
<b>15 INFORMACJE O SERWISIE .....</b>	<b>83</b>

---

# CONTENTS

1	SAFETY PRECAUTIONS	91
2	GENERAL INTRODUCTION	94
3	ACCESSORIES	95
	• 3.1 Accessories supplied with the unit	95
	• 3.2 Accessories available from supplier	95
4	BEFORE INSTALLATION	95
5	IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT	96
6	INSTALLATION SITE	97
	• 6.1 Selecting a location in cold climates	98
	• 6.2 Selecting a location in hot climates	98
7	INSTALLATION PRECAUTIONS	99
	• 7.1 Dimensions	99
	• 7.2 Installation requirements	99
	• 7.3 Drain hole position	100
	• 7.4 Servicing space requirements	100
8	TYPICAL APPLICATIONS	102
	• 8.1 Application 1	102
	• 8.2 Application 2	104
	• 8.3 Cascade system	107
	• 8.4 Balance tank volume requirement	109
9	OVERVIEW OF THE UNIT	109
	• 9.1 Disassembling the unit	109
	• 9.2 Main components	110
	• 9.3 Electronic control box	111
	• 9.4 Water piping	120
	• 9.5 Filling water	123
	• 9.6 Water piping insulation	124
	• 9.7 Field wiring	124
10	START-UP AND CONFIGURATION	138
	• 10.1 DIP switch settings overview	138



• 10.2 Initial start-up at low outdoor ambient temperature .....	138
• 10.3 Pre-operation checks .....	139
• 10.4 The circulation pump .....	139
• 10.5 Field settings .....	141
<b>11 TEST RUN AND FINAL CHECKS .....</b>	<b>152</b>
• 11.1 Final checks .....	152
• 11.2 Test run operation (manually) .....	152
<b>12 MAINTENANCE AND SERVICE .....</b>	<b>152</b>
<b>13 TROUBLE SHOOTING .....</b>	<b>153</b>
• 13.1 General guidelines .....	153
• 13.2 General symptoms .....	153
• 13.3 Operation parameter .....	155
• 13.4 Error codes .....	157
<b>14 TECHNICAL SPECIFICATIONS .....</b>	<b>165</b>
• 14.1 General .....	165
• 14.2 Electrical specifications .....	165
<b>15 INFORMATION SERVICING .....</b>	<b>166</b>

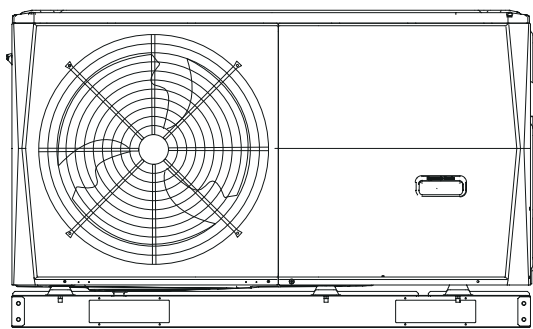
---

# СОДЕРЖАНИЕ

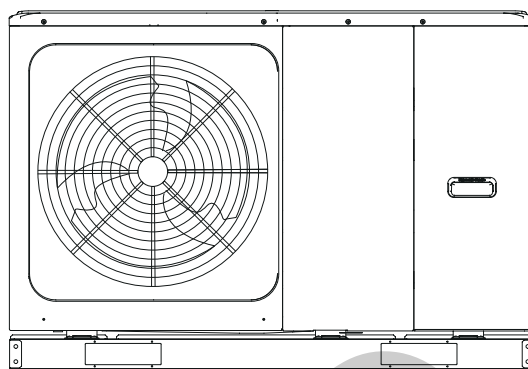
1	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	175
2	ОБЩЕЕ ВВЕДЕНИЕ	178
3	АКСЕССУАРЫ	179
• 3.1	Аксессуары, поставляемые вместе с устройством	179
• 3.2	Аксессуары доступны у поставщика	179
4	ПЕРЕД МОНТАЖОМ	179
5	ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ХЛАДАГЕНТЕ	180
6	МОНТАЖНАЯ ПЛОЩАДКА	181
• 6.1	Выбор местоположения в местах с холодным климатом	182
• 6.2	Выбор местоположения в местах с жарким климатом	182
7	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ	183
• 7.1	Размеры	183
• 7.2	Требования к установке	183
• 7.3	Местоположение дренажного отверстия	184
• 7.4	Требования к месту для техобслуживания	184
8	СТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ	186
• 8.1	Применение 1	186
• 8.2	Применение 2	188
• 8.3	Каскадная система	191
• 8.4	Требование к объему уравнительной емкости	193
9	ОБЗОР УСТРОЙСТВА	193
• 9.1	Разборка устройства	193
• 9.2	Основные компоненты	194
• 9.3	Электронный блок управления	195
• 9.4	Водопровод	204
• 9.5	Заполняющая вода	207
• 9.6	Изоляция водопроводных труб	208
• 9.7	Полевая проводка	208
10	ПУСК И КОНФИГУРАЦИЯ	222
• 10.1	Обзор настроек DIP-переключателя	222

• 10.2 Первоначальный запуск при низкой температуре воздуха снаружи .....	222
• 10.3 Проверки перед началом работы .....	222
• 10.4 Циркуляционный насос .....	223
• 10.5 Полевые настройки .....	224
<b>11 ПРОБНЫЙ ЗАПУСК И ИТОГОВЫЕ ПРОВЕРКИ .....</b>	<b>235</b>
• 11.1 Итоговые проверки .....	235
• 11.2 Работа тестового запуска (ручной режим) .....	235
<b>12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>235</b>
<b>13 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>236</b>
• 13.1 Общие рекомендации .....	236
• 13.2 Общие признаки .....	236
• 13.3 Рабочий параметр .....	238
• 13.4 Коды ошибок .....	240
<b>14 ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ .....</b>	<b>248</b>
• 14.1 Общее .....	248
• 14.2 Электрические спецификации .....	248
<b>15 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>249</b>

---

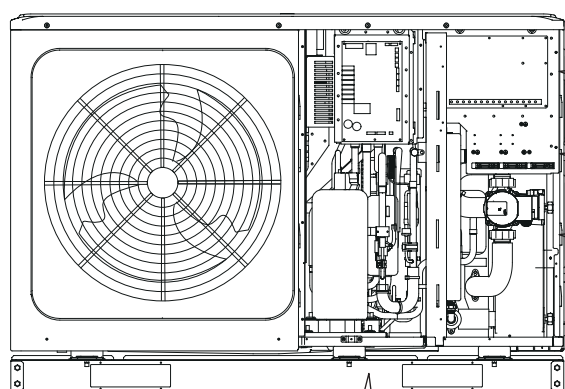


4/6 kW



8/10/12/14/16 kW

Układ wewnętrzny: 12~16 kW (trójfazowy) podano jako przykład

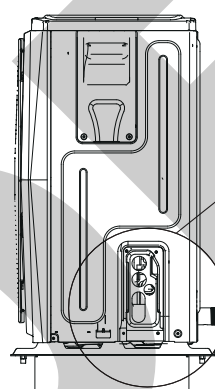


układ chłodniczy

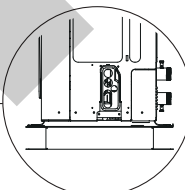
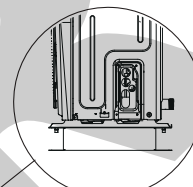
Elektryczny układ sterowania

Kostka zaciskowa

Układ hydrauliczny

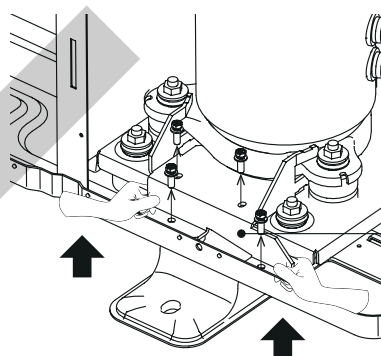
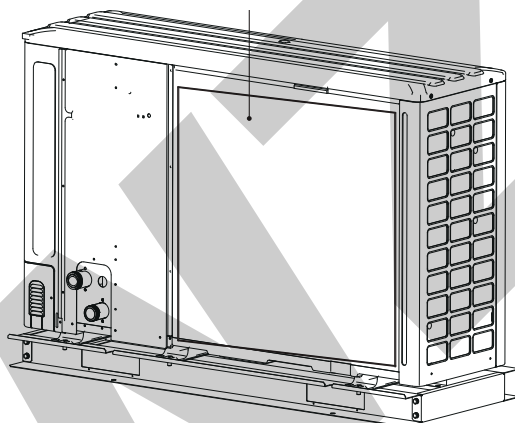


8/10/12/14/16 kW



4/6 kW

Usunąć pustą płytę po montażu.



Usunąć podpórę transportową

12/14/16 kW

## INFORMACJA

W instrukcji rysunek i opis funkcji zawiera komponenty grzałki dodatkowej. Zdjęcia w tej instrukcji mają charakter poglądowy (faktyczny produkt może się różnić).

Jednostka	Jednofazowy							Trójfazowy		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Moc grzałki dodatkowej	3 kW (jednofazowa)		3 kW (jednofazowa) lub 9 kW (trójfazowa)							
	Grzałka dodatkowa (opcjonalna)									
Standardowo jednostka nie jest wyposażona w grzałkę dodatkową. Grzałka dodatkowa może zostać zintegrowana z jednostkami niestandardowymi (4~16 kW).										

# 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 instalatorzy. 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 czynników chłodniczych.

## 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.

### Wyjaśnienie symboli na monobloku

	OSTRZEŻENIE	Symbol oznacza, że w urządzeniu wykorzystywane jest łatwopalny czynnik chłodniczy. Jeśli czynnik chłodniczy 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 po demontażu panelu serwisowego.
- Nie dotykaj rur z gorącą wodą podczas pracy ani bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotykając gorących rur, możesz się oparzyć. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż orurowanie ostygnie lub ogrzeje się. Dotykaj orurowania wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj przełączników mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami może być przyczyną porażenia prądem.
- Przed dotknięciem części elektrycznej odetnij jednostkę od wszystkich źródeł zasilania.

## ⚠ OSTRZEŻENIE

- Zerwij i wyrzuć plastikowe worki. Nie dopuść do tego, aby bawiły się nimi dzieci. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uduszenia się dziecka plastikową torbą.
- 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 wyszczególnionych akcesoriów i części. Korzystanie z części innych niż wymienione może być przyczyną wycieku wodyporażenia prądem, pożaru i upadku jednostki z uchwytu.
- Zainstaluj jednostkę na fundamencie zdolnym do podtrzymania jej ciężaru. Niewystarczająca wytrzymałość może być przyczyną upadku sprzętu i urazu.
- 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 przy użyciu oddzielnego obwodu. Niewystarczająca moc obwodu zasilacza lub nieprawidłowa konstrukcja instalacji elektrycznej może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Pamiętaj o montażu przerywacza awaryjnego uziemienia w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Brak zainstalowanego przerywacza awaryjnego uziemienia może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Upewnij się, że oprzewodowanie jest bezpieczne. Używaj wymienionych drutów i upewnij się, że połączenia styków lub drutów są zabezpieczone przed wodą oraz innymi niesprzyjającymi siłami zewnętrznymi. Niekompletne połączenie lub nieprawidłowy montaż może być przyczyną pożaru.
- Podczas przygotowywania oprzewodowania zasilacza uformuj druty w sposób umożliwiający bezpieczne zamknięcie panelu przedniego. W przypadku braku panelu przedniego może dojść do przegrzania się styków, porażenia prądem lub pożaru.
- Po ukończeniu montażu upewnij się, że nie wycieka czynnika chłodniczego.
- Nigdy nie dotykaj bezpośrednio czynnika chłodniczego, aby uniknąć poważnego odmrożenia. Nie dotykaj rur z chłodziwem podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia, ponieważ mogą być one gorące lub zimne, zależnie od stanu chłodziwa, które w nich płyną, sprężarki oraz innych części obiegu chłodziwa. Dotykane rury chłodziwa grozi oparzeniami lub odmrożeniami. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż rury ostygną lub ogrzeją się. Dotykaj rur wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj części wewnętrznych (pompa, grzałka dodatkowa itp.) podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotknięcie części wewnętrznej może być przyczyną oparzenia. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż części wewnętrzne ostygną lub ogrzeją się. Dotykaj części wewnętrznych wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.

## ⚠ UWAGA

- Uziem jednostkę.
- Opór uziemienia musi być zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Nie podłączaj uziemienia do rur z gazem ani wodą, odgromników ani do uziemienia linii telefonicznych.
- Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.
  - Rury gazowe: pożar lub wybuch może wystąpić w przypadku wycieku gazu.
  - Orurowanie wody: twarde winylowe rury nie sprawdzają się jako uziemienie.
  - Odgromniki lub uziemienie linii telefonicznych: próg elektryczny 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 oprzewodowania. Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, agentowi serwisowemu lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.

- Nie instaluj jednostki w następujących miejscach:
  - Miejsca, w których znajduje się mgła z oleju mineralnego, rozpylony olej lub opary oleju. Plastikowe części mogą rozkładać się w takim środowisku, a przez to mogą powstawać luzy lub nieszczelności.
  - Miejsca, w których powstają żrące gazy (np. z kwasu siarkowego). Korozja miedzianych rur lub spawanych części może doprowadzić do wycieku chłodziwa.
  - 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 rozcieńczalników 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.
  - Pojazdy lub statki.
  - 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 pod nadzorem.
- Opiekunowie dzieci muszą zadbać o to, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę instalatorowi urządzenia lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie.
- 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 zutylozowane na składowisku lub wysypisku śmieci, niebezpieczne substancje mogą wydostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, a przez to zaszkodzić powszechnemu zdrowiu i dobrostanowi.
- Oprzewodowanie musi przygotować wykwalifikowany instalator zgodnie z krajowymi przepisami oraz niniejszym schematem obwodu. Należy z zachowaniem zgodności z przepisami prawa zainstalować w instalacji stały rozłącznik dla wszystkich biegunów z minimalnym odstępem styków 3 mm oraz zabezpieczenie różnicowo-prądowe o natężeniu znamionowym nieprzekraczającym 30 mA.
- Przed przygotowaniem oprzewodowania/orurowania upewnij się, że obszar montażu jest bezpieczny (ściany, podłoga itp.) i wolny od ukrytych niebezpieczeństw, takich jak woda, prąd czy gaz.
- Przed montażem sprawdź, czy zasilacz użytkownika jest zgodny z wymogami w zakresie instalacji elektrycznej jednostki (dotyczy między innymi niezawodnego uziemienia, wycieków, obciążenia prądem średnicy drutu itp.). Jeśli wymogi w zakresie instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, nie wolno używać produktu do czasu usunięcia problemów.
- Podczas scentralizowanej instalacji wielu urządzeń sprawdź bilans obciążenia zasilacza trójfazowego i upewnij się, że kilka jednostek nie zostanie podłączonych do tej samej fazy zasilacza trójfazowego.
- Produkt należy zamontować stabilnie. W razie konieczności dodatkowo zabezpiecz zamontowany produkt.



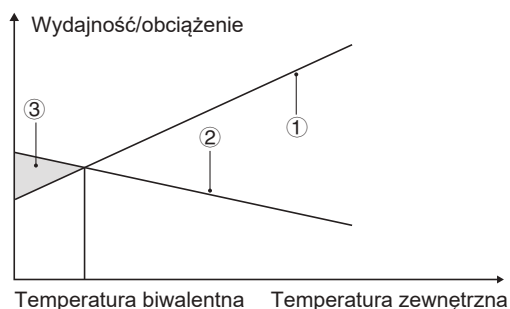
## INFORMACJA

- Informacje o gazach fluorowanych
  - Urządzenie zawiera gazy fluorowane. Aby dowiedzieć się szczegółów w zakresie konkretnego gazu i jego ilości, zapoznaj się z etykietami na jednostce. Zachowaj zgodność z przepisami dotyczącymi gazów.
  - Działania, takie jak montaż, serwis, konserwacja i naprawa, mogą być wykonywane wyłącznie przez instalatorów posiadających odpowiednie uprawnienia. Montaż pompy ciepła może wykonać instalator certyfikowany lub licencjonowany. Konserwację, serwis i naprawę instalator licencjonowany, który jeśli jest taka potrzeba posiada tzw. uprawnienia f-gazowe.
  - Demontaż i recykling produktu zleć instalatorowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia.
  - Jeśli w jednostce zainstalowano układ wykrywania wycieków, musi być sprawdzany pod kątem wycieków przynajmniej co 12 miesięcy. Po każdej kontroli jednostki pod kątem szczelności koniecznie sporządzaj dokumentację działań.



## 2 INFORMACJE OGÓLNE

- Jednostki służą do ogrzewania, chłodzenia oraz ogrzewania wody użytkowej. Można je połączyć z jednostkami opartymi na klimakonwektorach, ogrzewaniem podłogowym, grzejnikami niskotemperaturowymi o wysokiej wydajności, bojlerami, zbiornikami ciepłej wody użytkowej oraz zestawami słonecznymi (wszystko do nabycia oddzielnie).
- Kontroler przewodowy jest dołączony do każdej jednostki.
- Jeśli wybierzesz wbudowaną grzałkę dodatkową, wzrośnie wydajność grzewcza przy niskiej temperaturze na zewnątrz. Grzałka dodatkowa jest również wykorzystywana w przypadku awarii grzałki głównej oraz do ochrony przed mrozem orurowania zewnętrznego w okresie zimowym.

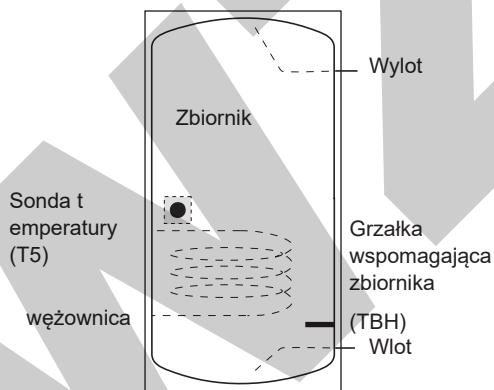


- ① Moc pompy ciepła.
- ② Wymagana wydajność grzewcza (zależy od miejsca).
- ③ Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez grzałkę dodatkową.

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)

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

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



Grzałkę wspomagającą należy zainstalować pod sondą temperatury (T5).

Wymiennik ciepła (wężownicę) należy zainstalować pod sondą temperatury.

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

Model		4~6 kW	8~10 kW	12~16 kW
Pojemność zbiornika/l	Wartość zalecana	100~250	150~300	200~500
Obszar wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (wężownica ze stali nierdzewnej)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Obszar wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (wężownica emaliowana)	Minimum	2,0	2,0	2,5

Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)

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

Zestaw słoneczny zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)

Opcjonalny zestaw słoneczny można podłączyć do jednostki.

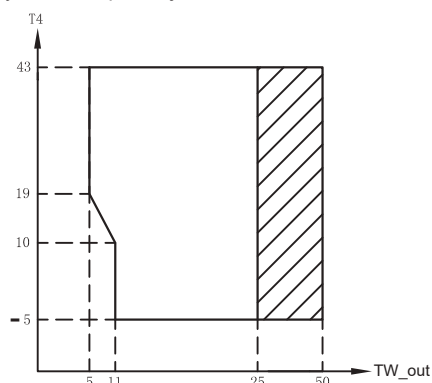
Zakres pracy

Woda wychodząca (tryb grzania)		+12 ~ +65°C
Woda wychodząca (tryb chłodzenia)		+5 ~ +25°C
Ciepła woda użytkowa		+12 ~ +60°C
Temperatura otoczenia		-25 ~ +43°C
Ciśnienie wody		0,1 ~ 0,3MPa
Przepływ wody	4kW	0,40 ~ 0,90m <sup>3</sup> /h
	6kW	0,40 ~ 1,25m <sup>3</sup> /h
	8kW	0,40 ~ 1,65m <sup>3</sup> /h
	10kW	0,40 ~ 2,10m <sup>3</sup> /h
	12kW	0,70 ~ 2,50m <sup>3</sup> /h
	14kW	0,70 ~ 2,75m <sup>3</sup> /h
	16kW	0,70 ~ 3,00m <sup>3</sup> /h

Jednostka ma funkcję ochrony przed mrozem wykorzystującą pompę ciepła lub grzałkę dodatkową (jednostka niestandardowa). Dzięki niej układ nie zamrznie, bez względu na warunki. Awaria zasilania może mieć miejsce, gdy jednostka będzie pozostawiona bez nadzoru. Używaj zapobiegającego zamarzaniu przełącznika przepływu układu wody (patrz sekcja 9.4 „Orurowanie wody”).

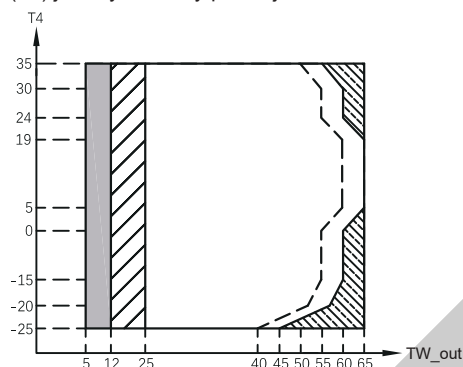


W trybie chłodzenia zakres temperatury wody wypływającej (TW\_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) wymieniono poniżej:



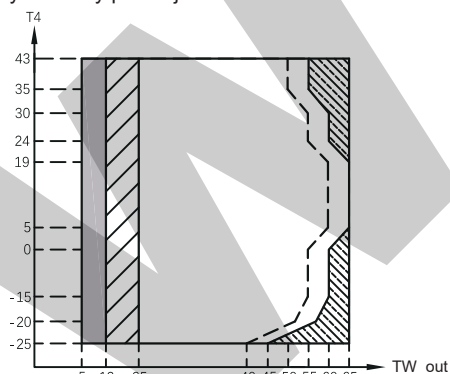
Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia

W trybie ogrzewania zakres temperatury wody wypływającej (TW\_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, włącza się tylko IBH/AHS.  
 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, załącza się tylko pompa ciepła, możliwe są ograniczenia i zabezpieczenia podczas pracy pompy ciepła.  
 Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia  
 Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.  
 --- Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

W trybie DHW zakres temperatury wody wypływającej (TW\_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, włącza się tylko IBH/AHS.  
 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, załącza się tylko pompa ciepła, możliwe są ograniczenia i zabezpieczenia podczas pracy pompy ciepła.  
 Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia  
 Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.  
 --- Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

## 4 PRZED MONTAŻEM

- 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 zawieszami. Zawiesia można zamontować na rękawy na ramie podstawy zaprojektowane specjalnie z myślą o przenoszeniu.

## 3 AKCESORIA

### 3.1 Akcesoria dołączone do jednostki

Okucia montażowe		
Nazwa	Kształt	Ilość
Instrukcja montażu i obsługi (niniejszy dokument)		1
Instrukcja obsługi		1
Instrukcja z danymi technicznymi		1
Filtr typu Y		1
Kontroler przewodowy		1
Czujnik zbiornika ciepłej wody użytkowej, przepływu wody strefy 2 lub zbiornika wyrównawczego		1
Wąż odpływowy		1
Znakowanie energetyczne		1
Złączka do montażu dodatkowych przewodów		2
Przewody zgodne z siecią		3
		1

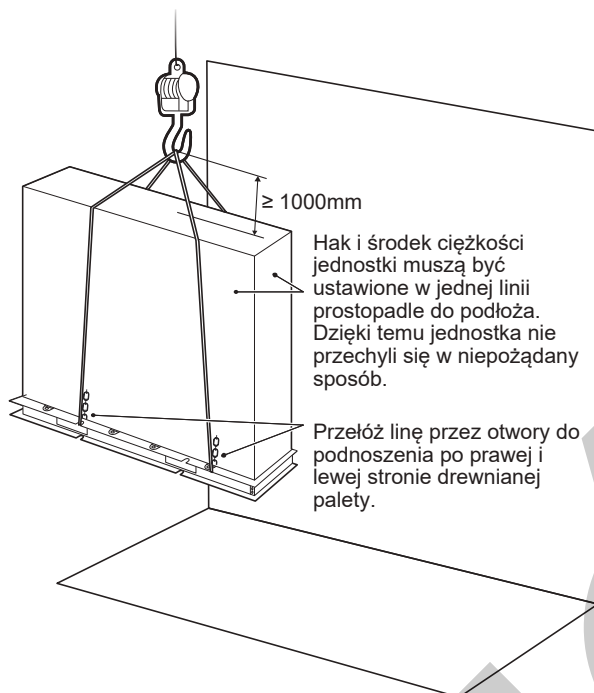
### 3.2 Akcesoria dostępne u dostawcy

Czujnik zbiornika wyrównawczego (Tbt1)		1
Przedłużacz do Tbt1		1
Czujnik zbiornika wyrównawczego (Tbt2)		1
Przedłużacz do Tbt2		1
Czujnik dla temperatury zasilania strefy 2 (Tw2)		1
Przedłużacz do Tw2		1
Czujnik do pomiaru temperatury słonecznej (Tsolar)		1
Przedłużacz do Tsolar		1

Czujnik i przedłużacz o długości 10 metrów dla Tbt1, Tbt2, Tw2, Tsolar mogą być współdzielone, jeśli te funkcje są potrzebne w tym samym czasie, proszę zamówić te czujniki i przedłużacz dodatkowo.

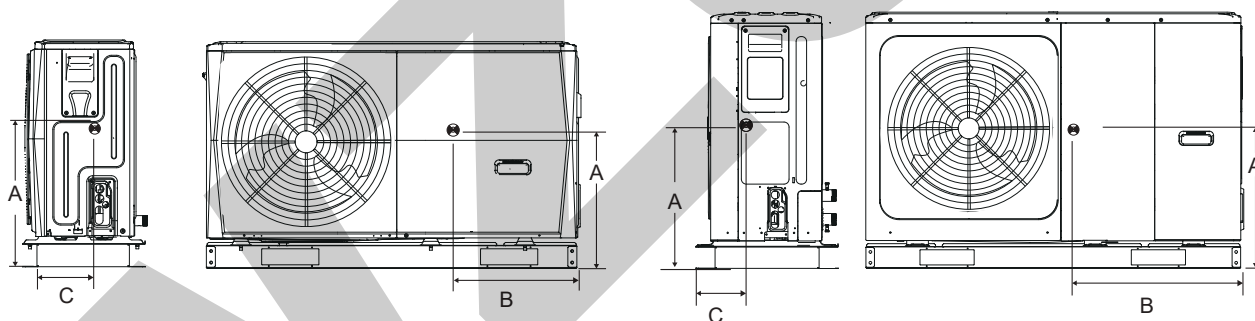
## ⚠ UWAGA

- Aby uniknąć urazu, nie dotykaj wlotu powietrza ani aluminiowych żeber jednostki.
- Nie używaj zacisków w przypadku kratki wentylatora, aby nie uszkodzić jednostki.
- Jednostka jest zbyt ciężka! Zapobiegij upadkom urządzenia w wyniku nieodpowiedniego pochylenia podczas przenoszenia.



Model	A	B	C
Jednofazowa 4~6 kW	370	540	190
Jednofazowa 8~10 kW	410	580	280
Jednofazowa 12/14/16 kW	370	605	245
Trójfazowa 12/14/16 kW	280	605	245

Środek ciężkości poszczególnych jednostek zamieszczono na rysunku poniżej.



4/6 kW (jednostka: mm)

8/10/12/14/16 kW (jednostka: mm)

## 5 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

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

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

GWP = współczynnik ocieplenia globalnego

Model	Ilość czynnika chłodniczego fabrycznie podana do jednostki	
	Czynnik chłodniczy/kg	Ekwiwalent w tonach CO <sub>2</sub>
4 kW	1,40	0,95
6 kW	1,40	0,95
8 kW	1,40	0,95
10 kW	1,40	0,95
12 kW	1,75	1,18
14 kW	1,75	1,18
16 kW	1,75	1,18

### ⚠ UWAGA

- Częstotliwość kontroli pod kątem wycieków Czynnika chłodniczego.

W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 5 tonom CO<sub>2</sub>, ale mniej niż 50 tonom CO<sub>2</sub>, co 12 miesięcy lub co 24 miesiące, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.

W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 50 tonom CO<sub>2</sub>, ale mniej niż 500 tonom CO<sub>2</sub>, co sześć miesięcy lub co 12 miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.

W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 500 tonom CO<sub>2</sub> co trzy miesiące lub co sześć miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.

Jednostka pompy ciepła jest hermetycznie szczelnym układem zawierającym fluorowane gazy cieplarniane.

- Montaż, obsługę i konserwację jednostki zleć wykwalifikowanemu pracownikowi.

## 6 MIEJSCE MONTAŻU

### ⚠ OSTRZEŻENIE

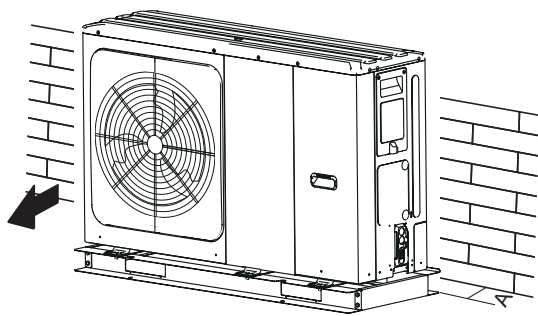
- W jednostce znajduje się łatwopalny czynnik chłodniczy, dlatego jednostkę zamontuj w dobrze wentylowanym miejscu. Jeśli instalujesz jednostkę wewnątrz budynku, wdroż dodatkowe urządzenie wykrywające czynnik chłodniczy i dodatkowy sprzęt wentylacyjny (urządzenia muszą być zgodne z normą EN378). Koniecznie wdroż środki, które uniemożliwią małym zwierzętom wchodzenie 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.
  - 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 można zapewnić przestrzeń serwisową.
  - Miejsca, w których długości orurowania i przewodowania jednostki będą mieściły się w przewidzianych limitach.
  - 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 chłodniczego podjęte zostały odpowiednie środki zaradcze zgodne z obowiązującym prawem.
  - 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 krótkie spięcie (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.

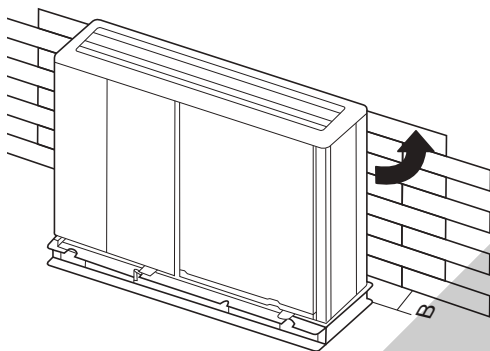
W normalnych warunkach instaluj jednostkę zgodnie z poniższymi danymi:



Jednostka	A (mm)
4~6 kW	≥ 300
8~16 kW	≥ 300

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

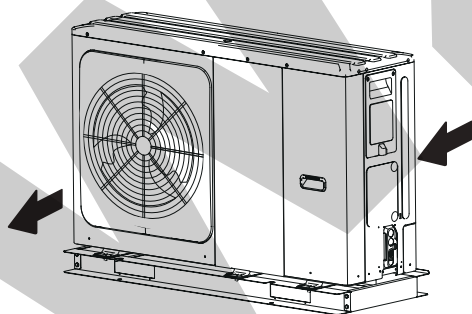
Obróć bok wylotu powietrza w stronę ściany budynku, płotu lub ekranu.



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

Upewnij się, że wokół jest dość miejsca na montaż.

Ustaw bok wylotu pod odpowiednim kątem do kierunku wiatru.



- Przygotuj kanał odpływowy wody wokół fundamentu, aby odprowadzić pozostałą zużytą wodę z okolic jednostki.
- Jeśli wody nie da się z łatwością odprowadzić z jednostki, zamontuj jednostkę na betonowych blokach (wysokość fundamentu musi wynosić około 100 mm / 3,93").
- Jeśli zainstalujesz jednostkę na szkieletach, zamontuj płytę wodoodporną (około 100 mm) pod spodem jednostki, aby nie dopuścić do przedostawania się wody z dołu.
- Podczas montażu jednostki w miejscu wystawionym na działanie śniegu pamiętaj, aby zapewnić jak najwyższe fundamenty.

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



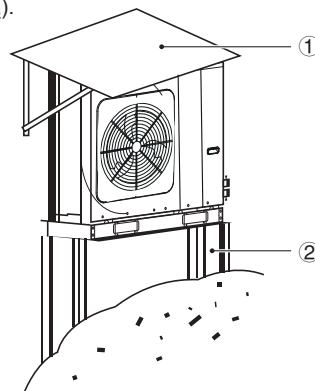
## 6.1 Wybór lokalizacji w zimnych klimatach

Zapoznaj się z punktem „Przenoszenie” w sekcji „4 PRZED MONTAŻEM”

### INFORMACJA

Podczas obsługi jednostki w zimnym 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 owiewki po stronie jednostki, z której odprowadzane jest powietrze.
- 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 węzownice wymiennika ciepła nie będzie miała z nim kontaktu (w razie potrzeby zamontuj osłonę boczną).



① Zbuduj duży daszek.

② Zbuduj podest.

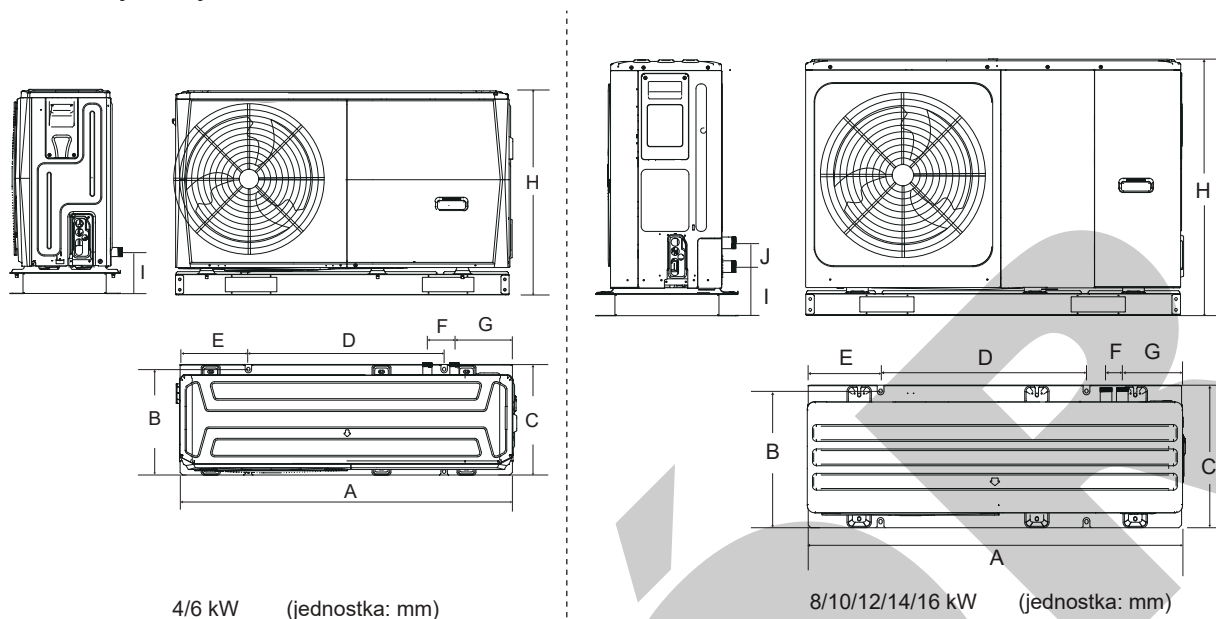
Zainstaluj jednostkę na tyle wysoko, aby nie została zasypana śniegiem.

## 6.2 Wybór lokalizacji w gorących klimatach

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 PODCZAS MONTAŻU

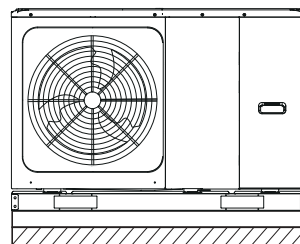
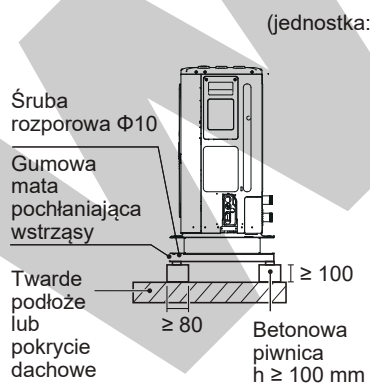
### 7.1 Wymiary



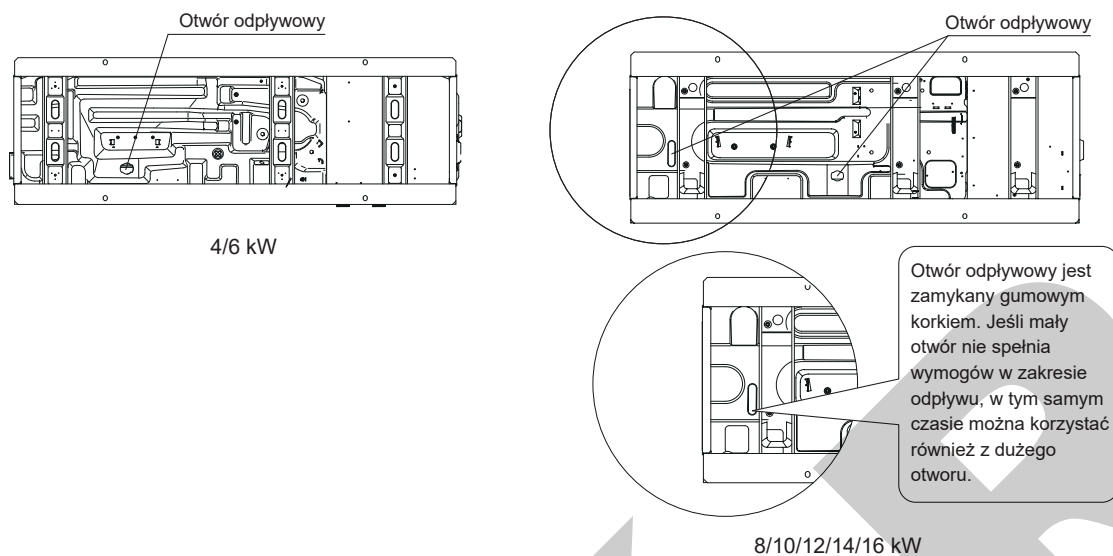
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4/6 kW	1295	397	429	760	265	105	225	792	161	/
8/10/12/14/16 kW	1385	482	526	760	270	60	221	945	182	81

### 7.2. Wymogi w zakresie montażu

- Sprawdź siłę i poziom uziemienia instalacji, aby jednostka nie generowała drgań ani hałasu podczas pracy.
- W oparciu o rysunek fundamentów zamontuj jednostkę w bezpieczny sposób, korzystając ze śrub fundamentowych (przygotuj cztery zestawy śrub rozporowych  $\Phi 10$ , nakrętek i podkładek ogólnodostępnych na rynku).
- Przykręcaj śruby fundamentowe, aż znajdą się w odległości 20 mm od powierzchni fundamentów.



## 7.3 Pozycja otworu odpływowego



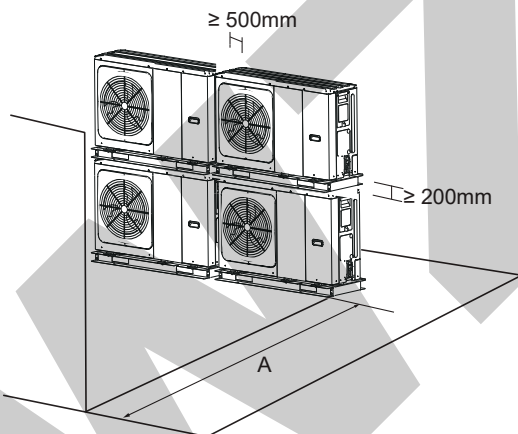
### 💡 INFORMACJA

Jeśli z powodu zimnej pogody pomimo otwarcia dużego otworu odpływowego nie możesz odprowadzić wody, konieczne zainstaluj elektryczną taśmę grzewczą.

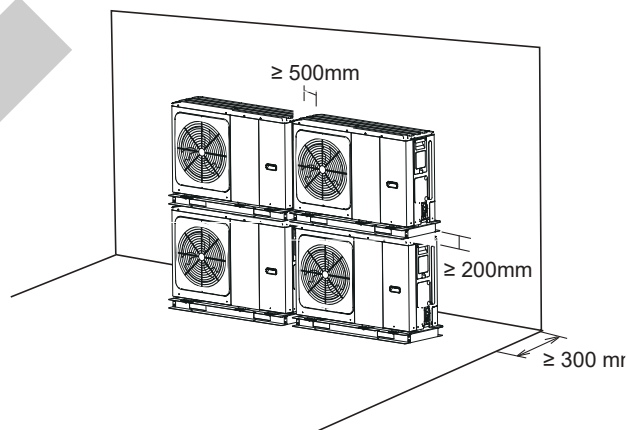
## 7.4 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej

### 7.4.1 Informacje dotyczące montażu piętrowego

1) W przypadku przeszkód z przodu wylotu powietrza.



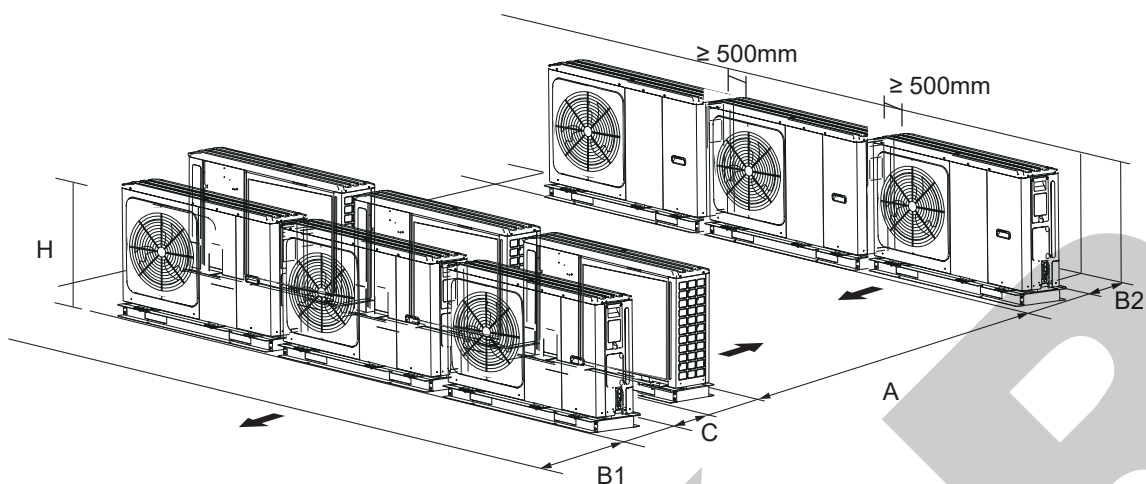
2) W przypadku przeszkód z przodu wlotu powietrza.



Jednostka	A (mm)
4~6 kW	$\geq 1000$
8~16 kW	$\geq 1500$

#### 7.4.2 Montaż w wielu szeregach (np. na dachu itp.)

Montaż wielu jednostek połączonych bocznie i ustawionych w szeregach.



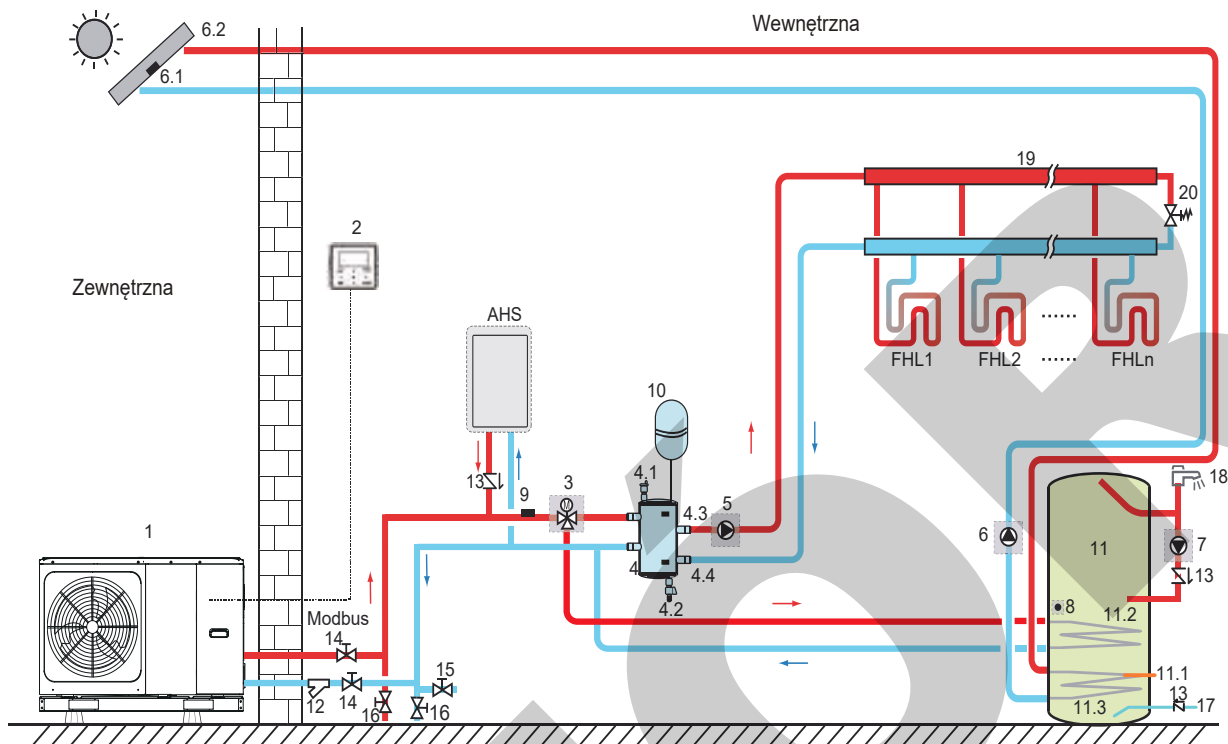
Jednostka	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~6 kW	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
8~16 kW	≥ 3000	≥ 1500		



## 8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Przykłady zastosowań zamieszczono wyłącznie w celach poglądowych.

### 8.1 Zastosowanie 1



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	11	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	11.1	TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
3	SV1: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)	11.2	Wężownica 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
4	Sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	11.3	Wężownica 2, wymiennik ciepła zest. słonecznego
4.1	Zawór automatycznego usuwania powietrza	12	Filtr (akcesorium)
4.2	Zawór spustowy	13	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
4.3	Tbt1: górny czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego (opcjonalny)	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4.4	Tbt2: dolny czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego (opcjonalny)	15	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
6	P_s: pompa słoneczna (do nabycia oddzielnie)	17	Rura wlotowa wody kranowej (do nabycia oddzielnie)
6.1	Tsolar: czujnik temperatury zest. słonecznego (opcjonalny)	18	Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)
6.2	Panel słoneczny (do nabycia oddzielnie)	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
7	P_d: pompa rury CWU (do nabycia oddzielnie)	20	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
8	T5: czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
9	T1: czujnik całkowitej temperatury przepływu wody (opcjonalny)	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)		



- **Ogrzewanie przestrzeni**

Sygnał ON / OFF oraz tryb pracy i ustawienie temperatury są ustawiane w interfejsie użytkownika. P\_o działa tak długo, jak długo urządzenie ogrzewa pomieszczenia. SV1 jest Wyl.

- **Ogrzewanie wody użytkowej**

Sygnał ON / OFF i docelowa temperatura wody w zbiorniku (T5S) są ustawiane w interfejsie użytkownika. P\_o nie będzie działać tak długo, jak długo urządzenie podgrzewa wodę. SV1 jest Wł.

- **Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)**

Funkcja AHS ustawiona jest na hydraulicznej płycie głównej (patrz 10.1 „Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP”) 1) Jeśli AHS ustawiony jest tylko na tryb ogrzewania, AHS można włączyć na następujące sposoby:

a. Włącz AHS poprzez funkcję PODGRZEWACZ w interfejsie użytkownika.

b. AHS włączy się automatycznie, jeśli początkowa temperatura wody jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.

P\_o działa, dopóki AHS jest włączony, SV1 utrzymuje Wł.

2) Gdy AHS jest ustawiony na ważny dla trybu ogrzewania i trybu ciepłej wody. W trybie ogrzewania kontrola AHS jest taka sama jak część 1) W trybie ciepłej wody AHS włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia. P\_o przestaje działać, SV1 pozostaje włączony.

3) Gdy AHS jest ustawiony jako priorytet, M1M2 można ustawić tak, aby był priorytetem w interfejsie użytkownika. W trybie ogrzewania AHS zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy MIM2 zostanie zamknięty. Ta funkcja nie działa w trybie CWU.

- **Sterowanie TBH (Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika)**

Funkcja TBH ustawiana onajest w interfejsie użytkownika. (Patrz 10.1 „Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP” )

1) Gdy TBH jest ustawiony jako prawidłowy, TBH można włączyć za pomocą funkcji PODGRZEWACZ w interfejsie użytkownika. W trybie CWU TBH włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.

2) Gdy TBH jest ustawiony jako ważny, M1M2 można ustawić tak, aby był ważny w interfejsie użytkownika. TBH zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy MIM2 zostanie zamknięty.

- **Kontrola energii słonecznej**

Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał energii słonecznej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z interfejsu użytkownika (patrz 10.5.15 DEF. WEJŚCIA). Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą WEJŚCIE SŁONECZNE w interfejsie użytkownika. Zapoznaj się z sekcją 9.7.6/1 „Informacje dotyczące sygnału wejściowego energii słonecznej”.

1) Gdy Tsolar jest wartością obowiązującą, energia słoneczna włącza się, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoka, P\_s zaczyna działać. Energia słoneczna wyłącza się, gdy Tsolar jest niska, P\_s przestaje działać.

2) Gdy regulacja SL1SL2 jest prawidłowa, energia słoneczna włącza się po odebraniu sygnału zestawu solarnego z interfejsu użytkownika, P\_s zaczyna działać. Bez sygnału zestawu solarnego energia słoneczna wyłącza się, P\_s przestaje działać.

### UWAGA

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

### INFORMACJA

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

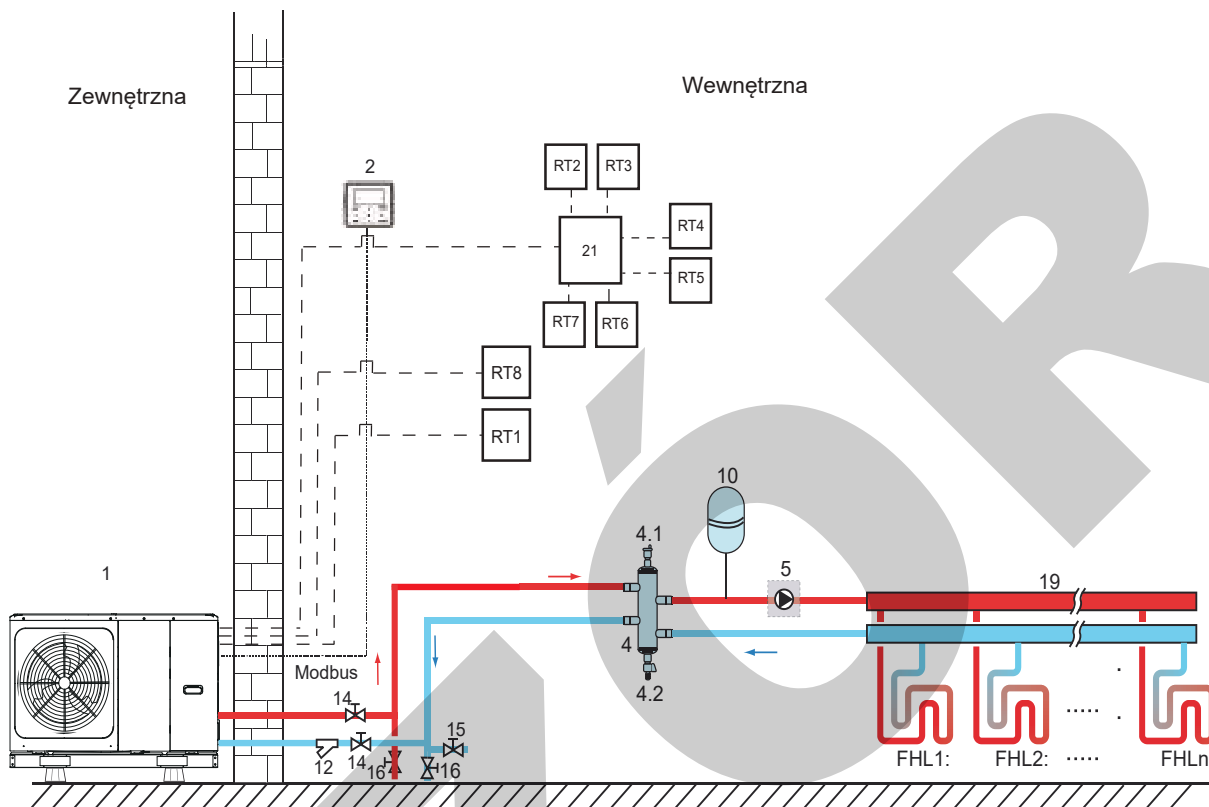
Przy wyjątkowo niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda użytkowa podgrzewana jest wyłącznie przez TBH, w związku z tym pompa ciepła może być używana do ogrzewania pomieszczeń przy pełnej wydajności.

Szczegóły dotyczące konfiguracji zbiornika ciepłej wody użytkowej przy niskiej temperaturze zewnętrznej (T4DHWMIN) znajdziesz w sekcji 10.5.1 „KONF. TRYBU CWU”.

## 8.2 Zastosowanie 2

TERMOSTAT POKOJOWY W interfejsie użytkownika należy ustawić sterowanie ogrzewaniem lub chłodzeniem pomieszczenia. Można go ustawić w trzech trybach: UST. TRYB. / JEDN.STREF. / PODW. STREF. Monoblok można podłączyć do termostatu pokojowego wysokiego napięcia i termostatu pokojowego niskiego napięcia. Można również podłączyć płytę przekaźnika termo-statu. Do płyty przekaźnika termostatu można podłączyć sześć kolejnych termostatów. Informacje na temat oprzewodowania można znaleźć w punkcie 9.7.6/6) „INFORMACJE DOTYCZĄCE TERMOSTATU POKOJOWEGO”. (patrz. 10.5.6 „TERMOSTAT POK.”, aby poznać konfigurację)

### 8.2.1 Sterowanie jednej strefy



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	15	Zawór napelniający (do nabycia oddzielnie)
4	Sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
4.1	Zawór automatycznego usuwania powietrza	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	21	Płyta przekaźnika termostatu (opcjonalna)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)	RT 1...7	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	RT8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie)
12	Filtr (akcesorium)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)

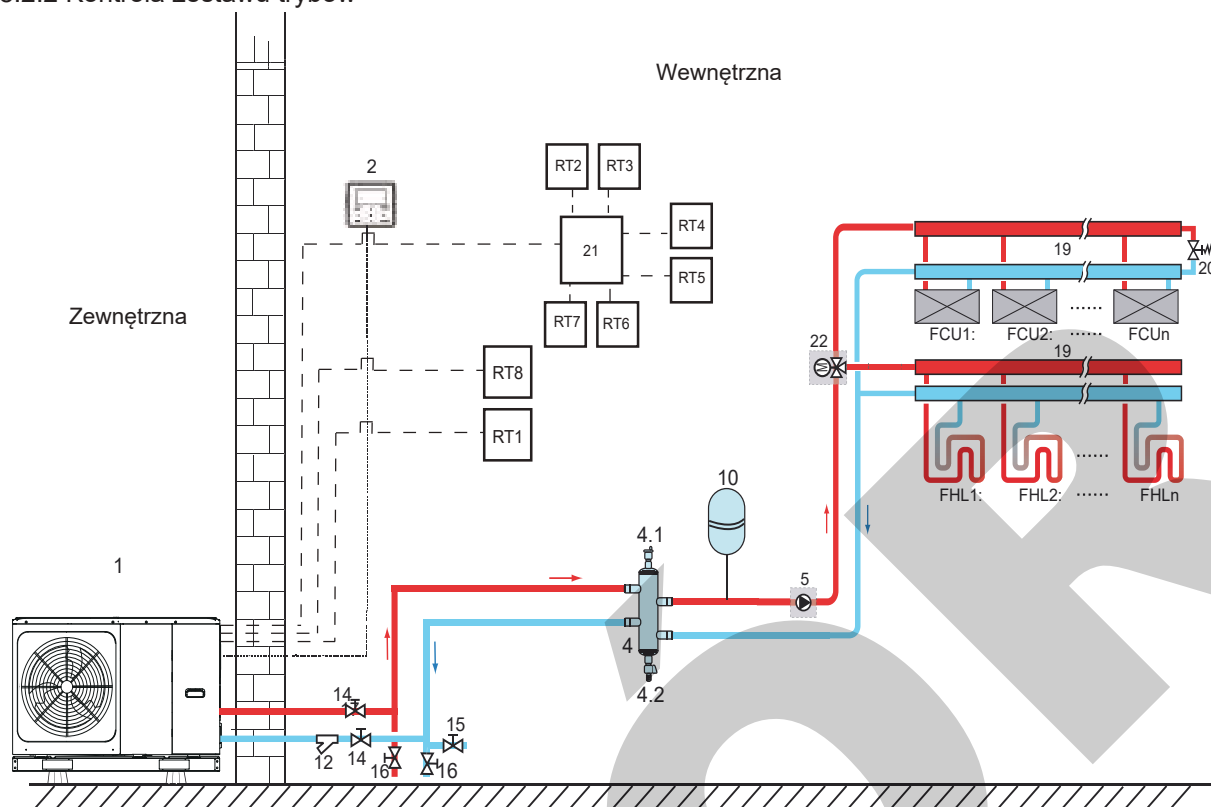
- Ogrzewanie przestrzeni**

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

- Praca pomp obiegu**

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

## 8.2.2 Kontrola zestawu trybów



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	19	Kolektor/rozdzielacz
4	Sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	20	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
4.1	Zawór automatycznego usuwania powietrza	21	Płyta przekaźnika termostatu (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	22	SV2: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)	RT 1...7	Termostat pokojowy, niskie napięcie
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	RT8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie
12	Filtr, filtr (akcesorium)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	FCU 1...n	Klimakonwektor (do nabycia oddzielnie)

### • Ogrzewanie przestrzeni

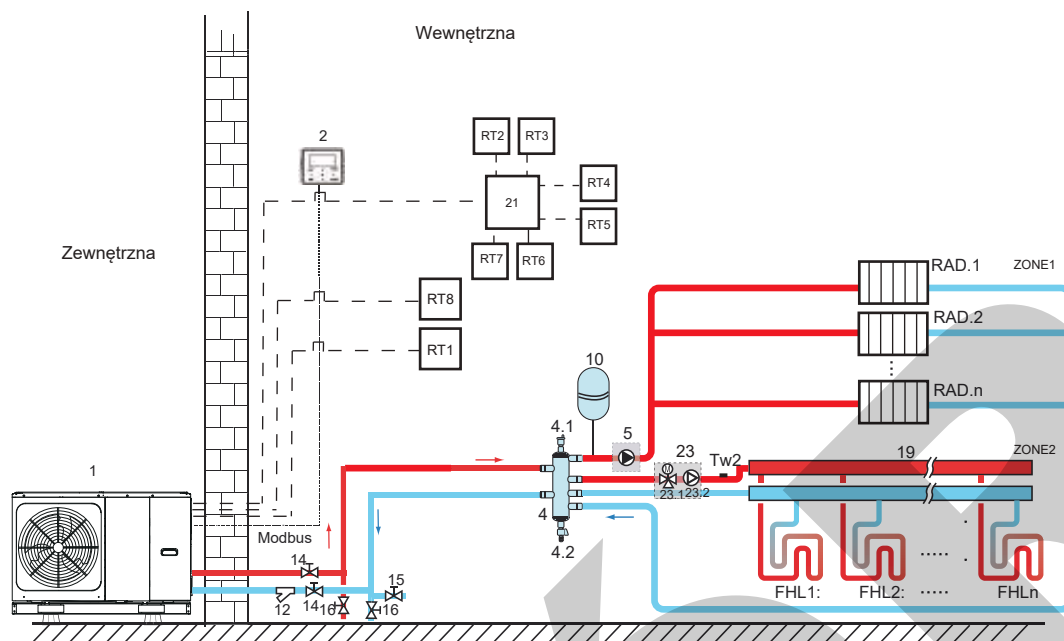
Trybem chłodzenia lub ogrzewania steruje się za pomocą termostatu pokojowego, temperaturę wody ustawia się w interfejsie użytkownika.

- 1) Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów, system zostanie ustawiony na tryb chłodzenia.
- 2) Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów i otwarciu wszystkich „CL” układ zostanie ustawiony na tryb ogrzewania.

### • Praca pomp obiegu

- 1) Gdy układ jest w trybie chłodzenia, każdy „CL” wszystkich termostatów zamyka się, SV2 utrzymuje WYŁ., P\_o zaczyna działać.
- 2) Gdy układ jest w trybie ogrzewania, co oznacza, że jeden lub więcej „HL” jest zamknięty, a wszystkie „CL” otwarte, SV2 pozostaje włączony, P\_o zaczyna działać.

### 8.2.3 Sterowanie podwójną strefą



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	21	Płyta przekaźnika termostatu (opcjonalna)
4	Sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)
4.1	Zawór automatycznego usuwania powietrza	23.1	SV3: zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	23.2	P_c: pompa obiegu strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: pompa obiegu strefy 1 (do nabycia oddzielnie)	RT 1...7	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	RT8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie)
12	Filtr (akcesorium)	Tw2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny)
14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
15	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)	RAD. 1...n	Grzejnik (do nabycia oddzielnie)
16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)		

#### • Ogrzewanie przestrzeni

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

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

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

#### • Praca pomp obiegu

Gdy strefa 1 jest włączona, P\_o zaczyna działać. Gdy strefa 1 jest wyłączona, P\_o przestaje działać. Gdy strefa 2 jest WŁ., SV3 przełącza pomiędzy ustawieniami WŁ. i WYŁ. w oparciu o konfigurację TW2. P\_C pozostaje WŁ. Gdy strefa 2 jest WYŁ., SV3 pozostaje wyl. P\_c zatrzymuje pracę.

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



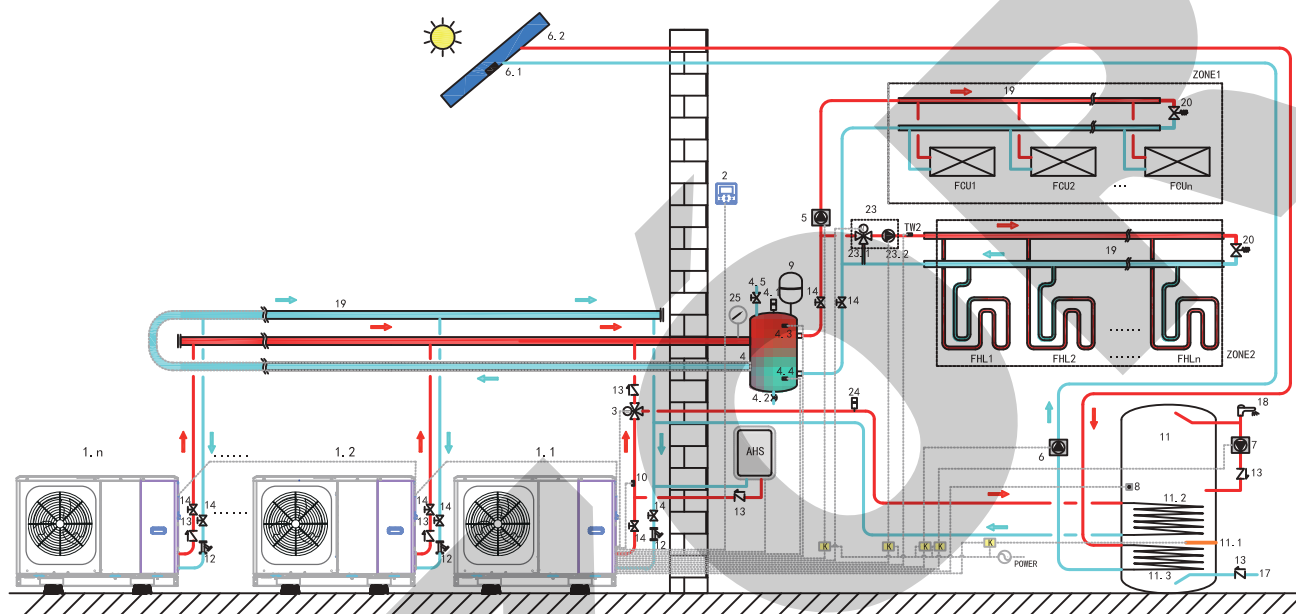
#### UWAGA

- 1) Upewnij się, że zaciski SV2 / SV3 są prawidłowo podłączone do sterownika przewodowego, (patrz 9.7.6/2) — dotyczy zaworów trójdrożnych SV1, SV2, SV3.
- 2) Podłącz przewody termostatu do odpowiednich zacisków i poprawnie skonfiguruj TERMOSTAT POK. w sterowniku przewodowym. Oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą A/B/C (patrz sekcja 9.7.6 „Łączność z innymi komponentami” / 6) Informacje dotyczące termostatu pokojowego”.

## INFORMACJA

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

### 8.3 System kaskadowy



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1.1	Jednostka główna	4.5	Zawór napełniający	11	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
1.2...n	Jednostka podrzędna	5	P_O: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)	11.1	TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej
2	Interfejs użytkownika	6	P_S: pompa słoneczna (do nabycia oddzielnie)	11.2	Wężownica 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
3	SV1: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)	6.1	T solar: czujnik temperatury zest. słonecznego (opcjonalny)	11.3	Wężownica 2, wymiennik ciepła zest. słonecznego
4	Sprzęgło hydrauliczne (do nabycia oddzielnie)	6.2	Panel słoneczny (do nabycia oddzielnie)	12	Filtr (akcesorium)
4.1	Zawór automatycznego usuwania powietrza	7	P_D: pompa rury CWU (do nabycia oddzielnie)	13	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	8	T5: czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4.3	Tbt1: górny czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego (opcjonalny)	9	Naczynie wzbiornicze (do nabycia oddzielnie)	17	Rura wlotowa wody kranowej (do nabycia oddzielnie)
4.4	Tbt2: dolny czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego (opcjonalny)	10	T1: czujnik całkowitej temperatury przepływu wody (opcjonalny)	18	Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)

19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)	24	Zawór automatycznego usuwania powietrza	K	Stycznik (do nabycia oddzielnie)
20	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)	25	Manometr wody (do nabycia oddzielnie)	ZONE1	Obsługa trybu chłodzenia lub trybu grzania przestrzeni
23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)	TW2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny)	ZONE2	Obsługa trybu grzania wyłącznie w przypadku przestrzeni
23.1	SV3: zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)	RAD1...n	Grzejnik (do nabycia oddzielnie)	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)
23.2	P_C: pompa obiegu strefy 2 (do nabycia oddzielnie)	FHL1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)		

- **Ogrzewanie wody użytkowej**

Tylko jednostka główna (1.1) może działać w trybie CWU. T5S ustawia się w interfejsie użytkownika (2). W trybie CWU SV1(3) pozostaje WŁ. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, jednostki podrzędne mogą działać w trybie chłodzenia/ogrzewania przestrzeni.

- **Ogrzewanie przestrzeni**

Wszystkie jednostki podrzędne mogą działać w trybie ogrzewania przestrzeni. Tryb pracy i ustawioną temperaturę ustawia się w interfejsie użytkownika (2). Ze względu na zmiany temperatury na zewnątrz i wymaganego obciążenia wewnątrz wiele jednostek zewnętrznych może działać w różnych godzinach.

W trybie chłodzenia, SV3 (23.1) i P\_C (23.2) pozostają WYŁ., P\_O (5) pozostaje WŁ.

W trybie grzania, gdy działają STREFA 1 i STREFA 2, P\_C (23.2) i P\_O (5) pozostają WŁ., a stan SV3 (23.1) zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej TW2.

W trybie grzania, gdy działa tylko STREFA 1, P\_O (5) pozostaje WŁ., a SV3 (23.1) oraz P\_C (23.2) pozostają WYŁ.

W trybie grzania, gdy działa tylko STREFA 2, P\_O (5) pozostaje WYŁ., P\_C (23.2) pozostaje WŁ., a stan SV3 (23.1) zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej TW2.

- **Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)**

AHS należy ustawić, korzystając z przełączników DIP na płycie głównej (patrz 10.1). Za kontrolę AHS odpowiada jednostka główna. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, AHS można używać do produkcji ciepłej wody użytkowej. Gdy jednostka główna działa w trybie grzania, AHS można wykorzystywać wyłącznie do grzania.

1) Jeśli AHS ma aktywować się wyłącznie w trybie grzania, aktywacja będzie miała miejsce w następujących warunkach:

a. Włączenie funkcji GRZAŁKA DODATKOWA w interfejsie użytkownika.

b. Jednostka główna działa w trybie grzania. Temperatura wody wchodzącej jest zbyt niska, temperatura otoczenia jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody wychodzącej jest zbyt wysoka, nastąpi automatyczna aktywacja AHS.

2) Jeśli AHS ma aktywować się w trybie grzania i CWU, aktywacja będzie miała miejsce w następujących warunkach:

Gdy jednostka główna działa w trybie grzania, warunki aktywacji AHS są następujące: 1) Gdy jednostka główna działa w tryb CWU, T5 jest zbyt niska, temperatura otoczenia jest zbyt niska lub temperatura docelowa T5 jest zbyt wysoka, nastąpi automatyczna aktywacja AHS.

3) W przypadku dostępności AHS i kontroli pracy AHS przez M1M2. Po wyłączeniu M1M2 włączy się AHS. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, AHS nie można włączyć poprzez wyłączenie M1M2.

- **Sterowanie TBH (złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika)**

TBH należy ustawić, korzystając z przełączników DIP na płycie głównej (patrz 10.1). TBH sterować może jedynie jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania TBH znajdziesz w sekcji 8.1.

- **Kontrola energii słonecznej**

Energią słoneczną sterować może jedynie jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania energią słoneczną znajdziesz w sekcji 8.1.



## 💡 INFORMACJA

1. Maksymalna liczba kaskadowych jednostek w jednym układzie: 6. Jedna z jednostek będzie jednostką główną, a pozostałe będą jednostkami podrzędnymi. Jednostkę główną od podrzędnych odróżnia się po tym, czy ma połączenie z kontrolerem przewodowym podczas rozruchu. Jednostka z kontrolerem przewodowym jest jednostką główną, a jednostki bez niego są jednostkami podrzędnymi. Wyłącznie jednostki główne mogą działać w trybie CWU. Podczas instalacji zapoznaj się ze schematem układu kaskadowego i ustal, która jednostka będzie jednostką główną. Zanim zasilisz układ, usuń wszelkie kontrolery przewodowe jednostek podrzędnych.
2. SV1, SV2, SV3, P\_O, P\_C, P\_S, T1, T5, TW2, Tbt1, Tbt2, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH — interfejs musi być podłączony do odpowiadających złącz płyty głównej jednostki głównej. Zapoznaj się z sekcjami 9.3.1 i 9.7.6.
3. Układ z funkcją adresowania automatycznego. Po wstępnym zasileniu jednostka główna przydzieli adresy jednostkom podrzędnym. Jednostki podrzędne zachowują adresy. Po ponownym zasileniu jednostki podrzędne nadal będą korzystały z poprzednich adresów. Nie ma potrzeby ponownego ustawiania adresów jednostek podrzędnych.
4. Jeśli wystąpi błąd Hd, zapoznaj się z sekcją 13.4.
5. Sugerujemy użycie odwróconego układu zwrotnego wody. Dzięki temu można uniknąć braku równowagi hydraulicznej pomiędzy jednostkami w system kaskadowy.

## ⚠️ UWAGA

1. W układzie kaskadowym czujnik Tbt1 musi mieć połączenie z jednostką główną. Czujnik Tbt1 musi również być aktywowany w interfejsie użytkownika (patrz sekcja 10.5.16). W przeciwnym wypadku żadna jednostka podrzędna nie będzie działać.
2. Jeśli zewnętrzna pompa obiegu musi być połączona szeregowo z układem, gdy głowica wewnętrznej pompy wody nie wystarczy, sugeruje się instalację zewnętrznej pompy po montażu zbiornika wyrównawczego.
3. Upewnij się, że maksymalny interwał czasu zasilenia wszystkich jednostek nie przekracza 2 minut. W przeciwnym wypadku czas wyszukiwania i alokacji adresów upłynie, co może być przyczyną niezdolności jednostek podrzędnych do standardowej komunikacji oraz wyświetlenia się błędu Hd dotyczącego raportowania.
4. Maksymalna liczba kaskadowych jednostek w jednym układzie: 6.
5. Rura wylotowa każdej jednostki musi być wyposażona w zawór zwrotny.

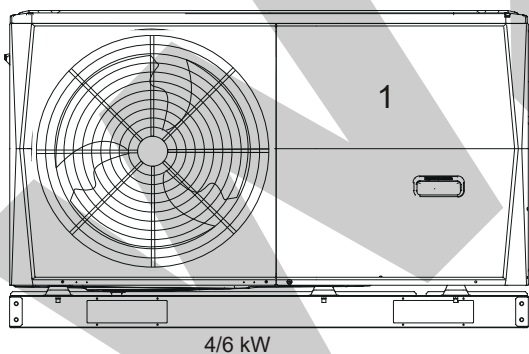
### 8.4 Wymagania dotyczące pojemności sprężła hydraulicznego

NR	Model	Sprężło hydrauliczne (L)
1	4-10 kW	≥ 25
2	12-16 kW	≥ 40
3	system kaskadowy	≥ 40*n
n: numery jednostek zewnętrznych		

## 9 PRZEGLĄD JEDNOSTKI

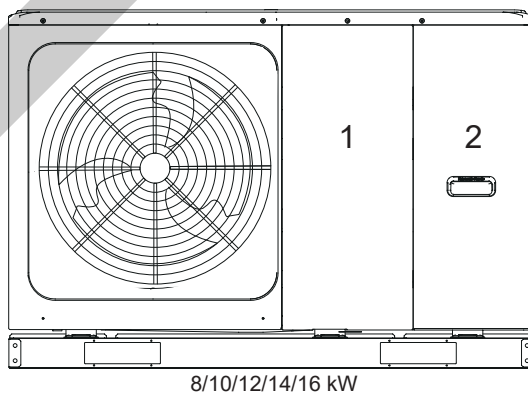
### 9.1 Demontaż jednostki

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



Drzwi 1 Aby uzyskać dostęp do sprężarki i części elektrycznych:

Drzwi 2 Aby uzyskać dostęp do przegrody hydraulicznej i części elektrycznych:

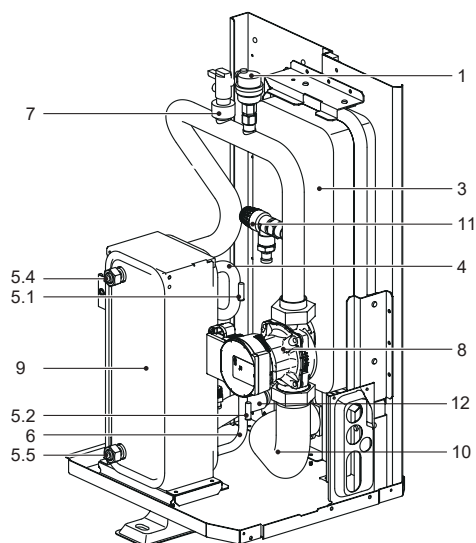


## ⚠️ OSTRZEŻENIE

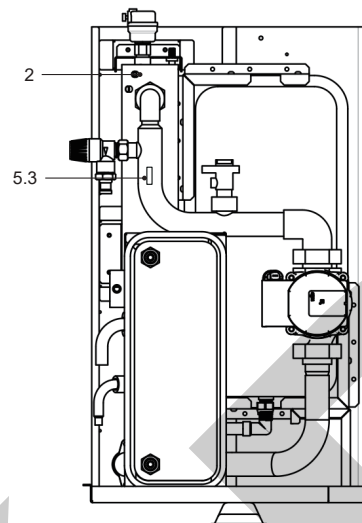
- Odetnij wszelkie źródła zasilania, tj. zasilacz jednostki, grzałkę dodatkową oraz zasilacz zbiornika ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy), przed usunięciem drzwi 1 i 2.
- Części wewnątrz jednostki mogą być gorące.

## 9.2 Główne komponenty

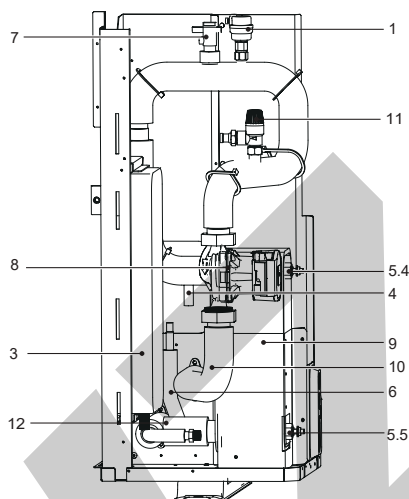
### 9.2.1 Moduł hydrauliczny



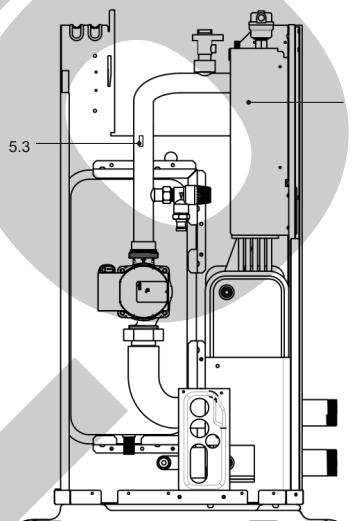
4/6 kW bez grzałki dodatkowej



4/6 kW z grzałką dodatkową (opcjonalne)



8~16 kW bez grzałki dodatkowej



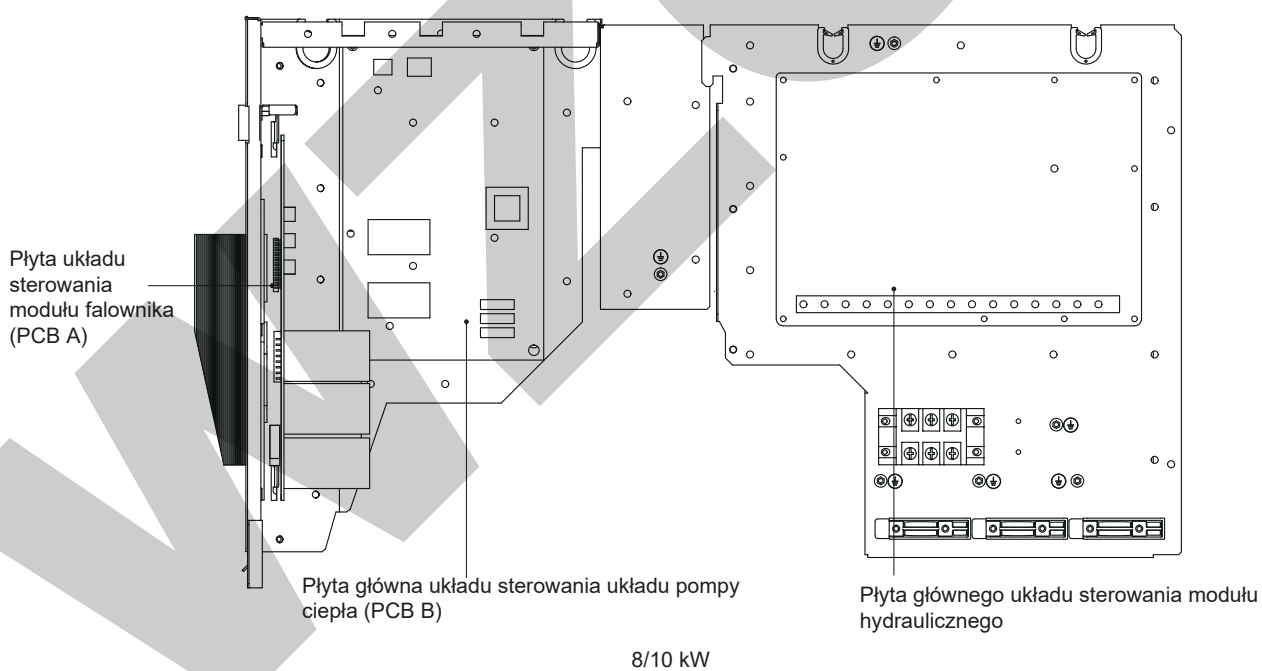
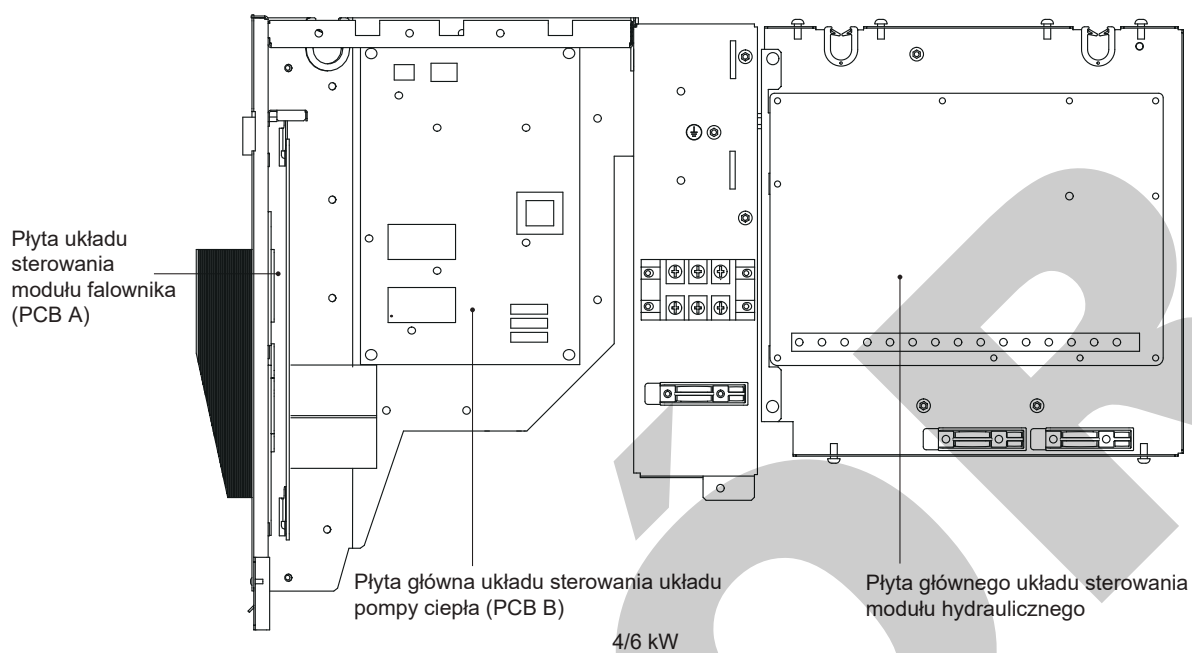
8~16 kW z grzałką dodatkową (opcjonalne)

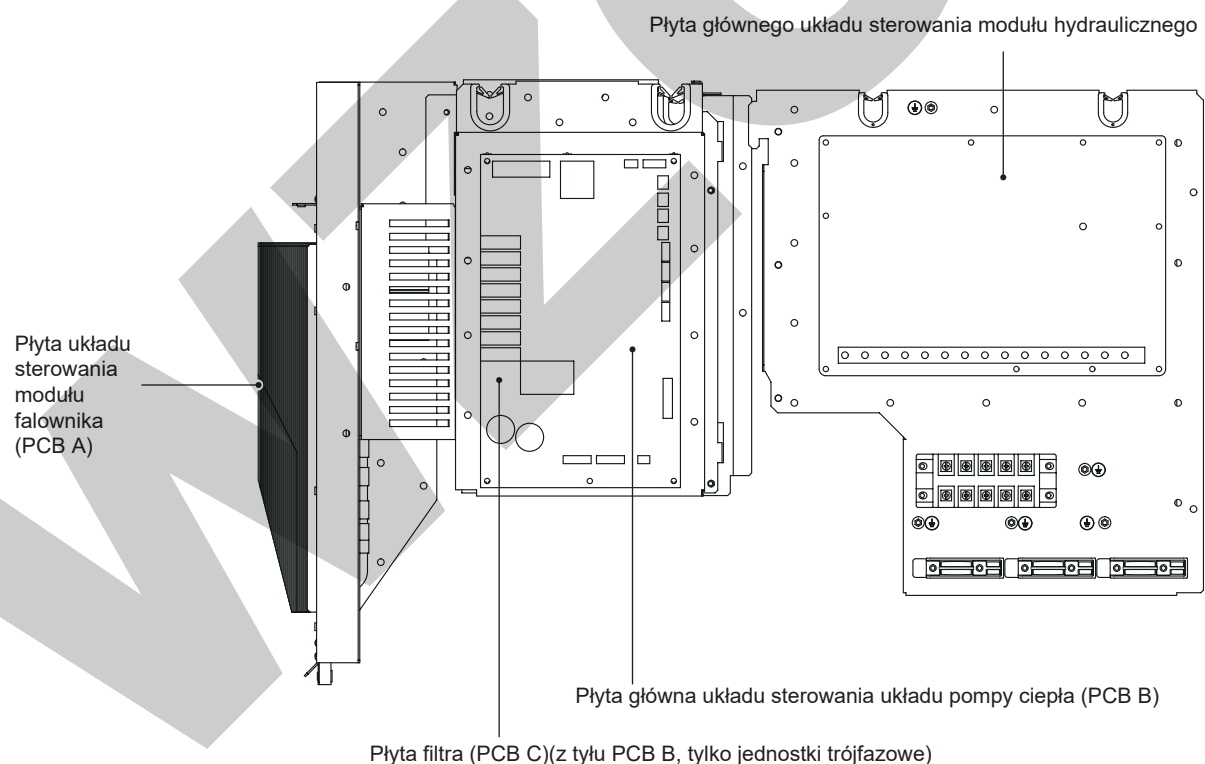
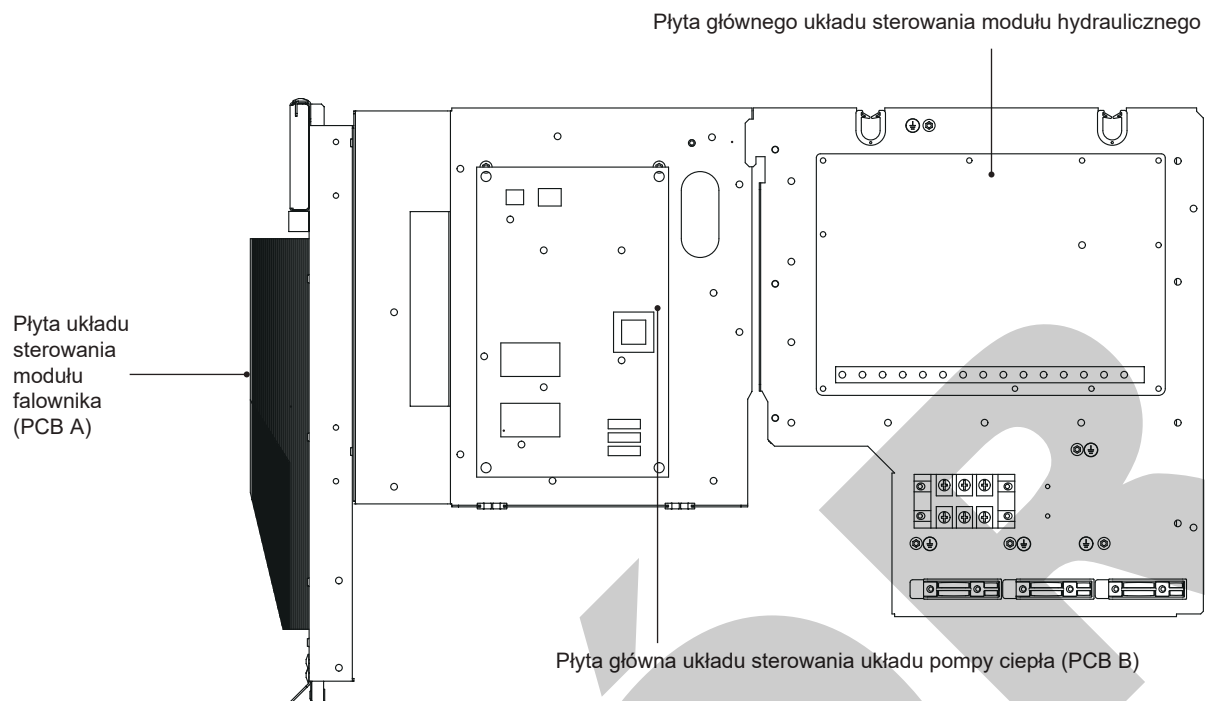
Kod	Jednostka montażowa	Wyjaśnienie
1	Zawór automatycznego usuwania powietrza	Powietrze pozostałe w obiegu wody będzie automatycznie usuwane.
2	Grzałka dodatkowa (opcjonalna)	Zapewnia dodatkową wydajność grzewczą, gdy wydajność grzewcza pompy ciepła jest niewystarczająca z uwagi na bardzo niską temperaturę zewnętrzną. Dodatkowo chroni orurowanie zewnętrzne obiegu wody przed zamarznięciem.
3	Naczynie wzbiorcze	Wyrównuje ciśnienie w układzie wody
4	Rura gazowa czynnika chłodniczego	/
5	Czujniki temperatury	Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i czynnika chłodniczego w różnych punktach w obiegu wody. 5.1-T2B, 5.2-T2, 5.3-T1 (opcjonalne, 5.4-TW_out, 5.5-TW_in
6	Rura ciekłego czynnika chłodniczego	/
7	Czujnik przepływu	Wykrywa poziom przepływu wody, aby chronić sprężarkę i pompę wody w przypadku niewystarczającego przepływu wody.
8	Pompa	Odpowiada za obieg w obiegu wody.
9	Płytowy wymiennik ciepła	Oddaje ciepło czynnika chłodniczego do wody.
10	Rura wylotu wody	/
11	Zawór nadciśnieniowy	Zapobiega powstawaniu nadmiarowego ciśnienia wody poprzez otwarcie przy 3 barach i odprowadzenie wody z obiegu wody.
12	Rura wlotu wody	/



### 9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza

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

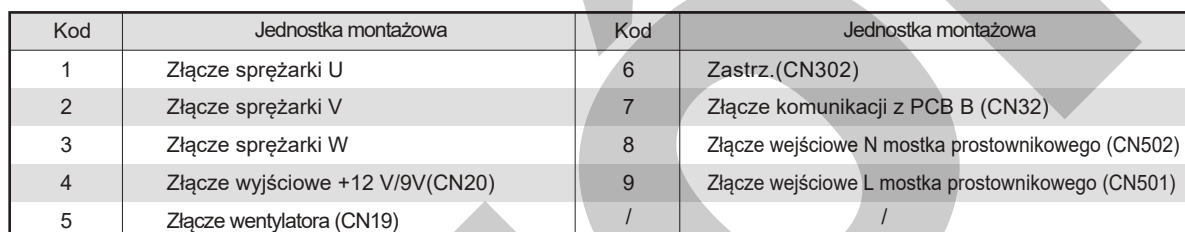




### 9.3.1 Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego

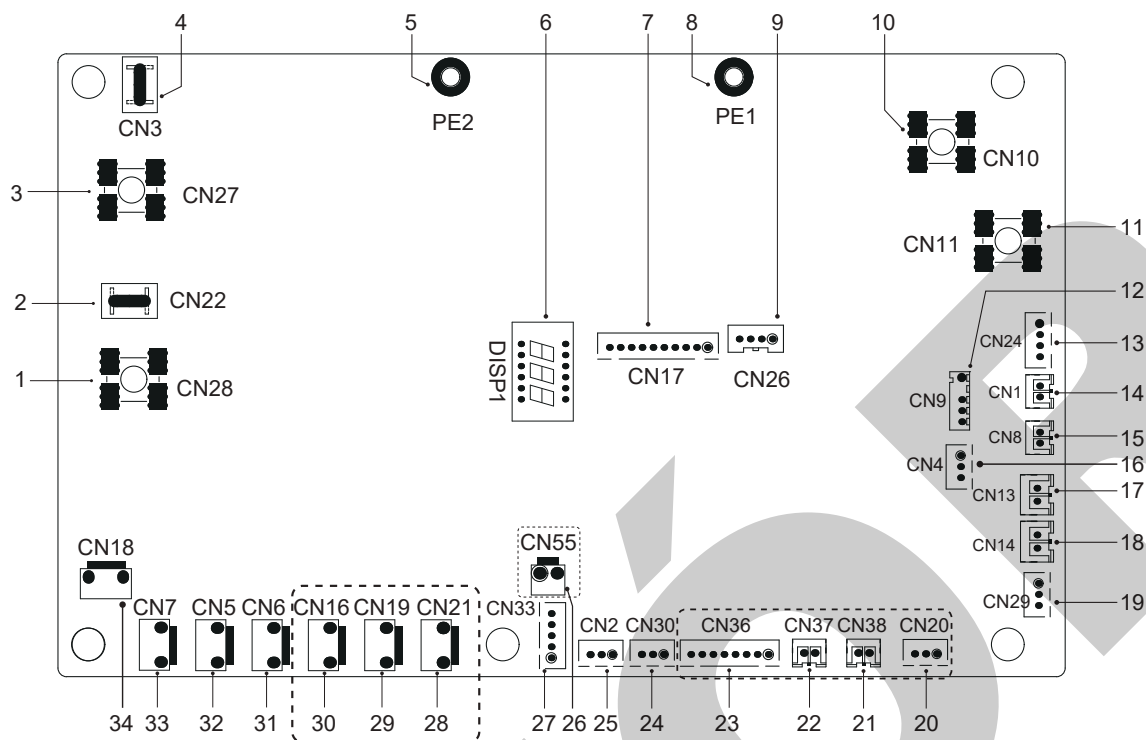


1) PCB A , 4-10 kW, moduł falownika



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Złącze sprężarki U	6	Złącze komunikacji z PCB B (CN32)
2	Złącze sprężarki V	7	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN23)
3	Złącze sprężarki W	8	Zastrz.(CN6)
4	Złącze wentylatora (CN19)	9	Złącze wejściowe L mostka prostownikowego (CN501)
5	Złącze wyjściowe +12 V/9V(CN20)	10	Złącze wejściowe N mostka prostownikowego (CN502)

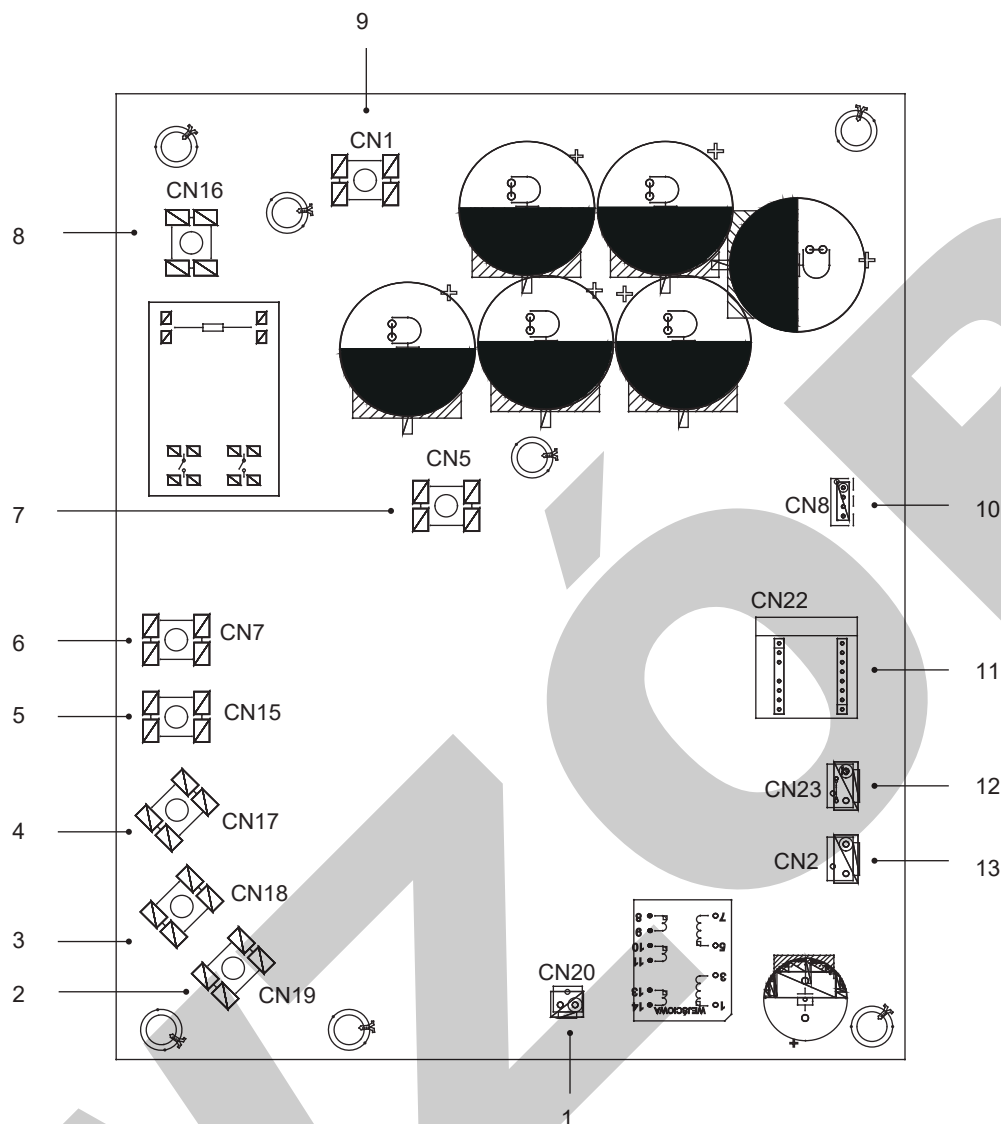
2) PCB B, płyta główna układu sterowania układu pompy ciepła



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Złącze wyjściowe L na PCB A(CN28)	18	Złącze przełącznika niskiego ciśnienia (CN14)
2	Zastrz. (CN22)	19	Złącze komunikacji z płytą układu sterownia hydroboxu (CN29)
3	Złącze wyjściowe N na PCB A(CN27)	20	Zastrz. (CN20)
4	Zastrz. (CN3)	21	Zastrz. (CN38)
5	Złącze uziemienia (PE2)	22	Zastrz. (CN37)
6	Wyświetlacz cyfrowy (DSP1)	23	Zastrz. (CN36)
7	Złącze komunikacji z PCB A (CN17)	24	Złącze komunikacji (zastrz., CN30)
8	Złącze uziemienia (PE1)	25	Złącze komunikacji (zastrz., CN2)
9	Zastrz. (CN26)	26	Zastrz. (CN55)
10	Złącze wejściowe przewodu neutralnego (CN10)	27	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego (CN33)
11	Złącze wejściowe przewodu fazy (CN11)	28	Zastrz. (CN21)
12	Złącze czujnika zewnętrznej temperatury otoczenia i czujnika temperatury kondensatora (CN9)	29	Zastrz. (CN19)
13	Złącze wejściowe +12 V / 9 V (CN24)	30	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej obudowy (CN16) (opcjonalne)
14	Złącze czujnika temperatury ssania (CN1)	31	Złącze zaworu czterodrogowego (CN6)
15	Złącze czujnika temperatury rozładowywania (CN8)	32	Złącze zaworu SV6 (CN5)
16	Złącze czujnika ciśnienia (CN4)	33	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej sprężarki 1 (CN7)
17	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN13)	34	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej sprężarki 2 (CN18)

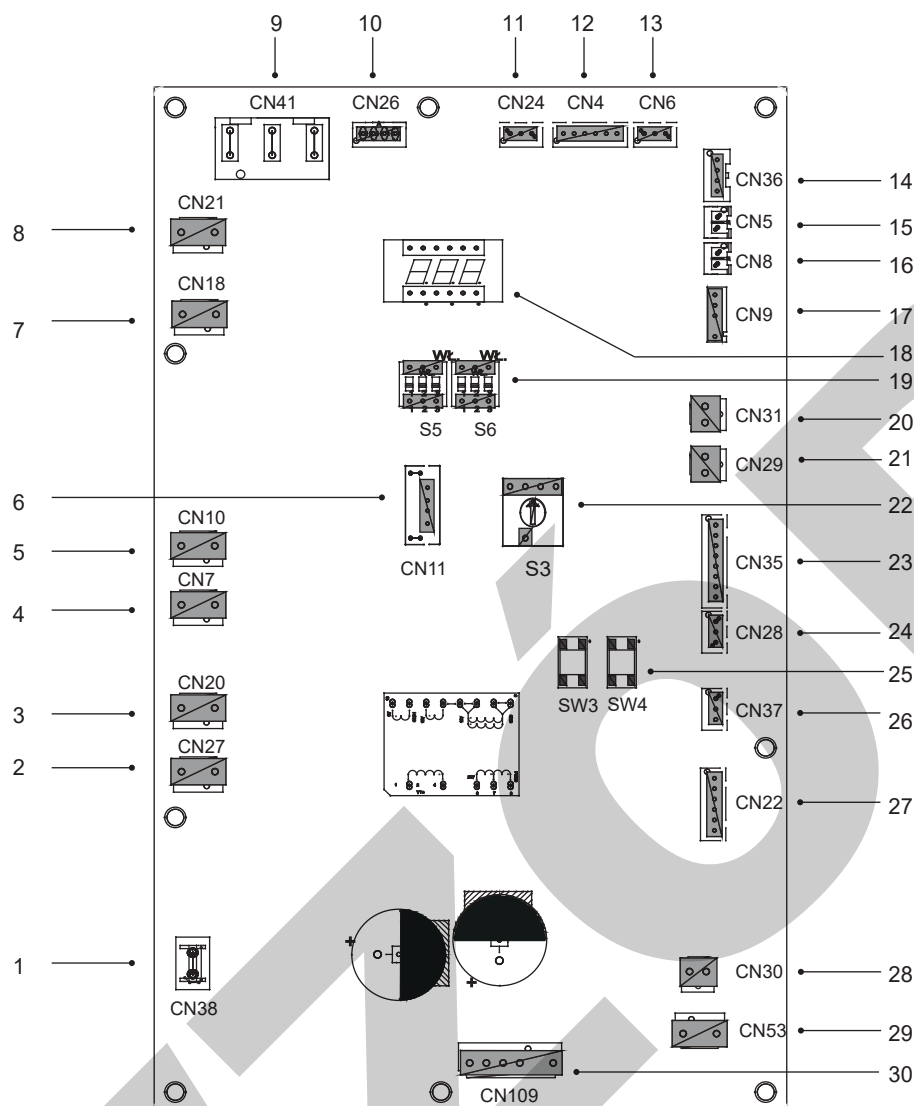
### 9.3.3 Trójfazowy do jednostek 12/14/16 kW

#### 1) PCB A, moduł falownika



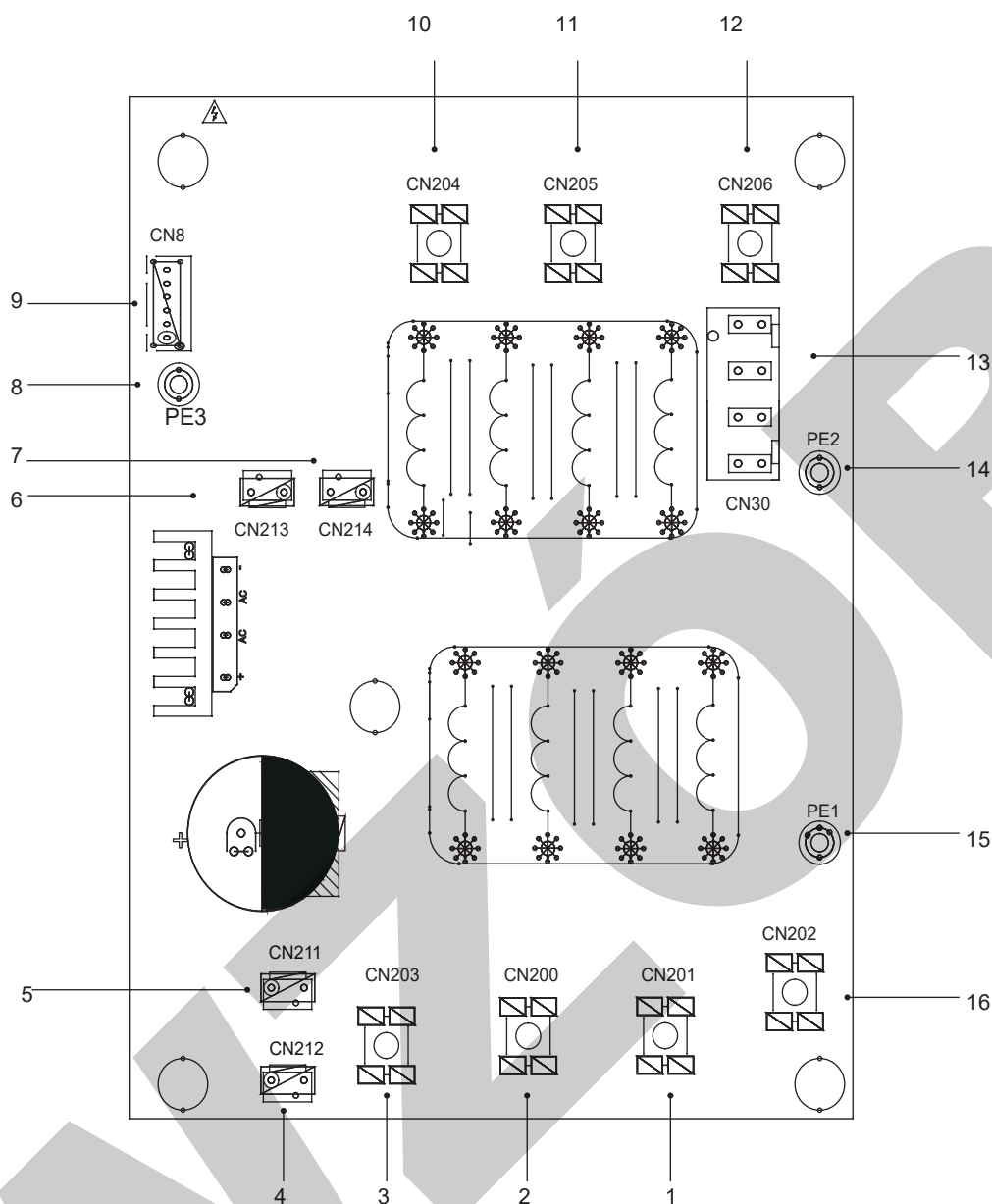
Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Złącze wyjściowe +15 V(CN20)	9	Złącze wejściowe P_in modułu IPM(CN1)
2	Złącze sprężarki W(CN19)	10	Złącze komunikacji z PCB B (CN8)
3	Złącze sprężarki V(CN18)	11	Płyta PED (CN22)
4	Złącze sprężarki U(CN17)	12	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN23)
5	Wejście zasilania L3(CN15)	13	Złącze komunikacji z PCB C (CN2)
6	Wejście zasilania L2(CN7)		
7	Złącze wejściowe P_out modułu IPM(CN5)		
8	Wejście zasilania L1(CN16)		

## 2) PCB B, płyta główna układu sterowania układu pompy ciepła



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Złącze uziemienia(CN38)	16	Złącze czujnika temperatury Tp (CN8)
2	Złącze zaworu dwudrożnego 6(CN27)	17	Złącze czujnika zewnętrznej temperatury otoczenia i czujnika temperatury kondensatora (CN9)
3	Złącze zaworu dwudrożnego 5(CN20)	18	Wyświetlacz cyfrowy (DSP1)
4	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej 2 (CN7)	19	Przełącznik DIP (S5, S6)
5	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej 1 (CN10)	20	Złącze przełącznika niskiego ciśnienia (CN31)
6	Zastrz.(CN11)	21	Złącze przełącznika niskiego ciśnienia i szybkiej kontroli (CN29)
7	Złącze zaworu czterodrożnego (CN18)	22	Obrotowy przełącznik DIP (S3)
8	Zastrz.(CN21)	23	Złącze czujników temperatury (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35)(Zastrz.)
9	Złącze zasilania z PCB C (CN41)	24	Złącze komunikacji XYE(CN28)
10	Złącze komunikacji z miernikiem mocy (CN26)	25	Klawisz wymuszonego chłodzenia i kontroli (S3, S4)
11	Złącze komunikacji z płytą układu sterownia hydroboxu (CN24)	26	Złącze komunikacji H1H2E(CN37)
12	Złącze komunikacji z PCB C (CN4)	27	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego (CN22)
13	Złącze czujnika ciśnienia (CN6)	28	Złącze zasilania wentylatora 15 V DC (CN30)
14	Złącze komunikacji z PCB A (CN36)	29	Złącze zasilania wentylatora 310 V DC (CN53)
15	Złącze czujnika temperatury Th (CN5)	30	Złącze wentylatora (CN109)

### 3) PCB C, płyta filtra

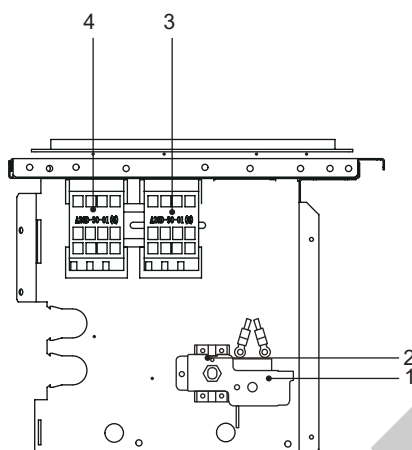


Trójfazowa 12/14/16 kW PCB C

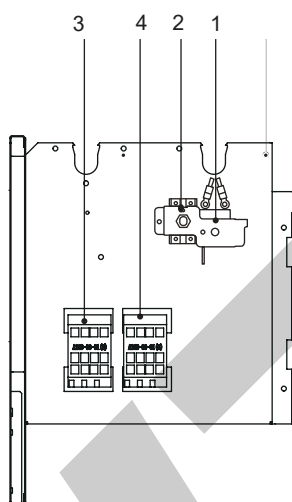
Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Zasilanie L2 (CN201)	10	Filtrowanie mocy L3(L3')
2	Zasilanie L3 (CN200)	11	Filtrowanie mocy L2(L2')
3	Zasilanie N (CN203)	12	Filtrowanie mocy L1(L1')
4	Złącze zasilania 310 V DC (CN212)	13	Złącze zasilacza płyty głównego układu sterowania (CN30)
5	Zastrz(CN211)	14	Złącze uziemienia (PE2)
6	Złącze dławika wentylatora (CN213)	15	Złącze uziemienia (PE1)
7	Złącze zasilania modułu falownika (CN214)	16	Zasilanie L1 (L1)
8	Uziemienie (PE3)		
9	Złącze komunikacji z PCB B (CN8)		



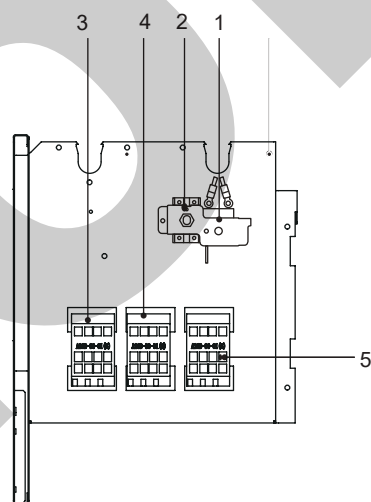
### 9.3.4 Elementy sterujące grzałką dodatkową (opcjonalne)



Jednofazowa 4/6 kW z grzałką dodatkową (jednofazową 3 kW)



Jednofazowa 8–16 kW z grzałką dodatkową (jednofazową 3 kW)  
Trójfazowa 12–16 kW z grzałką dodatkową (jednofazową 3 kW)



Jednofazowa 8–16 kW z grzałką dodatkową (trójfazową 9 kW)  
Trójfazowa 12–16 kW z grzałką dodatkową (trójfazową 9 kW)

Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Automatyczna ochrona termiczna	4	Stycznik grzałki dodatkowej KM2
2	Ręczna ochrona termiczna	5	Stycznik grzałki dodatkowej KM3
3	Stycznik grzałki dodatkowej KM1		

## 9.4 Orurowanie wody

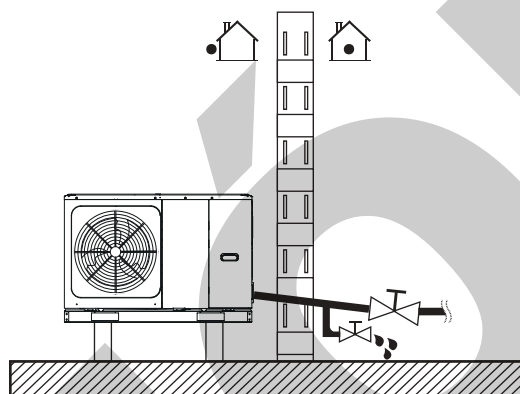
Uwzględnione zostały wszystkie długości i odległości orurowania.

### Wymogi

Maksymalna dopuszczalna długość kabla termistora wynosi 20 m. To maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką (dotyczy wyłącznie instalacji ze zbiornikami ciepłej wody użytkowej). Kabel termistora dołączony do zbiornika ciepłej wody użytkowej ma 10 m długości. Aby zoptymalizować wydajność, zalecamy montaż zawora trójdrożnego i zbiornika ciepłej wody użytkowej jak najbliżej jednostki.

### INFORMACJA

Jeśli instalację wyposażono w zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie), zapoznaj się z instrukcją montażu i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej. Jeśli w układzie nie znajduje się glikol (środek chroniący przed zamarzaniem) i dojdzie do awarii zasilacza lub pompy, opróżnij układ (zgodnie z poniższym rysunkiem).



### INFORMACJA

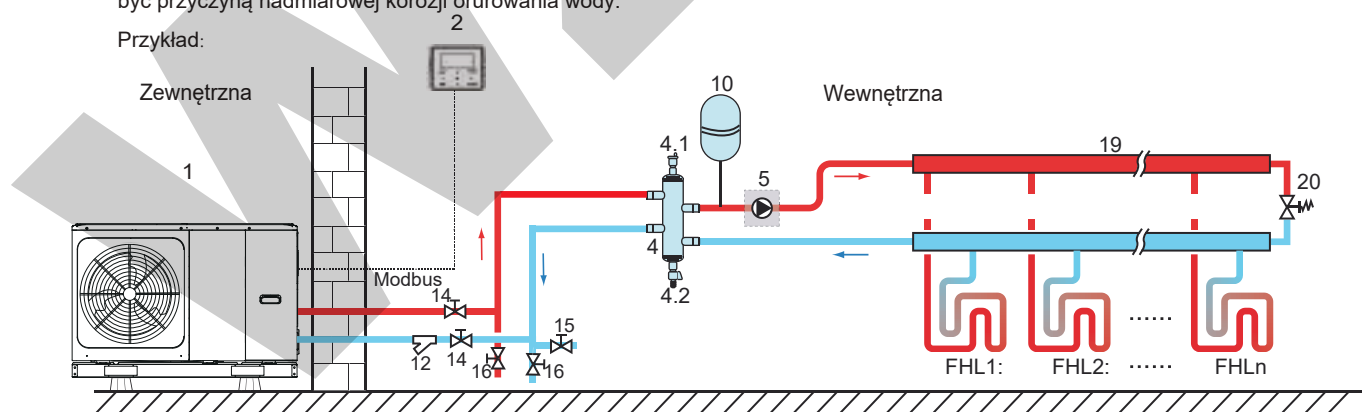
Jeśli podczas mrozu woda nie zostanie usunięta z układu, a jednostka będzie nieużywana, zamarznięta woda może uszkodzić elementy obiegu wody.

### 9.4.1 Sprawdź obieg wody

Jednostka jest wyposażona we wlot i wylot wody łączące z obiegiem wody. Obieg musi przygotować instalator posiadający odpowiednie uprawnienia. Obwód musi być zgodny z obowiązującym prawem.

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

Przykład:



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	12	Filtr (akcesorium)
2	Interfejs użytkownika (akcesorium)	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	15	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
4.1	Zawór automatycznego usuwania powietrza	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)	20	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiornicze (do nabycia oddzielnie)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)

Zanim wznowisz montaż jednostki, sprawdź poniższe pozycje:

- Maksymalne ciśnienie wody  $\leq 3$  bar.
- Maksymalna temperatura wody  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  (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 terenie wytrzymają ciśnienie wody i temperaturę.
- We wszystkich nisko położonych sekcjach układu niezbędne są kurki odprowadzające umożliwiające osuszenie obwodu na czas konserwacji.
- Otwory wentylacyjne muszą być zapewnione we wszystkich wysokich sekcjach układu. Otwory wentylacyjne muszą znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla serwisantów. Wewnątrz urządzenia znajduje się automatyczny zawór odpowietrzający. Sprawdź, czy zawór odprowadzający powietrze nie został dokręcony. W przeciwnym wypadku może nie być możliwe odpowietrzanie obwodu wody.

#### 9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorniczych

Jednostki są wyposażone w naczynia wzbiornicze 8 l o domyślnym ciśnieniu wstępnym 1,5 bara. Aby zagwarantować prawidłową pracę jednostki, możliwe, że konieczne będzie dostosowanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorniczego.

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

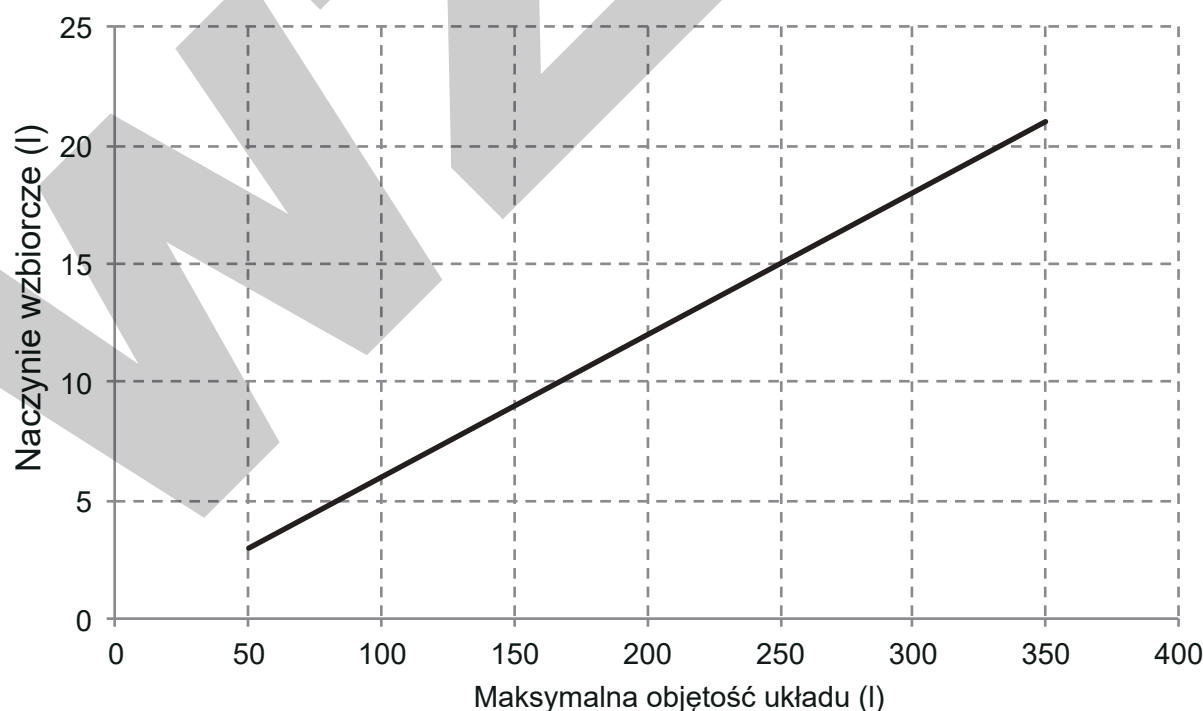
#### 💡 INFORMACJA

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

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

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

Objętość naczynia wzbiorniczego możesz ustalić dzięki poniższemu rysunkowi:



### 9.4.3 Podłączenie obwodu wody

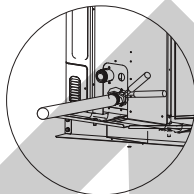
Połączenia z układem wody muszą być wykonane zgodnie z oznaczeniami na jednostce zewnętrznej (patrz oznaczenia wlotu i wylotu wody).

#### ⚠ 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 nadmiernej korozji orurowania wody:

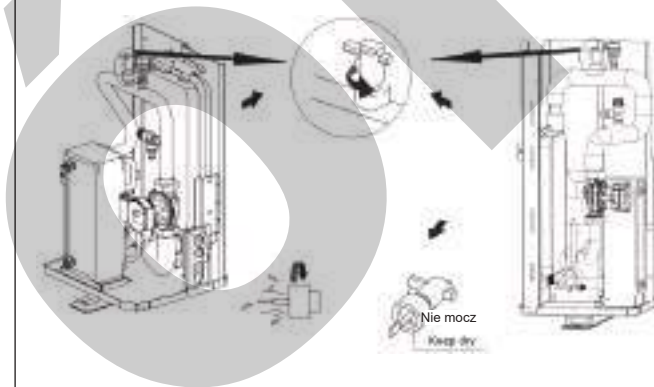
- W przypadku obiegu wody nigdy nie używaj powlekanych cynkiem części. Może dojść do nadmiernej korozji części, ponieważ wewnętrzny obieg wody jednostki zawiera rury wykonane z miedzi.
- Gdy korzystasz z zaworu trójdrożnego w obiegu wody: użyj zaworu kulkowego trójdrożnego, aby zapewnić pełną separację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

### 9.4.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

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

Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, a pompa ciepła oraz grzałka dodatkowa (jeśli dostępna) zabezpieczają cały układ przed zamarzaniem. Gdy temperatura przepływu wody w układzie spadnie do konkretnej wartości, jednostka podgrzeje wodę, korzystając z pompy ciepła, elektrycznego kranu grzewczego lub grzałki dodatkowej. Funkcja ochrony przed mrozem zostanie wyłączona, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

Woda może wejść do przełącznika przepływu i nie można będzie jej usunąć, co będzie przyczyną zamarznięcia wody w odpowiednio niskiej temperaturze. Usuń przełącznik przepływu i zamontuj w jednostce dopiero po jego pełnym wysuszeniu.



#### 💡 INFORMACJA

Obracaj w lewo, aby usunąć przełącznik przepływu.

Całkowicie wysusz przełącznik przepływu.

### ⚠ UWAGA

Gdy jednostka nie działa przez dłuższy czas, upewnij się, że jest stale zasilona. Jeśli chcesz odciąć zasilanie, najpierw musisz odprowadzić całą wodę z rury układu. W ten sposób zabezpieczysz jednostkę i orurowanie przed uszkodzeniem spowodowanym mrozem. Po odprowadzeniu wody z układu odetnij zasilanie jednostki.

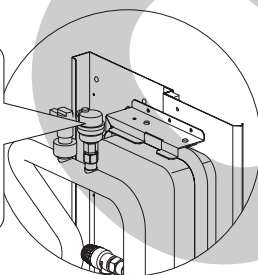
### ⚠ OSTRZEŻENIE

Glikol etylenowy i glikol propylenowy to substancje TOKSYCZNE

## 9.5 Dolewanie wody

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

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



### 💡 INFORMACJA

Podczas podawania substancji usunięcie całego powietrza z układu może okazać się niemożliwe. Pozostałe powietrze zostanie odprowadzone przy użyciu automatycznych zaworów odprowadzających powietrze podczas pierwszych godzin pracy układu. Możliwe, że konieczne będzie późniejsze dolanie wody.

- Ciśnienie wody będzie zmieniało się zależnie od temperatury wody (im wyższe ciśnienie, tym wyższa temperatura wody). Pamiętaj jednak, że ciśnienie wody musi pozostać powyżej 0,3 bar, aby powietrze nie dostawało się do obwodu.
- 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 wody

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 powierzchni uszczelki.

## 9.7 Oprzewodowanie w terenie

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Wyłącznik główny lub inne źródło rozłączający z rozdzielnymi stykami we wszystkich biegunach musi być wdrożony do instalacji stałej w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Zanim zaczniesz pracować nad połączeniami, wyłącz zasilacz. 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 zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku połączeń terminala. Instalację oprzewodowania w terenie oraz komponentów zleć wykwalifikowanemu elektrykowi. Instalacja musi być zgodna z obowiązującym prawem.

Oprzewodowanie w terenie musi być zgodne ze schematem oprzewodowania dostarczonym z jednostką oraz z poniższymi instrukcjami.

Korzystaj wyłącznie z dedykowanego zasilacza. Nigdy nie używaj zasilaczy dzielonych z innymi urządzeniami.

Konieczne 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 oprzewodowanie elektryczne opaskami kablowymi jak na rysunku, aby nie miało kontaktu z orurowaniem, zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu.
- Upewnij się, że zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku złącz terminala.
- Podczas instalacji przerywacza awaryjnego uziemienia upewnij się, że jest zgodny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć zbędnego otwierania przerywacza awaryjnego uziemienia.

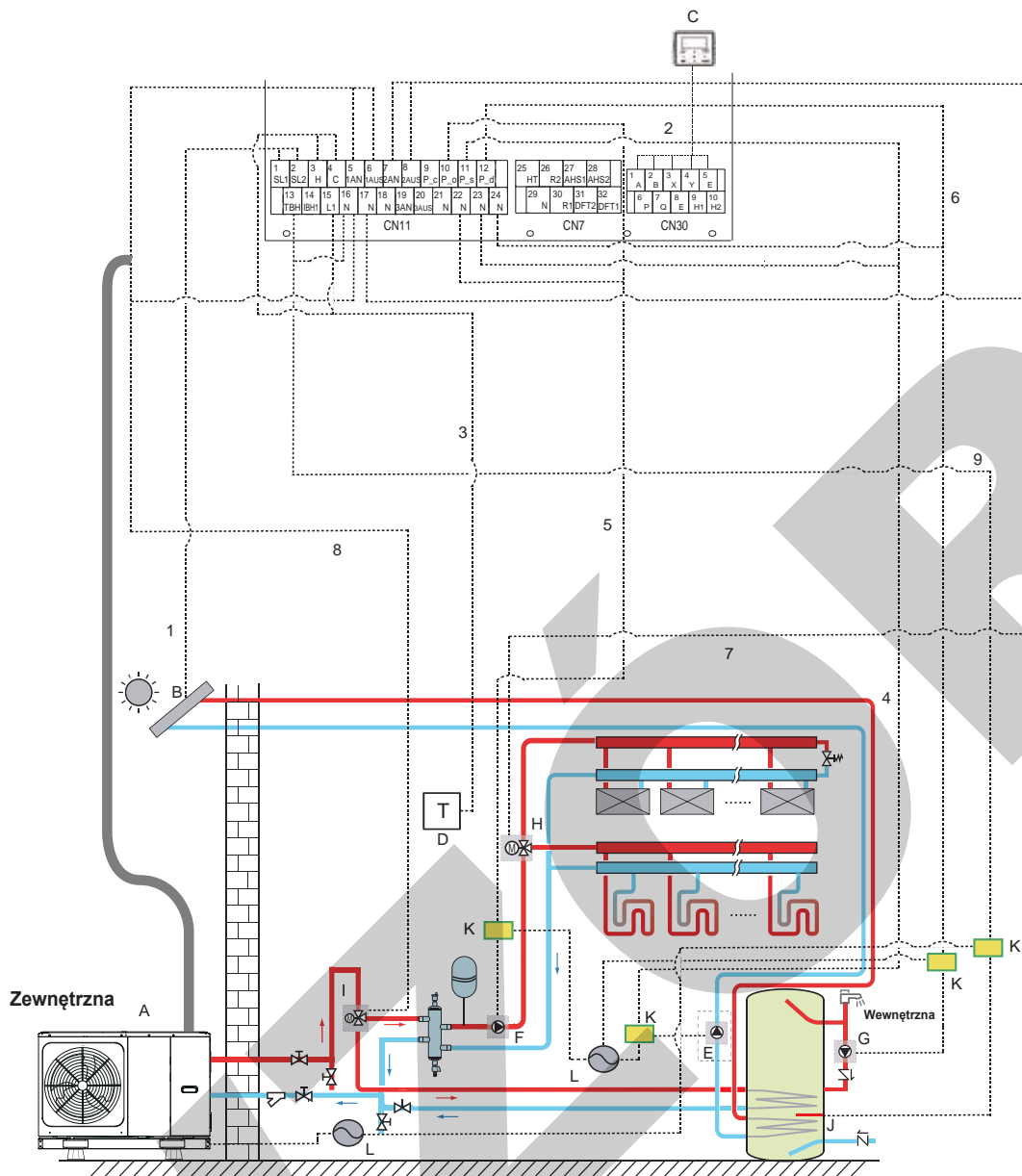
### 💡 INFORMACJA

Przerywacz awaryjny uziemienia musi być szybkim wyłącznikiem prądu o natężeniu 30 mA (< 0,1 sek.).

- Jednostkę wyposażono w falownik. 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 oprzewodowania

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



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
A	Jednostka zewnętrzna	G	P_d: pompa CWU(do nabycia oddzielnie)
B	Zestaw do energii słonecznej(do nabycia oddzielnie)	H	SV2: zawór 3-drogowy(do nabycia oddzielnie)
C	Interfejs użytkownika	I	SV1: zawór 3-drogowy do zbiornika ciepłej wody użytkowej(do nabycia oddzielnie)
D	Termostat pokojowy wysokiego napięcia(do nabycia oddzielnie)	J	Grzałka wspomagająca
E	P_s: pompa solarna(do nabycia oddzielnie)	K	Stycznik
F	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa(do nabycia oddzielnie)	L	Zasilacz

Pozycja	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodników	Maks. natężenie robocze
1	Kabel sygnałowy zestawu energii słonecznej	AC	2	200mA
2	Kabel interfejsu użytkownika	AC	5	200mA
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2	200 mA (a)
4	Kabel sterowania pompą słoneczną	AC	2	200 mA (a)
5	Kabel sterowania zewnętrzną pompą obiegową	AC	2	200 mA (a)
6	Kabel sterowania pompą CWU	AC	2	200 mA (a)
7	SV2: kabel sterowania zaworu trójdrożnego	AC	3	200 mA (a)
8	SV1: kabel sterowania zaworu trójdrożnego	AC	3	200 mA (a)
9	Kabel sterowania grzałki wspomagającej	AC	2	200 mA (a)

(a) Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(b) Kabel termistora jest dołączony do jednostki: w przypadku zbyt dużego natężenia obciążenia wymagany jest stycznik AC.

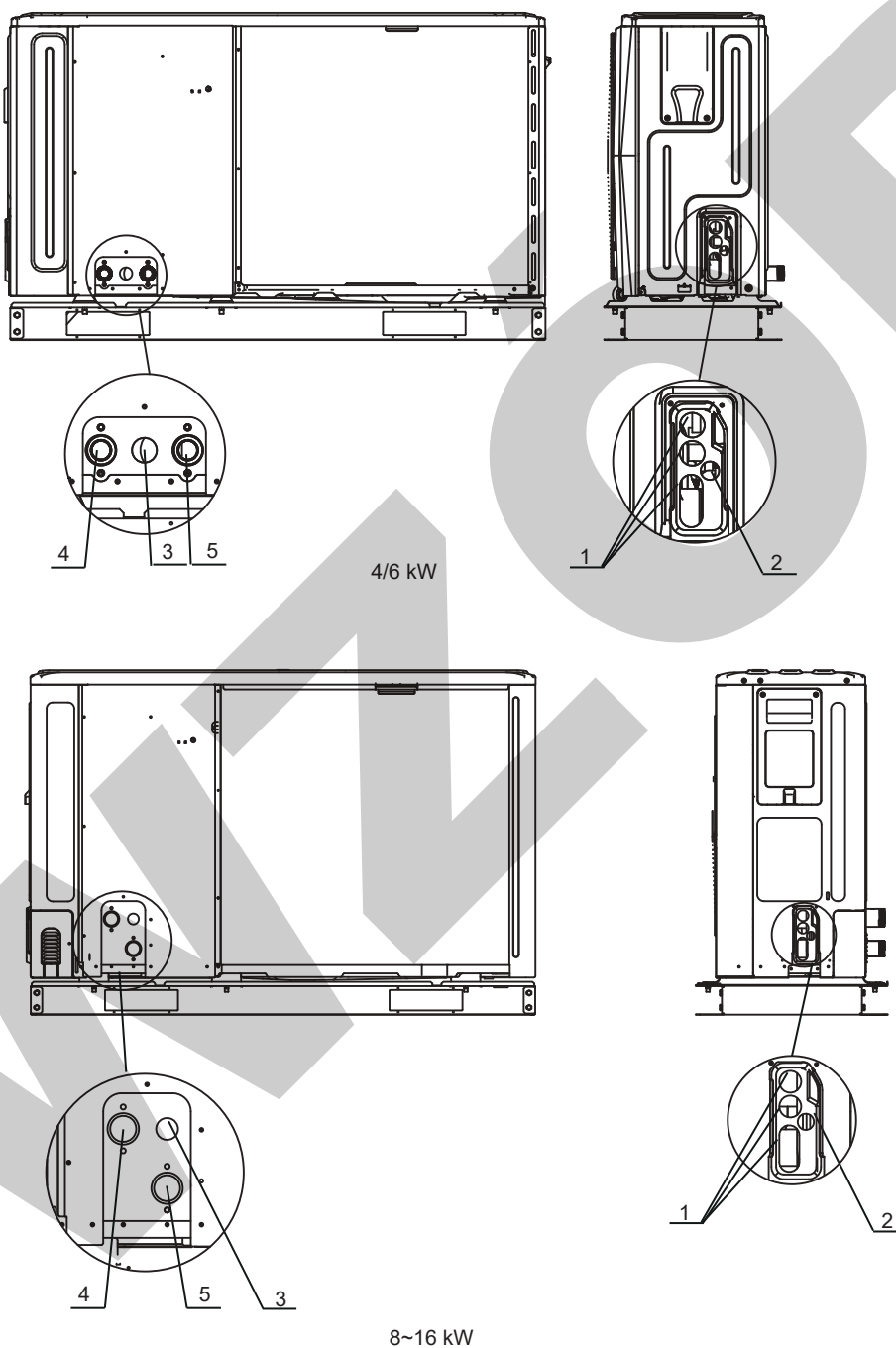


## INFORMACJA

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 oprzewodowania „AHS1”, „AHS2”, „A1”, „A2”, „R1”, „R2” i „DFT1”, „DFT2” zapewniają jedynie sygnał przełącznika.
- Aby ustalić położenie złącz na jednostce, zapoznaj się z rysunkiem 9.7.6.

Taśma E-grzania zaworu rozprężnego, taśma E-grzania płytowego wymiennika ciepła i taśma E-grzania przełącznika przepływu dzielą złącze sterowania.



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

Wytyczne dotyczące oprzewodowania w terenie

- Większość oprzewodowania jednostki przygotuj przy użyciu kostek zaciskowych wewnątrz skrzynki przełączników. Aby dostać się do kostek zaciskowych, usuń panel serwisowy skrzynki przełączników (drzwi 2).

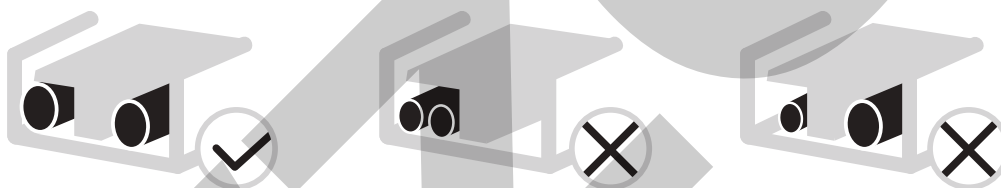
### OSTRZEŻENIE

Odetnij wszelkie źródła zasilania, odłącz również zasilacz jednostki i grzałkę dodatkową oraz zasilacz ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy) przed usunięciem panelu serwisowego skrzynki przełączników.

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

#### 9.7.3 Środki ostrożności w zakresie oprzewodowania zasilacza

- Aby podłączyć płytę zaciskową zasilacza, 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, postępuj zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Dokręcaj wkręty styku odpowiednim wkrętakiem. Małe wkrętaki mogą uszkodzić łeb wkrętu i uniemożliwić jego odpowiednie dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie wkrętów styku może być przyczyną ich uszkodzenia.
- Podłącz przerywacz awaryjny uziemienia i bezpiecznik do przewodu zasilającego.
- W przypadku oprzewodowania upewnij się, że użyte zostaną zalecane przewody, wykonaj prawidłowe połączenia i zamocuj przewody, zabezpieczając je przed siłami zewnętrznymi.

#### 9.7.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń

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

Tabela 9-1

Natężenie znamionowe urządzenia: (A)	Przekrój znamionowy (mm <sup>2</sup> )	
	Przewody elastyczne	Kabel do oprzewodowania stałego
≤3	0,5 i 0,75	1 i 2,5
>3 i ≤6	0,75 i 1	1 i 2,5
>6 i ≤10	1 i 1,5	1 i 2,5
>10 i ≤16	1,5 i 2,5	1,5 i 4
>16 i ≤25	2,5 i 4	2,5 i 6
>25 i ≤32	4 i 6	4 i 10
>32 i ≤50	6 i 10	6 i 16
>50 i ≤63	10 i 16	10 i 25

Tabela 9-2

Standard 4–16 kW (jednofazowa) i standard 12–16 kW (trójfazowa)

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

Standard 4–16 kW (jednofazowa) i 12–16 kW (trójfazowa) z grzałką dodatkową 3 kW

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240	50	198	264	25	31	38	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240	50	198	264	27	31	38	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240	50	198	264	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240	50	198	264	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

Standard 8–16 kW (jednofazowa) i 12–16 kW (trójfazowa) z grzałką dodatkową 9 kW

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
8 kW	380-415	50	342	456	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	380-415	50	342	456	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	380-415	50	342	456	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	380-415	50	342	456	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	380-415	50	342	456	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

## INFORMACJA

MCA: maks. wzmocnienie obwodu. (A)  
 TOCA: łączne wzmocnienie przetężenia. (A)  
 MFA: maks. wzmocnienie bezpieczników. (A)  
 MSC: maks. wzmocnienie rozruchowe. (A)  
 RLA: w nominalnych warunkach próby chłodzenia lub grzania natężenie wejściowe sprężarki, gdzie MAKS. Hz może obsługiwać wzmocnienie obciążenia znamionowego (A).  
 KW: moc znamionowa silnika  
 FLA: wzmocnienie pełnego obciążenia. (A)

### 9.7.5 Zdejmij osłonę skrzynki przełączników

Standard 4–16 kW (jednofazowa) i standard 12–16 kW (trójfazowa)

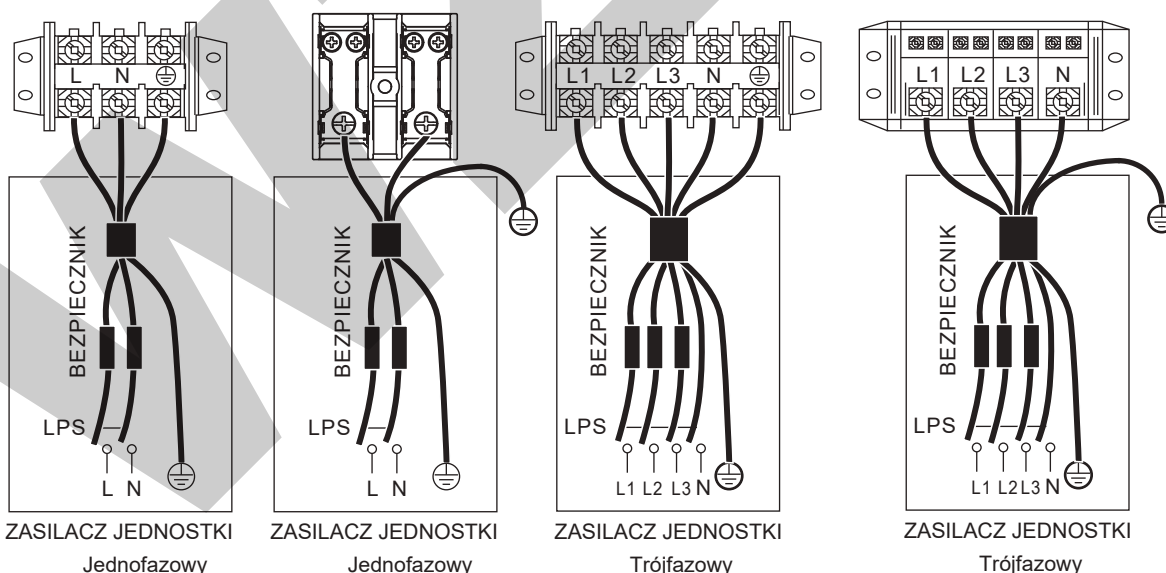
Jednostka	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW (trójfazowe)	14 kW (trójfazowe)	16 kW (trójfazowe)
Maksymalna ochrona przed przetężeniem (MOP) (A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

Standard 4–16 kW (jednofazowa) i 12–16 kW (trójfazowa) z grzałką dodatkową 3 kW (jednofazową)

Jednostka	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW (trójfazowe)	14 kW (trójfazowe)	16 kW (trójfazowe)
Maksymalna ochrona przed przetężeniem (MOP) (A)	31	31	32	32	43	43	43	27	27	27
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	6,0	6,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	4,0	4,0	4,0

Standard 8–16 kW (jednofazowa) i 12–16 kW (trójfazowa) z grzałką dodatkową 9 kW (trójfazową)

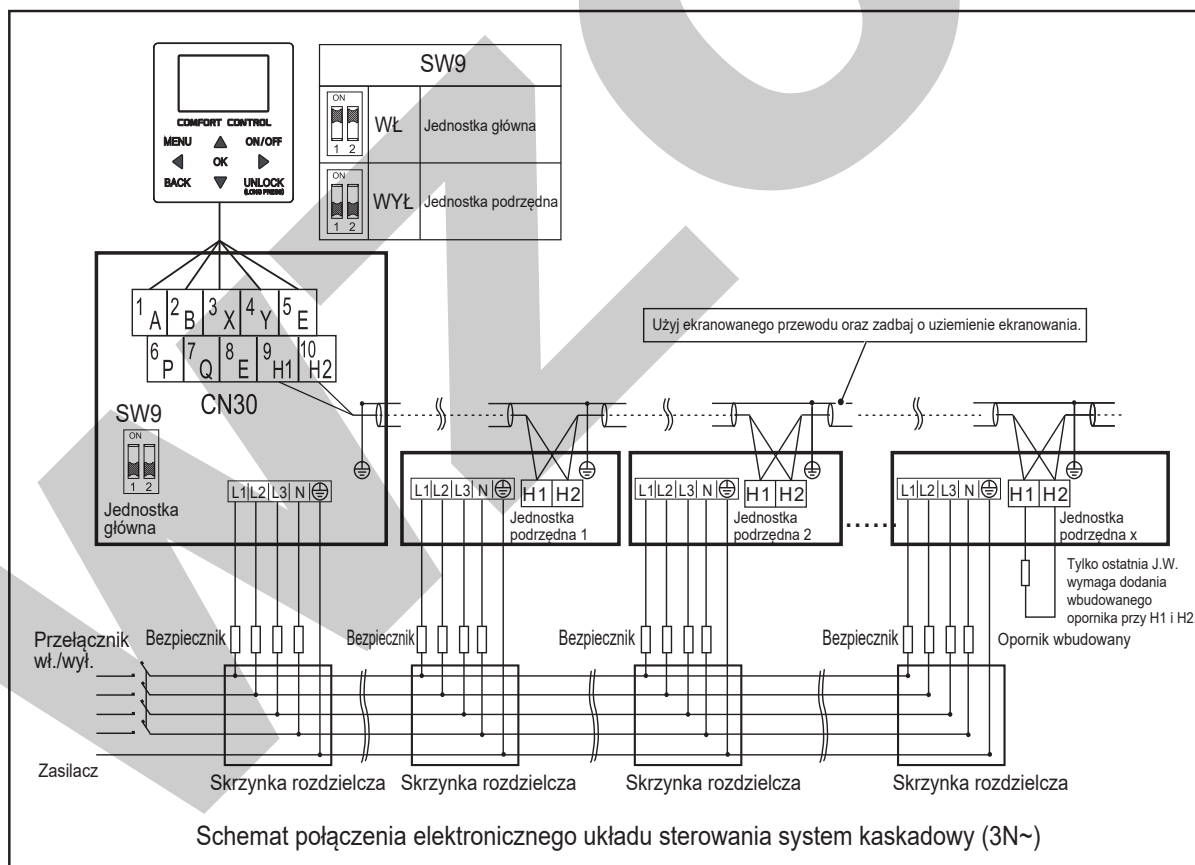
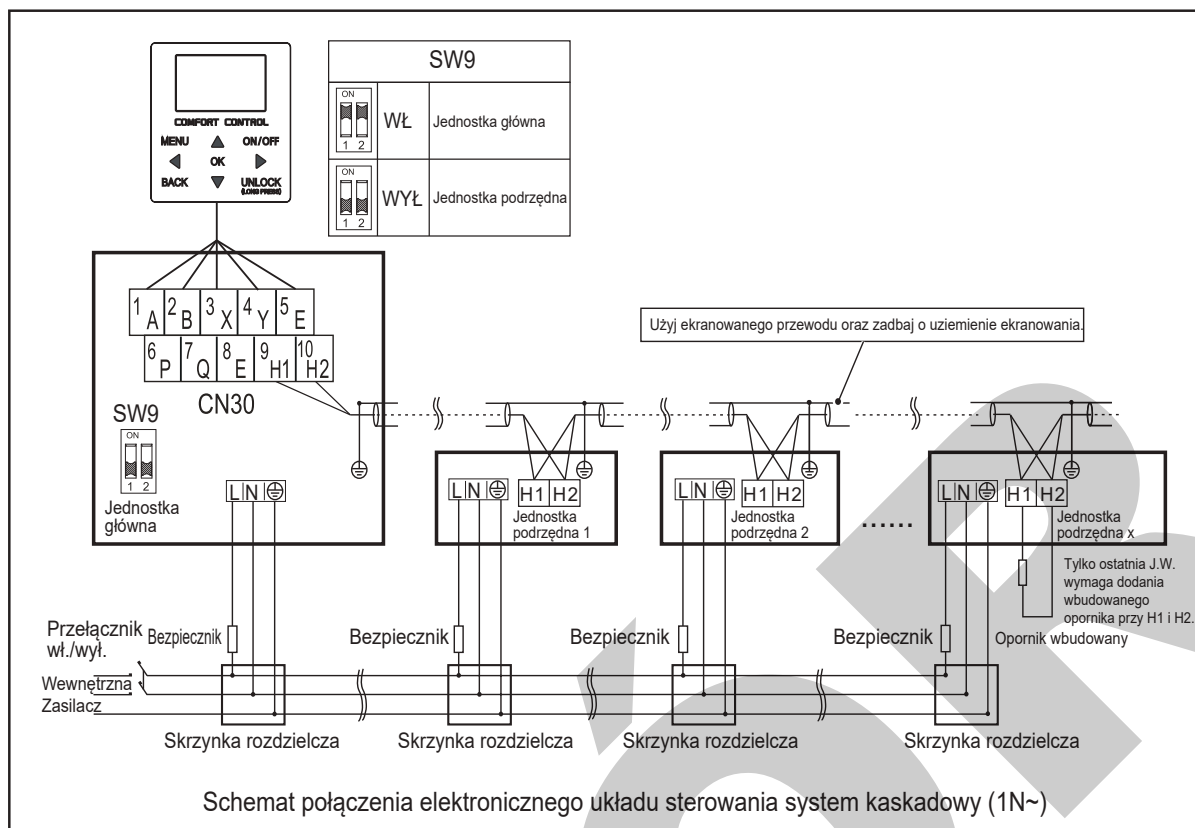
Jednostka	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW (trójfazowe)	14 kW (trójfazowe)	16 kW (trójfazowe)
Maksymalna ochrona przed przetężeniem (MOP) (A)	32	32	43	43	43	27	27	27
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	4,0	4,0	4,0



## INFORMACJA

Przerywacz awaryjny uziemienia musi być szybki i mieć natężenie 30 mA (< 0,1 sek.). Użyj ekranowanego przewodu trzyżyłowego.

Domyślnie grzałka dodatkowa jest ustawiona jako opcja 3 (dla grzałki dodatkowej 9 kW). Jeśli wymagana jest grzałka dodatkowa 3 kW lub 6 kW, należy zlecić wykwalifikowanemu instalatorowi zmianę ustawienia przełącznika DIP S1 na opcję 1 (dla grzałki dodatkowej 3 kW) lub opcję 2 (dla grzałki dodatkowej 6 kW). Patrz sekcja 10.1.1 „KONFIGURACJA FUNKCJI”. Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdziesz w danych elektrycznych).



### ⚠ UWAGA

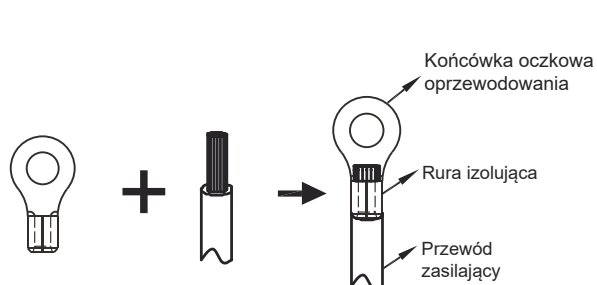
1. Funkcja kaskadowa układu obsługuje maksymalnie 6 urządzeń.
2. Aby adresowanie automatyczne zakończyło się sukcesem, wszystkie urządzenia muszą mieć połączenie z tym samym zasilaczem i muszą być zasilane jednocześnie.
3. Tylko jednostka główna może mieć połączenie z kontrolerem. Musisz również „włączyć”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

Podczas łączenia ze złączem zasilacza użyj złącza oprzewodowania okrągłego z obudową izolującą (patrz rys. 9.1).

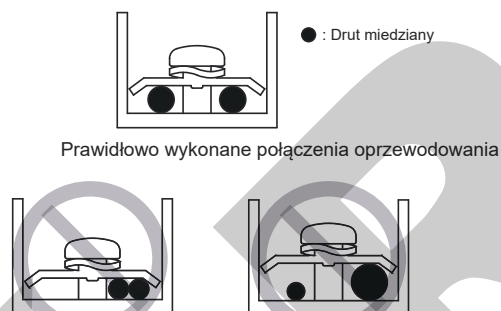
Użyj zasilacza zgodnego ze specyfikacjami i prawidłowo podłącz przewód zasilający. Aby zapobiec wyciągnięciu przewodu zasilającego w wyniku działania siły zewnętrznej, upewnij się, że został bezpiecznie zamocowany.

Jeśli nie można użyć złącza oprzewodowania okrągłego z obudową izolującą, zapewnij, co następuje:

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



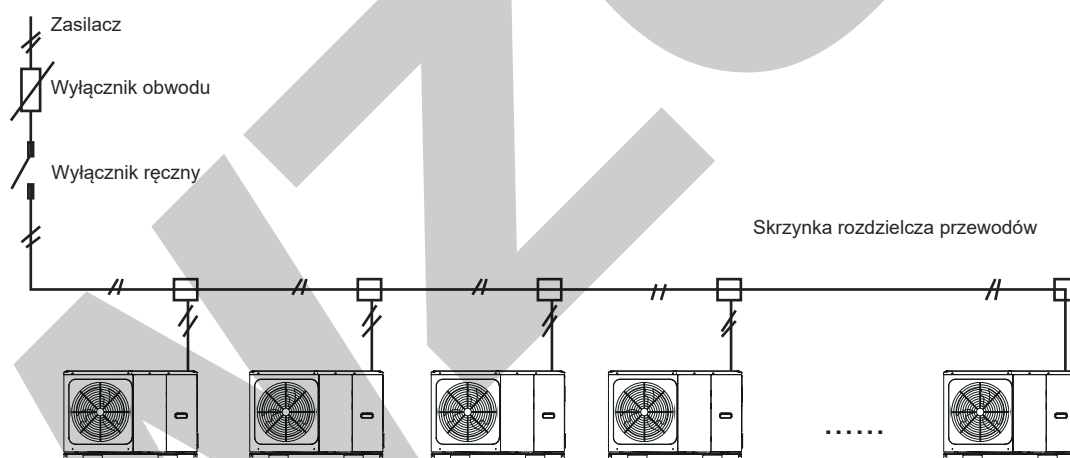
Rys. 9.1



Rys. 9.2

Podłączanie zasilacza system kaskadowy

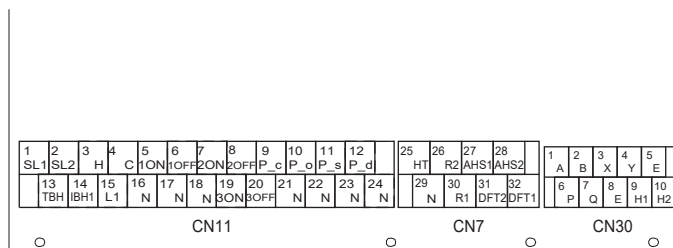
- Użyj dedykowanego zasilacza jednostki wewnętrznej innego od zasilacza jednostki zewnętrznej.
- Użyj takich samych zasilaczy, zabezpieczeń elektrycznych oraz zabezpieczeń upływowych w przypadku pozostałych jednostek wewnętrznych połączonych z tą jednostką.



Rys. 9.3

## 9.7.6 Łączność z innymi komponentami

Jednostka 4–16 kW



Kod	Nadruk	Połącz z
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 trójdrożny)
	6 1OFF	
	16 N	
④	7 2ON	SV2 (zawór trójdrożny)
	8 2OFF	
	17 N	
⑤	9 P_c	Pompa c (pompa strefy 2)
	21 N	
⑥	10 P_o	Zewnętrzna pompa obiegu pompa /strefy 1
	22 N	
⑦	11 P_s	Pompa zestawu paneli słonecznych
	23 N	
⑧	12 P_d	Pompa rury 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 trójdrożny)
	19 3ON	
	20 3OFF	

Kod	Nadruk	Połącz z
①	1 A	Kontroler przewodowy
	2 B	
	3 X	
	4 Y	
	5 E	
②	6 P	Jednostka zewnętrzna
	7 Q	
③	9 H1	Maszyna wewnętrzna kaskadowa
	10 H2	

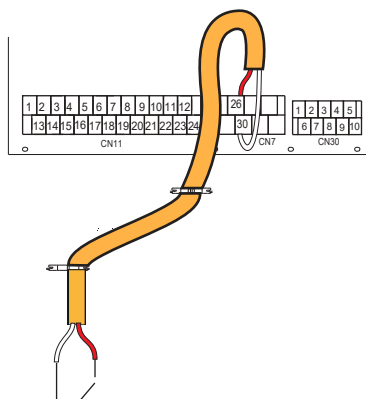
Kod	Druk	Połącz z
①	26 R2	Praca sprężarki
	30 R1	
	31 DFT2	
②	32 DFT1	Odszranianie
	25 HT	
③	29 N	Elektryczna taśma grzewcza (zewnętrzna) zapobiegająca zamarzaniu
	27 AHS1	
	28 AHS2	

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

Typ 1: złącze typu suchego, beznapięciowe.

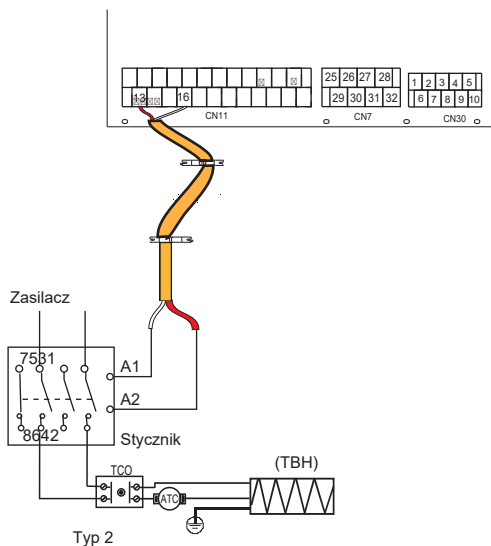
Typ 2: złącze dostarcza sygnał o napięciu 220 V. Jeśli natężenie obciążenia wynosi  $< 0,2$  A, obciążenie może mieć bezpośrednią łączność ze złączem.

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



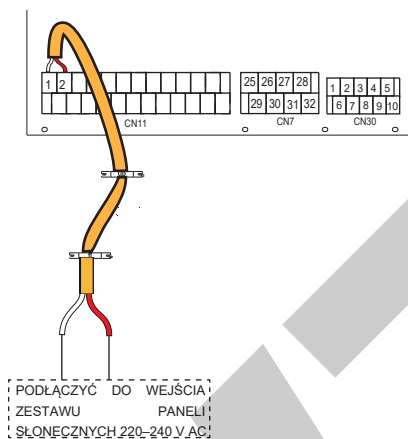
Typ 1 Podczas pracy





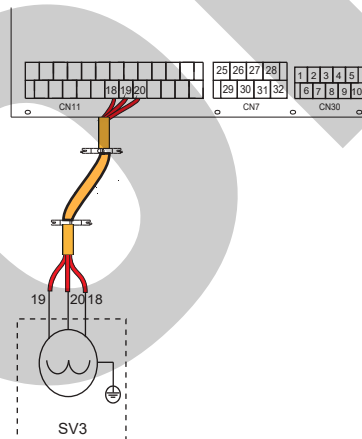
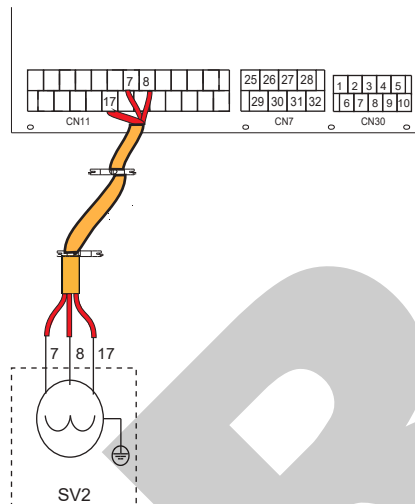
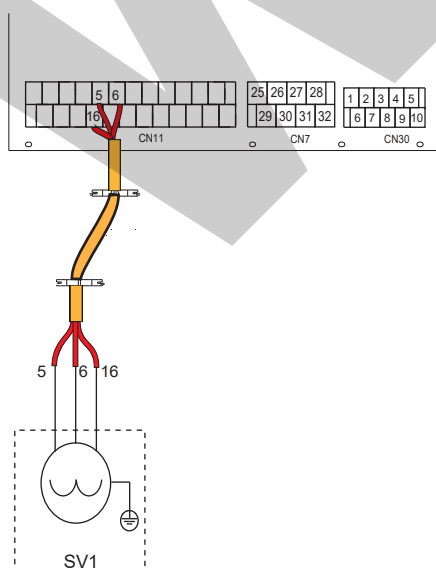
Złącze sygnału sterującego modułu hydraulicznego:  
CN11/CN7 zawiera zaciski zestawu paneli słonecznych,  
zaworu trójdrożnego, pompy, grzałki wspomagającej, itp.  
Oprzewodowanie części przedstawiono poniżej:

#### 1) Informacje dotyczące sygnału wejściowego energii słonecznej



Napięcie	220-240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75

#### 2) Informacje dotyczące trójdrożnego zaworu SV1, SV2 i SV3

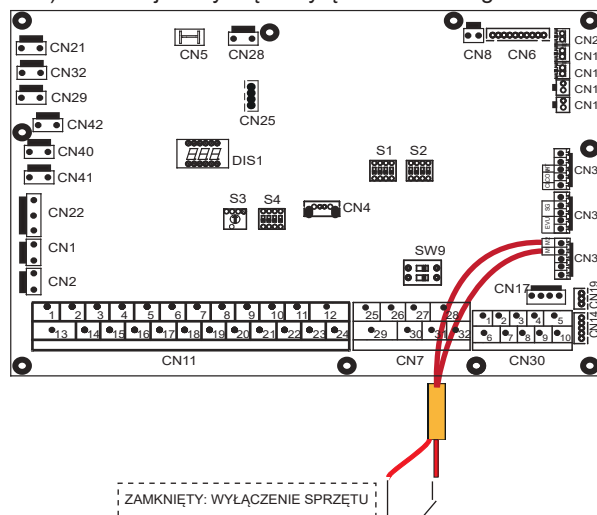


Napięcie	220-240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

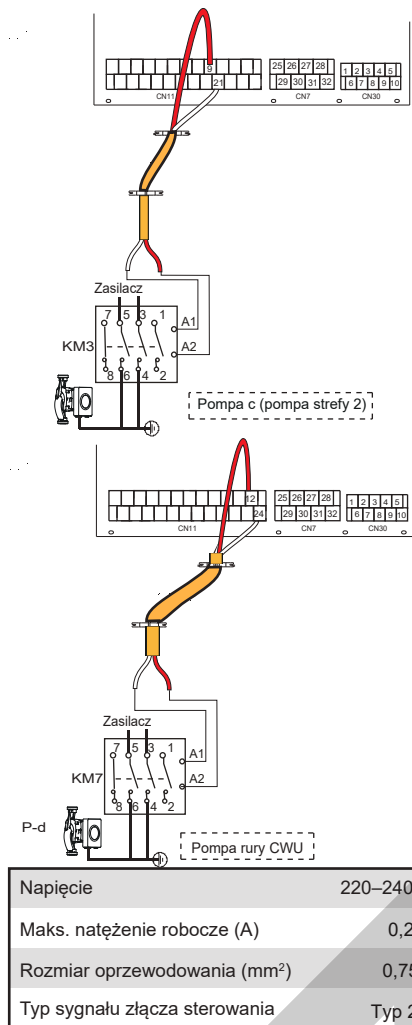
##### a) Procedura

- Podłączyć kabel do odpowiednich złączy (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel.

#### 4) Informacje dotyczące wyłączenia zdalnego:



## 5) Do Pumpy i pompy orurowania CWU:



### a) Procedura

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

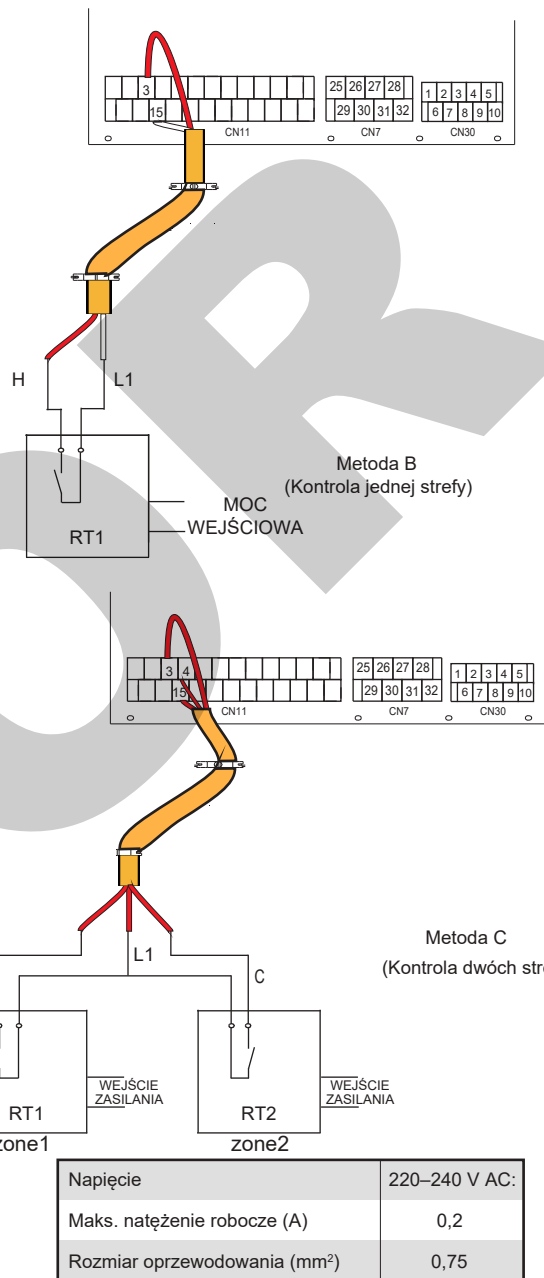
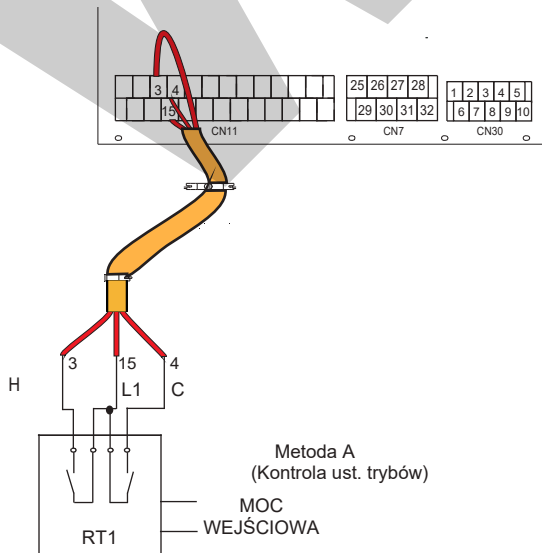
## 6) Informacje dotyczące termostatu pokojowego:

Termostat pokojowy typu 1 (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 zasilacza. Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT.

### INFORMACJA

Zależnie od typu termostatu dostępne są dwie opcje podłączenia.

Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie):



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

### • Metoda A (Kontrola ust. trybów)

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

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

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

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

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

### • Metoda B (Kontrola jednej strefy)

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

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

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

## Metoda C (Kontrola dwóch stref)

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

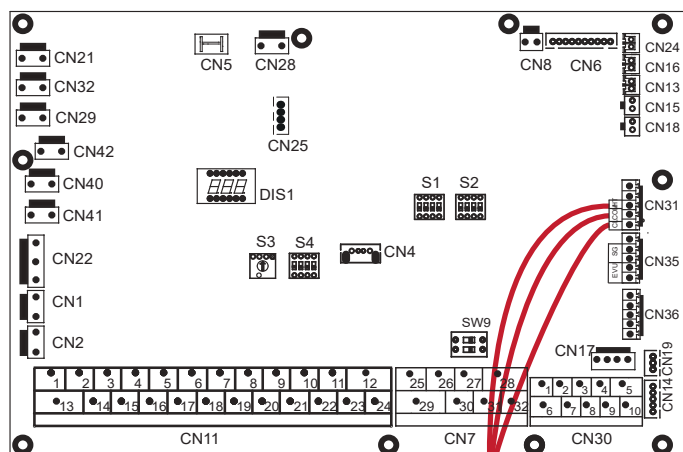
C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V AC pomiędzy H a L1, strefa 1 zostanie wł. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V AC pomiędzy H a L1, strefa 1 zostanie wył.

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

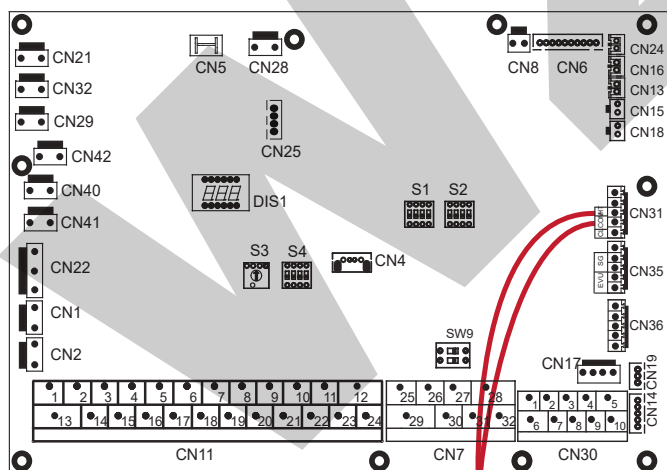
C.3 Po wykryciu H-L1 i C-L1 jako 0 V AC, jednostka wyłączy się.

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

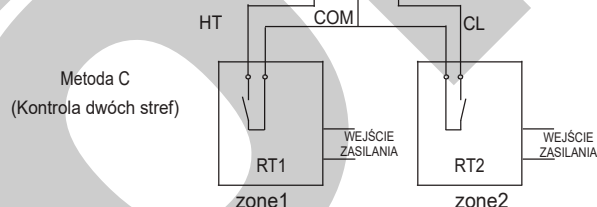
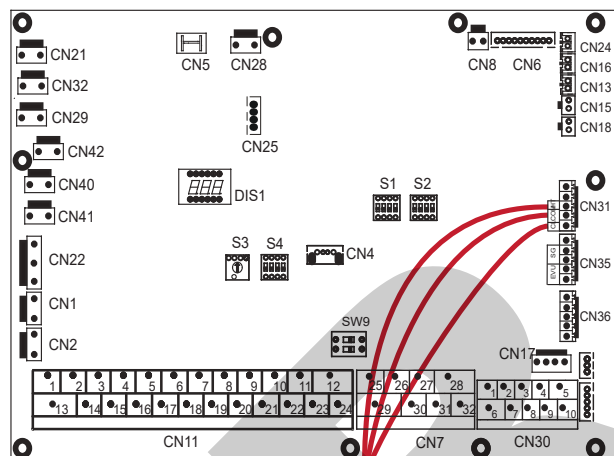
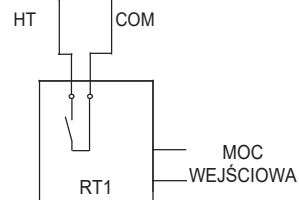
### Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie):



Metoda A  
(Kontrola ust. trybów)



Metoda B  
(Kontrola jednej strefy)



Metoda C  
(Kontrola dwóch stref)

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

#### • Metoda A (Kontrola ust. trybów)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### • Metoda C (Kontrola dwóch stref)

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

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

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

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

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

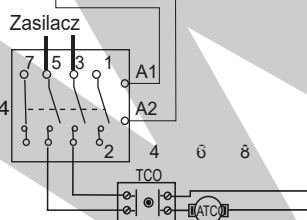
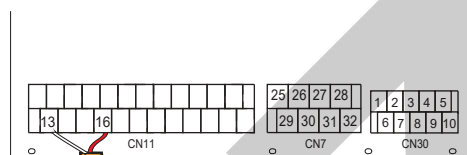
## INFORMACJA

- Oprzewodowanie termostatu musi pokrywać się z ustawieniami w interfejsie użytkownika. Patrz sekcja 10.5.6 „TERMOSTAT POK.”.
- Zasilacz maszyny i termostat pokojowy muszą mieć połączenie z tym samym przewodem neutralnym.
- Gdy w pozycji TERMOSTAT POK. nie zostanie ustawiona opcja NIE, wewnętrzny czujnik temperatury Ta nie może być aktywny.
- Strefa 2 może pracować wyłącznie w trybie grzania. Jeśli w interfejsie użytkownika zostanie ustawiony tryb chłodzenia, a strefa 1 jest wyłączona, „CL” w strefie 2 zamyka się, a układ nadal jest wyłączony. Podczas montażu należy prawidłowo podłączyć termostaty strefy 1 i strefy 2.

### a) Procedura

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

## 7) Informacje dotyczące grzałki wspomagającej:

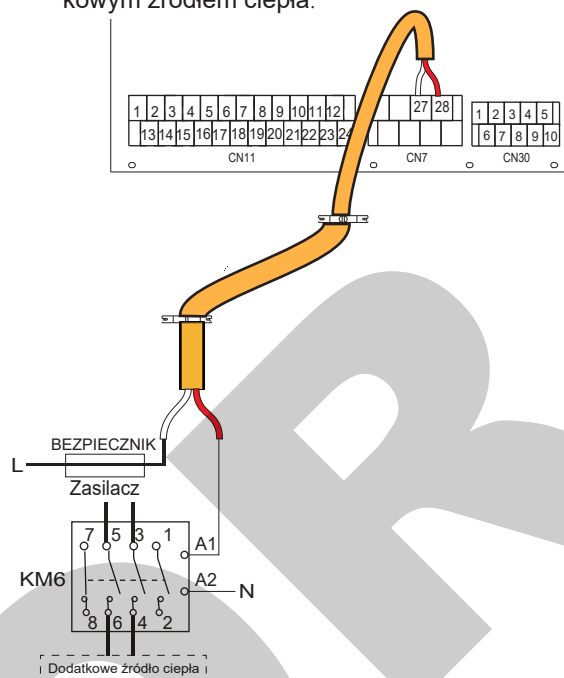


Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

## INFORMACJA

Jednostka jedynie wysyła sygnał Wł./Wył. grzałce.

## 8) Informacje dotyczące sterowania dodatkowym źródłem ciepła:

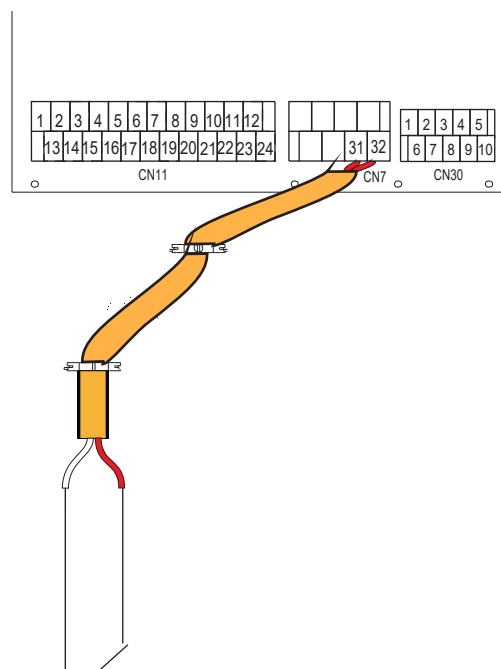


Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

## OSTRZEŻENIE

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

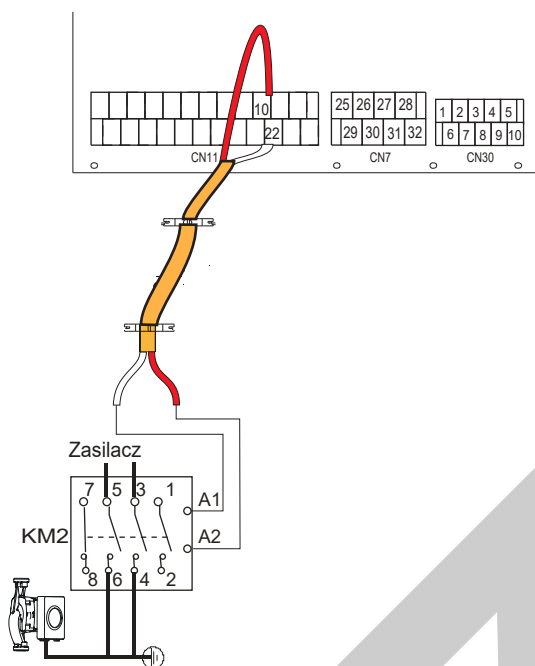
## 9) Informacje dotyczące wyjścia sygnału odszraniania:



SYGNAŁ PRZYPOMINAJĄCY O ODSZRANIANIU

Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 1

#### 10) Informacje dotyczące zewnętrznej pompy obiegu P\_o:



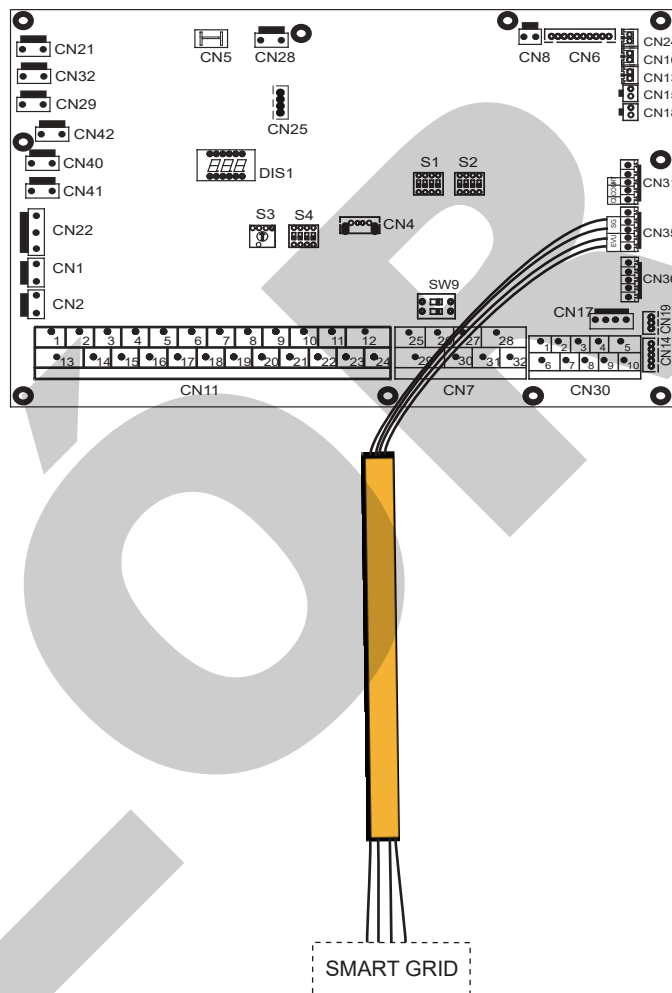
Napięcie	220–240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

##### a) Procedura

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

#### 11) Informacje dotyczące inteligentnej energetyki (SMART GRID):

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



1. Gdy sygnał EVU zostanie otwarty, jednostka będzie działać w następujący sposób:

Tryb CWU włącza się, automatycznie zostaje ustawiona temperatura 70°C, a TBH pracuje jak niżej: T5 < 69, TBH jest wł., T5 ≥ 70, TBH jest wył. Jednostka działa w trybie chłodzenia/grzania zgodnie z normalną logiką.

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

3. Po zamknięciu sygnału EVU, sygnał SG jest wyłączony, tryb CWU jest wyłączony, a funkcja TBH i dezynfekcja nie będą działać. Maksymalny czas pracy chłodzenia/grzania wynosi „CZAS PRACY SG”. Później jednostka zostanie wyłączona.

## 10 ROZRUCH I KONFIGURACJA

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

### ⚠ UWAGA

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

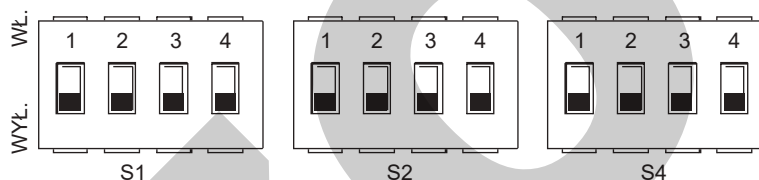
## 10.1 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP

### 10.1.1 Konfiguracja funkcji

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

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Wyłącz zasilacz, zanim wprowadzisz zmiany w ustawieniach przełącznika DIP.



Przełącznik DIP		WŁ. = 1	WYŁ. = 0	Ustawienia fabryczne	Przełącznik DIP		WŁ. = 1	WYŁ. = 0	Ustawienia fabryczne	Przełącznik DIP		WŁ. = 1	WYŁ. = 0	Ustawienia fabryczne
S1	1/2	0/0 = IBH (kontrola jednostopniowa) 0/1 = IBH (kontrola dwustopniowa) 1/1 = IBH (kontrola trzystopniowa)		Patrz schemat okablowania sterowanego elektrycznie	S2	1	Rozruch pompy po sześciu godzinach będzie niemożliwy	Rozruch pompy po sześciu godzinach będzie możliwy	Patrz schemat okablowania sterowanego elektrycznie	S4	1	Jednostka główna: czyści adresy wszystkich jednostek podrzędnych Jednostka podrzędna: czyści własny adres	Zachowaj bieżący adres	Patrz schemat okablowania sterowanego elektrycznie
		2	bez TBH			z TBH	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 CWU				3/4	0/0=pompa 1 0/1=pompa 2 1/0=pompa 3 1/1=pompa 4				3/4	Zastrz.		

## 10.2 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 pęknięcia 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 DLA SERWISANTA. Zapoznaj się z sekcją 10.5.12 „FUNKCJA SPECJALNA”.

## 10.3 Kontrole przed uruchomieniem

Kontrole przed rozruchem wstępnym.

Zanim zaczniesz pracować nad połączeniami, wyłącz zasilacz.

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

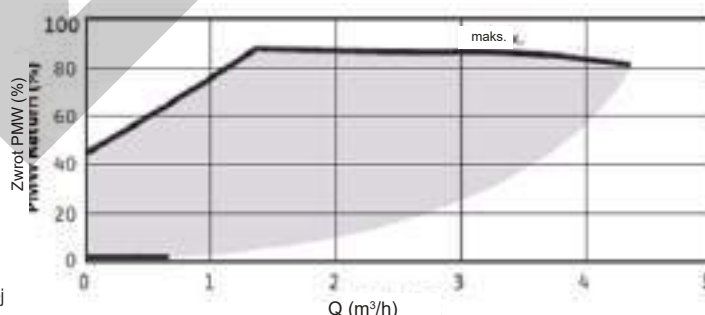
- Oprzewodowanie w terenie: upewnij się, że oprzewodowanie w terenie pomiędzy lokalnym panelem zasilania, jednostką i zaworami (jeśli dotyczy) jednostką i termostatem pokojowym (jeśli dotyczy) jednostką i zbiornikiem ciepłej wody użytkowej oraz jednostką i grzałką dodatkową przygotowano zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w rozdziale 9.7 „Oprzewodowanie w terenie” oraz obowiązującym prawem.
- Bezpieczniki, zabezpieczenia elektryczne i inne zabezpieczenia: sprawdź, czy bezpieczniki lub lokalnie zamontowane zabezpieczenia spełniają wymogi w zakresie wymiarów i typów wyszczególnione w rozdziale 14 „Dane techniczne”. Upewnij się, że nie ma obejść bezpieczników ani zabezpieczeń.
- Zabezpieczenie elektryczne grzałki dodatkowej: pamiętaj o włączeniu zabezpieczenia elektrycznego grzałki dodatkowej w skrzynki przełączników (zależy od typu grzałki dodatkowej) Zapoznaj się ze schematem oprzewodowania.
- Zabezpieczenie elektryczne grzałki wspomagającej: nie zapomnij włączyć zabezpieczenia elektrycznego grzałki wspomagającej (ma zastosowanie wyłącznie w przypadku jednostek z zainstalowanym opcjonalnym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).
- Oprzewodowanie uziemienia: upewnij się, że przewody uziemienia zostały prawidłowo podłączone, a złącza uziemienia zostały dokręcone.
- Oprzewodowanie 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 czynnika. Jeśli doszło do wycieku czynnika, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- Napięcie zasilacza: skontroluj napięcie zasilacza na lokalnym panelu zasilania. Napięcie musi odpowiadać napięciu na etykiecie identyfikacyjnej jednostki.
- Zawór odprowadzający powietrze: upewnij się, że zawór odprowadzający powietrze jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).
- Zawory odcinające: upewnij się, że zawory odcinające są całkowicie otwarte.

## 10.4 Pompa obiegu

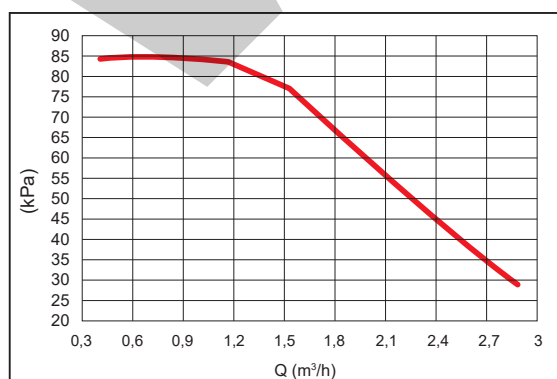
Relacje pomiędzy podnoszeniem, przepływem znamionowym, zwrotem PWN i znamionowym przepływem przedstawiono na poniższym wykresie.



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

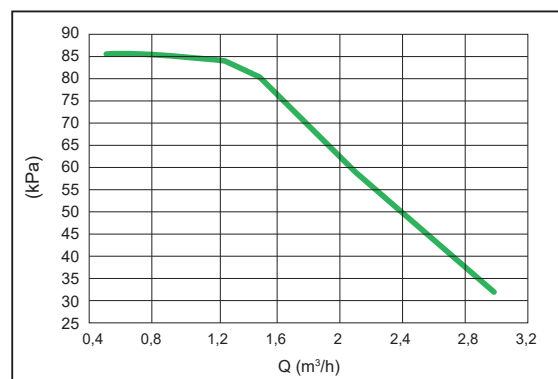


Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu



4-10kW

Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu



12-16kW



## ⚠ UWAGA

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

## ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

### Nieudana diagnostyka przy pierwszym montażu

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

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

## 10.5 Konfiguracja w terenie

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

### Zasilanie jednostki

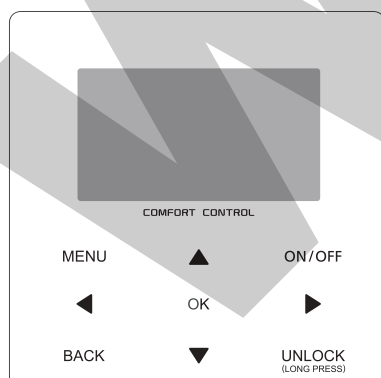
Podczas włączania jednostki podczas inicjacji interfejsu użytkownika wyświetlona zostanie fraza „1%~99%”. Podczas procesu interfejs użytkownika nie będzie działał.

### 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
MENU	• Pozwala przejść do struktury menu (na stronie głównej)
◀ ▶ ▲ ▼	• Pozwala nawigować kursorem po ekranie • Pozwala nawigować w strukturze menu • Pozwala dostosować ustawienia
ON/OFF	• Włącza/wyłącza ogrzewanie/chłodzenie przestrzeni lub tryb CWU • Włącza/wyłącza funkcje w strukturze menu
BACK	• Wraca do poprzedniego poziomu interfejsu.
UNLOCK	• Przyciśnięcie i przytrzymanie odblokuje/zablokuje kontrolera • Odblokowuje/blokuje niektóre funkcje, takie jak „Regulacja temperatury CWU”.
OK	• Przejdź do następnego kroku podczas programowania harmonogramu w strukturze menu i potwierdź wybór, aby przejść do podmenu w strukturze menu.

## Informacje o trybie DLA SERWISANTA

„DLA SERWISANTA” pozwala monterowi ustawić parametry.

- Konfiguracja składu sprzętu.
- Konfiguracja parametrów.

Nawigacja do trybu DLA SERWISANTA

Wybierz kolejno MENU > DLA SERWISANTA. Przyciśnij OK:

DLA SERWISANTA	
Proszę wprowadzić hasło:	
0 0 0	
OK ZATWIERDŹ	REGULACJA

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

DLA SERWISANTA	1/3
1. KONF. TRYBU CWU	
2. KONF. TRYB CHŁODZENIA	
3. KONF. TRYB GRZANIA	
4. KONF. TRYBU AUTO	
5. KONF. TYPU TEMP.	
6. TERMOSTAT POK.	
OK ZATWIERDŹ	

DLA SERWISANTA	2/3
7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	
8. KONF. WYJAZDU NA	
9. KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM	
10. PRZYWR. UST. FABR.	
11. BIEG TESTOWY	
12. FUNKCJA SPECJALNA	
OK ZATWIERDŹ	

DLA SERWISANTA	3/3
13. AUT. RESTART	
14. OGR. MOCY WEJ.	
15. DEF. WEJŚCIA	
16. ZESTAW KASKADOWY	
17. KONF. ADRESU HMI	
OK ZATWIERDŹ	

Przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję i klawiszem „OK” przejdź do podmenu.

## 10.5.1 KONF. TRYBU CWU

CWU = ciepła woda użytkowa

Wybierz kolejno MENU > DLA SERWISANTA > 1. KONF. TRYBU CWU. Przyciśnij OK. 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.	POMPA CWU	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_DI	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	

## 10.5.2 KONF. TRYB CHŁODZENIA

Wybierz kolejno MENU > DLA SERWISANTA > 2. KONF. TRYB CHŁODZENIA. Przyciśnij OK.

Wyświetlone zostaną poniższe strony:

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA	1/3
2.1. TRYB CHŁODZENIA	<b>TAK</b>
2.2 t <sub>T4_FRESH_C</sub>	2 GODZ.
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 <sub>INTERVAL_C</sub>	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	

### 10.5.3 KONF. TRYB GRZANIA

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

3 KONF. TRYB GRZANIA	1/3
3.1. TRYB GRZANIA	<b>TAK</b>
3.2 t <sub>T4_FRESH_H</sub>	2 GODZ.
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 <sub>INTERVAL_H</sub>	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 <sub>DELAY_PUMP</sub>	2 MIN
REGULACJA	

### 10.5.4 KONF. TRYBU AUTO

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

4 KONF. TRYBU AUTO	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
REGULACJA	

### 10.5.5 KONF. KONF. TYPU TEMP.

#### Informacje o funkcji KONF. KONF. TYPU TEMP.

Menu 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.

Przejdź do menu KONF. KONF. TYPU TEMP.

Wybierz kolejno MENU > DLA SERWISANTA > 5. KONF. TYPU TEMP. Przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

5 KONF. TYPU TEMP.	
5.1 TEMP. PRZEPŁYWU WODY	<b>TAK</b>
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.

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
35 °C		38 °C

tylko TEMP. PRZEPŁYWU WODY. TAK

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
25.0 °C		38

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.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25.0 °C		

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowa strona (strefa 2)

(Dział funkcja podw. stref.)

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

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	35 °C		

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.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25.0 °C		

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowe strona (strefa 2)

(Działa funkcja podw. stref.)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na bazie krzywych związanych z klimatyzacją).

### 10.5.6 TERMOSTAT POK.

Informacje o funkcji TERMOSTAT POK.

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

Konfiguracja pozycji TERMOSTAT POK.

Wybierz kolejno MENU > DLA SERWISANTA > 6. TERMOSTAT POK. Przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

6 TERMOSTAT POK.	
6.1 TERMOSTAT POK.	NIE
	REGULACJA

### 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 „Połączenie innych komponentów / Informacje dotyczące termostatu pokojowego”)

### 10.5.7 Inne ŹRÓDŁO CIEPŁA

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

Wybierz MENU > DLA SERWISANTA > 7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA i przyciśnij OK. 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

### 10.5.8 KONF. WYJAZDU NA WAKACJE

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

Wybierz MENU > DLA SERWISANTA > 8. KONF. WYJAZDU NA WAKACJE Przyciśnij OK. 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

### 10.5.9 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 > DLA SERWISANTA > ROZMOWA Z SERWISANTEM. Przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

9 KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM
NR TEL. *****
NR TEL. KOM. *****
OK POTWIERDZ

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. *****	■
OK POTWIERDZ	REGULACJA

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

#### 10.5.10 PRZYWR. UST. FABR.

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

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

10 PRZYWR. UST. FABR.	
Przywrócone zostaną wszystkie ustawienia fabryczne. Czy chcesz przywrócić ustawienia fabryczne?	
NR	TAK
OK POTWIERDZ	

Przyciskami ◀ ▶ wybierz pozycję TAK i przyciśnij OK. 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.

#### 10.5.11 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 > DLA SERWISANTA > 11. BIEG TESTOWY Przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY	
Aktywować ustawienia i wykonać „BIEG TESTOWY”?	
NR	TAK
OK POTWIERDZ	

Jeśli wybierzesz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony:

11 BIEG TESTOWY	
11.1 KONTROLA PUNKTU	
11.2 OCZYSZCZANIE POWIETRZA	
11.3 PRACA POMPY OBIEGOWEJ	
11.4 TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA	
11.5 TRYB GRZANIA DZIAŁA	
OK ZATWIERDZ	

11 BIEG TESTOWY	
11.6 TRYB CWU DZIAŁA	
OK ZATWIERDZ	

Jeśli wybierzesz opcję KONTROLA PUNKTU, wyświetlone zostaną poniższe strony:

11 BIEG TESTOWY 1/2	
ZAW. TRÓJDROŻNY 1	WYŁ.
ZAW. TRÓJDROŻNY 2	WYŁ.
POMPA I	WYŁ.
POMPA O	WYŁ.
POMPA C	WYŁ.
WŁ./WYŁ. WŁ./WYŁ.	

11 BIEG TESTOWY 2/2	
POMPA SOLAR	WYŁ.
POMPA CWU	WYŁ.
WEWNĘTRZNA GRZAŁKA DODATKOWA	WYŁ.
GRZAŁKA ZBIORNIKA	WYŁ.
ZAW. TRÓJDROŻNY 3	WYŁ.
WŁ./WYŁ. WŁ./WYŁ.	

Przyciskami ▼ ▲ wybierz komponenty, które chcesz sprawdzić i przyciśnij ON/OFF. Na przykład po wyborze trójdrożnego zaworu i przyciśnięciu ON/OFF, 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 spalania się pompy lub grzałki dodatkowej.

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

11 BIEG TESTOWY	
Bieg próbny wł. Oczyszczanie powietrza wł.	
OK POTWIERDZ	

W trybie usuwania powietrza z układu, SV1 zostanie otwarty, SV2 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, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 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:

11 BIEG TESTOWY
Bieg próbny wł. Pompa obiegu wł.
OK POTWIERDZ

Gdy pompa obiegu zostanie włączona, wszystkie działające komponenty zostaną zatrzymane. 60 sekund później zostanie otwarty SV1, a zamknięty SV2. 60 sek. później zostanie włączona POMPA I. 30 sekund później, jeśli przełącznik przepływu odnotował prawidłowy przepływ, POMPA I będzie działać przez 3 min. Po jej zatrzymaniu na 60 sekund, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 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:

11 BIEG TESTOWY
Bieg próbny wł. Tryb chłodzenia wł. Temp. wody wych. wynosi: 15°C.
OK POTWIERDZ

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:

11 BIEG TESTOWY
Bieg próbny wł. Tryb grzania wł. Temp. wody wych. wynosi: 15°C.
OK POTWIERDZ

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:

11 BIEG TESTOWY
Bieg próbny wł. Tryb CWU wł. Temperatura przepływu wody wynosi 45°C Temperatura przepływu wody wynosi 30°C
OK POTWIERDZ

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 OK. Jeśli chcesz wyłączyć bieg próbny, przyciśnij OK. Przykład: jeśli jednostka działa w trybie odprowadzania powietrza, po przyciśnięciu OK wyświetlona zostanie następująca strona:

11 BIEG TESTOWY
Czy chcesz wyłączyć bieg próbny funkcji (ODPROWADZANIE POWIETRZA)?
NR TAK
OK POTWIERDZ

Przyciskami ◀ ▶ wybierz pozycję TAK i przyciśnij OK. Bieg próbny zostanie wyłączony.

## 10.5.12 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, WAKACJE W DOMU) są niedostępne.



Wybierz kolejno MENU > DLA 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.

12 FUNKCJA SPECJALNA	
Aktywować ustawienia i wykonać funkcję „FUNKCJA SPECJALNA”?	
NR	TAK
OK POTWIERDZ	

12 FUNKCJA SPECJALNA
12.1 OGRZEW. WST. PODŁOGI
12.2 SUSZENIE PODŁOGI
OK ZATWIERDZ

Przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję i przyciśnij OK, 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 OK, a wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.1 OGRZEW. WST. PODŁOGI	
T1S	30°C
t_fristFH	72 GODZ.
ZATWIERDZ	WYJDZ
REGULACJA	

Gdy kursor zatrzyma się nad pozycją WŁĄCZ OGRZEW. WST. PODŁOGI, przyciskami ◀ ▶ wybierz pozycję TAK i przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.1 OGRZEW. WST. PODŁOGI	
Ogrzewanie wstępne podłogi działa od 25 min.	
Temperatura wody wynosi 20°C.	
OK POTWIERDZ	

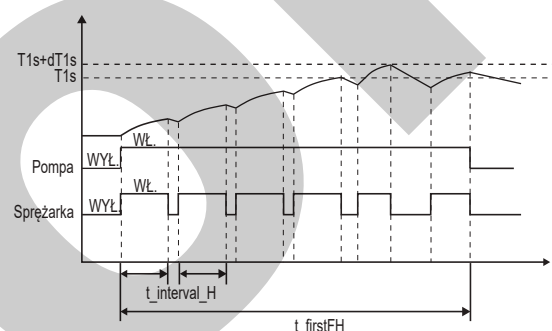
Podczas ogrzewania wstępnego podłogi działa wyłącznie przycisk OK. Jeśli chcesz wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi, przyciśnij OK.

Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.1 OGRZEW. WST. PODŁOGI	
Czy chcesz wyłączyć funkcję ogrzewania wstępnego podłogi?	
NR	TAK
OK POTWIERDZ	

Przyciskami ◀ ▶ wybierz pozycję TAK i przyciśnij OK, aby wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi.

Praca jednostki podczas ogrzewania wstępnego podłogi opisano na rysunku poniżej:



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

12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
CZAS ROZGRZEWANIA (t_DRYUP)	8 d.
UTRZYMANIE CZASU(t_HIGHPEAK)	5 d.
TEMP. PRZESTOJE(t_DRYDOWN)	5 d.
SZCZYTOWA TEMPERATURA(T_DRYPEAK)	45°C
CZAS URUCH.	15:00
REGULACJA	

12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
DATA ROZPOCZĘCIA 01-01-2019	
ZATWIERDZ	WYJDZ
REGULACJA	

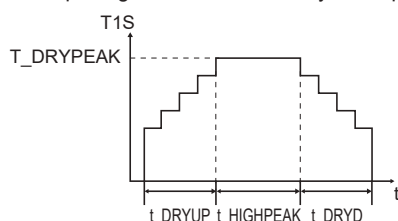


Podczas suszenia podłogi działa wyłącznie przycisk OK. Po awarii pompy ciepła tryb suszenia podłogi wyłączy się w przypadku niedostępności grzałki dodatkowej i dodatkowego źródła ciepła. Jeśli chcesz wyłączyć suszenie podłogi, przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.3 SUSZENIE PODŁOGI	
Jednostka będzie suszyła podłogę w terminie: 09:00 01-08-2018.	
OK POTWIERDZ	

Przyciskami ◀ ▶ wybierz pozycję TAK i przyciśnij OK. Funkcja suszenia podłogi zostanie wyłączona.

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



### 10.5.13 AUTOMATYCZNY RESTART

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

Wybierz kolejno MENU > DLA 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.

### 10.5.14 OGR. MOCY WEJ.

Konfiguracja pozycji OGR. MOCY WEJ.

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

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

### 10.5.15 DEF. WEJŚCIA

Konfiguracja pozycji DEF. WEJŚCIA

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

15 DEF. WEJŚCIA	
15.1 ON/OFF (M1M2)	PILOT
15.2 SMART GRID	NR
15.3 T1b(Tw2)	NR
15.4 Tbt1	NR
15.5 Tbt2	NR
REGULACJA	

15 DEF. WEJŚCIA	
15.6 Ta	HMI
15.7 WEJŚC. SŁONECZNE	NIE
15.8 DŁ. POMPY F	< 10m
15.9 dTbt2	12°C
15.10 RT/Ta_PCB	NIE
REGULACJA	

### 10.5.16 USTAWIENIA KASKADOWE

Jak ustawić USTAWIENIA KASKADY

Wybierz kolejno MENU > DLA SERWISANTA > 16. USTAWIENIA KASKADOWE

16. USTAWIENIA KASKADOWE	
16.1 ODSETEK_POCZĄTEK	10%
16.2 CZAS_DOSTOSOWAĆ	5 MINUTA
16.3 RESETUJ ADRES	0
REGULACJA	

### 10.5.17 ZESTAW ADRESÓW HMI

Jak ustawić ZESTAW ADRESÓW HMI

Wybierz kolejno MENU > DLA SERWISANTA > 17. ZESTAW ADRESÓW HMI

17. ZESTAW ADRESÓW HMI	
17.1 USTAWIENIA HMI	MISTRZ
17.2 ADRES HMI DLA BMS	1
REGULACJA	

## 10.5.18 Parametry konfiguracji

Parametry powiązane z tym rozdziałem widnieją w tabeli poniżej.

Numer zamówienia	Kod	Stan	Domyślna	Min.	Maks.	Interwał ustawień	Jednostka
1.1	TRYB CWU	Włącz lub wyłącz tryb CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.2	DEZYNFEKCJA	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	POMPA CWU	Włącz lub wyłącz tryb pompy CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
1.5	CZAS UST.PRIORYT. CWU	Włącz lub wyłącz ustawiony czas 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	Prawidłowa wartość do dostosowania w przypadku wyjścia sprężarki.	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	5	1	°C
1.10	t_INTERWAŁ_CWU	Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie CWU.	5	5	5	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	20	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem grzałki wspomagającej.	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	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 przestrzeni.	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 BIEGU 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	DEZYNFEKCJA 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 związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia	0,5	0,5	6	0,5	godz.
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
2.7	t_INTERWAŁ_CHŁODNY	czas uruchomienia tego interwału sprężarki w trybie CHŁODZENIA	5	5	5	1	MIN
2.8	T1SetC1	1 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	2 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Temperatura otoczenia 1 krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Temperatura otoczenia 2 krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia	25	-5	46	1	°C
2.12	EMISJA CHŁ. STREFY1	Typ strefy 1 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ. (grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
2.13	EMISJA CHŁ. STREFY2	Typ strefy 2 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ. (grzejnik), 2 = GPO (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 związanych z klimatyzacją trybu grzania	0,5	0,5	6	0,5	godz.
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	15	1	°C
3.5	dT1SH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERWAŁ_CIEPŁO	czas uruchomienia tego interwału sprężarki w trybie OGRZEWANIA	5	5	5	1	MIN
3.8	T1SetH1	1 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania	35	25	60	1	°C
3.9	T1SetH2	2 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	Temperatura otoczenia 1 krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Temperatura otoczenia 2 krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania	7	-25	35	1	°C
3.12	EMISJA GRZ. STREFY1	Typ strefy 1 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)	1	0	2	1	/
3.13	EMISJA GRZ. STREFY2	Typ strefy 2 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem pompy.	2	2	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	Minimalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb chłodzenia	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Maksymalna operacyjna 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. POMIESZCZENIA	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 POK.	Styl termostatu pokojowego: 0 = NIE, 1 = UST. TRYB., 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	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1B powodująca rozruch dodatkowego źródła ciepła	5	2	10	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	10	1	°C
7.7	LOK. IBH	IBH/AHS lokalizacja instalacji PĘTLA RURY=0, ZBIORN. BUFORA=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 przestrzeń w trybie wyjazdu na wakacje	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewanej ciepłej wody użytkowej w trybie wyjazdu na wakacje	25	20	25	1	°C
12	OGRZEWANIE WSTĘPNE PODŁOGI T1S	Skonfigurowana temperatura wody wychodzącej podczas pierwszego wstępnego ogrzewania podłogi	25	25	35	1	°C
12	t_FIRSTFH	Czas trwania wstępnego ogrzewania podłogi	72	48	96	12	GODZ.

12.4	t_DRYUP	Dzień 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	Dzień 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 URUCH.	Czas rozpoczęcia suszenia podłogi	Godzina: bieżąca godzina (nie godzina +1, godzina +2) Minuta:00	00:00	23:30	1/30	godz/min
12.9	DATA URUCH.	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 automatyczne ponowne uruchomienie 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	WŁ./WYŁ. (M1 M2)	Definiowanie funkcji przełącznika M1M2, 0 = ZDALNE WŁ./WYŁ., 1 = TBH WŁ./WYŁ., 2 = AHS WŁ./WYŁ.	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Włącz lub wyłącz funkcję SMART GRID, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.3	T1b (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	WEJŚC. SŁONECZNE	Wybierz WEJŚC. SŁONECZNE 0 = NIE, 1 = CN18Tsolar, 2 = CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.8	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	/
15.9	dTbt2	Różnica temperatur do uruchomienia jednostki (Tbt2)	15	0	50	1	°C
15.10	RT/Ta_PCB	Włącz lub wyłącz RT/Ta_PCB, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Procent rozruchu wielu jednostek	10	10	100	10	%
16.2	REGULACJA_CZASU	Czas regulacji dodawania i odejmowania jednostek	5	1	60	1	MIN
16.3	RESETOWANIE ADRESU	Resetowanie kodu adresu jednostki	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Wybierz HMI, 0 = JEDNOSTKA GŁÓWNA, 1 = JEDNOSTKA PODRZĘDNA	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Ustaw kod adresu HMI dla BMS	1	1	16	1	/

## 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 w ramach konserwacji.

#### INFORMACJA

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

### 11.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym)

Jeśli jest to konieczne, monter może uruchomić ręczny bieg próbny w dowolnej chwili, aby sprawdzić, czy funkcje odprowadzania powietrza, grzania, chłodzenia i grzania ciepłej wody użytkowej działają prawidłowo (patrz sekcja 10.5.11 „Bieg testowy”).

## 12 KONSERWACJA I SERWIS

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

Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### PORAŻENIE PRĄDEM

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

Po usunięciu panelu serwisowego nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru.

Zlecaj kontrolę poniższych pozycji wykwalifikowanej osobie przynajmniej raz do roku.

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

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

## 13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

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

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

### 13.1 Wytyczne ogólne

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

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

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

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

Jeśli zawór nadciśnieniowy działa nieprawidłowo i wymaga wymiany, zawsze podłączaj ponownie elastycznego 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 parametry. T4HMAX, T4HMIN w trybie grzania. T4CMAX, T4CMIN w trybie chłodzenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie CWU.
Zbyt słaby przepływ wody.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są w prawidłowych pozycjach.</li><li>• Upewnij się, że filtr wody nie jest zatkany.</li><li>• Upewnij się, że w układzie wody nie ma powietrza.</li><li>• Sprawdź ciśnienie wody.</li></ul> Ciśnienie wody musi wynosić > 1 bar (zimna woda). <ul style="list-style-type: none"><li>• Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li><li>• Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbyttno pompy</li></ul>
Zbyt mała objętość wody w instalacji.	Upewnij się, że objętość wody w obiegu jest większa od minimalnej wymaganej wartości (patrz sekcja „9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorczych”).

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

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Jednostka może działać, pracując poza odpowiednim zakresem (temperatura wody jest zbyt niska).	W przypadku niskiej temperatury układ wykorzysta grzałkę dodatkową, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12°C). <ul style="list-style-type: none"><li>• Upewnij się, że podłączono sprawny zasilacz grzałki dodatkowej.</li><li>• Upewnij się, że zamknięto bezpiecznik termiczny grzałki dodatkowej.</li><li>• Upewnij się, że nie aktywowano ochrony termicznej grzałki dodatkowej.</li><li>• Upewnij się, że styki grzałki dodatkowej nie zostały uszkodzone.</li></ul>



Objaw 3: pompa wydaje hałas (kawitacja)

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
W układzie jest powietrze.	Usuń powietrze.
Ciśnienie wody przy wlocie pompy jest zbyt niskie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar (zimna woda).</li> <li>Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie uległo awarii.</li> <li>Upewnij się, że konfiguracja ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego jest prawidłowa (patrz sekcja „<b>9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorczych</b>”).</li> </ul>

Objaw 4: otwiera się zawór nadciśnieniowy wody

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Naczynie wzbiorcze jest niesprawne.	Wymień naczynie wzbiorcze.
Ciśnienie wody doprowadzającej w instalacji przekracza 0,3 MPa.	Upewnij się, że ciśnienie podawania wody w obiegu wynosi około 0,10~0,20 MPa (podano w sekcji „ <b>9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorczych</b> ”).

Objaw 5: przecieka zawór nadciśnieniowy wody

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Brud blokuje wylot zaworu nadciśnieniowego.	<p>Sprawdź, czy zawór nadciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czerwonym pokręteł zaworu w lewo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeśli nie usłyszysz klekotania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> </ul>

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

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Nie aktywowano grzałki dodatkowej.	Sprawdź, czy funkcja „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA / GRZAŁKA DODATKOWA” jest włączona (patrz sekcja „ <b>10.5 Konfiguracja w terenie</b> ”). Sprawdź, czy protektor termiczny grzałki dodatkowej działa (patrz sekcja „Elementy sterujące grzałką dodatkową (IBH)”). Sprawdź, czy grzałka wspomagająca działa. Grzałka dodatkowa i grzałka wspomagająca nie mogą działać jednocześnie.
Nadmiarowa pojemność pompy służy do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (ma zastosowanie wyłącznie do instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).	<p>Upewnij się, że prawidłowo skonfigurowano pozycje „t_DHWHP_MAX” i „t_DHWHP_RESTRICT”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Upewnij się, że w interfejsie użytkownika wyłączona została pozycja „PRIORYTET CWU”.</li> <li>W interfejsie użytkownika włącz funkcję „T4_TBH_ON”, aby w DLA SERWISANTA aktywować grzałkę wspomagającą ciepłej wody użytkowej.</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>W pozycji „dT1S5” ustaw maks. wartość, a w pozycji „t_DHWHP_RESTRICT” ustaw minimalną wartość.</li> <li>W pozycji dT1SH ustaw opcję 2°C.</li> <li>Włącz TBH (TBH musi kontrolować jednostka zewnętrzna).</li> <li>W przypadku dostępności AHS najpierw włącz bojler. Jeśli warunek włączenia pompy ciepła zostanie spełniony, pompa ciepła zostanie włączona.</li> <li>W przypadku nieobecności TBH i AHS zmień pozycję sondy T5 (patrz sekcja 2 „<b>Informacje ogólne</b>”).</li> </ul>

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

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Wymiennik ciepła jest zbyt mały w przypadku tej przestrzeni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw minimalną wartość pozycji „t_DHWHP_MAX”. Sugerowaną wartością jest 60 min.</li> <li>Jeśli pompa obiegu jednostki nie jest kontrolowana przez jednostkę, spróbuj podłączyć ją do jednostki.</li> <li>Dodaj zawór trójdrożny do wlotu klimakonwektora, aby zapewnić odpowiedni przepływ wody.</li> </ul>
Zbyt małe obciążenie grzewcze.	To normalne, nie ma potrzeby grzania.
Funkcja dezynfekcji jest włączona, ale bez TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącz funkcję dezynfekcji.</li> <li>Dodaj pozycję TBH lub AHS w trybie CWU.</li> </ul>
Ręcznie włącz funkcję SZYBKA WODA, gdy ciepła woda będzie spełniała wymogi. Pompa ciepła nie przejdzie do trybu klimatyzacji, gdy będzie potrzebne chłodzenie.	Ręcznie wyłącz funkcję SZYBKA WODA
Przy niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda to za mało. Aktywacja AHS nastąpi późno lub wcale nie nastąpi, gdyż urządzenie jest mocno obciążone.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw „T4DHWMIN”. Sugerowana wartość <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Ustaw „T4_TBH_ON”. Sugerowana wartość <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
Priorytet trybu CWU	Jeśli do jednostki podłączono AHS lub IBH, a jednostka zewnętrzna uległa awarii, płyta modułu hydraulicznego 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 „MENU” > „PARAMETR OPERACJI”.
- Przyciśnij klawisz „OK”. Do Twojej dyspozycji jest dziewięć stron parametrów pracy. Przyciskami „▼” i „▲” przewijaj.
- Naciśnij „▶” i „◀”, aby sprawdzić parametry pracy jednostek podrzędnych w systemie kaskadowym. Kod adresowy w prawym górnym rogu zmienia się odpowiednio z „# 00” na „# 01” , „# 02” itd.

PARAMETR OPERACJI	#00
LICZBA JEDN. ONLINE	1
TRYB PRACY	CHŁ.
STAN SV1	WŁ.
STAN SV2	WYŁ.
STAN SV3	WYŁ.
PUMP_I	WŁ.
ADRES	1/9

PARAMETR OPERACJI	#00
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	#00
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	#00
TEMP. ZBIORN. BUFOR. GÓRA Tbt1	35°C
TEMP. ZBIORN. BUFOR. DÓŁ Tbt2	35°C
Tsolar	25°C
OPROGR. J.W.	01-09-2019V01
ADRES	5/9

PARAMETR OPERACJI	#00
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	#00
MODEL J.Z.	6 kW
NATEŻENIE 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	#00
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	#00
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
Th TEMP. SSANIA SPRĘŻARKI	5°C
TP TEMP. ROZŁADOWYWANIA SPRĘŻARKI	75°C
ADRES	8/9

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. WYLOT. ZEW. T3	5°C
TEMP. POW. ZEW. T4	5°C
TEMP. MODUŁU TF	55°C
SPRĘŻARKA P1 CIŚNIENIE	2300 kPa
OPROGR. J.Z.	01-09-2018V01
OPROGR. HMI	01-09-2018V01
ADRES	9/9

## INFORMACJA

Parametr poboru mocy jest opcjonalny. Jeśli parametru nie można aktywować w systemie, wyświetlona zostanie pozycja parametru „-”.

Moc pompy ciepła podano wyłącznie w celach poglądowych. Nie należy na jej podstawie oceniać wydajności jednostki. Dokładność czujników wynosi  $\pm 1^\circ\text{C}$ . Parametry wskaźników przepływu oblicza się według parametrów pracy pompy. Odchylenie zależy od różnych wskaźników przepływu (maks. 15%). Parametry przepływu oblicza się według elektrycznych parametrów pracy pompy.

Napięcie podczas pracy różni się. Odchylenie również się różni.

Gdy napięcie jest niższe niż 198 V, wyświetlana jest wartość 0.

## 13.4. Kody błędów

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa na interfejsie użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu (nie obejmuje awarii zewnętrznej).

Listę błędów i działań naprawczych znajdziesz w tabeli poniżej.

Zresetuj układ bezpieczeństwa, ustawiając przełącznik kolejno w pozycji OFF i ON.

Jeśli reset zabezpieczeń nie powiedzie się, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
<b>E0</b>	Awaria przepływu wody (po 3 E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obwód przewodu nie został prawidłowo podłączony lub jest otwarty. Podłącz prawidłowo przewód.</li> <li>2. Zbyt niski współczynnik przepływu wody.</li> <li>3. Przełącznik przepływu wody uległ awarii. Przełącznik jest otwarty lub zamknięty bez przerwy. Wymień przełącznik przepływu.</li> </ol>
<b>E2</b>	Awaria komunikacji pomiędzy kontrolerem a modułem hydraulicznym	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód nie łączy kontrolera przewodowego z jednostką. Podłącz przewód.</li> <li>2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie podłącz przewód w odpowiedniej sekwencji.</li> <li>3. 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.</li> </ol>
<b>E3</b>	Błąd czujnika temperatury ostatecznej wody wychodzącej (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T1. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T1. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<b>E4</b>	Awaria czujnika temperatury zbiornika wody (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T5. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T5 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T5. Zamontuj nowy czujnik.</li> <li>5. Jeśli chcesz zamknąć grzanie wody użytkowej, gdy czujnik T5 nie został podłączony do układu, wtedy nie można wykryć czujnika T5. Patrz sekcja 10.5.1 „<b>KONF. TRYBU CWU</b>”.</li> </ol>
<b>E7</b>	Awaria czujnika temperatury górnej zbiornika buforowego (Tbt1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>„1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tbt1. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tbt1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tbt1. Zamontuj nowy czujnik”.</li> </ol>
<b>E8</b>	Awaria przepływu wody	<p>Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obieg wody są całkowicie otwarte.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia.</li> <li>2. Patrz sekcja „<b>9.5 Dolewanie wody</b>”.</li> <li>3. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze).</li> <li>4. Sprawdź ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar.</li> <li>5. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą szybkość pompy.</li> <li>6. Upewnij się, że naczynie zbiorcze nie zostało uszkodzone.</li> <li>7. Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbyttno pompy (patrz sekcja „<b>10.4 Pompa obiegu</b>”).</li> <li>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.</li> <li>9. Upewnij się, że bezpiecznik pompy i bezpiecznik PCB nie przepaliły się.</li> </ol>

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWarii I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
<i>Eb</i>	Awaria czujnika temperatury słonecznej (Tsolar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tsolar. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tsolar jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tsolar. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>Ec</i>	Awaria czujnika temperatury niskiej zbiornika buforowego (Tbt2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tbt2. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tbt2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tbt2. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>Ed</i>	Awaria czujnika wody wchodzącej (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tw_in. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tw_in jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tw_in. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>EE</i>	Awaria EEprom modułu hydraulicznego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Błędny parametr EEprom. Wprowadź ponownie dane EEprom.</li> <li>2. Układ scalony EEprom jest zepsuty. Zamontuj nowy układ scalony EEprom.</li> <li>3. Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego uległa awarii. Zamontuj nową PCB.</li> </ol>
<i>HO</i>	Awaria komunikacji pomiędzy monoblokiem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód nie łączy PCB B głównego układu sterowania z płytą głównego układu sterowania modułu hydraulicznego. Podłącz ponownie przewód.</li> <li>2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie podłącz przewód w odpowiedniej sekwencji.</li> <li>3. 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.</li> </ol>
<i>H2</i>	Awaria czujnika temperatury czynnika chłodniczego ciekłego (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T2. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T2. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>H3</i>	Awaria czujnika temperatury czynnika chłodniczego gazowego (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T2B. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T2B jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T2B. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>H5</i>	Awaria czujnika temperatury pokojowej (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Czujnik Ta jest w interfejsie.</li> <li>3. Awaria czujnika Ta, zamontuj nowy czujnik lub interfejs, ewentualnie zresetuj Ta, podłącz nowy Ta z PCB modułu hydraulicznego.</li> </ol>
<i>H9</i>	Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej strefy 2 (Tw2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tw2. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tw2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tw2. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>HA</i>	Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luźne złącze czujnika TW_out. Podłącz ponownie.</li> <li>2. Złącze czujnika TW_out jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>3. Awaria czujnika TW_out. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>Hb</i>	Trzy razy ochrona „PP” i Tw_out < 7°C	Jak w przypadku „PP”.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
<b>Hd</b>	Awaria komunikacji z równoległym modułem hydraulicznym	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewody sygnałowe jednostek podrzędnych i jednostki głównej nie zostały prawidłowo połączone. Gdy sprawdzisz, czy podłączone zostały wszystkie przewody sygnałowe, i upewnisz się, że nie występują silne zakłócenia elektryczne lub magnetyczne, włącz ponownie.</li> <li>2. Przynajmniej dwie jednostki zewnętrzne podłączono do kontrolera przewodowego. Po usunięciu nadmiarowy kontrolerów przewodowych i pozostawienie kontrolera przewodowego jednostki głównej ponownie włącz układ.</li> <li>3. Interwał zasilania pomiędzy jednostką główną i jednostką podrzędną przekracza 2 minuty. Upewnij się, że interwał zasilania pomiędzy jednostką główną a wszystkimi jednostkami podrzędnymi jest krótszy niż 2 minuty, po czym włącz ponownie.</li> <li>4. Adresy jednostek (głównej i podrzędnych) pokrywają się: przyciśnij przycisk SW2 na płycie głównej każdej jednostki podrzędnej, aby na ekranach cyfrowych wyświetlić kody adresu (zwykle zostanie wyświetlony kod adresu, jeden z 1, 2, 3 ... 15 na płycie głównej). Sprawdź, czy adresy rzeczywiście się pokrywają. W przypadku wykrycia powtarzającego się kodu adresu po zasileniu systemu na płycie głównej zewnętrznej jednostki głównej ustaw w pozycji S4-1 opcję „WL.”. Ewentualnie ustaw opcję na płycie głównej zewnętrznej jednostki podrzędnej, na ekranie której wyświetlony został błąd „Hd” (patrz. sekcja 10.1.1 KONFIGURACJA FUNKCJI). Włącz ponownie układ. Jeśli wszystkie jednostki będą pracowały przez 5 minut i nie zostanie wyświetlony błąd „Hd”, wyłącz układ ponownie i w pozycji S4-1 ustaw opcję „WYL.”. System zostanie przywrócony.</li> </ol>
<b>HE</b>	Błąd komunikacji pomiędzy płytą główną a płytą przekaźnika termostatu	RT/Ta PCB jest ustawiona jako aktywna w interfejsie użytkownika, ale nie podłączono płyty przekaźnika termostatu lub komunikacja pomiędzy płytą przekaźnika termostatu i płytą główną nie została skutecznie podłączona. Jeśli płyta przekaźnika termostatu nie jest potrzebna, należy ustawić RT/Ta PCB jako nieaktywną. Jeśli płyta przekaźnika termostatu jest wymagana, należy ją podłączyć do płyty głównej oraz podłączyć przewód komunikacyjny. Należy również sprawdzić, czy w pobliżu nie występują silne źródła prądu lub silne zakłócenia magnetyczne.
<b>PS</b>	Ochrona przed zbyt wysokimi wartościami  Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obieg wody są całkowicie otwarte.</li> <li>2. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia.</li> <li>3. Patrz sekcja „9.5 Dolewanie wody”.</li> <li>4. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze).</li> <li>5. Sprawdź ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar (zimna woda).</li> <li>6. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą szybkość pompy.</li> <li>7. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li> <li>8. Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbyttno pompy (patrz sekcja „10.4 Pompa obiegu”).</li> </ol>
<b>Pb</b>	Tryb zapobiegający zamarzaniu	Jednostka wróci automatycznie do standardowego trybu.
<b>PP</b>	Ochrona niestandardowa Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór dwóch czujników.</li> <li>2. Ustal położenie dwóch czujników.</li> <li>3. Złącze przewodowe czujnika wlotu/wylotu wody jest podłączone nieprawidłowo. Podłącz ponownie.</li> <li>4. Czujnik wlotu/wylotu wody (TW_in /TW_out) uległ awarii. Wymień czujnik.</li> <li>5. Zawór czterodrożny jest zablokowany. Uruchom ponownie jednostkę, aby zawór zmienił kierunek.</li> <li>6. Zawór czterodrożny uległ awarii. Wymień zawór.</li> </ol>



#### UWAGA

Zimą, jeśli wystąpił błąd jednostki EO i Hb, a jednostka nie zostanie naprawiona w odpowiednim terminie, pompa wody i układ orurowania mogą ulec uszkodzeniu w wyniku zamarznięcia. Usuwać przyczyny błędów EO i Hb w odpowiednim czasie.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
<i>E1</i>	Utrata fazy lub przewód neutralny i przewód fazy zostały podłączone odwrotnie (dotyczy wyłącznie jednostek trójfazowych)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy przewody zasilające podłączono w stabilny sposób, aby nie utracić fazy.</li> <li>2. Upewnij się, że przewody neutralny i fazy nie zostały podłączone odwrotnie.</li> </ol>
<i>E5</i>	Błąd czujnika temperatury czynnika chłodniczego wychodzącego ze skraplacza (T3)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luźne złącze czujnika T3. Podłącz ponownie.</li> <li>2. Złącze czujnika T3 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>3. Awaria czujnika T3. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>E6</i>	Błąd czujnika temperatury otoczenia (T4)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luźne złącze czujnika T4. Podłącz ponownie.</li> <li>2. Złącze czujnika T4 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>3. Awaria czujnika T4. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>E9</i>	Błąd czujnika temperatury ssania (Th)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luźne złącze czujnika Tph Podłącz ponownie.</li> <li>2. Złącze czujnika Th jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>3. Awaria czujnika Th. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>ER</i>	Błąd czujnika temperatury wylotowej (Tp)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luźne złącze czujnika Tp. Podłącz ponownie.</li> <li>2. Złącze czujnika Tp jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>3. Awaria czujnika Tp. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>H0</i>	Problem z komunikacją pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód nie łączy PCB B głównego układu sterowania z płytą głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej. Podłącz ponownie przewód.</li> <li>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.</li> </ol>
<i>H1</i>	Błąd komunikacji pomiędzy modulem falownika PBC A a PCB B płyty głównego układu sterowania	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>3. Zamontuj kolejno nową główną PCB i płytę napędzaną.</li> </ol>
<i>H4</i>	Trzykrotny kod zabezpieczenia P6 (L0 / L1)	Suma liczby wystąpień L0 i L1 w ciągu godziny wynosi trzy. Metody postępowania z usterkami opisano w L0 i L1.

H6	Awaria wentylatora DC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Silny wiatr lub tajfun wiejący w stronę wentylatora zmienia kierunek pracy wentylatora. Obróć jednostkę, aby osłonić wentylator przed silnym wiatrem lub tajfunem.</li> <li>2. Silnik wentylatora uległ awarii. Zamontuj nowy silnik wentylatora.</li> </ol>
H7	Ochrona przeciwprzepięciowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy moc zasilacza mieści się w normie.</li> <li>2. Wyłącz i włącz urządzenie kilka razy w krótkim czasie. Wyłącz jednostkę na ponad 3 min, a następnie włącz ją ponownie.</li> <li>3. Obwód płyty głównego układu sterowania jest wadliwy. Zamontuj nową płytę PCB.</li> </ol>
H8	Awaria czujnika ciśnienia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luźne połączenie czujnika ciśnienia. Podłącz ponownie.</li> <li>2. Awaria czujnika ciśnienia. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
HF	Awaria EEPROM płyty modułu falownika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Błędny parametr EEPROM. Wprowadź ponownie dane EEPROM.</li> <li>2. Układ scalony EEPROM jest zepsuty. Zamontuj nowy układ scalony EEPROM.</li> <li>3. Płyta modułu falownika uległa awarii. Zamontuj nową PCB.</li> </ol>
HH	H6 wyświetlane 10 razy w 2 godziny	Odwołaj się do H6
HP	Ochrona przed niskim ciśnieniem podczas chłodzenia Pe < 0,6 aktywowana 3 razy w ciągu godziny	Odwołaj się do P0
P0	Przełącznik ochrony przed niskim ciśnieniem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brakuje czynnika chłodniczego w układzie (objętościowo). Podaj odpowiednią objętość czynnika chłodniczego.</li> <li>2. W trybie grzania lub CWU występują problemy. Możliwe, że zewnętrzny wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje powierzchnię. Wyczyść zewnętrzny wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę.</li> <li>3. Przepływ wody jest niewystarczający w trybie chłodzenia. Zwiększ przepływ wody.</li> <li>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.</li> </ol>

<i>P1</i>	Przełącznik ochrony przed wysokim ciśnieniem	<p>Tryb grzania, tryb CWU:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbyt niski przepływ wody. Zbyt wysoka temperatura wody (możliwe, że w układzie jest powietrze). Usuń powietrze.</li> <li>2. Ciśnienie wody niższe niż 0,1 MPa. Podaj wodę, aby uzyskać ciśnienie w zakresie 0,15~0,2 MPa.</li> <li>3. Zbyt duża ilość czynnika chłodniczego (objętościowo). Zadbaj o odpowiednią objętość czynnika.</li> <li>4. Elektryczny zawór rozprężny zablokowany lub luźne złącze cewki. Opukaj korpus zaworu i podłącz/odłącz złącze kilka razy, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo. Zainstaluj cewkę w odpowiedniej lokalizacji.</li> </ol> <p>Tryb CWU: wymiennik ciepła zbiornika wody jest za mały. Tryb chłodzenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Zdejmij ją.</li> <li>2. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę.</li> </ol>
<i>P3</i>	Zabezpieczenie przed przeciążeniem w sprężarce	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taki sam powód w przypadku P1.</li> <li>2. Napięcie zasilacza jednostki jest niskie. Zwiększ napięcie zasilacza do pożądanego zakresu.</li> </ol>
<i>P4</i>	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą wylotową	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taki sam powód w przypadku P1.</li> <li>2. Czujnik temperatury TW_out jest luźny. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Czujnik temperatury T1 jest luźny. Podłącz ponownie.</li> <li>4. Czujnik temperatury T5 jest luźny. Podłącz ponownie.</li> </ol>
<i>Pd</i>	Ochrona przed wysoką temperaturą wylotu czynnika chłodniczego w skraplaczu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Zdejmij ją.</li> <li>2. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę.</li> <li>3. Brak miejsca wokół jednostki. Wymiana ciepła niemożliwa.</li> <li>4. Wentylator silnika uległ awarii. Wymień wentylator.</li> </ol>



<p><b>U7</b></p>	<p>Ochrona przed zbyt wysoką temp. modułu przetwornika</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napięcie zasilacza jednostki jest niskie. Zwiększ napięcie zasilacza do pożądanego zakresu.</li> <li>2. Przestrzeń pomiędzy jednostkami jest zbyt wąska, aby dochodziło do wymiany ciepła. Zwiększ przestrzeń pomiędzy jednostkami.</li> <li>3. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę.</li> <li>4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator uległ awarii. Wymień wentylator lub silnik wentylatora.</li> <li>5. Zbyt niski współczynnik przepływu wody. W układzie jest powietrze lub występują nieprawidłowości w przypadku głowicy pompy. Odprowadź powietrze i ponownie wybierz pompę.</li> <li>6. Czujnik temperatury wody wychodzącej jest luźny lub uległ awarii. Podłącz go ponownie lub wymień.</li> </ol>
<p><b>F1</b></p>	<p>Ochrona przed niskim napięciem szyny zbiorczej DC</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź zasilacz.</li> <li>2. Jeśli zasilacz ma stan OK, 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.</li> <li>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).</li> <li>4. W przypadku F1 po uruchomieniu sprężarki możliwą przyczyną jest zwykle płyta główna. W przypadku F1 po uruchomieniu wentylatora przyczyną może być płyta falownika.</li> </ol>
<p><b>bH</b></p>	<p>Usterka płyty PED</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po upływie 5 minut od wyłączenia zasilania włącz ponownie i sprawdź, czy można przywrócić zasilanie.</li> <li>2. Jeśli nie można przywrócić zasilania, wymień płytę zabezpieczającą PED, a następnie ponownie sprawdź, czy można przywrócić zasilanie;</li> <li>3. Jeśli nie można przywrócić zasilania, wymień płytę modułu IPM.</li> </ol>

P6	L0	Zabezpieczenie modułu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź ciśnienie w układzie pompy ciepła.</li> <li>2. Sprawdź oporność faz sprężarki.</li> <li>3. Sprawdź kolejność przewodów zasilania U, V, W pomiędzy płytą falownika i sprężarką.</li> <li>4. Sprawdź kolejność przewodów zasilania L1, L2, L3 pomiędzy płytą falownika i płytą filtra.</li> <li>5. Sprawdź płytę falownika.</li> </ol>
	L1	Zabezpieczenie przed niskim napięciem generatora prądu stałego	
	L2	Zabezpieczenie przed wysokim napięciem generatora prądu stałego	
	L4	Błąd pracy MCE	
	L5	Zabezpieczenie przed zerową prędkością	
	L8	Ochrona przed różnicą prędkości >15 Hz przedniego i tylnego zegara	
	L9	Ochrona przed różnicą prędkości >15 Hz pomiędzy zegarem rzeczywistym i ustawionym	

## 14 DANE TECHNICZNE

### 14.1 Ogólne

	Jednofazowy	Jednofazowy	Jednofazowy	Trójfazowy
	4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Pojemność znamionowa	Zapoznaj się z danymi technicznymi			
Wymiary HxWxD	792×1295×429 mm	945×1385×526 mm	945×1385×526 mm	945×1385×526 mm
Waga (bez grzałki dodatkowej)				
Waga netto	98 kg	121 kg	144 kg	160 kg
Waga brutto	121 kg	148 kg	170 kg	188 kg
Waga (grzejnik dodatkowy zintegrowany z jednostką)				
Waga netto	103 kg	126 kg	149 kg	165 kg
Waga brutto	126 kg	153 kg	175 kg	193 kg
Połączenia				
wlot/wylot wody	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Odływ wody	złączka węża			
Naczynie zbiorcze				
objętość	8 l			
Maks. ciśnienie robocze (MWP)	8 bar			
Pompa				
Typ	chłodzenie wodą	chłodzenie wodą	chłodzenie wodą	chłodzenie wodą
Nr szybkości	Zmienna szybkość	Zmienna szybkość	Zmienna szybkość	Zmienna szybkość
Wewnętrzna objętość wody	3,2 l	3,2 l	2,0 l	2,0 l
Zawór nadciśnieniowy obiegu wody	3 bar			
Zakres pracy — strona z wodą				
grzanie	+12~+65°C			
chłodzenie	+5~+25°C			
Zakres pracy — strona z powietrzem				
grzanie	-25~35°C			
chłodzenie	-5~43°C			
ciepła woda użytkowa przez pompę wody	-25~43°C			

### 14.2 Specyfikacje elektryczne

	Jednofazowa 4/6/8/10/12/14/16 kW	Trójfazowa 12/14/16 kW
Standardowa jednostka (zasilanie za pośrednictwem jednostki)		
Zasilacz	220–240 V~ 50 Hz	380–415 V 3 N~ 50 Hz
Nominalne natężenie podczas pracy	Patrz sekcja „9.7.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń”	
Grzałka dodatkowa		
Zasilacz	Patrz sekcja „9.7.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń”	
Nominalne natężenie podczas pracy		

## 15 INFORMACJE O SERWISIE

### 1) Kontrola obszaru

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

### 2) Procedura robocza

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

### 3) Ogólny obszar prac

Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i pracujące w lokalnym obszarze muszą zostać poinstruowani w zakresie natury realizowanych 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

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

### 5) Obecność gaśnicy

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

### 6) Brak źródeł zapłonu

Nikomu nie wolno pracować nad układem chłodniczym ze źródłem zapłonu, jeśli działania miałyby doprowadzić do odkrycia orurowania zawierającego obecnie lub w przeszłości łatwopalny czynnik. W przeciwnym wypadku może dojść do 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. 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. Taki sam stopień wentylacji powinien być zapewniony w czasie pracy. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozpraszanie uwalnianego czynnika chłodniczego 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.

- Rozmiar ładunku odpowiada powierzchni pomieszczenia, w którym instalowane są części zawierające czynnik chłodniczy.
- Zapewnione są odpowiednie, wolne od obstrukcji maszyny wentylacyjne i wyloty.
- Jeśli korzystasz z pośredniego obwodu czynnika, sprawdź dodatkowe obwody pod kątem obecności czynnika. Oznacz sprzęt w widoczny i czytelny sposób.
- Nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić.
- Rury czynnika chłodniczego lub komponenty zainstalowano w miejscu wolnym od substancji, które mogłyby doprowadzić do ich korozji (nie dotyczy komponentów z natury odpornych na korozję lub należycie zabezpieczonych pod kątem korozji).

### 9) Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja komponentów elektrycznych musi obejmować wszystkie wstępne kontrole w zakresie bezpieczeństwa i inspekcje komponentów. W przypadku wykrycia wad, które mogą narazić na szwank bezpieczeństwo, nie podłączaj prądu do obwodu do czasu ich 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 podawania, odprowadzania czy oczyszczania układu żaden wystawiony na kontakt komponent elektryczny ani przewód nie jest 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 stałe 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, nadmiernej 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. Bezpiecznych komponentów nie trzeba izolować przed rozpoczęciem nad nimi pracy.

#### 11) Naprawa bezpiecznych komponentów

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 bezpiecznymi komponentami. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry. Komponenty zastępuj wyłącznie częściami określonymi przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu czynnika chłodniczego, które wyciekło do powietrza.

#### 12) Okablowanie

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

#### 13) Wykrywanie łatwopalnych czynników

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

#### 14) Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Aby wykrywać łatwopalne czynniki, używaj elektronicznych wykrywaczy wycieków, ale pamiętaj, że czułość może nie być odpowiednia lub konieczna może być ich ponowna kalibracja (sprzęt wykrywający skalibruj w obszarze wolnym od czynnika). Upewnij się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do użytku z czynnikiem. Sprzęt wykrywający wycieki musi być ustawiony na wykrywanie udziału procentowego LFL czynnika i musi zostać skalibrowany do użytku w przypadku stosowanego czynnika chłodniczego (potwierdzenie przy maks. 25% zawartości gazu). Ciecze do wykrywania wycieków nadają się do użytku w przypadku większości czynników, 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 ewakuacja

Podczas próbą dojścia do układu chłodniczego, np. w celu wykonania naprawy, postępuj według standardowych procedur. Ze względu na łatwopalmą naturę czynnika zachowaj zgodność z najlepszymi praktykami. Zawsze postępuj zgodnie z poniższą procedurą:

- Usuń czynnik chłodniczy,
- Oczyszć obwód gazem obojętnym,
- Odprowadź czynnik,
- Oczyszć ponownie gazem obojętnym,
- Otwórz obwód, tnąc lub lutując.

Ładunek czynnika chłodniczego zawsze odzyskuj do odpowiednich zbiorników. Układ przeczyszć OFN, aby jednostka była bezpieczna. Proces należy powtarzać do skutku.

Do tego celu nie używaj sprężonego powietrza ani tlenu.

Czyszczenie wykonasz, odcinając próżnię w układzie z OFN i podając gaz aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie wystarczy wywietrzyć gaz i obciążyć układ podciśnieniem. 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 znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.

#### 16) Procedura podawania

Poza konwencjonalnymi procedurami podawania pamiętaj o zaspokojeniu poniższych wymogów:

- Upewnij się, że zanieczyszczenie czynnika nie ma miejsca podczas korzystania ze sprzętu podającego. Węże lub przewody muszą być możliwie krótkie, aby zminimalizować ilość czynnika, jakie zawierają.
- Butle muszą stać w pozycji pionowej.
- Zanim napełnisz układ czynnikiem, upewnij się, że układ chłodzenia jest uziemiony.
- Oznacz układ po ukończeniu podawania (chyba że został oznaczony wcześniej).
- Dołóż wszelkich starań, aby nie przepelnić układu czynnikiem chłodniczym.
- Przed uzupełnieniem układu sprawdź ciśnienie, korzystając z OFN. Sprawdź układ pod kątem szczelności po ukończeniu podawania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Następczy test szczelności przeprowadź przed opuszczeniem miejsca pracy.

#### 17) Wycofanie z użytku

Przed przeprowadzeniem procedury instalator posiadający odpowiednie uprawnienia musi znać wszystkie szczegóły dotyczące sprzętu oraz innych kwestii. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne odprowadzenie wszystkich czynników. Przed realizacją zadania pobierz próbkę oleju i czynnika.

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

a) Zapoznaj się z komponentami i funkcjami sprzętu.

b) Zadбай o izolację elektryczną układu.

c) Zanim rozpoczniesz procedurę, upewnij się, że:

- Dostępny jest sprzęt mechaniczny do przenoszenia, np. do przenoszenia butli z czynnikiem chłodniczym.
- Dostępne są wszelkie niezbędne środki ochrony osobistej i są one używane prawidłowo.
- Proces odprowadzania przebiega stale pod nadzorem wykwalifikowanej osoby.
- Urządzenia do odprowadzania czynnika chłodniczego i butle na czynnik spełniają odpowiednie standardy.

d) Jeśli jest to możliwe, odessij zawartość układu czynnika.

e) Jeśli nie możesz skorzystać z podciśnienia, przygotuj rurę rozgałęźną, aby czynnik można było usuwać z różnych części układu.

f) Zanim rozpoczniesz odprowadzanie, upewnij się, że butla stoi poziomo.

g) Uruchom maszynę odprowadzającą i obsługuj ją zgodnie z wytycznymi producenta.

h) Nie przepelniaj butli (do butli odprowadź maksymalnie 80% jej zawartości w przypadku substancji ciekłej).

i) Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.

j) Po prawidłowym napełnieniu butli i ukończeniu procesu upewnij się, że butle i sprzęt natychmiast przeniesiono z miejsca pracy do odpowiedniej lokalizacji, a wszystkie zawory izolujące sprzętu zostały zamknięte.

k) Odzyskanego czynnika nie podawaj do innego układu, chyba że zostało oczyszczone i sprawdzone.

#### 18) Oznaczenia

Sprzęt należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji lub odprowadzeniu czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Upewnij się, że na sprzęcie są etykiety ostrzegające o zawartości łatwopalnego czynnika.

#### 19) Odprowadzanie

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

Przed odprowadzeniem czynnika chłodniczego do butli upewnij się, że do tego celu używane będą wyłącznie zgodne butle na dany czynnik. Upewnij się, że dostępna liczba butli wystarczy do odprowadzenia całego ładunku z układu. Wszystkie butle, które będą używane do odprowadzania czynnika, zostaną opatrzone symbolami informującymi o czynniku (tj. specjalne butle do odprowadzania czynnika). Butle muszą być wyposażone w zawór nadciśnieniowy i odpowiednie sprawne zawory odcinające. Puste butle do odprowadzania należy wynieść z obszaru i schłodzić przed odprowadzaniem, o ile istnieje taka możliwość. Sprzęt do odprowadzania musi być sprawny i nadawać się do odprowadzania łatwopalnych czynników.

Dodatkowo w okolicy dostępne muszą być instrukcje dotyczące sprzętu. 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 odprowadzającej sprawdź, czy jest sprawna i znajduje się w zadowalającym stanie, była należyście konserwowana, a odpowiednie komponenty elektryczne są uszczelnione z myślą o bezpieczeństwie pożarowym na wypadek uwolnienia się czynnika. W razie jakichkolwiek niejasności skontaktuj się z producentem.

Odprowadzony czynnik należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odprowadzania. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie mieszaj czynników w jednostkach do odprowadzania, zwłaszcza w butlach.

Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, upewnij się, że została ona uniesiona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego czynnika z lubrykantem. Zanim przekażesz sprężarkę dystrybutorowi, przeprowadź proces odprowadzania. 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 musi przebiegać zgodnie z przepisami w zakresie transportu.

Sprzęt oznacz znakami zgodnymi z obowiązującym prawem.

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

Przechowywanie sprzętu/urządzeń

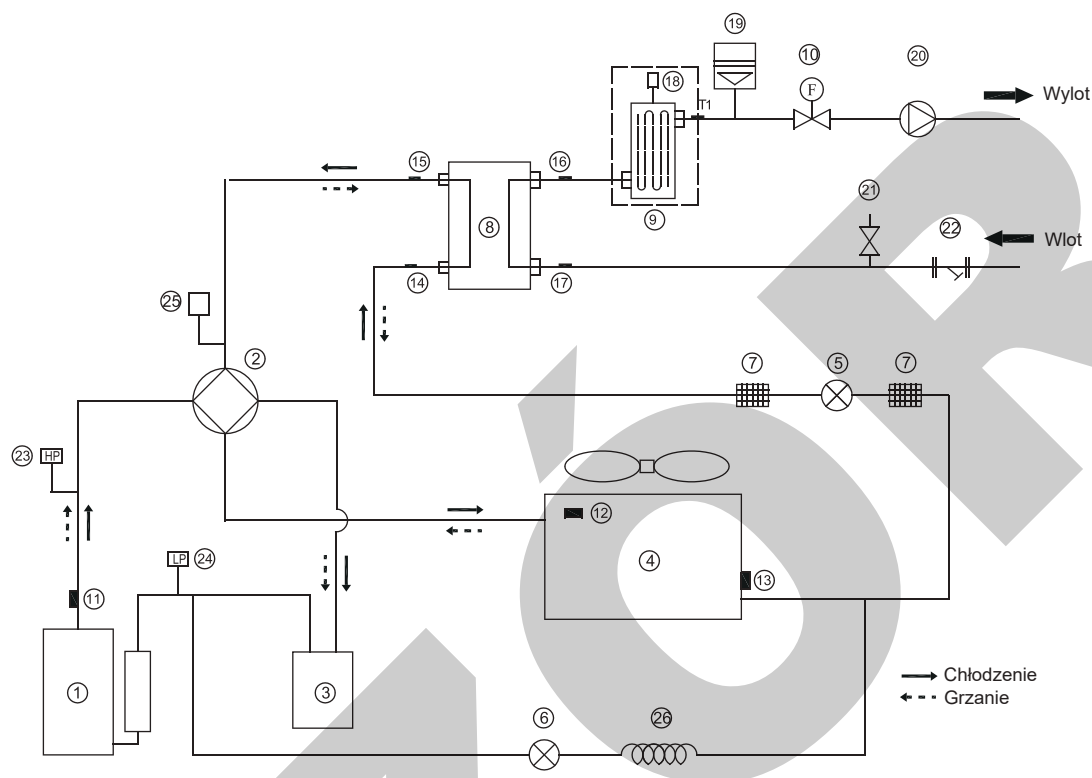
Sprzęt przechowuj zgodnie z instrukcjami producenta.

Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu

Ochrona opakowania sklepowego musi zabezpieczać sprzęt wewnątrz przed uszkodzeniami mechanicznymi mogącymi doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego.

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

## ZAŁĄCZNIK A: Schemat układu chłodniczego

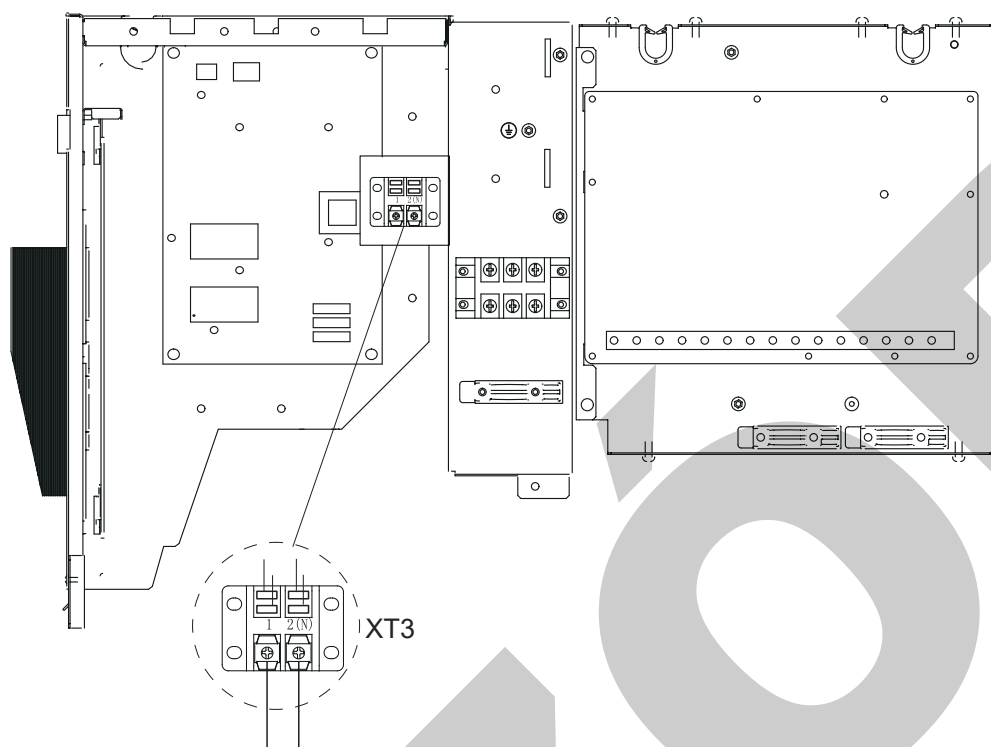


Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Sprężarka	14	Czujnik temperatury wlotu czynnika chłodniczego (rury cieczy)
2	Zawór czterodrożny	15	Czujnik temperatury wylotu czynnika chłodniczego (rury gazu)
3	Separator gazu i cieczy	16	Czujnik temperatury wylotu wody
4	Wymiennik ciepła po stronie powietrza (parownik)	17	Czujnik temperatury wlotu wody
5	Elektroniczny zawór rozprężny	18	Zawór automatycznego usuwania powietrza
6	Jednodrożny zawór elektromagnetyczny	19	Naczynie wzbiorcze
7	Filtr	20	Pompa obiegu
8	Wymiennik ciepła po stronie wody (Skrapacz) (płyty wymiennik ciepła)	21	Zawór upustowy ciśnienia
9	Grzałka dodatkowa (opcjonalna)	22	Filtr typu Y
10	Czujnik przepływu	23	Presostat wysokiego ciśnienia
11	Czujnik gorącego gazu	24	Presostat niskiego ciśnienia
12	Czujnik temperatury zewnętrznej	25	Czujnik ciśnienia
13	Czujnik parownika w trybie grzania (czujnik skraplacza w trybie chłodzenia)	26	Kapilara



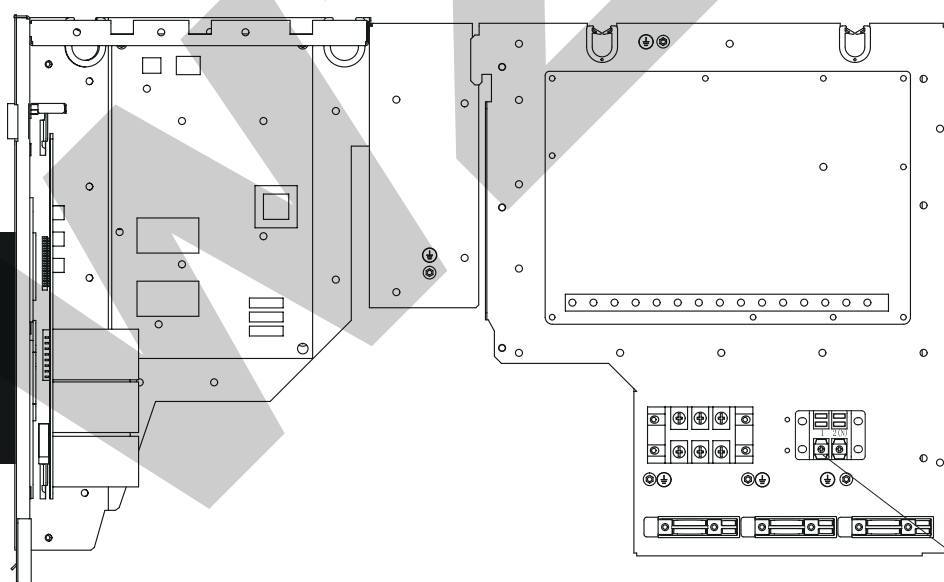
## ZAŁĄCZNIK K: instalacja elektrycznej taśmy grzewczej na spuście skroplin (po stronie klienta)

Podłączyć taśmę wireCeating przy spuście skroplin do zacisku XT3.



Do taśmy grzewczej spustu skroplin

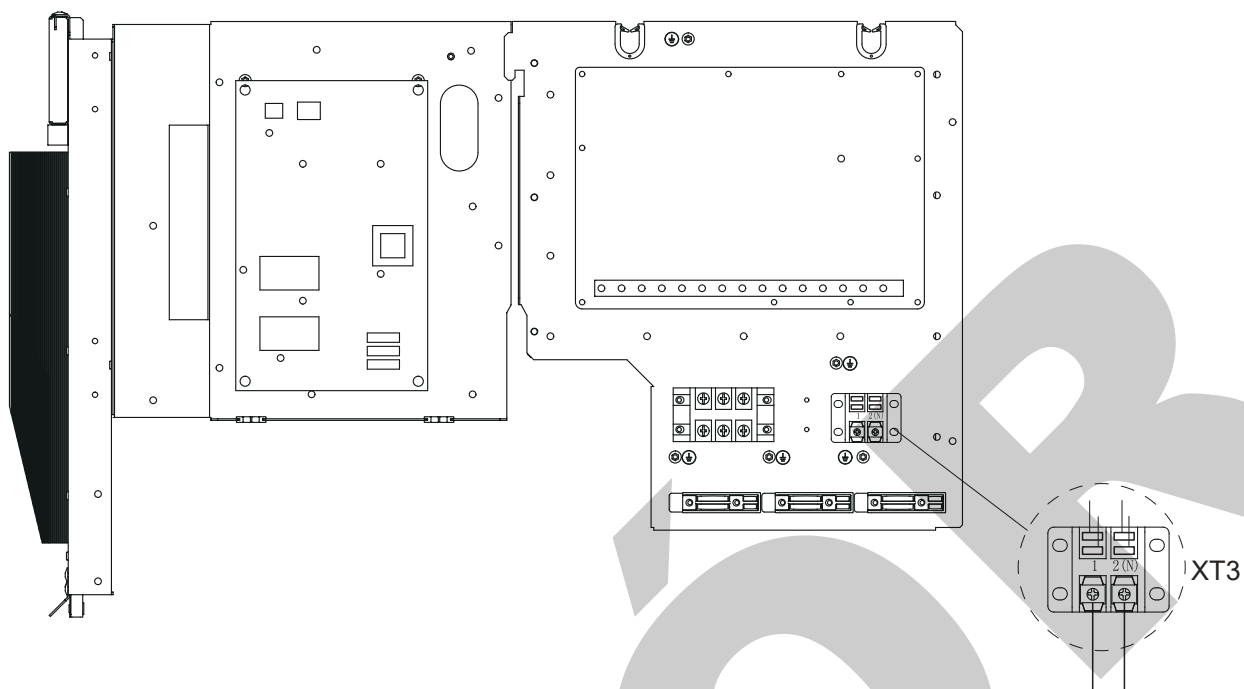
4/6 kW



8/10 kW

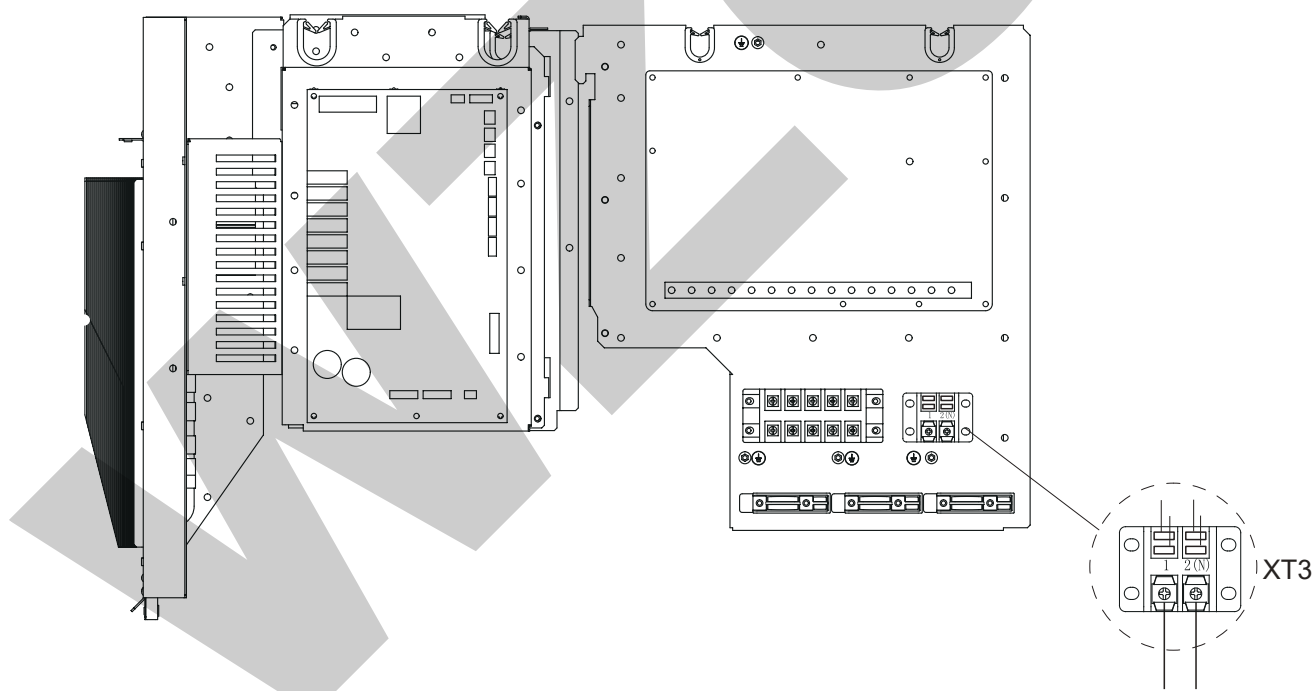
Do taśmy grzewczej spustu skroplin

## ZAŁĄCZNIK K:



12/14/16 kW (jednofazowe)

Do taśmy grzewczej spustu skroplin



12/14/16 kW (trójfazowe)

Do taśmy grzewczej spustu skroplin

## INFORMACJA:

Rysunek zamieszczono w celach poglądowych (faktyczny produkt może się różnić).

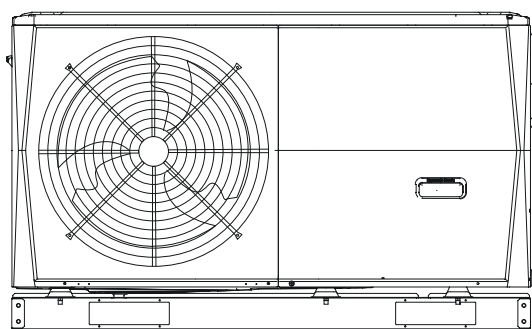
Moc elektrycznej taśmy grzewczej nie może przekraczać 40 W / 200 mA, napięcie zasilania 230 V AC.



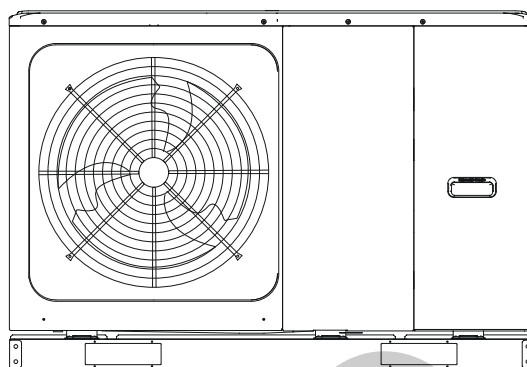
Symbol selektywnego zbierania składający się z przekreślonego kosza na odpady umieszczony na sprzęcie lub dokumentach do niego dołączonych oznacza, że zużyty sprzęt powinien być zbierany selektywnie. Zabronione jest umieszczanie zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami. Użytkownik, który zamierza pozbyć się produktu, jest obowiązany do oddania zużytego sprzętu elektronicznego lub elektrycznego do wyznaczonego punktu zbierania zużytego sprzętu w celu jego właściwego przetworzenia. Informacje o dostępnym systemie zbierania zużytego sprzętu elektrycznego można znaleźć w punkcie informacyjnym sklepu oraz w urzędzie miasta/gminy. Odpowiednie postępowanie ze zużytym sprzętem ma na celu ograniczenie ilości odpadów powstałych ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zapobiega negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i ludzkiego zdrowia, zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne. Gospodarstwa domowe poprzez selektywne zbieranie odpadów spełniają istotną rolę w ochronie środowiska.

## NOTATKI

Wielki, półprzezroczysty znak wodny "WZÓR" jest nakładany na całą sekcję notatek.

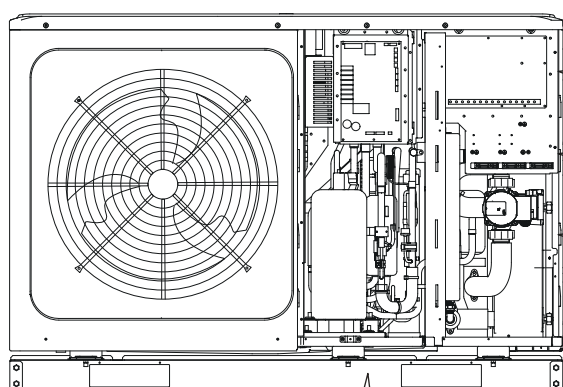


4/6 kW



8/10/12/14/16 kW

Internal layout: 12~16kW(3-phase) for example

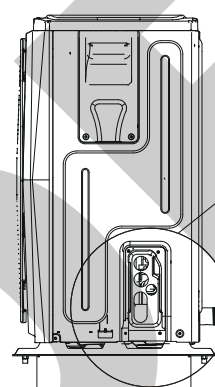


Refrigerant System

Electric Control System

Terminal Block

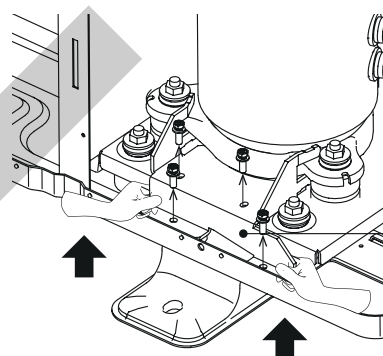
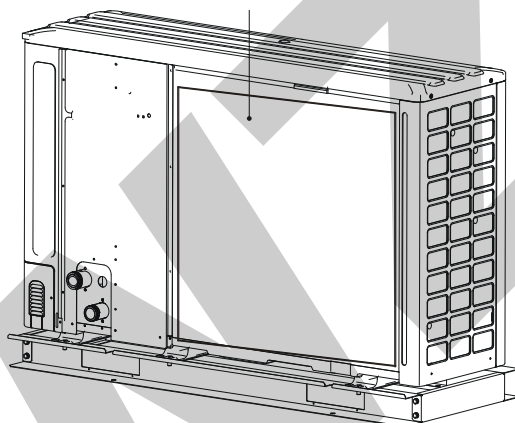
Hydraulic System



4/6 kW

8/10/12/14/16 kW

Please remove the hollow plate after installation.



Remove the transportation support

12/14/16 kW

### NOTE

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

Unit	1-phase							3-phase		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Capacity of backup heater	3kW(1-phase)		3kW(1-phase) or 9kW(3-phase)							
	Backup heater (optional)									
The standard unit is without backup heater. Backup heater can be integrated in the unit for customized models(4~16kW).										

# 1 SAFETY PRECAUTIONS

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

## INFORMATION

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



Caution: Risk of fire/  
flammable materials

## WARNING

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

## DANGER

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

## WARNING

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






## CAUTION

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

## NOTE

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

### Explanation of symbols displayed on the monobloc

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

### DANGER

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

### WARNING

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

### CAUTION

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

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

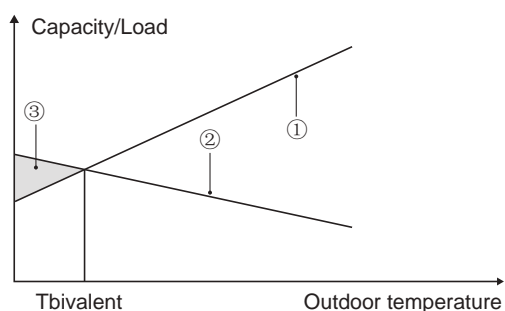
#### NOTE

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

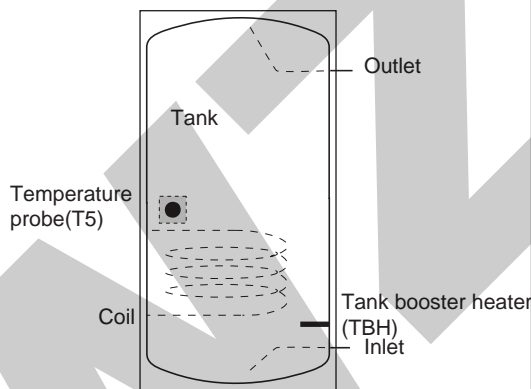


- ① Heat pump capacity.  
 ② Required heating capacity (site dependent).  
 ③ Additional heating capacity provided by backup heater.

Domestic hot water tank (field supply)

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

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



The booster heater should be installed below the temperature probe (T5).

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

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

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

Room thermostat(field supplied)

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

Solar kit for domestic hot water tank(field supplied)

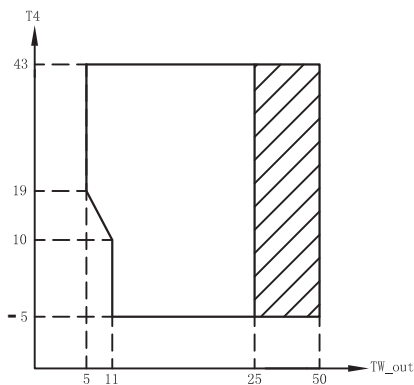
An optional solar kit can be connected to the unit.

Operation range

Outlet water (Heating mode)		+12 ~ +65 C
Outlet water (Cooling mode)		+5 ~ +25 C
Domestic hot water		+12 ~ +60 C
Ambient temperature		-25 ~ +43 C
Water pressure		0.1~0.3MPa
Water flow	4kW	0.40~0.90m <sup>3</sup> /h
	6kW	0.40~1.25m <sup>3</sup> /h
	8kW	0.40~1.65m <sup>3</sup> /h
	10kW	0.40~2.10m <sup>3</sup> /h
	12kW	0.70~2.50m <sup>3</sup> /h
	14kW	0.70~2.75m <sup>3</sup> /h
	16kW	0.70~3.00m <sup>3</sup> /h

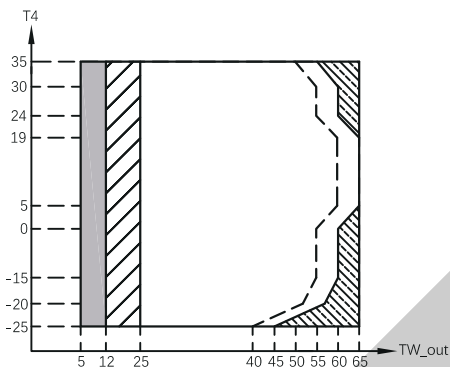
The unit have a freeze prevention function that uses the heat pump or backup heater (Customized model) to keep the water system safe from freezing in all conditions. Since a power failure may happen when the unit is unattended, It's suggested to use anti-freezing flow switch in the water system. (Refer to 9.4"Water piping").

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



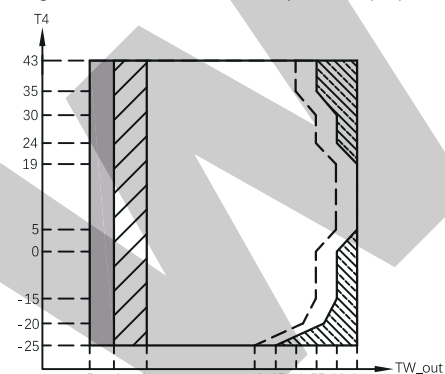
Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

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



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

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



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

## 4 BEFORE INSTALLATION

### • Before installation

Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.

### • Handling

Due to relatively large dimensions and heavy weight, the unit should only be handled using lifting tools with slings. The slings can be fitted into foreseen sleeves at the base frame that are made specifically for this purpose.

## 3 ACCESSORIES

### 3.1 Accessories supplied with the unit

Installation Fittings		
Name	Shape	Quantity
Installation and owner's manual(this book)		1
Operation manual		1
Technical data manual		1
Y-shape filter		1
Wired controller		1
Thermistor for domestic hot water tank or zone2 water flow or balance tank		1
Drian hose		1
Energy label		1
Tighten belt for customer wiring use		2
		3
Network matching wires		1

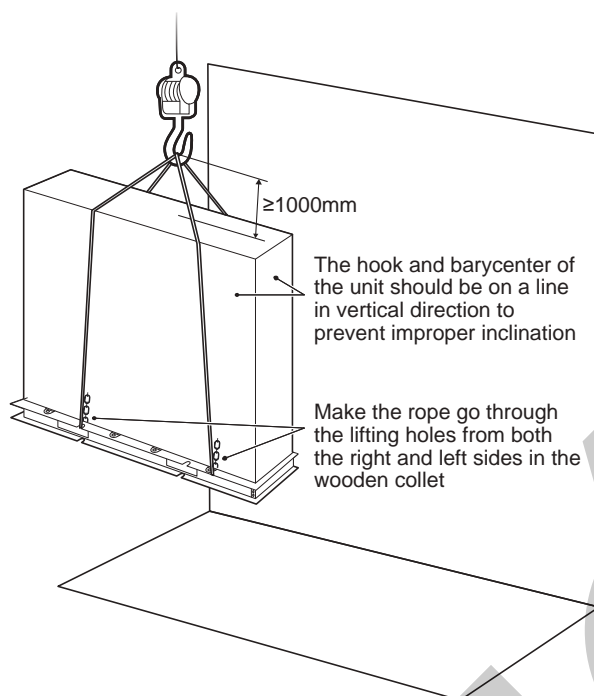
### 3.2 Accessories available from supplier

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

Thermistor and extension wire for Tbt1, Tw2, Tsolar can be shared, if these functions are needed at the same time, and 10m in length of the sensor cable please order these thermistors and extension wire additionally.

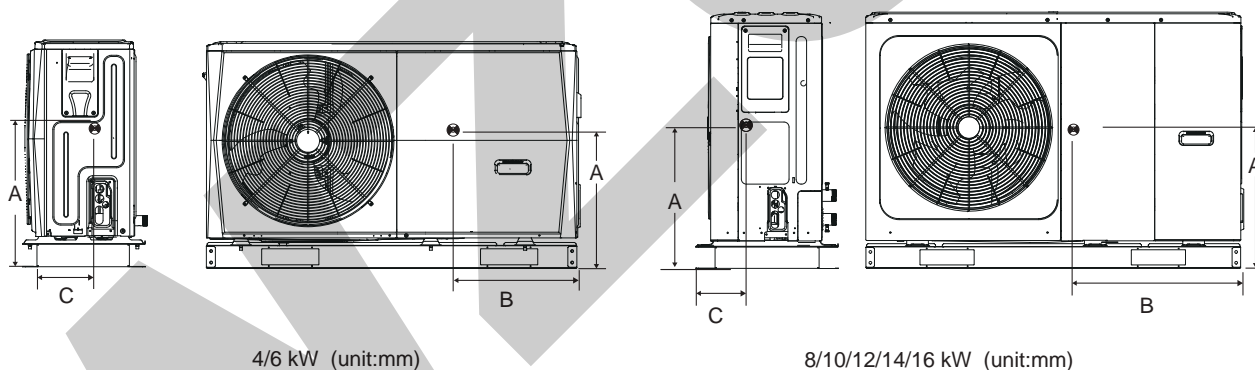
## ⚠ CAUTION

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



Model	A	B	C
1 phase 4/6kW	370	540	190
1 phase 8/10kW	410	580	280
1 phase 12/14/16kW	370	605	245
3 phase 12/14/16kW	280	605	245

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



## 5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

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

Refrigerant type: R32; Volume of GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential

Model	Factory charged refrigerant volume in the unit	
	Refrigerant/kg	Tonnes CO <sub>2</sub> equivalent
4kW	1.40	0.95
6kW	1.40	0.95
8kW	1.40	0.95
10kW	1.40	0.95
12kW	1.75	1.18
14kW	1.75	1.18
16kW	1.75	1.18

### ⚠ CAUTION

- Frequency of Refrigerant Leakage Checks
  - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent, at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.
  - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, at least every three months, or where a leakage detection system is installed, at least every six months.
  - This air-conditioning unit is a hermetically sealed equipment that contains fluorinated greenhouse gases.
  - Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

## 6 INSTALLATION SITE

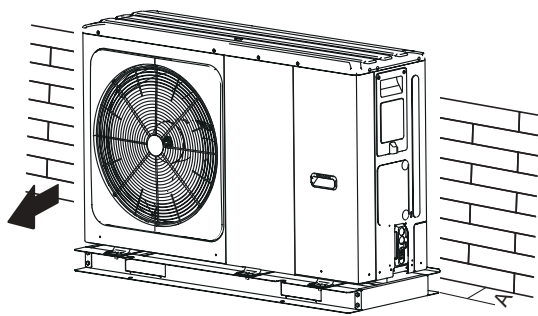
### ⚠ WARNING

- There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. If the unit is installed inside, an additional refrigerant detection device and ventilation equipment must be added in accordance with the standard EN378. Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.
  - Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.
- 
- Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.
    - Places that are well-ventilated.
    - Places where the unit does not disturb neighbors.
    - Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.
    - Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
    - The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
    - Places where servicing space can be well ensured.
    - Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
    - Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location (e.g. in case of a blocked drain pipe).
    - Places where rain can be avoided as much as possible.
    - Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
    - Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate).
    - Do not climb, sit or stand on top of the unit.
    - Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.
    - Don't install the unit near the sea or where there is corrosion gas.
  - When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.

Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:

    - Deterioration of the operational capacity.
    - Frequent frost acceleration in heating operation.
    - Disruption of operation due to rise of high pressure.
    - When a strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks.

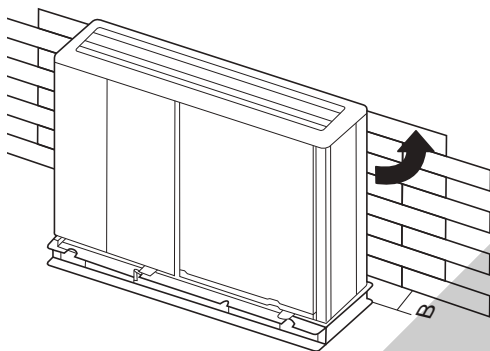
In normal condition, refer to the figures below for installation of the unit:



Unit	A(mm)
4~6kW	≥300
8~16kW	≥300

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

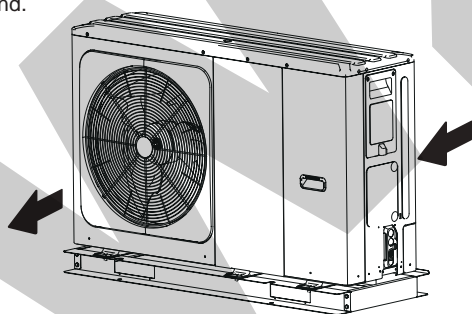
Turn the air outlet side toward the building's wall, fence or screen.



Unit	B(mm)
4~6kW	≥1000
8~16kW	≥1500

Make sure there is enough room to do the installation.

Set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.



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

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



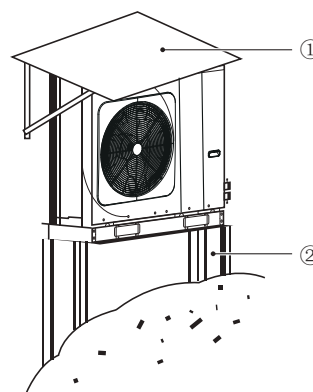
## 6.1 Selecting a location in cold climates

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.

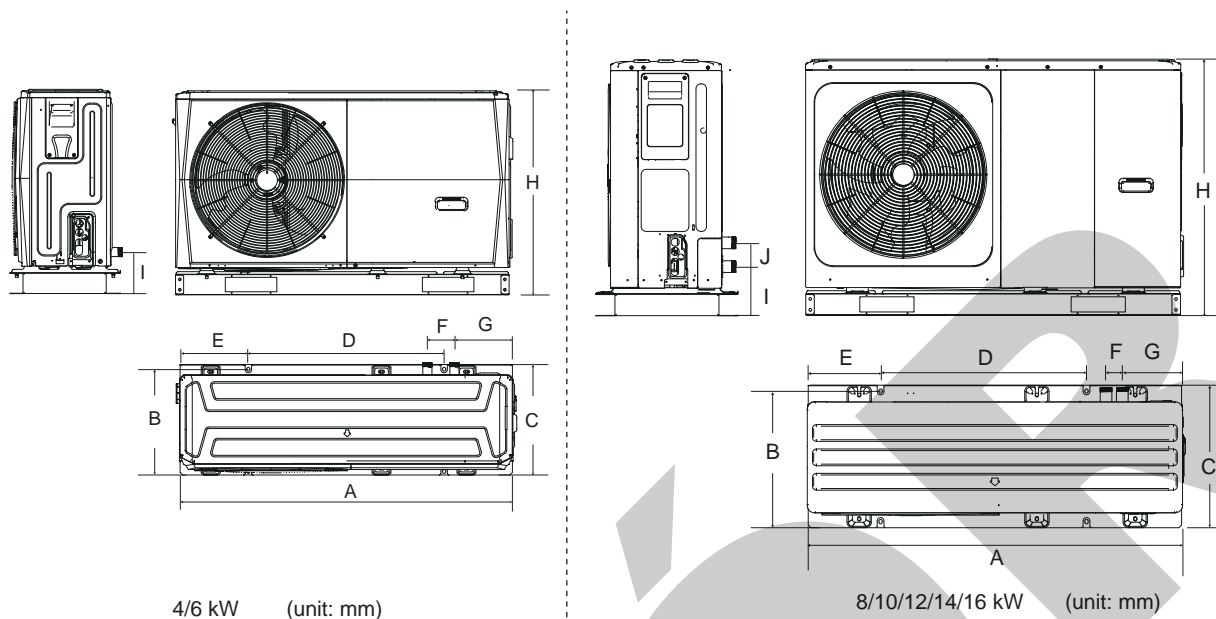
Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow.

## 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 avoid direct sunlight, so that it is not influenced by the sun's heat, otherwise protection may be possible to the unit.

## 7 INSTALLATION PRECAUTIONS

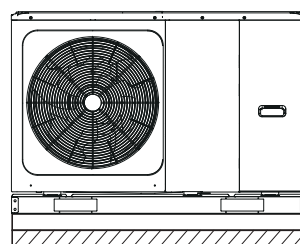
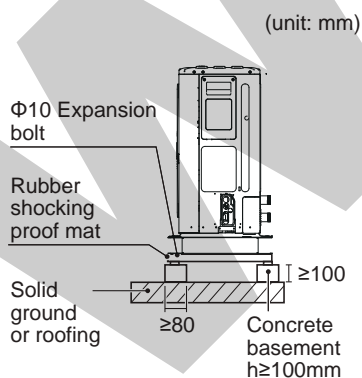
### 7.1 Dimensions



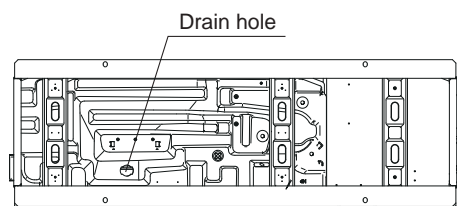
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4/6kW	1295	397	429	760	265	105	225	792	161	/
8/10/12/14/16kW	1385	482	526	760	270	60	221	945	182	81

### 7.2 Installation requirements

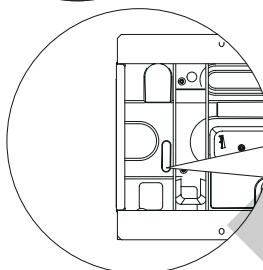
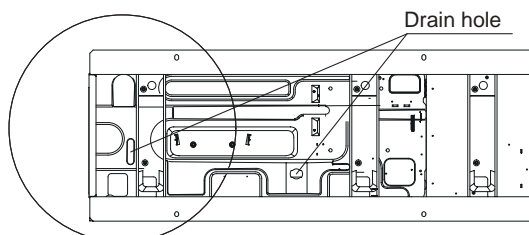
- Check the strength and level of the installation ground so that the unit may not cause any vibrations or noise during its operation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by means of foundation bolts. (Prepare four sets each of  $\Phi 10$  Expansion bolts,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



## 7.3 Drain hole position



4/6 kW



This drain hole is covered by rubber plug. If the small drain hole can not meet the drainage requirements, the big drain hole can be used at the same time.

8/10/12/14/16 kW

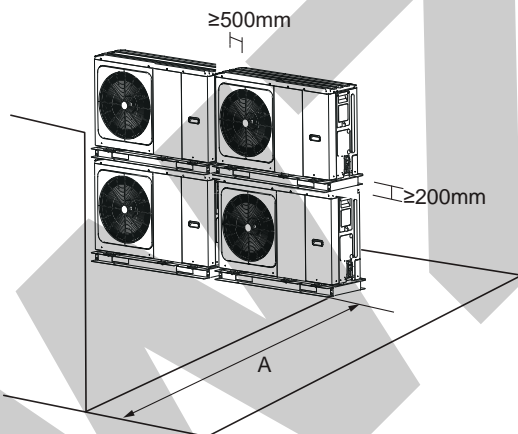
### NOTE

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

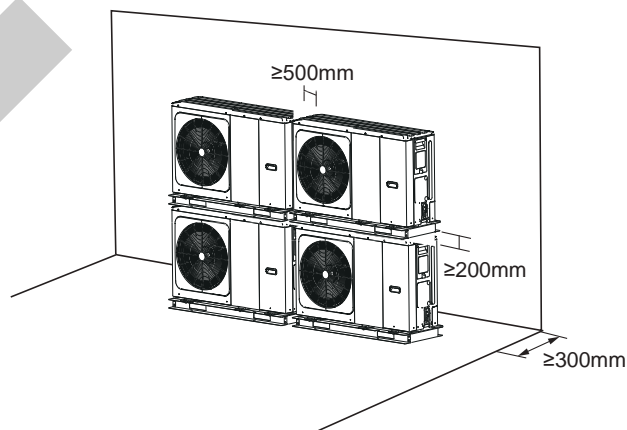
## 7.4 Servicing space requirements

### 7.4.1 In case of stacked installation

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



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

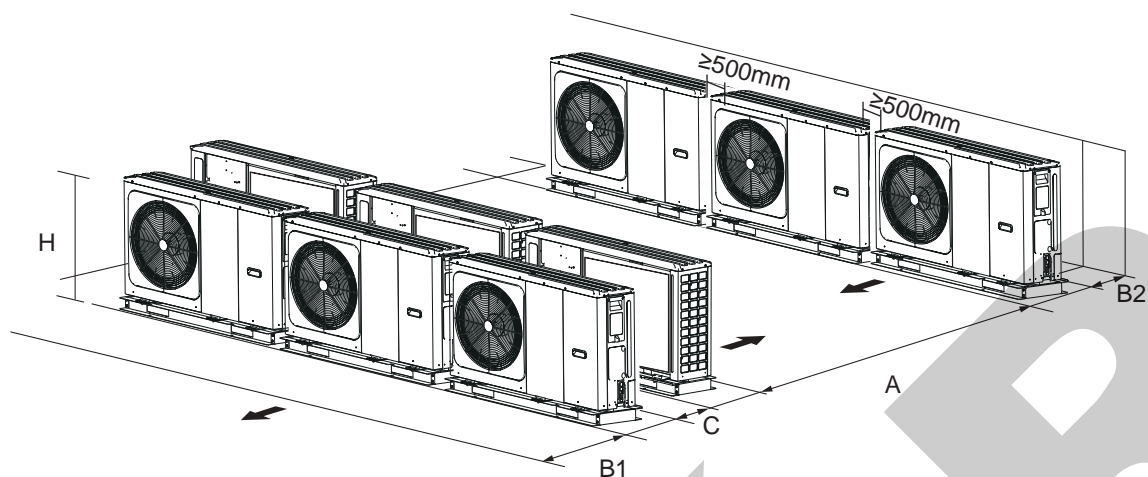


Unit	A(mm)
4~6kW	≥1000
8~16kW	≥1500



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

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

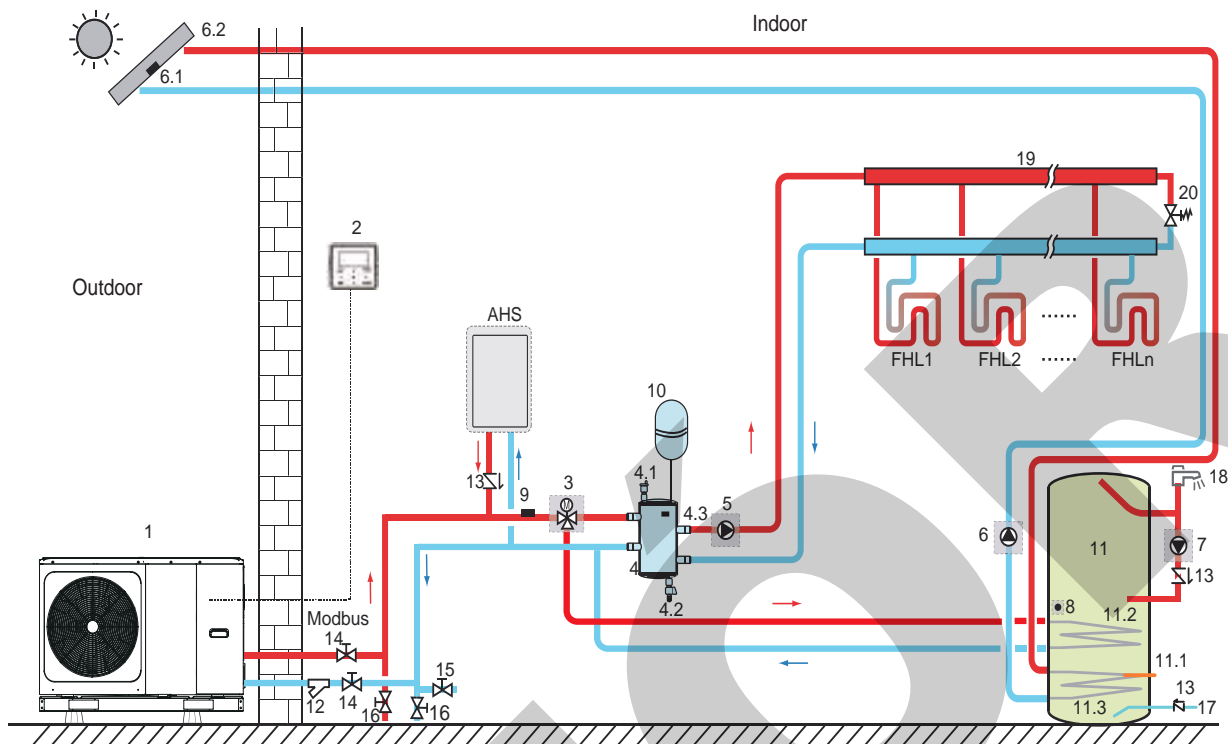


Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~6kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
8~16kW	≥3000	≥1500		

## 8 TYPICAL APPLICATIONS

The application examples given below are for illustration only.

### 8.1 Application 1



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	11	Domestic hot water tank (Field supply)
2	User interface	11.1	TBH: Domestic hot water tank booster heater (Field supply)
3	SV1:3-way valve (Field supply)	11.2	Coil 1, heat exchanger for heat pump
4	Balance tank (Field supply)	11.3	Coil 2, heat exchanger for Solar energy
4.1	Automatic air purge valve	12	Filter (Accessory)
4.2	Drainage valve	13	Check valve (Field supply)
4.3	Tbt1: Balance tank upper temperature sensor (Optional)	14	Shut-off valve (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump(Field supply)	15	Filling valve (Field supply)
6	P_s: Solar pump (Field supply)	16	Drainage valve (Field supply)
6.1	Tsolar: Solar temperature sensor (Optional)	17	Tap water inlet pipe (Field supply))
6.2	Solar panel (Field supply)	18	Hot water tap (Field supply)
7	P_d: DHW pipe pump (Field supply)	19	Collector/distributor (Field supply)
8	T5: Domestic water tank temperature sensor (Accessory)	20	Bypass valve (Field supply)
9	T1:Total water flow temperature sensor (Optional)	FHL	Floor heating loop (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	1...n	
		AHS	Auxiliary heat source (Field supply)

- **Space heating**

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

- **Domestic water heating**

The ON/OFF signal and target tank water temperature (T5S) are set on the user interface. P\_o stops running as long as the unit is ON for domestic water heating, SV1 keeps ON.

- **AHS (auxiliary heat source) control**

The AHS function is set on the hydraulic main board (See 10.1 "DIP switch settings overview")

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

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

P\_o keeps running as long as the AHS is ON, SV1 keeps OFF.

2) When the AHS is set to be valid for heating mode and DHW mode. In heating mode, AHS control is same as part 1); In DHW mode, AHS will be turned on automatically when the initial domestic water temperature T5 is too low or the target domestic water temperature is too high at low ambient temperature. P\_o stops running, SV1 keeps ON.

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

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

The TBH function is set on the user interface. (See 10.1 "DIP switch settings overview" )

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

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

- **Solar energy control**

Hydraulic module recognizes solar energy signal by judging Tsolar or receiving SL1SL2 signal from user interface(See 10.5.15 INPUT DEFINE). The recognition method can be set via SOLAR INPUT on the user interface. Please refer to 9.7.6/1). For solar energy input signal" for wiring.

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

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

### CAUTION

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

### NOTE

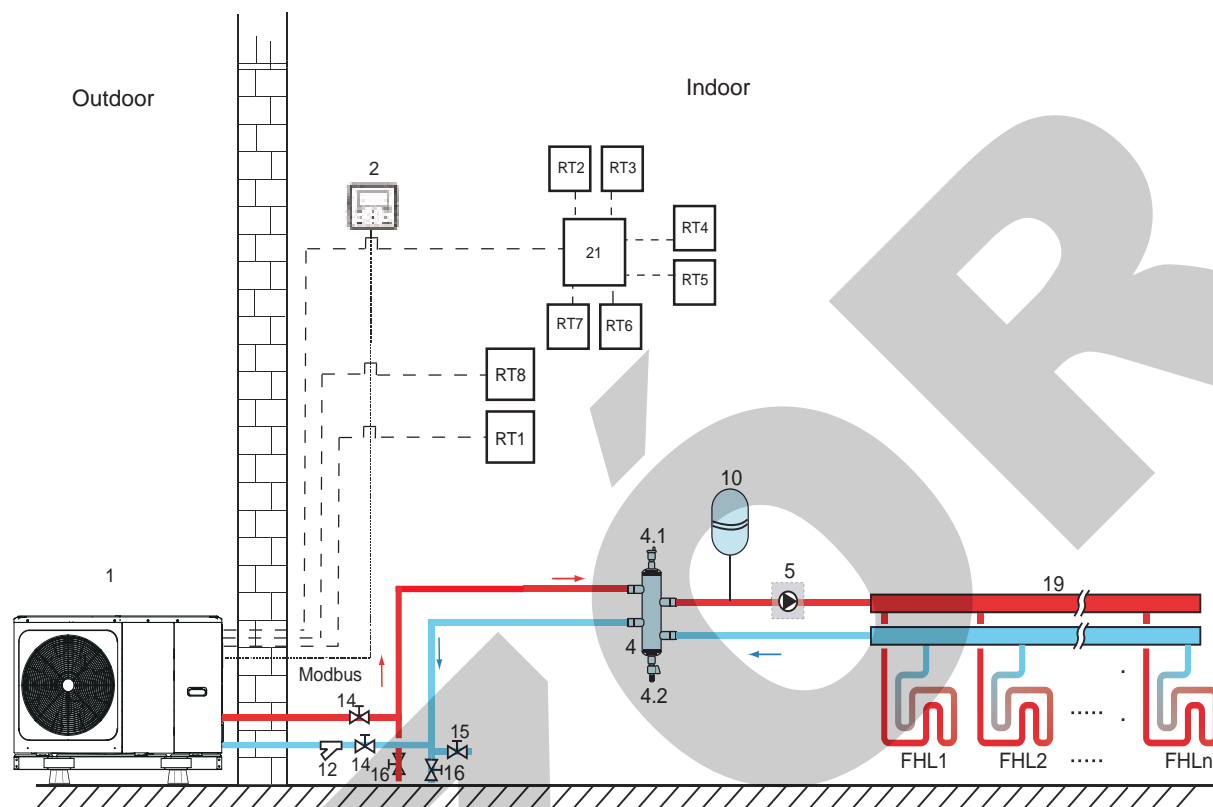
Make sure to fit the (SV1) 3-way valve correctly. For more details, please refer to 9.7.6 "Connection for other components. At extremely low ambient temperature, the domestic hot water is exclusively heated by TBH, which assures that heat pump can be used for space heating with full capacity.

Details on domestic hot water tank configuration for low outdoor temperatures (T4DHWMIN) can be found in 10.5.1 "DHW MODE SETTING".

## 8.2 Application 2

ROOM THERMOSTAT Control for Space heating or cooling need to be set on the user interface. It can be set in three ways: MODE SET/ONE ZONE/DOUBLE ZONE. The monobloc can be connected to a high voltage room thermostat and a low voltage room thermostat. A thermostat transfer board can also be connected. Another six thermostats can be connected to the thermostat transfer board. Please refer to 9.7.6/5) "For room thermostat" for wiring. (see 10.5.6 "ROOM THERMOSTAT" for setting)

### 8.2.1 One zone control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	14	Shut-off valve (Field supply)
2	User interface	15	Filling valve (Field supply)
4	Balance tank (Field supply)	16	Drainage valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	19	Collector/distributor (Field supply)
4.2	Drainage valve	21	Thermostat transfer board (Optional)
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	RT 1...7	Low voltage room thermostat (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
12	Filter (Accessory)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)

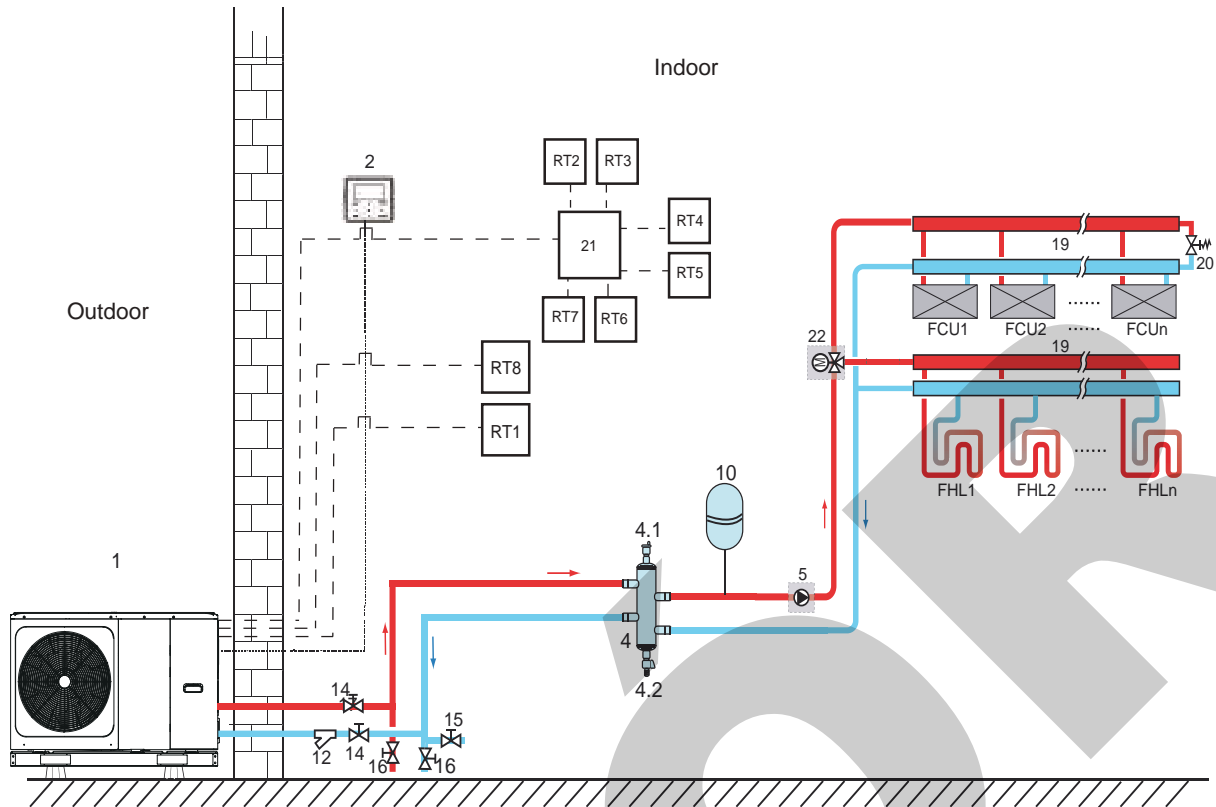
- **Space heating**

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

- **The circulation pumps operation**

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

## 8.2.2 Mode set control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	16	Drainage valve (Field supply)
2	User interface	19	Collector/distributor
4	Balance tank (Field supply)	20	Bypass valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	21	Thermostat transfer board (Field supply)
4.2	Drainage valve	22	SV2: 3-way valve (Field supply)
5	P <sub>o</sub> : Outside circulation pump (Field supply)	RT 1...7	Low voltage room thermostat
10	Expansion vessel (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat
12	Filter (Accessory)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
14	Shut-off valve (Field supply)	FCU 1...n	Fan coil unit (Field supply)
15	14Shut-off valve		

- **Space heating**

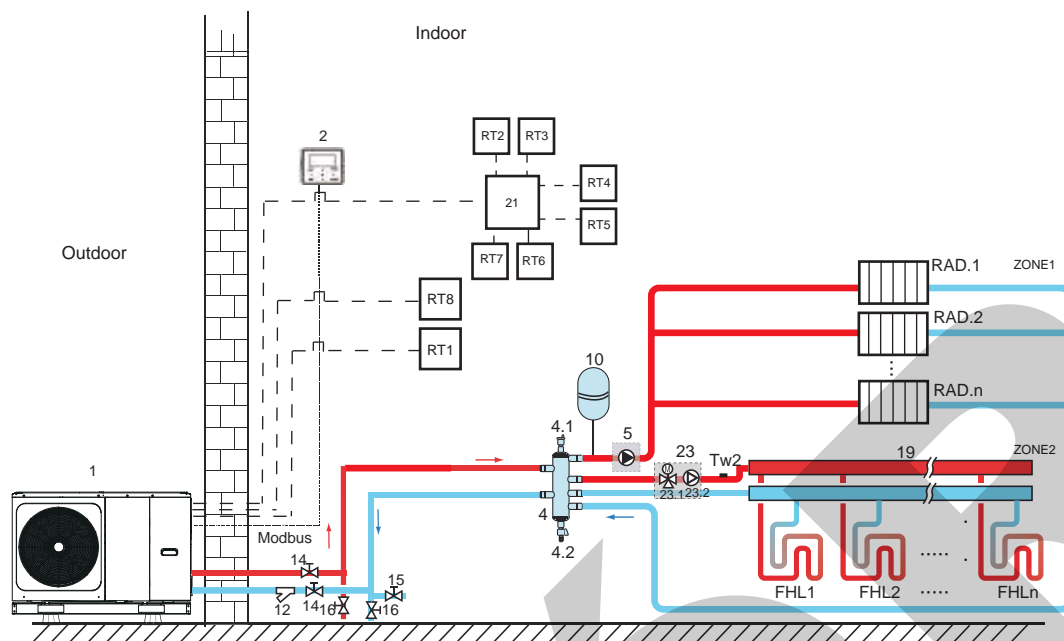
Cooling or heating mode is set via the room thermostat, water temperature is set on the user interface.

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

- **The circulation pumps operation**

- 1) When the system is in cooling mode, which means any "CL" of all the thermostats closes, SV2 keeps OFF, P<sub>o</sub> starts running.
- 2) When the system is in heating mode, which means one or more "HL" close and all "CL" open, SV2 keeps ON, P<sub>o</sub> starts running.

### 8.2.3 Double zone control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	19	Collector/distributor (Field supply)
2	User interface	21	Thermostat transfer board (optional)
4	Balance tank (Field supply)	23	Mixing station (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	23.1	SV3: Mixing valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	23.2	P_c: zone 2 circulation pump (Field supply)
5	P_o: zone 1 circulation pump (Field supply)	RT 1...7	Low voltage room thermostat (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
12	Filter (Accessory)	Tw2	Zone 2 water flow temperature sensor (Optional)
14	Shut-off valve (Field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
15	Filling valve (Field supply)	RAD. 1...n	Radiator (Field supply)
16	Drainage valve (Field supply)		

#### • Space heating

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

1) The ON/OFF of zone1 is controlled by the room thermostats in zone1. When any "HL" of all thermostats in zone1 closes, zone1 turns ON. When all "HL" turn OFF, zone1 turns OFF; Target temperature and operation mode are set on the user interface.

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

#### • The circulation pump operation

When zone 1 is ON, P\_o starts running; When zone 1 is OFF, P\_o stops running;

When zone 2 is ON, SV3 switches between ON and OFF according to the set TW2 , P\_C keeps ON; When zone 2 is OFF, SV3 is OFF, P\_c stops running.

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



#### CAUTION

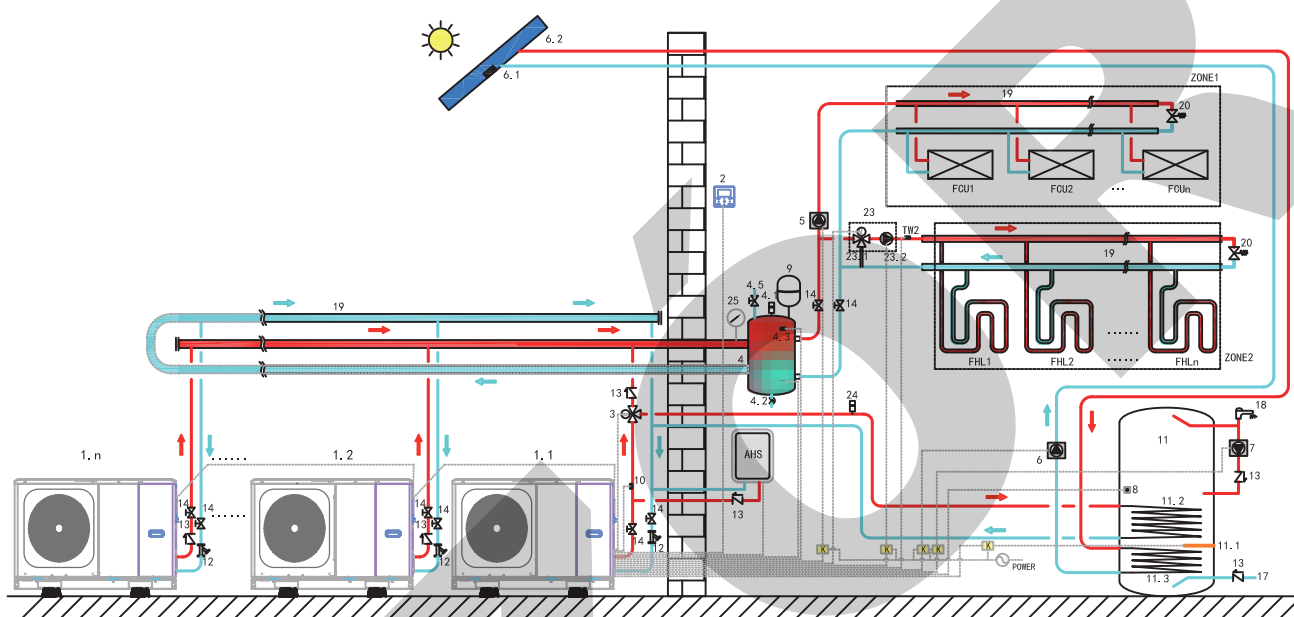
1) Make sure to connect the SV2/SV3 terminals in the wired controller correctly, please refer to 9.7.6/2) for 3-way valve SV1, SV2, SV3.

2) Thermostat wires to the correct terminals and to configure the ROOM THERMOSTAT in the wired controller correctly. Wiring of the room thermostat should follow method A/B/C as described in 9.7.6 "Connection for other components /5) For room thermostat".

## NOTE

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

### 8.3 Cascade system



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1.1	Master unit	5	P_O:Outside circulation pump (Field supply)	11.1	TBH: Domestic hot water tank booster heater
1.2...n	Slave unit	6	P_S: Solar pump (Field supply)	11.2	Coin 1,heat exchanger for heat pump
2	User interface	6.1	Tsolar:Solar temperature sensor (Optional)	11.3	Coin 2,heat exchanger for solar energy
3	SV1:3-way valve (Field supply)	6.2	Solar panel (Field supply)	12	Filter (Accessory)
4	Balance tank (Field supply)	7	P_D:DHW pipe pump (Field supply)	13	Check valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	8	T5:Domestic water tank temperature sensor (Accessory)	14	Shut-off valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	9	Expansion vessel (Field supply)	17	Tap water inlet pipe (Field supply)
4.3	Tbt1:Balance tank upper temperature sensor (optional)	10	T1:Total water flow temperature sensor (Optional)	18	Hot water tap (Field supply)
4.5	Filling valve	11	Domestic hot water tank (Field supply)	19	Collector/distributor (Field supply)



20	Bypass valve (Field supply)	25	Water manometer (Field supply)	ZONE1	The space operate cooling or heating mode
23	Mixing station (Field supply)	TW2	Zone2 water flow temperature sensor (Optional)	ZONE2	The space only operate heating mode
23.1	SV3:Mixing valve (Field supply)	FCU1...n	Fan coil unit(Field supply)	AHS	Auxiliary heat source (Field supply)
23.2	P_C:Zone2 circulation pump (Field supply)	FHL1...n	Floor heating loop (Field supply)		
24	Automatic air purge valve (Field supply)	K	Contactora (Field supply)		

#### • Domestic water heating

Only master unit (1.1) can operate in DHW mode. T5S is set on the user interface (2). In DHW mode, SV1(3) keeps ON. When master unit operated in DHW mode, slave units can operate in space cooling/heating mode.

#### • Slave heating

All slave units can operate in space heating mode. The operation mode and setting temperature are set on the user interface (2). Due to changes of the outdoor temperature and the required load indoors, multiple outdoor units may operate at different times.

In cooling mode, SV3(23.1)and P\_C (23.2)keep OFF, P\_O (5) keeps ON;

In heating mode, when both ZONE 1 and ZONE 2 work, P\_C (23.2)and P\_O (5) keep ON, SV3 (23.1) switches between ON and OFF according to the set TW2;

In heating mode, when only ZONE 1 works, P\_O (5) keep ON, SV3 (23.1) and P\_C (23.2) keep OFF.

In heating mode, when only ZONE 2 works, P\_O (5) keep OFF, P\_C (23.2) keeps ON, SV3 (23.1) switches between ON and OFF according to the set TW2;

#### • AHS(Auxiliary heat source) Control

AHS should be set via the dip switches on main board (refer to 10.1); AHS is only controlled by master unit. When master unit operates in DHW mode, AHS can only be used for producing domestic hot water; when master unit operates in heating mode, AHS can only be used for heating mode.

1)When AHS is set valid only in heating mode, it will be turned on in following conditions:

a.Turn on BACKUPHEATER function on user interface;

b.Master unit operates in heating mode. When inlet water temperature is too low, or while ambient temperature is too low, the target leaving water temperature is too high, AHS will be turned on automatically.

2)When AHS is set valid in heating mode and DHW mode, it will be turned on in following conditions:

When master unit operates in heating mode, conditions of turning on AHS is same as 1); When master unit operates in DHW mode, if T5 is too low or when ambient temperature is too low, target T5 temperature is too high, AHS will be turned on automatically.

3)When AHS is valid, and the operation of AHS is controlled by M1M2. When M1M2 closes, AHS is turned on. When master unit operates in DHW mode, AHS can't be turned on by closing M1M2.

#### • TBH ( Tank booster heater ) Control

TBH should be set via the dip switches on main board (refer to 10.1). TBH is only controlled by master unit. Please refer to 8.1 for specific TBH control.

#### • Solar energy Control

Solar energy is only controlled by master unit. Please refer to 8.1 for specific solar energy Control.

## NOTE

1. Maximum 6 units can be cascaded in on system. One of them is master unit, the others are slave units; Master unit and slave units are distinguished by whether connected to wired controller while powering on. The unit with wired controller is master unit, units without wired controller are slave units; Only master unit can operate in DHW mode. While installation, please check the cascade system diagram and determine the master unit; Before powering on, remove all wired controllers of slave units.
2. SV1、SV2、SV3、P\_O、P\_C、P\_S、T1、T5、TW2、Tbt1、Tsolar、SL1SL2、AHS、TBH、interface are only need to be connected to corresponding terminals on main board of master unit. Please refer to 9.3.1 and 9.7.6.
3. The system is with auto-addressing function. After initial powering on, the master unit will assign addresses for slave units. Slave units will keep the addresses. After powering on again, slave units will still use the previous addresses. The addresses of slave units aren't need set again.
4. If Hd error occurs, please refer to 13.4.
5. It is suggested to use the reversed return water system in order to avoid hydraulic imbalance between each unit in a cascade system.

## CAUTION

1. In cascade system, Tbt1 sensor must be connected to master unit and set Tbt1 valid on user interface (refer to 10.5.15). Or all slave units will not work;
2. If outside circulation pump need to be connected in series in system when the head of internal water pump is not enough, outside circulation pump is suggested to be installed after the balance tank.
3. Please ensure that the maximum interval of power-on time of all units doesn't exceed 2min, otherwise the time for querying and allocating addresses will be missed, which may cause the slaves to fail to communicate normally and report Hd error.
4. Maximum 6 units can be cascaded in one system.
5. The outlet pipe of each unit must be installed with a check valve.

### 8.4 Balance tank volume requirement

NO.	model	Balance tank (L)
1	4~10 kW	≥ 25
2	12~16 kW	≥ 40
3	Cascade system	≥ 40*n

n: The outdoor unit numbers

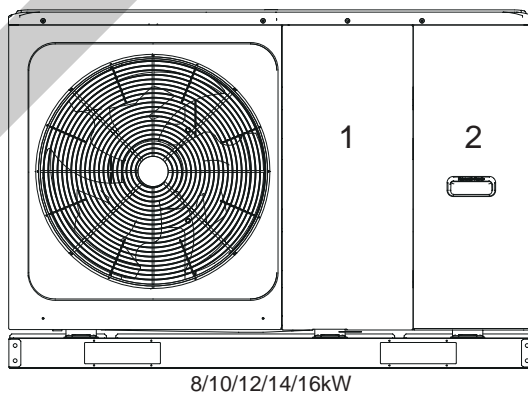
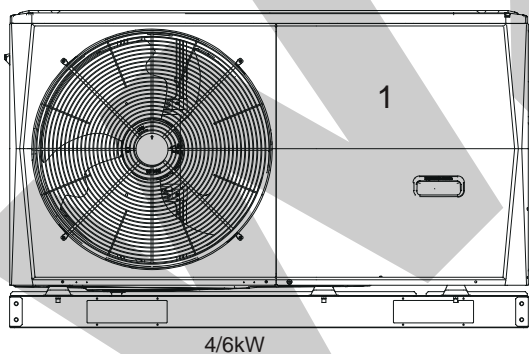
## 9 OVERVIEW OF THE UNIT

### 9.1 Disassembling the unit

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

Door 1 To access to the compressor and electrical parts.

Door 2 To access to the hydraulic compartment and electrical parts.

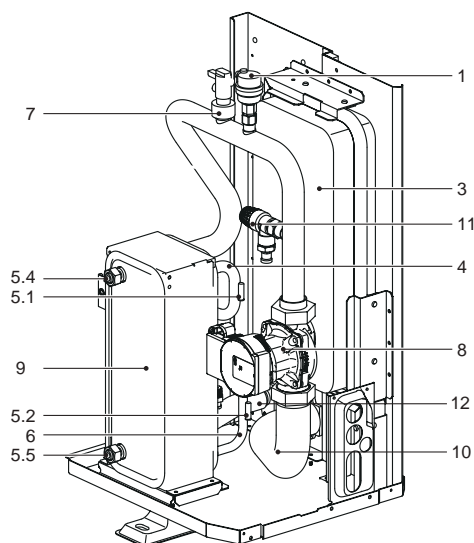


## WARNING

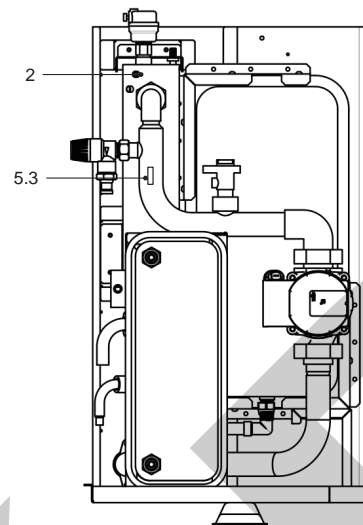
- Switch off all power — i.e. unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) — before removing door 1 and door 2.
- Parts inside the unit may be hot.

## 9.2 Main components

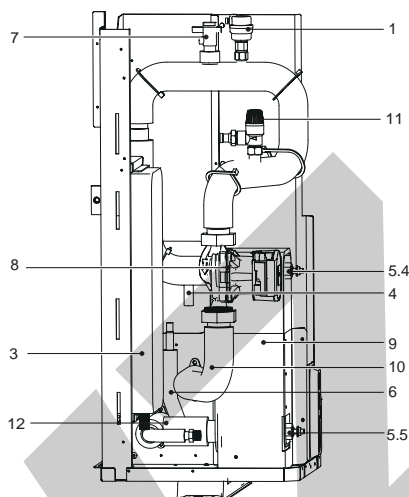
### 9.2.1 Hydraulic module



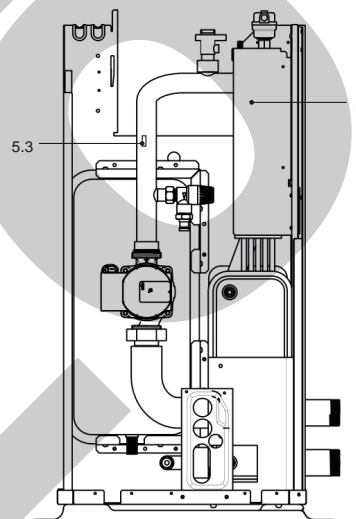
4/6 kW without backup heater



4/6 kW with backup heater(optional)



8~16 kW without backup heater

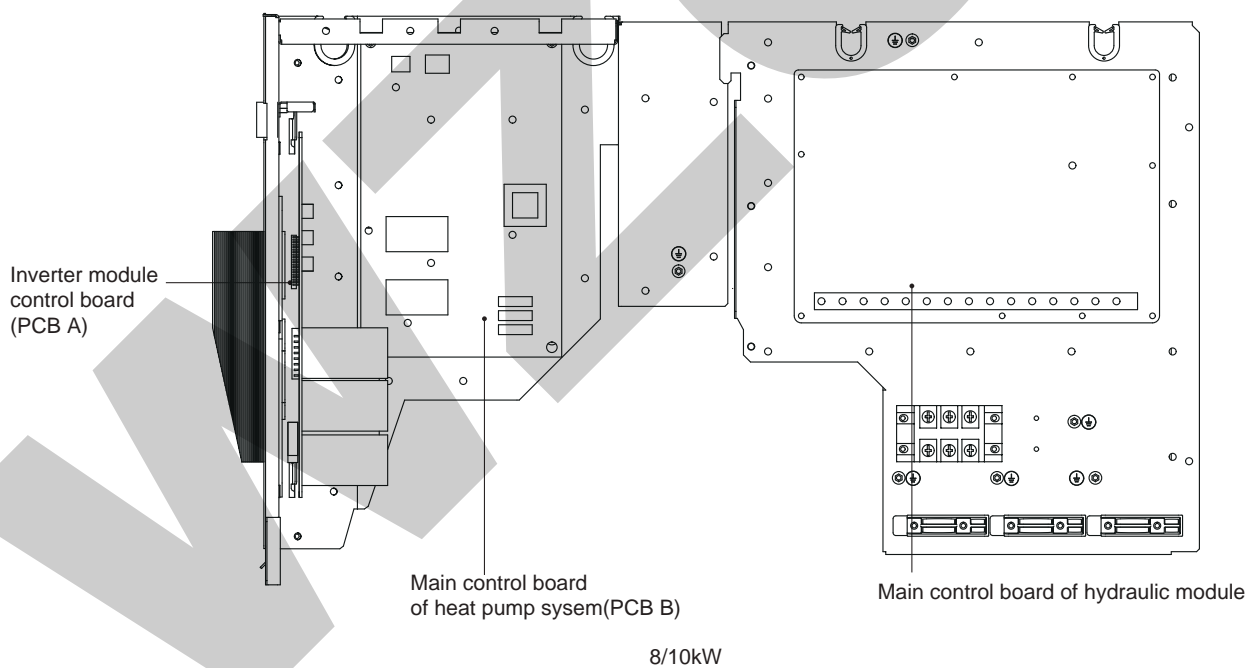
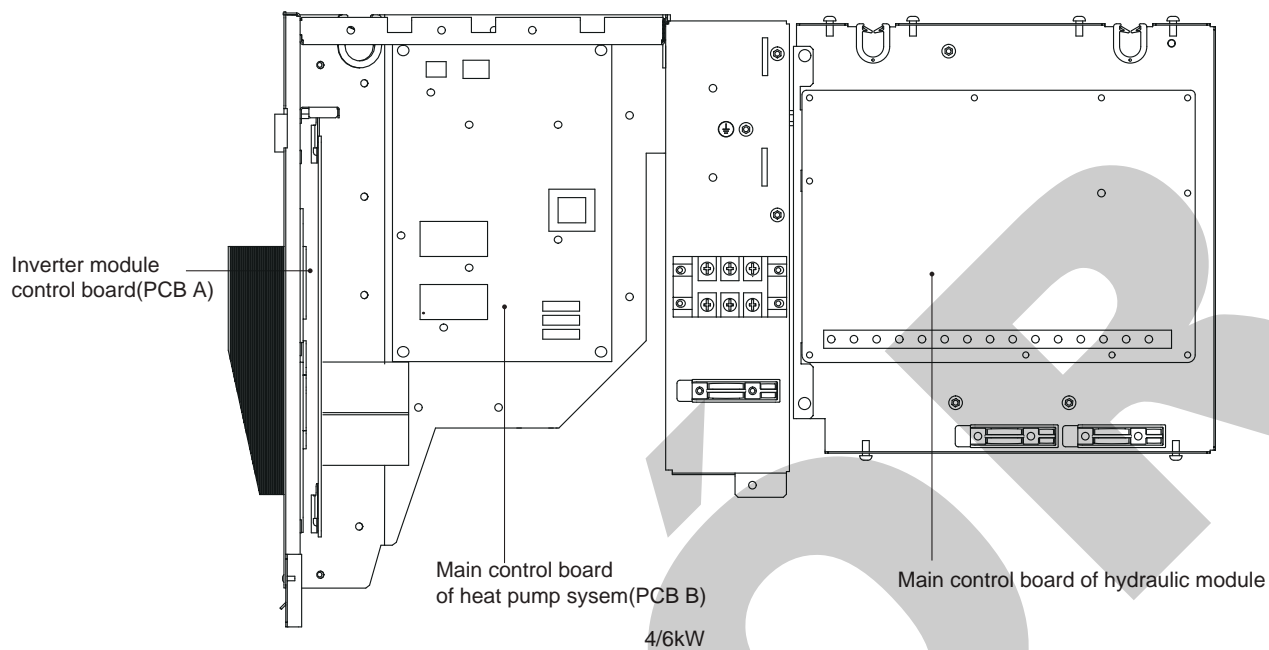


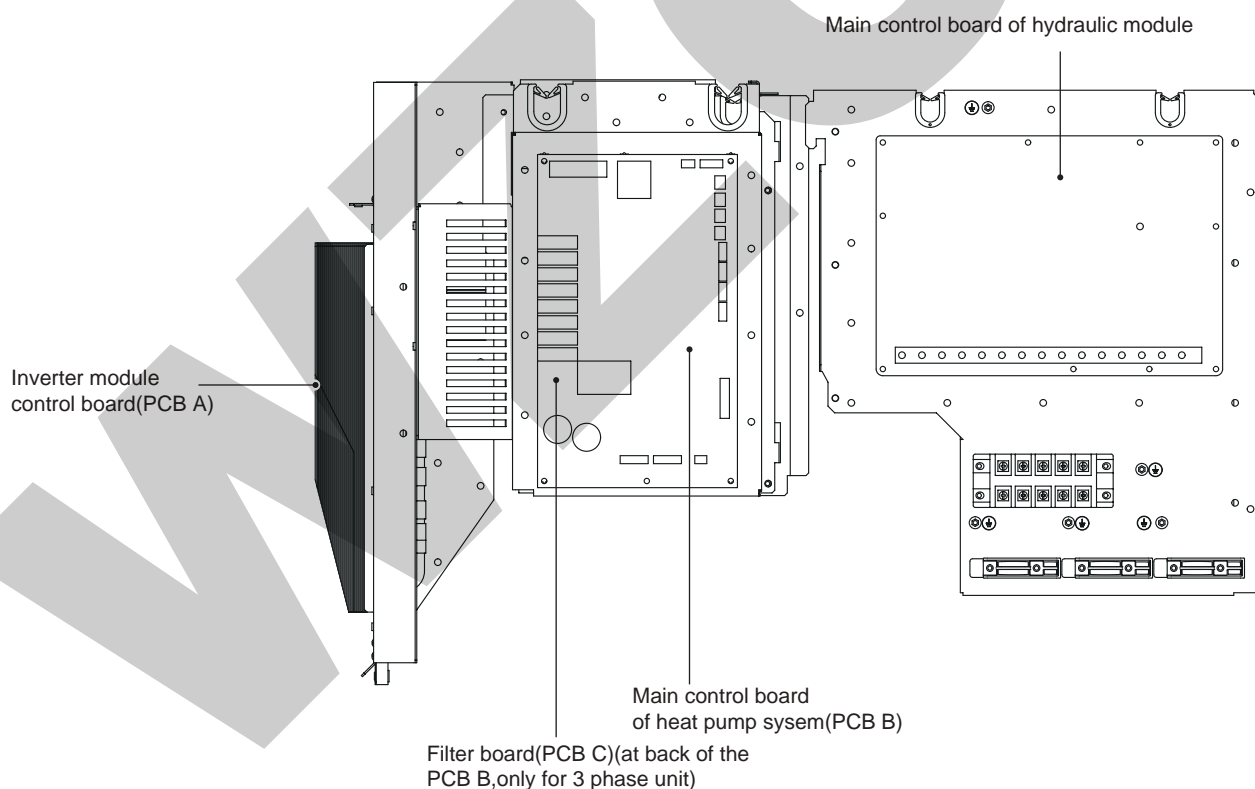
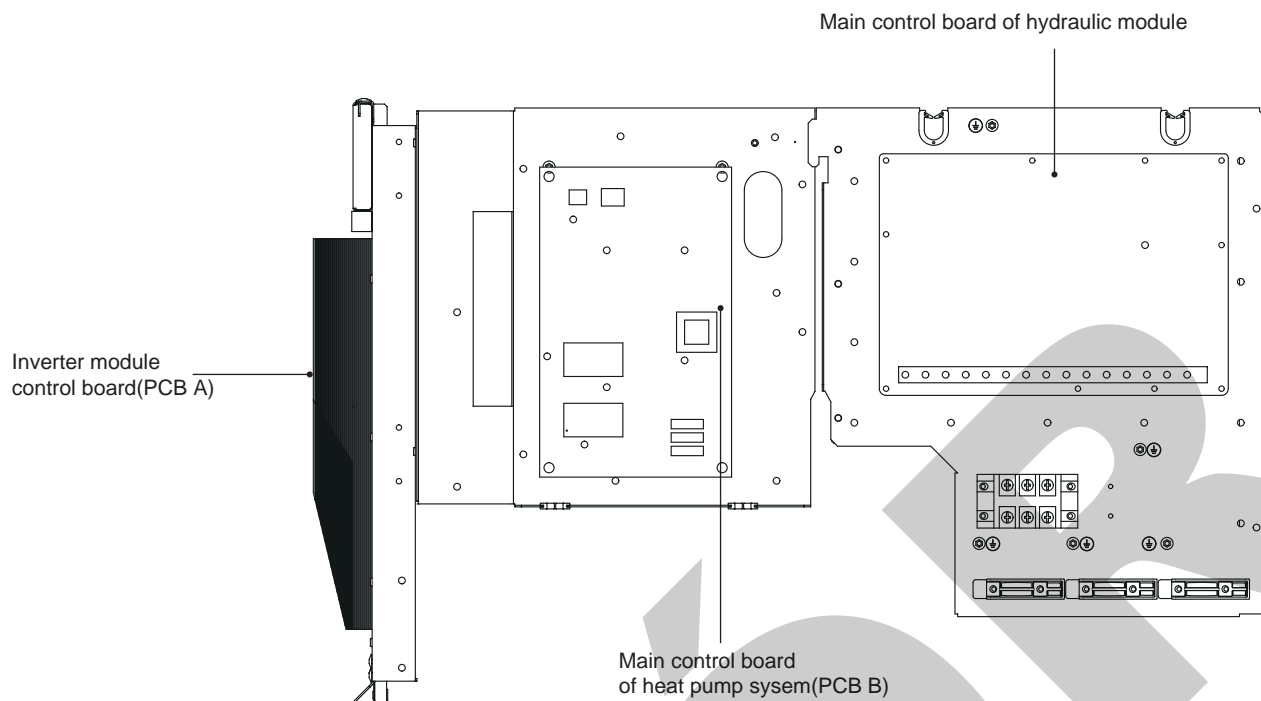
8~16 kW with backup heater(optional)

Code	Assembly unit	Explanation
1	Automatic air purge valve	Remaining air in the water circuit will be automatically removed from the water circuit.
2	Backup heater(optional)	Provides additional heating capacity when the heating capacity of the heat pump is insufficient due to very low outdoor temperature. Also protects the external water pipes from freezing.
3	Expansion vessel	Balances water system pressure.
4	Refrigerant gas pipe	/
5	Temperature sensor	Four temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water circuit. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-T1(optional); 5.4-TW_out; 5.5-TW_in
6	Refrigerant liquid pipe	/
7	Flow switch	Detects water flow rate to protect compressor and water pump in the event of insufficient water flow.
8	Pump	Circulates water in the water circuit.
9	Plate heat exchanger	Transfer heat from the refrigerant to the water.
10	Water outlet pipe	/
11	Pressure relief valve	Prevents excessive water pressure by opening at 3 bar and discharging water from the water circuit.
12	Water inlet pipe	/

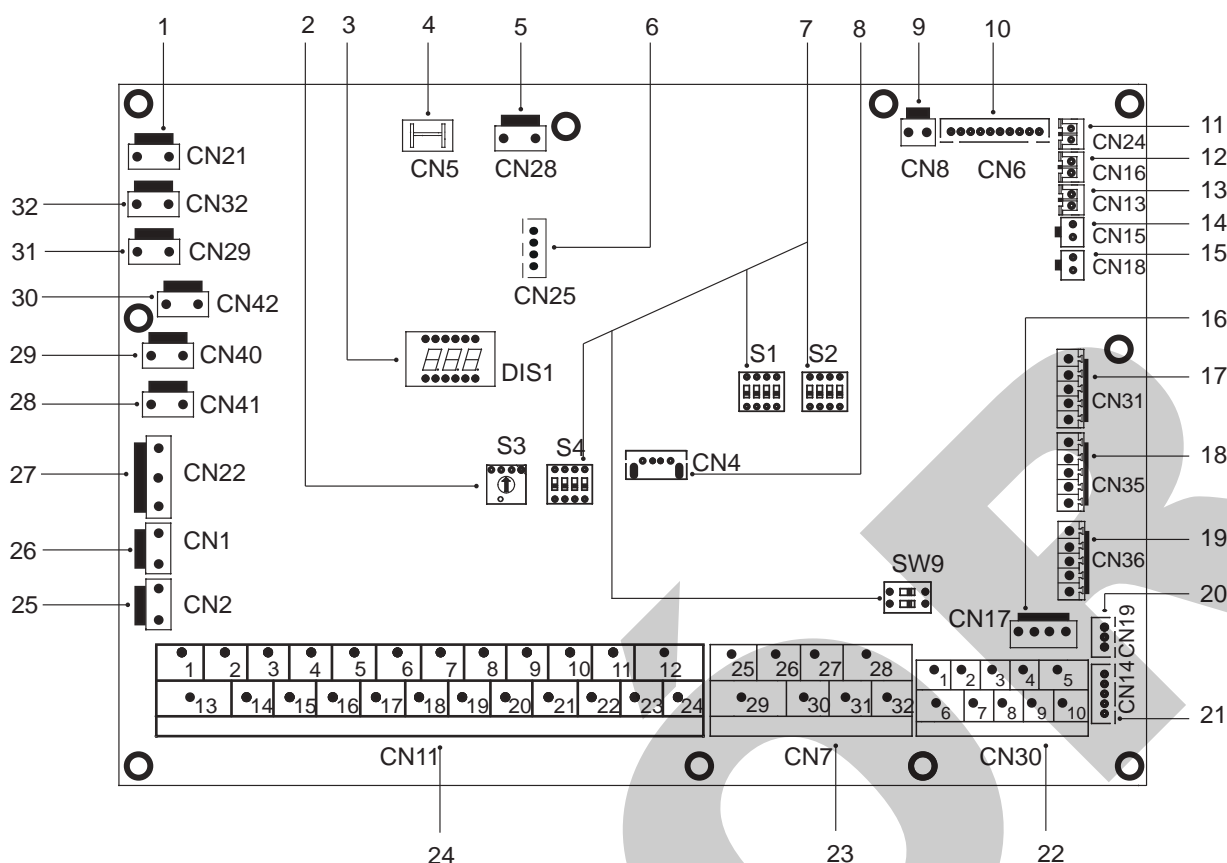
### 9.3 Electronic control box

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





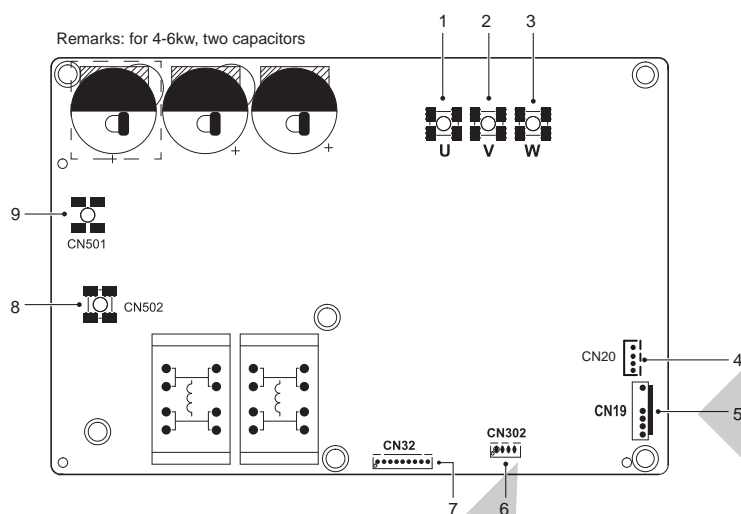
### 9.3.1 Main control board of hydraulic module



Order	Port	Code	Assembly unit	Order	Port	Code	Assembly unit
1	CN21	POWER	Port for power supply	19	CN36	M1 M2 T1 T2	Port for remote switch Port for thermostat transfer board
2	S3	/	Rotary dip switch	20	CN19	P Q	Communicate port between indoor unit and outdoor unit
3	DIS1	/	Digital display	21	CN14	A B X Y E	Port for communication with the wired controller
4	CN5	GND	Port for ground			1 2 3 4 5	Port for communication with the wired controller
5	CN28	PUMP	Port for variable speed pump power input	22	CN30	6 7	Communicate port between indoor unit and outdoor unit
6	CN25	DEBUG	Port for IC programming			9 10	Port for Internal machine Cascade
7	S1,S2,S4,SW9	/	Dip switch			26 30/31 32	Compressor run/Defrost run
8	CN4	USB	Port for USB programming	23	CN7	25 29 27 28	Port for antifreeze E-heating tape(external) Port for additional heat source
9	CN8	FS	Port for flow switch			1 2	Input port for solar energy
10	CN6	T2 T2B TW_in TW_out T1	Port for temperature sensors of refrigerant liquid side temperature of indoor unit (heating mode) Port for temperature sensors of refrigerant gas side temperature of indoor unit (cooling mode) Port for temperature sensors of inlet water temperature of plate heat exchanger Port for temperature sensors of outlet water temperature of plate heat exchanger Port for temperature sensors of final outlet water temperature of indoor unit	24	CN11	3 4 15 5 6 16 7 8 17 9 21 10 22 11 23 12 24 13 16 14 17 18 19 20	Port for room thermostat Port for SV1(3-way valve) Port for SV2(3-way valve) Port for zone 2 pump Port for outside circulation pump Port for solar energy pump Port for DHW pipe pump Control port for tank booster heater Control port for internal backup heater 1 Port for SV3(3-way valve)
11	CN24	Tbt1	Port for upper temperature sensor of balance tank	25	CN2	TBH_FB	Feedback port for external temperature switch(shorted in default)
12	CN16	Tbt2	Port for lower temperature sensor of balance tank	26	CN1	IBH1/2_FB	Feedback port for temperature switch (shorted in default)
13	CN13	T5	Port for domestic hot water tank temp. sensor			IBH1	Control port for internal backup heater 1
14	CN15	Tw2	Port for outlet water for zone 2 temp. sensor	27	CN22	IBH2	Reserved
15	CN18	Tsolar	Port for solar panel temp sensor			TBH	Control port for tank booster heater
16	CN17	PUMP_BP	Port for variable speed pump communication	28	CN41	HEAT8	Port for anti-freeze electric heating tape(internal)
17	CN31	HT COM CL SG	Control port for room thermostat (heating mode) Power port for room thermostat Control port for room thermostat (cooling mode) Port for smart grid (grid signal)	29	CN40	HEAT7	Port for anti-freeze electric heating tape(internal)
18	CN35	EVU	Port for smart grid (photovoltaic signal)	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

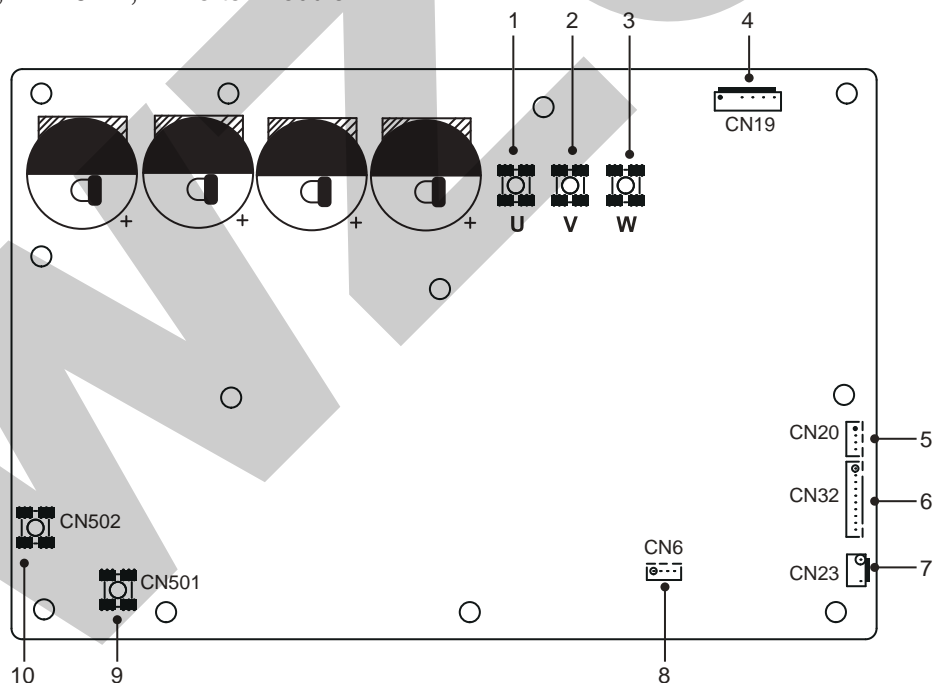
### 9.3.2 1-phase for 4-16kW units

#### 1) PCB A, 4-10kW, Inverter module



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Compressor connection port U	6	Reserved(CN302)
2	Compressor connection port V	7	Port for communication with PCB B(CN32)
3	Compressor connection port W	8	Input port N for rectifier bridge(CN502)
4	Output port for +12V/9V(CN20)	9	Input port L for rectifier bridge(CN501)
5	Port for fan(CN19)	/	/

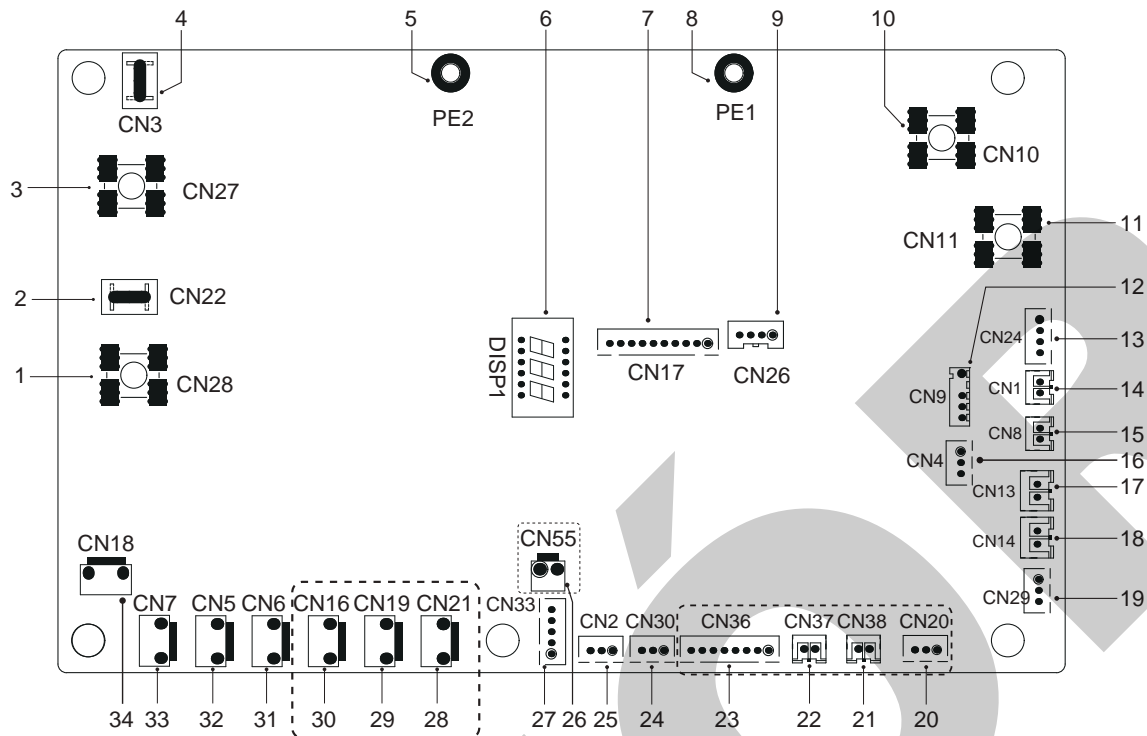
#### 2) PCB A, 12-16kW, Inverter module



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Compressor connection port U	6	Port for communication with PCB B(CN32)
2	Compressor connection port V	7	Port for high pressure switch (CN23)
3	Compressor connection port W	8	Reserved(CN6)
4	Port for fan(CN19)	9	Input port L for rectifier bridge(CN501)
5	Output port for +12V/9V(CN20)	10	Input port N for rectifier bridge(CN502)



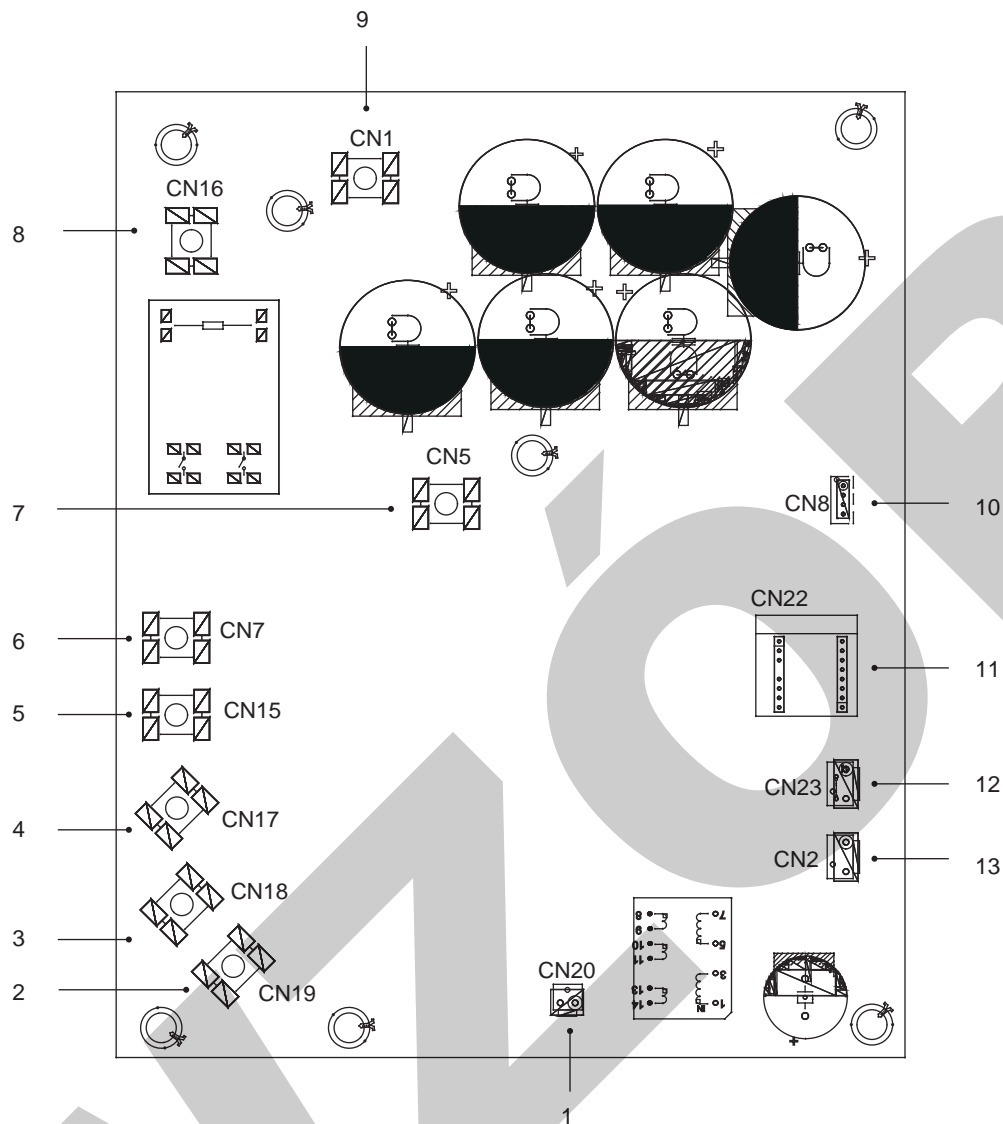
2) PCB B, Main control board of heat pump system



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Output port L to PCB A(CN28)	18	Port for low pressure switch (CN14)
2	Reserved(CN22)	19	Port for communication with hydro-box control board (CN29)
3	Output port N to PCB A(CN27)	20	Reserved(CN20)
4	Reserved(CN3)	21	Reserved(CN38)
5	Port for ground wire(PE2)	22	Reserved(CN37)
6	Digital display(DSP1)	23	Reserved(CN36)
7	Port for communication with PCB A(CN17)	24	Port for communication(reserved,CN30)
8	Port for ground wire(PE1)	25	Port for communication(reserved,CN2)
9	Reserved(CN26)	26	Reserved(CN55)
10	Input port for neutral wire(CN10)	27	Port for electrical expansion valve(CN33)
11	Input port for live wire(CN11)	28	Reserved(CN21)
12	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor(CN9)	29	Reserved(CN19)
13	Input port for +12V/9V(CN24)	30	Port for chassis electrical heating tape(CN16) (optional)
14	Port for suction temp.sensor(CN1)	31	Port for 4-way valve(CN6)
15	Port for discharge temp.sensor(CN8)	32	Port for SV6 valve(CN5)
16	Port for pressure sensor(CN4)	33	Port for compressor electric heating tape 1(CN7)
17	Port for high pressure switch (CN13)	34	Port for compressor electric heating tape 2(CN18)

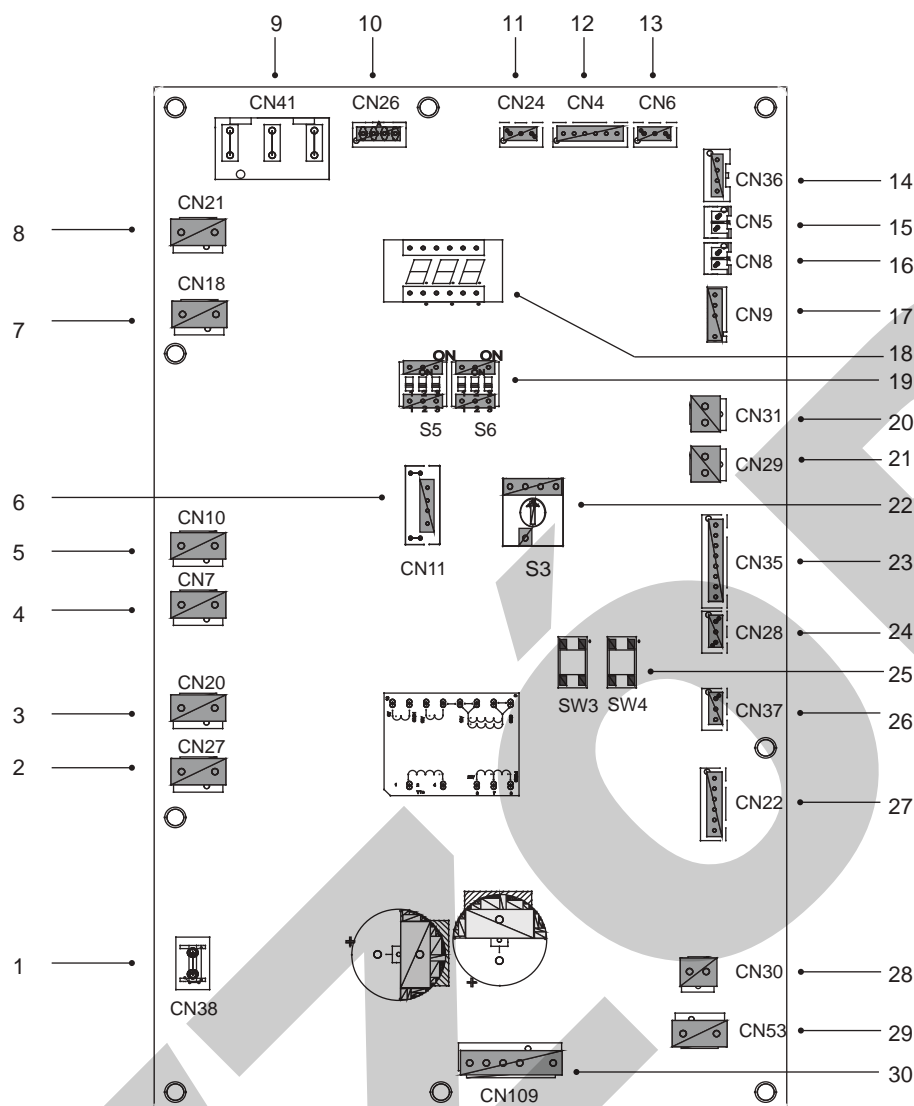
### 9.3.3 3-phase for 12/14/16 kW units

#### 1) PCB A, Inverter module



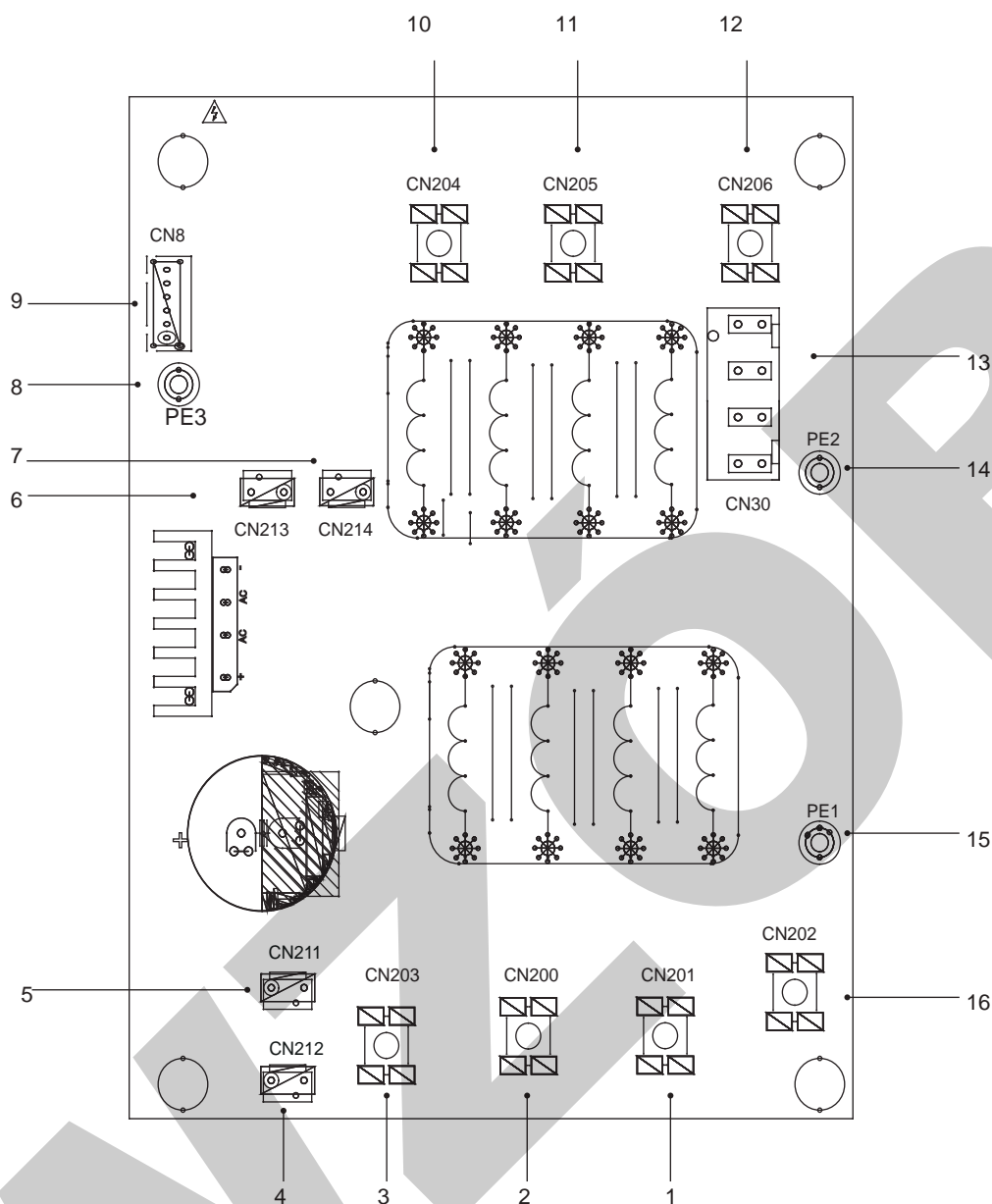
Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Output port for +15V(CN20)	8	Power Input port L1(CN16)
2	Compressor connection port W(CN19)	9	Input port P_in for IPM module(CN1)
3	Compressor connection port V(CN18)	10	Port for communication with PCB B (CN8)
4	Compressor connection port U(CN17)	11	PED board(CN22)
5	Power Input port L3(CN15)	12	Port for high pressure switch (CN23)
6	Power Input port L2(CN7)	13	Port for communication with PCB C(CN2)
7	Input port P_out for IPM module(CN5)		

## 2) PCB B, Main control board of heat pump system



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Port for ground wire(CN38)	16	Port for temp.sensor Tp(CN8)
2	Port for 2-way valve 6(CN27)	17	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor(CN9)
3	Port for 2-way valve 5(CN20)	18	Digital display(DSP1)
4	Port for eletric heating tape2(CN7)	19	DIP switch(S5,S6)
5	Port for eletric heating tape1(CN10)	20	Port for low pressure switch(CN31)
6	Reserved(CN11)	21	Port for high pressure switch and quick check(CN29)
7	Port for 4-way valve(CN18)	22	Rotary dip switch(S3)
8	Reserved(CN21)	23	Port for temp.sensors(TW_out, TW_in, T1, T2,T2B )(CN35)(Reserved)
9	Power supply port from PCB C(CN41)	24	Port for communication XYE(CN28)
10	Port for communication with Power Meter(CN26)	25	Key for force cool&check(S3,S4)
11	Port for communication with hydro-box control board (CN24)	26	Port for communication H1H2E(CN37)
12	Port for communication with PCB C(CN4)	27	Port for electrical expansion valve(CN22)
13	Port for pressure sensor(CN6)	28	Port for fan 15VDC power supply(CN30)
14	Port for communication with PCB A(CN36)	29	Port for fan 310VDC power supply(CN53)
15	Port for temp.sensor Th(CN5)	30	Port for fan(CN109)

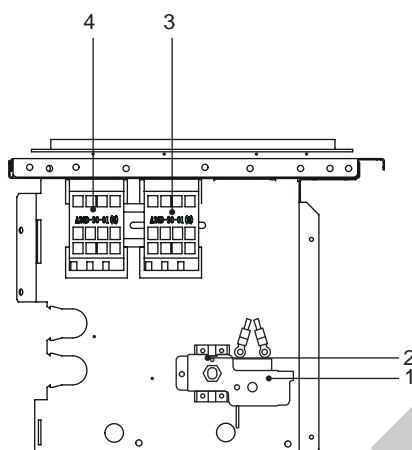
### 3) PCB C, filter board



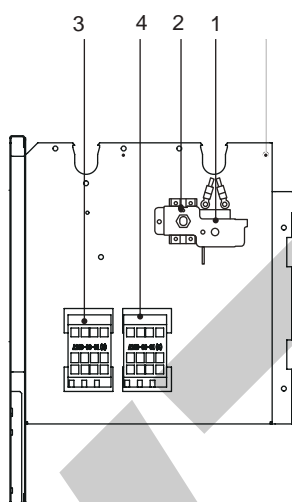
PCB C 3-phase 12/14/16kW

Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Power supply L2(CN201)	9	Port for communication with PCB B (CN8)
2	Power supply L3(CN200)	10	Power filtering L3(L3')
3	Power supply N(CN203)	11	Power filtering L2(L2')
4	Power supply port of 310VDC(CN212)	12	Power filtering L1(L1')
5	Reserved(CN211)	13	Power supply port for main control board(CN30)
6	Port for FAN Reactor(CN213)	14	Port for ground wire(PE2)
7	Power supply port for Inverter module(CN214)	15	Port for ground wire(PE1)
8	Ground wire(PE3)	16	Power supply L1(L1)

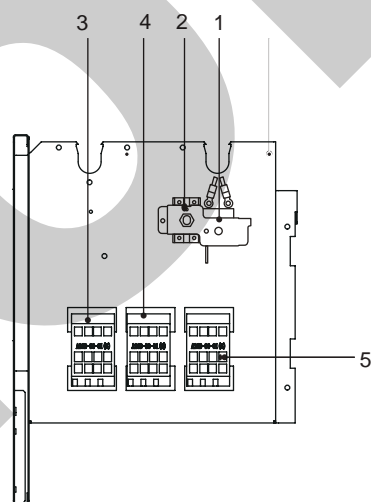
### 9.3.4 Controls parts for backup heater(Optional)



1-phase 4/6kW with backup heater(1-phase 3kW)



1-phase 8-16kW with backup heater(1-phase 3kW)  
3-phase 12-16kW with backup heater(1-phase 3kW)



1-phase 8-16kW with backup heater(3-phase 9kW)  
3-phase 12-16kW with backup heater(3-phase 9kW)

Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Auto thermal protector	4	Backup heater contactor KM2
2	Manu thermal protector	5	Backup heater contactor KM3
3	Backup heater contactor KM1		

## 9.4 Water piping

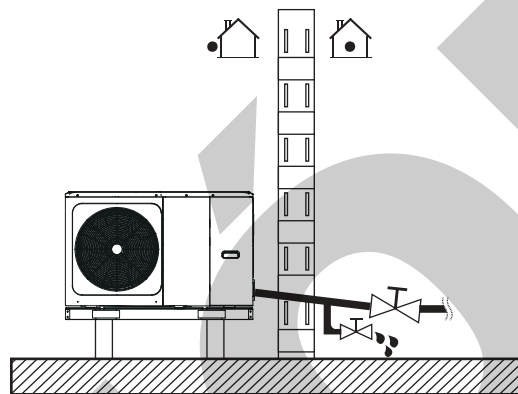
All piping lengths and distances have been taken into consideration.

### Requirements

The maximum allowed thermistor cable length is 20m. This is the maximum allowable distance between the domestic hot water tank and the unit (only for installations with a domestic hot water tank). The thermistor cable supplied with the domestic hot water tank is 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.

### 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).



### NOTE

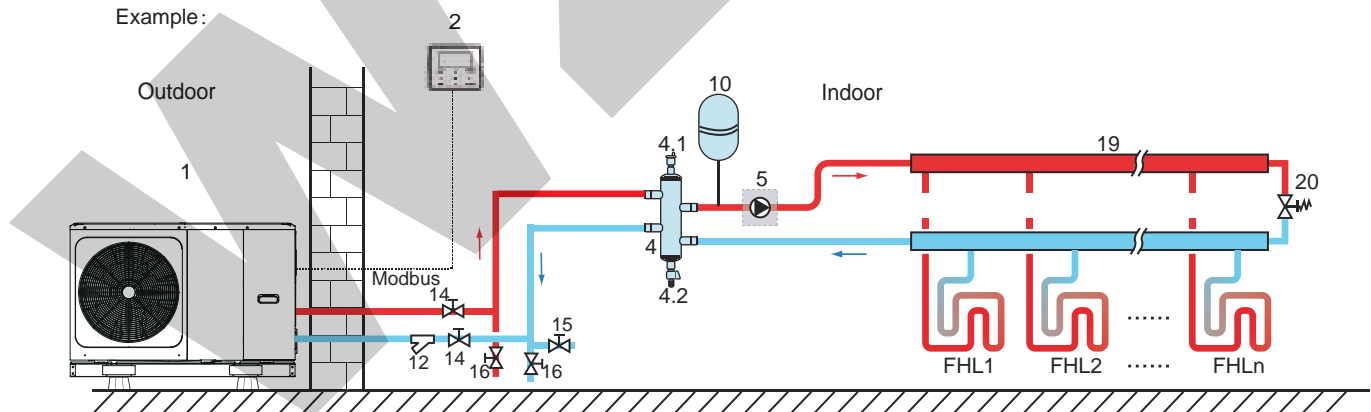
If water is not removed from the system in freezing weather when unit is not used, the frozen water may damage the water circle parts.

### 9.4.1 Check the water circuit

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

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

Example:



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

Before continuing installation of the unit, check the following:

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

#### 9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels

The units are equipped with an expansion vessel of 8L that has a default pre-pressure of 1.5 bar. To assure proper operation of the unit, the pre-pressure of the expansion vessel might need to be adjusted.

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

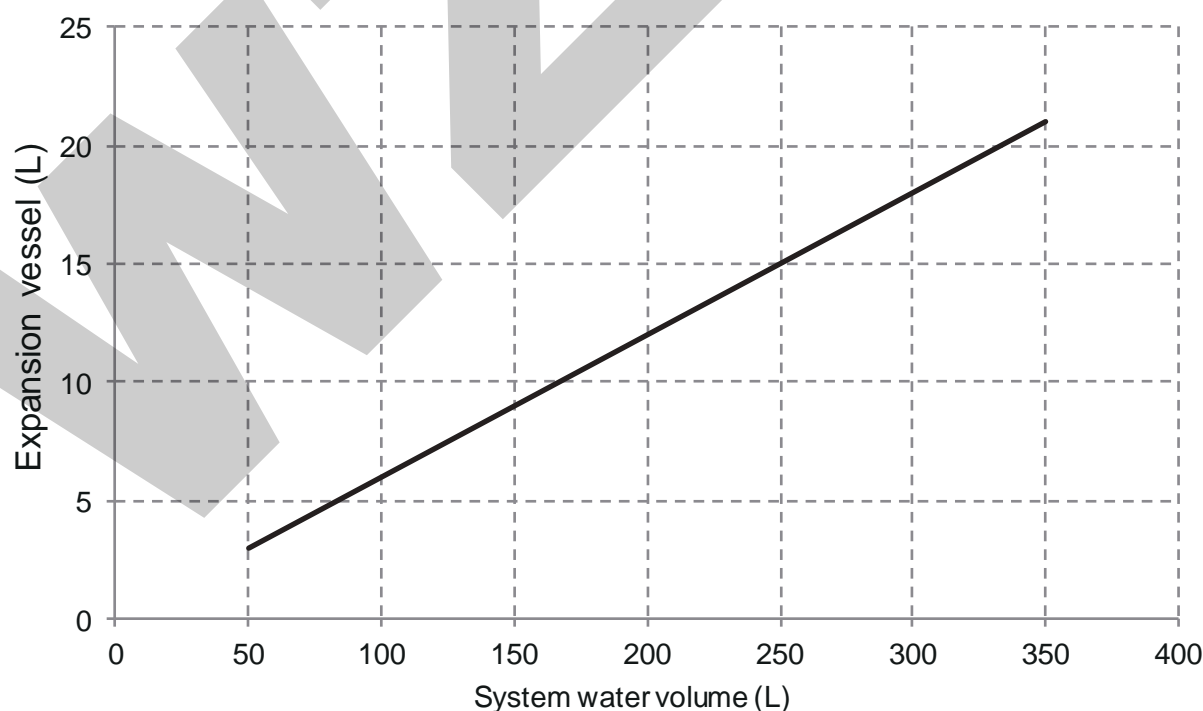
#### NOTE

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

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

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

The expansion vessel volume can follow the figure below:





### 9.4.3 Water circuit connection

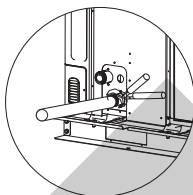
Water connections must be made correctly in accordance with labels on the outdoor unit, with respect to the water inlet and water outlet.

#### ⚠ CAUTION

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

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

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



#### 💡 NOTE

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

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

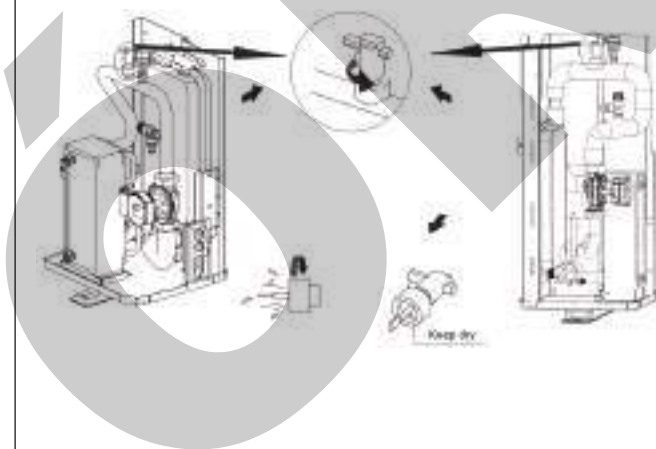
### 9.4.4 Water circuit anti-freeze protection

All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. Insulation must also be added to the field piping.

In event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing.

The software contains special functions using the heat pump and backup heater (if it is available) 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.

Water may enter into the flow switch and cannot be drained out and may freeze when the temperature is low enough. The flow switch should be removed and dried, then can be reinstalled in the unit.



#### 💡 NOTE

Counterclockwise rotation, remove the flow switch.  
Drying the flow switch completely.

### ⚠ CAUTION

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

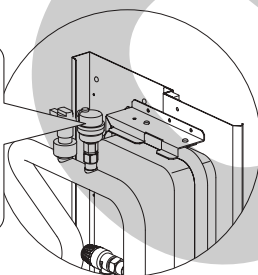
### ⚠ WARNING

Ethylene Glycol and Propylene Glycol are TOXIC

## 9.5 Filling water

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

Do not fasten the black plastic cover on the vent valve at the 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 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.

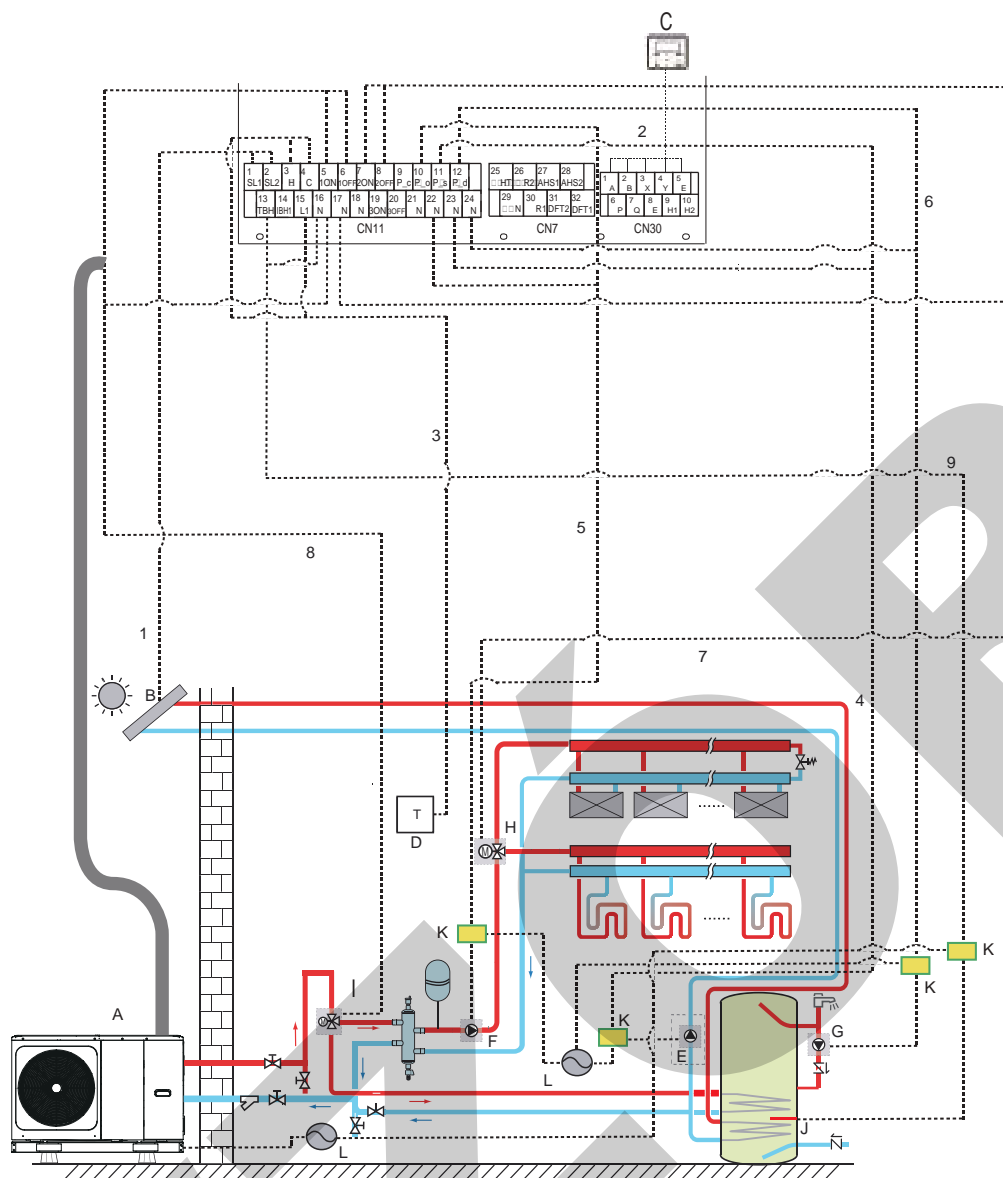
### 💡 NOTE

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.



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
A	Main unit	G	P_d:DHW pump(field supply)
B	Solar energy kit(field supply)	H	SV2:3-way valve(field supply)
C	User interface	I	SV1:3-way valve for domestic hot water tank(field supply)
D	High voltage room thermostat(field supply)	J	Booster heater
E	P_s:Solar pump(field supply)	K	Contactor
F	P_o:Outside circulation pump(field supply)	L	Power supply

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	200mA(a)
4	Solar pump control cable	AC	2	200mA(a)
5	Outside circulation pump control cable	AC	2	200mA(a)
6	DHW pump control cable	AC	2	200mA(a)
7	SV2: 3-way valve control cable	AC	3	200mA(a)
8	SV1: 3-way valve control cable	AC	3	200mA(a)
9	Booster heater control cable	AC	2	200mA(a)

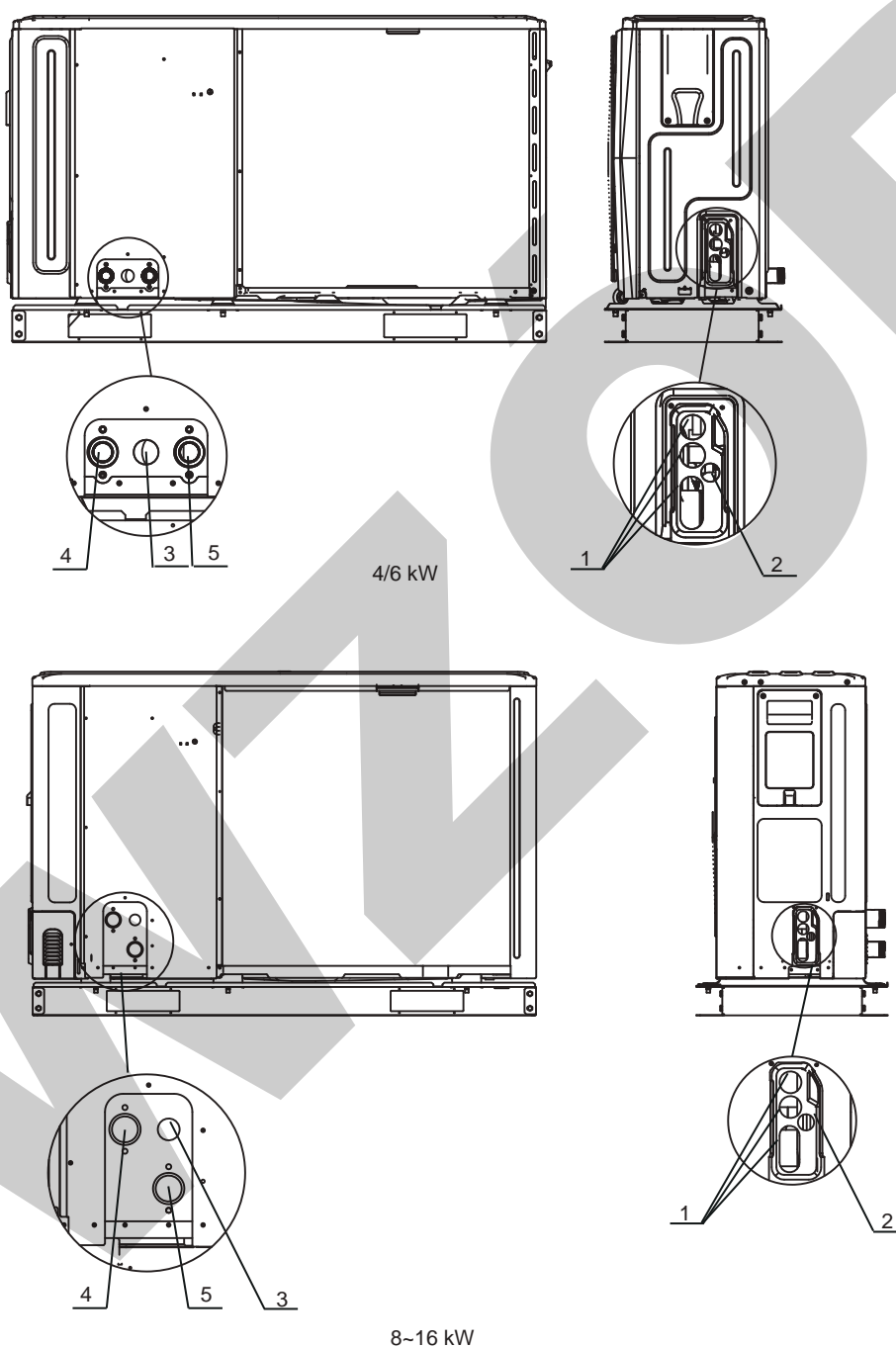
(a) Minimum cable section AWG18 ( $0.75 \text{ mm}^2$ ).

(b) The thermistor cable are delivered with the unit: if the current of the load is large, an AC contactor is needed.

## NOTE

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

- Equipment must be grounded.
- All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is greater than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
- AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R2" and "DFT1" "DFT2" 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.



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

#### Field wiring guidelines

- Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the switch box service panel (door 2).

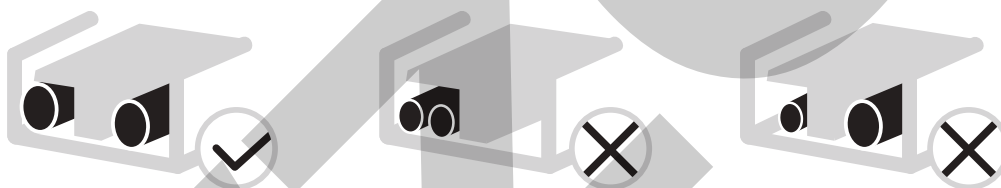
#### WARNING

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

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

#### 9.7.3 Precautions on wiring of power supply

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



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

#### 9.7.4 Safety device requirement

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

Table 9-1

Rated current of appliance: (A)	Nominal cross-sectional area (mm <sup>2</sup> )	
	Flexible cords	Cable for fixed wiring
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 and 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

Table 9-2

1-phase 4-16kW standard and 3-phase 12-16kW standard

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.50	0.10	0.50
6kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.50	0.10	0.50
8kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.50	0.17	1.50
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15.50	0.17	1.50
12kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23.50	0.17	1.50
14kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24.50	0.17	1.50
16kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25.50	0.17	1.50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9.15	0.17	1.50
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10.15	0.17	1.50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11.15	0.17	1.50

1-phase 4-16kW and 3-phase 12-16kW standard with backup heater 3kW

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	25	31	38	-	11.50	0.10	0.50
6kW	220-240	50	198	264	27	31	38	-	13.50	0.10	0.50
8kW	220-240	50	198	264	29	32	38	-	14.50	0.17	1.50
10kW	220-240	50	198	264	30	32	38	-	15.50	0.17	1.50
12kW	220-240	50	198	264	38	43	48	-	23.50	0.17	1.50
14kW	220-240	50	198	264	39	43	48	-	24.50	0.17	1.50
16kW	220-240	50	198	264	40	43	48	-	25.50	0.17	1.50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9.15	0.17	1.50
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10.15	0.17	1.50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11.15	0.17	1.50

1-phase 8-16kW and 3-phase 12-16kW standard with backup heater 9kW

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
8kW	380-415	50	342	456	29	32	38	-	14.50	0.17	1.50
10kW	380-415	50	342	456	30	32	38	-	15.50	0.17	1.50
12kW	380-415	50	342	456	38	43	48	-	23.50	0.17	1.50
14kW	380-415	50	342	456	39	43	48	-	24.50	0.17	1.50
16kW	380-415	50	342	456	40	43	48	-	25.50	0.17	1.50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9.15	0.17	1.50
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10.15	0.17	1.50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11.15	0.17	1.50



## NOTE

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

### 9.7.5 Remove the switch box cover

1-phase 4-16kW standard and 3-phase 12-16kW standard

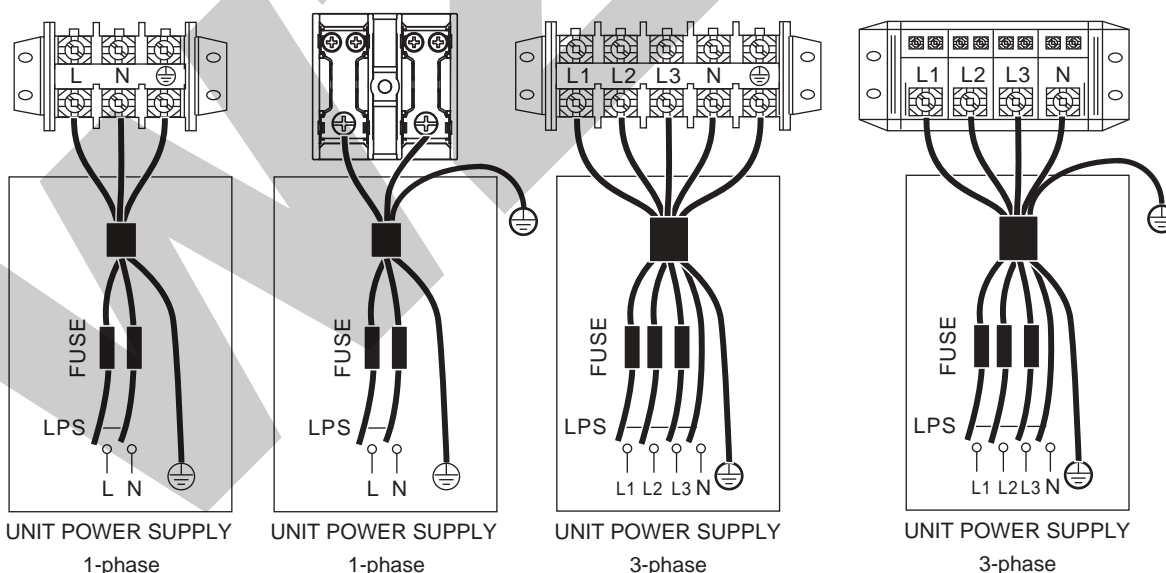
Unit	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Maximum overcurrent protector(MOP)(A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	4.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0	2.5	2.5	2.5

1-phase 4-16kW and 3-phase 12-16kW standard with backup heater 3kW (1-phase)

Unit	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Maximum overcurrent protector(MOP)(A)	31	31	32	32	43	43	43	27	27	27
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	6.0	6.0	8.0	8.0	10.0	10.0	10.0	4.0	4.0	4.0

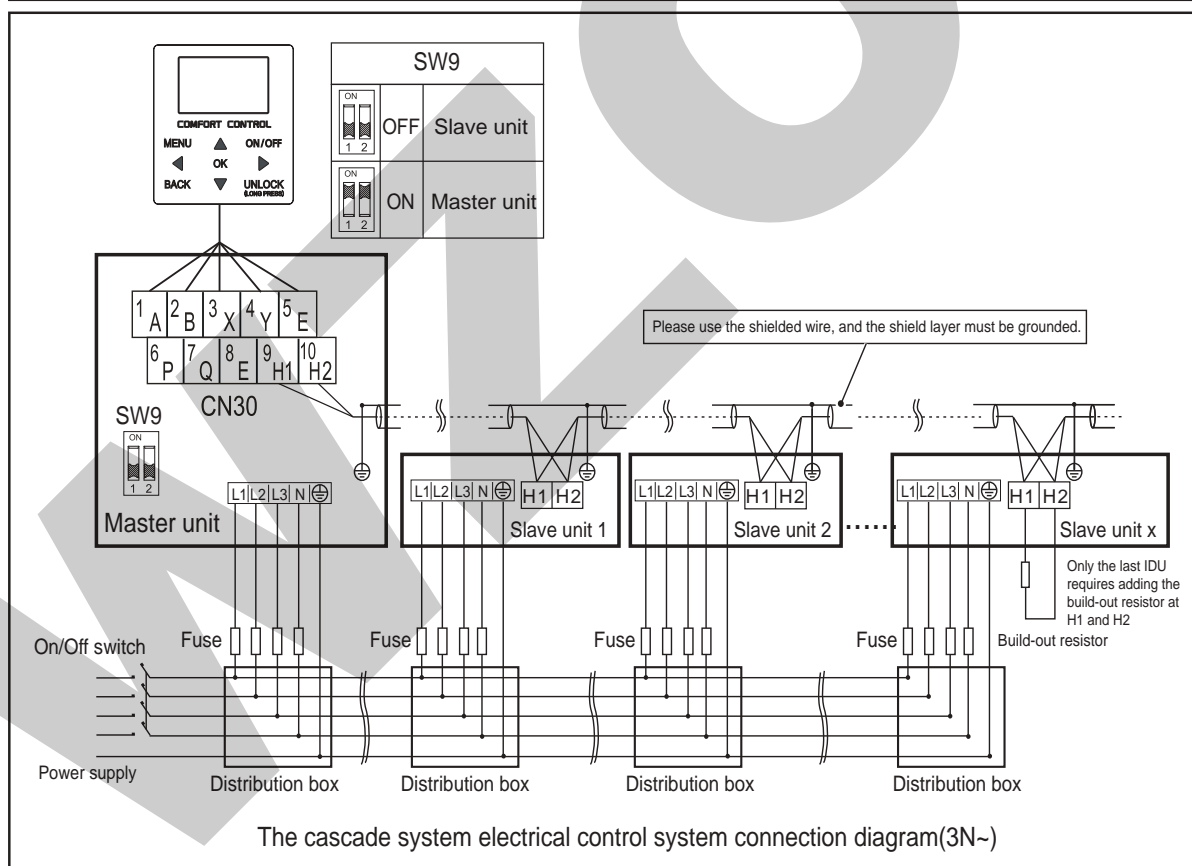
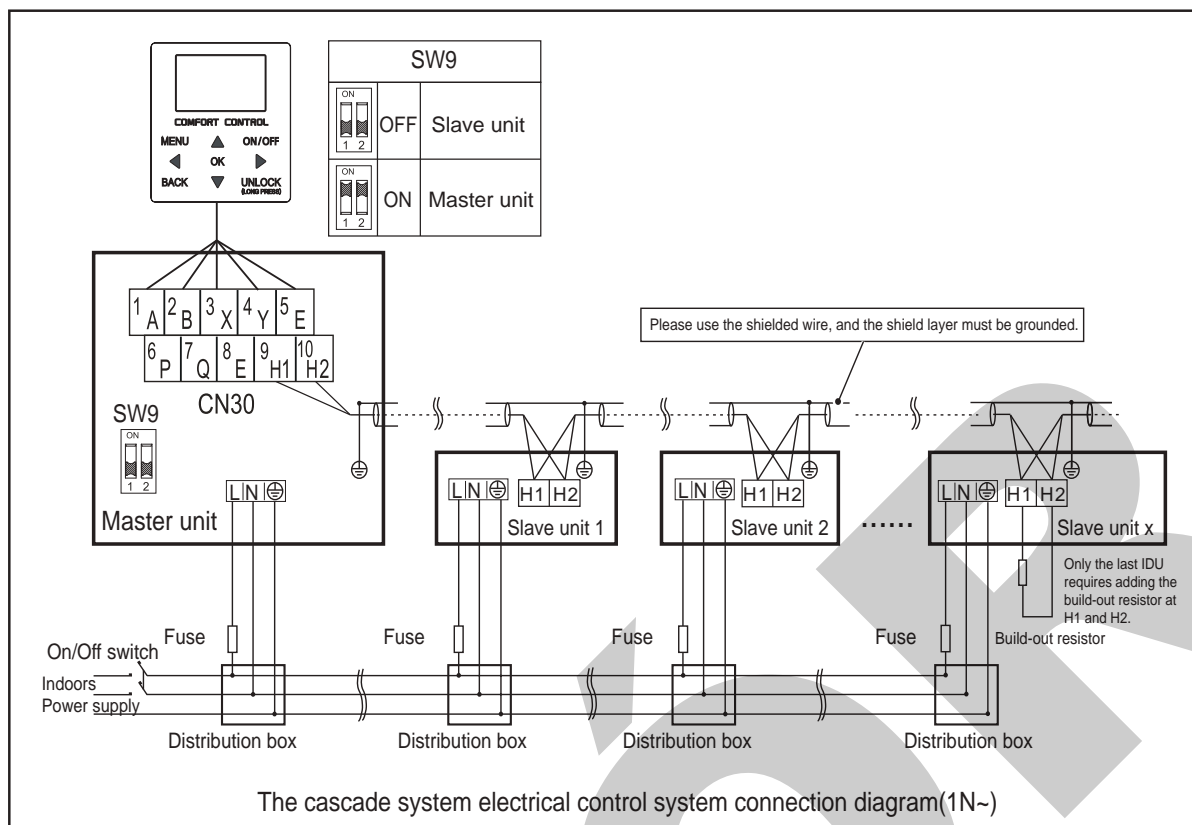
1-phase 8-16kW and 3-phase 12-16kW standard with backup heater 9kW(3-phase)

Unit	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Maximum overcurrent protector(MOP)(A)	32	32	43	43	43	27	27	27
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	8.0	8.0	10.0	10.0	10.0	4.0	4.0	4.0



## NOTE

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



### ⚠ CAUTION

- 1、 The cascade 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.

When connecting to the power supply terminal, use the circular wiring terminal with the insulation casing (see Figure 9.1).

Use power cord that conforms to the specifications and connect the power cord firmly. To prevent the cord from being pulled out by external force, make sure it is fixed securely.

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

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

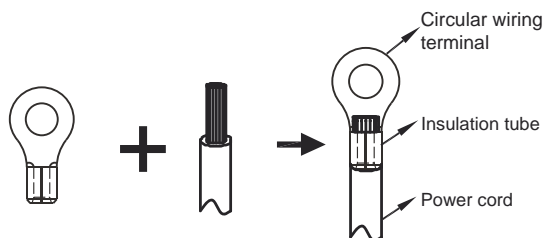


Figure 9.1

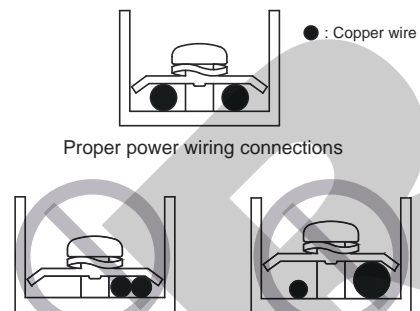


Figure 9.2

#### Power Cord Connection of cascade system

- Use a dedicated power supply for the indoor unit that is different from the power supply for the outdoor unit.
- Use the same power supply, circuit breaker and leakage protective device for the indoor units connected to the same outdoor unit.

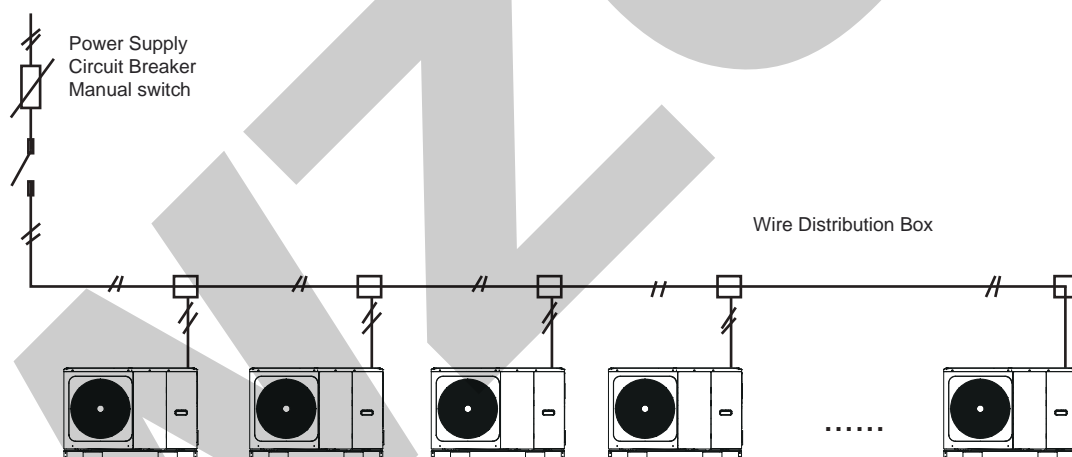
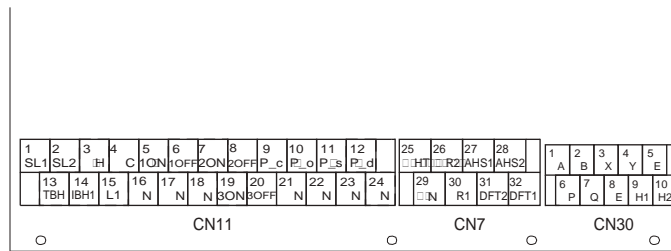


Figure 9.3

## 9.7.6 Connection for other components

unit 4-16kW



	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(zone2 pump)
		21 N	
	⑥	10 P_o	Outside circulation pump /zone1 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
CN30	①	1 A	Wired controller
		2 B	
		3 X	
		4 Y	
		5 E	
	②	6 P	Outdoor unit
		7 Q	
	③	9 H1	Internal machine cascade
		10 H2	

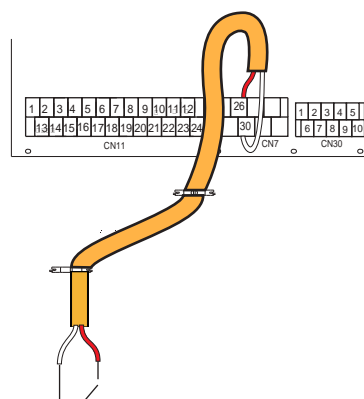
	Code	Print	Connect to
CN7	①	26 R2	Compressor run
		30 R1	
		31 DFT2	
	②	32 DFT1	Defrost run
		25 HT	
	③	29 N	Antifreeze E-heating tape(external)
		27 AHS1	
		28 AHS2	Additional heat source

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

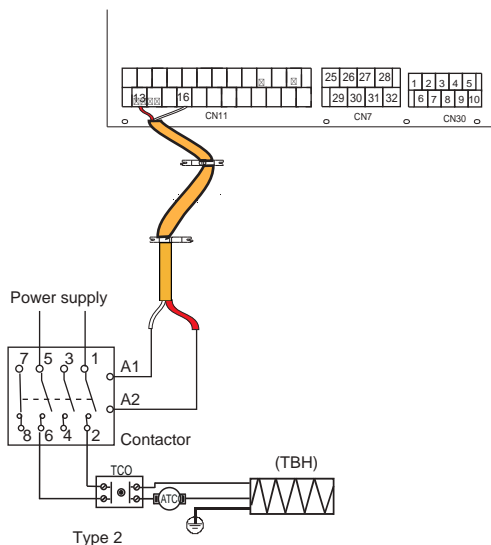
Type 1: Dry connector without voltage.

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

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



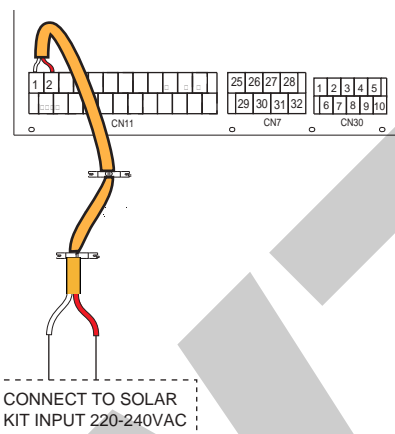
Type 1 Running



Type 2  
Control signal port of hydraulic module: The CN11/CN7 contains terminals for solar energy, 3-way valve, pump, booster heater , etc.

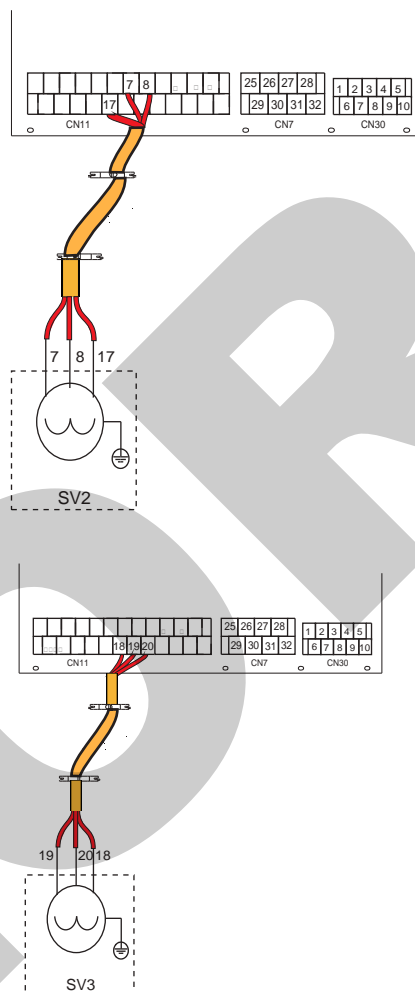
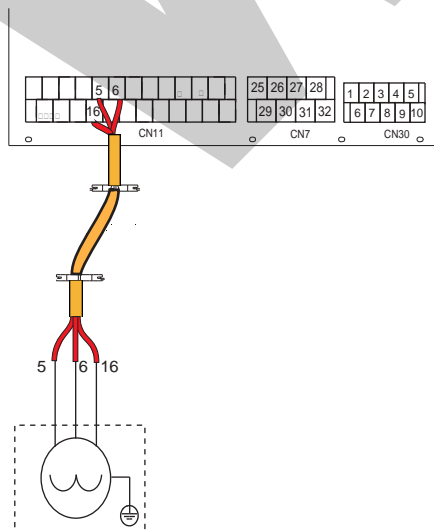
The parts wiring is illustrated below:

### 1) For solar energy input signal:



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75

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

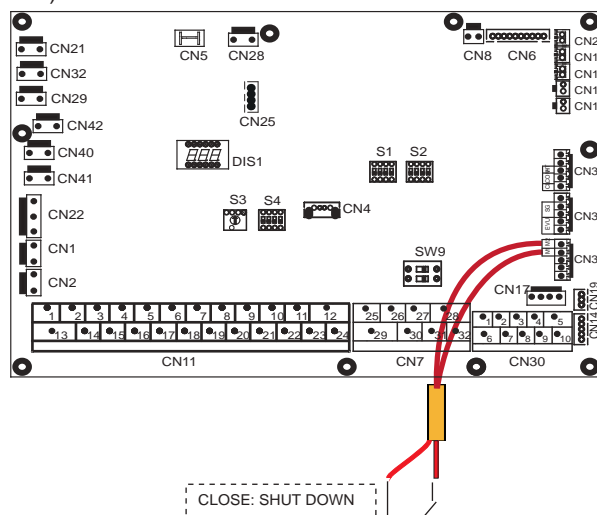


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75
Control port signal type	Type 2

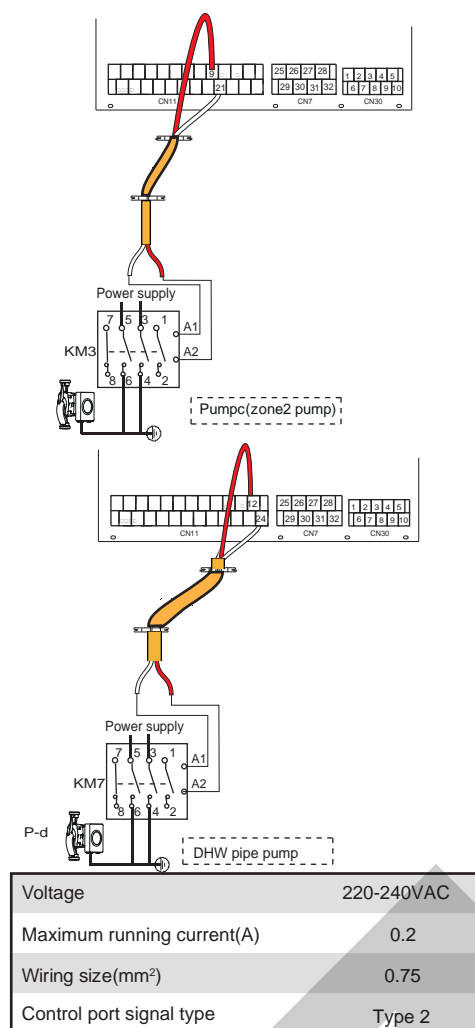
#### a) Procedure

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

### 3) For remote shut down:



#### 4) For Pumpc and DHW pipe pump:



##### a) Procedure

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

#### 5) For room thermostat:

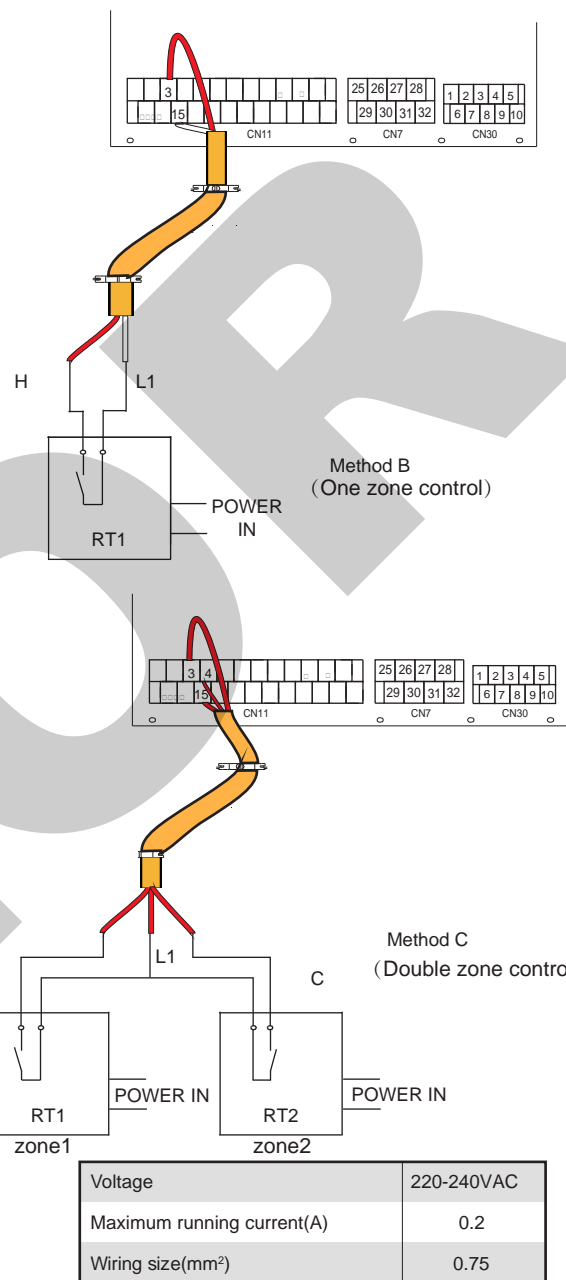
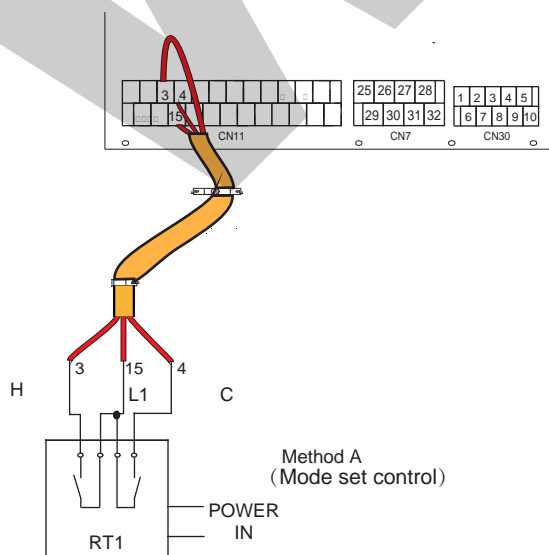
Room thermostat type 1(High voltage): "POWER IN" provide the working voltage to the RT, doesn't provide the voltage to the RT connector directly. Port "15 L1" provide the 220V voltage to the RT connector. Port "15 L1" connect from the unit main power supply port L of 1- phase power supply.

Room thermostat type 2(Low voltage) : "POWER IN" provide the working voltage to the RT.

#### NOTE

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

Room thermostat type 1 (High voltage):



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

##### • Method A (Mode set control)

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

A.1 When unit detect voltage is 230VAC between C and L1, the unit operates cooling mode.

A.2 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1, the unit operates heating mode.

A.3 When unit detect voltage is 0VAC for both side(C-L1, H-L1) the unit stop v for space heating or cooling.

A.4 When unit detect voltage is 230VAC for both side(C-L1, H-L1) the unit work in cooling mode.

##### • Method B (One zone control)

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

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

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

## Method C (Double zone control)

Hydraulic Module is connected with two room thermostat, while user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT to DOUBLE ZONE:

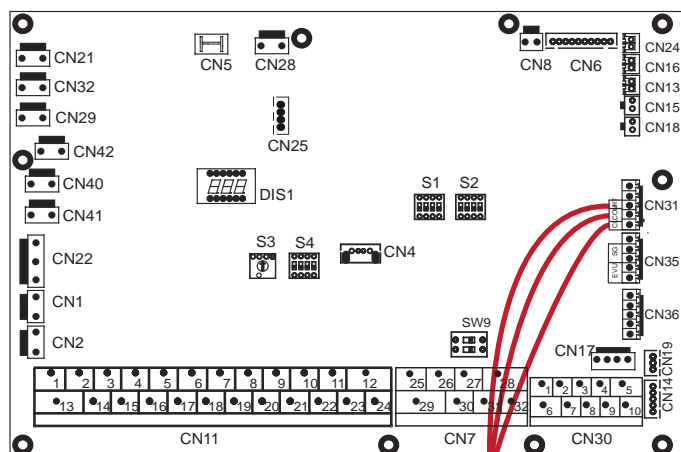
C.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1 ,zone1 turns on. When unit detect voltage is 0VAC between H and L1, zone1 turns off.

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

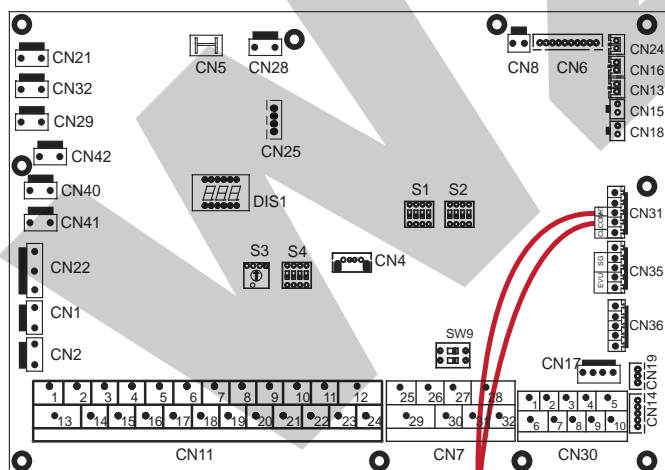
C.3 When H-L1 and C-L1 are detected as 0VAC, unit turns off.

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

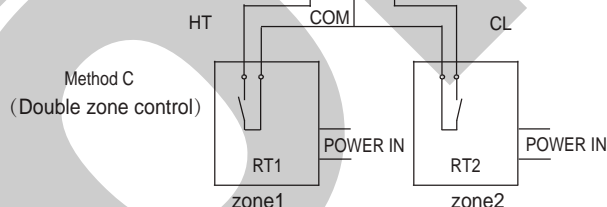
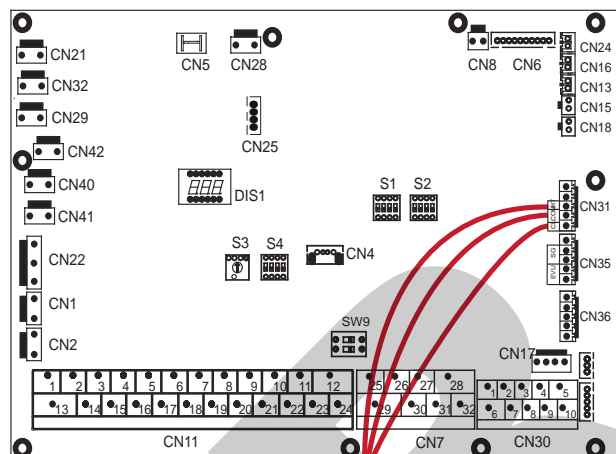
### Room thermostat type2 (Low voltage):



Method A  
(Mode set control)



Method B  
(One zone control)



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

#### • Method A (Mode set control)

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

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

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

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

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

#### • Method B (One zone control)

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

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

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

#### • Method C (Double zone control)

Hydraulic Module is connected with two room thermostat, while user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT to DOUBLE ZONE:

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



C.2 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM, zone2 turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between CL and COM, zone2 turn off.

C.3 When HT-COM and CL-COM are detected as 0VDC, unit turn off.

C.4 when HT-COM and CL-COM are detected as 12VDC, both zone1 and zone2 turn on.

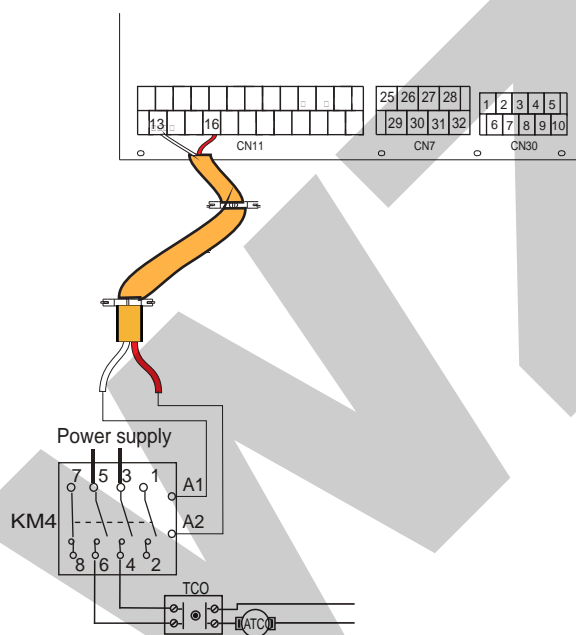
### NOTE

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface. Refer to 10.5.6 "Room Thermostat".
- Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line .
- When ROOM THERMOSTAT is not set to NON, the indoor temperature sensor Ta can't be set to valid.
- Zone 2 can only operate in heating mode, When cooling mode is set on user interface and zone1 is OFF, "CL" in zone2 closes, system still keeps 'OFF'. While installation, the wiring of thermostats for zone1 and zone2 must be correct.

#### a) Procedure

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

#### 6) For tank booster heater:

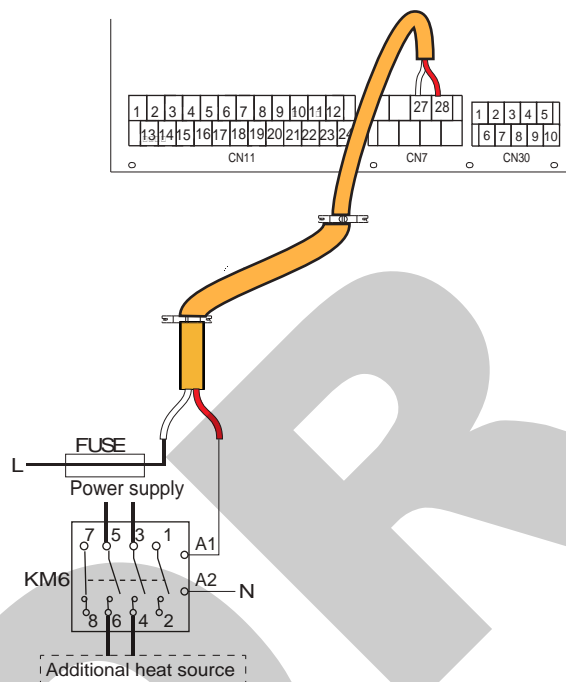


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	0.75
Control port signal type	Type 2

### NOTE

The unit only sends an ON/OFF signal to the heater.

#### 7) For additional heat source control:

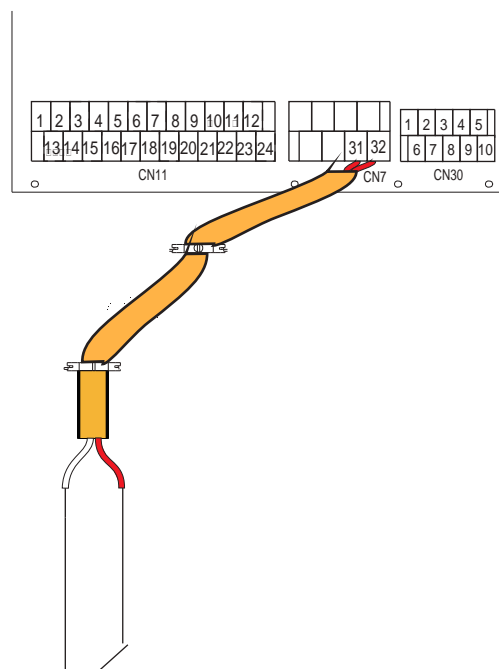


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	0.75
Control port signal type	Type 2

### WARNING

This part only applies to Basic. For Customized, cause there is an interval backup heater in the unit, the hydraulic module should not be connected to any additional heat source.

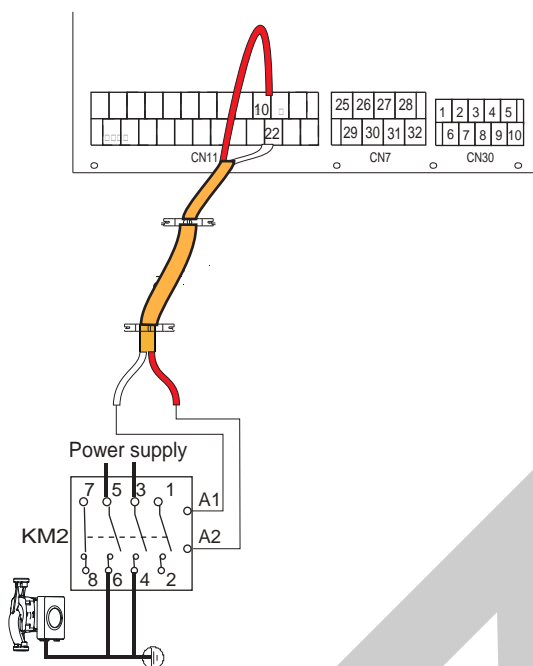
#### 8) For defrosting signal output:



DEFROSTING PROMPT SIGNAL

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

#### 9) For outside circulation pump P<sub>o</sub>:



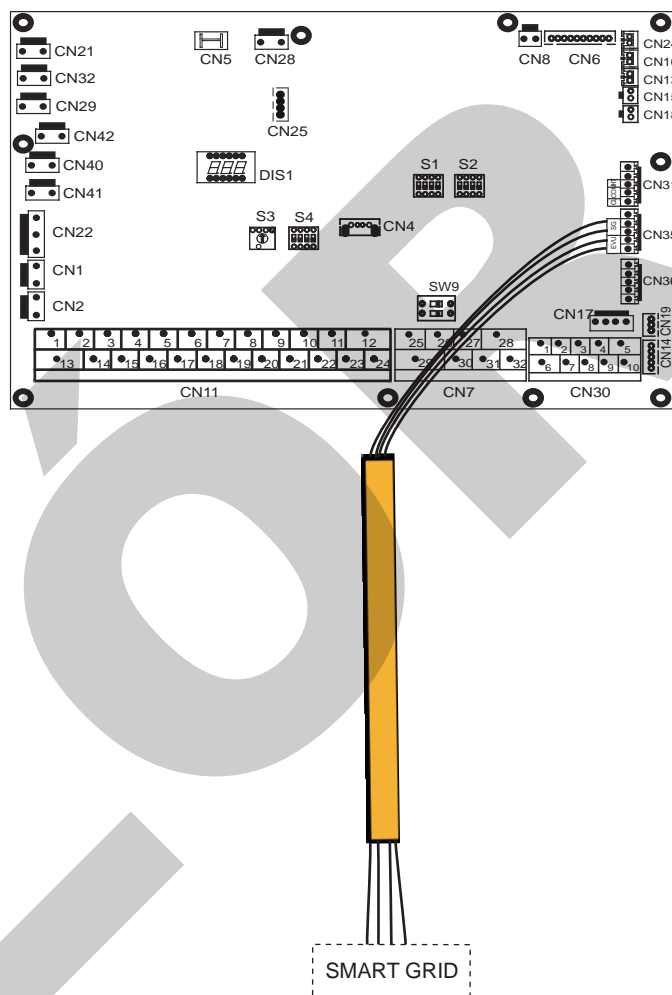
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	0.75
Control port signal type	Type 2

#### a) Procedure

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

#### 10) For smart grid:

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



1. when EVU signal is on, the unit operate as below:

DHW mode turn on, the setting temperature will be changed to 70°C automatically, and the TBH operate as below: T<sub>5</sub> < 69. the TBH is on, T<sub>5</sub> ≥ 70, the TBH is off. The unit operate in cooling/heating mode as the normal logic.

2. When EVU signal is off, and SG signal is on, the unit operate normally.

3. When EVU signal is off, SG signal is off, the DHW mode is off, and the TBH is invalid, disinfect function is invalid. The max running time for cooling/heating is "SG RUNNIN TIME", then unit will be off.

## 10 START-UP AND CONFIGURATION

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

### ⚠ CAUTION

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

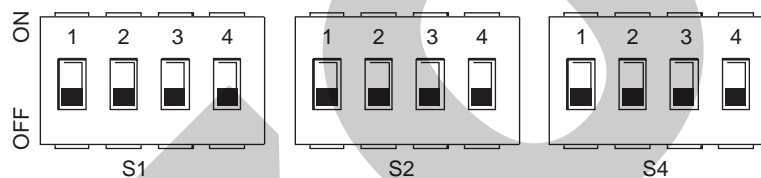
### 10.1 DIP switch settings overview

#### 10.1.1 Function setting

DIP switch S1, S2 and S4 are located on the main control hydraulic module board (see "9.3.1 main control board of hydraulic module").

### ⚠ WARNING

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



DIP switch	ON=1	OFF=0	Factory defaults	DIP switch	ON=1	OFF=0	Factory defaults	DIP switch	ON=1	OFF=0	Factory defaults
S1	0/0=IBH(One-step control)		Refer to electrically controlled wiring diagram	S2	1	Start pump after six hours will be invalid	Refer to electrically controlled wiring diagram	S4	1	Master unit: clear addresses of all slave units Slave unit: clear its own address	Refer to electrically controlled wiring diagram
	0/1=IBH(Two-step control)				2	without TBH			2	Reserved	
	1/1=IBH(Three-step control)				3/4	0/0=pump 1 0/1=pump 2 1/0=pump 3 1/1=pump 4			3/4	Reserved	
	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										

### 10.2 Initial start-up at low outdoor ambient temperature

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

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 10.5.12 "SPECIAL FUNCTION".

## 10.3 Pre-operation checks

Checks before initial start-up.

### DANGER

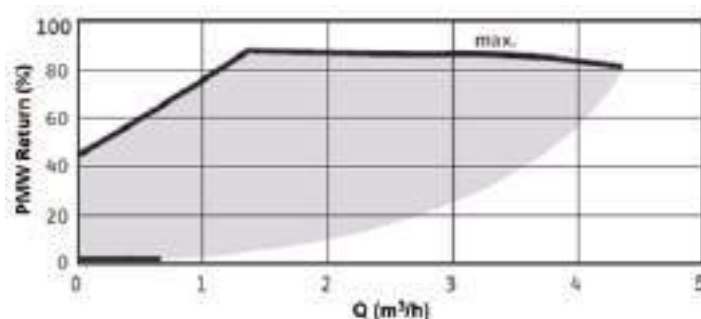
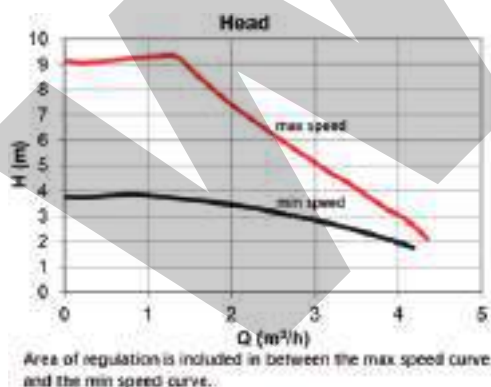
Switch off the power supply before making any connections.

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

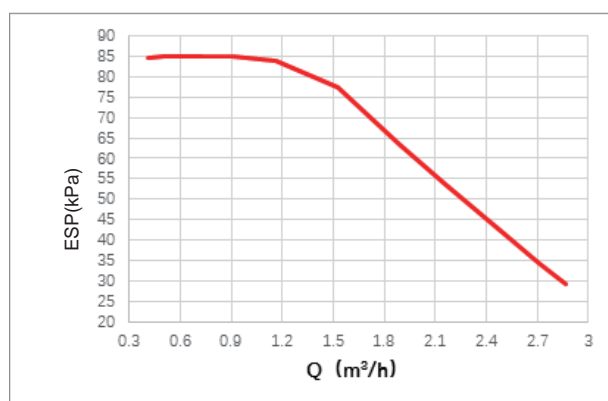
- **Field wiring:** Make sure that the field wiring between the local supply panel and unit and valves (when applicable), unit and room thermostat (when applicable), unit and domestic hot water tank, and unit and backup heater kit have been connected according to the instructions described in the chapter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

## 10.4 The circulation pump

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

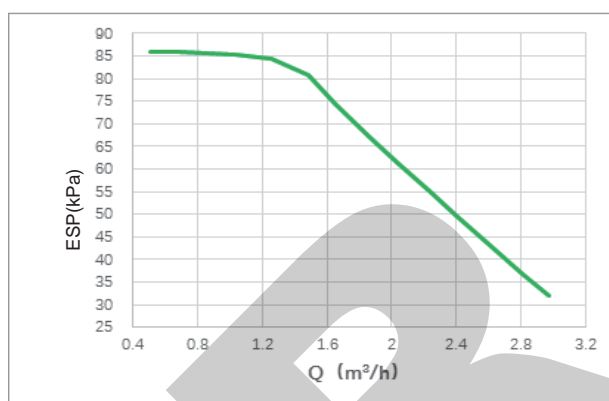


Available external static pressure VS Flow rate



4-10kW

Available external static pressure VS Flow rate



12-16kW

### ⚠ CAUTION

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

### ⚠ DANGER

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

### Failure diagnosis at first installation

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

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

## 10.5 Field settings

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

### Powering on the unit

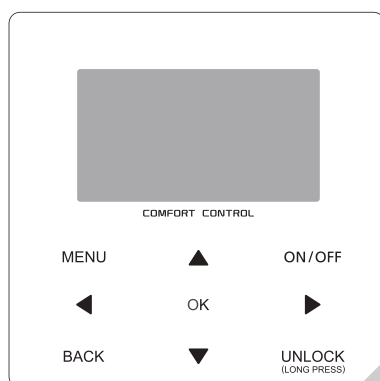
When power on the unit, "1%~99%" is displayed on the user interface during initialization. During this process the user interface cannot be operated.

### Procedure

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

#### NOTE

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



Keys	Function
MENU	• Go to the menu structure(on the home page)
◀▶▼▲	• Navigate the cursor on the display • Navigate in the menu structure • Adjust settings
ON/OFF	• Turn on/off the space heating/cooling operation or DHW mode
BACK	• Turn on/or off functions in the menu structure • Come back to the up level
UNLOCK	• Long press for unlock /lock the controller • Unlock /lock some functions such as "DHW temperature adjusting"
OK	• Go to the next step when programming a schedule in the menu structure; and confirm a selection to enter in the submenu of the menu structure.

## About 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 MENU> FOR SERVICEMAN. Press OK:

FOR SERVICEMAN	
Please input the password:	
0 0 0	
OK ENTER	ADJUST

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

FOR SERVICEMAN	1/3
1. DHW MODE SETTING	
2. COOL MODE SETTING	
3. HEAT MODE SETTING	
4. AUTO MODE SETTING	
5. TEMP.TYPE SETTING	
6. ROOM THERMOSTAT	
OK ENTER	ADJUST

FOR SERVICEMAN	2/3
7. OTHER HEATING SOURCE	
8. HOLIDAY AWAY MODE SET	
9. SERVICE CALL SETTING	
10. RESTORE FACTORY SETTINGS	
11. TEST RUN	
12. SPECIAL FUNCTION	
OK ENTER	ADJUST

FOR SERVICEMAN	3/3
13. AUTO RESTART	
14. POWER INPUT LIMITATION	
15. INPUT DEFINE	
16. CASCADE SET	
17. HMI ADDRESS SET	
OK ENTER	ADJUST

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

## 10.5.1 DHW MODE SETTING

DHW = domestic hot water

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 1.DHW MODE SETTING. Press OK. 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 DHW PUMP	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_DI	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 DHWPUMP TIME RUN	YES
1.20 PUMP RUNNING TIME	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	5/5
1.21 DHW PUMP DI RUN	NON
ADJUST	

## 10.5.2 COOL MODE SETTING

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 2.COOL MODE SETTING. Press OK.

The following pages will be displayed:



2 COOL MODE SETTING	1/3
2.1 COOL MODE	<b>YES</b>
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	<b>2</b> °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	<b>25</b> °C
2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	FLH
ADJUST	

### 10.5.3 HEAT MODE SETTING

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

3 HEAT MODE SETTING	1/3
3.1 HEAT MODE	<b>YES</b>
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	<b>2</b> °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	<b>7</b> °C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
ADJUST	

### 10.5.4 AUTO MODE SETTING

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

4 AUTO. MODE SETTING	
4.1 T4AUTOCMIN	<b>25</b> °C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
ADJUST	

### 10.5.5 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 MENU> FOR SERVICEMAN> 5.TEMP. TYPE SETTING. Press OK. The following page will be displayed:

5 TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	<b>YES</b>
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.







01-01-2018	23:59	13°
	ON	
35 °C		38 °C

only WATER FLOW TEMP. YES

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
25.0 °C		38

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.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25.0 °C		







Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

(Double zone is effective)

In this case, the setting valve of zone 1 is T1S, the setting valve of zone 2 is T1S2 (The corresponding T1S2 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.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	35 °C		

Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

In this case, the setting valve of zone 1 is T1S, the setting valve 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.

01-01-2018 23:59 13°		01-01-2018 23:59 13°	
	ON		ON
35 °C		38 °C	
		25.0 °C	

Homepage (zone 1)

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

In this case, the setting valve of zone 1 is T1S, the setting valve of zone 2 is T1S2 (The corresponding T1S2 is calculated according to the climate related curves.)

## 10.5.6 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 MENU> FOR SERVICEMAN> 6.ROOM THERMOSTAT. Press OK. The following page will be displayed:

6 ROOM THERMOSTAT	
6.1 ROOM THERMOSTAT	NON
ADJUST	

### 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")

## 10.5.7 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 MENU> FOR SERVICEMAN> 7.OTHER HEATING SOURCE, Press OK. The following page will be displayed:

7 OTHER HEATING SOURCE 1/2	
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
ADJUST	

7 OTHER HEATING SOURCE 2/2	
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 IBH LOCATE	PIPE LOOP
7.8 P_IBH1	0.0kW
7.9 P_IBH2	0.0kW
7.10 P_TBH	2.0kW
ADJUST	

## 10.5.8 HOLIDAY AWAY SETTING

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

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

8 HOLIDAY AWAY SETTING	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
ADJUST	

## 10.5.9 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 MENU> FOR SERVICEMAN>SERVICE CALL. Press OK. The following page will be displayed:

9 SERVICE CALL SETTING	
PHONE NO.	*****
MOBILE NO.	*****
OK CONFIRM ADJUST	

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:

9 SERVICE CALL	
PHONE NO.	*****
MOBILE NO.	*****
OK CONFIRM    ↵ ADJUST    ⬅	

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

### 10.5.10 RESTORE FACTORY SETTINGS

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

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

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

Press ⬅ ➡ to scroll the cursor to YES and press OK. The following page will be displayed:

10 RESTORE FACTORY SETTINGS	
Please wait...	
5%	

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

### 10.5.11 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 MENU> FOR SERVICEMAN> 11.TEST RUN. Press OK. The following page will be displayed:

11 TEST RUN	
Active the settings and active the "TEST RUN"?	
NO YES	
OK CONFIRM    ⬅	

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

11 TEST RUN	
11.1 POINT CHECK	
11.2 AIR PURGE	
11.3 CIRCULATED PUMP RUNNING	
11.4 COOL MODE RUNNING	
11.5 HEAT MODE RUNNING	
OK ENTER    ⬇	

11 TEST RUN	
11.6 DHW MODE RUNNING	
OK ENTER    ⬇	

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

11 TEST RUN		1/2
3-WAY VALVE 1		OFF
3-WAY VALVE 2		OFF
PUMP I		OFF
PUMP O		OFF
PUMP C		OFF
ON/OFF ON/OFF		⬇

11 TEST RUN		2/2
PUMPSOLAR		OFF
PUMPDHW		OFF
INNER BACKUP HEATER		OFF
TANK HEATER		OFF
3-WAY VALVE 3		OFF
ON/OFF ON/OFF		⬇

Press ▼ ▲ to scroll to the components you want to check and press ON/OFF. For example, when 3-way valve is selected and ON/OFF 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 OK is pressed, the following page will be displayed :

11 TEST RUN	
Test run is on. Air purge is on.	
OK CONFIRM	

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:

11 TEST RUN
Test run is on. Circulated pump is on.
OK CONFIRM

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:

11 TEST RUN
Test run is on. Cool mode is on. Leaving water temperature is 15°C.
OK CONFIRM

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 valve or the next command is received.

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

11 TEST RUN
Test run is on. Heat mode is on. Leaving water temperature is 15°C.
OK CONFIRM

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 valve or the next command is received.

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

11 TEST RUN
Test run is on. DHW mode is on. Water flow temper. is 45°C Water tank temper. is 30°C
OK CONFIRM

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 valve or the next command is received.

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

11 TEST RUN
Do you want to turn off the test run (AIR PURGE)function?
NO YES
OK CONFIRM

Press ◀ ▶ to scroll the cursor to YES and press OK. 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 special function runs, the wired controller do not locked.

#### NOTE

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

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.

12 SPECIAL FUNCTION

Active the settings and active the  
"SPECIAL FUNCTION"?

NO YES

OK CONFIRM

12 SPECIAL FUNCTION

12.1 PREHEATING FOR FLOOR

12.2 FLOOR DRYING UP

OK 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).

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
T1S	30°C
t_fristFH	72 HOURS
ENTER	EXIT
⬇️ ADJUST	▶️

## 12.1 PREHEATING FOR FLOOR

Preheat for floor is running for 25 minutes.  
Water flow temperature is 20°C.

**OK** CONFIRM

The following page will be displayed:

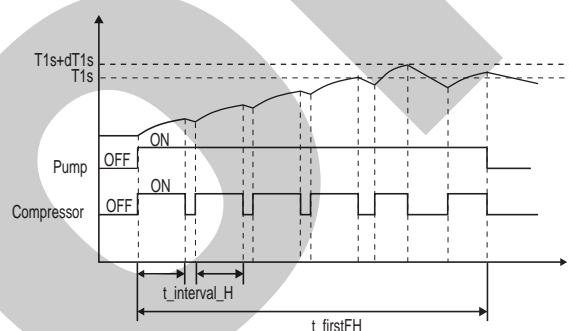
12.1 PREHEATING FOR FLOOR



Do you want to turn off the preheating for floor function?

NO YES

OK CONFIRM

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



12.2 FLOOR DRYING UP	
WARM UP TIME(t_DRYUP)	8 days
KEEP TIME(t_HIGHPEAK)	5 days
TEMP. DOWN TIME(t_DRYDOWN)	5 days
PEAK TEMP.(T_DRYPEAK)	45°C
START TIME	15:00
 ADJUST 	

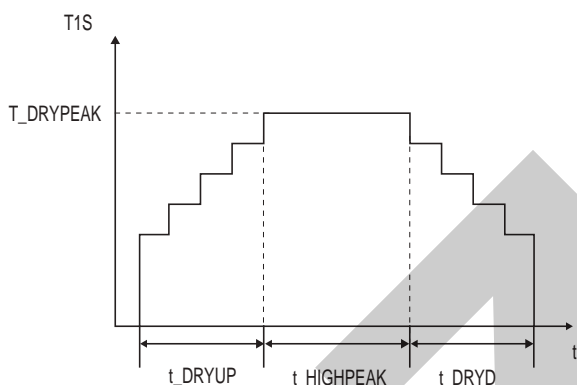
12.2 FLOOR DRYING UP	
START DATE	01-01-2019
ENTER	EXIT
⬇️ ADJUST	⬆️

During floor drying, all the buttons except OK 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 OK. The following page will be displayed:

<b>12.3 FLOOR DRYING UP</b>	
The unit will operate floor drying up on 09:00 01-08-2018.	
<b>OK</b> CONFIRM	

Use ◀ ▶ to scroll the cursor to YES and press OK. Floor drying will turn off.

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



### 10.5.13 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 MENU> FOR SERVICEMAN>13.AUTO RESTART

<b>13 AUTO RESTART</b>	
13.1 COOL/HEAT MODE	<b>YES</b>
13.2 DHW MODE	NON
ADJUST	

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.

How to set the POWER INPUT LIMITATION

Go to MENU> FOR SERVICEMAN>

14.POWER INPUT LIMITATION

<b>14 POWER INPUT LIMITATION</b>	
14.1 POWER LIMITATION	<b>0</b>
ADJUST	

### 10.5.15 INPUT DEFINE

How to set the INPUT DEFINE

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 15.INPUT DEFINE

<b>15 INPUT DEFINE</b>	
15.1 ON/OFF(M1M2)	<b>REMOTE</b>
15.2 SMART GRID	NON
15.3 T1b(Tw2)	NON
15.4 Tbt1	NON
15.5 Tbt2	NON
ADJUST	

<b>15 INPUT DEFINE</b>	
15.6 Ta	<b>HMI</b>
15.7 SOLAR INPUT	NON
15.8 F-PIPE LENGTH	< 10m
15.9 dTbt2	12°C
15.10 RT/Ta_PCB	NON
ADJUST	

### 10.5.16 CASCADE SET

How to set the CASCADE SET

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

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

### 10.5.17 HMI ADDRESS SET

How to set the HMI ADDRESS SET

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

<b>17 HMI ADDRESS SET</b>	
17.1 HMI SET	MASET
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS	1

## 10.5.18 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	DHW PUMP	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	°C
1.7	dT1S5	The correct valve to adjust the output of the compressor.	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	The maximum ambient temperature that the heat pump can operate at for domestic water heating	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	The minimum ambient temperature that the heat pump can operate for domestic water heating	-10	-25	5	1	°C
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	°C
1.12	T4_TBH_ON	the highest outdoor temperature the TBH can operate.	5	-5	20	1	°C
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_DI	the target temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DL_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_DL_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	DHW PUMP TIME RUN	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 RUNNING TIME	the certain time that the DHW pump will keep running for	5	5	120	1	MIN
1.21	DHW PUMP DISINFECT	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	°C
2.4	T4CMIN	the lowest ambient operating temperature for cooling mode	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	the temperature difference for starting the heat pump(T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	the temperature difference for starting the heat pump(Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_COOL	the start time interval of the compressor in COOL mode	5	5	5	1	°C
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	°C
2.10	T4C1	The ambient temperature 1 of climate related curves for cooling mode.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	The ambient temperature 2 of climate related curves for cooling mode.	25	-5	46	1	°C
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	°C
3.4	T4HMIN	The minimum ambient operating temperature for heating mode	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	The temperature difference for starting the unit (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	The temperature difference for starting the unit (Ta)	2	1	10	1	°C
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	60	1	°C
3.9	T1SetH2	The setting temperature 2 of climate related curves for heating mode	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	The ambient temperature 1 of climate related curves for heating mode	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	The ambient temperature 2 of climate related curves for heating mode	7	-25	35	1	°C
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 time that the compressor has run before starting the pump.	2	2	20	0.5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	The minimum operating ambient temperature for cooling in auto mode	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	The maximum operating ambient temperature for heating in auto mode	17	10	17	1	°C
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	°C
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	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	The temperature difference between T1S and T1B for turning the additional heating source on	5	2	10	1	°C
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	10	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	IBH/AHS installation location PIPE LOOP=0; BUFFER TANK=1	0	0	0	0	°C
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	°C
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	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR T1S	The setting temperature of outlet water during first preheating for floor	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	The time last for preheating floor	72	48	96	12	HOURL



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	°C
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 cooling/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	ON/OFF (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	T1b (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	SOLAR INPUT	Choose the SOLAR INPUT; 0=NON,1=CN18Tsolar,2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.8	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	/
15.9	dTbt2	The temperature difference for starting the unit(Tbt2)	15	0	50	1	°C
15.10	RT/Ta_PCB	Enable or disable the RT/Ta_PCB; 0=NON,1=YES	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	/

## 11 TEST RUN AND FINAL CHECKS

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

### 11.1 Final checks

Before switching on the unit, read following recommendations:

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

#### NOTE

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

### 11.2 Test run operation (manually)

If required, the installer can perform a manual test run operation at any time to check correct operation of air purge, heating, cooling and domestic water heating, refer to 10.5.11 "Test run".

## 12 MAINTENANCE AND SERVICE

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance needs to be carried out by your local technician.

#### ⚠ DANGER

##### ELECTRIC SHOCK

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

Forbid leave the unit unattended when service panel is removed.

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

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

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

## 13 TROUBLE SHOOTING

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

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

### 13.1 General guidelines

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

#### ⚠ WARNING

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

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

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

#### 💡 NOTE

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

### 13.2 General symptoms

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

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The temperature setting is not correct.	Check the parameters. T4HMAX, T4HMIN in heat mode. T4CMAX, T4CMIN in cool mode. T4DHWMAX, T4DHWMIN in DHW mode.
The water flow is too low.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check that all shut off valves of the water circuit are in the right position.</li><li>• Check if the water filter is plugged.</li><li>• Make sure there is no air in the water system.</li><li>• Check the water pressure. The water pressure must be &gt;1 bar (water is cold).</li><li>• Make sure that the expansion vessel is not broken.</li><li>• Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.</li></ul>
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 " <b>9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels</b> ").

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 maybe operate out of its operation range (the water temperature is too low).	<p>In case of low water temperature, the system utilizes the backup heater to reach the minimum water temperature first (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Check that the backup heater power supply is correct.</li><li>• Check that the backup heater thermal fuse is closed.</li><li>• Check that the backup heater thermal protector is not activated.</li><li>• Check that the backup heater contactors are not broken.</li></ul>

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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the water pressure. The water pressure must be &gt; 1 bar (water is cold).</li> <li>Check that the expansion vessel is not broken.</li> <li>Check that the setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct (refer to <b>"9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels"</b>).</li> </ul>

Symptom 4: The water pressure relief valve opens

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

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Dirt is blocking the water pressure relief valve outlet.	<p>Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the red knob on the valve counter clockWise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer.</li> <li>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.</li> </ul>

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 <b>"10.5 Field settings"</b> 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).	<p>Check that the "t_DHWHP_MAX" and "t_DHWHP_RESTRICT" are configured appropriately:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Make sure that the "DHW PRIORITY" in the user interface is disabled.</li> <li>Enable the "T4_TBH_ON" in the user interface/FOR SERVICEMAN to activate the booster heater for domestic water heating.</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set "dT1S5" to maximum valve, and set "t_DHWHP_RESTRICT" to minimum valve.</li> <li>Set dT1SH to 2°C.</li> <li>Enable TBH, and TBH should be controlled by the outdoor unit.</li> <li>If AHS is available, turn on first, if requirement for turn heat pump on is fulfilled, the heat pump will turn on.</li> <li>If both TBH and AHS are not available, try to change the position of T5 probe (refer to 2 "General introduction").</li> </ul>

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

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Heat exchanger for space heating not big enough	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set "t_DHWHP_MAX" to minimum valve, the suggested valve is 60min.</li> <li>If circulating pump out of unit is not controlled by unit, try to connect it to the unit.</li> <li>Add 3-way valve at the inlet of fan coil to ensure enough water flow.</li> </ul>
Space heating load is small	Normal , no need for heating
Disinfect function is enabled but without TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disable disinfect function</li> <li>add TBH or AHS for DHW mode</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set "T4DHWMIN", the suggested valve is <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Set "T4_TBH_ON", the suggested valve is <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
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 "MENU">"OPERATION PARAMETER".
- Press "OK". 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
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
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
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
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
ODU MODEL	6kW
COMP.CURRENT	12A
COMP.FREQUENCY	24Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL RUN TIME	1000Hrs
EXPANSION VALVE	200P
⏪ ADDRESS	6/9 ⏩

OPERATION PARAMETER	#00
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	#00
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
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	75°C
↔ ADDRESS	8/9 ↕

OPERATION PARAMETER	#00
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 optional. If 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  $\pm 1$  C.

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

The operating voltage is different and the deviation is different.

The display valve is 0 when the voltage is less than 198V.

## 13.4 Error codes

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

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

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

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

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>E0</i>	Water flow fault(after 3 times E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.The wire circuit is short connected or open. Reconnect the wire correctly.</li> <li>2.Water flow rate is too low.</li> <li>3. Water flow switch is failed, switch is open or close continuously, change the water flow switch.</li> </ol>
<i>E2</i>	Communication fault between controller and hydraulic module	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Wire doesn't connect between wired controller and unit. connect the wire.</li> <li>2.Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence.</li> <li>3.Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc..</li> </ol> <p>To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.</p>
<i>E3</i>	Final outlet water temp.sensor(T1) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Check the resistance of the sensor</li> <li>2.The T1 sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3.The T1 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4.The T1 sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>E4</i>	water tank temp.sensor (T5) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Check the resistance of the sensor</li> <li>2.The T5 sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3.The T5 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive</li> <li>4.The T5 sensor failure, change a new sensor.</li> <li>5.If you want to close the domestic water heating when T5 sensor do not connected to the system, then T5 sensor can not be detected, refer to 10.5.1 "<b>DHW MODE SETTING</b>"</li> </ol>
<i>E7</i>	Buffer tank up temp.sensor(Tbt1) fault	<p>"1.Check the resistance of the sensor.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.The Tbt1 sensor connector is loosen,reconnect it.</li> <li>3.The Tbt1 sensor connector is wet or there is water in,remove the water ,make the connector dry.Add waterproof adhesive.</li> <li>4.The Tbt1 sensor failure,change a new sensor."</li> </ol>
<i>E8</i>	Water flow failure	<p>Check that all shut off valves of the water circuit are completely open.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check if the water filter needs cleaning.</li> <li>2. Refer to "<b>9.5 Filling water</b>"</li> <li>3. Make sure there is no air in the system(purge air).</li> <li>4. Check the water pressure. The water pressure must be &gt;1 bar.</li> <li>5. Check that the pump speed setting is on the highest speed.</li> <li>6. Make sure that the expansion vessel is not broken.</li> <li>7. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (refer to "<b>10.4 The circulation pump</b>" ).</li> <li>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.</li> <li>9. Check that the pump fuse and PCB fuse are not blown.</li> </ol>



ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>Eb</i>	Solar temp.sensor(Tsolar) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Check the resistance of the sensor.</li> <li>2.The Tsolar sensor connector is loosen,reconnect it.</li> <li>3.The Tsolar sensor connector is wet or there is water in,remove the water ,make the connector dry.Add waterproof adhesive.</li> <li>4.The Tsolar sensor failure,change a new sensor."</li> </ol>
<i>Ec</i>	Buffer tank low temp.sensor(Tbt2) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Check the resistance of the sensor.</li> <li>2.The Tbt2 sensor connector is loosen,reconnect it.</li> <li>3.The Tbt2 sensor connector is wet or there is water in,remove the water ,make the connector dry.Add waterproof adhesive.</li> <li>4.The Tbt2 sensor failure,change a new sensor."</li> </ol>
<i>Ed</i>	Inlet water temp.sensor (Tw_in) malfunction	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Check the resistance of the sensor</li> <li>2. The Tw_in sensor connector is loosen. Re connect it.</li> <li>3.The Tw_in sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive</li> <li>4. The Tw_in sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>EE</i>	Hydraulic module EEPROM failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The EEPROM parameter is error, rewrite the EEPROM data.</li> <li>2. EEPROM chip part is broken, change a new EEPROM chip part.</li> <li>3. main control board of hydraulic module is broken, change a new PCB.</li> </ol>
<i>H0</i>	Communication fault between main board PCB B and main Control board of hydraulic module	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.wire doesn't connect between main control board PCB B and main control board of hydraulic module. connect the wire.</li> <li>2.Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence.</li> <li>3. 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.</li> </ol>
<i>H2</i>	Refrigerant liquid temp.sensor(T2) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Check the resistance of the sensor</li> <li>2.The T2 sensor connector is loosen. Re connect it.</li> <li>3.The T2 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive</li> <li>4. The T2 sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>H3</i>	Refrigerant gas temp.sensor(T2B) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Check the resistance of the sensor</li> <li>2. The T2B sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3.The T2B sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive</li> <li>4. The T2B sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>H5</i>	Room temp.sensor(Ta) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The Ta sensor is in the interface.</li> <li>3. The Ta sensor failure, change a new sensor or change a new interface, or reset the Ta, connect a new Ta from the hydraulic module PCB.</li> </ol>
<i>H9</i>	Outlet water for zone 2 temp.sensor (Tw2) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The Tw2 sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3.The Tw2 sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. add waterproof adhesive.</li> <li>4. The Tw2 sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>HA</i>	Outlet water temp.sensor(Tw_out) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The TW_out sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>2.The TW_out sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. add waterproof adhesive.</li> <li>3. The TW_out sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>Hb</i>	Three times "PP" protection and Tw_out < 7°C	The same to "PP".

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<b>Hd</b>	Communication fault between hydraulic module parallel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.The signal wires of slave units and master unit are not effectively connected. After checking all signal wires are well connected, and making sure there is no strong electricity or strong magnetic interference, power on again;</li> <li>2.There are two or more outdoor unit connected to the wired controller. After removing the excess wired controller and keep only the wired controller of the master unit, power on again;</li> <li>3.The power-on interval between the master unit and the slave unit is longer than 2min. After ensuring that the interval between the power-on of all the master units and slave units is less than 2min, power on again;</li> <li>4.The addresses of master unit and slave units are repeated: by pressing the SW2 button on main board once on slave units, the address code of the slave unit will be displayed on the digital tube (Normally address code, one of 1, 2, 3 ... 15 will be shown on main board), check whether there is a duplicate address. If there is a duplicate address code, after powering off the system, set the S4-1 to "ON" on master outdoor unit main board or the slave outdoor unit main board which display "Hd" error (refer to 10.2.1 FUNCTION SETTING). Power on again, all the units last for 5 minutes without "Hd" error, power off again and set the S4-1 to "OFF". The system will recover.</li> </ol>
<b>HE</b>	Communication error between main board and thermostat transfer board	RT/Ta PCB is set to be valid on user interface but thermostat transfer board is not connected or the communication between thermostat transfer board and main board is not effectively connected. If thermostat transfer board is not needed, set the RT/Ta PCB to invalid. If thermostat transfer board is needed, please connect it to main board and make sure the communication wire is connected well and there is no strong electricity or strong magnetic interference.
<b>PS</b>	Tw_out - Tw_in  value too big protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open.</li> <li>2. Check if the water filter needs cleaning.</li> <li>3. Refer to "9.5 Filling water"</li> <li>4. Make sure there is no air in the system (purge air).</li> <li>5. Check the water pressure. The water pressure must be &gt;1 bar (water is cold).</li> <li>6. Check that the pump speed setting is on the highest speed.</li> <li>7. Make sure that the expansion vessel is not broken.</li> <li>8. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump. (refer to "10.4 The circulation pump" ).</li> </ol>
<b>Pb</b>	Anti-freeze mode	Unit will return to the normal operation automatically.
<b>PP</b>	Tw_out - Tw_in unusual protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the two sensor.</li> <li>2. Check the two sensors locations.</li> <li>3. The water inlet/outlet sensor wire connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>4. The water inlet/outlet (TW_in / TW_out) sensor is broken, Change a new sensor.</li> <li>5. Four-way valve is blocked. Restart the unit again to let the valve change the direction.</li> <li>6. Four-way valve is broken, change a new valve.</li> </ol>

### CAUTION

In winter, if the unit has E0 and Hb failure and the unit is not repaired in time, the water pump and pipeline system may be damaged by freezing, so E0 and Hb failure must be repaired in time.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>E1</i>	Phase loss or neutral wire and live wire are connected reversely(only for three phase unit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Check the power supply cables should be conneted stable,aviod phase loss.</li> <li>2.Check whether the sequence of neutral wire and live wire are connected reversely.</li> </ol>
<i>E5</i>	The condenser outlet refrigerant temperature sensor (T3)error.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The T3 sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>2.The T3 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>3. The T3 sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>E6</i>	The ambient temperature sensor (T4) error.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The T4 sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>2.The T4 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>3. The T4 sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>E9</i>	Suction temperature sensor(Th) error	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The Th sensor connector is loosen. Re connect it.</li> <li>2.The Th sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>3. The Th sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>ER</i>	Discharge temperature sensor(Tp) error	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The Tp sensor connector is loosen. Re connect it.</li> <li>2.The Tp sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive</li> <li>3. The Tp sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>H0</i>	Communication fault between main board PCB B and main Control board of hydraulic module	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.wire doesn't connect between main control board PCB B and main control board of hydraulic module. connect the wire.</li> <li>2.Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence.</li> <li>3. 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.</li> </ol>
<i>H1</i>	Communication error between inverter module PCB A and main control board PCB B	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>3. Replace a new main PCB and driven board in turn.</li> </ol>
<i>H4</i>	Three times P6(L0/L1) protect	The sum of the number of times L0 and L1 appear in an hour equals three.See L0 and L1 for fault handling methods

H6	The DC fan failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. fan motor is broken, change a new fan motor.</li> </ol>
H7	Voltage protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Whether the power supply input is in the available range.</li> <li>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.</li> <li>3. the circuit defect part of Main control board is defective. Replace a new Main PCB.</li> </ol>
H8	Pressure sensor failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressure sensor connector is loosen, reconnect it.</li> <li>2. Pressure sensor failure. change a new sensor.</li> </ol>
HF	Inverter module board EE prom failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The EEPROM parameter is error, rewrite the EEPROM data.</li> <li>2. EEPROM chip part is broken, change a new EEPROM chip part.</li> <li>3. Inverter module board is broken, change a new PCB.</li> </ol>
HH	H6 displayed 10 times in 2 hours	Refer to H6
HP	Low pressure protection in cooling $P_e < 0.6$ occurred 3 times in an hour	Refer to P0
P0	Low pressure switch protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume.</li> <li>2. When at heating mode or DHW mode, the outdoor heating exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the outdoor heating exchanger or remove the obstruction.</li> <li>3. The water flow is too low in cooling mode. increase the water flow.</li> <li>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.</li> </ol>

<i>P1</i>	High pressure switch protection	<p>Heating mode, DHW mode:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The water flow is low; water temp is high, whether there is air in the water system. Release the air.</li> <li>2. Water pressure is lower than 0.1Mpa, charge the water to let the pressure in the range of 0.15~0.2Mpa.</li> <li>3. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume.</li> <li>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</li> </ol> <p>DHW mode: Water tank heat exchanger is smaller .Cooling mode:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Heat exchanger cover is not removed. Remove it.</li> <li>2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.</li> </ol>
<i>P3</i>	Compressor overcurrent protection.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.The same reason to P1.</li> <li>2. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range.</li> </ol>
<i>P4</i>	High discharge temperature protection.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.The same reason to P1.</li> <li>2.TW_out temp.sensor is loosen Reconnect it..</li> <li>3. T1 temp.sensor is loosen. Reconnect it.</li> <li>4. T5 temp.sensor is loosen. Reconnect it.</li> </ol>
<i>Pd</i>	High temperature protection of refrigerant outlet temp of condenser.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it.</li> <li>2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.</li> <li>3. There is no enough space around the unit for heat exchanging.</li> <li>4. fan motor is broken, replace a new one.</li> </ol>

<p><b>E7</b></p>	<p>Transducer module temperature too high protection</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range.</li> <li>2. The space between the units is too narrow for heat exchange. Increase the space between the units.</li> <li>3. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.</li> <li>4. Fan is not running. Fan motor or fan is broken, Change a new fan or fan motor.</li> <li>5. Water flow rate is low, there is air in system, or pump head is not enough. Release the air and reselect the pump.</li> <li>6. Water outlet temp.sensor is loosen or broken, reconnect it or change a new one.</li> </ol>
<p><b>F1</b></p>	<p>Low DC generatrix voltage protection</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the power supply.</li> <li>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.</li> <li>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).</li> <li>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.</li> </ol>
<p><b>bH</b></p>	<p>PED PCB failure</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. After 5 minutes of power-off interval, power on again and observe whether it can be recovered;</li> <li>2. If it can't be restored, replace PED safety plate, power on again, and observe whether it can be restored;</li> <li>3. If it can not be recovered, the IPM module board should be replaced.</li> </ol>

P6	L0	Module protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the Heat pump system pressure.</li> <li>2. Check the phase resistance of compressor.</li> <li>3. Check the U、V、W power line connection sequence between the inverter board and the compressor.</li> <li>4. Check the L1、L2、L3 power line connection between the inverter board and the Filter board.</li> <li>5. Check the inverter board.</li> </ol>
	L1	DC generatrix low voltage protection	
	L2	DC generatrix high voltage protection	
	L4	MCE malfunction	
	L5	Zero speed protection	
	L8	Speed difference >15Hz protection between the front and the back clock	
	L9	Speed difference >15Hz protection between the real and the setting speed	



## 14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 14.1 General

Model	1-phase	1-phase	1-phase	3-phase
	4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Nominal capacity	Refer to the Technical Data			
Dimensions HxWxD	792×1295×429mm	945×1385×526mm	945×1385×526mm	945×1385×526mm
Weight (without backup heater)				
Net weight	98kg	121kg	144kg	160kg
Gross weight	121kg	148kg	170kg	188kg
Weight (backup heater have be intergrated in the unit)				
Net weight	103kg	126kg	149kg	165kg
Gross weight	126kg	153kg	175kg	193kg
Connections				
water inlet/outlet	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Water drain	hose nipple			
Expansion vessel				
volume	8L			
Maximum working pressure (MWP)	8 bar			
Pump				
Type	water cooled	water cooled	water cooled	water cooled
No. of speed	Variable speed	Variable speed	Variable speed	Variable speed
Internal water volume	3.2L	3.2L	2.0L	2.0L
Pressure relief valve water circuit	3 bar			
Operation range - water side				
heating	+12~+65°C			
cooling	+5~+25°C			
Operation range - air side				
heating	-25~35°C			
cooling	-5~43°C			
domestic hot water by heat pump	-25~43°C			

### 14.2 Electrical specifications

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

## 15 INFORMATION SERVICING

### 1) Checks to the area

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

### 2) Work procedure

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

### 3) General work area

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

### 4) Checking for presence of refrigerant

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

### 5) Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO<sub>2</sub> fire extinguisher adjacent to the charging area.

### 6) No ignition sources

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

### 7) Ventilated area

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

### 8) Checks to the refrigeration equipment

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

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

### 9) Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, 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 are no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
- That there is continuity of earth bonding.

#### 10) Repairs to sealed components

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

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

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

#### NOTE

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

#### 11) Repair to intrinsically safe components

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

#### 12) Cabling

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

#### 13) Detection of flammable refrigerants

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

#### 14) Leak detection methods

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

#### 15) Removal and evacuation

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

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

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

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

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

When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place. Ensure that the outlet for the vacuum pump is not closed to any ignition sources and there is ventilation available.

#### 16) Charging procedures

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

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

#### 17) Decommissioning

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

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

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically

c) Before attempting the procedure ensure that:

- Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders.
- All personal protective equipment is available and being used correctly.
- The recovery process is supervised at all times by a competent person.
- Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

#### 18) Labelling

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

#### 19) Recovery

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

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

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

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

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

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

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to retuning 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.

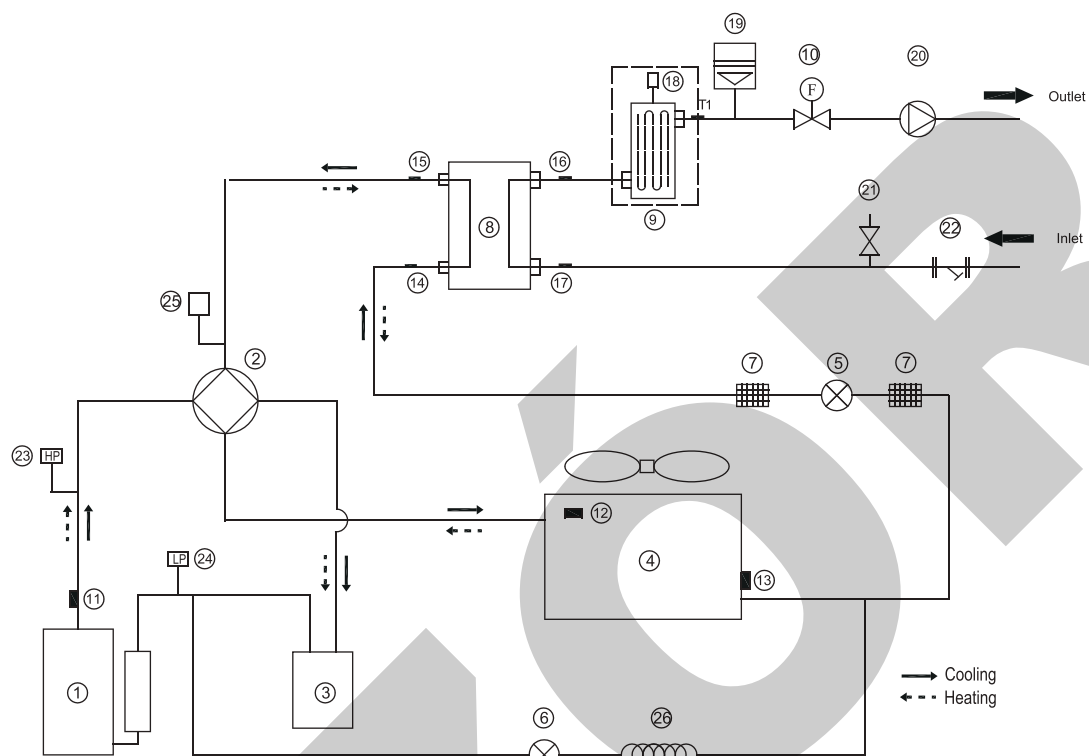
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

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

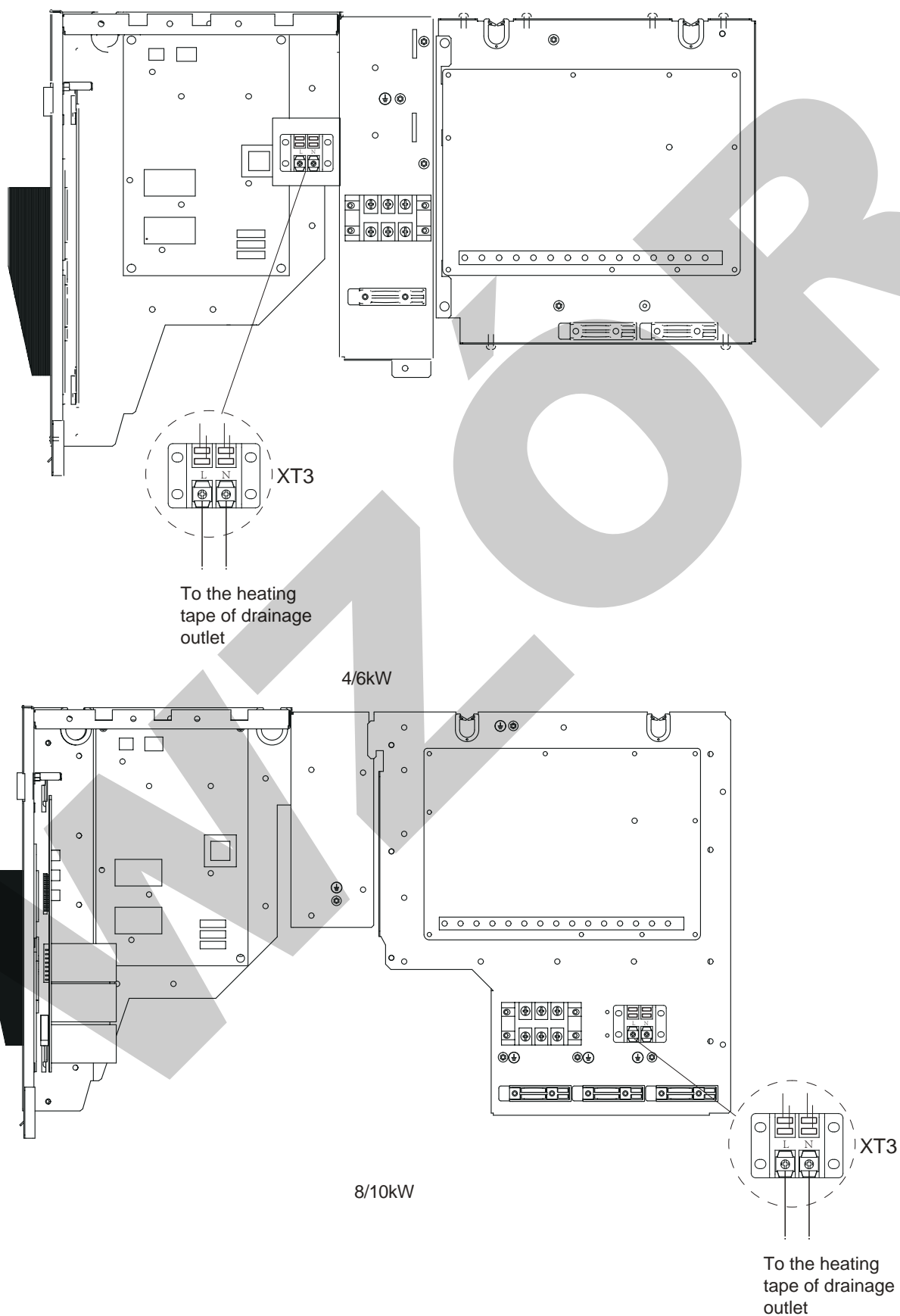


Item	Description	Item	Description
1	Compressor	14	Refrigerant inlet (liquid pipe) temperature sensor
2	4-Way Valve	15	Refrigerant outlet (gas pipe) temperature sensor
3	Gas-liquid separator	16	Water outlet temperature sensor
4	Air side heat exchanger	17	Water Inlet temperature sensor
5	Electronic expansion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

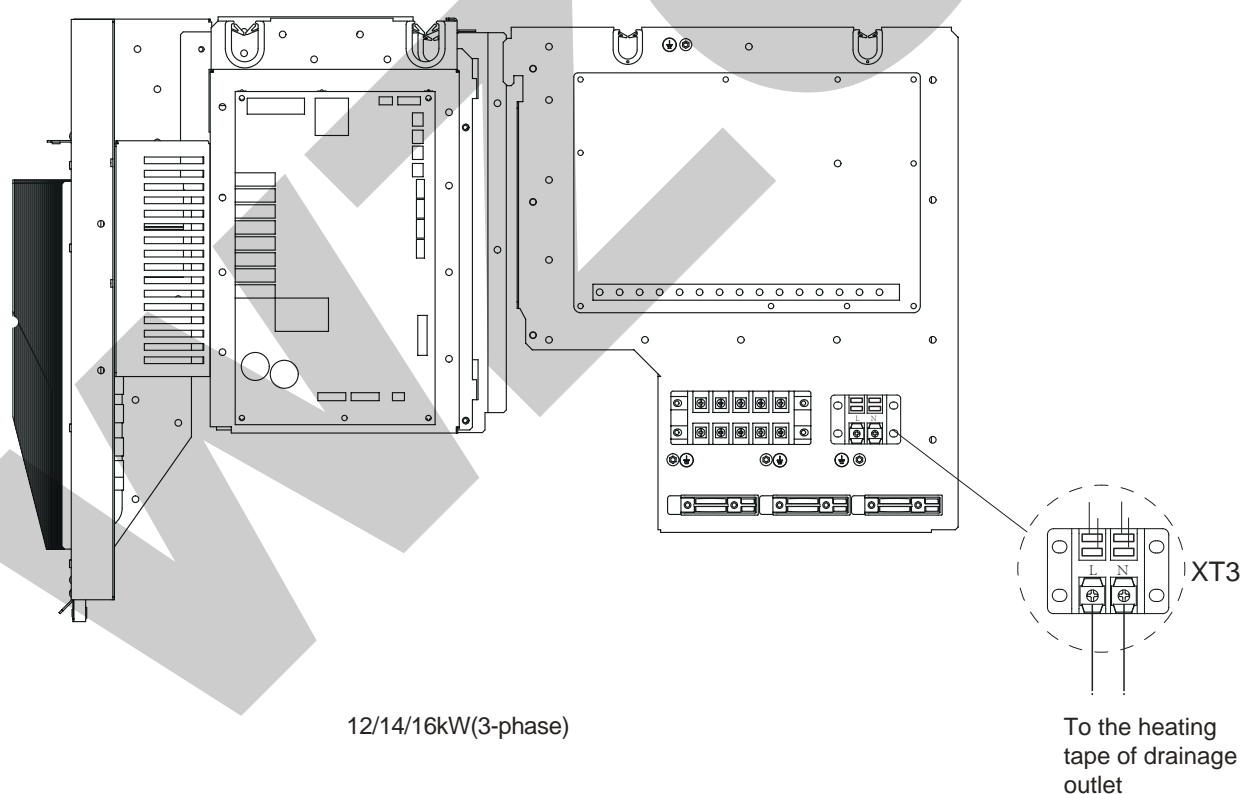
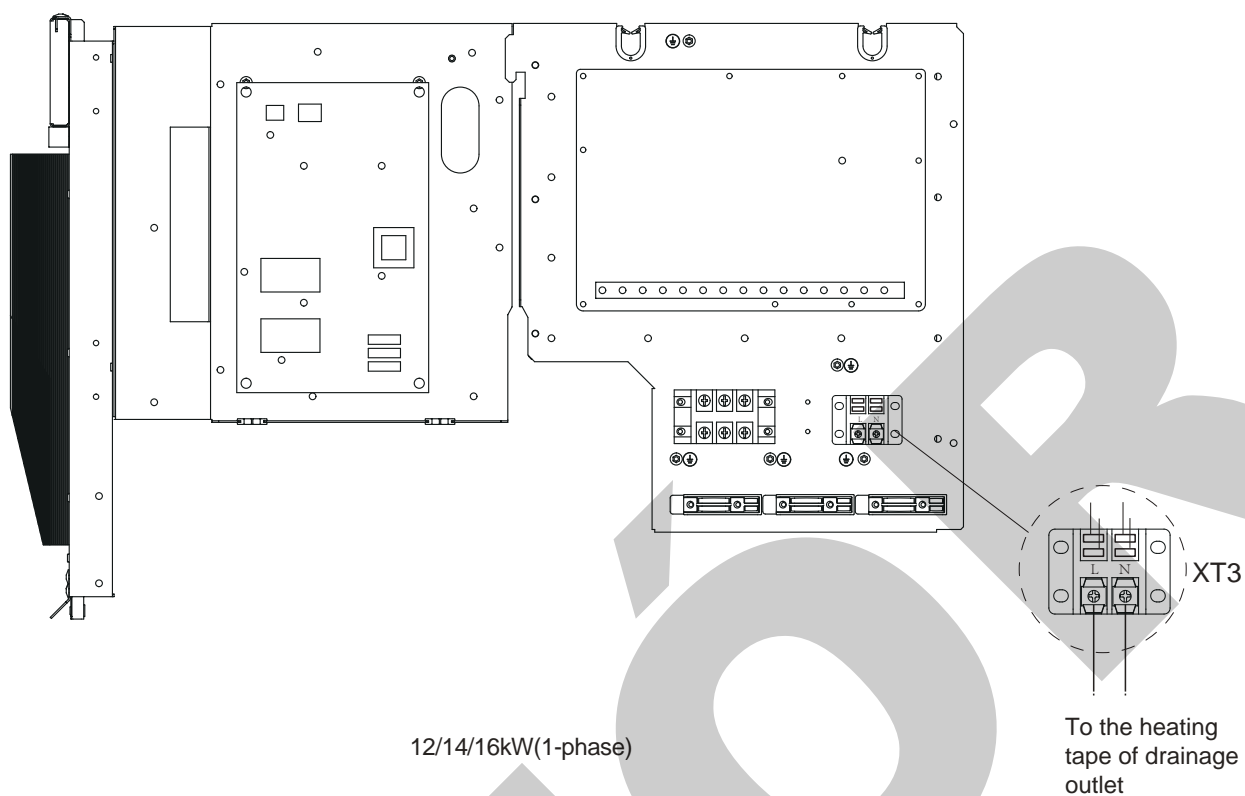
## ANNEX K:

### 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.

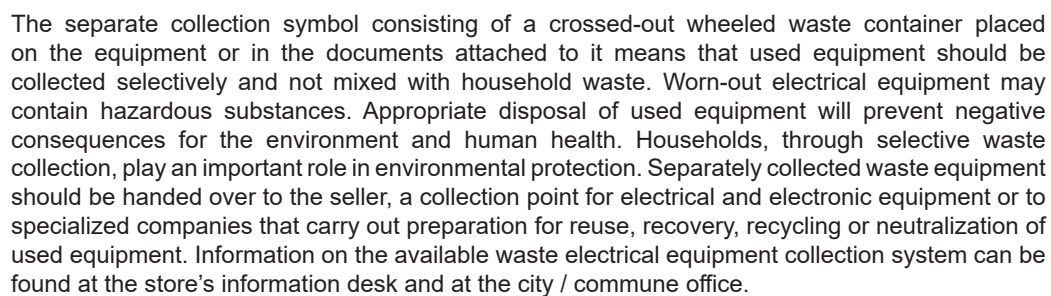


## ANNEX K:



### NOTE:

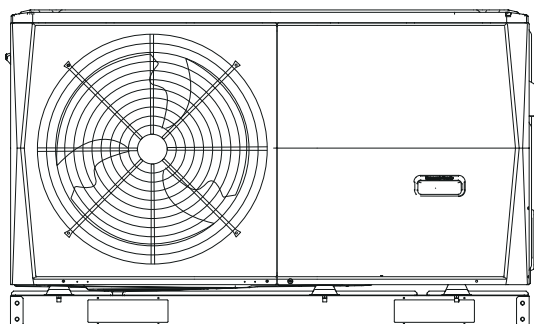
The picture is for reference only, please refer to the actual product.  
The power of the E-heating tape shall not exceed 40W/200mA, supply voltage 230VAC.



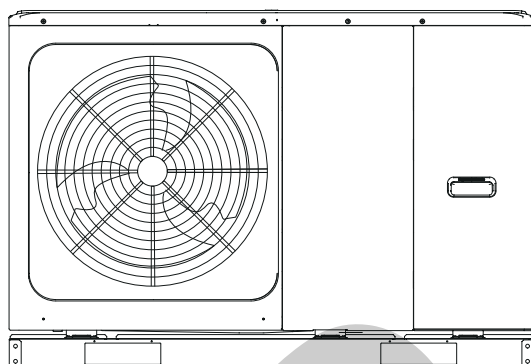
Blank handwriting practice lines with horizontal dotted midlines.



## NOTES

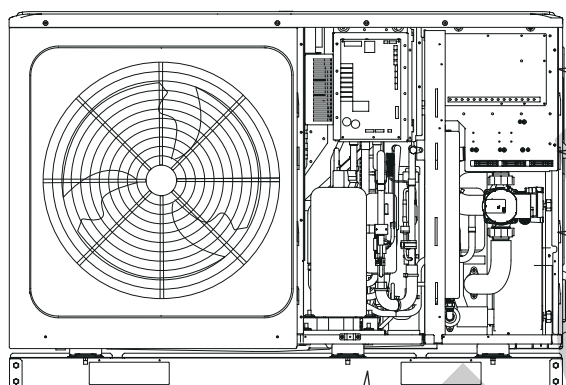


4/6 кВт



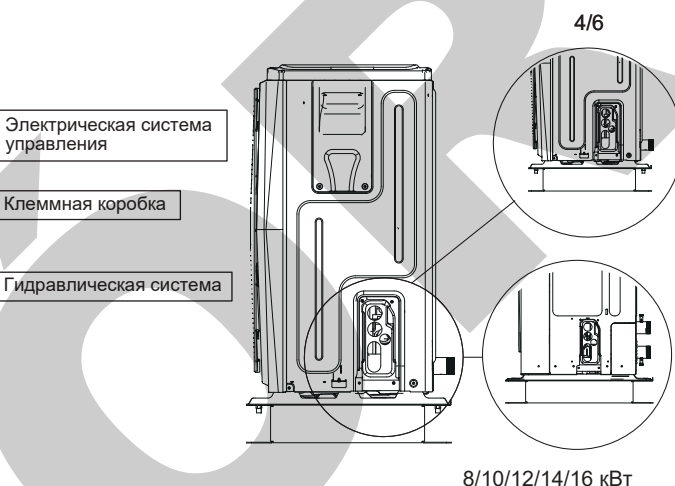
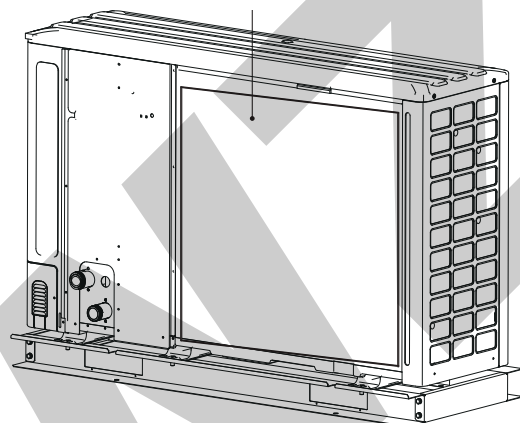
8/10/12/14/16 кВт

Внутренняя схема: 12–16 кВт (3-фазная), для примера



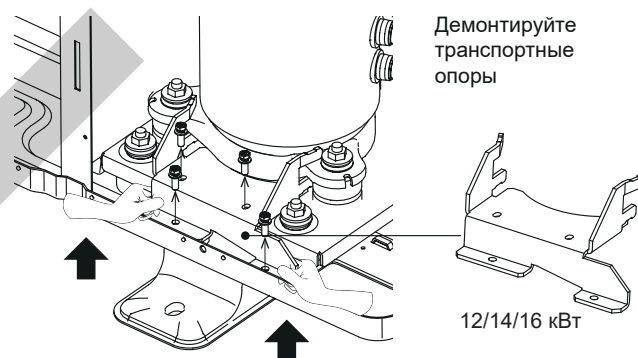
Система хладагента

Удалите полую пластину после установки.



4/6

8/10/12/14/16 кВт



Демонтируйте транспортные опоры

12/14/16 кВт

### ПРИМЕЧАНИЕ

Изображение и функции, описанные в данном руководстве, содержат компоненты резервного нагревателя. Изображения в данном руководстве приведены только для справки, см. конкретный продукт.

Блок	1 фаза							3 фазы		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Мощность резервного нагревателя	3 кВт (1 фаза)		3 кВт (1-фазный) или 9 кВт (3-фазный)							
	Резерв. нагреватель (по выбору)									
Стандартный блок без резервного нагревателя. Резервный нагреватель может быть встроен в устройство для моделей по индив. заказу (4-16 кВт).										

# 1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Меры предосторожности, перечисленные в настоящем руководстве, подразделяются на следующие типы. Они очень важны, поэтому соблюдайте их неукоснительно.

Значение символов ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ВНИМАНИЕ и ПРИМЕЧАНИЕ.

## ИНФОРМАЦИЯ

- Внимательно прочитайте данные инструкции перед установкой. Храните данное руководство под рукой для дальнейшего использования.
- Неправильная установка оборудования или приспособлений может привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечке, пожару или другому повреждению оборудования. Обязательно используйте только приспособления, изготовленные поставщиком, которые специально предназначены для данного оборудования, и доверьте установку профессионалам.
- Все действия, описанные в данном руководстве, должен выполнять квалифицированный техник. Во время установки устройства или проведения работ по техническому обслуживанию обязательно носите соответствующие средства индивидуальной защиты, такие как перчатки и защитные очки.
- Свяжитесь с вашим дилером для получения дополнительной помощи.



Внимание: Риск возгорания / легковоспламеняющиеся материалы

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обслуживание должно выполняться только в соответствии с рекомендациями производителя оборудования. Техническое обслуживание и ремонт, требующие помощи другого квалифицированного персонала, должны проводиться под наблюдением лица, компетентного в использовании легковоспламеняющихся хладагентов.

## ОПАСНОСТЬ

Указывает на неизбежно опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.






## ВНИМАНИЕ!

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травмам легкой или средней тяжести. Также используется для предупреждения о небезопасных действиях.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Указывает на ситуацию, которая может привести к случайному повреждению оборудования или имущества.

### Объяснение символов, отображаемых на моноблоке

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Данный символ указывает, что для данного устройства использовался легковоспламеняющийся хладагент. В случае утечки хладагента и воздействия внешнего источника возгорания существует опасность пожара.
	ВНИМАНИЕ!	Этот символ указывает на то, что руководство по эксплуатации следует внимательно прочитать.
	ВНИМАНИЕ!	Данный символ указывает, что обслуживающий персонал должен обращаться с этим оборудованием, опираясь на руководство по установке.
	ВНИМАНИЕ!	Данный символ указывает, что обслуживающий персонал должен обращаться с этим оборудованием, опираясь на руководство по установке.
	ВНИМАНИЕ!	Данный символ указывает на наличие информации, которая доступна в руководстве по эксплуатации или руководстве по установке.

## ⚠ ОПАСНОСТЬ

- Перед тем как прикасаться к электрическим клеммам, выключите питание.
- Когда сервисные панели сняты, можно случайно дотронуться до открытого механизма.
- Никогда не оставляйте устройство без присмотра во время установки или обслуживания, когда сервисная панель снята.
- Не прикасайтесь к водопроводным трубам во время и сразу после работы, так как они могут быть горячими и могут обжечь руки. Чтобы избежать травм, дождитесь, пока трубы вернутся к нормальной температуре или обязательно делайте это в защитных перчатках.
- Не прикасайтесь к каким-либо переключателям мокрыми пальцами. Прикосновение к переключателю влажными пальцами может привести к поражению электрическим током.
- Перед тем как прикасаться к электрическим деталям, отключите все соответствующие источники питания устройства.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Разорвите и выбросьте пластиковые упаковочные пакеты, чтобы дети не играли с ними. Играя с пластиковыми пакетами, дети подвергаются опасности смерти из-за удушья.
- Безопасно утилизируйте упаковочные материалы, такие, как гвозди и другие металлические или деревянные детали, которые могут привести к травме.
- Попросите своего дилера или квалифицированный персонал выполнять монтажные работы в соответствии с данным руководством. Не устанавливайте устройство самостоятельно. Неправильная установка может привести к утечке воды, поражению электрическим током или пожару.
- Обязательно используйте только указанные аксессуары и детали для монтажных работ. Отказ от использования указанных деталей может привести к утечке воды, поражению электрическим током, пожару или падению устройства с крепления.
- Установите устройство на фундамент, который может выдержать его вес. Недостаток физической силы может привести к падению оборудования и возможной травме.
- Указанные монтажные работы следует выполнять с учетом сильного ветра, ураганов или землетрясений. Ненадлежащая установка может привести к несчастным случаям из-за падения оборудования.
- Убедитесь, что все электромонтажные работы выполняются с использованием отдельной цепи квалифицированным персоналом в соответствии с местными законами и правилами и настоящим руководством. Недостаточная емкость цепи электропитания или неправильная электрическая конструкция могут привести к поражению электрическим током или пожару.
- Обязательно установите прерыватель цепи замыкания на землю в соответствии с местными законами и правилами. Если не установить прерыватель цепи замыкания на землю, это может привести к поражению электрическим током и пожару.
- Убедитесь, что проводка надежна. Используйте указанные провода и убедитесь, что клеммные соединения или провода защищены от воды и других неблагоприятных внешних воздействий. Неполное их соединение или закрепление может привести к пожару.
- При подключении источника питания уложите провода так, чтобы передняя панель была надежно закреплена. Если передняя панель не на своем месте, это может привести к перегреву клемм, поражению электрическим током или пожару.
- После завершения монтажных работ убедитесь, что нет утечки хладагента.
- Никогда не прикасайтесь непосредственно к протекающему хладагенту, так как это может привести к сильному обморожению. Не прикасайтесь к трубам хладагента во время и сразу после эксплуатации, поскольку трубы хладагента могут быть горячими или холодными, в зависимости от состояния хладагента, протекающего через трубопроводы хладагента, компрессор и др. части контура охлаждения. От прикосновения к трубам с хладагентом можно получить ожоги или обморожение. Чтобы избежать травм, дождитесь, пока трубы вернутся к нормальной температуре или, если прикоснуться к ним необходимо, обязательно наденьте защитные перчатки.
- Не прикасайтесь к внутренним деталям (насос, резервный нагреватель и т. д.) во время и сразу после работы. Прикосновение к внутренним частям механизма может вызвать ожоги. Чтобы избежать травм, дождитесь, пока внутренние части устройства вернутся к нормальной температуре или, если прикоснуться к ним необходимо, обязательно наденьте защитные перчатки.

## ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Заземление устройства.
- Сопротивление заземления должно соответствовать местным законам и нормам.
- Не подключайте заземляющий провод к газовым или водопроводным трубам, громоотводам или телефонным заземляющим проводам.
- Неполное заземление может привести к поражению электрическим током.
  - Газовые трубы: в случае утечки газа может произойти пожар или взрыв.
  - Водопроводные трубы: твердые виниловые трубки не являются надежным заземлением.
  - Молниеотводы или провода заземления телефона: при ударе молнии пороговое напряжение может быть значительно превышено.
- Во избежание шума или помех установите провод питания на расстоянии не менее 3 футов (1 метра) от телевизоров или радиоприемников. (В зависимости от радиоволн расстояние 3 фута (1 метр) может быть недостаточным для устранения шума).
- Не промывайте устройство. Это может привести к поражению электрическим током или пожару. Прибор должен быть установлен в соответствии с государственными требованиями к монтажу. Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или специалистами с аналогичной квалификацией, чтобы избежать опасности.

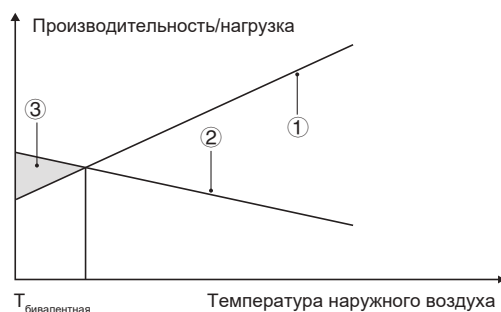
- Не устанавливайте устройство в следующих местах:
  - Там, где есть испарения минерального масла, масляные брызги или пары. Пластиковые детали могут испортиться, что приведет к их ослаблению или утечке воды.
  - Там, где образуются едкие газы (такие, как сернистый газ). Где коррозия медных труб или паяных частей может вызвать утечку хладагента.
  - Там, где есть машины, излучающие электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут нарушить работу системы управления и стать причиной неисправности оборудования.
  - Там, где возможна утечка легковоспламеняющихся газов, где в воздухе подвешено углеродное волокно или воспламеняющаяся пыль или в местах, где работают с летучими легковоспламеняющимися веществами, такими как разбавитель краски или бензин. Данные типы газов могут вызвать пожар.
  - Там, где воздух содержит большое количество соли, например, рядом с океаном.
  - Там, где напряжение сильно колеблется, например, на заводах.
  - В автомобилях или на судах.
  - Там, где присутствуют кислые или щелочные пары.
- Данным прибором могут пользоваться дети в возрасте 8 лет и старше, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, если они находятся под наблюдением или получают инструкции по безопасному использованию устройства и понимают связанные с этим опасности. Детям запрещено играть с устройством. Чистка и обслуживание устройства не должны выполняться детьми без присмотра.
- Необходимо следить за детьми, чтобы они не играли с прибором.
- Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или специалистом с аналогичной квалификацией.
- УТИЛИЗАЦИЯ: Запрещено выбрасывать данное устройство вместе с несортированными бытовыми отходами. При необходимости следует собирать такие отходы отдельно для специальной обработки. Не выбрасывайте электроприборы в бытовые отходы, используйте отдельные средства сбора. Свяжитесь с местным правительством для получения информации о доступных системах сбора. Если электроприборы выбросить на свалку или в мусорную кучу, опасные вещества могут просочиться в грунтовые воды и попасть в пищевую цепь, что может повредить вашему здоровью и благополучию.
- Электропроводка должна выполняться профессиональными специалистами в соответствии с национальными правилами электропроводки и данной электрической схемой. Всеполюсное разъединительное устройство, которое имеет расстояние разделения не менее 3 мм во всех полюсах, и устройство остаточного тока (RCD) с номинальным значением, не превышающим 30 мА, должны быть включены в стационарную проводку в соответствии с государственным правилом.
- Перед прокладкой проводки/труб убедитесь, что место безопасно (стены, полы и т. д.) и не имеет скрытых опасностей, таких, как вода, электричество и газ.
- Перед установкой проверьте, соответствует ли источник питания пользователя требованиям к электрической установке устройства (включая надежное заземление, утечки, электрическую нагрузку на провод данного диаметра и т. д.). Если требования к электрической установке изделия не выполняются, установка изделия запрещается до тех пор, пока изделие не будет исправлено.
- При централизованной установке нескольких кондиционеров подтвердите баланс нагрузки трехфазного источника питания. Не допускается сборка нескольких блоков на одну и ту же фазу трехфазного источника питания.
- Установленный продукт должен быть надежно закреплен. Примите меры по усилению, если это необходимо.

#### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- О фторированных газах
  - Данный блок кондиционирования содержит фторированные газы. Чтобы получить конкретную информацию о типе газа и количестве, смотрите соответствующую этикетку на самом устройстве. Необходимо соблюдать государственные правила по газу.
  - Установка, сервисное и техническое обслуживание, а также ремонт данного устройства должны выполняться квалифицированным техником.
  - Удаление продуктов и их утилизация должны выполняться квалифицированным техником.
  - Если в системе установлена система обнаружения утечек, ее следует проверять на наличие утечек не реже одного раза в 12 месяцев. При проверке устройства на наличие утечек настоятельно рекомендуется вести надлежащий учет всех проверок.

## 2 ОБЩЕЕ ВВЕДЕНИЕ

- Данные устройства применяются для обогрева, для охлаждения, а также в качестве баков ГВС. Их можно комбинировать с фанкойлами, системами подогрева пола, низкотемпературными высокоэффективными радиаторами, баками горячего водоснабжения и комплектами солнечных батарей (водоснабжение в полевых условиях).
- Вместе с устройством поставляется проводной пульт управления.
- Если вы выберете встроенный резервный нагреватель, он может увеличить тепловую мощность при низких температурах воздуха снаружи. Резервный нагреватель также служит в качестве резерва при неисправности и для защиты от замерзания наружного водопровода в зимнее время.

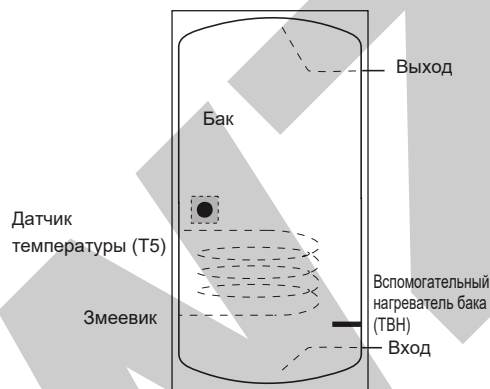


- ① Произв.тепл. насоса.
- ② Требуемая тепловая мощность (зависит от площади).
- ③ Дополнительная тепловая мощность обеспечивается резервным нагревателем.

Бак ГВС (полев. водосн.)

Бак горячего водоснабжения (с вспомогательным нагревателем или без него) может быть подсоединен к устройству.

Требования к емкости различны для разных устройств и материалов теплообменника.



Вспомогательный нагреватель должен быть установлен ниже температурного датчика (T5).

Теплообменник (змеевик) должен быть установлен ниже температурного датчика.

Длина трубы между наружным блоком и емкостью должна быть не более 5 метров.

Модель		4–6 кВт	8–10 кВт	12–16 кВт
Объем бака/л	Рекомендовано	100–250	150–300	200–500
Площадь теплообменника/м <sup>2</sup> (змеевик из нерж. стали)	Минимум	1,4	1,4	1,6
Площадь теплообменника/м <sup>2</sup> (эмалированный змеевик)	Минимум	2,0	2,0	2,5

Комн. термостат (полев. водосн.)

Комнатный термостат можно подключить к устройству (при выборе места установки комнатный термостат следует разместить вдали от источника тепла).

Набор солнечных батарей для бака гор. водоснабжения (полевое водоснаб.)

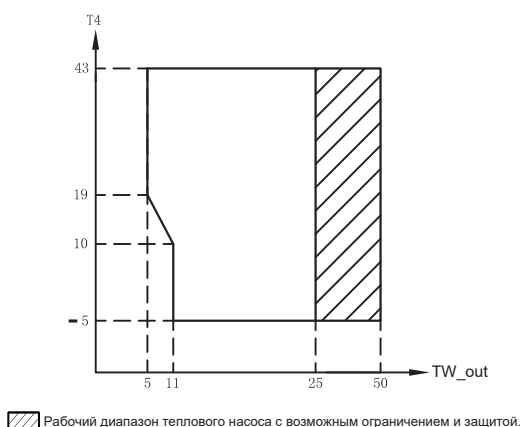
По выбору к устройству может быть подключен комплект солнечных батарей.

Рабочий диапазон

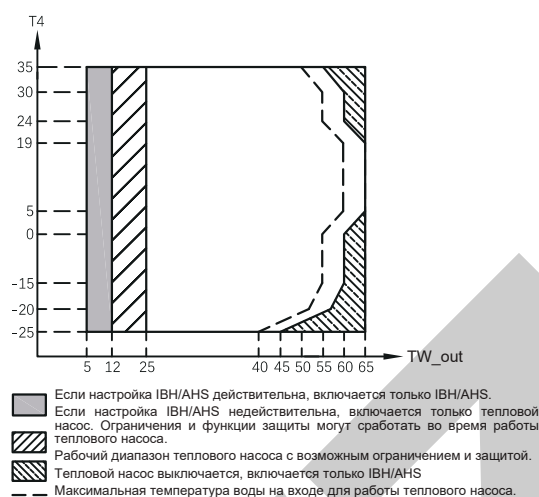
Вода на выходе (гор. режим)		+12 ~ +65°C
Вода на выходе (хол. режим)		+5 ~ +25°C
Горячее водоснабжение		+12 ~ +60°C
Температура окружающей среды		-25 ~ +43°C
Давление воды		0,1 ~ 0,3MPa
Расход воды	4kW	0,40 ~ 0,90m <sup>3</sup> /h
	6kW	0,40 ~ 1,25m <sup>3</sup> /h
	8kW	0,40 ~ 1,65m <sup>3</sup> /h
	10kW	0,40 ~ 2,10m <sup>3</sup> /h
	12kW	0,70 ~ 2,50m <sup>3</sup> /h
	14kW	0,70 ~ 2,75m <sup>3</sup> /h
	16kW	0,70 ~ 3,00m <sup>3</sup> /h

Устройство имеет функцию предотвращения замерзания, для которой используется тепловой насос и резервный нагреватель (модель по инд. заказу), чтобы защитить систему водоснабжения от замерзания в любых условиях. Поскольку отключение питания может произойти, когда устройство остается без присмотра, поставщик рекомендует использовать переключатель расхода антифризной жидкости для системы водоснабжения. (См. «9.4 Водопровод»).

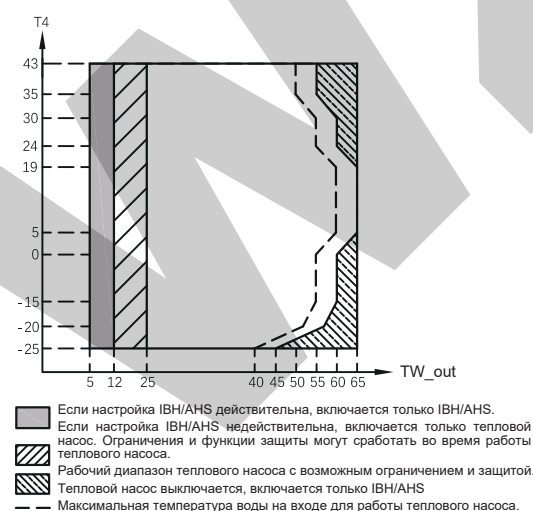
В режиме охлаждения диапазон температуры воды (TW\_out) при различной температуре наружного воздуха (T4) указан ниже:



В гор. режиме диапазон температуры воды (TW\_out) при различной температуре наружного воздуха (T4) указан ниже:



В режиме ГВС диапазон температуры воды (TW\_out) при различной температуре наружного воздуха (T4) указан ниже:



## 4 ПЕРЕД МОНТАЖОМ

### • Перед монтажом

Обязательно проверьте название модели и серийный номер устройства.

### • Обработка

Из-за относительно больших габаритов и большого веса, для устройства следует использовать только подъемные агрегаты со стропами. Стропы могут быть вставлены в предусмотренные для этого рукава на раме основания, которые сделаны специально для этого.

## 3 АКССЕСУАРЫ

### 3.1 Аксессуары, поставляемые вместе с устройством

Монтажные фитинги		
Наименование	Форма	Количество
Руководство по установке и эксплуатации (данная книга)		1
Руководство по эксплуатации		1
Руководство по техническим данным		1
У-образный фильтр		1
Проводной пульт управления		1
Термистор для бака ГВС или потока воды зоны 2 или уравнивательной емкости		1
Сливной шланг		1
Маркировка энергии		1
Затяните ремень для использования проводки клиента		2
Сетевые согласованные провода		3

### 3.2 Аксессуары доступны у поставщика

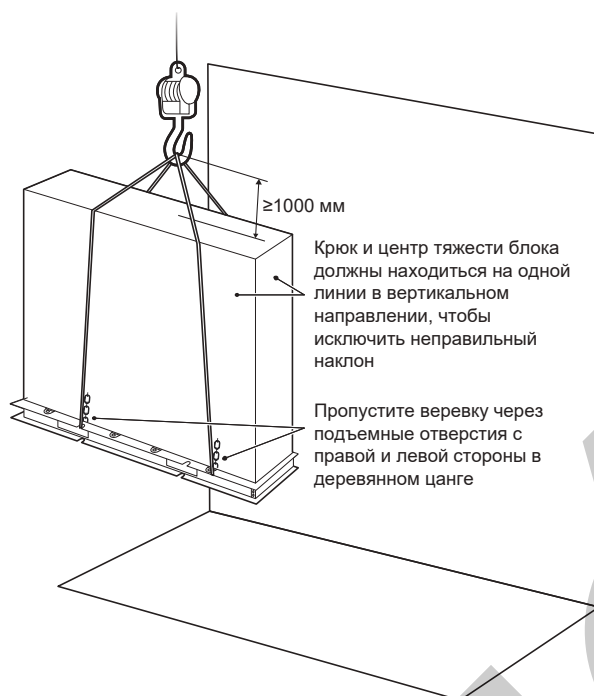
Термистор балансирующего бака (Tbt1)		1
Удлинительный провод для Tbt1		1
Термистор балансирующего бака (Tbt2)		1
Удлинительный провод для Tbt2		1
Термистор для температуры потока в Зоне 2 (Tw2)		1
Удлинительный провод для Tw2		1
Термистор для солнечной температуры (Tsolar)		1
Удлинительный провод для Tsolar		1

Термистор и удлинительный провод (длиной 10 метров) для Tbt1, Tbt2, Tw2, Tsolar можно использовать совместно. Если эти функции необходимы одновременно, закажите эти термисторы и удлинительный провод дополнительно.



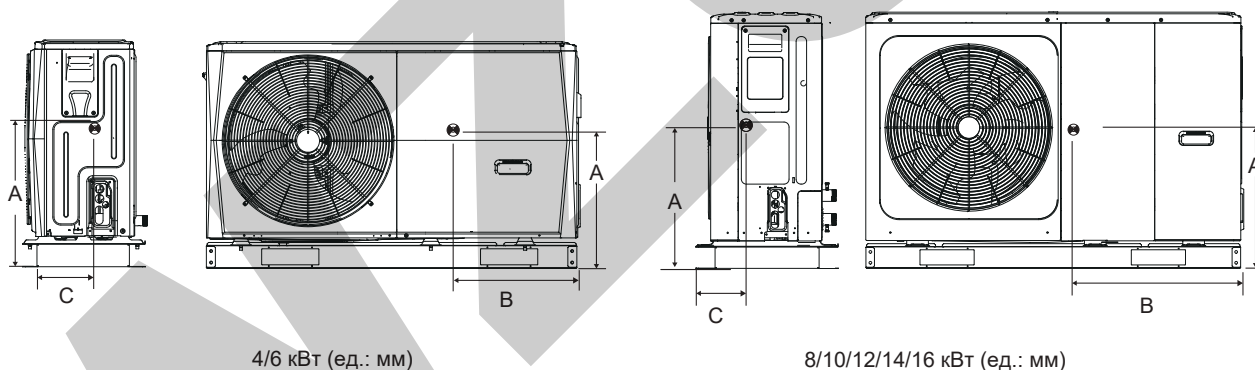
## ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Во избежание травм не прикасайтесь к воздухозаборнику или алюминиевым ребрам устройства.
- Чтобы избежать повреждений, не используйте ручки на решетках вентилятора.
- Вес устройства сосредоточен в верхней части! Не допускайте падения устройства из-за неправильного наклона во время работы.



Модель	A	B	C
1-фазная 4/6 кВт	370	540	190
1-фазная 8/10 кВт	410	580	280
1-фазная 12/14/16 кВт	370	605	245
3-фазная 12/14/16 кВт	280	605	245

Положение центра тяжести для других устройств можно увидеть на рисунке ниже.



## 5 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ХЛАДАГЕНТЕ

Этот продукт содержит фторсодержащий газ, его запрещено выпускать в воздух.

Тип хладагента: R32; Объем ПГП: 675.

ПГП = потенциал глобального потепления

Модель	Заводской заправленный объем хладагента в агрегате	
	Хладагент/кг	Эквивалент CO <sub>2</sub> в тоннах
4 кВт	1,40	0,95
6 кВт	1,40	0,95
8 кВт	1,40	0,95
10 кВт	1,40	0,95
12 кВт	1,75	1,18
14 кВт	1,75	1,18
16 кВт	1,75	1,18



## ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Частота проверок утечки хладагента
  - Для установки, которая содержит фторированные парниковые газы в количестве 5 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> или более, но менее 50 тонн эквивалента CO<sub>2</sub>, не реже чем каждые 12 месяцев или, если установлена система обнаружения утечки, не реже чем каждые 24 месяца.
  - Для установки, которая содержит фторированные парниковые газы в количестве 50 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> или более, но менее 500 тонн эквивалента CO<sub>2</sub>, не реже чем каждые шесть месяцев или, если установлена система обнаружения утечки, не реже чем каждые 12 месяцев.
  - Для установки, которая содержит фторированные парниковые газы в количестве 500 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> или более, не реже чем каждые три месяца или, если установлена система обнаружения утечки, не реже чем каждые шесть месяцев.
  - Данный кондиционер представляет собой герметичное оборудование, которое содержит фторированные парниковые газы.
  - Только сертифицированное лицо может выполнять установку, эксплуатацию и техническое обслуживание.

## 6 МОНТАЖНАЯ ПЛОЩАДКА

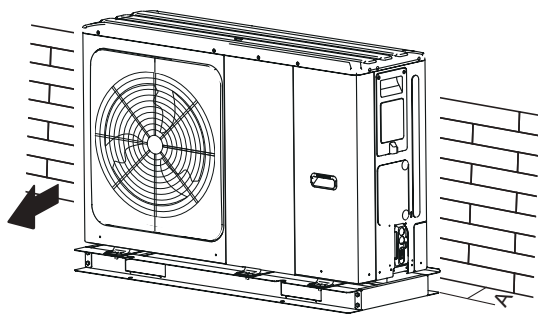
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Устройство содержит горючий хладагент, и его следует устанавливать в хорошо проветриваемом месте. Если устройство установлено внутри, необходимо добавить дополнительное устройство обнаружения хладагента и вентиляционное оборудование в соответствии со стандартом EN378. Обязательно примите соответствующие меры, чтобы мелкие животные не использовали устройство в качестве укрытия.
  - Мелкие животные, взаимодействуя с электрическими деталями, могут стать причиной неисправности, дыма или пожара. Проинструктируйте клиента содержать в чистоте пространство вокруг устройства.
- 
- Выберите место установки, для которого выполняются следующие условия и которое было одобрено вашим клиентом.
    - Места с хорошей вентиляцией.
    - Места, где устройство не мешает соседям.
    - Безопасные места, которые могут выдержать вес и вибрацию устройства, и где устройство может быть установлено на ровной поверхности.
    - Места, где нет возможности воспламенения газа или утечки продукта.
    - Оборудование не предназначено для использования в потенциально взрывоопасной среде.
    - Места, где можно обеспечить надлежащее пространство для обслуживания.
    - Места, где требуется допустимая длина трубопровода и проводки устройства.
    - Места, где утечка воды из устройства не может повредить площадку (например, в случае засорения дренажной трубы).
    - Места, максимально защищенные от дождя.
    - Не устанавливайте устройство в местах, часто используемых как рабочее место. В случае строительных работ (например, шлифования и т. д.), при которых образуется много пыли, устройство следует накрывать.
    - Запрещено класть какие-либо предметы или оборудование на верхнюю часть устройства (верхнюю пластину).
    - Запрещено садиться, взбираться или вставать на устройство.
    - Убедитесь, что приняты достаточные меры предосторожности на случай утечки хладагента в соответствии с местными законами и правилами.
    - Не устанавливайте устройство вблизи моря или там, где есть коррозионный газ.
  - При установке устройства в месте, подверженном воздействию сильного ветра, обратите особое внимание на следующее.

Сильный ветер со скоростью 5 м/с или более, задувающий в воздуховыпускное отверстие устройства, вызовет короткое замыкание (всасывание нагнетаемого воздуха), и это может привести к следующим последствиям:

    - Ухудшение эксплуатационных возможностей.
    - Частое ускорение замерзания в гор. режиме.
    - Нарушение работы из-за повышения давления.
    - Когда на переднюю часть устройства постоянно дует сильный ветер, вентилятор может начать вращаться слишком быстро, а затем сломаться.

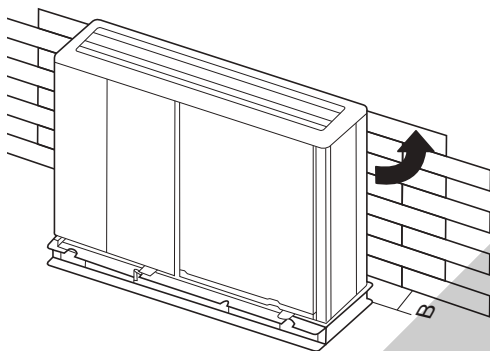
В нормальном состоянии см. рисунки ниже для установки устройства:



блок	A (мм)
4–6 кВт	≥ 300
8–16 кВт	≥ 300

В случае сильного ветра, направление которого можно спрогнозировать, см. рисунки ниже для монтажа блока (подойдет любой):

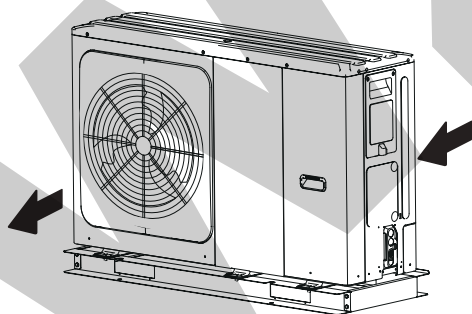
Поверните сторону выхода воздуха к стене здания, забору или экрану.



блок	B (мм)
4–6 кВт	≥ 1000
8–16 кВт	≥ 1500

Убедитесь, что для монтажа достаточно места.

Установите выходную сторону под прямым углом к направлению ветра.



- Подготовьте дренажный канал для воды вокруг фундамента, чтобы собирать сточные воды вокруг устройства.
- Если вода плохо вытекает из устройства, установите его на фундамент из бетонных блоков и т. п. (Высота основания должна быть около 100 мм (3,93 дюйма)).
- Если вы устанавливаете устройство на раму, установите водонепроницаемую пластину (около 100 мм) на нижней стороне устройства, чтобы вода не попала в него снизу.
- При установке устройства в местах, где часто выпадает снег, обратите особое внимание на то, что необходимо поднять фундамент как можно выше.

- Если вы устанавливаете устройство на каркас здания, установите водонепроницаемый желоб (полевое водоснабжение) (около 100 мм, на нижней стороне устройства), чтобы избежать попадания внутрь сточной воды. (См. рисунок справа).



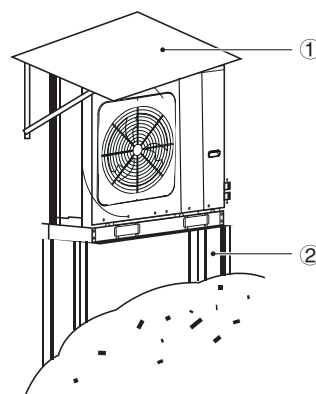
## 6.1 Выбор местоположения в местах с холодным климатом

См. к раздел «Обработка» в разделе «4 ПЕРЕД МОНТАЖОМ».

### ПРИМЕЧАНИЕ

При эксплуатации устройства в холодном климате обязательно следуйте инструкциям, описанным ниже.

- Чтобы предотвратить воздействие ветра, установите устройство, развернув его стороной всасывания к стене.
- Никогда не устанавливайте устройство в месте, где сторона всасывания может подвергаться воздействию прямого ветра.
- Чтобы исключить воздействие ветра, установите отражающую пластину на стороне выпуска воздуха.
- В районах с сильными снегопадами крайне важно выбрать место, где устройство не окажется под воздействием снега. Если возможен боковой снегопад, убедитесь, что он не попадает на змеевик теплообменника (при необходимости сделайте боковой навес).



① Соорудите большой навес.

② Соорудите пьедестал.

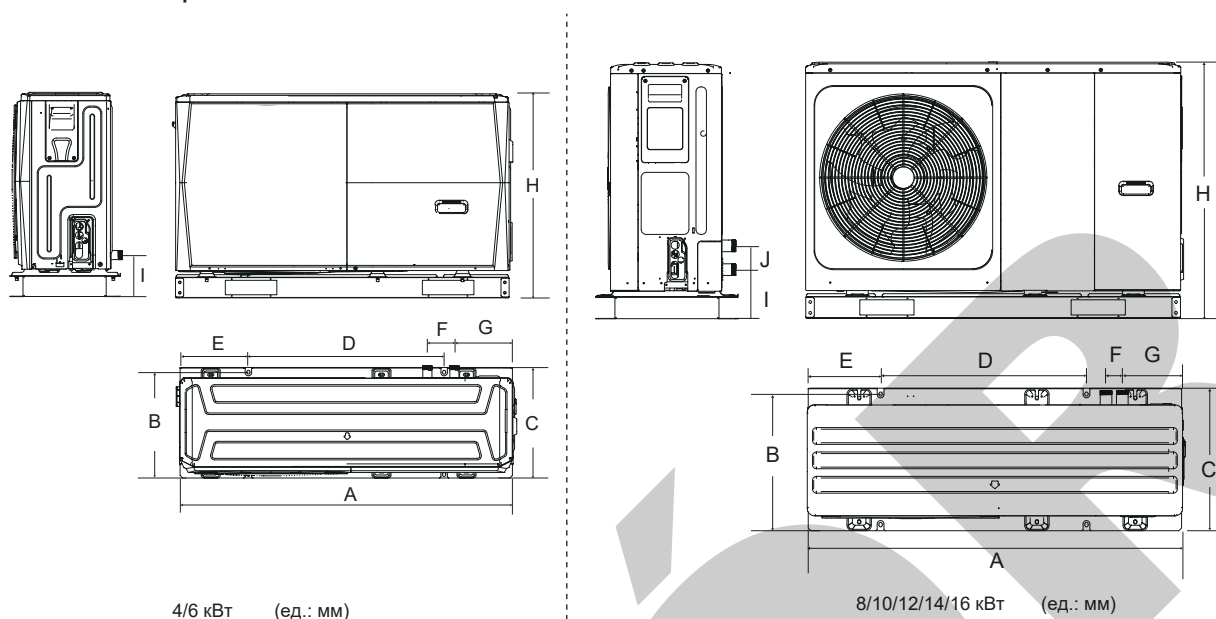
Установите устройство достаточно высоко от земли, чтобы его не засыпало снегом.

## 6.2 Выбор местоположения в местах с жарким климатом

Так как температура наружного воздуха измеряется с помощью воздушного термистора наружного блока, убедитесь, что наружный блок установлен в тени. В противном случае следует изготовить навес, чтобы избежать попадания прямых солнечных лучей на термистор — чтобы на него не влияло солнечное тепло, иначе в блоке может сработать защита.

## 7 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

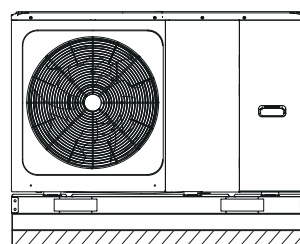
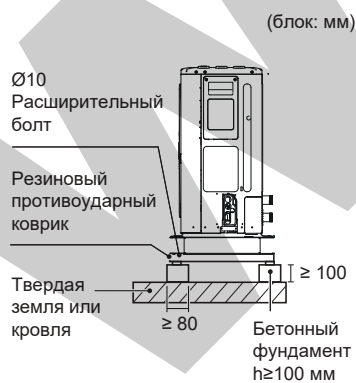
### 7.1 Размеры



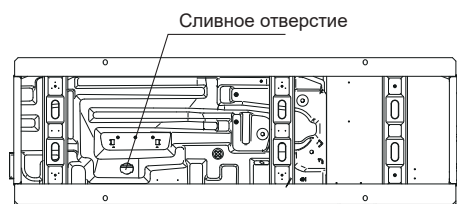
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4/6 кВт	1295	397	429	760	265	105	225	792	161	/
8/10/12/14/16 кВт	1385	482	526	760	270	60	221	945	182	81

### 7.2 Требования к установке

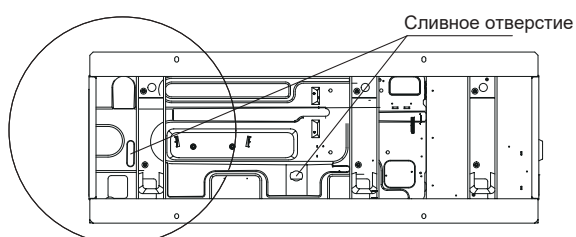
- Проверьте прочность и уровень заземления установки, чтобы устройство не создавало вибраций или шума во время работы.
- В соответствии с чертежом фундамента на рисунке надежно закрепите устройство с помощью фундаментных болтов. (Подготовьте четыре комплекта каждого из расширительных болтов, гаек и шайб Ø10, которые без труда можно найти на рынке).
- Вкручивайте фундаментные болты, пока их длина не достигнет 20 мм от поверхности фундамента.



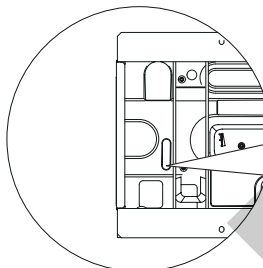
## 7.3 Местоположение дренажного отверстия



4/6 кВт



Это дренажное отверстие закрыто резиновой заглушкой. Если небольшое дренажное отверстие не может соответствовать требованиям дренажа, одновременно с ним можно использовать большое дренажное отверстие.



8/10/12/14/16 кВт

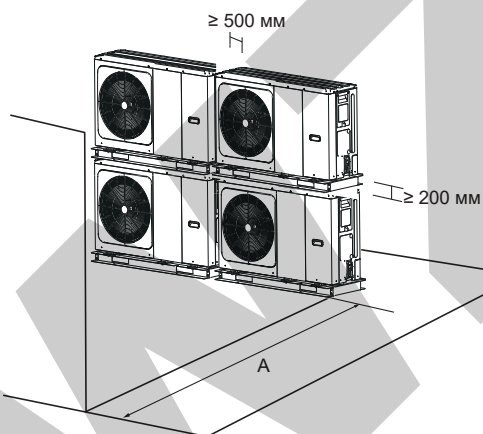
### ПРИМЕЧАНИЕ

Если в холодную погоду невозможно слить воду, даже если открылось большое дренажное отверстие, необходимо установить электрический нагревательный ремень.

## 7.4 Требования к месту для техобслуживания

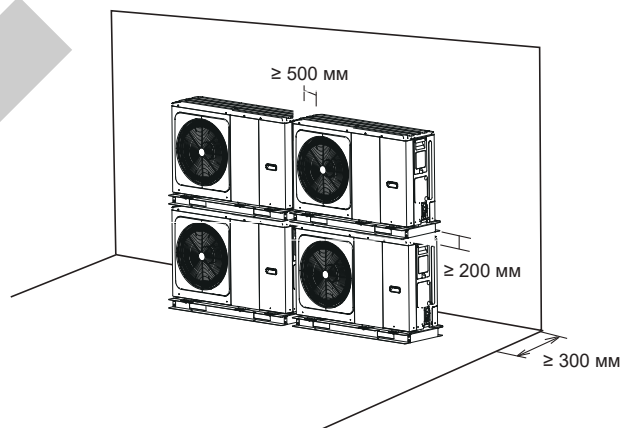
### 7.4.1 При установке в штабеле

1) В случае наличия препятствий со стороны выпуска.



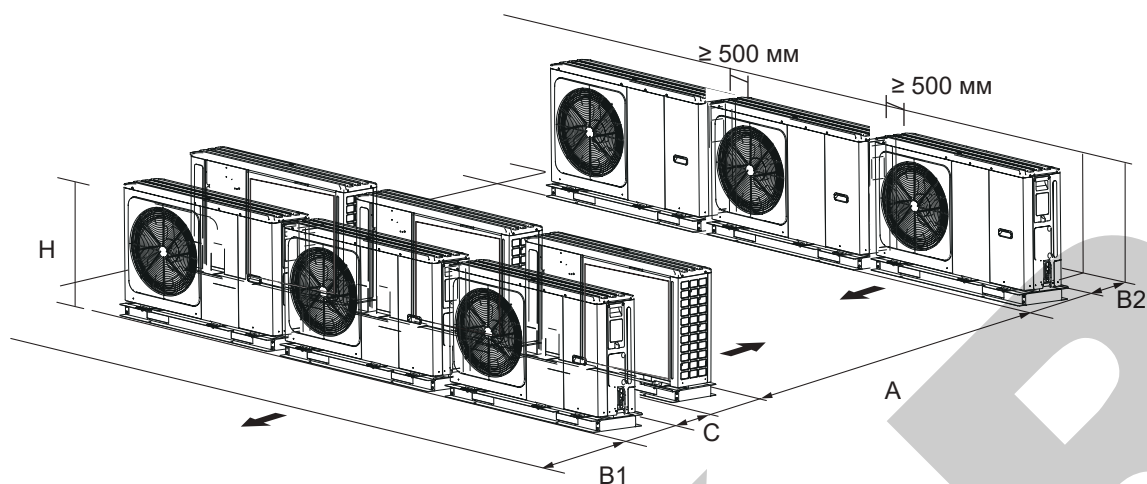
блок	A (мм)
4–6 кВт	≥ 1000
8–16 кВт	≥ 1500

2) В случае наличия препятствий перед воздухозаборником.



## 7.4.2 При установке в несколько рядов (для использования на крыше и т. д.)

При установке нескольких блоков в ряд с боковым соединением рядов.

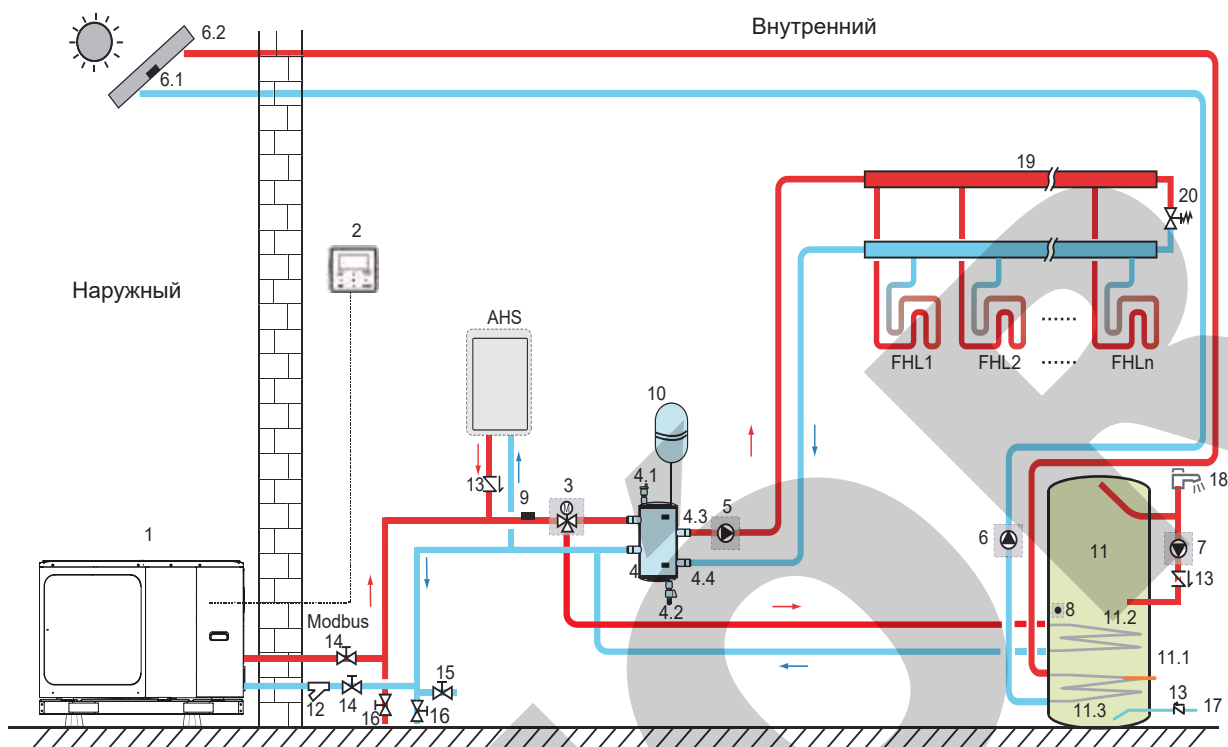


блок	A (мм)	B1 (мм)	B2 (мм)	C (мм)
4–6 кВт	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
8–16 кВт	≥ 3000	≥ 1500		

## 8 СТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Указанные ниже примеры применения приведены только для иллюстрации.

### 8.1 Применение 1



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Главный блок	11	Бак ГВС (полев. водосн.)
2	Пользовательский интерфейс	11.1	ТВН: вспомогательный нагреватель бака ГВС (полев. водосн.)
3	SV1: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)	11.2	Змеевик 1, теплообменник для теплового насоса
4	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	11.3	Змеевик 2, теплообменник для солнечных батарей
4.1	Автоматический продувочный клапан	12	Фильтр (аксессуар)
4.2	Спускной клапан	13	Обратный клапан (полев. водосн.)
4.3	Tbt1: верхний датчик температуры уравнительной емкости (по выбору)	14	Запорный клапан (полев. водосн.)
4.4	Tbt2: нижний датчик температуры уравнительной емкости (по выбору)	15	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
5	P_o: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	16	Спускной клапан (полев. водосн.)
6	P_s: солнечный насос (полев. водосн.)	17	Впускная труба для хозяйственно-питьевой воды (полев. водосн.)
6.1	Tsolar: датчик температуры солнечной батареи (по выбору)	18	Кран для горячей воды (полев. водосн.)
6.2	Солнечная панель (полев. водосн.)	19	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
7	P_d: насос ГВС (полев. водосн.)	20	Перепускной клапан (полев. водосн.)
8	T5: датчик температуры бака ГВС (аксессуар)	FHL 1... n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
9	T1: Датчик температуры общего потока воды (опция)	AHS	Дополнительный источник тепла (полев. водосн.)
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)		

- **Обогрев помещения**

Сигнал ВКЛ/ВЫКЛ, режим работы и настройки температуры устанавливаются в пользовательском интерфейсе. P\_o продолжает работать, пока устройство включено для обогрева помещения, SV1 остается выключенным.

- **Горячее водоснабжение**

Сигнал ВКЛ/ВЫКЛ и заданная температура воды в баке (T5S) устанавливаются в пользовательском интерфейсе. P\_o останавливается, пока агрегат включен для нагрева воды для горячего водоснабжения, SV1 остается включенным.

- **Управление AHS (вспомогательный источник тепла)**

Функция AHS устанавливается на главной плате гидравлического модуля (см. 10.1 «Обзор настроек DIP-переключателя2»)

1) Если AHS настроен быть действительным только для гор. режима, AHS может быть включен следующими способами:

a. Включите функцию AHS через BACKHEATER в пользовательском интерфейсе;

b. AHS включится автоматически, если начальная температура воды слишком низка или заданная температура воды слишком высока при низкой температуре окружающей среды.

P\_o продолжает работать, пока AHS включен, SV1 остается выключенным.

2) Когда AHS установлен, чтобы быть действительным для гор. режима и режима ГВС. В гор. режиме управление AHS аналогично используемому в части 1); В режиме ГВС AHS включается автоматически, когда начальная температура воды для бытового потребления T5 слишком низка или целевая температура воды для бытового потребления слишком высока при низкой температуре окружающей среды. P\_o останавливается, SV1 остается включенным.

3) Когда AHS установлен как действительный, M1M2 может быть установлен как действительный в пользовательском интерфейсе. В гор. режиме AHS будет включен, если сухой контакт MIM2 замкнут. Эта функция не работает в режиме ГВС.

- **Управление ТВН (вспомогательный нагреватель бака)**

Функция ТВН устанавливается в пользовательском интерфейсе. (См. 10.1 «Обзор настроек DIP-переключателя»)

1) Когда ТВН установлен как действительный, ТВН может быть включен через функцию TANKHEATER на польз. интерфейсе; В режиме ГВС ТВН включается автоматически, когда начальная температура воды для бытового потребления T5 слишком низка или целевая температура воды в режиме ГВС слишком высока при низкой температуре окружающей среды.

2) Когда ТВН установлен как действительный, M1M2 может быть установлен как действительный в пользовательском интерфейсе. ТВН будет включен, если MIM2 замыкает сухой контакт.

- **Управление солнечной батареей**

Гидравлический модуль распознает сигнал солнечной батареи, оценивая Tsolar или получая сигнал SL1SL2 из пользовательского интерфейса (См. 10.5.15 «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА»). Метод распознавания может быть установлен через SOLAR INPUT в пользовательском интерфейсе. См. 9.7.6/1) «Входной сигнал солнечных батарей».

1) Когда Tsolar установлен как действительный, солнечная батарея включается, когда Tsolar достаточно высок, P\_s начинает работать; Солнечная батарея выключается, когда Tsolar на низком уровне, P\_s перестает работать.

2) Когда управление SL1SL2 установлено как действительное, солнечная батарея включается после получения сигнала комплекта солнечных батарей от пользовательского интерфейса, запускается P\_s; Без сигнала комплекта солнечных батарей. Солнечная батарея выключается, P\_s перестает работать.

### ВНИМАНИЕ!

Самая высокая температура воды на выходе может достигать 70 °C, остерегайтесь ожогов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что 3-ходовой клапан (SV1) установлен правильно. Более подробную информацию см. в п. 9.7.6 «Соединения для других компонентов».

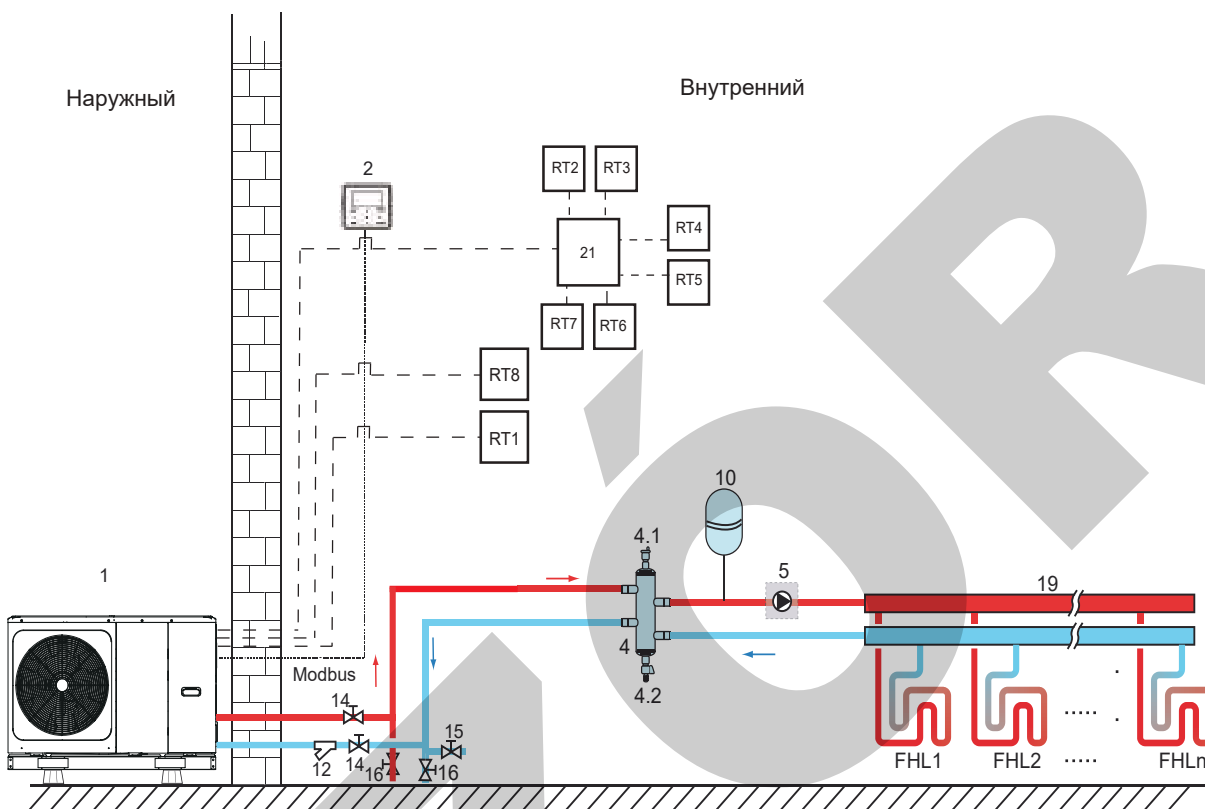
При чрезвычайно низкой температуре окружающей среды вода для горячего водоснабжения нагревается исключительно посредством ТВН, что обеспечивает возможность использования теплового насоса для отопления помещений с полной производительностью.

Подробную информацию о конфигурации бака ГВС при низких температурах наружного воздуха (T4DHWMIN) можно найти в п. «10.5.1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС».

## 8.2 Применение 2

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ Управление обогревом или охлаждением помещения должно быть установлено в пользовательском интерфейсе. Его можно установить тремя способами: УСТ. РЕЖИМ/ ОДНА ЗОНА/ДВОЙНАЯ ЗОНА. Моноблок может быть подключен к комнатным термостатам высокого и низкого напряжения. Также можно подключить передаточную плату термостата. К передаточной плате термостата можно подключить еще шесть термостатов. Подключение см. в п. 9.7.6/6) «ДЛЯ КОМНАТНОГО ТЕРМОСТАТА». (настройки см. в п. 10.5.6 «КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ»)

### 8.2.1 Управление одной зоной



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Главный блок	14	Запорный клапан (полев. водосн.)
2	Пользовательский интерфейс	15	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
4	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	16	Спускной клапан (полев. водосн.)
4.1	Автоматический продувочный клапан	19	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
4.2	Спускной клапан	21	Передаточная плата термостата (по выбору)
5	P_o: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	RT 1...7	Комнатный термостат низкого давления (полев. водосн.)
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)	RT8	Комнатный термостат высокого давления (полев. водосн.)
12	Фильтр (аксессуар)	FHL 1... n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)

- **Обогрев помещения**

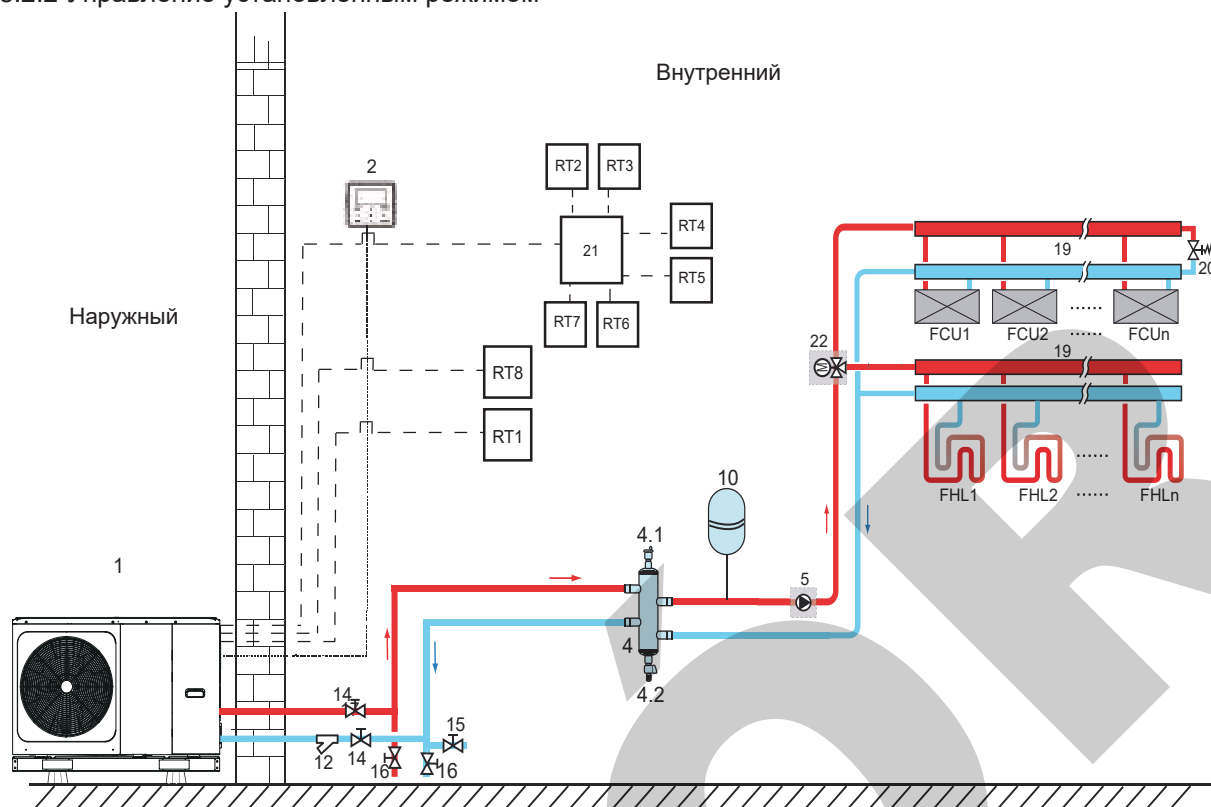
Управление одной зоной: включение/выключение блока управляется комнатным термостатом, хол./гор. режим и температура воды на выходе задается в польз. интерфейсе. Система включена, когда замыкается любой «HL» всех термостатов. Когда все «HL» разомкнуты, система выключается.

- **Работа циркуляционного насоса**

Когда система включена и любой «HL» из всех термостатов замыкается, P\_o начинает работать. Когда система выключена, это означает, что все «HL» разомкнуты, P\_o останавливается.



## 8.2.2 Управление установленным режимом



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Главный блок	16	Спускной клапан (полев. водосн.)
2	Пользовательский интерфейс	19	Коллектор/распределитель
4	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	20	Перепускной клапан (полев. водосн.)
4.1	Автоматический продувочный клапан	21	Передаточная плата термостата (полев. водосн.)
4.2	Спускной клапан	22	SV2: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)
5	P_o: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	RT 1...7	Комнатный термостат низкого напряжения
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)	RT8	Комнатный термостат высокого давления
12	Фильтр (аксессуар)	FHL 1... n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
14	Запорный клапан (полев. водосн.)	FCU 1...n	Блок фанкойла (полев. водосн.)

### • Обогрев помещения

Хол./гор. режим устанавливается с помощью комнатного термостата, температура воды настраивается в интерфейсе пользователя.

1) Когда любой «CL» из всех термостатов замкнется, система перейдет в хол. режим.

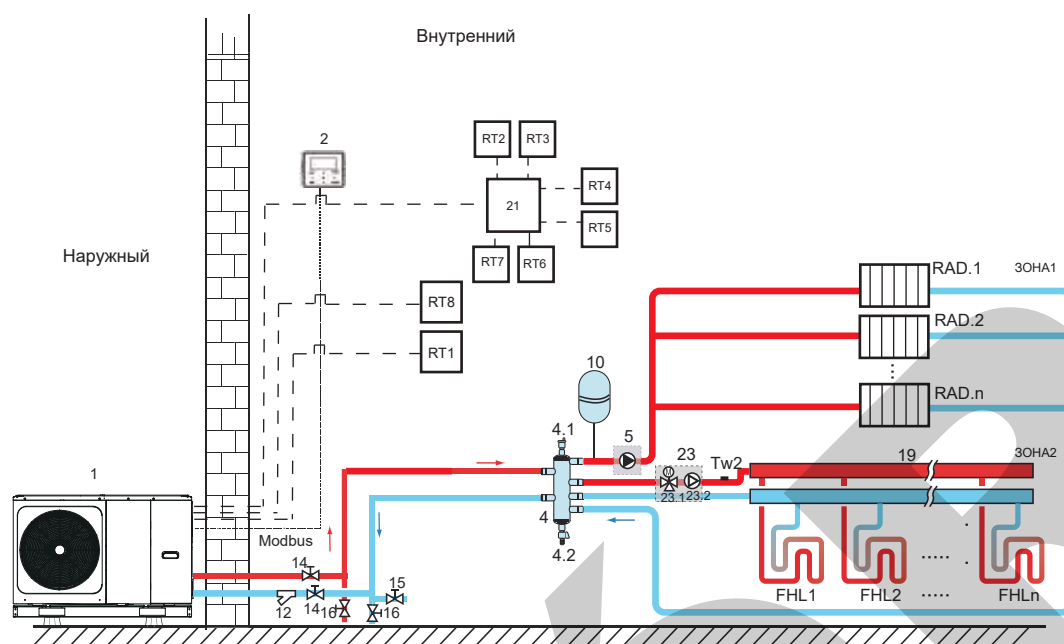
2) Когда любой «HL» из всех термостатов замкнется и все «CL» разомкнутся, система перейдет в гор. режим.

### • Работа циркуляционного насоса

1) Когда система находится в хол. режиме и любой «CL» из всех термостатов замыкается, SV2 остается выключенным, P\_o начинает работать.

2) Когда система находится в гор. режиме и один или несколько «HL» замкнуты и все «CL» разомкнуты, SV2 остается включенным, P\_o начинает работать.

## 8.2.3 Управление двойной зоной



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Главный блок	19	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
2	Пользовательский интерфейс	21	Передаточная плата термостата (по выбору)
4	Уравнивательная емкость (полев. водосн.)	23	Смесительная станция (полев. водосн.)
4.1	Автоматический продувочный клапан	23.1	SV3: смесительный клапан (полев. водосн.)
4.2	Спускной клапан	23.2	P_c: циркуляционный насос зоны 2 (полев. водосн.)
5	P_o: циркуляционный насос зоны 1 (полев. водосн.)	RT 1...7	Комнатный термостат низкого давления (полев. водосн.)
10	Расширительная емкость (полев. водосн.)	RT8	Комнатный термостат высокого давления (полев. водосн.)
12	Фильтр (аксессуар)	Tw2	Датчик температуры потока воды зоны 2 (по выбору)
14	Запорный клапан (полев. водосн.)	FHL 1... n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
15	Наполнительный клапан (полев. водосн.)	RAD. 1...n	Радиатор (полев. водосн.)
16	Спускной клапан (полев. водосн.)		

### • Обогрев помещения

Зона 1 может работать в хол. или гор. режиме, в то время как зона 2 может работать только в гор. режиме; При установке для всех термостатов в зоне 1 необходимо подключать только клеммы «Н, L». Для всех термостатов в зоне 2 необходимо подключать только клеммы «С, L».

1) Включение/выключение зоны 1 контролируется с помощью комнатных термостатов в зоне 1. Когда любой «NHL» всех термостатов в зоне 1 замыкается, зона 1 включается. Когда все «HL» выключаются, зона 1 выключается; Заданная температура и режим работы определяются в польз. интерфейсе;

2) В гор. режиме включение/выключение зоны 2 контролируется комнатными термостатами в зоне 2. Когда любой «CL» всех термостатов в зоне 2 замыкается, зона 2 включается. Когда все «CL» разомкнуты, зона 2 выключается. Целевая температура устанавливается в пользовательском интерфейсе; Зона 2 может работать только в гор. режиме. Когда хол. режим установлен в пользовательском интерфейсе, зона 2 остается в выключенном состоянии.

### • Работа циркуляционного насоса

Когда зона 1 включена, P\_o начинает работать; Когда зона 1 выключена, P\_o останавливается;

Когда зона 2 включена, SV3 переключается между ВКЛ и ВЫКЛ в соответствии с настройкой TW2, P\_c остается ВКЛ; когда зона 2 выключена, SV3 прекращает работу.

Для контуров подогрева пола требуется более низкая температура в режиме нагрева, чем для радиаторов или фанкойлов. Чтобы достичь двух этих заданных значений используется смесительная станция, которая регулирует температуру воды в соответствии с требованиями контуров подогрева пола. Радиаторы напрямую подключены к контуру подачи воды, а контуры подогрева пола устанавливаются после смесительной станции. Смесительная станция контролируется устройством.



### ВНИМАНИЕ!

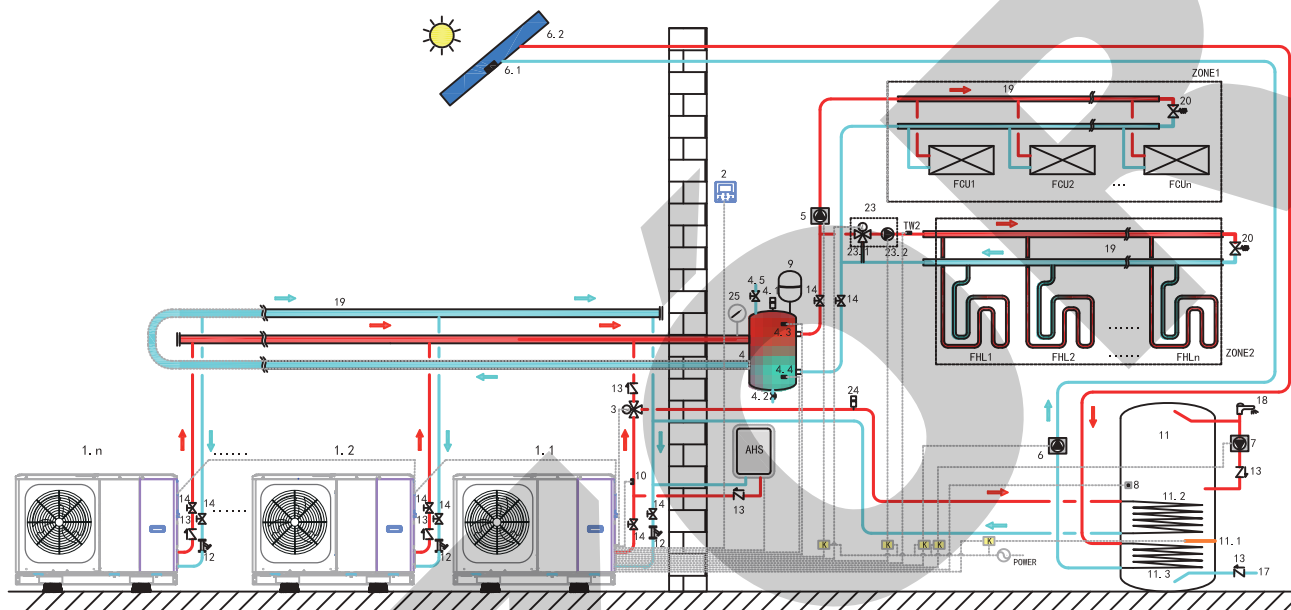
1) Убедитесь, что клеммы SV2/SV3 правильно подключены в проводном пульте управления, (см. 9.7.6/2) для трехходового клапана SV1, SV2, SV3.

2) Термостат подключается к нужным клеммам и правильно настраивает КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ в проводном пульте управления. Проводка комнатного термостата должна соответствовать методу A/B/C, как описано в «9.7.6 Соединения для других компонентов/б) Для комнатного термостата».

## 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- 1) Зона 2 может работать только в гор. режиме. Когда хол. режим установлен в пользовательском интерфейсе, а зона 1 выключена, «CL» в зоне 2 закрывается, система по-прежнему остается выключенной. При установке проводка термостатов для зоны 1 и зоны 2 должна быть правильной.
- 2) Дренажный клапан должен быть установлен в самом нижнем положении системы трубопроводов.

### 8.3 Каскадная система



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1.1	Главный блок	4.5	Заполнительный клапан	11	Бак ГВС (полев. водосн.)
1.2...n	Подчиненный блок	5	P_O: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	11.1	ТВН: Вспомогательный нагреватель бака ГВС
2	Пользовательский интерфейс	6	P_S: солнечный насос (полев. водосн.)	11.2	Змеевик 1, теплообменник для теплового насоса
3	SV1: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)	6.1	T solar: датчик температуры солнечной батареи (по выбору)	11.3	Змеевик 2, теплообменник для солнечных батарей
4	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	6.2	Солнечная панель (полев. водосн.)	12	Фильтр (аксессуар)
4.1	Автоматический продувочный клапан	7	P_D: насос ГВС (полев. водосн.)	13	Обратный клапан (полев. водосн.)
4.2	Спускной клапан	8	T5: датчик температуры бака ГВС (аксессуар)	14	Запорный клапан (полев. водосн.)
4.3	Tbt1: верхний датчик температуры уравнительной емкости (по выбору)	9	Расширительная емкость (полев. водосн.)	17	Впускная труба для хозяйственно-питьевой воды (полев. водосн.)
4.4	Tbt2: нижний датчик температуры уравнительной емкости (по выбору)	10	T1: Датчик температуры общего потока воды (опция)	18	Кран для горячей воды (полев. водосн.)

19	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)	24	Автоматический продувочный клапан (полев. водосн.)	K	Контактор (полев. водосн.)
20	Перепускной клапан (полев. водосн.)	25	Водяной манометр (полев. водосн.)	ZONE1	В помещении работает хол. или гор. режим
23	Смесительная станция (полев. водосн.)	TW2	Zone2: Датчик температуры поток воды (по выбору)	ZONE2	В помещении работает только гор. режим
23.1	SV3: смесительный клапан (полев. водосн.)	RAD1...n	Радиатор (полев. водосн.)	AHS	Дополнительный источник тепла (полев. водосн.)
23.2	P_o: циркуляционный насос зоны 2 (полев. водосн.)	FHL1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)		

### • Горячее водоснабжение

Только главный блок (1.1) может работать в режиме ГВС. T5S устанавливается в пользовательском интерфейсе (2). В режиме ГВС SV1 (3) сохраняется. ВКЛ. Когда главный блок работает в режиме ГВС, подчиненные блоки могут работать в хол./гор. режиме.

### • Обогрев помещения

Все подчиненные блоки могут работать в режиме обогрева помещения. Режим работы и заданная температура устанавливаются в интерфейсе пользователя (2). Из-за изменений температуры наружного воздуха и требуемой нагрузки в помещении несколько наружных блоков могут работать в разное время.

В хол. режиме SV3(23.1) и P\_C (23.2) остается выключенным, P\_O (5) остается включенным;

В режиме обогрева, когда работают одновременно ЗОНА 1 и ЗОНА 2, P\_C (23.2) и P\_O (5) остаются включенными, SV3 (23.1) переключается между ВКЛ и ВЫКЛ в соответствии с установленным TW2;

В режиме обогрева, когда работает только ЗОНА 1, P\_O (5) остается ON, SV3 (23.1) и P\_C (23.2) остаются выключенными.

В режиме обогрева, когда работает только ЗОНА 2, P\_O (5) остается выключенным, P\_C (23.2) остается включенным, SV3 (23.1) переключается между ВКЛ и ВЫКЛ в соответствии с установленным TW2;

### • Управление AHS (вспомогательный источник тепла)

AHS должен быть установлен с помощью DIP-переключателей на главной плате (см. 10.1); AHS управляется только главным блоком. Если главный блок работает в режиме ГВС, AHS может использоваться только для обеспечения горячего водоснабжения; если главный блок работает в гор. режиме, AHS можно использовать только для режима обогрева.

1) Если AHS настроен быть действительным только для гор. режима, его можно включить следующими способами:

а. Включите функцию BACKUPHEATER в пользовательском интерфейсе;

б. Главный блок работает в гор. режиме. Если температура воды на входе или температура окружающей среды слишком низкая, а заданная температура воды на выходе слишком высокая, AHS включится автоматически.

2) Когда AHS установлен в гор. режим и ГВС, он будет включен в следующих условиях:

Если главный блок работает в режиме обогрева, условия включения AHS такие же, как для 1); Когда главный блок работает в режиме ГВС, если значение T5 слишком низкое или температура окружающей среды слишком низкая, а заданная температура T5 слишком высокая, AHS включится автоматически.

3) Когда AHS действителен, а работа AHS управляется M1M2. Когда M1M2 закрывается, AHS включается. Если главный блок работает в режиме ГВС, AHS не может быть включен путем замыкания M1M2.

### • Управление ТВН (вспомогательный нагреватель бака)

ТВН должен быть установлен с помощью DIP-переключателей на главной плате (см. 10.1). ТВН управляется только главным блоком. По вопросам управления ТВН см. п. 8.1.

### • Управление солнечной батареей

Солнечная батарея управляется только главным блоком. По вопросам управления солнечной батареей см. п. 8.1.

## ПРИМЕЧАНИЕ

1. В систему можно включить максимум 6 блоков в каскадном режиме. Один из них является главным, остальные — подчиненными; Главный блок и подчиненные блоки различаются по тому, подключены ли они к проводному пульту управления при включении питания. Блок с проводным пультом управления является главным блоком, блоки без проводного пульта управления являются подчиненными блоками; в режиме ГВС могут работать только главные блоки. При установке проверьте схему каскадной системы и определите главный блок; Перед включением отключите все проводные пульты управления подчиненных блоков.
2. SV1, SV2, SV3, P\_O, P\_C, P\_S, T1, T5, TW2, Tbt1, Tbt2, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH, интерфейс необходимо подключить только к соответствующим клеммам на главной плате главного блока. См. 9.3.1 и 9.7.6.
3. Система с функцией автоадресации. После первоначального включения главный блок назначит адреса для подчиненных блоков. Подчиненные блоки сохраняют адреса. После повторного включения подчиненные блоки будут по-прежнему использовать предыдущие адреса. Адреса подчиненных блоков не нужно устанавливать заново.
4. Если возникает ошибка Hd, см. п. 13.4.
5. Рекомендуется использовать двухтрубную систему с обратной подачей воды, чтобы избежать гидравлического дисбаланса между каждым блоком в Каскадная система.

## ВНИМАНИЕ!

1. В каскадной системе датчик Tbt1 должен быть подключен к главному блоку и в интерфейсе пользователя должно быть установлено действительное значение Tbt1 (см. 10.5.15). В противном случае все подчиненные блоки не будут работать;
2. Если необходимо последовательно подключить внешний циркуляционный насос в системе, но при этом напора внутреннего водяного насоса недостаточно, рекомендуется устанавливать наружный циркуляционный насос после уравнильной емкости.
3. Убедитесь, что максимальный интервал времени включения всех блоков не превышает 2 минут, в противном случае время для запроса и распределения адресов будет пропущено. Это может привести к тому, что подчиненные блоки не смогут нормально взаимодействовать и будет выдан сигнал ошибки Hd.
4. В одной системе можно включить максимум 6 блоков в каскадном режиме.
5. В выходной трубе каждого блока должен быть установлен обратный клапан.

### 8.4 Требование к объему уравнильной емкости:

НЕТ	Модель	Расширительная емкость (л)
1	4-10 кВт	≥ 25
2	12-16 кВт	≥ 40
3	Каскадная система	≥ 40*n

n: Номера наружного блока

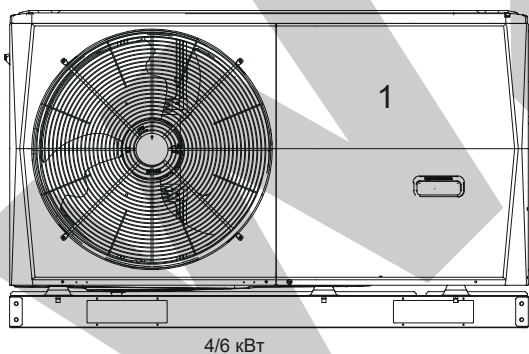
## 9 ОБЗОР УСТРОЙСТВА

### 9.1 Разборка устройства

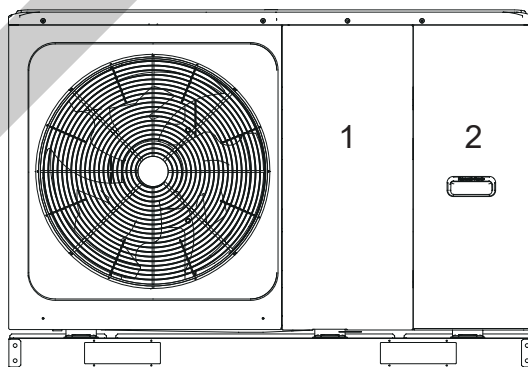
Дверь 1 Для доступа к компрессору, электрическим деталям и гидравлическому отсеку

Дверь 1 Для доступа к компрессору и электрическим деталям

Дверь 2 Для доступа к гидравлическому отсеку и электрическим деталям.



4/6 кВт



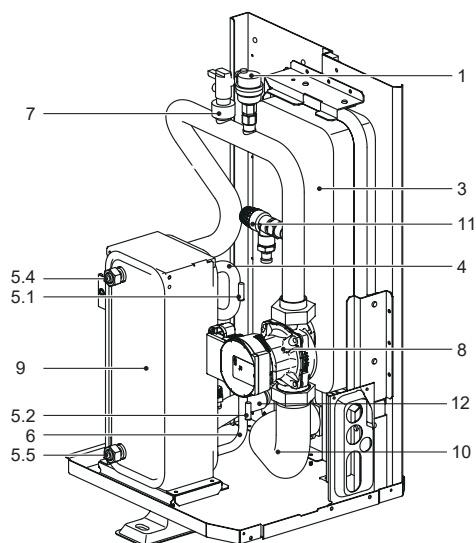
8/10/12/14/16 кВт

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

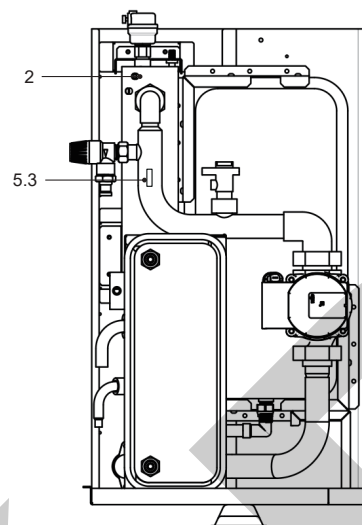
- Перед тем как снять двери 1 и 2, отключите все источники питания — т.е. питание устройства, резервного нагревателя и бака ГВС (если применимо).
- Части внутри устройства могут быть горячими.

## 9.2 Основные компоненты

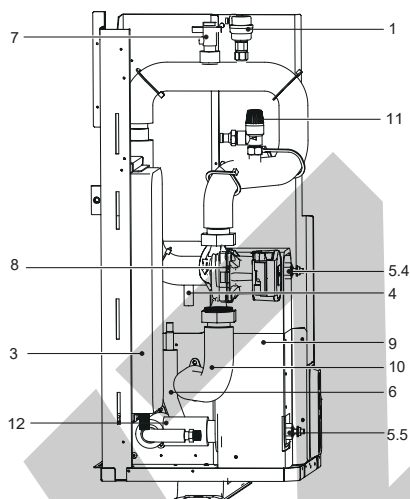
### 9.2.1 Гидравлический модуль



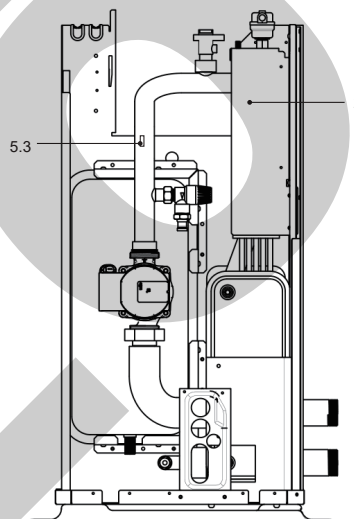
4/6 кВт без резервного нагревателя



4/6 кВт с резервным нагревателем (по выбору)



8–16 кВт с резервным нагревателем

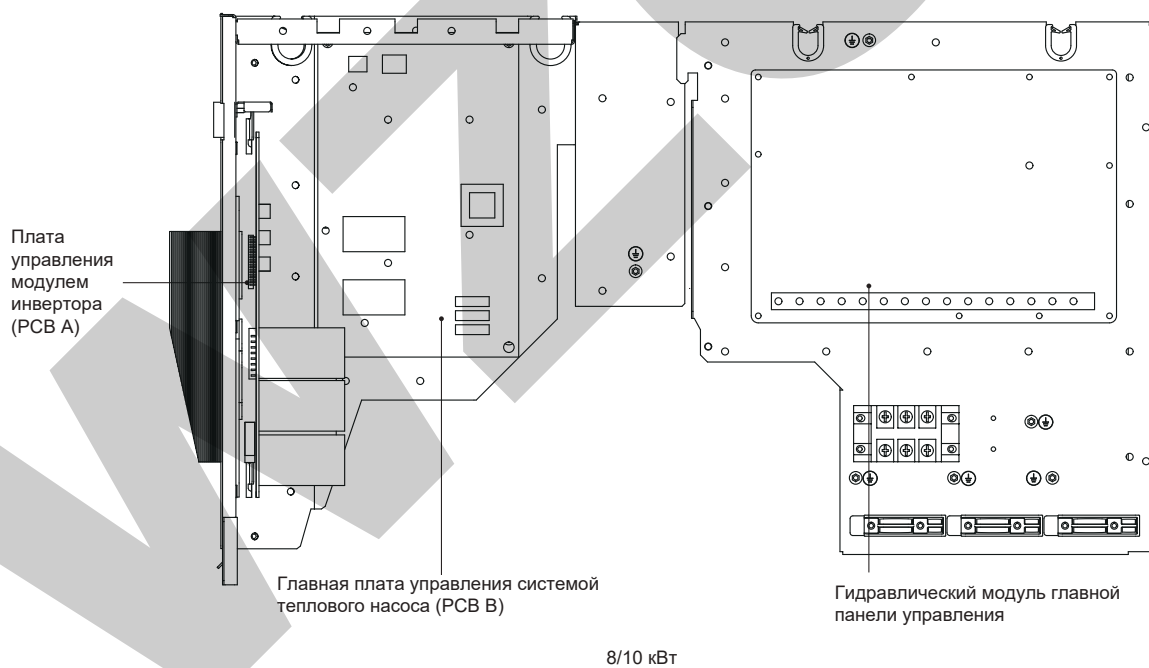
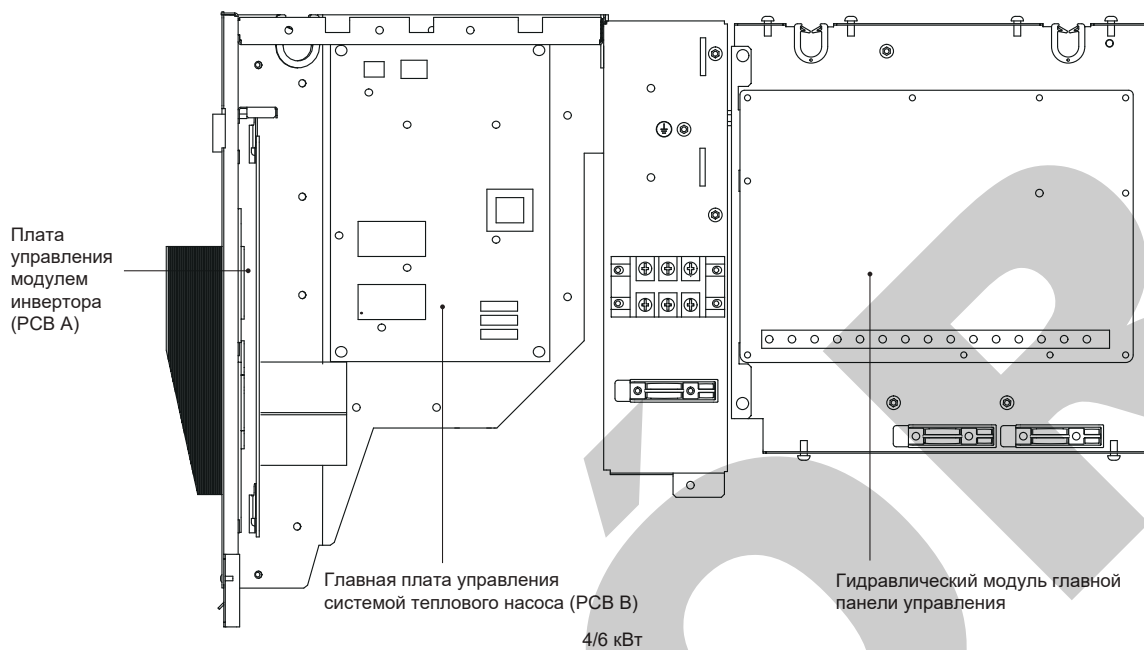


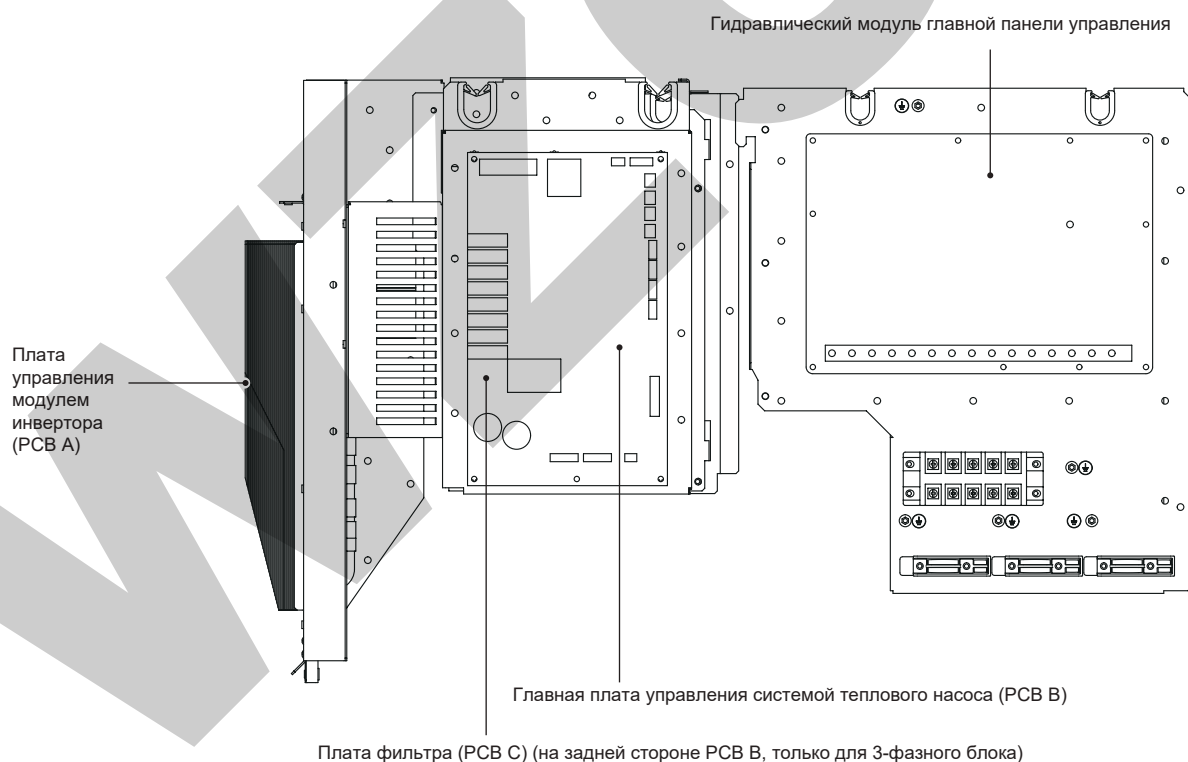
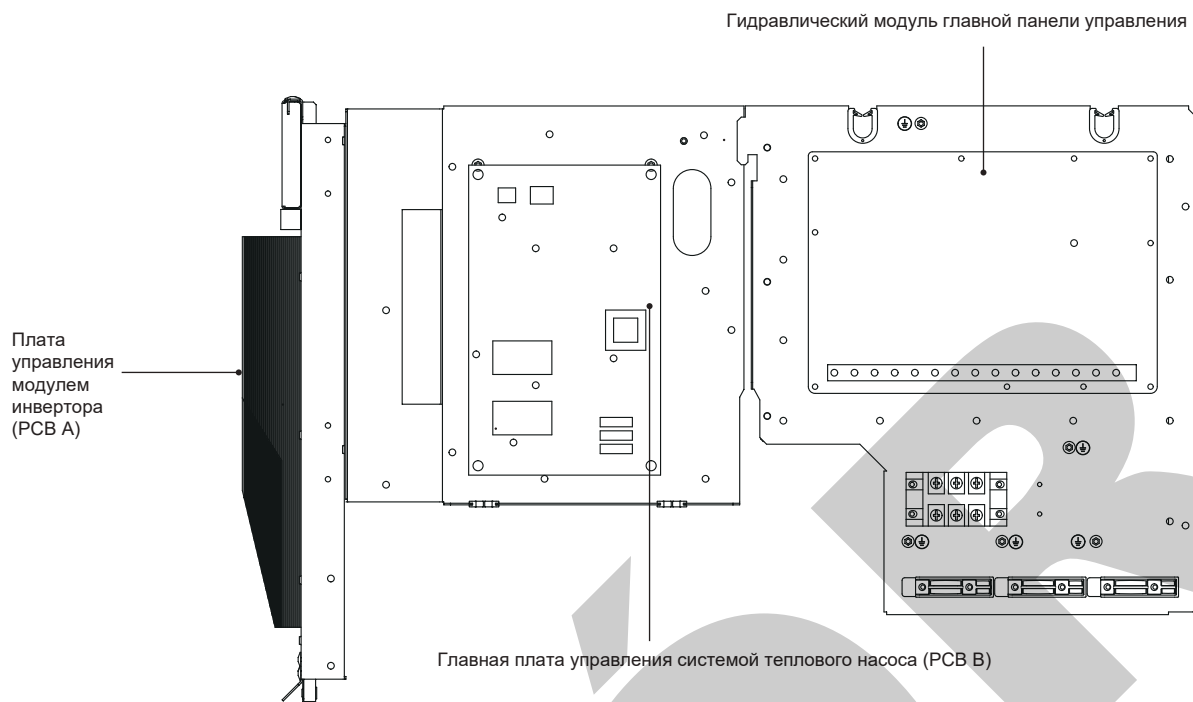
8–16 кВт с резервным нагревателем (по выбору)

Код	Сборочный узел	Объяснение
1	Автоматический продувочный клапан	Воздух, оставшийся в водяном контуре, будет автоматически из него удален.
2	Резерв. нагреватель (по выбору)	Обеспечивает доп. тепловую мощность, когда мощности теплового насоса недостаточно из-за очень низкой температуры воздуха снаружи. Также защищает внешний водопровод от замерзания.
3	Расширительная емкость	Регулирует давление в системе водоснабжения.
4	Трубка газообразного хладагента	/
5	Температурный датчик	Четыре датчика температуры определяют температуру воды и хладагента в разных точках водяного контура. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-T1 (по выбору); 5.4-TW_out; 5.5-TW_in
6	Трубка жидкого хладагента	/
7	Переключатель расхода	Определяет расход воды для защиты компрессора и водяного насоса в случае недостаточного расхода воды.
8	Насос	Циркуляция воды в водяном контуре.
9	Пластиначатый теплообменник	Передача тепла от хладагента к воде.
10	Выпускной водяной патрубок	/
11	Клапан сброса давления(по давлению)	Предотвращает избыточное давление воды, открываясь при давлении 3 бар и сливая воду из водяного контура.
12	Впускной водяной патрубок	/

### 9.3 Электронный блок управления

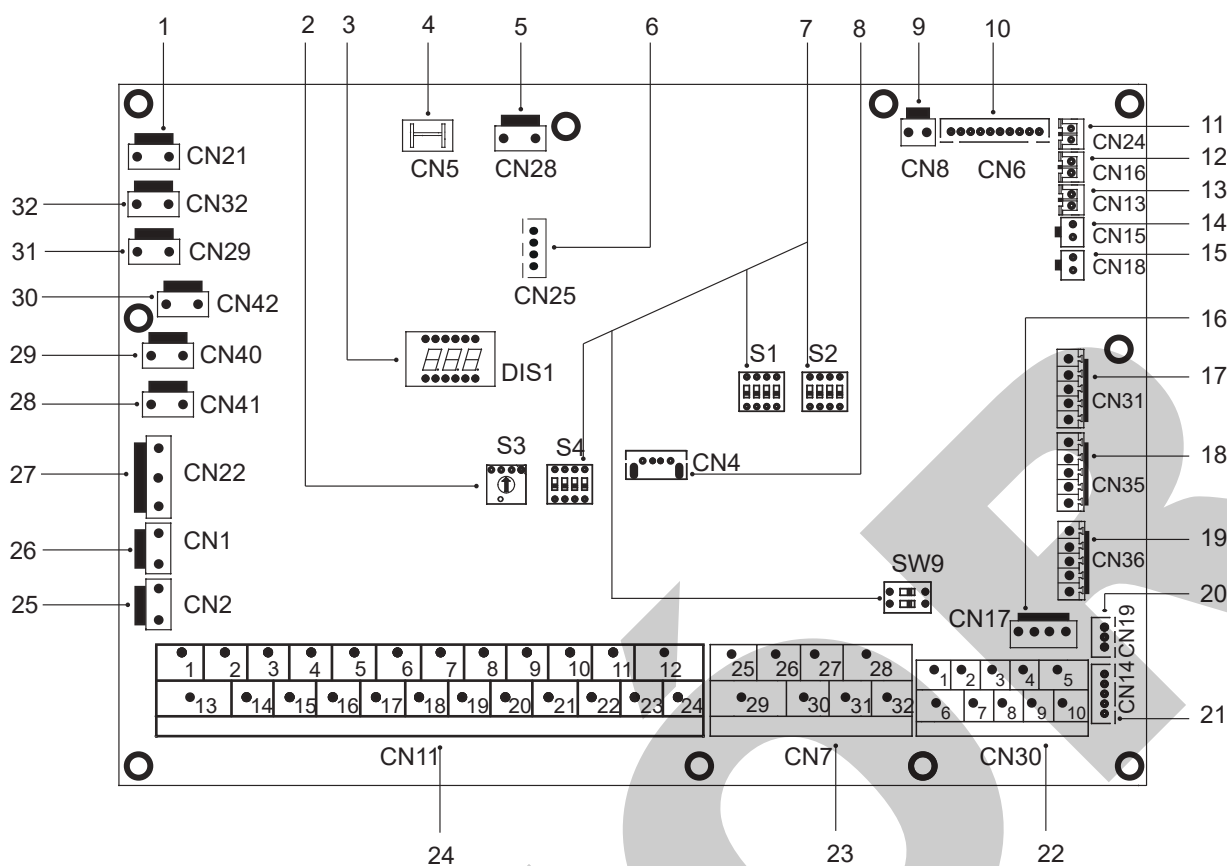
Примечание. Изображение приведено только для справки, смотрите конкретный продукт.





### 9.3.1 Главная панель управления гидравлического модуля

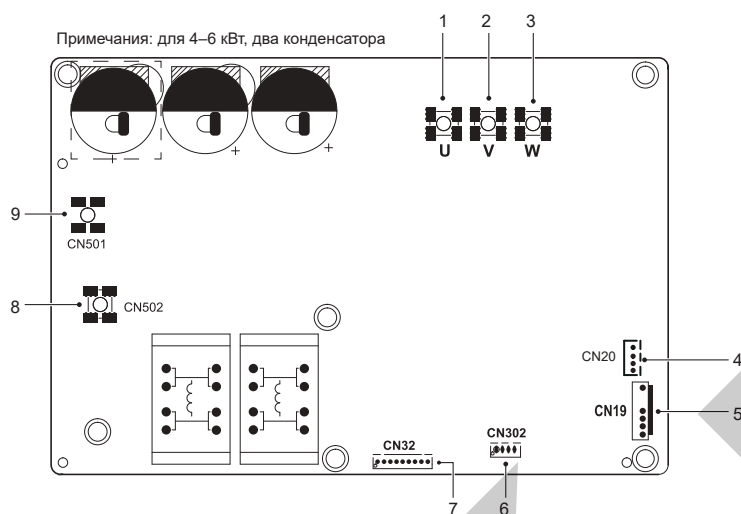




Заказ	Порт	Код	Сборочный узел	Заказ	Порт	Код	Сборочный узел
1	CN21	ПИТАНИЕ	Порт питания	19	CN36	M1/M2 T1 T2	Порт для удаленного переключателя Порт для платы переноса термостата
2	S3	/	Поворотный DIP переключатель	20	CN19	P Q	Порт связи между внутренним и наружным блоками
3	DIS1	/	Цифровой дисплей	21	CN14	A B X Y E 1 2 3 4 5	Порт для связи с проводным пультом управления Порт для связи с проводным пультом управления
4	CN5	GND	Порт заземления	22	CN30	6 7 9 10	Порт связи между внутренним и наружным блоками Порт для внутренней каскадной машины
5	CN28	НАСОС	Входной порт питания насоса с переменной скоростью	23	CN7	25 29 27 28	Запуск компрессора/размораживания Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внешней) Порт для дополнительного источника тепла
6	CN25	ОТЛАДКА	Порт для программирования IC	24	CN11	1 2 3 4 15 5 6 16 7 8 17 9 21 10 22 11 23 12 24 13 16 14 17 18 19 20	Входной порт для комплекта солн. батарей Порт для комнатного термостата Порт для SV1 (3-ходового клапана) Порт для SV2 (3-ходового клапана) Порт для насоса зоны 2 Порт для наружного циркуляционного насоса Порт для комплекта солнечных батарей Порт для насоса трубопровода ГВС Порт управления вспомогательным нагревателем бака Порт управления внутренним резервным нагревателем 1 Порт для SV3 (3-ходового клапана)
7	S1,S2,S4,SW9	/	DIP-переключатель	25	CN2	TBH_FB	Порт обратной связи для переключателя наружной температуры (по умолчанию замкнут)
8	CN4	USB	Порт USB для программирования	26	CN1	IBH1/2_FB IBH1 IBH2 TBH	Порт обратной связи для переключателя температуры (по умолчанию замкнут) Порт управления внутренним резервным нагревателем 1 Зарезервировано Порт управления вспомогательным нагревателем бака
9	CN8	FS	Порт для переключателя расхода	27	CN22	HEAT8 HEAT7 HEAT6 HEAT5 IBH0	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний) Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний) Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний) Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний) Порт для резервного нагревателя
10	CN6	T2 T2B TW_in TW_out T1	Порт для датчиков температуры хладагента на жидкостной стороне внутреннего блока (гор. режим) Порт для датчиков температуры на стороне газообразного хладагента внутреннего блока (режим обогрева) Порт для датчиков температуры воды на входе в пластинчатый теплообменник Порт для датчиков температуры воды на выходе из пластинчатого теплообменника Порт для датчиков конечной температуры воды на выходе из внутреннего блока	28	CN41	HEAT8	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
11	CN24	Tbt1	Порт для верхнего датчика температуры уравнивающей емкости	29	CN40	HEAT7	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
12	CN16	Tbt2	Порт для нижнего датчика температуры уравнивающей емкости	30	CN42	HEAT6	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
13	CN13	T5	Порт для датчика температуры воды в баке горячего водоснабжения	31	CN29	HEAT5	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
14	CN15	Tw2	Порт для отвода воды для датчика температуры зоны 2	32	CN32	IBH0	Порт для резервного нагревателя
15	CN18	Tsolar	Порт для датчика температуры солнечной панели				
16	CN17	PUMP_BP HT	Порт для связи с насосом с переменной скоростью Порт управления комнатным термостатом (гор. режим)				
17	CN31	COM CL SG	Порт комнатного термостата Порт управления комнатным термостатом (хол. режим) Порт для интеллектуальной сети (SMART GRID) (сигнал сети)				
18	CN35	EVU	Порт для интеллектуальной сети (SMART GRID) (фотоэлектрический сигнал)				

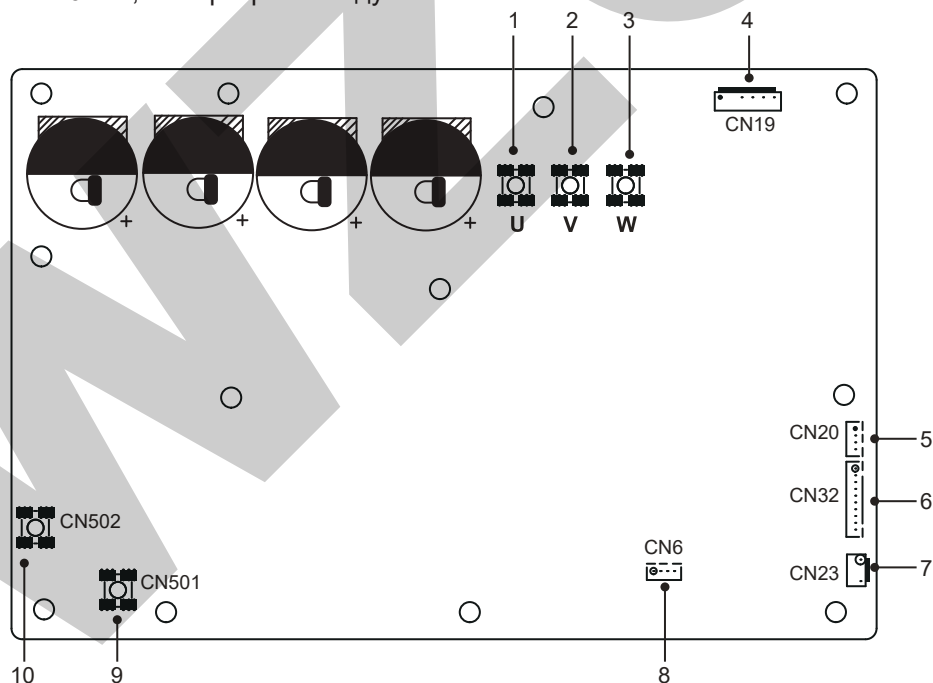
### 9.3.2 1-фазная модель для блоков 4–16 кВт

#### 1) РСВ А, 4-10 кВт, Инверторный модуль



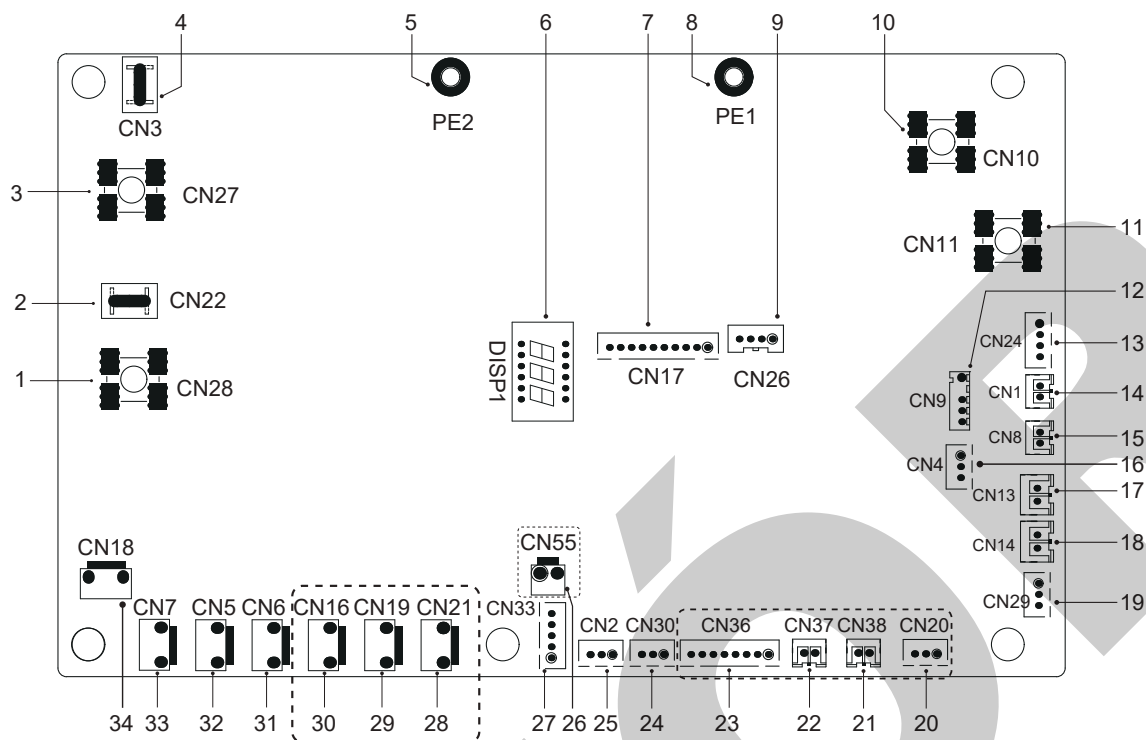
Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Порт подключения компрессора U	6	Зарезервировано (CN302)
2	Порт подключения компрессора V	7	Порт для связи с PCB B (CN32)
3	Порт подключения компрессора W	8	Входной порт N для мостового выпрямителя (CN502)
4	Выходной порт для +12 В/9 В (CN20)	9	Входной порт L для мостового выпрямителя (CN501)
5	Порт для вентилятора (CN19)	/	/

#### 2) РСВ А, 12–16 кВт, Инверторный модуль



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Порт подключения компрессора U	6	Порт для связи с PCB B (CN32)
2	Порт подключения компрессора V	7	Порт для переключателя высокого давления (CN23)
3	Порт подключения компрессора W	8	Зарезервировано (CN6)
4	Порт для вентилятора (CN19)	9	Входной порт L для мостового выпрямителя (CN501)
5	Выходной порт для +12 В/9 В (CN20)	10	Входной порт N для мостового выпрямителя (CN502)

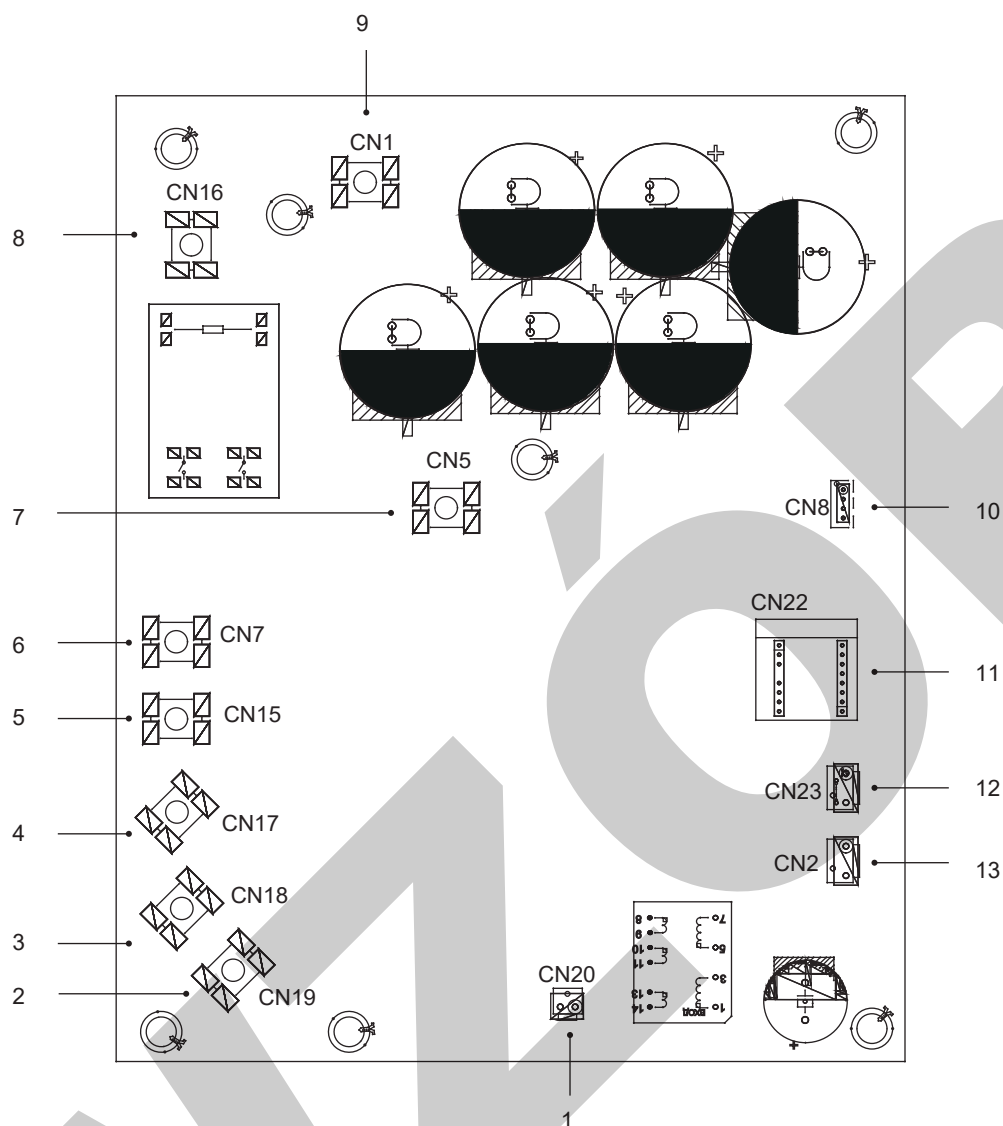
2) PCB В, Главная панель управления системы теплового насоса



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Выходной порт L в PCB A (CN28)	18	Порт для переключателя низкого давления (CN14)
2	Зарезервировано (CN22)	19	Порт для связи с панелью управления гидравл. коробки (CN29)
3	Выходной порт N в PCB A (CN27)	20	Зарезервировано (CN20)
4	Зарезервировано (CN3)	21	Зарезервировано (CN38)
5	Порт для заземления (PE2)	22	Зарезервировано (CN37)
6	Цифровой дисплей (DSP1)	23	Зарезервировано (CN36)
7	Порт для связи с PCB A (CN17)	24	Порт для связи (зарезервировано, CN30)
8	Порт для заземления (PE1)	25	Порт для связи (зарезервировано, CN2)
9	Зарезервировано (CN26)	26	Зарезервировано (CN55)
10	Входной порт для нейтрального провода (CN10)	27	Порт для электрического расширительного клапана (CN33)
11	Входной порт для провода под напряжением (CN11)	28	Зарезервировано (CN21)
12	Порт для датчика температуры наружного воздуха и датчика температуры конденсатора (CN9)	29	Зарезервировано (CN19)
13	Входной порт для +12 В/9 В (CN24)	30	Порт для электрической нагревательной ленты шасси (CN16) (по выбору)
14	Порт для датчика температуры всасывания (CN1)	31	Порт для 4-ходового клапана (CN6)
15	Порт для датчика температуры нагнетания (CN8)	32	Порт для клапана SV6 (CN5)
16	Порт для датчика давления (CN4)	33	Порт для электрической нагревательной ленты компрессора 1 (CN7)
17	Порт для переключателя высокого давления (CN13)	34	Порт для электрической нагревательной ленты компрессора 2 (CN18)

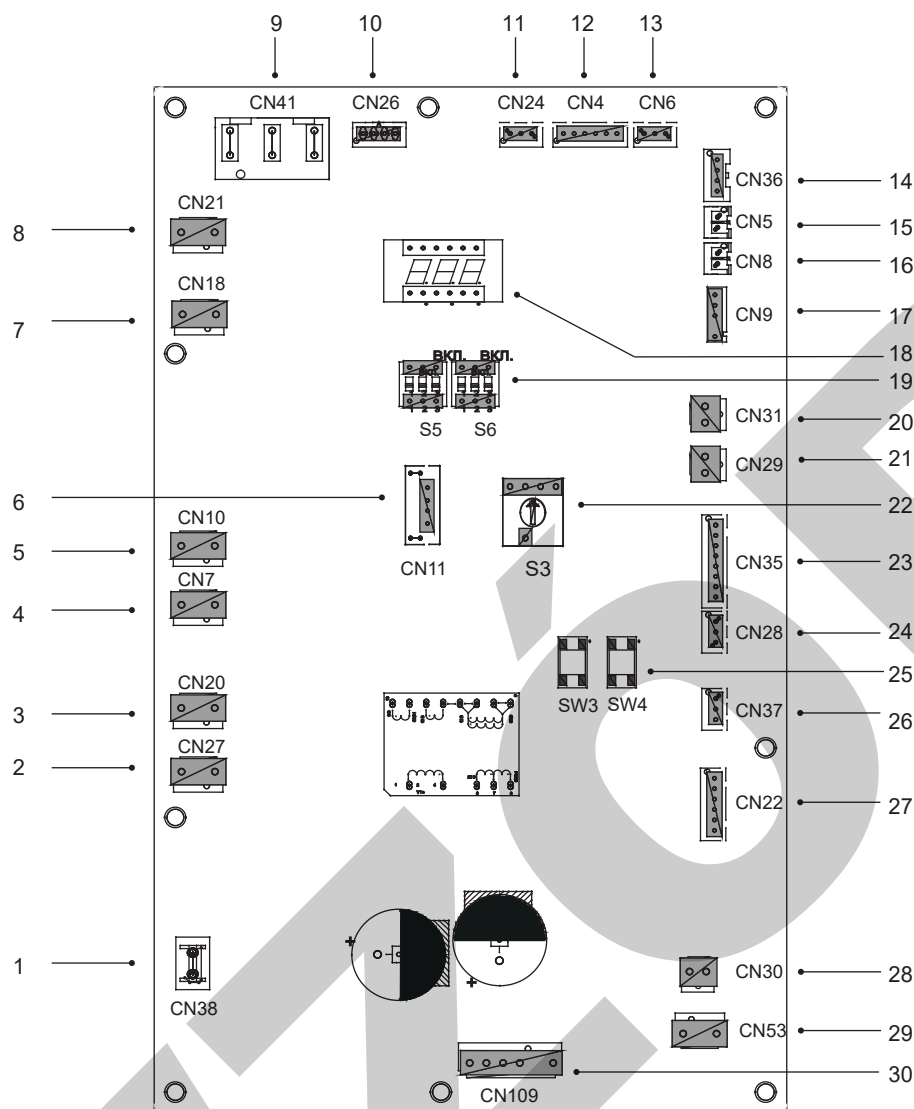
### 9.3.3 3-фазная модель для блоков 12/14/16 кВт

#### 1) PCB A, инверторный модуль



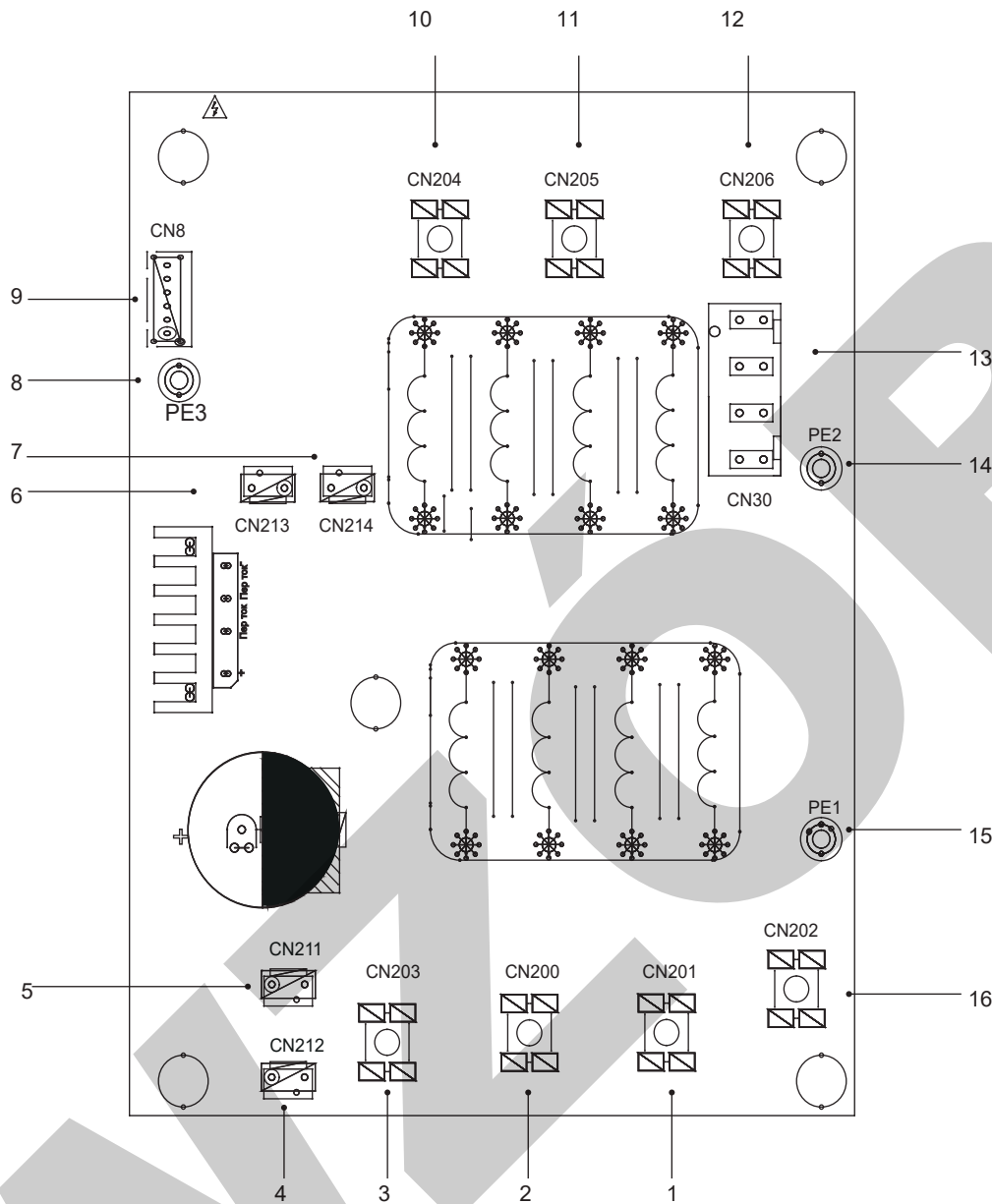
Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Выходной порт для +15 В (CN20)	9	Входной порт P_in для модуля IPM (CN1)
2	Порт подключения компрессора W (CN19)	10	Порт для связи с PCB B (CN8)
3	Порт подключения компрессора V (CN18)	11	Плата PED (CN22)
4	Порт подключения компрессора U (CN17)	12	Порт для переключателя высокого давления (CN23)
5	Входной порт питания L3 (CN15)	13	Порт для связи с PCB C (CN2)
6	Входной порт питания L2 (CN7)		
7	Входной порт P_out для модуля IPM (CN5)		
8	Входной порт питания L1 (CN16)		

## 2) PCB В, главная панель управления системы теплового насоса



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Порт для заземления (CN38)	16	Порт для датчика температуры Т <sub>р</sub> (CN8)
2	Порт для 2-ходового клапана 6 (CN27)	17	Порт для датчика температуры наружного воздуха и датчика температуры конденсатора (CN9)
3	Порт для 2-ходового клапана 5 (CN20)	18	Цифровой дисплей (DSP1)
4	Порт для электрической нагревательной ленты 2 (CN7)	19	DIP переключатель (S5, S6)
5	Порт для электрической нагревательной ленты 1 (CN10)	20	Порт для переключателя низкого давления (CN31)
6	Зарезервировано (CN11)	21	Порт для переключателя высокого давления и быстрой проверки (CN29)
7	Порт для 4-ходового клапана (CN18)	22	Поворотный DIP переключатель (S3)
8	Зарезервировано (CN21)	23	Порт для датчиков температуры (TW <sub>out</sub> , TW <sub>in</sub> , T1, T2, T2B) (CN35) (резервный)
9	Порт питания от PCB С (CN41)	24	Порт для связи XYE (CN28)
10	Порт для связи с измерителем мощности (CN26)	25	Клавиша для принудительного охлаждения и проверки (S3, S4)
11	Порт для связи с панелью управления гидравл. коробки (CN24)	26	Порт для связи H1H2E (CN37)
12	Порт для связи с PCB С (CN4)	27	Порт для электрического расширительного клапана (CN22)
13	Порт для датчика давления (CN6)	28	Порт питания вентилятора 15 В пост. тока (CN30)
14	Порт для связи с PCB А (CN36)	29	Порт питания вентилятора 310 В пост. тока (CN53)
15	Порт для датчика температуры Т <sub>h</sub> (CN5)	30	Порт для вентилятора (CN109)

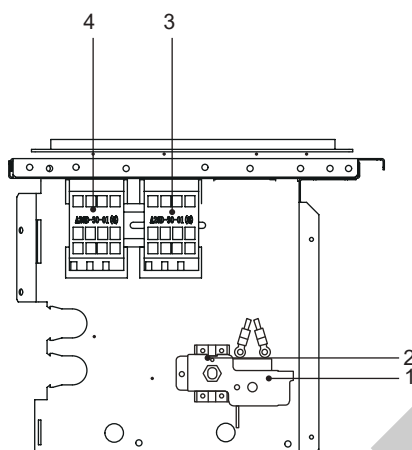
3) PCB C, плата фильтра



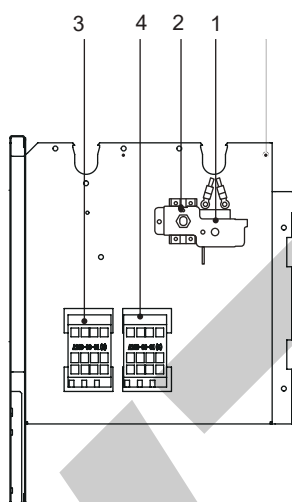
PCB C 3-фазная модель 12/14/16 кВт

Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Подача питания L2 (CN201)	10	Сетевой фильтр L3 (L3')
2	Подача питания L3 (CN200)	11	Сетевой фильтр L2 (L2')
3	Подача питания N (CN203)	12	Сетевой фильтр L1 (L1')
4	Порт питания 310 В пост. тока (CN212)	13	Порт питания для гл. платы управления (CN30)
5	Зарезервировано (CN211)	14	Порт для заземления (PE2)
6	Порт для реактора вентилятора (CN213)	15	Порт для заземления (PE1)
7	Порт питания для модуля инвертора (CN214)	16	Подача питания L1 (L1)
8	Проводка заземления (PE3)		
9	Порт для связи с PCB B (CN8)		

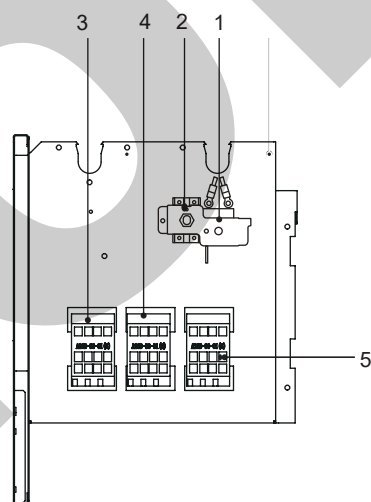
### 9.3.4 Детали управления для резервного нагревателя (по выбору)



1-фазный 4/6 кВт с резервным нагревателем (1-фазный 3 кВт)



1-фазный 8–16 кВт с резервным нагревателем (1-фазный 3 кВт)  
3-фазный 12–16 кВт с резервным нагревателем (1-фазный 3 кВт)



1-фазный 8–16 кВт с резервным нагревателем (3-фазный 9 кВт)  
3-фазный 12–16 кВт с резервным нагревателем (3-фазный 9 кВт)

Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Авто термозащита	4	Контактор резервного нагревателя KM2
2	Ручная термозащита	5	Контактор резервного нагревателя KM3
3	Контактор резервного нагревателя KM1		

## 9.4 Водопровод

Были рассмотрены все варианты длины труб и расстояния.

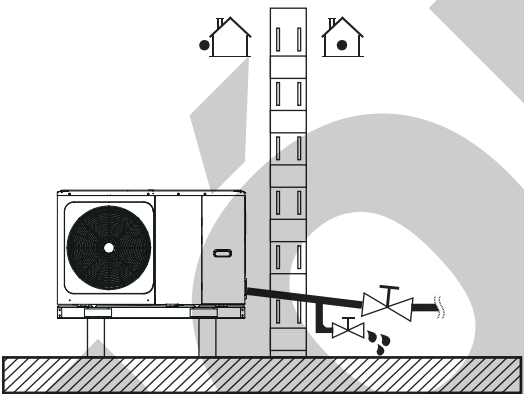
### Требования

Максимально допустимая длина кабеля термистора составляет 20 м. Это максимально допустимое расстояние между баком ГВС и устройством (только для установок с баком ГВС). Длина кабеля термистора, поставляемого вместе с баком ГВС, составляет 10 м. Для повышения эффективности мы рекомендуем установить 3-ходовой клапан и бак ГВС как можно ближе к устройству.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Если установка оснащена баком ГВС (полев. водосн.), см. «Руководство по установке и эксплуатации бака ГВС». Если в системе нет гликоля (антифриза), и произошел сбой источника питания или насоса, слейте воду из системы (как показано на рисунке ниже).



### ПРИМЕЧАНИЕ

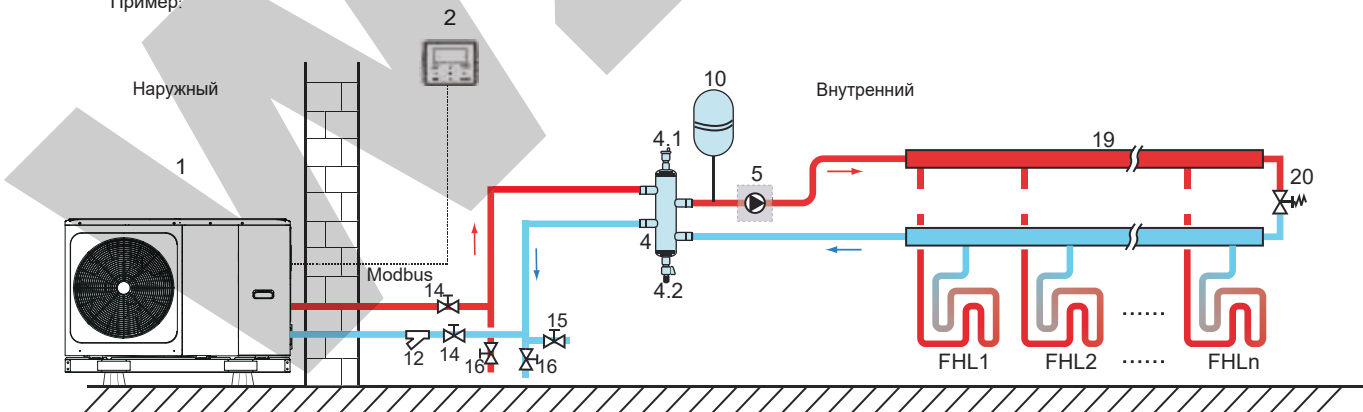
Если вода не удаляется из системы в морозную погоду, когда устройство не используется, замерзшая вода может повредить части водяного контура.

### 9.4.1 Проверка водяного контура

Устройство оборудовано входом и выходом для подключения к водяному контуру. Данный контур должен быть установлен квалифицированным техником и должен соответствовать местным законам и правилам.

Устройство предназначено только для использования в замкнутой системе водоснабжения. Применение в открытом водном контуре может привести к чрезмерной коррозии водопровода.

Пример:



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Наружный блок	12	Фильтр (аксессуар)
2	Пользовательский интерфейс (аксессуар)	14	Запорный клапан (полев. водосн.)
4	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	15	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
4.1	Автоматический продувочный клапан	16	Спускной клапан (полев. водосн.)
4.2	Спускной клапан	19	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
5	P_o: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	20	Перепускной клапан (полев. водосн.)
10	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	FHL	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
		1... n	



Перед тем, как продолжить монтаж устройства, проверьте следующее:

- Максимальное давление воды  $\leq 3$  бар.
- Максимальная температура воды  $\leq 70$  °C в соответствии с настройками устройства безопасности.
- Всегда используйте материалы, совместимые с водой, которая используется в системе, и с материалами, применяемыми в устройстве.
- Убедитесь, что компоненты, установленные в полевом трубопроводе, могут выдерживать давление и температуру воды.
- Сливные краны должны быть предусмотрены во всех нижних точках системы, чтобы обеспечить полное дренирование контура во время технического обслуживания.
- Вентиляционные отверстия должны быть предусмотрены во всех высоких точках системы. Вентиляционные отверстия должны быть расположены в точках, которые легко доступны для обслуживания. Внутри блока предусмотрен автоматический клапан продувки воздухом. Убедитесь, что данный клапан продувки не затянут, чтобы можно было автоматически выпускать воздух из водяного контура.

#### 9.4.2 Объем воды и выбор размера уравнильных емкостей

Устройства оснащены уравнильной 8-литровой емкостью с предварительным давлением по умолчанию 1,5 бар. Может быть необходимо отрегулировать предварительное давление в расширительной емкости, чтобы обеспечить правильную работу блока.

1) Убедитесь, что общий объем воды в установке, исключая внутренний объем воды блока, составляет не менее 40 л. Обратитесь к «14 Технические спецификации», чтобы получить общий внутренний объем воды блока.

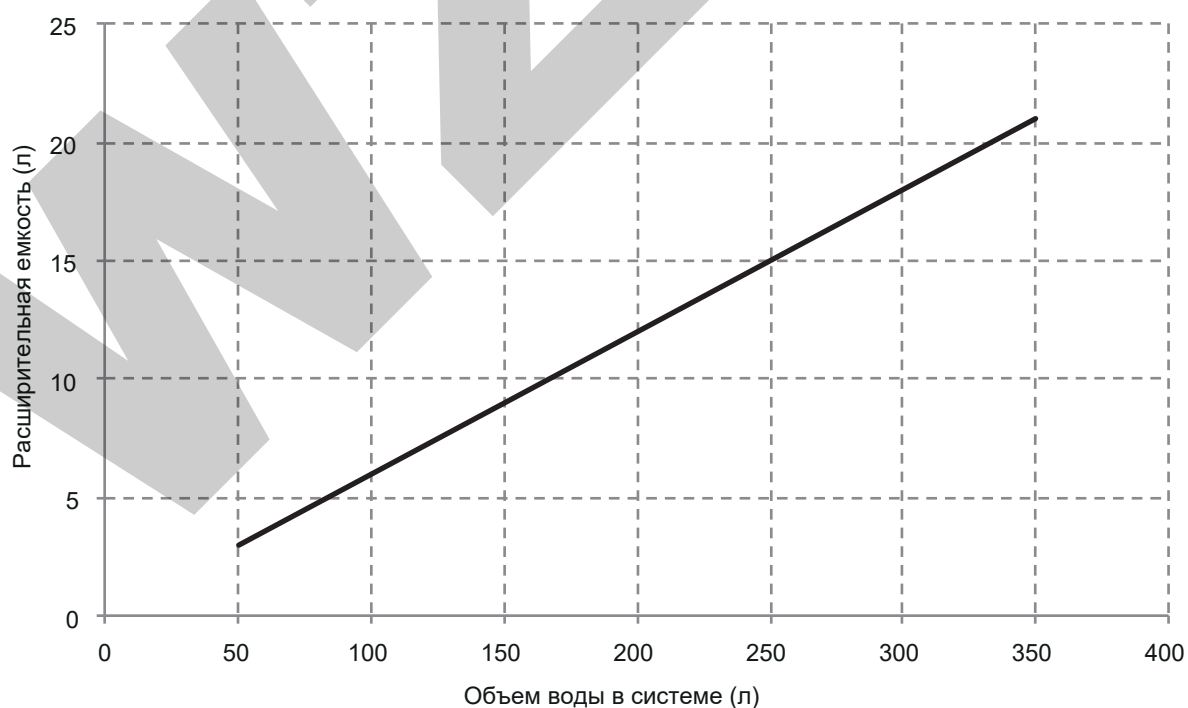
#### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- В большинстве случаев данного минимального объема воды будет достаточно.
- Однако в критических процессах или в помещениях с высокой тепловой нагрузкой может потребоваться дополнительная вода.
- Когда циркуляция в каждом контуре обогрева помещения контролируется клапанами с дистанционным управлением, важно, чтобы этот минимальный объем воды сохранялся, даже если все клапаны закрыты.

2) Объем расширительного бака должен соответствовать общему объему системы водоснабжения.

3) Определите размер расширения для контура отопления и охлаждения.

Объем расширительной емкости может соответствовать рисунку ниже:



### 9.4.3 Подключение водяного контура

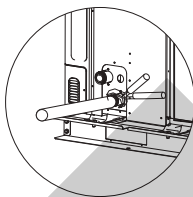
Подключение воды должно быть выполнено правильно в соответствии с маркировкой на наружном блоке, указывающей вход и выход воды.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте осторожность, чтобы не деформировать трубопровод устройства, приложив чрезмерное усилие при подключении труб. Деформация труб может привести к неисправности устройства.

При попадании воздуха, влаги или пыли в водяной контур могут возникнуть проблемы. Поэтому при подключении водяного контура всегда учитывайте следующее:

- Используйте только чистые трубы.
- При удалении заусенцев держите трубы концом вниз.
- Закрывайте конец трубы, когда вставляете его через стену, чтобы предотвратить попадание внутрь пыли и грязи.
- Для герметизации соединений используйте качественный резьбовой герметик. Уплотнение должно выдерживать давление и температуру системы.
- При использовании металлических трубопроводов не из меди обязательно изолируйте два вида материалов друг от друга, чтобы предотвратить гальваническую коррозию.
- Поскольку медь является мягким материалом, используйте соответствующие инструменты для подключения водяного контура. Ненадлежащие инструменты могут повредить трубы.



#### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Устройство предназначено только для использования в замкнутой системе водоснабжения. Применение в открытом водном контуре может привести к чрезмерной коррозии водопровода:

- Никогда не используйте детали с цинковым покрытием в контуре циркуляции воды. Чрезмерная коррозия этих деталей может возникнуть, если во внутреннем водяном контуре устройства используется медный трубопровод.
- При использовании 3-ходового клапана в водяном контуре. Желательно выбирать 3-ходовой клапан шарового типа, чтобы гарантировать полное разделение контура ГВС и водяного контура для подогрева пола.
- При использовании 3-ходового или 2-ходового клапана в водяном контуре. Рекомендуемое максимальное время переключения клапана должно быть менее 60 секунд.

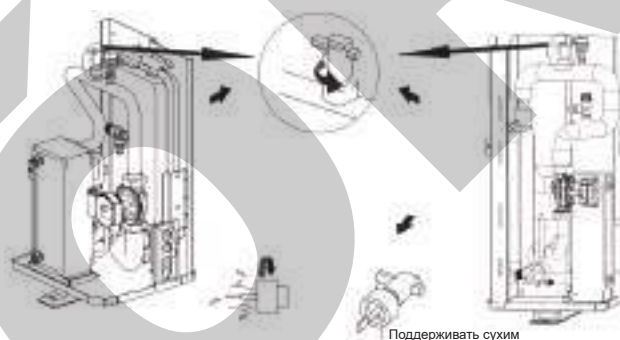
### 9.4.4 Защита водяного контура от замерзания

Все внутренние гидравлические части изолированы для уменьшения потерь тепла. Полевые трубопроводы также следует изолировать.

В случае сбоя питания вышеуказанные функции не защитят устройство от замерзания.

Программное обеспечение имеет специальные функции, которые позволяют использовать тепловой насос и резервный насос (если он доступен) для защиты всей системы от замерзания. Когда температура потока воды в системе упадет до определенного значения, устройство начнет подогревать воду с помощью теплового насоса, крана с электронагревом или резервного нагревателя. Функция защиты от замерзания отключается только при повышении температуры до определенного значения.

Вода может попасть в переключатель расхода, откуда ее невозможно слить, и затем, при достаточно низкой температуре, она замерзнет. Переключатель расхода должен быть извлечен и высушен, и только потом он может быть заново установлен внутри блока.



#### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Поверните против часовой стрелки, снимите переключатель расхода.

Полностью высушите переключатель расхода.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Если устройство не работает в течение длительного времени, убедитесь, что оно постоянно включено. Если вы хотите отключить электропитание, воду в трубе системы необходимо полностью слить, не допускайте повреждения блока и трубопроводной системы из-за замерзания. Кроме того, после слива воды из системы необходимо отключить питание устройства.

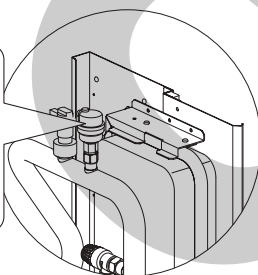
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этиленгликоль и пропиленгликоль ТОКСИЧНЫ.

## 9.5 Заполняющая вода

- Подключите подачу воды к заполнительному клапану и откройте клапан.
- Убедитесь, что клапан автоматической продувки воздухом открыт (не менее 2 оборотов).
- Наполните водой под давлением около 2,0 бар. Максимально удалите воздух из контура с помощью клапанов продувки. Воздух в водяном контуре может привести к неисправности резервного электрического нагревателя.

Не закрепляйте черную пластиковую крышку на вентиляционном клапане на верхней стороне устройства во время работы системы. Откройте клапан продувки воздухом, поверните против часовой стрелки как минимум на 2 полных оборота, чтобы выпустить воздух из системы



### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

При наполнении может быть невозможно удалить весь воздух из системы. Оставшийся воздух будет удален через клапаны автоматической продувки в течение первых часов работы системы. Впоследствии может быть необходимо добавить воды.

- Давление воды будет варьироваться в зависимости от температуры воды (более высокое давление при более высокой температуре воды). Тем не менее, во всех случаях давление воды должно оставаться выше 0,3 бар, чтобы предотвратить проникновение воздуха в контур.
- Через предохранительный клапан из устройства может вытечь слишком много воды.
- Качество воды должно соответствовать директивам ЕС 98/83 ЕС.
- Подробное описание качества воды можно найти в Директивах ЕС 98/83 ЕС.

## 9.6 Изоляция водопроводных труб

Весь водяной контур, включая все трубопроводы и водопровод, должен быть изолирован, чтобы предотвратить конденсацию во время операции охлаждения и снизить мощность нагрева и охлаждения, а также предотвратить замерзание наружного водяного трубопровода зимой. Изоляционный материал должен иметь класс огнестойкости не ниже В1 и соответствовать всем применимым законам. Толщина уплотнительных материалов должна составлять не менее 13 мм при теплопроводности 0,039 Вт/мК, чтобы предотвратить образование наледи на наружных водопроводных трубах.

Если температура наружного воздуха выше 30 °C, а влажность выше, чем относительная влажность 80%, тогда толщина уплотнительных материалов должна быть не менее 20 мм, чтобы исключить образование конденсата на поверхности уплотнения.

## 9.7 Полевая проводка

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Главный выключатель или другие средства отключения, имеющие разделение контактов на всех полюсах, должны быть включены в стационарную проводку в соответствии с местными законами и правилами. Отключите питание перед тем, как приступить к любым подключениям. Используйте только медные провода. Не допускайте пережатия кабельных пучков и следите за тем, чтобы они не соприкасались с трубами и острыми кромками. Убедитесь, что на разъемы клемм не оказывается давление извне. Вся полевая проводка и компоненты должны быть установлены квалифицированным электриком и должны соответствовать местным законам и правилам.

Полевая проводка должна быть выполнена в соответствии со схемой подключения, прилагаемой к устройству, и инструкциями, приведенными ниже.

Обязательно используйте специальный источник питания. Никогда не используйте цепь питания, к которой подключено другое устройство.

Заземлите устройство. Не заземляйте устройство на общую трубу, сетевой фильтр или телефонное заземление. Неполное заземление может привести к поражению электрическим током.

Обязательно установите прерыватель цепи замыкания на землю (30 мА). Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.

Обязательно установите необходимые предохранители или автоматические выключатели.

### 9.7.1 Меры предосторожности при электромонтажных работах

- Закрепите кабели так, чтобы они не соприкасались с трубами (особенно на стороне высокого давления).
- Закрепите электропроводку с помощью кабельных стяжек, как показано на рисунке, чтобы она не соприкасалась с трубами, особенно на стороне высокого давления.
- Убедитесь, что на разъемы клемм не оказывается давление извне.
- При установке прерывателя цепи замыкания на землю убедитесь, что он совместим с инвертором (устойчив к высокочастотным электрическим помехам), чтобы избежать ненужного размыкания прерывателя цепи.

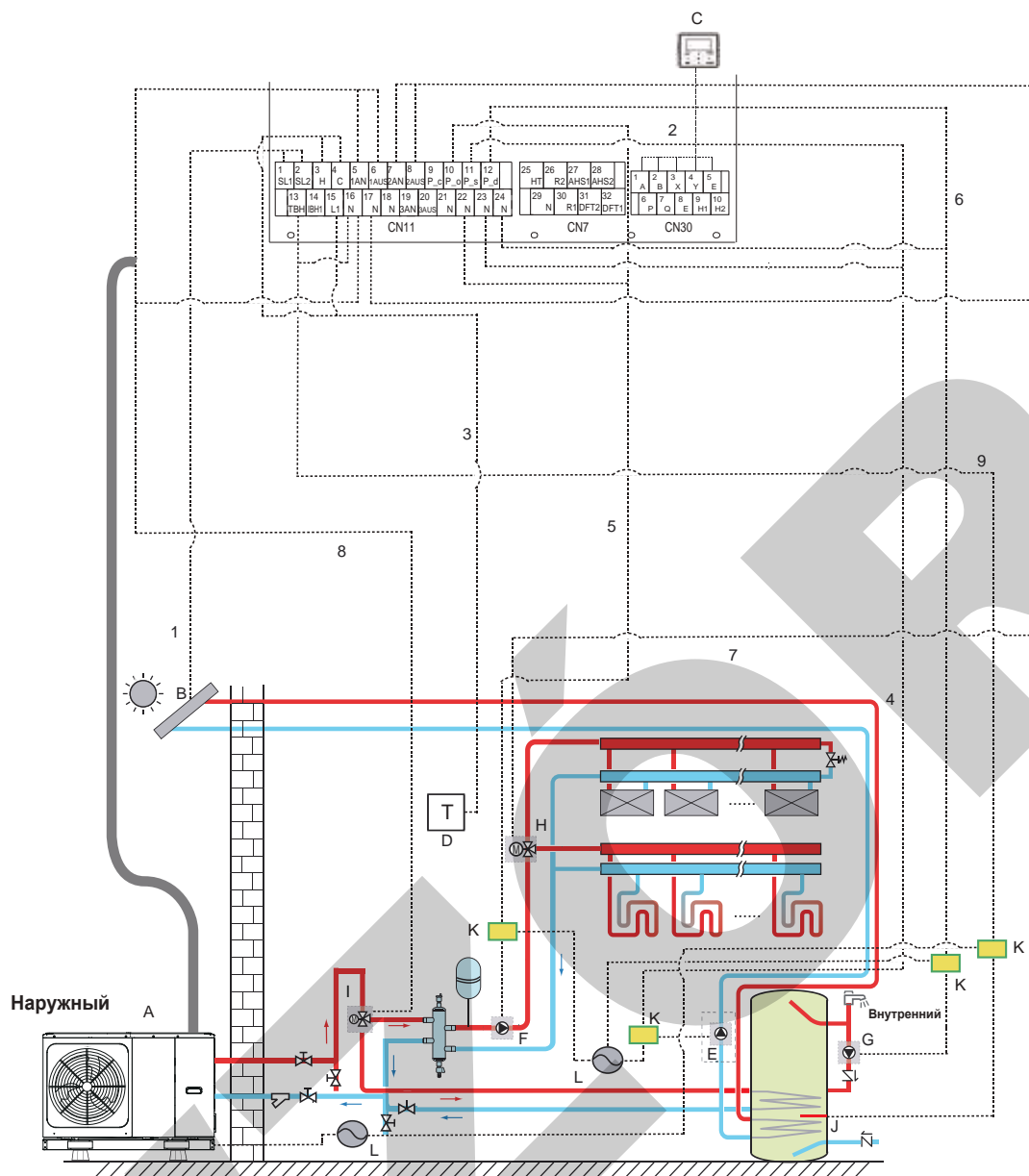
### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Прерыватель замыкания на землю должен быть быстродействующим выключателем на 30 мА (< 0,1 с).

- Данное устройство оборудовано инвертором. Установка фазоопережающего конденсатора не только снизит эффект повышения коэффициента мощности, но также может вызвать перегрев конденсатора из-за высокочастотных волн. Запрещено устанавливать фазоопережающий конденсатор, так как это может привести к аварии.

### 9.7.2 Обзор проводки

На рисунке ниже представлен обзор требуемой полевой проводки, соединяющей несколько частей установки.



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
A	Наружный блок	G	P_d: насос ГВС (полев. водосн.)
B	Комплект солнечной энергии (полев. водосн.)	H	SV2: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)
C	Пользовательский интерфейс	I	SV1: 3-ходовой клапан резервуара для горячей воды для бытового потребления (полев. водосн.)
D	Комнатный термостат высокого напряжения(полев. водосн.)	J	Дополнительный нагреватель
E	P_s: Солнечный насос (полев. водосн.)	K	Контактор
F	P_o: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	L	Источник питания

Изделие	Описание	Пер./пост.ток	Требуемое кол-во проводников	Макс. рабочий ток
1	Кабель сигнала комплекта солн. батарей	Пер. ток	2	200 мА
2	Кабель пользовательского интерфейса	Пер. ток	5	200 мА
3	Кабель комнатного термостата	Пер. ток	2	200 мА (абс.)
4	Кабель управления солнечным насосом	Пер. ток	2	200 мА (абс.)
5	Кабель управления наружным циркуляционным насосом	Пер. ток	2	200 мА (абс.)
6	Кабель управления ГВС	Пер. ток	2	200 мА (абс.)
7	SV2: кабель управления 3-ходового клапана	Пер. ток	3	200 мА (абс.)
8	SV1: кабель управления 3-ходового клапана	Пер. ток	3	200 мА (абс.)
9	Кабель управления вспомогательного нагревателя	Пер. ток	2	200 мА (абс.)

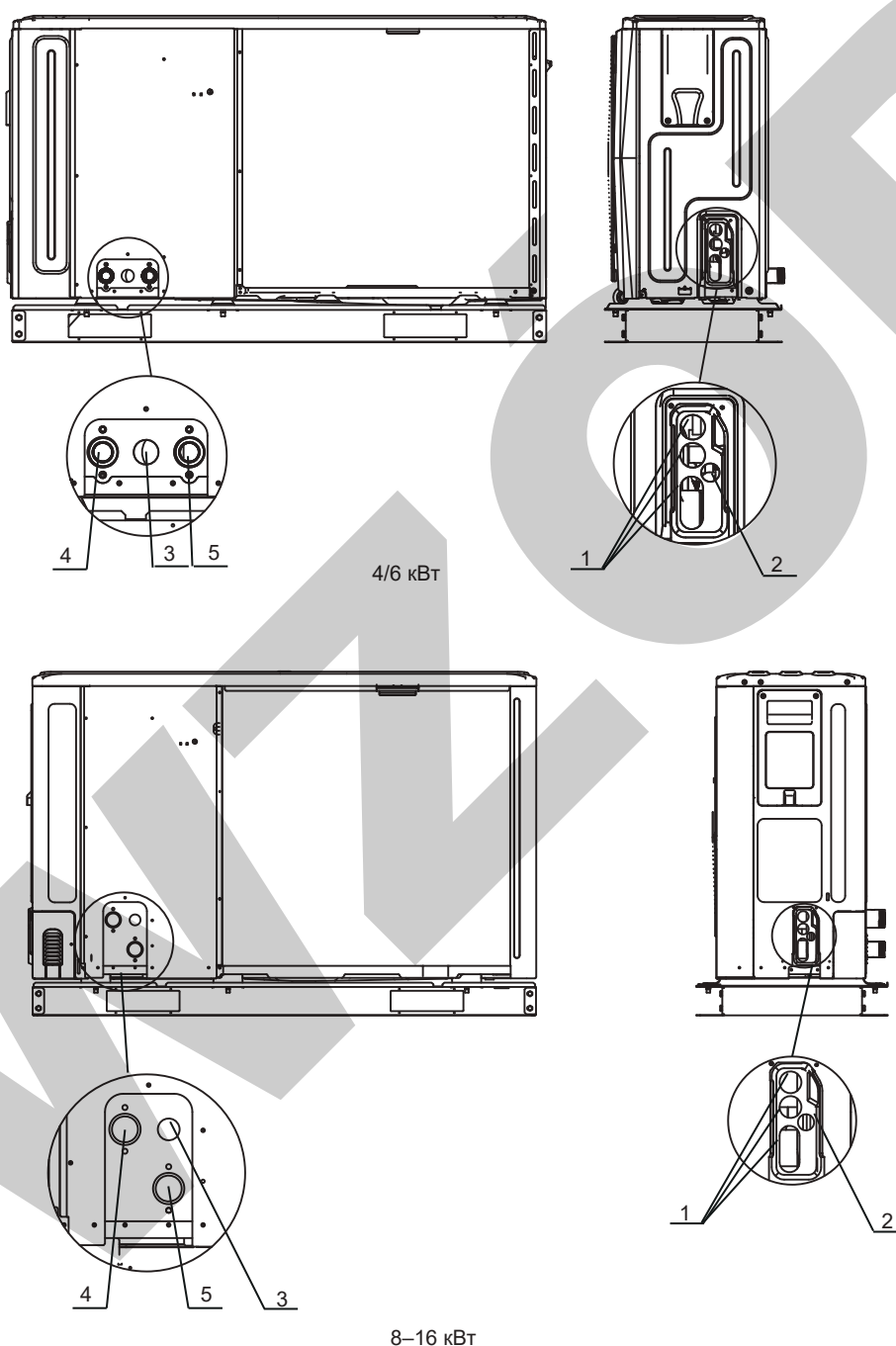
(а) Мин. сечение кабеля AWG18 (0,75 мм²).

(б) Кабель термистора поставляется с устройством:при большом токе нагрузки необходимо использовать контактор переменного тока.

## 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте H07RN-F для кабеля питания, все кабели должны быть подключены к высокому напряжению, за исключением кабеля термистора и кабеля для пользовательского интерфейса.

- Оборудование должно быть заземлено.
- Все высоковольтные внешние нагрузки, если это металлический или заземленный порт, должны быть заземлены.
- Весь ток внешней нагрузки должен быть менее 0,2 А. Если ток единичной нагрузки превышает 0,2 А, нагрузка должна контролироваться через контактор переменного тока.
- Порты клемм проводки «AHS1», «AHS2», «A1», «A2», «R1», «R2» и «DFT1», «DFT2» обеспечивают только сигнал переключения. См. рисунок 9.7.6, чтобы узнать расположение портов в устройстве.
- Лента устан. нагрева расширительного клапана, лента устан. нагрева пластинчатого теплообменника и лента устан. нагрева переключателя расхода имеют общий порт управления.



Код	Сборочный узел
1	Отверстие для провода высокого напряжения
2	Отверстие для провода низкого напряжения
3	Отверстие дренажной трубы
4	Выпуск воды
5	Впуск воды

- Большая часть полевой проводки устройства должна быть выполнена на клеммной колодке внутри распределительной коробки. Чтобы получить доступ к клеммной колодке, снимите сервисную панель распределительной коробки (дверь 2).

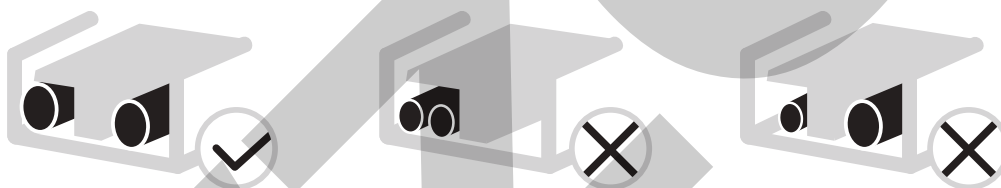
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как снять сервисную панель распределительной коробки отключите все источники питания, включая блок питания, резервный нагреватель и источник питания бака ГВС (если применимо).

- Закрепите все кабели с помощью кабельных стяжек.
- Для резервного нагревателя требуется отдельная цепь питания.
- Для установок с баком ГВС (полев. водосн.) требуется специальная цепь питания для вспомогательного нагревателя. См. «Руководство по установке и эксплуатации бака ГВС». Закрепите проводку в порядке, указанном ниже.
- Проложите электропроводку так, чтобы передняя крышка не поднималась при выполнении электромонтажных работ, и надежно закрепите переднюю крышку.
- Следуйте схеме электропроводки для электромонтажных работ (схемы электропроводки расположены на задней стороне двери 2).
- Установите проводку и надежно закрепите крышку, чтобы она надлежащим образом встала на место.

## 9.7.3 Меры предосторожности при подключении электропитания

- Используйте круглую обжимную клемму для подключения к клеммной колодке источника питания. Если ее нельзя использовать по неустраняемым причинам, обязательно соблюдайте следующие инструкции.
- Не подключайте провода разного калибра к одной клемме источника питания. (Слабые соединения могут вызвать перегрев).
- При подключении проводов одинакового сечения подключайте их в соответствии с рисунком ниже.



- Используйте подходящую отвертку, чтобы затянуть клеммные винты. Небольшие отвертки могут повредить головку винта и помешать затянуть его надлежащим образом.
- Чрезмерное затягивание винтов в клеммах может их повредить.
- Подключите прерыватель цепи замыкания на землю и предохранитель к линии электропитания.
- При подключении убедитесь, что используются предписанные провода, тщательно выполните соединения и закрепите провода так, чтобы внешнее усилие не могло повлиять на клеммы.

## 9.7.4 Требования к защитному устройству

1. Выбирайте диаметр проводов (минимальное значение) индивидуально для каждого устройства на основе таблиц 9-1 и 9-2, где номинальный ток в таблице 9-1 означает MCA в таблице 9-2. Если MCA превышает 63 А, диаметр проводов следует выбирать в соответствии с государственными правилами монтажа.
2. Максимально допустимое изменение диапазона напряжения между фазами составляет 2%.
3. Выберите автоматический выключатель, который имеет разделение контактов на всех полюсах не менее 3 мм и обеспечивает полное отключение, используя MFA для выбора токовых автоматических выключателей и защитных автоматических выключателей:

Таблица 9-1

Номинальный ток прибора: (А)	Номинальная площадь поперечного сечения (мм <sup>2</sup> )	
	Гибкие шнуры	Кабель для фиксированной проводки
≤3	0,5 и 0,75	1 и 2,5
>3 и ≤6	0,75 и 1	1 и 2,5
>6 и ≤10	1 и 1,5	1 и 2,5
>10 и ≤16	1,5 и 2,5	1,5 и 4
>16 и ≤25	2,5 и 4	2,5 и 6
>25 и ≤32	4 и 6	4 и 10
>32 и ≤50	6 и 10	6 и 16
>50 и ≤63	10 и 16	10 и 25

Таблица 9-2

1-фазный стандартный 4-16 кВт и 3-фазный стандартный 12-16 кВт

Система	Наружный блок				Питающий ток			Компрессор		OFM	
	Напряжение (V)	Гц	Мин. (V)	Макс. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 кВт	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 кВт	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 кВт	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 кВт	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 кВт	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 кВт	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 кВт	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

1-фазный 4-16 кВт и 3-фазный 12-16 кВт стандартный с резервным нагревателем 3 кВт

Система	Наружный блок				Питающий ток			Компрессор		OFM	
	Напряжение (V)	Гц	Мин. (V)	Макс. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 кВт	220-240	50	198	264	25	31	38	-	11,50	0,10	0,50
6 кВт	220-240	50	198	264	27	31	38	-	13,50	0,10	0,50
8 кВт	220-240	50	198	264	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 кВт	220-240	50	198	264	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12 кВт	220-240	50	198	264	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 кВт	220-240	50	198	264	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 кВт	220-240	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

1-фазный 8-16 кВт и 3-фазный 12-16 кВт стандартный с резервным нагревателем 9 кВт

Система	Наружный блок				Питающий ток			Компрессор		OFM	
	Напряжение (V)	Hz	Мин. (V)	Макс. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
8 кВт	380-415	50	342	456	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 кВт	380-415	50	342	456	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12 кВт	380-415	50	342	456	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 кВт	380-415	50	342	456	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 кВт	380-415	50	342	456	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 кВт 3-фазное	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50



## ПРИМЕЧАНИЕ

MCA: Макс. ток в цепи (A)  
 TOCA: Общая токовая перегрузка (A)  
 MFA: макс. ток через предохранитель (A)  
 MCA: Макс. пуск. ток (A)  
 RLA: При нормальных условиях охлаждения или нагрева входной ток компрессора при МАКС. частоте может работать с номинальной токовой нагрузкой (A)  
 KW: Номинальная мощность двигателя  
 FLA: Ток при полной нагрузке (A)

### 9.7.5 Снимите крышку распределительной коробки

1-фазный стандартный 4-16 кВт и 3-фазный стандартный 12-16 кВт

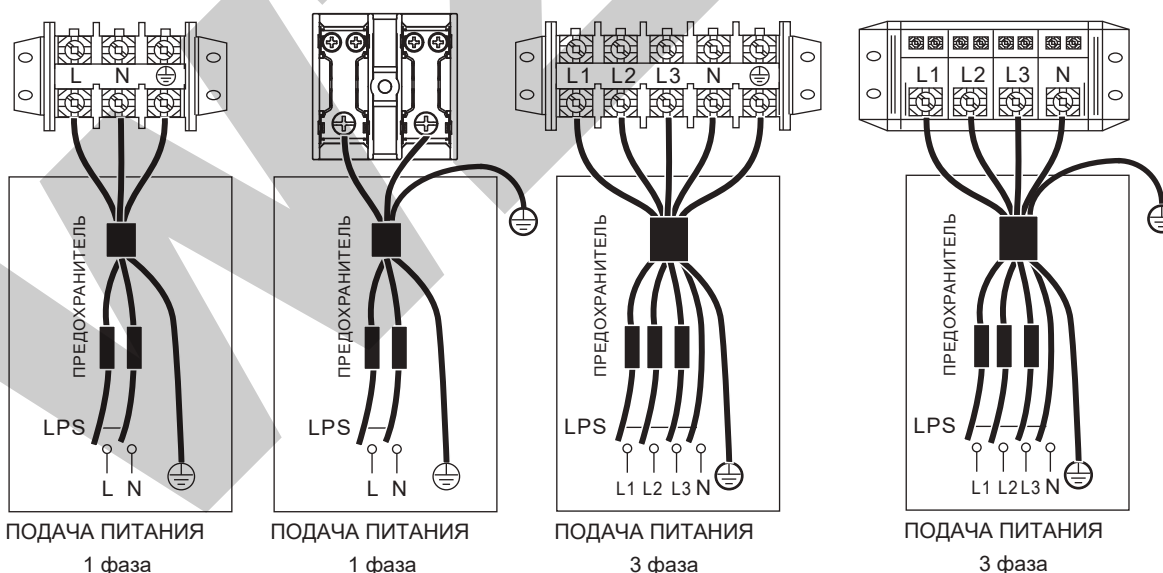
блок	4 кВт	6 кВт	8 кВт	10 кВт	12 кВт	14 кВт	16 кВт	12 кВт 3-фазное	14 кВт 3-фазное	16 кВт 3-фазное
Максимальная токовая защита (MOP) (A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Размер провода (мм) <sup>2</sup>	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

1-фазный 4-16 кВт и 3-фазный 12-16 кВт стандартный с резервным нагревателем 3 кВт (1-фазный)

блок	4 кВт	6 кВт	8 кВт	10 кВт	12 кВт	14 кВт	16 кВт	12 кВт 3-фазное	14 кВт 3-фазное	16 кВт 3-фазное
Максимальная токовая защита (MOP) (A)	31	31	32	32	43	43	43	27	27	27
Размер провода (мм) <sup>2</sup>	6,0	6,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	4,0	4,0	4,0

1-фазный 8-16 кВт и 3-фазный 12-16 кВт стандартный с резервным нагревателем 9 кВт (3-фазный)

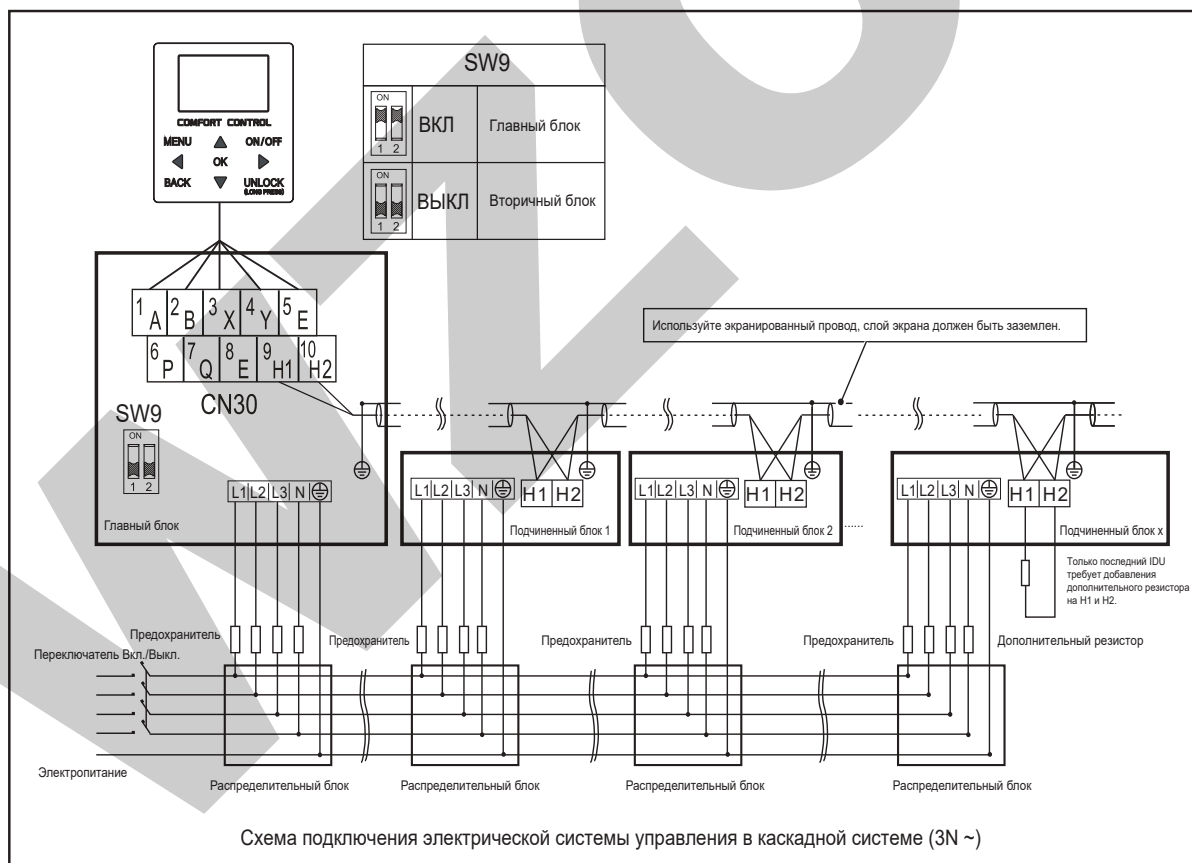
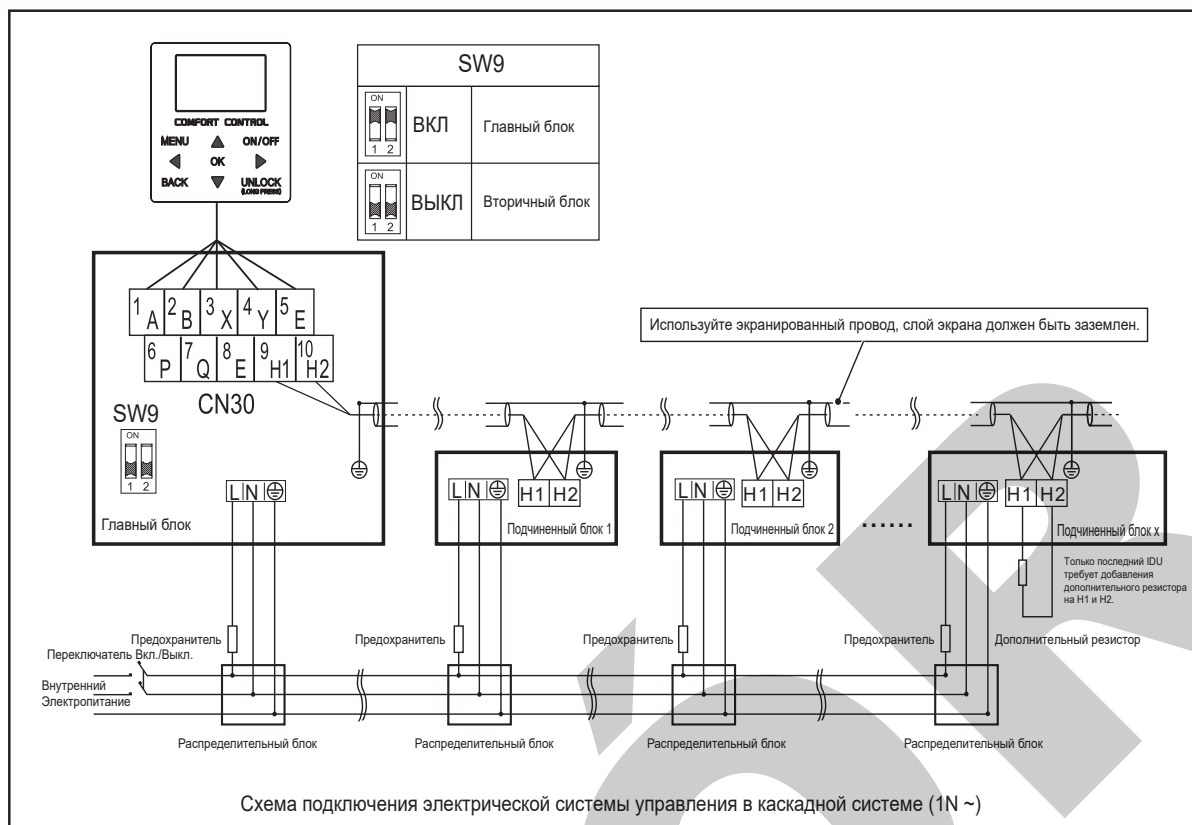
блок	8 кВт	10 кВт	12 кВт	14 кВт	16 кВт	12 кВт 3-фазное	14 кВт 3-фазное	16 кВт 3-фазное
Максимальная токовая защита (MOP) (A)	32	32	43	43	43	27	27	27
Размер провода (мм) <sup>2</sup>	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	4,0	4,0	4,0



## ПРИМЕЧАНИЕ

Прерыватель замыкания на землю должен быть быстродействующим выключателем на 30 мА (< 0,1 с). Используйте 3-жильный экранированный кабель.

По умолчанию для резервного нагревателя используется положение 3 (для резервного нагревателя мощностью 9 кВт). Если требуется резервный нагреватель мощностью 3 кВт или 6 кВт, установщик должен установить DIP-переключатель S1 в положение 1 (для резервного нагревателя на 3 кВт) или в положение 2 (для резервного нагревателя на 6 кВт), см. раздел 10.1.1 «НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ». Указанные значения являются максимальными значениями (точные значения приведены в электрических данных).



### ⚠ ВНИМАНИЕ

1. Каскад функция системы поддерживает не более 6 машин.
2. Чтобы обеспечить успешную автоматическую адресацию, все машины должны быть подключены к одному источнику питания и равномерно запитаны.
3. Только главный блок может подключить контроллер, необходимо установить SW9 главного блока на «включено», подчиненный блок не может подключить контроллер.
4. Используйте экранированный провод, слой экрана должен быть заземлен.

При подключении к клемме электропитания используйте круглую клемму электропроводки с изоляционным корпусом (см. Рисунок 9.1).

Используйте кабель питания, соответствующий техническим характеристикам, надежно подключите кабель питания. Во избежание вытягивания кабеля под действием внешней силы убедитесь, что он надежно закреплен.

Если нельзя использовать круглую клемму с изоляционным корпусом, убедитесь, что:

- Не подключайте два кабеля питания разного диаметра к одной и той же клемме источника питания (это может привести к перегреву проводов из-за слабой проводки) (см. Рисунок 9.2).

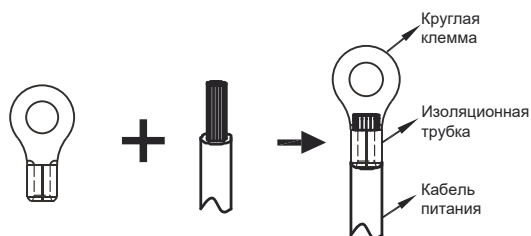


Рисунок 9.1

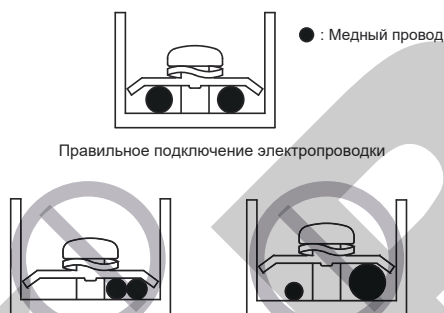


Рисунок 9.2

Подключение шнура питания каскадной системы

- Используйте специальный источник питания для внутреннего блока, который отличается от источника питания для наружного блока.
- Используйте один и тот же источник питания, автоматический выключатель и устройство защиты от утечек для внутренних блоков, подключенные к одному и тому же наружному блоку.

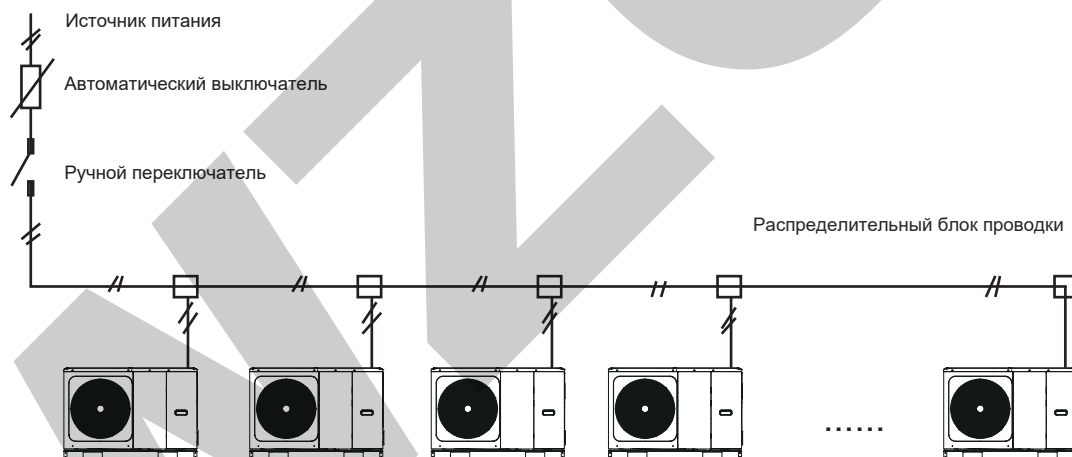
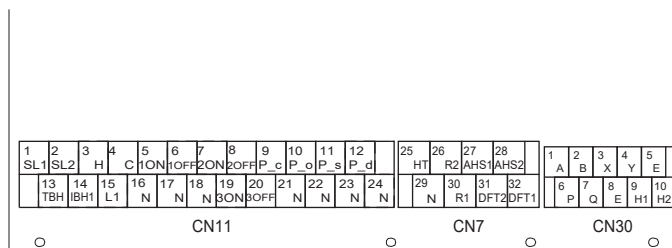


Рисунок 9.3

## 9.7.6 Соединения для других компонентов

Устройство 4–16 кВт



Код	Печать	Соединить с
①	1 SL1	Входной сигнал солнечных батарей
	2 SL2	
②	3 H	Вход комнатного термостата (высокое напряжение)
	4 C	
	15 L1	
③	5 1ON	SV1 (3-ход. клапан)
	6 1OFF	
	16 N	
④	7 2ON	SV2 (3-ход. клапан)
	8 2OFF	
	17 N	
⑤	9 P_c	Насос C (насос зоны 2)
	21 N	
⑥	10 P_o	Наружный циркуляционный насос/насос зоны 1
	22 N	
⑦	11 P_s	Насос на солнечной энергии
	23 N	
⑧	12 P_d	Насос ГВС
	24 N	
⑨	13 TBH	Вспомогательный нагреватель бака
	16 N	
⑩	14 IBH1	Внутренний резервный нагреватель 1
	17 N	
⑪	18 N	SV3 (3-ход. клапан)
	19 3ON	
	20 3OFF	

Код	Печать	Соединить с
①	1 A	Проводной пульт управления
	2 B	
	3 X	
	4 Y	
	5 E	
②	6 P	Наружный блок
	7 Q	
③	9 H1	Внутренний каскадный станок
	10 H2	

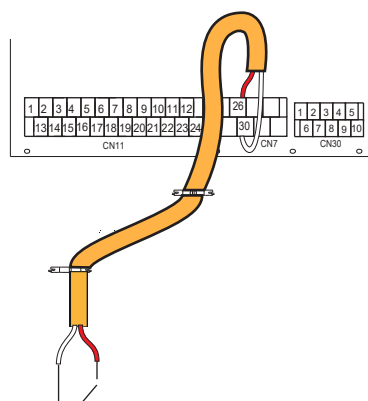
Код	Печать	Соединить с
①	26 R2	Запуск компрессора
	30 R1	
	31 DFT2	Запуск размораживания
	32 DFT1	
②	25 HT	Электрическая нагревательная лента для защиты от замерзания (внешняя)
	29 N	
③	27 AHS1	Дополнительный источник тепла
	28 AHS2	

Порт подачи контрольного сигнала на нагрузку. Два вида контрольного сигнала порта:

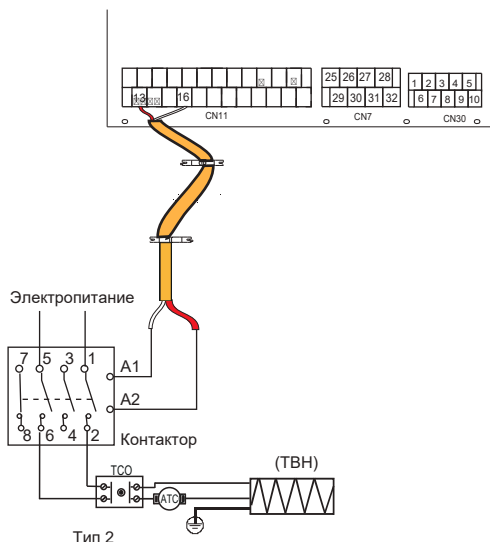
Тип 1: Сухой разъем без напряжения.

Тип 2: Порт обеспечивает сигнал напряжением 220 В. Если ток нагрузки < 0,2 А, нагрузка может подключаться к порту напрямую.

Если ток нагрузки ≥ 0,2 А, для подключения нагрузки требуется контактор переменного тока.

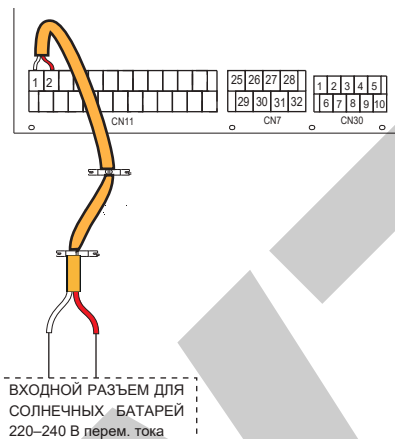


Тип 1 Работает



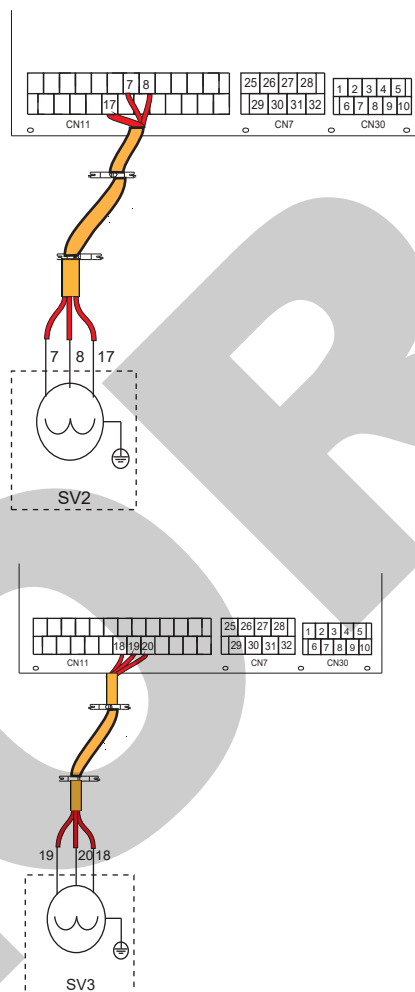
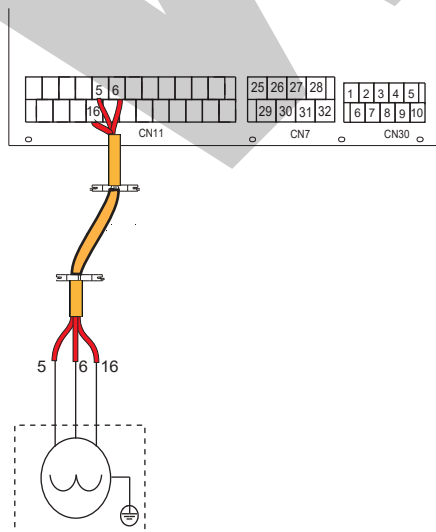
Порт сигнала управления гидравлического модуля: в CN11/CN7 имеются соединения для солнечных батарей, 3-ходового клапана, насоса, вспомогательного нагревателя и т. п. Разводка деталей показана ниже:

#### 1) Входной сигнал солнечных батарей



Напряжение	220-240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75

#### 2) Для 3-ход. клапанов SV1, SV2 и SV3

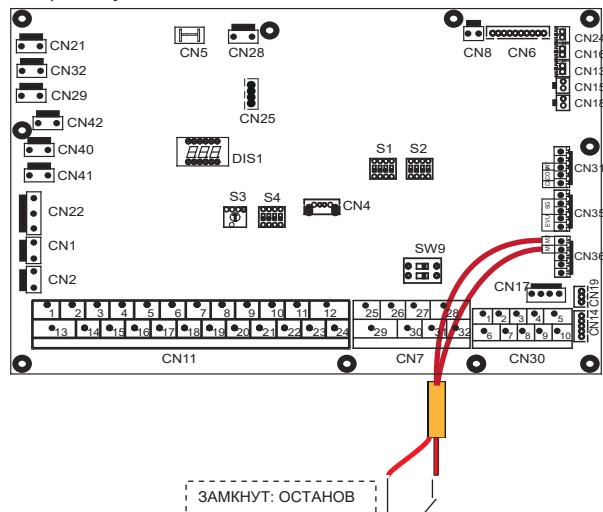


Напряжение	220-240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

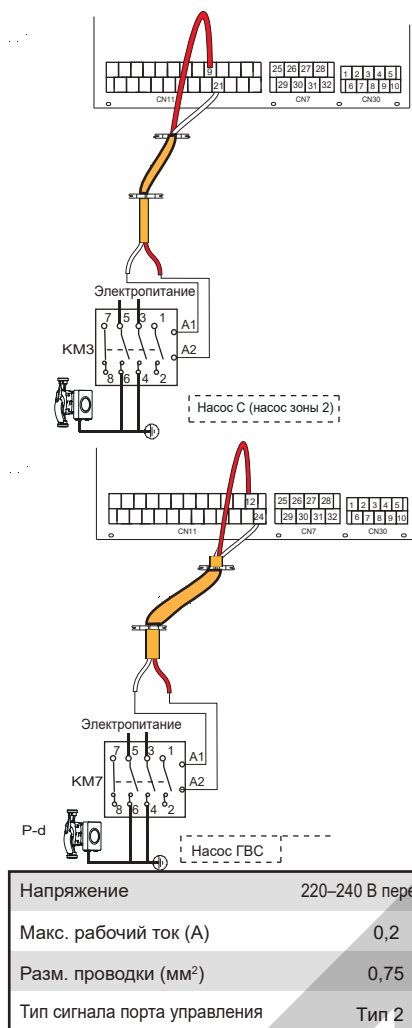
#### а) Процедура

- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Надежно закрепите кабель.

#### 4) Для удаленного останова:



5) Для насоса С и насоса ГВС:



а) Процедура

- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Надежно закрепите кабель.

6) Для комнатного термостата:

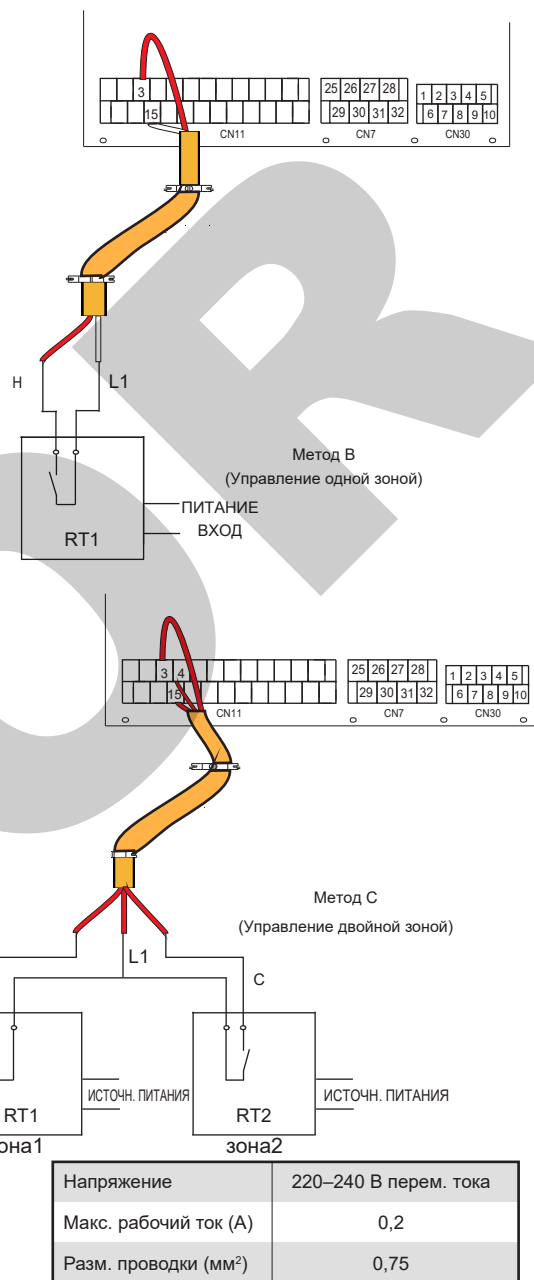
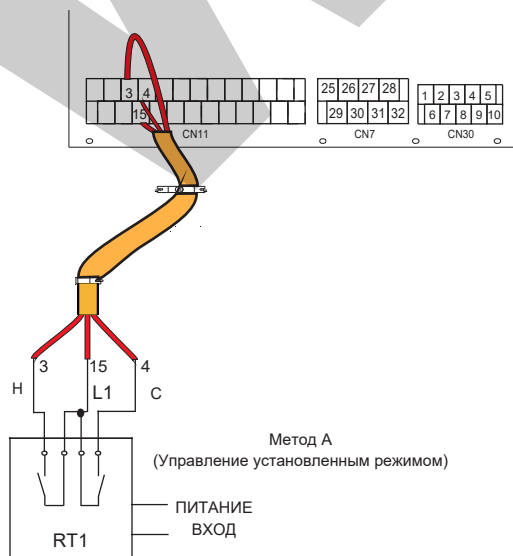
Комнатный термостат типа 1 (высокое напряжение): «ПИТАНИЕ ВХОД» подает рабочее напряжение на RT, не подает напряжение непосредственно на разъем RT. Порт «15 L1» подает напряжение 220 В на разъем RT. Порт «15 L1» подключается от порта основного источника питания L 1-фазного источника питания.

Комнатный термостат типа 2 (высокое напряжение): «ПИТАНИЕ ВХОД» подает рабочее напряжение на RT.

ПРИМЕЧАНИЕ

Существует два дополнительных метода подключения в зависимости от типа комнатного термостата.

Комн. термостат типа 1 (высокое напряжение):



Существует три способа подключения кабеля термостата (как описано на рисунке и это зависит от области применения).

• Метод А (управление установленным режимом)

RT может управлять нагревом и охлаждением индивидуально, как контроллер 4-трубного FCU. Если гидравлический модуль соединен с внешним регулятором температуры, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите па «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «УСТ.РЕЖИМ»:

A.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока и L1, устройство работает в хол. режиме.

A.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока и L1, устройство работает в режиме нагревания.

A.3 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока по сторонам (C-L1, H-L1), устройство прекращает работать в режиме нагрева или охлаждения.

A.4 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока по сторонам (C-L1, H-L1), устройство работает в режиме охлаждения.

• Метод В (управление одной зоной)

RT обеспечивает сигнал переключения для устройства. В польз. интерфейс ТЕХОБСЛУЖ. установите «КОМН. ТЕРМОСТАТ» на «ОДНА ЗОНА»:

B.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока и L1, устройство включается.

B.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока между L1, устройство выключается.

## Метод С (управление двойной зоной)

Если гидравлический модуль соединен с двумя комнатными термостатами, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите параметр «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «ДВОЙН.ЗОНА»:

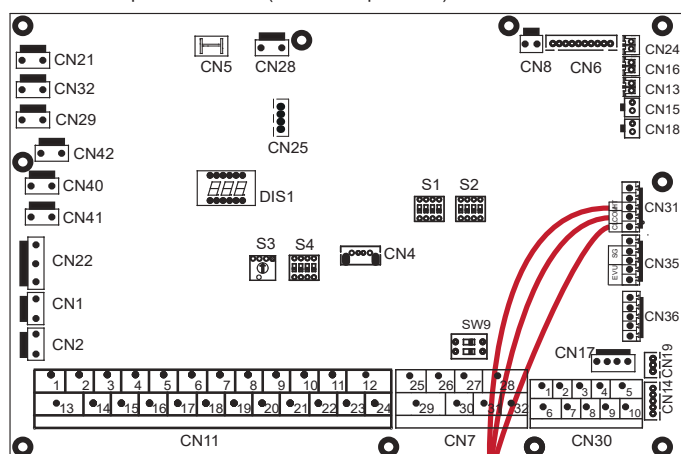
С.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между Н и L1, включается зона 1. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока между Н и L1, зона 1 выключается.

С.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между С и L1, зона 2 включается в соответствии с климатической кривой. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока между С и L1, зона 2 выключается.

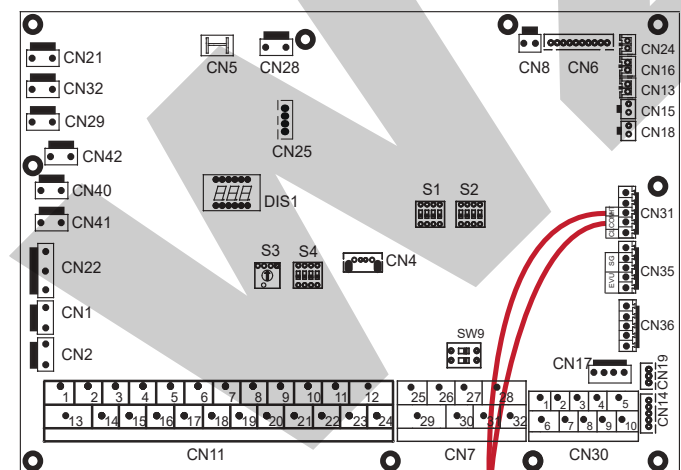
С.3 Когда измеренное напряжение между Н-L1 и С-L1 составляет 0 В переменного тока, устройство выключается.

С.4 Когда измеренное напряжение между Н-L1 и С-L1 составляет 230 В переменного тока, включаются обе зоны — зона 1 и зона 2.

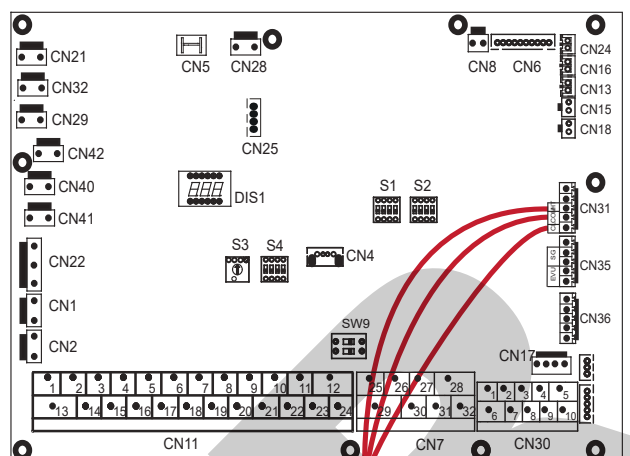
Комнатный термостат типа 2 (низкое напряжение):



Метод А  
(Управление установленным режимом)



Метод В  
(Управление одной зоной)



Метод С  
(Управление двойной зоной)

Существует три способа подключения кабеля термостата (как описано на рисунке выше), и это зависит от области применения.

### • Метод А (управление установленным режимом)

RT может управлять нагревом и охлаждением индивидуально, как контроллер для 4-трубного FCU. Если гидравлический модуль соединен с внешним регулятором температуры, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите параметр «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «УСТ.РЕЖИМ»:

А.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между CL и COM, устройство работает в хол. режиме.

А.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между HT и COM, устройство работает в режиме нагревания.

А.3 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В постоянного тока по обеим сторонам (CL-COM, HT-COM), устройство прекращает работать в гор. или хол. режиме.

А.4 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока по обеим сторонам (CL-COM, HT-COM), устройство работает в хол. режиме.

### • Метод В (управление одной зоной)

RT обеспечивает сигнал переключения для устройства. В польз. интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите «КОМН. ТЕРМОСТАТ» на «ОДНА ЗОНА»:

В.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между HT и COM, устройство включается.

В.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В постоянного тока между HT и COM, устройство выключается.

### • Метод С (управление двойной зоной)

Если гидравлический модуль соединен с двумя комнатными термостатами, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите параметр «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «ДВОЙН.ЗОНА»:

С.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В пост. тока между HT и COM, включается зона 1. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В пост. тока между HT и COM, зона 1 выключается.

С.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между CL и COM, зона 2 включается в соответствии с климатической кривой. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В между CL и COM, зона 2 выключается.

С.3 Когда измеренное напряжение между HT-COM и CL-COM составляет 0 В переменного тока, устройство выключается.

С.4 Когда измеренное напряжение между HT-COM и CL-COM составляет 12 В постоянного тока, включаются обе зоны — зона 1 и зона 2.

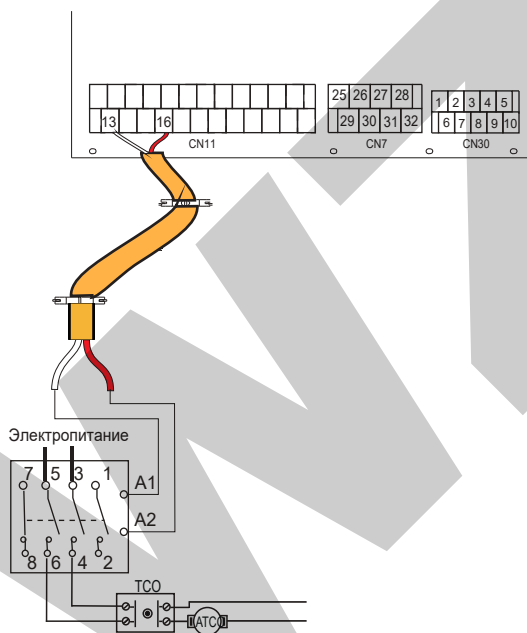
### ПРИМЕЧАНИЕ

- Проводка термостата должна соответствовать настройкам пользовательского интерфейса. См. «10.5.6 КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ».
- Электропитание машины и комнатного термостата должно быть подключено к одной и той же нейтральной линии.
- Если для параметра «КОМН. ТЕРМОСТАТ» не установлено значение «НЕТ», для датчика температуры в помещении Та не может быть задано допустимое значение
- Зона 2 может работать только в режиме нагрева, когда режим охлаждения установлен на пользовательском интерфейсе и зона 1 выключена, CL в зоне 2 закрывается, система по-прежнему остается «выключенной». Во время установки проводка термостатов для зоны 1 и зоны 2 должна быть правильной.

#### а) Процедура

- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Закрепите кабель с помощью стяжек на креплениях для стяжек, чтобы обеспечить отсутствие механических напряжений.

#### 7) Для вспомогательного нагревателя бака:

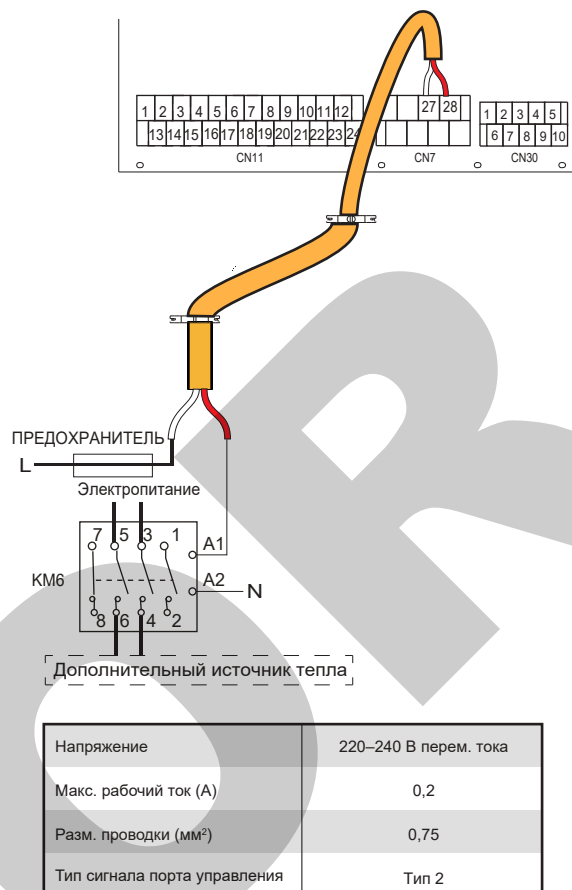


Напряжение	220–240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

### ПРИМЕЧАНИЕ

Устройство посылает на нагреватель только сигнал включения/выключения.

#### 8) Для управления дополнительным источником тепла:

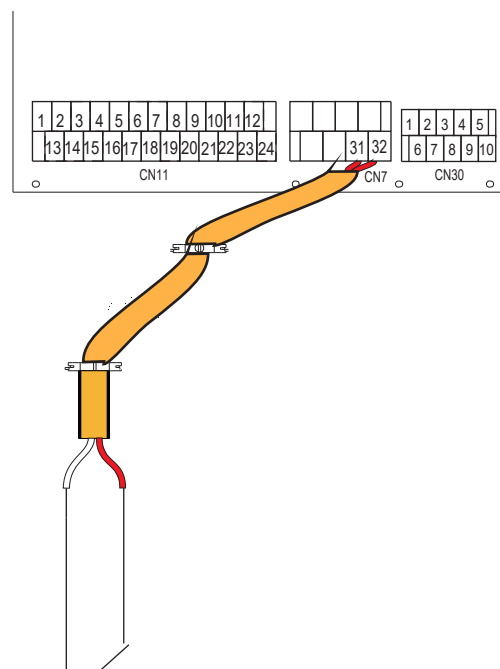


Напряжение	220–240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эта часть относится только к базовой версии. В версии по индивидуальному заказу в блоке установлен интервальный резервный нагреватель, поэтому гидравлический модуль не должен быть подключен к какому-либо дополнительному источнику тепла.

#### 9) Для выхода сигнала размораживания

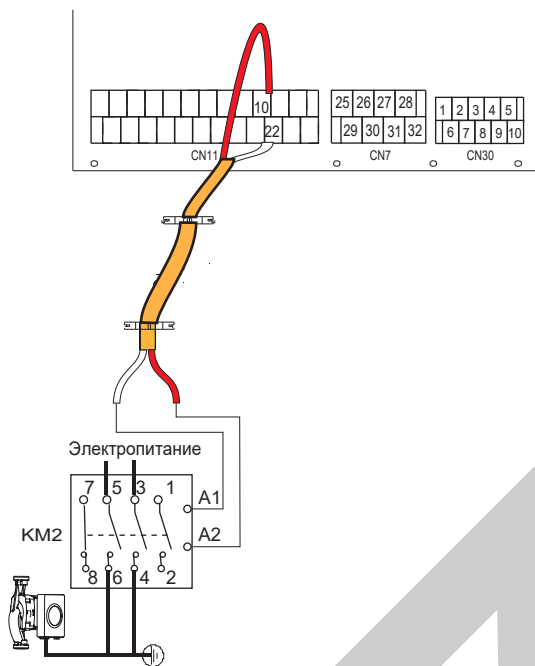


СИГНАЛ ПОДСКАЗКИ РАЗМОРАЖИВАНИЯ



Напряжение	220–240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 1

#### 10) Для наруж. цирк. насоса P\_o:



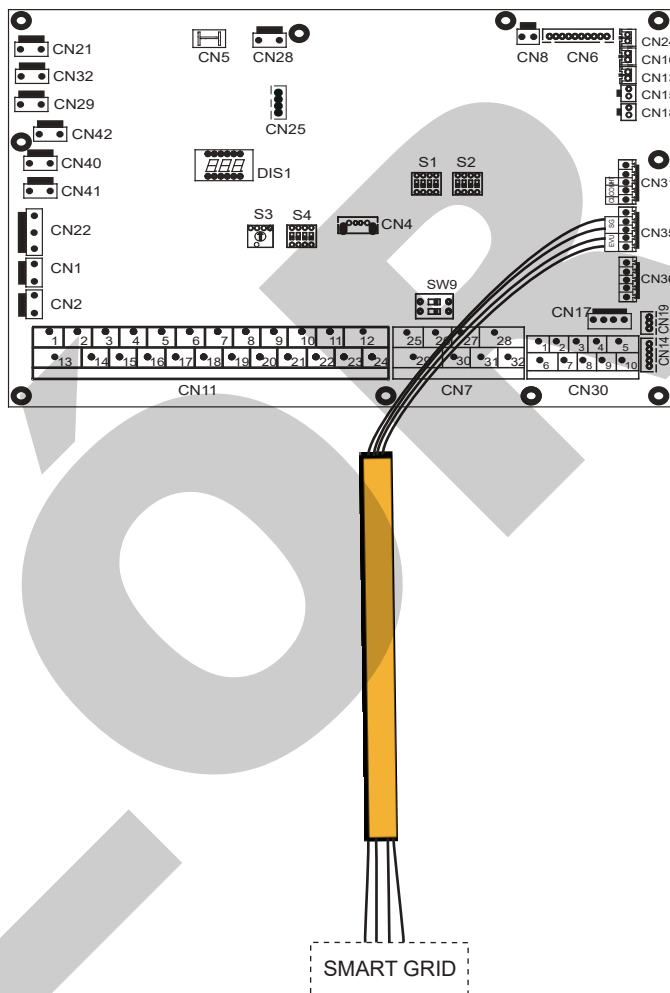
Напряжение	220–240 В перем. тока
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

##### а) Процедура

- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Закрепите кабель с помощью стяжек на креплениях для стяжек, чтобы обеспечить отсутствие механических напряжений.

#### 11) Для интеллектуальной сети (SMART GRID):

Устройство имеет функцию «Интеллектуальная сеть», на PCB имеется два порта, чтобы следующим образом подключить сигналы SG и EVU:



##### 1. Когда сигнал EVU поступает, устройство работает следующим образом:

Если включен режим ГВС, настройка температуры изменится на 70 °C автоматически, и ТВН будет работать следующим образом:  $T_5 < 69$ , ТВН включен,  $T_5 \geq 70$ , ТВН выключен. Устройство работает в хол./гор. режиме по нормальным логическим схемам.

##### 2. Когда сигнал EVU выключен, а сигнал SG поступает, устройство работает нормально.

3. Когда сигнал EVU выключен, сигнал также SG выключен, режим ГВС выключен, а ТВН недействителен, функция дезинфекции недействительна. Максимальное время работы для охлаждения/нагрева — «ВРЕМЯ РАБОТЫ SG», затем устройство будет выключено.

## 10 ПУСК И КОНФИГУРАЦИЯ

Устройство должно быть настроено установщиком в соответствии с условиями монтажа (климат снаружи, варианты по выбору и т. д.) и экспертизой пользователя.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Важно, чтобы установщик прочитал всю информацию в данной главе последовательно и чтобы система была настроена соответствующим образом.

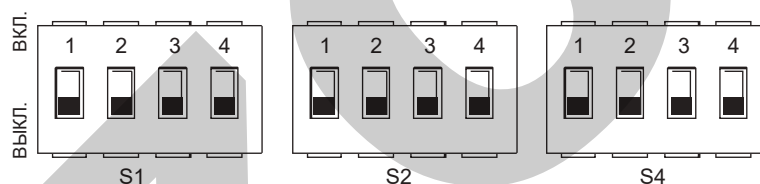
### 10.1 Обзор настроек DIP-переключателя

#### 10.1.1 Настройка функций

DIP-переключатели S1, S2 и S4 расположены на плате главного гидравлического модуля управления (см. «9.3.1 Главная панель управления гидравлического модуля»).

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем вносить какие-либо изменения в настройки DIP-переключателя, отключите электропитание.



DIP-переключатель	ВКЛ.=1	ВЫКЛ.=0	По умолчанию	DIP-переключатель	ВКЛ.=1	ВЫКЛ.=0	По умолчанию	DIP-переключатель	ВКЛ.=1	ВЫКЛ.=0	По умолчанию
S1	1/2	0/0 = IBH (одноступенчатое управление) 0/1 = IBH (двухступенчатое управление) 1/1 = IBH (трехступенчатое управление)	См. Электрическую схему подключения	S2	1	Запуск насоса О через шесть часов будет недейств.	См. Электрическую схему подключения	S4	1	Главный блок: очищает адреса всех подчиненных блоков Подчиненный блок: очищает свой адрес	Сохраняет текущий адрес
	3/4	0/0 = без IBH и AHS 1/0 = С IBH 0/1 = С AHS для режима нагрева 1/1 = С AHS для режима нагрева и ГВС			2	без ТВН			2	Зарезервировано	
					3/4	0/0=насос 1 0/1=насос 2 1/0=насос 3 1/1=насос 4			3/4	Зарезервировано	См. Электрическую схему подключения

### 10.2 Первоначальный запуск при низкой температуре воздуха снаружи

Во время первоначального запуска и при низкой температуре воды важно, чтобы вода нагревалась постепенно. Невыполнение этого требования может привести к растрескиванию бетонных полов из-за быстрого изменения температуры. Для получения более подробной информации свяжитесь с ответственным подрядчиком по строительству из литого бетона.

Для этого можно установить значение между 25 и 35 °C для минимальной заданной температуры потока воды, настроив параметр в разделе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.». См. «10.5.12 СПЕЦИАЛЬН. ФУНКЦИЯ».

### 10.3 Проверки перед началом работы

Проверки перед первоначальным запуском.

## ⚠ ОПАСНОСТЬ

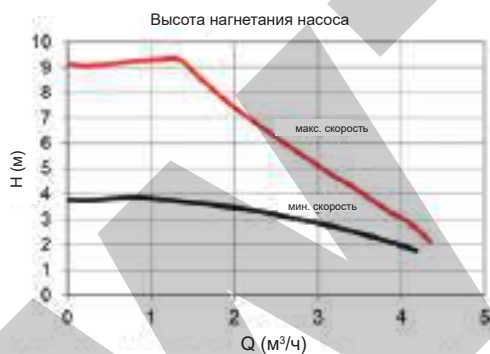
Отключите питание перед тем, как приступить к любым подключениям.

После установки устройства, перед включением автоматического выключателя проверьте следующее:

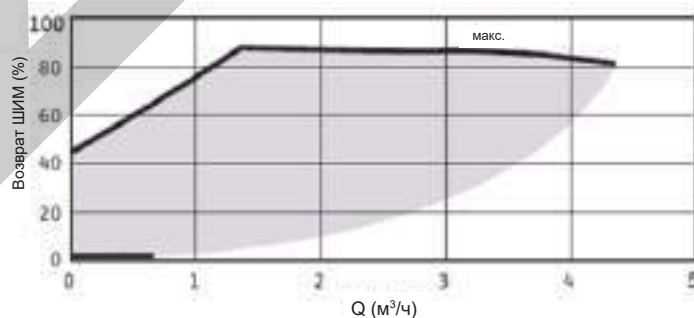
- Полевая проводка: убедитесь, что полевая проводка между панелью местного питания, устройством и клапанами (если применимо), устройством и комнатным термостатом (если применимо), устройством и баком ГВС, а также устройством и комплектом резервного нагревателя были подключены в соответствии с инструкциями, изложенными в главе «9.7 Полевая проводка».
- Предохранители, автоматические выключатели или защитные устройства: убедитесь, что предохранители или установленные на месте защитные устройства имеют размер и тип, указанные в главе «14 Технические спецификации». Убедитесь, что никакие предохранители или защитные устройства не были шунтированы.
- Автоматический выключатель резервного нагревателя: не забудьте включить автоматический выключатель резервного нагревателя в распределительной коробке (зависит от типа резервного нагревателя). См. электрическую схему.
- Автоматический выключатель вспомогательного нагревателя: не забудьте включить автоматический выключатель вспомогательного нагревателя (относится только к устройствам с установленным дополнительным баком ГВС).
- Проводка заземления: убедитесь, что провода заземления подключены правильно и клеммы заземления затянуты.
- Внутренняя проводка: визуально проверьте коробку переключателя на наличие ослабленных соединений или поврежденных электрических компонентов.
- Монтаж: убедитесь, что устройство правильно установлено, чтобы избежать излишнего шума и вибраций при запуске устройства.
- Поврежденное оборудование: проверьте внутреннюю часть устройства на наличие поврежденных компонентов или пережатых труб.
- Утечка хладагента: проверьте внутреннюю часть устройства на предмет утечки хладагента. При наличии утечки хладагента позвоните местному дилеру.
- Напряжение питания: проверьте напряжение питания на панели местного питания. Напряжение должно соответствовать напряжению, указанному на идентификационной табличке устройства.
- Воздухоотводчик: убедитесь, что клапан продувки воздухом открыт (не менее 2 оборотов).
- Отсекатели: убедитесь, что отсекатели полностью открыты.

## 10.4 Циркуляционный насос

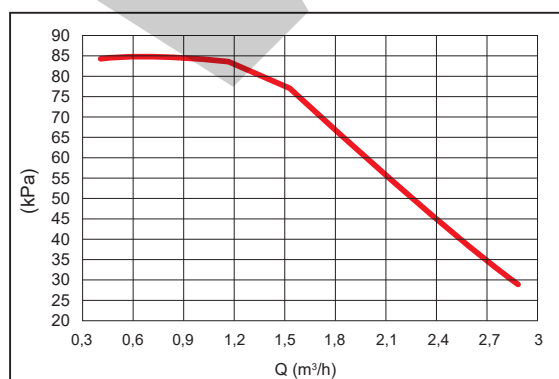
Соотношения между напором и номинальным расходом воды, возвратом ШИМ и номинальным расходом воды показаны на приведенном ниже графике.



Область регулирования находится между кривыми максимальной и минимальной скорости.

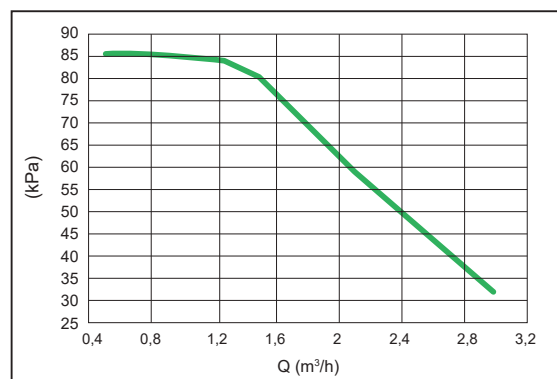


Доступное внешнее статическое давление VS Расход



4-10kW

Доступное внешнее статическое давление VS Расход



12-16kW

## ⚠ ВНИМАНИЕ!

Если клапаны находятся в неправильном положении, циркуляционный насос будет поврежден.

## ⚠ ОПАСНОСТЬ

Если необходимо проверить рабочее состояние насоса при включенном устройстве, не прикасайтесь к внутренним компонентам электронного блока управления, чтобы избежать поражения электрическим током.

### Диагностика неисправностей при первой установке

- Если в пользовательском интерфейсе ничего не отображается, прежде чем диагностировать возможные коды ошибок необходимо проверить наличие следующих неполадок.
  - Отключение или ошибка проводки (между источником питания и устройством, а также между устройством и пользовательским интерфейсом).
  - Возможно, сломан предохранитель на PCB.
- Если пользовательский интерфейс отображает код ошибки «E8» или «E0», возможно, в системе есть воздух или уровень воды ниже требуемого минимума.
- Если в пользовательском интерфейсе отображается код ошибки «E2», проверьте проводку между интерфейсом пользователя и устройством.

Дополнительные коды ошибок и причин сбоев можно найти в разделе «13.4 Коды ошибок».

## 10.5 Полевые настройки

Устройство должно быть настроено в соответствии с условиями монтажа (климат снаружи, варианты по выбору и т. д.) и требованиями пользователя. Доступен ряд полевых настроек. Доступ к данным настройкам и возможность их запрограммировать можно получить через «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» в пользовательском интерфейсе.

Включите устройство

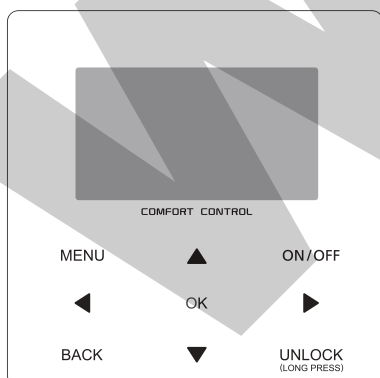
При включении питания устройства в пользовательском интерфейсе отображается «1~99%» во время инициализации. Во время этого процесса пользовательский интерфейс не будет работать.

Процедура

Чтобы изменить одну или несколько настроек поля, выполните следующие действия.

## 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Температурные значения, отображаемые на проводном пульте управления (пользовательский интерфейс), указаны в °C.



Клавиши	Функция
MENU (МЕНЮ)	• Перейти в структуру меню (на домашнюю страницу)
◀▶▲▼	• Навигация курсора по экрану • Навигация в структуре меню • Регулировка настроек
ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ)	• Включение/выключение операций нагрева/охлаждения или режима ГВС • Включение/выключение функций в структуре меню
BACK (НАЗАД)	• Вернуться на уровень выше
UNLOCK (РАЗБЛ.)	• Длительное нажатие для разблокировки/блокировки пульта управления • Разблокировка/блокировка некоторых функций, таких как «Регулировка температуры ГВС»
OK	• Перейдите к следующему шагу при программировании графика в структуре меню и подтвердите выбор, чтобы войти в подменю в структуре меню.

## О разделе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.»

Раздел «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» разработан для того, чтобы установщик мог задавать параметры.

- При установке состава оборудования.
- Установка параметров.

Как перейти в раздел «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.»

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» Нажмите «ОК»:

ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	
Введите пароль:	
0 0 0	
ОК ВВОД	НАСТРОИТЬ

Используйте ◀ ▶ для навигации и нажмите ▼ ▲, чтобы настроить значения чисел. Нажмите «ОК». Пароль 234, после ввода пароля будут отображаться следующие страницы:

ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	1/3
1. НАСТР.РЕЖИМ ГВС	
2. НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	
3. НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	
4. НАСТР.РЕЖИМ АВТО	
5. НАСТР.ТИП ТЕМП.	
6. КОМН.ТЕРМОСТАТ	
ОК ВВОД	

ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	2/3
7. ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА	
8. НАСТРОЙКА РЕЖИМА ВЫХОДН. ВНЕ ДОМА	
9. НАСТРОЙКА ВЫЗОВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ	
10. ВОССТ.ЗАВОД.НАСТРОЙКИ	
11. ПРОБН.ЗАПУСК	
12. СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ	
ОК ВВОД	

ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	3/3
13. АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК	
14. ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ	
15. ОПРЕД.ВХОД	
16. КАСК. УС-КА	
17. НАСТРОЙКА АДРЕСА НМІ	
ОК ВВОД	

Нажимайте ▼ ▲ для прокрутки и «ОК», чтобы зайти в подменю.

## 10.5.1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС

ГВС = горячее водоснабжение

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «1. НАСТР.РЕЖИМ ГВС». Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

1 НАСТР.РЕЖИМ ГВС	1/5
1.1 РЕЖИМ ГВС	ДА
1.2 ДЕЗИНФ.	ДА
1.3 ПРИОРИТЕТ ГВС	ДА
1.4 НАСОС ГВС	ДА
1.5 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ПРИОРИТЕТА ГВС	НЕТ
НАСТРОИТЬ	

1 НАСТР.РЕЖИМ ГВС	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 МИН.
НАСТРОИТЬ	

1 НАСТР.РЕЖИМ ГВС	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 МИН.
1.14 T5S_DI	65 °C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
НАСТРОИТЬ	

1 НАСТР.РЕЖИМ ГВС	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 МИН
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 МИН.
1.18 t_DHWHP_MAX	120 МИН.
1.19 ВРЕМЯ РАБ.НАСОС ГВС	ДА
1.20 ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА	5 МИН.
НАСТРОИТЬ	

1 НАСТР.РЕЖИМ ГВС	5/5
1.21 ДЕЗИНФ.НАСОСА ГВС	НЕТ
НАСТРОИТЬ	

## 10.5.2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «2.НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ» Нажмите «ОК».

Отобразится следующая страница:

2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	1/3
2.1 РЕЖИМ ОХЛ.	ДА
2.2 t <sub>T4_FRESH_C</sub>	2.0HRS
2.3 T4C <sub>MAX</sub>	43°C
2.4 T4C <sub>MIN</sub>	20°C
2.5 dT1SC	5°C
НАСТРОИТЬ	

2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t <sub>INTERVAL_C</sub>	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35 °C
НАСТРОИТЬ	

2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ЗОНА1 С-ВЫБРОС	ФАНКОЙЛ
2.13 ЗОНА2 С-ВЫБРОС	FLH
НАСТРОИТЬ	

### 10.5.3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМА

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «3.НАСТР.ГОР. РЕЖИМ» Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	1/3
3.1 РЕЖИМ ОБОГР.	ДА
3.2 t <sub>T4_FRESH_H</sub>	2.0HRS
3.3 T4H <sub>MAX</sub>	16°C
3.4 T4H <sub>MIN</sub>	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
НАСТРОИТЬ	

3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t <sub>INTERVAL_H</sub>	5MIN
3.8 T1SetH1	35 °C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
НАСТРОИТЬ	

3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ЗОНА1 Н-ВЫБРОС	RAD.
3.13 ЗОНА2 Н-ВЫБРОС	FLH
3.14 t <sub>DELAY_PUMP</sub>	2MIN
НАСТРОИТЬ	

### 10.5.4 НАСТР.РЕЖИМ АВТО

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «4.НАСТР.РЕЖИМ АВТО» Нажмите «ОК», отобразится следующая страница:

4 НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА	
4.1 T4AUTOC <sub>MIN</sub>	25°C
4.2 T4AUTOC <sub>MAX</sub>	17°C
НАСТРОИТЬ	

### 10.5.5 НАСТР. ТИП ТЕМП.

#### О НАСТР. НАСТР.ТИП ТЕМП.

Параметр «НАСТР. ТИП ТЕМП.» используется для выбора, что использовать: температуру потока воды или комнатную температуру — для управления включением/выключением теплового насоса.

Когда КОМН. ТЕМП. включена, целевая температура потока воды будет рассчитываться по климатическим кривым.

Как ввести НАСТР.ТИП ТЕМП.

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > 5. «НАСТР. ТИП ТЕМП.» Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

5 НАСТР.ТИП ТЕМП.	
5.1 ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ	ДА
5.2 КОМН. ТЕМП.	НЕТ
5.3 ДВОИН.ЗОНА	НЕТ
НАСТРОИТЬ	

Если вы установите только параметр «ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ» равным «ДА» или только «КОМН. ТЕМП.» равным «ДА», будет отображена следующая страница.

01-01-2018	23:59	13°
35 °C	ON	38 °C

только ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ ДА

01-01-2018	23:59	13°
25.0 °C	ON	38

Только КОМН.ТЕМП. ДА

Если вы установите параметры «ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ» и «КОМН. ТЕМП.» равными «ДА» и одновременно установите параметр «ДВОИН.ЗОНА» равным «ДА» или «НЕТ», будут отображаться следующие страницы.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
35 °C	ON	38 °C	25.0 °C	ON	

Домашняя страница (зона 1)

Страница добавления (зона 2)  
(Эффективна двойная зона)

В этом случае значение настройки зоны 1 — T1S, значение настройки зоны 2 — T1S2 (соответствующий T1S2 рассчитывается по климатическим кривым).

Если вы установите параметр «ДВОИН.ЗОНА» равным «ДА», параметр «КОМН. ТЕМП.» равным «НЕТ» и одновременно установите параметр «ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ» равным «ДА» или «НЕТ», будет отображена следующая страница.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
35 °C	ON	38 °C	35 °C	ON	

Домашняя страница (зона 1)

Страница дополнения (зона 2)



9 ВЫЗВАТЬ СЕРВИС

НОМЕР ТЕЛ. \*\*\*\*\*

НОМЕР МОБ.ТЕЛ. \*\*\*\*\*

OK ПОДТВЕРД. НАСТРОИТЬ

Номер, отображаемый в интерфейсе пользователя, является номером телефона вашего местного дилера.

### 10.5.10 ВОССТ.ЗАВОД.НАСТРОЙКИ

«ВОССТ.ЗАВОД.НАСТРОЙКИ» используется для восстановления заводских настроек всех параметров, установленных в пользовательском интерфейсе.

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.»> «10. ВОССТ.ЗАВОД.НАСТРОЙКИ». Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

Используйте стрелки ◀ ▶, чтобы выбрать «ДА», и нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

10 ВОССТ.ЗАВОД.НАСТРОЙКИ

Ждите...

5%

Через несколько секунд все параметры, установленные в пользовательском интерфейсе, будут восстановлены до заводских настроек.

### 10.5.11 ПРОБН.ЗАПУСК

«ПРОБН.ЗАПУСК» используется для проверки правильности работы клапанов, продувки воздухом, работы циркуляционного насоса, охлаждения, нагрева и ГВС.

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «11.ПРОБН.ЗАПУСК». Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК

Применить настройки  
и активировать  
«ПРОБН.ЗАПУСК»?

НЕТ

ДА

ОК ПОДТВЕРД.

Если нажать «ОК», Отобразится следующая страница:

- 11 ПРОБН.ЗАПУСК
- 11.1 ТОЧКИ ПРОВЕРКИ
- 11.2 ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ
- 11.3 РАБОТАЕТ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС
- 11.4 РАБОТАЕТ ОХЛАЖД.
- 11.5 РАБОТАЕТ ОБОГРЕВ

11 ПРОБН.ЗАПУСК

11.6 РАБОТАЕТ РЕЖИМ ГВС

OK ВВОД

Если выбрана «ТОЧКИ ПРОВЕРКИ», Отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК	1/2
3-ХОД. КЛАП. 1	ВЫКЛ
3-ХОД. КЛАП. 2	ВЫКЛ
НАСОС I	ВЫКЛ
НАСОС O	ВЫКЛ
НАСОС C	ВЫКЛ
ВКЛ/ВЫКЛ ВКЛ/ВЫКЛ	

11 ПРОБН.ЗАПУСК	2/2
НАСОС СОЛН.СИСТ.	ВЫКЛ
НАСОС ГВС	ВЫКЛ
ВНУТР. РЕЗЕРВ. НАГРЕВ.	ВЫКЛ
НАГРЕВ. БАКА	ВЫКЛ
3-ХОД. КЛАП. 3	ВЫКЛ
<b>ВКЛ/ВЫКЛ</b> ВКЛ/ВЫКЛ	

Нажмите ▼ ▲, чтобы прокрутить до компонентов, которые вы хотите проверить, и нажмите «ВКЛ/ВЫКЛ». Например, если выбран 3-ходовой клапан и нажата кнопка «ВКЛ/ВЫКЛ», если 3-ходовой клапан открыт/закрыт, это значит, что 3-ходовой клапан работает нормально, как и другие компоненты.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Перед проверкой точек убедитесь, что бак и система водоснабжения заполнены водой, а воздух удален, иначе это может вызвать поломку насоса или резервного нагревателя.

Если выбрать «ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ» и нажать «ОК», появится:

11 ПРОБН.ЗАПУСК

Пробный запуск вкл.  
Удаление возд. вкл.

**ОК** ПОДТВЕРД.



В режиме удаления воздуха SV1 открывается, SV2 закрывается. Через 60 секунд насос блока (НАСОС I) включится на 10 минут, и на это время будет выключен переключатель расхода. Как только насос прекратит работу, SV1 закрывается, SV2 открывается. Через 60 секунд НАСОС I и НАСОС O начнут работать, пока не получат следующую команду.

Если выбрана «РАБОТА ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА», отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК
Пробный запуск вкл. Цирк. насос вкл.
ОК ПОДТВЕРД.

Во время работы циркуляционного насоса все работающие компоненты будут остановлены. Через 60 секунд SV1 открывается, SV2 закрывается, еще через 60 секунд начнет работать НАСОС I. Через 30 секунд, если переключатель расхода покажет нормальный расход, НАСОС I включится на 3 минуты, и как только он остановится на 60 секунд, SV1 закрывается, SV2 открывается. Через 60 секунд НАСОС I и НАСОС O начнут работать, через 2 минуты переключатель расхода проверит расход воды. Если переключатель расхода выключится на 15 секунд, НАСОС I и НАСОС O будут работать, пока не получат следующую команду.

Если выбрано «РАБОТАЕТ ОХЛАЖД.», отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК
Пробный запуск вкл. Хол. режим вкл. Темп. воды на вых. 15°C.
ОК ПОДТВЕРД.

Во время пробного запуска «ХОЛ. РЕЖИМА» целевая температура воды на выходе по умолчанию составляет 7 °C. Устройство будет работать до тех пор, пока температура воды не упадет до определенного значения или не будет получена следующая команда.

Если выбрано «РАБОТАЕТ ОБОГРЕВ», отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК
Пробный запуск вкл. Режим нагрева вкл. Темп. воды на вых. 15°C.
ОК ПОДТВЕРД.

Во время пробного запуска «ГОР. РЕЖИМА» целевая температура воды на выходе по умолчанию составляет 35 °C. IBH (внутренний резервный нагреватель) включится после 10 минут работы компрессора. IBH выключится, проработав 3 минуты, а тепловой насос будет работать до тех пор, пока температура воды не увеличится до определенного значения или не будет получена следующая команда.

Если выбрано «РАБОТАЕТ РЕЖИМ ГВС», отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК
Пробный запуск вкл. Режим ГВС вкл. Температура потока воды 45°C Температура потока воды 30°C
ОК ПОДТВЕРД.

Во время пробного запуска «РЕЖИМА ГВС» целевая температура ГВС по умолчанию составляет 55 °C. ТВН (вспомогательный нагреватель бака) включится после 10 минут работы компрессора. ТВН выключится через 3 минуты, а тепловой насос будет работать до тех пор, пока температура воды не увеличится до определенного значения или не будет получена следующая команда.

Во время пробного запуска все кнопки, кроме «ОК», не работают. Чтобы отключить пробный запуск, нажмите «ОК». Например, когда устройство находится в режиме продувки воздухом, после нажатия кнопки «ОК» отобразится следующая страница:

11 ПРОБН.ЗАПУСК
Отключить функцию пробного запуска (ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ)?
<div> <div>НЕТ</div> <div>ДА</div> </div>
ОК ПОДТВЕРД.

Используйте стрелки ◀ ▶, чтобы выбрать «ДА», и нажмите «ОК». Пробный запуск будет выключен.

## 10.5.12 СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ

Когда устройство находится в режимах специальных функций, проводной пульт не работает, при этом не будучи заблокирован, невозможно вернуться на домашнюю страницу и на экране отображается только та страница, на которой запущена специальная функция.

### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Во время работы специальной функции другие функции (ЕЖЕНЕД. ГРАФИК/ТАЙМЕР, ВЫХОДН., ВЫХОДН. ВНЕ ДОМА) не могут быть использованы.

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.»> «12.СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ».

Если перед началом подогрева на полу остается большое количество воды, пол может деформироваться или даже разорваться во время операции подогрева. Чтобы защитить пол, необходима его высушить, постепенно повышая его температуру.

12 СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ	
Применить настройки и активировать «СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ»?	
НЕТ	ДА
OK ПОДТВЕРД.	

12 СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ
12.1 ПРЕДВ.ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА
12.2 СУШКА ПОЛА
OK ВВОД

Нажимайте ▼ ▲ для прокрутки и «OK», чтобы зайти в подменю.

При первом использовании устройства в системе подачи воды может оставаться воздух, и это может вызвать сбой в работе. Чтобы выпустить воздух, необходимо запустить функцию удаления воздуха (убедитесь, что воздухоотводчик открыт).

Если выбран «ПРЕДВ.ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА», после нажатия «OK» Отобразится следующая страница:

12.1 ПРЕДВ.ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА	
T1S	30°C
t_fristFH	72 ЧАСОВ
ВВОД	ВЫХОД
НАСТРОИТЬ	

Если курсор указывает на «ВКЛЮЧИТЬ ПРЕДВ. ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА», используйте ◀ ▶, чтобы выбрать «ДА», и нажмите «OK». Отобразится следующая страница:

12.1 ПРЕДВ.ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА
Предварительный подогрев пола работает в течение 25 минут.
Темп. потока воды 20°C.
OK ПОДТВЕРД.

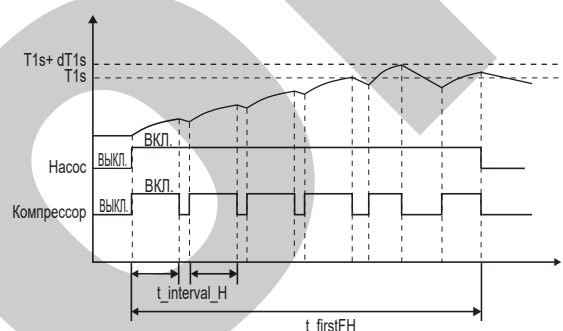
Во время предв. подогрева пола все кнопки, кроме «OK», не работают. Чтобы отключить предв. подогрев пола, нажмите «OK».

Отобразится следующая страница:

12.1 ПРЕДВ.ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА	
Отключить функцию предв. подогрева пола?	
НЕТ	ДА
OK ПОДТВЕРД.	

Используйте ◀ ▶, чтобы перевести курсор на «ДА», и нажмите «OK». Предв. подогрев пола отключится.

Работа устройства во время подогрева пола описана на рисунке ниже:



Если выбрана «СУШКА ПОЛА», после нажатия «OK» отобразятся следующие страницы:

12.2 СУШКА ПОЛА	
ВРЕМЯ РАЗМИНКИ (t_DRYUP)	8 дней
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ (t_HIGHPEAK)	5 дней
ТЕМП. ВРЕМЯ ВНИЗ (t_DRYDOWN)	5 дней
ПИКОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА (T_DRYPEAK)	45°C
ВРЕМЯ ПУСКА	15:00
НАСТРОИТЬ	

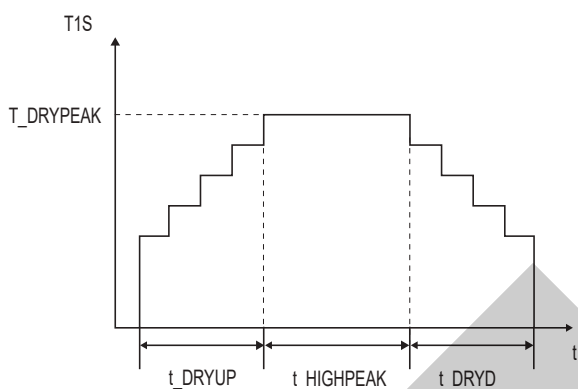
12.2 СУШКА ПОЛА	
ДЕНЬ ПУСКА	01-01-2019
ВВОД	ВЫХОД
НАСТРОИТЬ	

Во время сушки пола все кнопки, кроме «ОК», не работают. При неисправности теплового насоса режим сушки пола отключается, если резервный нагреватель и дополнительный источник отопления недоступны. Чтобы отключить сушку пола, нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

<b>12.3 СУШКА ПОЛА</b>	
Установка будет работать с сушкой пола с 09:00 01-08-2018.	
<b>ОК ПОДТВЕРД.</b>	

Используйте стрелки ◀ ▶, чтобы выбрать «ДА», и нажмите «ОК». Сушка пола будет выключена.

Целевая температура воды на выходе во время сушки пола приведена на рисунке ниже:



### 10.5.13 АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК

Функция «АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК» используется для того, чтобы выбрать, будет ли устройство повторно применять настройки пользовательского интерфейса в тот момент, когда питание восстановится после сбоя.

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «13. АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК»

<b>13 АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК</b>	
13.1 РЕЖИМ ОХЛ/ОБОГР	<b>ДА</b>
13.2 РЕЖИМ ГВС	НЕТ
<b>НАСТРОИТЬ</b>	

Функция «АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК» повторно применяет настройки интерфейса пользователя после сбоя питания. Если эта функция отключена, устройство не будет автоматически перезагружаться при возобновлении подачи питания после сбоя.

### 10.5.14 ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

Как настроить **ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ**

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «14. ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ»

<b>14 ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ</b>	
14.1 ОГРАНИЧЕНИЕ МОЩНОСТИ	<b>0</b>
<b>НАСТРОИТЬ</b>	

### 10.5.15 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА

Как настроить **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА**

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «15. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА»

<b>15 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА</b>	
15.1 ON/OFF (M1M2)	<b>УДАЛЕННЫЙ</b>
15.2 SMART GRID	НЕТ
15.3 T1b(Tw2)	НЕТ
15.4 Tbt1	НЕТ
15.5 Tbt2	НЕТ
<b>НАСТРОИТЬ</b>	

<b>15 ОПРЕД. ВХОД</b>	
15.6 Ta	<b>ЧМИ</b>
15.7 ВХ. СОЛ.ЭН.	НЕТ
15.8 ДЛИНА F-ТРУБЫ	< 10 м
15.9 dTbt2	12°C
15.10 RT/Ta_PCB	НЕТ
<b>НАСТРОИТЬ</b>	

### 10.5.16 КАСКАДНЫЙ НАБОР

Как настроить **КАСКАДНЫЙ НАБОР**

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «16. КАСКАДНЫЙ НАБОР»

<b>16. КАСКАДНЫЙ НАБОР</b>	
16.1ПРОЦЕНТ_НАЧАЛО	10%
16.2ВРЕМЯ_НАСТРОЙКА	5 МИНУТА
16.3СБРОС АДРЕСА	0
<b>REGULACJA</b>	

### 10.5.17 НАБОР АДРЕСА НМИ

Как настроить **НАБОР АДРЕСА НМИ**

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «17. НАБОР АДРЕСА НМИ»

<b>17. НАБОР АДРЕСА НМИ</b>	
17.1 НМИ SET	МАСТЕР
17.2АДРЕС НМИ ДЛЯ BMS	1
<b>REGULACJA</b>	

## 10.5.18 Настройка параметров

Параметры, относящиеся к этой главе, приведены в таблице ниже.

Порядковый номер	Код	Регион	По умолчанию	Минимум	Максимум	Интервал настройки	блок
1.1	РЕЖИМ ГВС	Включение или выключение режима ГВС: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
1.2	ДЕЗИНФ.	Включение или выключение режима дезинфекции: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
1.3	ПРИОРИТЕТ ГВС	Включение или выключение режима приоритета ГВС: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
1.4	НАСОС ГВС	Включение или выключение режима насоса ГВС: 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
1.5	НАСТР. ПРИОРИТЕТА ГВС ПО ВРЕМЕНИ	Включение или выключение настр. приоритета ГВС по времени: 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Разница температур для запуска нагр. насоса	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Верное значение для регулировки произв. компрессора.	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Макс. темп. окр. среды, при которой тепловой насос может нагреть воду для ГВС	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Мин. темп. окр. среды, при которой тепловой насос может нагреть воду для ГВС	-10	-25	5	1	°C
1.10	t_ИНТЕРВАЛ_ГВС	Интервал запуска компрессора в режиме ГВС.	5	5	5	1	МИН
1.11	dT5_TBH_OFF	Разница температур между T5 и T5S для выключения вспом. нагревателя.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Самая высокая температура снаружи, при которой работает TBH.	5	-5	20	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Время, в теч. которого компрессор работал до запуска вспом. нагревателя	30	0	240	5	МИН
1.14	T5S_DI	Целевая температура воды в баке ГВС при функции ДЕЗИНФ.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Время, в течение которого будет сохраняться макс. температуру воды в баке ГВС при функции ДЕЗИНФ	15	5	60	5	МИН
1.16	t_DI_max	Максимальная продолжительность дезинфекции	210	90	300	5	МИН
1.17	t_DHWHP_restrict	Рабочее время для операции нагрева/охлаждения помещения.	30	10	600	5	МИН
1.18	t_DHWHP_max	Макс. продолж. непр. работы тепл. насоса в режиме ПРИОРИТЕТА ГВС.	90	10	600	5	МИН
1.19	ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА ГВС	Включение или выключение насоса ГВС в зад. время и продолж. работы в течение ВРЕМЕНИ РАБОТЫ НАСОСА: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
1.20	ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА	Конкретное время, в теч. которого насос ГВС будет работать	5	5	120	1	МИН
1.21	ДЕЗИНФ. НАСОСА ГВС	Включение или выключение насоса ГВС, если устройство находится в режиме дезинфекции или T5≥T5S_DI-2: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
2.1	ХОЛ. РЕЖИМ	Включение или выключение хол. режима: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Время обновления климатических кривых для хол. режима	0,5	0,5	6	0,5	часов
2.3	T4CMAX	Макс. рабочая температура окружающей среды для хол. режима	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Мин. рабочая температура окр. среды для хол. режима	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Разница температур для запуска нагр. насоса (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Разница температур для запуска нагр. насоса (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_ИНТЕРВАЛ_ОХЛАЖДЕНИЕ	время запуска этого интервала компрессора в режиме ОХЛАЖДЕНИЯ	5	5	5	1	МИН
2.8	T1SetC1	Начальная температура 1 климатических кривых для хол. режима.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	Начальная температура 2 климатических кривых для хол. режима.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Температура окружающей среды 1 климатических кривых для хол. режима.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Температура окружающей среды 2 климатических кривых для хол. режима.	25	-5	46	1	°C
2.12	ЗОНА1 С-ВЫБРОС	Тип конца зоны1 для хол. режима: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радиатор), 2=FLH (подогрев пола)	0	0	2	1	/
2.13	ЗОНА2 С-ВЫБРОС	Тип конца зоны2 для хол. режима: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радиатор), 2=FLH (подогрев пола)	0	0	2	1	/

3.1	РЕЖИМ ОБОГР.	Включение или выключение гор. режима	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Время обновления климатических кривых для гор. режима	0,5	0,5	6	0,5	часов
3.3	T4HMAX	Макс. рабочая температура окружающей среды для гор. режима	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Мин. рабочая температура окружающей среды для гор. режима	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	Разница температур для запуска устройства (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	Разница температур для запуска устройства (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_ИНТЕРВАЛ_ОБОГРЕВ	время запуска этого интервала компрессора в режиме НАГРЕВА	5	5	5	1	МИН
3.8	T1SetH1	Начальная температура 1 климатических кривых для гор. режима	35	25	60	1	°C
3.9	T1SetH2	Начальная температура 2 климатических кривых для гор. режима	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	Температура окружающей среды 1 климатических кривых для гор. режима	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Температура окружающей среды 2 климатических кривых для гор. режима	7	-25	35	1	°C
3.12	ЗОНА1 Н-ВЫБРОС	Тип конца зоны1 для гор. режима: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радиатор), 2=FLH (подогрев пола)	1	0	2	1	/
3.13	ЗОНА2 Н-ВЫБРОС	Тип конца зоны2 для гор. режима: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радиатор), 2=FLH (подогрев пола)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Время, в течение которого компрессор работал до запуска насоса.	2	2	20	0,5	МИН
4.1	T4AUTOCMIN	Мин. раб. температура окр. среды для охл. в автоматическом режиме	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Макс. раб. температура окр. среды для обогрева в автоматическом режиме	17	10	17	1	°C
5.1	ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ	Включение или выключение ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ: 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
5.2	КОМН. ТЕМП.	Включение или выключение КОМН. ТЕМП.: 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
5.3	ДВОЙН.ЗОНА	Включение или выключение ДВОЙНОЙ ЗОНЫ КОМН. ТЕРМОСТАТА: 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
6.1	КОМН.ТЕРМОСТАТ	Режим работы комнатного термостата: 0=НЕТ,1=УСТ.РЕЖИМ, 2=ОДНА ЗОНА,3=ДВОЙН.ЗОНА	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Разница температур между T1S и T1 для включения резерв. нагр.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Время, в течение которого компрессор работал до первого запуска резерв. нагр.	30	15	120	5	МИН
7.3	T4_IBH_ON	Температура окружающей среды для запуска резервного нагревателя	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Разница температур между T1S и T1B для включения доп. источника тепла	5	2	10	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Время, в течение которого компрессор работал до запуска доп. источника тепла	30	5	120	5	МИН
7.6	T4_AHS_ON	Температура окружающей среды для запуска доп. источника тепла	-5	-15	10	1	°C
7.7	УСТАН. IBH	Место установки IBH/AHS ТРУБ. К-Р=0; БУФЕРНЫЙ БАК=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Потребляемая мощность IBH1	0	0	20	0,5	кВт
7.9	P_IBH2	Потребляемая мощность IBH2	0	0	20	0,5	кВт
7.10	P_TBH	Потребляемая мощность TBH	2	0	20	0,5	кВт
8.1	T1S_H.A_H	Целевая температура воды на выходе для нагрева помещения в режиме «выходной вне дома»	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Целевая температура воды на выходе для нагрева ГВС в режиме «выходной вне дома»	25	20	25	1	°C
12.1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПОДОГРЕВ ПОЛА T1S	Настройка температуры воды на выходе при первом предв. подогреве пола	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Продолж. предв. подогрева пола	72	48	96	12	ЧАС

12.4	t_DRYUP	День повышения температуры во время сушки пола	8	4	15	1	ДЕНЬ
12.5	t_HIGHPEAK	Дни поддержания высокой температуры во время сушки пола	5	3	7	1	ДЕНЬ
12.6	t_DRYD	День понижения температуры во время сушки пола	5	4	15	1	ДЕНЬ
12.7	T_DRYPEAK	Целевая пиковая температура потока воды при высыхании пола	45	30	55	1	°C
12.8	ВРЕМЯ ПУСКА	Время пуска сушки пола	Час: наст. время (не в нач. кажд. часа +1, в нач. кажд. часа +2) Минута: 00	0:00	23:30	1/30	ч/мин
12.9	ДАТА ПУСКА	Дата пуска сушки пола	Текущая дата	01/01/2000	31/12/2099	01/01/2001	д/м/г
13.1	АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК ХОЛ./ГОР. РЕЖИМА	Включение или выключение автоматического перезапуска гор./хол. режима. 0=НЕТ,1=ДА	1	0	1	1	/
13.2	АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК РЕЖИМА ГВС	Включение или отключение автоматического перезапуска режима ГВС. 0=НЕТ,1=ДА	1	0	1	1	/
14.1	ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ	Тип ограничения потребляемой мощности, 0 = НЕТ 1-8=ТИП 1-8	0	0	8	1	/
15.1	ВКЛ/ВЫКЛ (M1/M2)	Определение функции переключателя M1M2; 0 = ДИСТ.ВКЛ/ВЫКЛ, 1 = ТВН ВКЛ/ВЫКЛ, 2 = АНС ВКЛ/ВЫКЛ	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Включение или выключение SMART GRID; 0=НЕТ,1=ДА	0	0	1	1	/
15.3	T1b (Tw2)	Включение или выключение T1b (Tw2); 0=НЕТ,1=ДА	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Включение или выключение Tbt1; 0=НЕТ,1=ДА	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Включение или выключение Tbt2; 0=НЕТ,1=ДА	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Включение или выключение Ta; 0=НЕТ,1=ДА	0	0	1	1	/
15.7	ВХ. СОЛ.ЭН.	Выбор ВХ. СОЛ.ЭН. 0=НЕТ,1=CN18Tsolar,2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.8	ДЛИНА F-ТРУБЫ	Выбор общей длины жидкостного трубопровода (ДЛИНА F-ТРУБЫ) 0=ДЛИНА F-ТРУБЫ < 10 м, 1 = ДЛИНА F-ТРУБЫ ≥ 10 м	0	0	1	1	/
15.9	dTbt2	Разница температур для запуска устройства (Tbt2)	15	0	50	1	°C
15.10	RT/Ta_PCB	Включение или выключение RT/Ta_PCB; 0=НЕТ, 1=ДА	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Процент запуска нескольких устройств	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Время регулировки при добавлении или удалении блоков	5	1	60	1	МИН
16.3	СБРОС АДРЕСА	Сброс кода адреса блока	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Выбор ЧМИ; 0 = ГЛАВН., 1 = ВСПОМ	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Установка кода адреса ЧМИ для BMS	1	1	16	1	/

## 11 ПРОБНЫЙ ЗАПУСК И ИТОГОВЫЕ ПРОВЕРКИ

Установщик обязан убедиться, что после установки устройство работает правильно.

### 11.1 Итоговые проверки

Перед включением устройства прочтите следующие рекомендации:

- После завершения монтажа и установки всех необходимых настроек закройте все передние панели блока и установите на место крышку блока.
- Щиток распределительной коробки может быть открыт только электриком, имеющим лицензию на проведение техобслуживания.

#### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

В течение первого запуска устройства в работу требуемая потребляемая мощность может быть выше, чем указано на паспортной табличке устройства. Это явление возникает из-за компрессора, которому необходимо проработать 50 часов, прежде чем он достигнет плавной работы и стабильного энергопотребления.

### 11.2 Работа тестового запуска (ручной режим)

При необходимости установщик может в любой момент выполнить тестовый запуск вручную, чтобы проверить правильность работы продувки воздухом, нагрева, охлаждения и нагрева ГВС, см. «10.5.11 ПРОБН.ЗАПУСК».

## 12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Чтобы обеспечить бесперебойную работу устройства, необходимо регулярно выполнять ряд проверок и устройства и проводки.

Этот вид технического обслуживания должен выполняться местным специалистом.

#### ⚠️ ОПАСНОСТЬ

##### ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию или ремонту необходимо отключить электропитание на панели питания.
- Не прикасайтесь к деталям под напряжением в течение 10 минут после отключения питания.
- Коленчатый нагреватель компрессора может работать даже в режиме ожидания.
- Обратите внимание, что некоторые секции блока электрических компонентов горячие.
- Запрещается прикасаться к любым токопроводящим частям.
- Запрещается промывать устройство. Это может привести к поражению электрическим током или пожару.
- Запрещается оставлять устройство без присмотра, когда сервисная панель снята.

Следующие проверки должны выполняться квалифицированным специалистом не реже одного раза в год.

- Давление воды  
Проверьте давление воды, если оно ниже 1 бара, заполните систему водой.
- Водяной фильтр  
Очистите водяной фильтр.
- Клапан сброса давления воды  
Проверьте правильность работы клапана сброса давления, повернув черную ручку на клапане против часовой стрелки:
  - Если вы не слышите щелчка, обратитесь к местному дилеру.
  - Если вода продолжает выходить из устройства, сначала закройте запорные клапаны на входе и выходе, а затем обратитесь к местному дилеру.
- Шланг клапана сброса давления  
Убедитесь, что шланг клапана сброса давления расположен надлежащим образом для слива воды.
- Изоляционная крышка корпуса резервного нагревателя  
Убедитесь, что изоляционная крышка резервного нагревателя надежно закреплена вокруг емкости резервного нагревателя.
- Клапан сброса давления в баке ГВС (полевое водоснабжение) применяется только для установок с баком для ГВС. Проверьте правильность работы клапана сброса давления на баке ГВС.
- Вспомогательный нагреватель бака ГВС  
Относится только к установкам с баком ГВС. Рекомендуется удалить накопление извести на вспомогательном нагревателе, чтобы продлить срок его службы, особенно в регионах с жесткой водой. Для этого слейте воду из бака ГВС, выньте вспомогательный нагреватель из бака ГВС и погрузите в ведро (или аналогичное) средство для удаления извести на 24 часа.
- Распределительная коробка устройства
  - Проведите тщательный визуальный осмотр распределительной коробки и найдите явные дефекты, такие как слабые соединения или неисправная проводка.
  - Проверьте правильность работы контакторов омметром. Все контакты этих контакторов должны быть в открытом положении.
- Использование гликоля (См. «9.4.4 Защита водяного контура от замерзания») Документируйте концентрацию гликоля и значение pH в системе не реже одного раза в год.
  - Значение pH ниже 8,0 указывает на то, что значительная часть ингибитора была истощена и что необходимо добавить больше ингибитора.
  - Если значение pH ниже 7,0, и происходит окисление гликоля, систему следует тщательно слить и сделать это до того, как произойдет серьезное повреждение.

Убедитесь, что утилизация раствора гликоля производится в соответствии с местными законами и правилами.



## 13 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В этом разделе представлена полезная информация для диагностики и устранения определенных неполадок, которые могут возникнуть в устройстве.

Поиск неисправностей и соответствующие действия по их устранению имеет право проводить только ваш местный специалист.

### 13.1 Общие рекомендации

Перед началом процедуры поиска неисправностей проведите тщательный визуальный осмотр устройства и найдите явные дефекты, такие как слабые соединения или неисправная проводка.

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При проверке распределительной коробки устройства каждый раз убедитесь, что главный выключатель устройства выключен.

Если сработало защитное устройство, остановите установку и выясните, почему сработало защитное устройство, прежде чем выполнить его сброс. Ни при каких обстоятельствах нельзя подключать защитные устройства параллельно или устанавливать для них значения, отличные от заводских настроек. Если вы не можете найти причину проблемы, позвоните местному дилеру.

Если клапан сброса давления работает неправильно и подлежит замене, всегда подсоединяйте к нему гибкий шланг, чтобы вода не капала из агрегата!

#### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

При возникновении проблем, связанных с дополнительным комплектом солнечных батарей для нагрева ГВС, обратитесь к разделу по поиску и устранению неисправностей «Руководства по установке и эксплуатации» данного комплекта.

### 13.2 Общие признаки

Признак 1: Устройство включено, но устройство не греет и не охлаждает, как ожидалось

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Неправильные настройки температуры.	Проверьте параметры T4NMAX, T4NMIN в гор. режиме. T4CMAX, T4CMIN в хол. режиме T4DHWMAX, T4DHWMIN в режиме ГВС.
Поток воды слишком слабый.	<ul style="list-style-type: none"><li>Убедитесь, что все запорные клапаны водяного контура в правильном положении.</li><li>Проверьте, не забился ли фильтр.</li><li>Убедитесь, что в системе воды нет воздуха.</li><li>Проверьте давление воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар (вода холодная).</li><li>Убедитесь, что уравниватель емкости не вышел из строя.</li><li>Убедитесь, что сопротивление в водяном контуре не слишком велико для насоса.</li></ul>
Объем воды в установке слишком низкий.	Убедитесь, что объем воды в установке превышает минимальное требуемое значение (см. «9.4.2 Объем воды и выбор размера уравнивательных емкостей»).

Признак 2: Устройство включено, но компрессор не запускается (отопление помещения или горячее водоснабжение)

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Блок может быть запущен вне своего рабочего диапазона (температура воды слишком низкая).	При низкой температуре воды система использует резервный нагреватель, чтобы сначала достичь минимальной температуры воды (12°C). <ul style="list-style-type: none"><li>Проверьте правильность питания резервного нагревателя.</li><li>Убедитесь, что тепловой предохранитель резервного нагревателя замкнут.</li><li>Убедитесь, что термозащита резервного нагревателя не активирована.</li><li>Убедитесь, что контакторы резервного нагревателя не вышли из строя.</li></ul>



Признак 3: Насос шумит (кавитация)

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Наличие воздуха в системе.	Продувочный воздух.
Давление воды на входе в насос слишком низкое.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте давление воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар (вода холодная).</li> <li>Убедитесь, что уравнивательная емкость не вышла из строя.</li> <li>Убедитесь, что настройка предварительного давления уравнивательной емкости верна (см. «9.4.2 Объем воды и выбор размера уравнивательных емкостей»).</li> </ul>

Признак 4: Протечка клапана сброса давления

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Расширительная емкость неисправна.	Замените расширительную емкость
Давление воды в установке выше 0,3 МПа.	Убедитесь, что давление воды в установке около 0,10–0,20 МПа (см. «9.4.2 Объем воды и выбор размера уравнивательных емкостей»).

Признак 5: Протечка клапана сброса давления

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Выпуск клапана сброса давления заблокирован грязью.	<p>Проверьте правильность работы клапана сброса давления, повернув красную ручку на клапане против часовой стрелки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Если вы не слышите щелчка, обратитесь к местному дилеру.</li> <li>Если вода продолжает выходить из устройства, сначала закройте запорные клапаны на входе и выходе, затем обратитесь к местному дилеру.</li> </ul>

Признак 6: Помещение недостаточно прогревается из-за низких температур наружного воздуха

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Работа резервного нагревателя не активирована.	Убедитесь, что «ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА/РЕЗЕРВ. НАГР.» включен, см. «10.5 Полевые настройки». Проверьте, была ли активирована тепловая защита резервного нагревателя (см. «Детали управления для резервного нагревателя (IBN)»). Убедитесь, что вспомогательный нагреватель работает, резервный нагреватель и вспомогательный нагреватель не могут работать одновременно.
Слишком большая мощность теплового насоса используется для нагрева ГВС (относится только к установкам с резервуаром для ГВС).	<p>Убедитесь, что «t_DHWHP_MAX» и «t_DHWHP_RESTRICT» настроены соответствующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что «ПРИОРИТЕТ ГВС» в пользовательском интерфейсе отключен.</li> <li>Включите «T4_TBH_ON» в пользовательский интерфейс/ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ., чтобы активировать вспомогательный нагреватель для нагрева горячего водоснабжения.</li> </ul>

Признак 7: Гор. режим не может сразу перейти в режим ГВС

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Объем резервуара слишком мал, а датчик температуры воды расположен недостаточно высоко	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установите «dT1S5» на максимальное значение и задайте минимальное значение для «t_DHWHP_RESTRICT».</li> <li>Установите dT1SH на 2 °C.</li> <li>Включите TBH, при этом TBH должен быть под контролем наружного блока.</li> <li>Если доступен AHS, сначала включите его. Если выполнено требование по включению теплового насоса, включится тепловой насос.</li> <li>Если недоступен и TBH, и AHS, попробуйте изменить положение датчика T5 (см. п. 2 «Общее введение»).</li> </ul>

Признак 8: Режим ГВС не может сразу перейти в гор. режим

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Размера теплообменника недостаточно для обогрева помещения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установите «t_DHWHP_MAX» на минимальное значение, рекомендуемое значение составляет 60 минут.</li> <li>Если циркуляционный насос вне устройства не контролируется устройством, попробуйте подключить его к устройству.</li> <li>Добавьте 3-ходовой клапан на входе в фанкойл, чтобы обеспечить   достаточный расход воды.</li> </ul>
Нагрузка по обогреву помещения слишком мала	Нормально, обогрев не требуется
Функция дезинфекции запущена без ТВН	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите функцию дезинфекции</li> <li>добавьте ТВН или АНС для режима ГВС</li> </ul>
Функция «БЫСТРЫЙ ПОДОГРЕВ» была включена вручную. После того как горячая вода нагреется до требуемой температуры, тепловой насос не сможет своевременно переключиться в режим кондиционирования, если требуется работа кондиционера	Вручную выключите функцию «БЫСТРЫЙ ПОДОГРЕВ»
Если температура окружающей среды низкая, горячей воды недостаточно, а система АНС не работает или включается поздно, требуется работа кондиционера	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установите "T4DHWMIN", рекоменд. значение <math>\geq -5</math> °C</li> <li>Установите "T4_TBH_ON", рекоменд. значение <math>\geq -5</math> °C</li> </ul>
Приоритет режима ГВС	Если к блоку подключены АНС или IBH, при отказе наружного блока гидравлический модуль должен включиться сначала в режиме ГВС, и только затем, когда вода нагреется до заданной температуры, перейти в режим обогрева.

Признак 9: Тепловой насос в режиме ГВС прекращает работу, но заданное значение не достигнуто, требуется тепло для обогрева помещения, но устройство остается в режиме ГВС

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Недостаточная поверхность змеевика в баке	То же решение для Признака 7
ТВН или АНС недоступны	Тепловой насос будет оставаться в режиме ГВС до тех пор, пока не будет достигнуто «t_DHWHP_MAX» или пока не будет достигнута уставка. Добавьте ТВН или АНС для режима ГВС, ТВН и АНС должны контролироваться устройством.

### 13.3 Рабочий параметр

Это меню предназначено для обслуживающего персонала или сервисного инженера, который просматривает рабочие параметры.

- На домашней странице перейдите в «МЕНЮ» > «РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР».
- Нажмите «ОК». Для рабочих параметров предусмотрено девять страниц, как показано ниже. Нажмите «▼», «▲» для пролистывания.
- Нажмите «◀» и «▶», чтобы проверить параметры работы ведомых устройств в каскадной системе. Адресный код в правом верхнем углу изменится с "#00" на "#01", "#02" и т. Д. Соответственно.

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
К-ВО ПОДКЛ. УСТР-В	1
РАБОЧ.РЕЖИМ	ХОЛ.
СОСТ. SV1	ВКЛ.
СОСТ. SV2	ВЫКЛ.
СОСТ. SV3	ВЫКЛ.
НАСОС_I	ВКЛ.
↔ АДРЕС	1/9 ↔

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
T5 ТЕМП. ВОД.БАКА	53°C
Tw2 ТЕМП. ВОДЫ КОНТУР2	35 °C
TIS' C1 ТЕМП. КЛИМАТ. КРИВОЙ	35 °C
TIS2' C2 ТЕМП. КЛИМАТ. КРИВОЙ	35 °C
TW_ВОДА.ВЫХ.(Т/О)	35 °C
TW_ВОДА.ВХ.(Т/О)	30°C
↔ АДРЕС	4/9 ↔

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
НАСОС-О	ВЫКЛ.
НАСОС-С	ВЫКЛ.
НАСОС-S	ВЫКЛ.
НАСОС-D	ВЫКЛ.
РЕЗ. НАГРЕВ. ТРУБЫ	ВЫКЛ.
РЕЗ. НАГРЕВ. БАКА	ВКЛ.
↔ АДРЕС	2/9 ↔

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
Tbt1 БУФЕРНЫЙ БАК_ВЫС. ТЕМП.	35 °C
Tbt2 БУФЕРНЫЙ БАК_НИЗ. ТЕМП.	35 °C
Tsolar	25 °C
ПО ВНУТР.БЛОКА	01-09-2019V01
↔ АДРЕС	5/9 ↔

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
ГАЗ. КОТЕЛ	ВЫКЛ
T1 ТЕМП. ВОДЫ НА ВЫХ.	35 °C
РАСХОД ВОДЫ	1,72 м³/ч
ПРОИЗВ. ТЕПЛ. НАСОСА	11,52 кВт
Э/ПОТРЕБЛ.	1000 кВт/ч
Ta КОМН. ТЕМП.	25 °C
↔ АДРЕС	3/9 ↔

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
МОДЕЛЬ НБ	6 кВт
ТОК КОМП.	12 А
ЧАСТОТА КОМП.	24 Гц
ВР. Р-Ы КОМП.	54 МИН.
ОБЩ. ВР. РАБ. КОМП.	1000 ч
РАСШИР. ВЕНТИЛЬ	200Р
↔ АДРЕС	6/9 ↔

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
СКОРОСТЬ ВЕНТ. 600 ОБ/МИН	
ЦЕЛЕВ.ЧАСТ.ВН.БЛОКА 46 Гц	
ТИП ОГРАНИЧ.ЧАСТОТЫ 5	
НАПРЯЖ.Э/ПИТАНИЯ 230 В	
НАПРЯЖ.ШИНЫ ПОСТ.ТОКА 420 В	
ТОК ШИНЫ ПОСТ. ТОКА 18 А	
↔ АДРЕС	7/9 ↕

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
TW_ВОДА.ВЫХ.(Т/О) 35 °C	
TW-ВОДА. ВХ. (Т/О) 30°C	
T2 ХЛАДАГ.ВЫХ.(Т/О) 35 °C	
T2B ХЛАДАГ.ВХОД.(Т/О) 35 °C	
Th КОМП. ВСАСЫВАНИЯ КОМП. 5°C	
Tr ТЕМП. НАГНЕТАНИЯ КОМП. 75°C	
↔ АДРЕС	8/9 ↕

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
T3 ТЕМП. НАРУЖ. ТЕПЛООБМ. 5°C	
T4 ТЕМП.УЛИЦЫ 5°C	
ТЕМП. МОДУЛЯ ТF 55°C	
P1 КОМП. ДАВЛЕНИЕ 2300 кПа	
ПО НАРУЖ.БЛОК 01-09-2018V01	
ИНТЕРФ.УПР. 01-09-2018V01	
↔ АДРЕС	9/9 ↕

### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Параметр энергопотребления является опциональным. Если какой-либо параметр не будет активирован в системе, здесь появится «-».

Мощность теплового насоса приведена только для справки и не используется для оценки возможностей устройства. Точность датчика  $\pm 1$  °C. Параметры расхода рассчитываются в соответствии с параметрами работы насоса, отклонение отличается при разных расходах, максимальное отклонение составляет 15%. Параметры расхода рассчитываются в соответствии с электрическими параметрами работы насоса.

Рабочее напряжение и отклонение отличается.

Когда напряжение меньше 198 В, значение на дисплее равно 0.

## 13.4 Коды ошибок

Когда активируется защитное устройство, код ошибки (который не включает внешний сбой) будет отображаться в интерфейсе пользователя.

Список всех ошибок и действий по их исправлению представлен в таблице ниже.

Сбросьте сообщение о сработавшей защите, для этого выключите и снова включите устройство.

Если сбросить сообщение не удалось, обратитесь к местному дилеру.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА	ПРИЧИНА ОШИБКИ И ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
<b>E0</b>	Сбой потока воды (после 3 срабатываний E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В проводной цепи произошло короткое замыкание или она разомкнута. Подсоедините провода.</li> <li>2. Слишком низкий расход воды.</li> <li>3. Переключатель расхода воды вышел из строя, он постоянно открыт или замкнут, замените переключатель расхода воды.</li> </ol>
<b>E2</b>	Сбой связи между пультом управления и гидравлическим модулем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провод не соединяет проводной пульт управления и устройство. подключите провод.</li> <li>2. Неправильная последовательность проводов связи. Подсоедините провода в верной последовательности.</li> <li>3. Наличие сильного магнитного поля или объекта высокой мощности, например, лифты, большие силовые трансформаторы и т. д. Экранируйте устройство с помощью барьера или переместите его в другое место.</li> </ol>
<b>E3</b>	Сбой конечного наруж. датчика темп. воды (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T1 ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика T1 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>4. Неисправность датчика T1, замените датчик на новый.</li> </ol>
<b>E4</b>	Неисправность датчика температуры бака (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T5 ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика T5 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика T5, замените датчик на новый.</li> <li>5. Если вы хотите перекрыть горячее водоснабжение, когда датчик T5 не подключен к системе, то датчик T5 не может быть обнаружен, см. «10.5.1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС»</li> </ol>
<b>E7</b>	Неисправность датчика высокой температуры в буферном баке (Tbt1)	<p>«1. Проверьте сопротивление датчика.</p> <p>2. Разъем датчика Tbt1 ослаблен, подключите его.</p> <p>3. Разъем датчика Tbt1 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</p> <p>4. Неисправность датчика Tbt1, замените датчик на новый.»</p>
<b>E8</b>	Сбой расхода воды	<p>Убедитесь, что все запорные клапаны водяного контура полностью открыты.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, нужно ли чистить фильтр.</li> <li>2. См. «9.5 Заполняющая вода»</li> <li>3. Убедитесь, что в системе нет воздуха (продувочный воздух).</li> <li>4. Проверьте давление воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар.</li> <li>5. Убедитесь, что настройка скорости насоса на максимуме.</li> <li>6. Убедитесь, что расширительная емкость не вышла из строя.</li> <li>7. Убедитесь, что сопротивление в водяном контуре не слишком велико для насоса (см. «10.4 Циркуляционный насос»).</li> <li>8. Если эта ошибка возникает при разморозке (во время обогрева помещения или нагрева воды для ГВС), убедитесь, что источник питания резервного нагревателя подключен правильно и предохранители не перегорели.</li> <li>9. Убедитесь, что предохранитель насоса и предохранитель РСВ не перегорели.</li> </ol>

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА	ПРИЧИНА ОШИБКИ И ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
<i>Еб</i>	Неисправность датчика температуры солнечной батареи (Tsolar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>«1. Проверьте сопротивление датчика.</li> <li>2. Разъем датчика Tsolar ослаблен, подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика Tsolar влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>4. Неисправность датчика Tsolar, замените датчик на новый».</li> </ul>
<i>Ес</i>	Неисправность датчика низкой температуры в буферном баке (Tbt2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>«1. Проверьте сопротивление датчика.</li> <li>2. Разъем датчика Tbt2 ослаблен, подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика Tbt2 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>4. Неисправность датчика Tbt2, замените датчик на новый».</li> </ul>
<i>Еd</i>	Неисправность датчика темп. воды на входе (Tw_in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика TW_in ослаблен. Подсоедините его.</li> <li>3. Разъем датчика TW_in влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика TW_in, замените датчик на новый.</li> </ul>
<i>ЕЕ</i>	Неисправность EEprom гидравлического модуля	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Параметр EEprom — ошибка, перезапишите данные EEprom.</li> <li>2. Часть чипа EEprom сломана, замените часть чипа EEprom на новую.</li> <li>3. сломана главная плата управления гидравлического модуля, замените на новую.</li> </ul>
<i>Н0</i>	Ошибка связи между моноблоком	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие проводного соединения между главной платой управления РСВ В и главной платой управления гидравлического модуля. Подключите проводку.</li> <li>2. Неправильная последовательность проводов связи. Подсоедините провода в верной последовательности.</li> <li>3. Наличие сильного магнитного поля или объекта высокой мощности, например, лифты, большие силовые трансформаторы и т. д. Экранируйте устройство с помощью барьера или переместите его в другое место.</li> </ul>
<i>Н2</i>	Неисправность датчика температуры жидк. хладагента (T2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T2 ослаблен. Подсоедините его.</li> <li>3. Разъем датчика T2 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика T2, замените датчик на новый.</li> </ul>
<i>Н3</i>	Неисправность датчика температуры газа хладагента (T2B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T2B ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика T2B влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика T2B, замените датчик на новый.</li> </ul>
<i>Н5</i>	Сбой датчика комн. Темп. (Ta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика.</li> <li>2. Датчик температуры Ta в интерфейсе.</li> <li>3. Неисправность датчика Ta, замените датчик или интерфейс на новый, либо перезагрузите Ta, подсоедините новый с РСВ гидравлического модуля.</li> </ul>
<i>Н9</i>	Сбой наруж. датчика темп. воды (Tw2) для зоны 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика.</li> <li>2. Разъем датчика Tw2 ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика Tw2 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>4. Неисправность датчика Tw2, замените датчик на новый.</li> </ul>
<i>НЯ</i>	Сбой наруж. датчика темп. воды (Tw_out)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Разъем датчика TW_out ослаблен. Подключите его.</li> <li>2. Разъем датчика TW_out влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>3. Неисправность датчика TW_out, замените датчик на новый.</li> </ul>
<i>НЬ</i>	Трижды сработала защита «PP» и Tw_out < 7 °C	То же, что и для «PP».

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА	ПРИЧИНА ОШИБКИ И ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
<b>Hd</b>	Ошибка связи между гидравлическим модулем параллельно	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сигнальные провода подчиненных блоков и главного блока подключены неэффективно. После проверки того, что все сигнальные провода хорошо подключены и сильные электрические поля или магнитные помехи отсутствуют, снова включите питание;</li> <li>2. К проводному пульту управления подключено два или более наружных блока. После отключения лишнего проводного пульта управления и оставления проводного пульта управления только для главного блока повторно включите питание;</li> <li>3. Интервал включения питания между главным и подчиненным блоком превышает 2 минуты. Убедившись, что интервал между включением питания всех главных и подчиненных блоков составляет менее 2 минут, снова включите питание;</li> <li>4. Адреса главного и подчиненных блоков повторяются: при однократном нажатии кнопки SW2 на главной плате на подчиненных блоках код адреса подчиненного блока будет отображаться на цифровой трубке (обычно код адреса, один из 1, 2, 3 ... 15 будет показан на главной плате), проверьте наличие дублированного адреса. Если существует дублированный адресный код, после выключения системы установите S4-1 в положение «ON» на главной плате главного наружного блока или на главной плате наружного подчиненного блока, которые отображают ошибку «Hd» (см. 10.1.1 НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ). Включите снова, если все устройства работают в течение 5 минут без ошибки «Hd», снова выключите питание и установите S4-1 в положение «OFF». Система восстановится.</li> </ol>
<b>HE</b>	Ошибка связи между главной платой и передаточной платой термостата	PCB RT/Ta настроена на пользовательский интерфейс, но передаточная плата термостата не подключена или неудовлетворительная связь между передаточной платой термостата и главной платой. Если передаточная плата термостата не нужна, отключите плату PCB RT/Ta. Если необходима передаточная плата термостата, подключите ее к главной плате и убедитесь в том, что коммуникационный кабель правильно подключен и отсутствуют сильные электрические или магнитные помехи.
<b>PS</b>	Tw_out - Tw_in  защита слишком выс. значение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь, что все запорные клапаны водяного контура полностью открыты.</li> <li>2. Проверьте, нужно ли чистить фильтр.</li> <li>3. См. «9.5 Заполняющая вода»</li> <li>4. Убедитесь, что в системе нет воздуха (продувочный воздух).</li> <li>5. Проверьте давление воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар (вода холодная).</li> <li>6. Убедитесь, что настройка скорости насоса на максимуме.</li> <li>7. Убедитесь, что расширительная емкость не вышла из строя.</li> <li>8. Убедитесь, что сопротивление в водяном контуре не слишком велико для насоса (см. «10.4 Циркуляционный насос»).</li> </ol>
<b>Pb</b>	Защита от замерзания	Блок автоматически вернется к нормальной работе.
<b>PP</b>	Tw_out - Tw_in нестандартная защита	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление двух датчиков.</li> <li>2. Проверьте расположение двух датчиков.</li> <li>3. Разъем провода датчика входа/выхода воды ослаблен. Подключите его.</li> <li>4. Датчик на входе/выходе воды (TW_in/TW_out) неисправен. Замените датчик на новый.</li> <li>5. Четырехходовой клапан заблокирован. Перезапустите блок, чтобы позволить клапану изменить направление.</li> <li>6. Четырехходовой клапан сломан, замените клапан на новый.</li> </ol>

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Если зимой произойдут отказы ЕО и Нб, и устройство не будет вовремя отремонтировано, водяной насос и трубопроводная система могут быть повреждены из-за замерзания, поэтому необходимо вовремя устранять отказы ЕО и Нб.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА	ПРИЧИНА ОШИБКИ И ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
<i>E1</i>	Потеря фазы или нулевой провод и провод под напряжением подключены в обратном порядке (только для трехфазного блока)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте надежность подключения кабелей электропитания, чтобы избежать потери фазы.</li> <li>2. Проверьте, не подключена ли последовательность нейтрального провода и провода под напряжением в обратном порядке.</li> </ol>
<i>E5</i>	Отказ датчика температуры воды на выходе из системы хладагента (T3).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разъем датчика T3 ослаблен. Подключите его.</li> <li>2. Разъем датчика T3 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>3. Неисправность датчика T3, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>E6</i>	Ошибка внутреннего датчика температуры окружающей среды (T4).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разъем датчика T4 ослаблен. Подключите его.</li> <li>2. Разъем датчика T4 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>3. Неисправность датчика T4, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>E9</i>	Ошибка датчика температуры на всасе (Th)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разъем датчика Th ослаблен. Подсоедините его.</li> <li>2. Разъем датчика Th влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>3. Неисправность датчика Th, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>EЯ</i>	Ошибка датчика температуры нагнетания (Tr)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разъем датчика Tr ослаблен. Подсоедините его.</li> <li>2. Разъем датчика Tr влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>3. Неисправность датчика Tr, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>HO</i>	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие проводного соединения между главной платой управления РСВ В и главной платой управления внутреннего блока. Подключите проводку.</li> <li>2. Наличие сильного магнитного поля или объекта высокой мощности, например, лифты, большие силовые трансформаторы и т. д. Экранируйте устройство с помощью барьера или переместите его в другое место.</li> </ol>
<i>HI</i>	Ошибка связи между платой А инверторного модуля и главной платой управления В	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Есть ли питание, подключенное к главной и ведомой платам. Проверьте индикатор РСВ модуля инвертора - включен или выключен. Если индикатор не горит, подключите провод питания.</li> <li>2. Если индикатор горит, проверьте соединение провода между платой инверторного блока и платой подчиненного блока, если провод ослаблен или оборван, подключите провод заново или замените на новый.</li> <li>3. По очереди заменяйте основную и ведомую плату на новые.</li> </ol>
<i>HC</i>	три раза защитный код P6 (L0 / L1)	Сумма количества появлений L0 и L1 за час равна трем. См. L0 и L1 для получения информации о методах обработки ошибок.

<b>H6</b>	Сбой пост. тока вентилятора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сильный ветер или вихрь внизу по направлению к вентилятору заставил вентилятор вращаться в противоположном направлении. Измените направление устройства или сделайте укрытие, чтобы защитить вентилятор снизу от вихря.</li> <li>2. Двигатель вентилятора сломан. Замените двигатель на новый.</li> </ol>
<b>H7</b>	Защита по напряжению	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Находится ли подача питания в доступном диапазоне..</li> <li>2. Быстро выключите и включите питание несколько раз в течение короткого промежутка времени. Оставьте устройство выключенным более чем на 3 минуты, затем включите.</li> <li>3. Дефект в цепи, часть главной платы управления неисправна. Замените гл. плату на новую.</li> </ol>
<b>H8</b>	Ошибка датчика давления	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разъем датчика давления ослаблен, подсоедините его.</li> <li>2. Неисправность датчика давления. Замените датчик на новый.</li> </ol>
<b>HF</b>	Сбой EEprom платы инверторного модуля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параметр EEprom — ошибка, перезапишите данные EEprom.</li> <li>2. Часть чипа EEprom сломана, замените часть чипа EEprom на новую.</li> <li>3. Плата инвертора неисправна, замените на новую.</li> </ol>
<b>HH</b>	H6 появилась 10 раз за 2 часа	См. H6
<b>HP</b>	Защита от низкого давления в режиме охлаждения ( $P_e < 0,6$ ) сработала 3 раза за час	См. P0
<b>P0</b>	Защита переключателя низкого давления	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В системе недостаток объема хладагента. Заправьте нужное количество хладагента.</li> <li>2. В горячем режиме или режиме ГВС — теплообменник загрязнен или что-то мешает на его поверхности. Очистите наружный теплообменник или уберите препятствие.</li> <li>3. Поток воды слишком слабый в хол. режиме. Увеличьте поток воды.</li> <li>4. Электрический расширительный клапан заблокирован или разъем обмотки ослаблен. Постучите по корпусу клапана и несколько раз вставьте/отсоедините разъем, чтобы убедиться, что клапан работает правильно.</li> </ol>



<i>P1</i>	Защита переключателя от высокого давления	<p>Гор. режим, режим ГВС</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слабый расход воды; высокая температура воды, есть ли воздух в системе водоснабжения. Выпустите воздух.</li> <li>2. Давление воды ниже 0,1 МПа, загрузите воду, чтобы давление находилось в диапазоне 0,15~0,2 МПа.</li> <li>3. Избыток хладагента. Повторно заправьте нужное количество хладагента.</li> <li>4. Электрический расширительный клапан заблокирован или разъем обмотки ослаблен. Постучите по корпусу клапана и несколько раз вставьте/отсоедините разъем, чтобы убедиться, что клапан работает правильно. И установите обмотку в нужном месте в режиме ГВС: теплообменник водяного бака меньше по размеру.</li> </ol> <p>Режим охлаждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крышку теплообменника не сняли. Снимите ее.</li> <li>2. Теплообменник загрязнен или что-то мешает на его поверхности. Очистите теплообменник или уберите препятствие.</li> </ol>
<i>P3</i>	Защита компрессора от перегрузки по току.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Та же причина для P1.</li> <li>2. Низкое напряжение питания устройства, увеличьте напряжение питания до необходимого уровня.</li> </ol>
<i>P4</i>	Защита выс. температуры нагнетания.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Та же причина для P1.</li> <li>2. Ослаблен температурный датчик TW_out, подключите его.</li> <li>3. Ослаблен температурный датчик T1. Подключите его.</li> <li>4. Ослаблен температурный датчик T5. Подключите его.</li> </ol>
<i>Pd</i>	Защита от высокой температуры хладагента на выходе из конденсатора.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крышку теплообменника не сняли. Снимите ее.</li> <li>2. Теплообменник загрязнен или что-то мешает на его поверхности. Очистите теплообменник или уберите препятствие.</li> <li>3. Вокруг устройства недостаточно места для теплообмена.</li> <li>4. Двигатель вентилятора сломан, замените на новый.</li> </ol>

<p><b>Е7</b></p>	<p>Защита от превыш. темп. блока датчика</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкое напряжение питания устройства, увеличьте напряжение питания до необходимого уровня.</li> <li>2. Недостаточно пространства между блоками для теплообмена. Увеличьте расстояние между блоками.</li> <li>3. Теплообменник загрязнен или что-то мешает на его поверхности. Очистите теплообменник или уберите препятствие.</li> <li>4. Вентилятор не работает. Двигатель вентилятора или вентилятор сломан. Замените вентилятор или двигатель на новый.</li> <li>5. Низкий расход воды, в системе имеется воздух или недостаточно напора насоса. Выпустите воздух и повторно выберите насос.</li> <li>6. Датчик температуры воды на выходе ослаб или сломан, подключите его или замените новый.</li> </ol>
<p><b>F1</b></p>	<p>Защита от падения напряжения шины постоянного тока</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте подачу питания</li> <li>2. Если с источником питания все в порядке, проверьте, работает ли LED-индикатор, проверьте напряжение PN, если оно составляет 380 В, проблема обычно связана с главной платой. А если индикатор не горит, отключите питание, проверьте IGBT, проверьте данные диоксиды, если напряжение не соответствует норме, плата инвертора повреждена, замените ее.</li> <li>3. И если IGBT исправны, плата инвертора тоже исправна, проблема с питанием от мост. выпрям., проверьте мост. выпрям. (Метод тот же, что и для IGBT — отключите питание, проверьте, не повреждены ли диоксиды).</li> <li>4. Обычно, если F1 существует при запуске компрессора, причина может быть в основной плате. Если F1 существует при запуске вентилятора, это может быть связано с платой инвертора.</li> </ol>
<p><b>ЬН</b></p>	<p>Отказ PED PCB</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Через 5 минут после отключения снова включите питание и проверьте возможность восстановления.</li> <li>2. Если восстановление невозможно, замените защитную пластину PED, снова включите питание и проверьте, возможность восстановления.</li> <li>3. Если восстановление невозможно, плата модуля IPM требует замены.</li> </ol>

P6	L0	Защита модуля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте давление в системе теплового насоса.</li> <li>2. Проверьте сопротивление фаз компрессора.</li> <li>3. Проверьте последовательность соединения линий питания U, V, W между платой инвертора и компрессором.</li> <li>4. Проверьте соединение линий питания L1, L2, L3 между платой инвертора и платой сетевого фильтра.</li> <li>5. Проверьте плату инвертора.</li> </ol>
	L1	Защита от низкого напряжения генератора постоянного тока	
	L2	Генератор постоянного тока защита от высокого напряжения	
	L4	Сбой MCE	
	L5	Защита от нулевой скорости	
	L8	Защита от разности скоростей передних и задних часов >15 Гц	
	L9	Защита от разности фактической и заданной скоростей >15 Гц	

## 14 ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

### 14.1 Общее

	1 фаза	1 фаза	1 фаза	3 фаза
	4/6 кВт	8/10 кВт	12/14/16 кВт	12/14/16 кВт
Номинальная мощность	См. «Технические данные»			
Размеры ВхШхД	792×1295×429 мм	945×1385×526 мм	945×1385×526 мм	945×1385×526 мм
Вес (без резервного нагревателя)				
Масса нетто	98 кг	121 кг	144 кг	160 кг
Масса брутто	121 кг	148 кг	170 кг	188 кг
Вес (резерв. нагр. встроен в устройство)				
Масса нетто	103 кг	126 кг	149 кг	165 кг
Масса брутто	126 кг	153 кг	175 кг	193 кг
Соединения				
вход/выход воды	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Дренаж воды	шланговый штуцер			
Расширительная емкость				
объем	8L			
Максимальное рабочее давление (MWP)	8 бар			
Насос				
Тип	водяное охлаждение	водяное охлаждение	водяное охлаждение	водяное охлаждение
Кол-во скоростей	Переменная скорость	Переменная скорость	Переменная скорость	Переменная скорость
Внутренний объем воды	3,2л	3,2л	2,0л	2,0л
Цирк. воды предохранительного клапана	3 бар			
Рабочий диапазон — сторона воды				
обогрев	12–65 °C			
охлаждение	5–25 °C			
Рабочий диапазон — сторона воздуха				
обогрев	от –25 °C до 35 °C			
охлаждение	от –5 °C до 43 °C			
гор. водоснаб. через тепл. насос	от –25 °C до 43 °C			

### 14.2 Электрические спецификации

	1-фазная модель 4/6/8/10/12/14/16 кВт	3-фазная 12/14/16 кВт
Стандартный блок (подача питания через блок)		
Электропитание	220–240 В ~ 50 Гц	380-415 В 3N~50Гц
Номинальный рабочий ток	См. 9.7.4 Требования к защитному устройству	
Резерв. нагр.		
Электропитание	См. 9.7.4 Требования к защитному устройству	
Номинальный рабочий ток		

## 15 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 1) Проверка площадки

Перед началом работ с системами, содержащими легковоспламеняющиеся хладагенты, необходимо проверить безопасность, чтобы свести к минимуму риск возгорания. Для ремонта холодильной системы необходимо соблюдать следующие меры предосторожности перед проведением работ в системе.

### 2) Рабочие процедуры

Работы должны проводиться в соответствии с контролируемой процедурой, чтобы свести к минимуму риск присутствия горючего газа или пара во время выполнения работ.

### 3) Общая рабочая зона

Весь обслуживающий персонал и другие работающие на данной территории должны быть проинструктированы о характере выполняемых работ. Работы в закрытых помещениях следует избегать. Область вокруг рабочего пространства должна быть отделена. Убедитесь, что на данной территории были обеспечены безопасные условия благодаря контролю горючих материалов.

### 4) Проверка на наличие хладагента

Территория должна быть проверена с помощью соответствующего детектора хладагента до и во время работы, чтобы убедиться, что техник знает о потенциально воспламеняющейся среде. Убедитесь, что используемое оборудование для обнаружения утечек пригодно для использования с легковоспламеняющимися хладагентами, то есть не испускает искр, надлежащим образом загерметизировано или искробезопасно.

### 5) Наличие огнетушителя

Если какие-либо огневые работы должны проводиться на холодильном оборудовании или любых связанных с ним деталях, необходимо иметь в наличии соответствующее оборудование для пожаротушения. Обеспечьте наличие сухого порошкового или CO<sub>2</sub> огнетушителя рядом с зоной заправки.

### 6) Отсутствие источников возгорания

Никто из лиц, выполняющих работы по холодильной системе, которые включают взаимодействие с трубопроводами, которые содержат или содержали легковоспламеняющийся хладагент, не должен использовать какие-либо источники возгорания таким образом, чтобы это могло спровоцировать пожар или взрыв. Все возможные источники возгорания, включая зажженные сигареты, должны находиться на достаточном удалении от места установки, ремонта, извлечения продукта и его утилизации, во время которых воспламеняющийся хладагент может попасть в окружающее пространство. Перед началом работ необходимо осмотреть зону вокруг оборудования, чтобы убедиться в отсутствии источников пламени или опасности возгорания. Должны быть установлены знаки НЕ КУРИТЬ.

### 7) Вентилируемая зона

Перед тем, как вскрывать систему или выполнять какие-либо огневые работы, убедитесь, что помещение открыто или что оно надлежащим образом вентилируется. Надлежащая вентиляция должна поддерживаться в течение всего времени выполнения работ. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выпущенный хладагент и предпочтительно выбрасывать его наружу в атмосферу.

### 8) Проверки холодильного оборудования

Если электрические компоненты должны быть заменены, замена должна соответствовать назначению и правильной спецификации. Всегда соблюдайте указания производителя по техническому обслуживанию. В случае сомнений обратитесь за помощью в технический отдел производителя. Следующие проверки должны применяться к установкам, в которых используют легковоспламеняющиеся хладагенты.

- Объем заправки соответствует размеру помещения, в котором установлены детали, содержащие хладагент.
- Вентиляционное оборудование и выходы работают надлежащим образом и не загорожены препятствиями.
- Если используется непрямой холодильный контур, вторичные контуры должны быть проверены на наличие хладагента; маркировка на оборудовании все еще видима и разборчива.
- Маркировка и знаки, которые являются нечитаемыми, должны быть исправлены.
- Холодильная труба или компоненты устанавливаются в таком месте, где они вряд ли будут подвергаться воздействию какого-либо вещества, которое может разъедать компоненты, содержащие хладагент, если компоненты не изготовлены из материалов, которые по своей природе устойчивы к коррозии или надлежащим образом защищены от такой коррозии.

### 9) Проверки электрических устройств

Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны включать в себя первоначальные проверки безопасности и процедуры проверки компонентов. Если существует неисправность, которая может поставить под угрозу безопасность, то к цепи не следует подключать электропитание до тех пор, пока она не будет приведена в удовлетворительное состояние. Если неисправность не может быть исправлена немедленно, и при этом необходимо продолжать работу, следует применить адекватное временное решение. Об этом необходимо поставить в известность владельца оборудования, чтобы все стороны были проинформированы.

При первоначальной проверке безопасности следует убедиться, что:

- Конденсаторы разряжены: это должно быть сделано безопасным способом, чтобы избежать потенциального искрения.
- При заправке, восстановлении или продувке системы отсутствуют открытые электрические компоненты и проводка.
- Наличие заземления.

#### 10) Ремонт герметичных компонентов

а) Во время ремонта герметичных компонентов все источники электропитания должны быть отключены от оборудования, на котором выполняется работа, до снятия герметичных крышек и т. д. Если во время технического обслуживания абсолютно необходимо обеспечить электропитание оборудования, то в наиболее критической точке должна быть установлена постоянно действующая форма обнаружения утечки, чтобы предупредить о потенциально опасной ситуации.

б) Особое внимание должно быть уделено следующему, чтобы гарантировать, что при работе с электрическими компонентами корпус не подвергнется таким изменениям, которые повлияют на уровень защиты. Это должно включать повреждение кабелей, чрезмерное количество соединений, клеммы, выполненные не в соответствии с оригинальной спецификацией, повреждение уплотнений, неправильную установку сальников и т. д.

- Убедитесь, что устройство установлено надежно.
- Убедитесь, что уплотнения или уплотнительные материалы не разложились до такой степени, что больше не препятствуют попаданию воспламеняющихся сред. Запасные части должны соответствовать спецификациям производителя.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Использование силиконового герметика может снизить эффективность некоторых типов оборудования для обнаружения утечек. Искробезопасные компоненты не требуются изолировать перед началом работы.

#### 11) Ремонт искробезопасных компонентов

Не применяйте постоянную индуктивную или емкостную нагрузку к цепи, не убедившись, что она не превысит напряжение и ток, допустимые для используемого оборудования. Искробезопасные компоненты — единственный тип компонентов, с которыми можно работать, находясь в огнеопасной среде. Испытательное оборудование должно пройти надлежащую оценку. Заменяйте компоненты только на детали, указанные производителем. Другие детали могут привести к воспламенению хладагента от паров при утечке.

#### 12) Кабельная проводка

Убедитесь, что кабели не будут подвергаться износу, коррозии, избыточному давлению, вибрации, соприкосновению с острыми кромками или любому другому неблагоприятному воздействию окружающей среды. Проверка также должна учитывать влияние старения или постоянной вибрации от таких источников, как компрессоры и вентиляторы.

#### 13) Обнаружение легковоспламеняющихся хладагентов

Ни при каких обстоятельствах для поиска или обнаружения утечек хладагента не должны использоваться потенциальные источники возгорания. Запрещено использовать галоидные лампы (или любые другие детекторы с открытым пламенем).

#### 14) Методы обнаружения утечек

Следующие методы обнаружения утечек считаются приемлемыми для систем, содержащих легковоспламеняющиеся хладагенты. Электронные детекторы утечек должны использоваться для обнаружения легковоспламеняющихся хладагентов, но их чувствительность может быть недостаточной или может потребоваться повторная калибровка. (Оборудование для обнаружения утечки хладагента должно быть откалибровано в зоне, где хладагента нет). Убедитесь, что детектор не является потенциальным источником возгорания и подходит для хладагента. Оборудование для обнаружения утечек должно быть настроено в диапазоне нижнего предела воспламеняемости хладагента (в процентах), откалибровано по используемому хладагенту, а также требуется подтверждение соответствующего процента газа (максимум 25%). Жидкости для обнаружения утечек подходят для использования вместе с большинством хладагентов, но следует избегать использования моющих средств, содержащих хлор, поскольку хлор может вступать в реакцию с хладагентом и разъедать медные трубопроводы. Если есть подозрение на наличие утечки, любые открытые источники пламени должны быть убраны или потушены. Если обнаружена утечка хладагента, которую требуется запаять, весь хладагент должен быть извлечен из системы или изолирован (с помощью запорных клапанов) в сегменте системы, удаленном от утечки. Затем система должна пройти продувку бескислородным азотом (OFN) как до, так и во время процесса пайки.

#### 15) Извлечение и откачка

При вскрытии контура хладагента для выполнения ремонта в любых других целях должны использоваться стандартные процедуры. Однако важно придерживаться практических рекомендаций, поскольку огнеопасность требует внимания. Должна соблюдаться следующая процедура:

- Удалите хладагент;
- Продуйте контур инертным газом;
- Удалите его;
- Повторно продуйте контур инертным газом;
- Вскройте контур методом резки или пайки.

Объем хладагента должен быть возвращен в соответствующие цилиндры для восстановления. Система должна быть промыта бескислородным азотом, чтобы обеспечить безопасность устройства. Может потребоваться повторить этот процесс несколько раз.

Для этой задачи запрещено использовать сжатый воздух или кислород.

Проведите продувку путем разрушения вакуума в системе с помощью бескислородного азота. Следует заполнять систему до тех пор, пока не будет достигнуто рабочее давление, затем выпустить азот в атмосферу и, наконец, восстановить вакуум. Этот процесс следует повторять до тех пор, пока из системы не будет откачан весь хладагент.

Когда вы используете последнюю порцию бескислородного азота, давление в системе должно быть сброшено до атмосферного, чтобы с ней можно было работать.

Эта операция абсолютно необходима для проведения пайки на трубопроводах.

Убедитесь, что выход для вакуумного насоса не находится вблизи источников возгорания и рядом имеется вентиляция.

#### 16) Процедуры заполнения

В дополнение к обычным процедурам загрузки должны соблюдаться следующие требования:

- Убедитесь, что при использовании загрузочного оборудования не происходит загрязнения различных хладагентов. Шланги или трубопроводы должны быть как можно короче, чтобы минимизировать количество хладагента, который в них содержится.
- Цилиндры должны оставаться в вертикальном положении.
- Перед заправкой системы хладагентом убедитесь, что система хладагента заземлена.
- Маркируйте систему, когда завершите загрузку (если она еще не завершена).
- Необходимо соблюдать крайнюю осторожность, чтобы не переполнить систему хладагента.
- Перед повторной загрузкой системы необходимо подвергнуть ее испытанию под давлением с помощью бескислородного азота. Система должна быть проверена на герметичность по завершении загрузки — и до ввода в эксплуатацию. Последующее испытание на герметичность должно быть проведено до того, как вы покинете площадку.

#### 17) Вывод из эксплуатации

Перед выполнением этой процедуры важно, чтобы техник полностью ознакомился с оборудованием и всеми его частями. Рекомендуется безопасно восстановить все хладагенты. Перед выполнением задачи необходимо взять пробу масла и хладагента.

В случае, если необходим анализ перед повторным использованием восстановленного хладагента. Крайне важно, чтобы доступ к электроэнергии был обеспечен до начала задачи.

a) Ознакомьтесь с оборудованием и его эксплуатацией.

b) Изолируйте систему электрически

c) Перед началом процедуры убедитесь, что:

- При необходимости доступно механическое погрузочно-разгрузочное оборудование для работы с баллонами с хладагентом.
- Все средства индивидуальной защиты доступны и используются правильно.
- Процесс восстановления всегда выполняется под контролем компетентного лица.
- Оборудование для восстановления и цилиндры соответствуют требуемым стандартам.

d) Откачайте весь хладагент из системы, если это возможно.

e) Если создать вакуум невозможно, сделайте коллектор, чтобы хладагент можно было удалить из различных частей системы.

e) Убедитесь, что цилиндр находится на весах перед началом восстановления.

g) Запустите устройство для восстановления и работайте в соответствии с инструкциями производителя.

h) Не переполняйте цилиндры. (Не более 80% объема жидкого заполнения).

i) Не превышайте максимальное рабочее давление цилиндра, даже временно.

j) Когда цилиндры должным образом заполнятся, и процесс будет завершен, цилиндры и оборудование следует незамедлительно убрать с площадки. Убедитесь, что все запорные клапаны на оборудовании закрыты.

k) Восстановленный хладагент не должен заправляться в другую систему охлаждения, пока он не будет очищен и проверен.

#### 18) Маркировка

Оборудование должно быть промаркировано с указанием того, что оно выведено из эксплуатации и хладагент из него удален. Этикетка должна содержать дату и подпись. Убедитесь, что на оборудовании есть этикетки, на которых указано, что оно содержит легковоспламеняющийся хладагент.

#### 19) Восстановление

При удалении хладагента из системы для обслуживания или вывода из эксплуатации, рекомендуется извлекать все хладагенты безопасным способом.

При перекачивании хладагента в баллоны убедитесь, что используются только соответствующие баллоны для восстановления хладагента. Убедитесь в наличии правильного количества цилиндров, которые смогут вместить общий объем загрузки системы. Все используемые баллоны предназначены для восстановленного хладагента и имеют маркировку для этого хладагента (т. е. специальные баллоны для регенерации хладагента). Баллоны должны идти в комплекте с предохранительным клапаном и соответствующими запорными клапанами в хорошем рабочем состоянии.

Пустые цилиндры вакуумируются и, если это возможно, охлаждаются перед восстановлением.

Оборудование для восстановления должно быть в исправном рабочем состоянии, иметь набор инструкций по рассматриваемому оборудованию и должно быть пригодным для восстановления легковоспламеняющихся хладагентов. Кроме того, должен быть в наличии и в надлежащем рабочем состоянии комплект калиброванных весов.

Шланги должны идти в комплекте с герметичными разъединительными муфтами и быть в надлежащем состоянии. Перед использованием восстановительной машины убедитесь, что она находится в удовлетворительном рабочем состоянии, прошла качественное техническое обслуживание и что все соответствующие электрические компоненты герметизированы для предотвращения возгорания в случае выброса хладагента. При наличии сомнений проконсультируйтесь с производителем.

Восстановленный хладагент должен быть возвращен поставщику хладагента в надлежащем цилиндре для утилизации, с оформлением соответствующей записки о передаче отходов. Не смешивайте хладагенты в установках для извлечения и особенно внутри баллонов. Если необходимо удалить масло из компрессора или компрессоров, убедитесь, что оно было откачено до приемлемого уровня и в смазке не остался горючий хладагент. Процесс извлечения должен проводиться до возврата компрессора поставщикам. Для ускорения этого процесса должен использоваться только электрический нагрев корпуса компрессора. Слив масла из системы должен выполняться безопасно.

#### 20) Транспортировка, маркировка и хранение устройств.

Перевозка оборудования, содержащего легковоспламеняющиеся хладагенты. Соблюдение правил перевозки.

Маркировка оборудования с помощью знаков. Соответствие местным нормам.

Утилизация оборудования, в котором использовались легковоспламеняющиеся хладагенты. Соответствие местным нормам.

Хранение оборудования/техники.

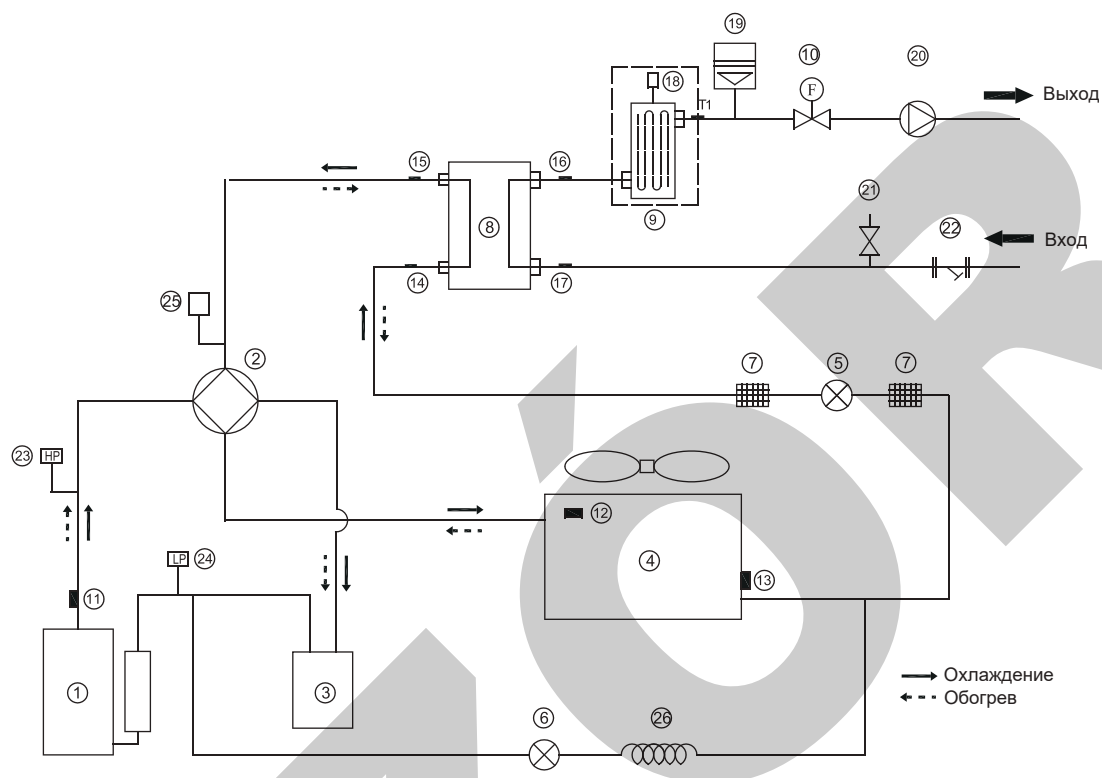
Хранение оборудования должно осуществляться в соответствии с инструкциями производителя.

Хранение упакованного (непроданного) оборудования.

Защита для упаковки должна быть сконструирована таким образом, чтобы механическое повреждение оборудования внутри упаковки не привело к утечке заправленного в него хладагента.

Максимальное количество единиц оборудования, которое разрешается хранить вместе, будет определяться местными правилами.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А: Цикл хладагента

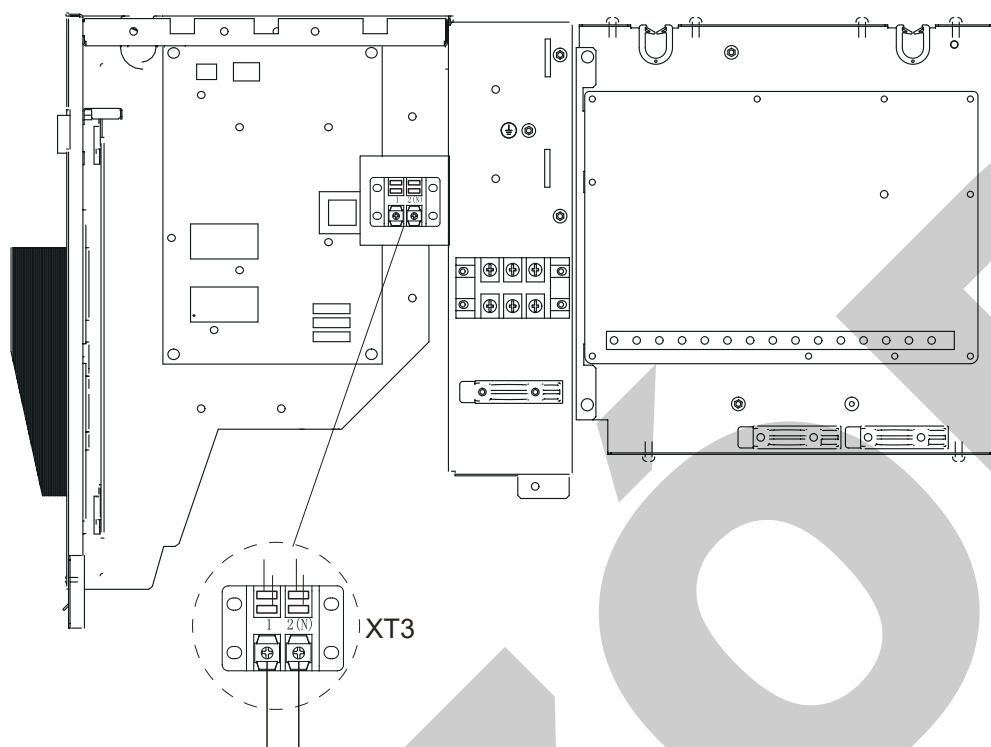


Изделие	Описание	Изделие	Описание
1	Компрессор	14	Датчик температуры на входе хладагента (жидкостная труба)
2	4-ходовой клапан	15	Датчик температуры на выходе хладагента (жидкостная труба)
3	Газожидкостный сепаратор	16	Датчик температуры на выходе
4	Теплообменник со стороны воздуха	17	Датчик темп. воды на входе
5	Электронный расширительный клапан	18	Автоматический продувочный клапан
6	Односторонний электромагнитный клапан	19	Расширительная емкость
7	Фильтр	20	Циркуляционный насос
8	Водяной теплообменник (пластинчатый теплообменник)	21	Клапан сброса давления
9	Резерв. нагреватель (по выбору)	22	Y-образный фильтр
10	Переключатель расхода	23	Переключатель высокого давления
11	Датчик нагнетания газа	24	Переключатель низкого давления
12	Датчик наружной температуры	25	Датчик давления
13	Датчик испарения при обогреве (Датчик конденсата при охлаждении)	26	Капилляр



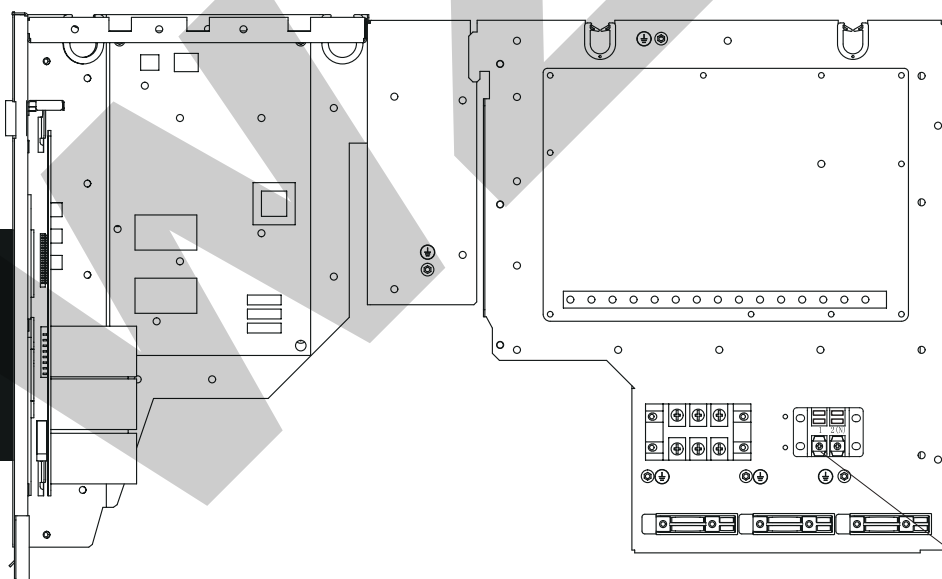
## ПРИЛОЖЕНИЕ К: Установка электрической нагревательной ленты сливного отверстия (силами клиента)

Подключите электрическую нагревательную ленту сливного отверстия к клемме XT3.



Для нагревательной ленты сливного отверстия

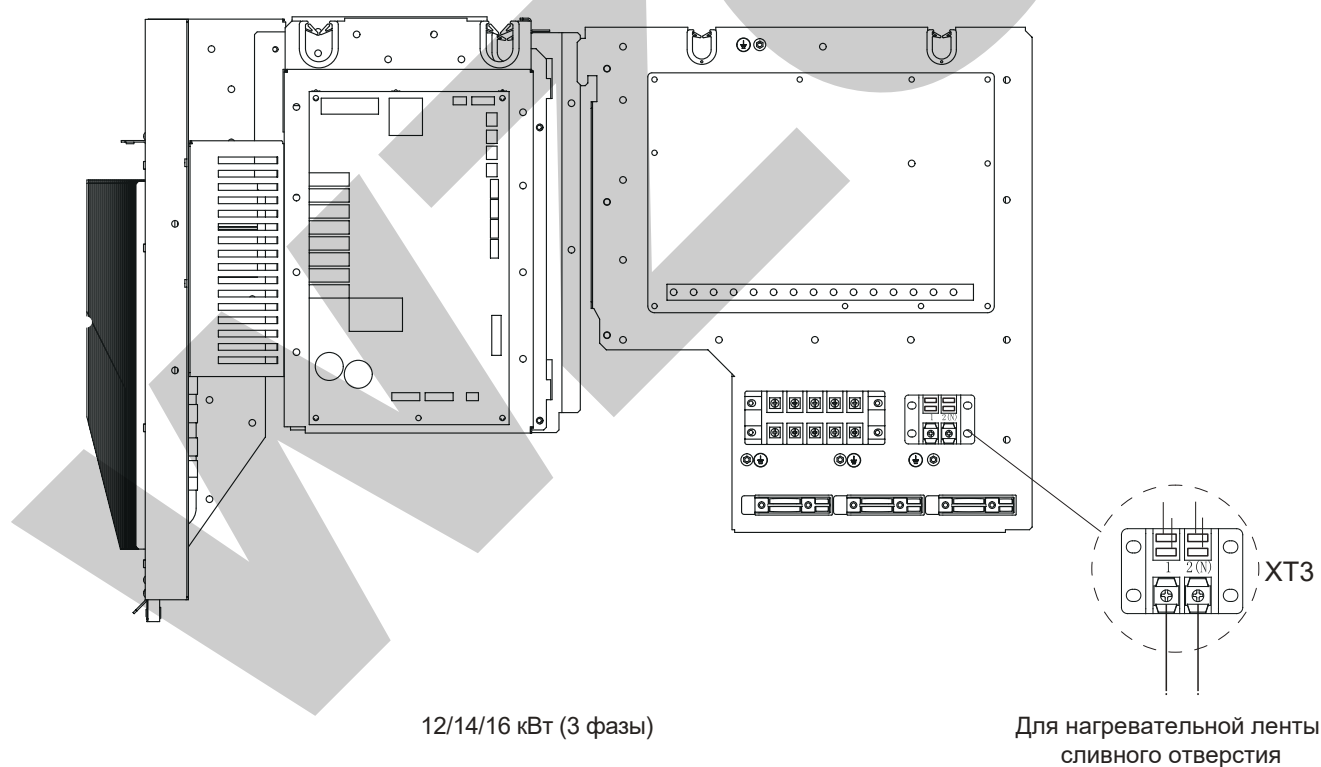
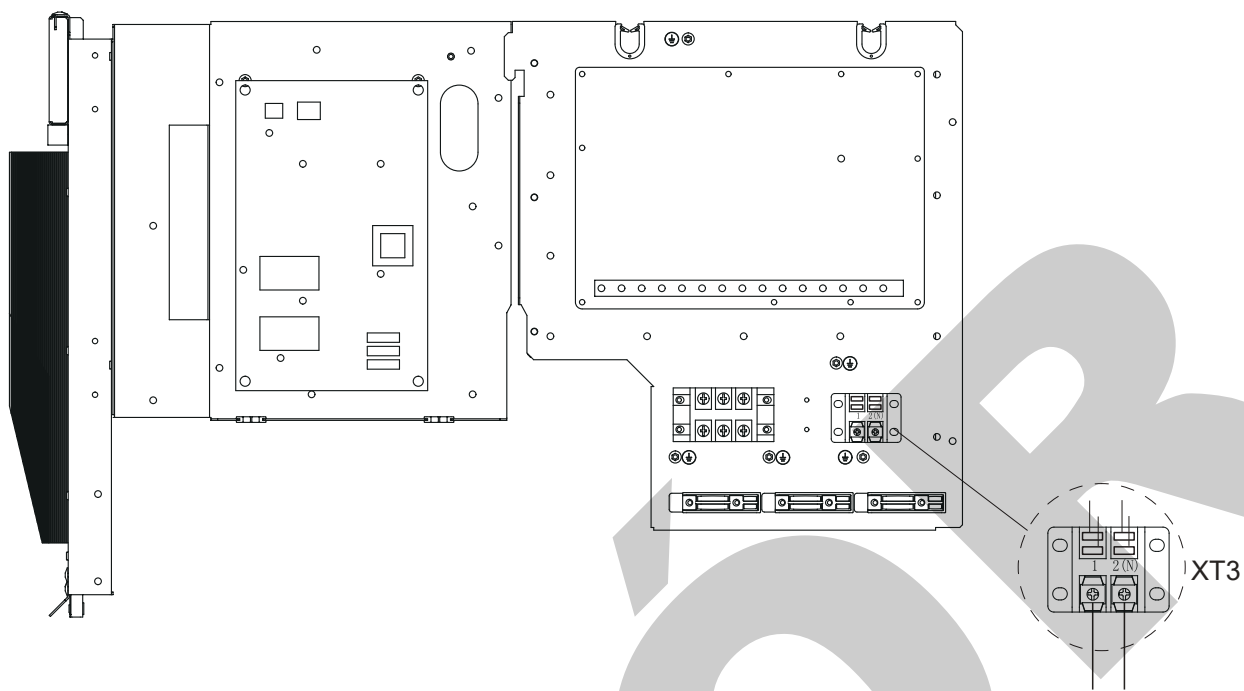
4/6 кВт



8/10 кВт

Для нагревательной ленты  
сливного отверстия

## ПРИЛОЖЕНИЕ К:



## ПРИМЕЧАНИЕ

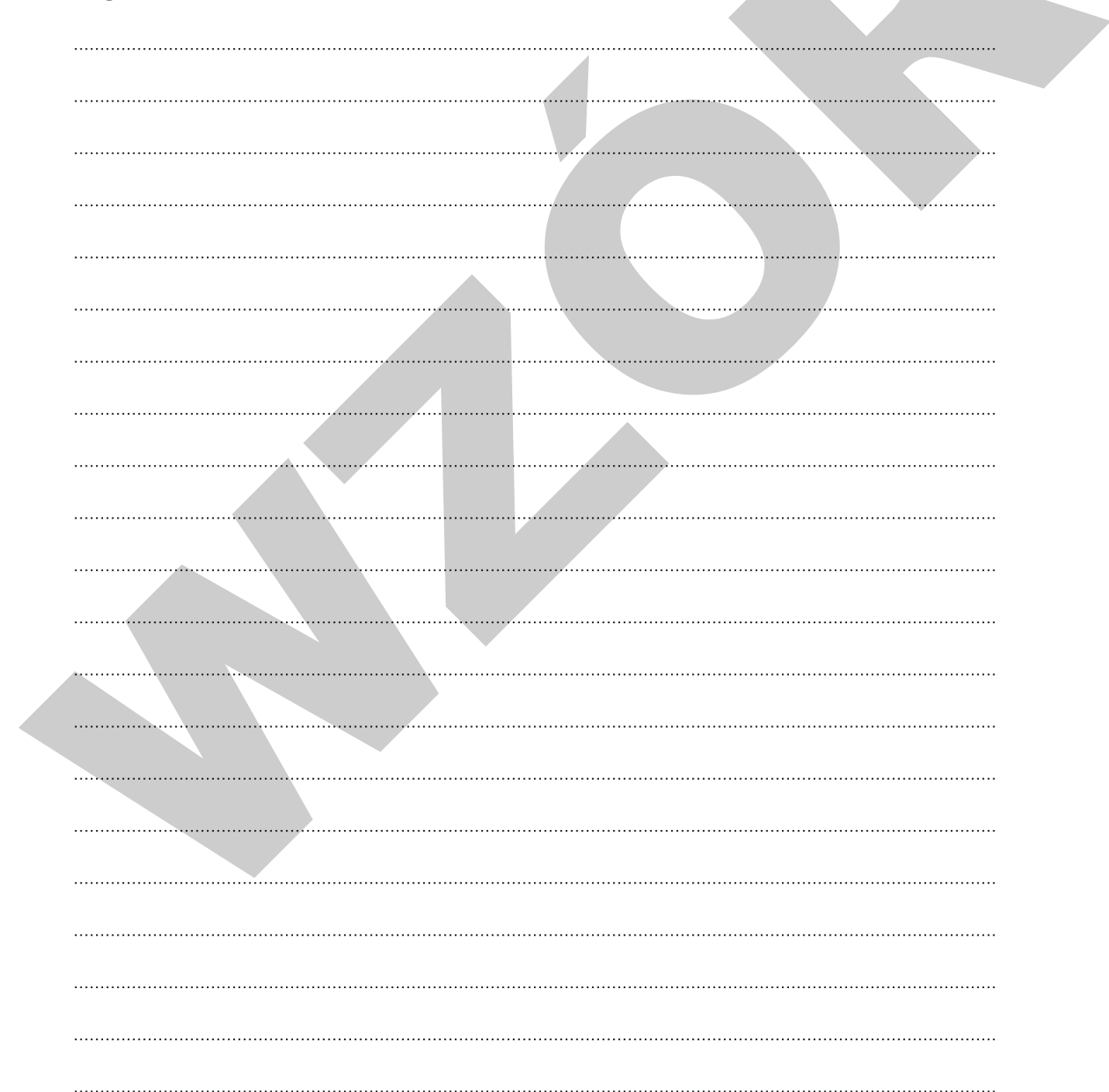
Изображение приведено только для справки, см. конкретный продукт.

Параметры питания электрической нагревательной ленты сливного отверстия не должны превышать 40 Вт/200 мА, 230 В перем. тока.



Символ, состоящий из перечеркнутого контейнера для отходов в круге, размещенного на оборудовании или прилагаемых к нему документах, означает, что данное оборудование подлежит отдельному сбору и не должно быть смешано с обычными бытовыми отходами. Используемое с этим символом электрическое оборудование может содержать опасные вещества! Надлежащее обращение с утилизируемым оборудованием предотвращает негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека. Раздельный сбор отходов играет жизненно важную роль в охране окружающей среды. Раздельно собранное вышедшее из строя оборудование - должно быть передано продавцу, в пункт сбора электрооборудования или специализированным компаниям, которые осуществляют подготовку к повторному использованию, или утилизацию данного оборудования (в зависимости от законодательства страны). Информацию о доступной системе раздельного сбора вышедшего из строя электрооборудования можно найти в информационном пункте магазина или в управлении города / муниципалитете.

## НОТЫ





„Galmet Sp. z o.o.” Sp. K.  
48-100 Głubczyce,  
Raciborska 36  
tel.: +48 77 403 45 00  
fax: +48 77 403 45 99

service: +48 77 403 45 30  
[serwis@galmet.com.pl](mailto:serwis@galmet.com.pl)

technical support: +48 77 403 45 56  
[pompyciepla@galmet.com.pl](mailto:pompyciepla@galmet.com.pl)

19/05/2021 © „Galmet Sp. z o.o.” Sp. K.

[www.galmet.com.pl](http://www.galmet.com.pl)