



ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС ВОЗДУХ-ВОДА ДЛЯ НАГРЕВА ВОДЫ



Руководство по обслуживанию

Тепловой насос “воздух-вода”

Models:

CH-HP20CMNFM

CH-HP30CMNFM

CH-HP40CMNFM

Спасибо, что выбрали тепловой насос “воздух-вода” производства компании Cooper&Hunter, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство и сохраняйте его для использования в будущем, если возникнет необходимость.

Содержание

ГЛАВА I ВВЕДЕНИЕ.....	1
1. Введение	1
2. Основной принцип работы	2
3. Основные параметры блоков	4
4. Дополнительное оборудование	5
ГЛАВА II УСТАНОВКА.....	6
1. Блок-схема установки	6
2. Подготовка перед установкой	6
3. Установка блока водонагревателя	10
4. Проектирование системы водоснабжения.....	13
5. Установка и теплоизоляция трубопроводов водопроводной системы.....	19
6. Электромонтаж	34
7. Установка системы связи	41
8. Зарядка хладагента	43
Глава III ОТЛАДКА И РАБОТА.....	46
1. Блок-схема отладки	46
2. Уведомления о безопасности	46
3. Предварительная отладка	47
4. Операции отладки	50
5. Настройки функций устройства.....	53
Глава IV ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	56
1. Коды ошибок	56
2. Исправление неисправностей	59
3. Обслуживание ключевых деталей	66
4. Взрывная схема и наименование деталей.....	90
Глава V ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	102
1. Ежедневная эксплуатация и техническое обслуживание	102
2. Очистка системы	102

Глава I Введение

1. Введение

1.1 Внешний вид блоков



CH-HP20CMNFM, CH-HP30CMNFM



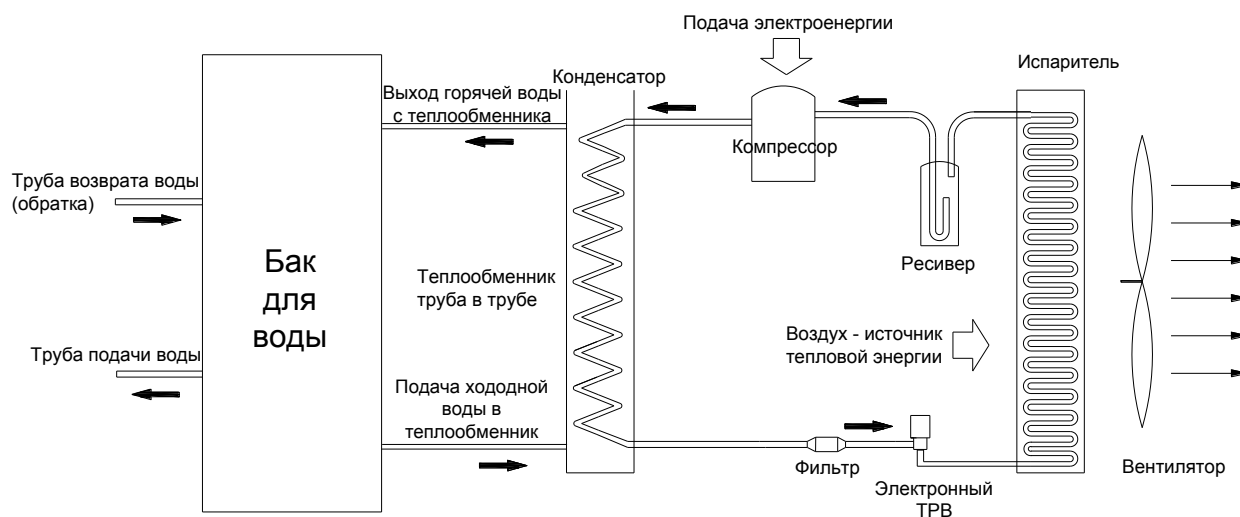
CH-HP40CMNFM

1.2 Диапазон рабочих температур

Диапазон рабочих температур	
Операция	Температура окружающей среды
Нагрев воды	-26~46℃

2. Основной принцип работы

2.1 Основной принцип работы



Водяной нагреватель начинает работать после включения питания, а затем переходит в нагрев. После того как охлажденный хладагент низкого давления всасывается компрессором, он сжимается и его температура возрастает, далее высокотемпературный газ высокого давления попадает в теплообменник со стороны воды (конденсатор) и отдает ей тепло конденсируя в жидкое состояние, затем жидкий хладагент входит в теплообменник со стороны воздуха через электронный ТРВ где происходит понижение давления и охлаждение, далее он проводит теплообмен с окружающим воздухом внутри теплообменника со стороны воздуха (испарителя). После испарения, низкотемпературный хладагент низкого давления, возвращается в компрессор и переходит в следующий цикл. В теплообменнике нагретый хладагент отдает свое тепло воде, и она поступает в теплоизолированный бак для воды при помощи водяного насоса.

2.2 Название и основные функции различных частей

No.	Название	Основная функция
1	Компрессор	Действует как тепловая система водонагревателя, сжимает хладагент до горячего газа высокого давления, способствует протеканию хладагента внутри системы.
2	Подогрев картера компрессора	В режиме ожидания поддерживает температуру масла в компрессоре; обеспечивает надежность перезапуска устройства.
3	Реле давления	Когда давление хладагента превысит рабочее значение, реле давления остановит работу устройства, чтобы защитить компрессор.
4	4-х ходовой клапан	Он используется для переключения работы системы между нагревом и размораживанием.
5	Испаритель	Когда хладагент входит в испаритель он проводит теплообмен с воздухом, теплообменник испарителя будет поглощать тепло от воздуха.
6	Вентилятор	Увеличивает теплообмен испарителя.
7	Датчик температуры размораживания	Для проверки надобности размораживания.
8	Электронный TRV	С одной стороны, как дроссельная заслонка при расширении хладагента высокого давления, обеспечивающего разность давлений между конденсатором и испарителем; с другой стороны, предназначен для регулирования объема потока хладагента, поступающего в испаритель, чтобы адаптироваться к изменению тепловой нагрузки испарителя и обеспечить устойчивую работу охлаждающего устройства.
9	Ресивер	Для разделения газа и жидкости, чтобы компрессор не захватывал жидкий хладагент.
10	Конденсатор	Высокотемпературный и газ высокого давления, выпускаемый из компрессора, передает тепло воде внутри теплообменника труба в трубе для её нагрева.

3. Основные параметры блоков

Модель			CH-HP20CMNFM	CH-HP30CMNFM	CH-HP40CMNFM
Режим горячей воды	Тепло производительность	кВт	22.5	29.8	41.8
	Потребляемая мощность	кВт	6.95	8.87	11.12
	Потребляемый ток	А	13.9	16.9	26
	Номинальная подача горячей воды	л/час	602	775	1140
Номинальная потребляемая мощность		кВт	10.1	13.2	19
Номинальный ток		А	20	24	38
Температура горячей воды		°C	по умолчанию 50°C. 30°C~60°C регулируемый (температура в баке для воды)		
Источник электропитания			380-415В 3ф~50Гц		
Хладагент	Название		R410A	R410A	R410A
	Объем зарядки	кг	4.2	4.2	5.9
Компрессор	Тип		Полностью замкнутый спиральный компрессор		
	Количество	шт	1	1	1
Теплообменник	Со стороны воздуха		Ребристый теплообменник		
	Со стороны воды		Труба в трубе		
Вентилятор	Тип		Низко шумящий осевой вентилятор		
	Тип направления воздуха		Верхний выброс воздуха		
	Расход воздуха (окружающая температура 25°C)	м³/час	11400	11400	12400
Водяная система	Циркуляционный объем воды	м³/час	4.8	6.2	9.2
	Давление воды	кПА	70	130	70
	Максимальное гидравлическое сопротивление	МПа	0.8	0.8	0.8
	Диаметры входящей и выходящей труб для воды	in	G 1-1/4	G 1-1/4	G 2
Размеры	ШхГхВ	мм	930х800х1605	930х800х1605	1340х800х1605
Размеры упаковки	ШхГхВ	мм	1010х865х1775	1010х865х1775	1420х880х1775
Уровень звукового давления		дБ (А)	≤67	≤67	≤67
Вес нетто		кг	243, 242	260, 262	358, 364

① Данные в приведенной выше таблице основаны на следующих условиях испытаний: наружная температура окружающей среды: 7°C DB/6°C WB; начальная температура воды: 15°C; конечная температура воды: 30°C; Параметры сети: 380V 3N~50Hz.

② Рабочий диапазон температуры окружающей среды -26°C ~ +46°C.

③ Указанные значения давления относятся к избыточному давлению.

④ Уровень звукового давления тестируется в комнате полшумности. Фактический шум будет немного выше в реальной рабочей среде.

⑤ Расход циркуляционной воды означает номинальный расход во время нагрева. При выборе модели водяного насоса данный расход должен соответствовать рабочему давлению и расходу, обозначенному на паспортной табличке водяного насоса, а не максимальному значению.

⑥ Указанная гидравлическое сопротивление водяной системы относится к сопротивлению воды при номинальных условиях работы. Если температура окружающего воздуха и температура воды на входе отличаются, соответственно изменяется расход горячей воды устройства, и гидравлическое сопротивление водяной системы может отличаться от указанного значения.

⑦ Если спецификация изменена из-за улучшения продукта, обратитесь к заводской табличке.

⑧ Для надежности системы для этого продукта учитываются различные требования к температуре воды при различной температуре воздуха и ограничивается максимальная температура бака для воды, при достижении которой работа останавливается.

Кривая выглядит так:

Кривая максимальной температуры водяного бака для остановки работы с изменением температуры окружающей среды					
Температура окружающей среды/°C	Температура бака для воды/°C	Температура окружающей среды/°C	Температура бака для воды/°C	Температура окружающей среды/°C	Температура бака для воды/°C
-26	53	-1	58	24	60
-25	53	0	58	25	60
-24	53	1	58	26	59
-23	53	2	58	27	59
-22	53	3	59	28	58
-21	54	4	59	29	58
-20	54	5	59	30	58
-19	54	6	59	31	57
-18	54	7	60	32	57
-17	54	8	60	33	57
-16	55	9	60	34	56
-15	55	10	60	35	56
-14	55	11	60	36	56
-13	55	12	60	37	55
-12	55	13	60	38	55
-11	56	14	60	39	55
-10	56	15	60	40	54
-9	56	16	60	41	54
-8	56	17	60	42	54
-7	57	18	60	43	53
-6	57	19	60	44	53
-5	57	20	60	45	53
-4	57	21	60	46	52
-3	57	22	60		
-2	58	23	60		

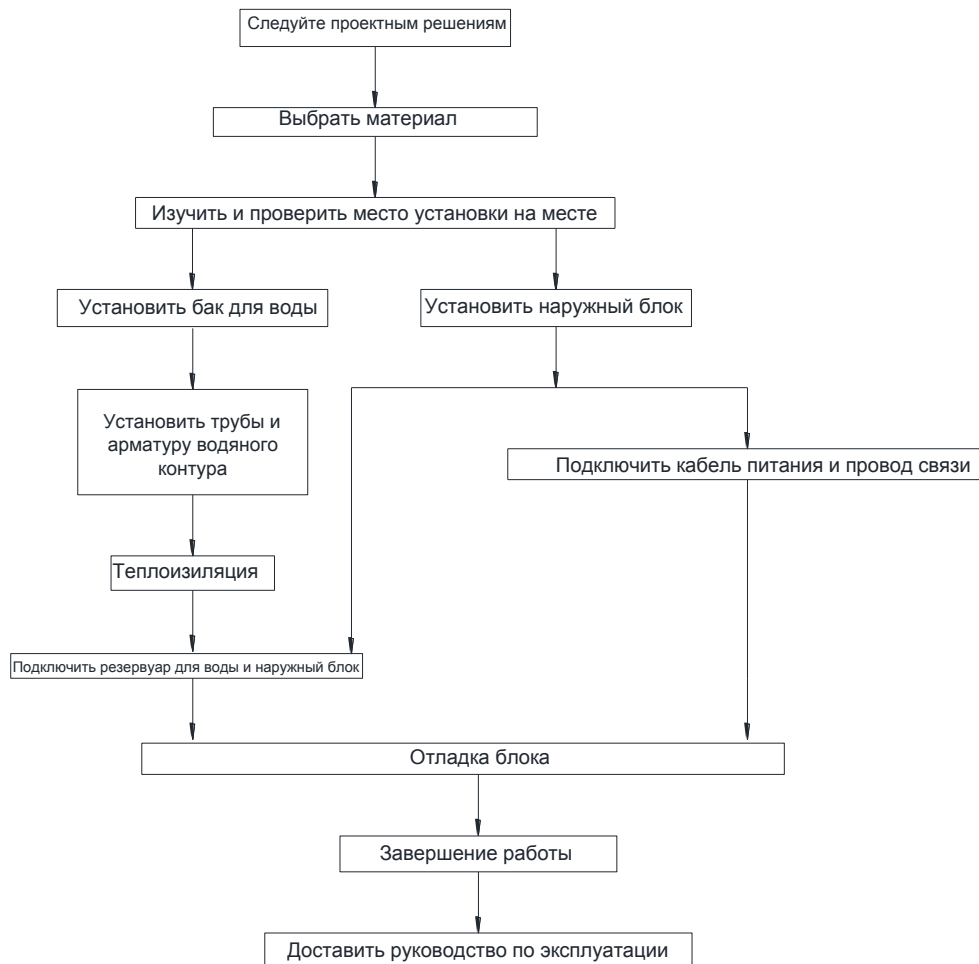
4. Дополнительное оборудование

Циркуляционный тепловой насос воздух-вода включает в себя следующие дополнительное оборудование:

Оборудование	Модель	Примечания
Комплект проводного контроллера	CF122	В комплекте проводного контроллера содержатся руководство по эксплуатации, переключатель уровня жидкости, плата дисплея Z26301K, сенсорная подсистема и т. д.

Глава II Установка

1.Блок-схема установки



2. Подготовка перед установкой

2.1 Вопросы, требующие внимания во время установки

2.1.1 Требования безопасности при монтаже



Предупреждение! Перед началом установки все монтажники должны пройти обучение по вопросам техники безопасности и сдать экзамен по технике безопасности. В случае нарушения техники безопасности монтажник должен нести соответствующую ответственность.



Предупреждение! Во время монтажа личная безопасность монтажников и имущества должна быть на первом месте. Также монтажники должны соблюдать местные требования по технике безопасности, чтобы избежать травм или повреждения имущества.

2.1.2 Важно при установке

Водонагреватель использует систему охлаждения прямого испарительного типа, которая имеет высокие требования к чистоте и сухости внутренних трубопроводов системы. При изготовлении и прокладке трубопроводов на строительной площадке,

No.	Проблема с установкой	Последствия
1	Неправильное подключение трубопровода PPR, что приводит к его блокировке.	Устройство переходит в режим защиты и не дает горячей воды; или поток воды слишком мал, чтобы удовлетворить спрос.
2	На входном трубопроводе холодной воды не установлен фильтр что приводит к засорению	
3	Блок установлен в плохо вентилируемом месте.	Когда температура окружающей среды высока, вероятно, будет срабатывать защита от высокого давления, а затем блок выключится.
4	Наружный блок не зафиксирован	Во время работы блока будет большой шум
5	Плохое состояние или отсутствие теплоизоляции трубопроводов.	Будет большая потеря тепла, температура воды будет неудовлетворительная
6	Давление воды в системе ниже или выше нормы.	Устройство не может работать нормально, что может вызвать жалобы от клиента.
7	Неправильная защита канала связи управления	Обрыв или короткое замыкание провода связи, устройство получает сообщение об ошибке связи и не запускается.
8	Has not well communicated with user and has not installed return pipe.	The hot water cannot yield until long time of discharging cooling water

2.1.3 Согласование с профессионалами

Установка продукта вряд ли обойдется без согласования с конструкцией здания, электрическими сетями, водоснабжением и водоотведением, противопожарным контролем, отделкой и другими условиями. Трубопроводы должны быть расположены согласно норм и стандартам по разделу горячего водоснабжения, не допускается прокладка труб рядом с кабельными каналами и системами пожаротушения.

- 1) Подготовьте отверстия и места для прокладки труб;
- 2) Подготовьте место и фундамент для установки основного блока и бака для воды; монтажное положение основного блока должно удовлетворять требованиям для опор, вентиляции и обслуживания блока.

- 3) Если нет заранее подготовленных отверстий, отверстия можно просверлить, но не разрешается сверлить несущие балки.
- 4) Место укладки трубопроводов для холодной воды, горячей воды и обратной трубы должно быть согласно норм и стандартов;
- 5) Внутренние трубопроводы горячей воды должны быть хорошо теплоизолированы.
- 6) Для водонагревателя должен быть предусмотрен отдельный источник питания который соответствует его требованиям;
- 7) Проверьте, соответствует ли кабель питания и автоматический выключатель требованиям блока, а также местным законам и требованиям электробезопасности;
- 8) Проверьте, удовлетворяет ли региональное качество электропитания (включая перепады напряжения и частоту) требованиям местных критерий безопасности и законов; если нет, пожалуйста, скоординируйте и решите проблему.

2.2 Осмотр и проверка проекта на месте

Монтажники должны внимательно прочесть проект предоставленный проектировщиком, и провести проверку соответствия с условиями на месте, и в случае необходимости, предложить и согласовать изменения в проектной документации с занисением изменений.

No.	Содержание проверки	Результаты
1	Проверьте, удовлетворяет ли место установки блока требованиям к теплообмену и обслуживанию.	
2	Проверьте, соответствует ли труба диаметра водопровода эксплуатационным требованиям к блоку.	
3	Проверьте, есть ли обратная труба	
4	Проверьте, есть ли вспомогательное электронагревательное оборудование	
5	Проверьте, соответствует ли спецификация и тип кабеля питания требованиям к устройству.	
6	Проверьте, соответствует ли производительность, общая длина и режим управления проводным контроллером требованиям к блоку.	
7	Проверьте соответствуют ли заложенные подключения бака для воды требованиям к соединениям блока.	



Примечание: Монтажник должен строго соблюдать проектную схему установки. Если схему, не возможно удовлетворить согласно требованиям проектирования,

монтажник должен получить подтверждение от проектировщика в письменной форме и сделать запись об изменении проектных решений.

2.3 Выбор материалов для монтажа

2.3.1 Обратите внимание при выборе материалов для монтажа

1) Марки и размеры монтажных материалов должны приобретаться в соответствии с требованиями проекта или технической документации; если нет рекомендованных материалов для установки, приобретаемые материалы, должны соответствовать местным требованиям к качеству.

2) Материалы, оборудование и приборы для установки должны иметь сертификат качества или отчет о поверке;

3) Изделия с требованием контроля пожаробезопасности должны иметь соответствующий сертификат инспекции пожарной безопасности и соответствовать местным стандартам;

4) Если требуется использование экологически чистых материалов, все материалы должны соответствовать местным экологическим требованиям и должны иметь соответствующие сертификаты.

2.3.2 Требования к выбору материалов при монтаже

Предлагается использовать трубу PPR в качестве трубопроводов системы горячей воды. Трубы PPR могут быть легко установлены и соединены, материал и фитинги могут быть оперативно приобретены; во время установки, трубы соединяются без электродуговой сварки, поэтому исключается сварочный шлак или другие отходы, а также они не будут подвергаться ржавчине и понижать качество воды во время использования устройства.

Расчетное давление трубопроводной системы pp-r (PP-R) из полипропиленового статистического сополимера не должно превышать 1,0 МПа, а расчетная температура должна быть не менее 0°C и не должна превышать 70°C.

1) Теплоизоляционные материалы и должны иметь отчет о проверке качества и заводской сертификат с характеристиками.

2) Предлагается использовать гибкий теплоизоляционный материал закрытого типа из вспененного каучука и пластика;

3) Степень огнестойкости теплоизоляционного материала должен быть В1 или А;

4) Огнеупорность теплоизоляции не должна быть не меньше, чем 120°C.

Провод связи и провод управления должны строго соответствовать требованиям, то есть нужно использовать экранированную витую пару или STP устройство. Стандартная длина провода связи между блоком и проводным контроллером составляет 8 метров, максимальная длина соединения не должна превышать 20 метров.

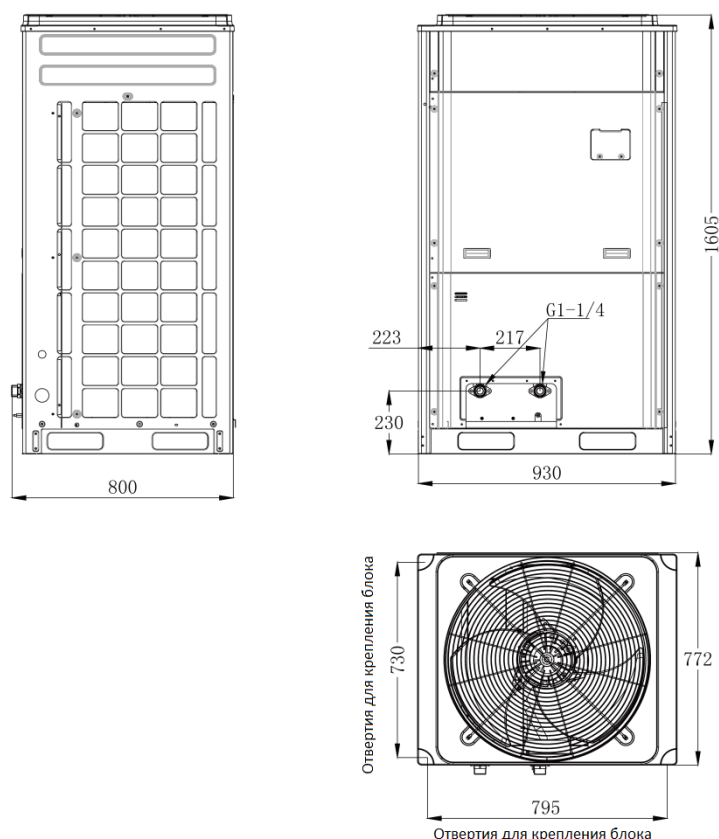
Кабель питания должен иметь медный проводник, который соответствует местным стандартам, и удовлетворять требования пропускной способности для блока. Для конкретного выбора диаметра провода обратитесь к главе шесть.

3. Установка блока водонагревателя

3.1 Внешние размеры и размеры монтажных отверстий

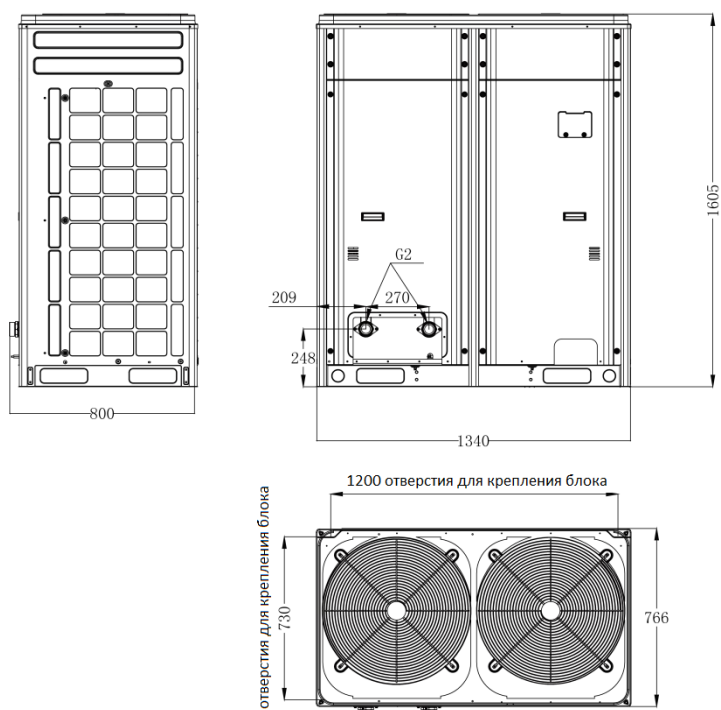
(1) Внешние размеры и размеры монтажных отверстий для
CH-NP20CMNFM 、 CH-NP30CMNFM:

Ед. изм: мм



(2) Внешние размеры и размеры монтажных отверстий для CH-NP40CMNFM:

Ед. изм: мм



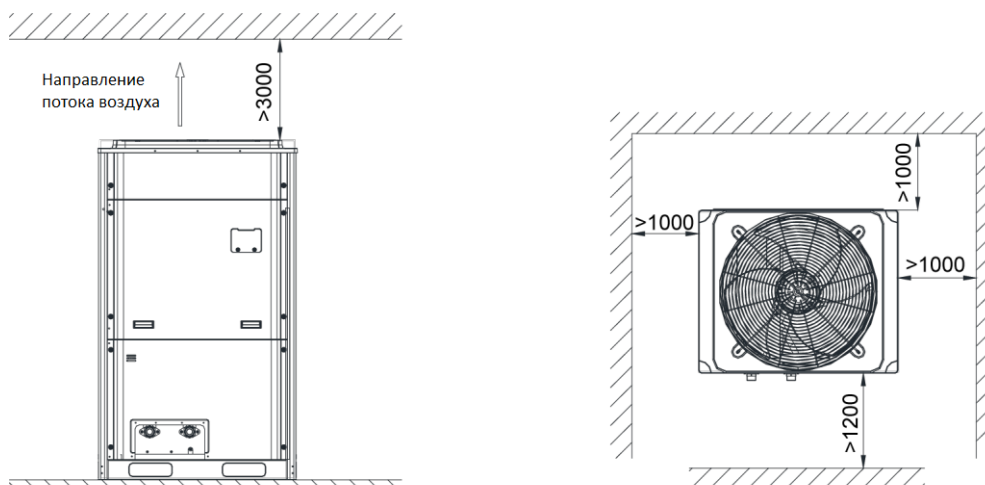
3.2 Выбор места установки

- 1) Место установки должно быть достаточно прочным, чтобы выдерживать вес водонагревателя, а рабочий шум, выброс воздуха и конденсат не должны мешать соседям.
- 2) Устройство должно устанавливаться вдали мест с легковоспламеняющимися и горючими материалами или газами.
- 3) Устройство не должно устанавливаться на месте с агрессивными газами, сильной пылью, солевым туманом и т. д.
- 4) Устройство должно устанавливаться в месте, с хорошей вентиляцией, где имеется достаточное пространство для входа/выхода воздуха и обслуживания; не должно быть никаких препятствий на входе или выходе воздуха для хорошей вентиляции теплообменника.
- 5) Место установки блока должно быть удобным для присоединения трубопроводов и электропитания.

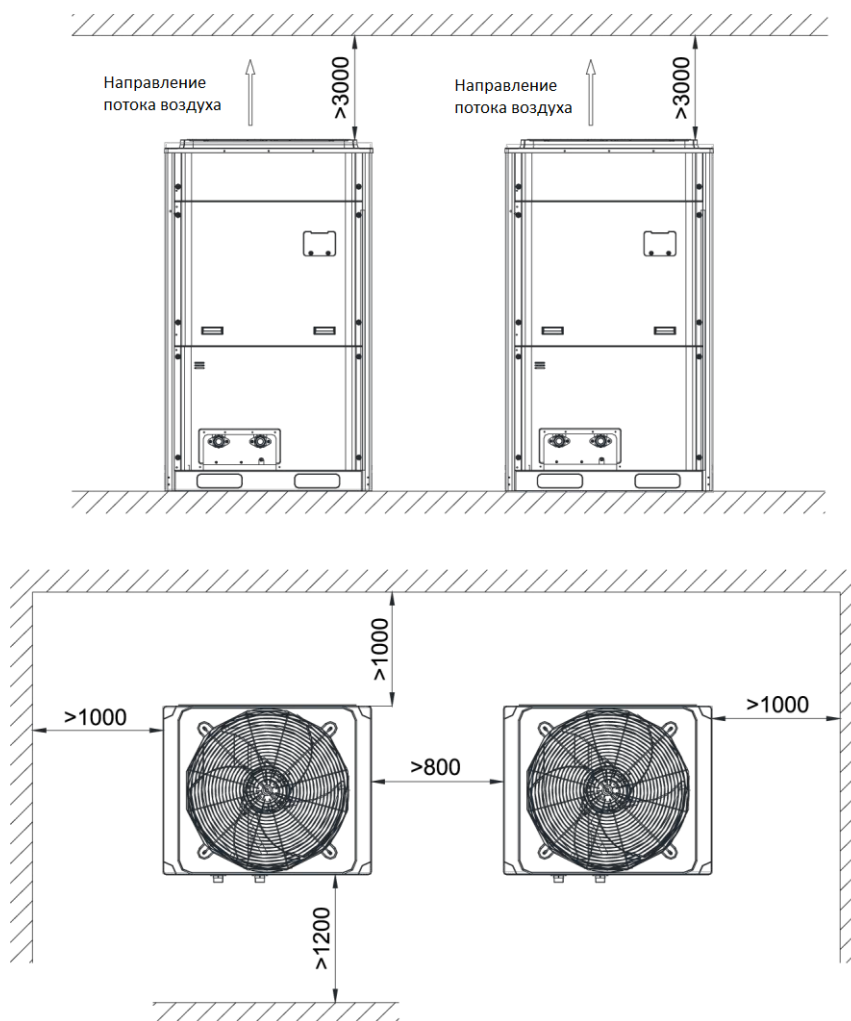
3.3 Требования к пространству для установки

(1) Установочное пространство для блоков: CH-HP20CMNFM, CH-HP30CMNFM, CH-HP40CMNFM (Ед. изм: мм):

- Установка одного блока



● Установка нескольких блоков



3.4 Подготовка основания для установки

Бетонное основание в месте установки наружного блока должно иметь достаточную прочность, а дренаж должен быть в хорошем состоянии, что не должно влиять на дренаж пола или дренаж нижнего этажа.

Методы изготовления бетонной основы следующие:

- 1) Бетонное основание должно иметь достаточную жесткость и прочность, чтобы выдерживать рабочий вес. Основание высотой 200 ~ 300 мм должно иметь надлежащий размер в соответствии с размером блока для последующего обслуживания;
- 2) Соотношение бетона: цемент: песок: щебень 1: 2: 4, и армировать 10 усилительными стержнями диаметром $\varnothing 10$ мм с расстоянием 30 мм;
- 3) Поверхность основания должна быть выложена раствором с обрезанными углами;
- 4) Если основание построено в здании из бетона, основание можно сделать без щебня, но поверхность должна быть грубой;
- 5) Отверстия для анкерных болтов должны быть очищены от грязи и воды и закрыты временными крышками;
- 6) Дренажный жолоб должен быть сделан вокруг основания, чтобы отводить конденсатную воду от места установки блока;
- 7) При установке устройства на крыше монтажники должны проверить прочность здания и сделать гидроизоляцию и подогрев дренажа;
- 8) Если основание выполнено из U-образной стальной конструкции, конструкция должна иметь достаточную жесткость и прочность.

3.5 Требования к виброустойчивости

Во время установки водонагревателя рекомендуется уложить резиновые прокладки толщиной 20 мм и шириной более 100 мм между основой и водонагревателем.

4. Проектирование системы водоснабжения

4.1 Необходимо обратить внимание при проектировании системы водоснабжения

- 1) Рассчитайте весь объем потребляемой горячей воды в соответствии с фактическим требованием.
- 2) Согласно самой низкой средней температуре и температуре воды в самый холодный сезон, воспользуйтесь графиком или кривой, чтобы получить фактическую мощность нагрева воды в разных условиях. Принимая во внимание различные случайные факторы, выход горячей воды водонагревателя рассчитывается на

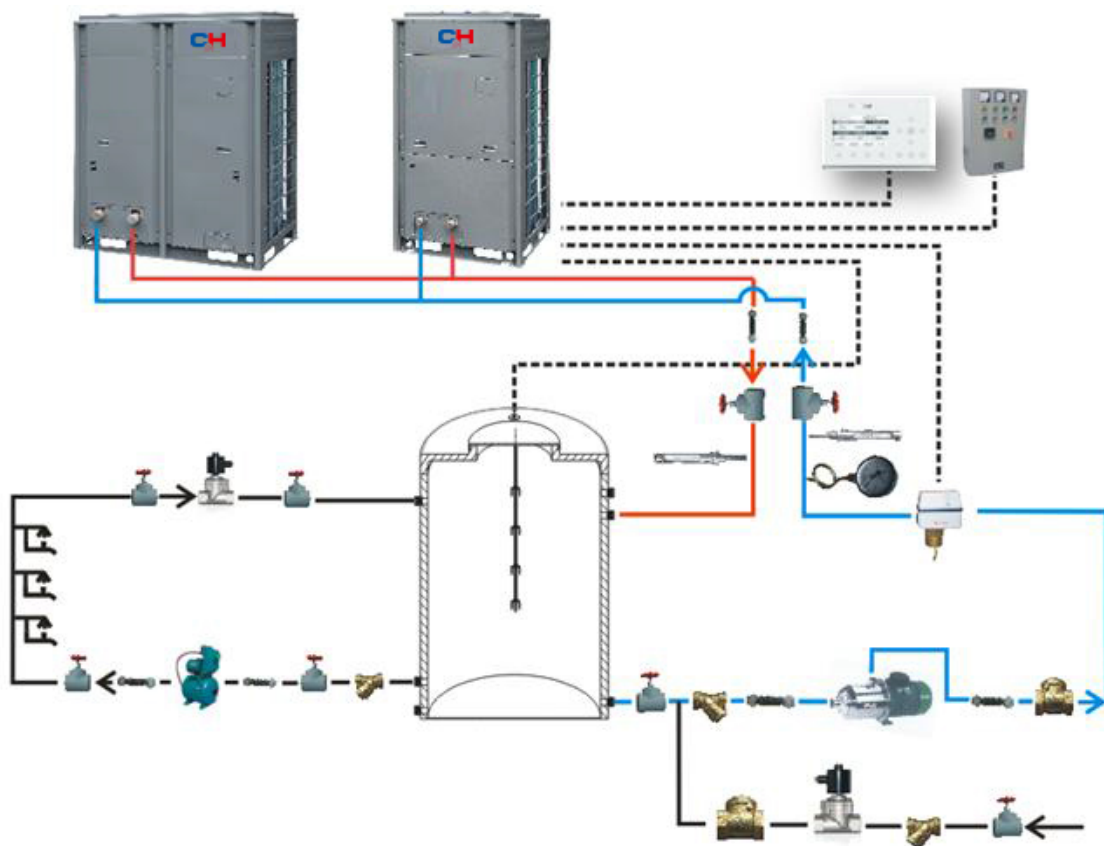
8 ~ 10 часов работы в день, для гарантии, что водонагреватель сможет удовлетворить потребность в горячей воде при самых неблагоприятных условиях.

3) Определите модель и количество блоков в зависимости от места установки, веса опоры и других факторов.

4.2 Принципиальный эскиз установки

4.2.1 Введение, функций частей и компонентов

1) Основные функции для деталей и компонентов системы



No.	Название	Функции	Примечания
1	Запорный кран	Во время отладки и обслуживания устройства запорный кран можно вручную открывать и закрывать, чтобы контролировать подачу воды.	
2	Трубопроводы	Для подачи бытовой воды	Предлагается использовать трубы PPR
3	Фильтр	Для фильтрации примесей в воде и предотвращения их попадания в блок	
4	Гибкое подключение (виброгасители)	Для виброизоляции трубопроводов от блока, водяного насоса и других деталей, которые будут генерировать вибрацию	
6	Термометр	Для определения температуры воды	
7	Манометр	Для определения давления воды	
8	Проводной контроллер	Управление блоком	Подключается к блоку
9	Электрический шкаф	Питание для блока, водяного насоса и т. д.	Он должен быть защищен от дождя, если он установлен на открытом воздухе, и иметь заземление.
10	Циркуляционный водяной насос	Обеспечивает циркуляцию воды из бака для воды в устройство для нагрева, а затем обратно в бак для воды	Предусматривается проектом и контролируется блоком;
11	Реле протока	Определяет, достаточно ли потока воды внутри трубопроводов	Предусматривается проектом и подключается к блоку;
12	Датчик температуры бака для воды	Определяет температуру воды внутри бака для воды	Подключается к блоку; блок оснащен датчиком температуры воды в баке;
13	Водяной насос повышения давления	Когда давление воды на стороне подачи недостаточно, насос поднятия давления воды повышает его.	Водяной насос может автоматически управлять соответствием давления; если бак для воды находится достаточно высоко, для подачи воды к водопроводным кранам, то можно использовать насос повышения давления, а магнитный клапан на обратке должен быть заменен водяным насосом, который контролируется блоком.
14	Датчик температуры со стороны пользователя	Для определения температуры воды для пользователя, чтобы оценить, есть ли необходимость в нагреве.	Подключается к блоку, the unit or independent packing attachment has temperature sensor of user side.
15	Магнитный клапан обратки	Контроль открытия и закрытия обратного водопровода; когда требуется обратка, клапан откроется .	Управляется блоком
16	Датчик уровня воды	Определяет уровень воды внутри бака для воды, оценивает, нужно ли ему подавать воду.	Управляется блоком
17	Бак для воды	Для хранения горячей воды	Бак для воды - резервуар для хранения горячей воды

No.	Название	Функции	Примечания
18	Обратный клапан	Предотвращает обратный поток воды	
19	Магнитный клапан для выпуска воды	Передача горячей воды с резервуара для нагрева воды в бак для хранения горячей воды.	Контролируется блоком; если горячая вода в баке для нагрева воды не может течь в бак для хранения горячей воды под действием силы тяжести, электромагнитный клапан выпуска воды следует заменить водяным насосом.

4.2.2 Требования к подключению



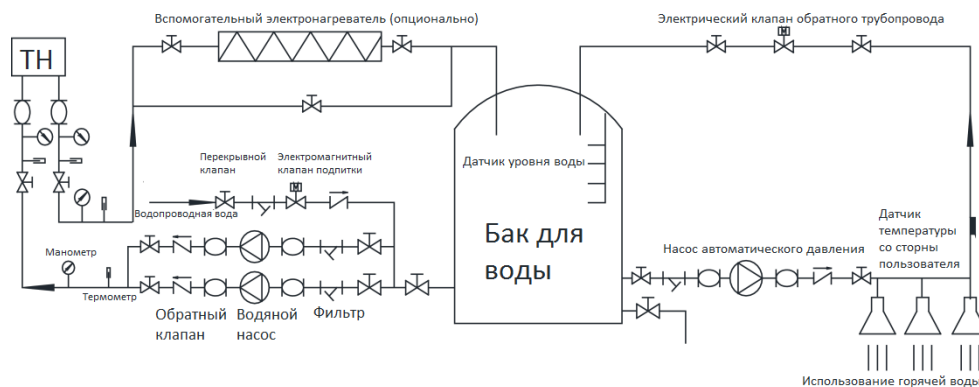
Примечания:

- (1) В системе подачи воды на входе необходимо установить водяной фильтр со сменным картриджем пропускной способностью 100 мкм. для предотвращения засорения теплообменника труба в трубе и повреждения устройства. Фильтр следует регулярно менять.
- (2) После выбора водопровода вычислите давление воды. Если сила сопротивления водопроводных труб больше, чем напор выбранного водяного насоса, выберите водяной насос с большим напором или замените трубы на больший диаметр.
- (3) После проверки трубопровода на герметичность нужно сделать теплоизоляцию входной и обратной трубы для предотвращения теплопотерь и замерзания в зимний период.
- (4) Когда температура окружающей среды зимой слишком низкая или устройство не запускалось в течение длительного времени (24 часа), включите устройство не менее чем за 8 часов до запуска.
- (5) Когда температура на улице относительно низкая зимой, не выключайте источник питания после того, как устройство остановлено, в противном случае автоматическая защита от замерзания не будет работать.
- (6) Когда устройство не будет использоваться долгое время, слейте воду внутри блока, бака для воды и трубопроводов через сливной кран.
- (7) Должно быть выполнено эффективное заземление устройств: в водонагревателе, резервуаре для хранения горячей воды, трубопроводах до и после водяного насоса и водопроводной сети.
- (8) При выборе модели циркуляционного водяного насоса, пожалуйста, убедитесь, что объем подачи воды устройством не должен быть ниже следующего значения:

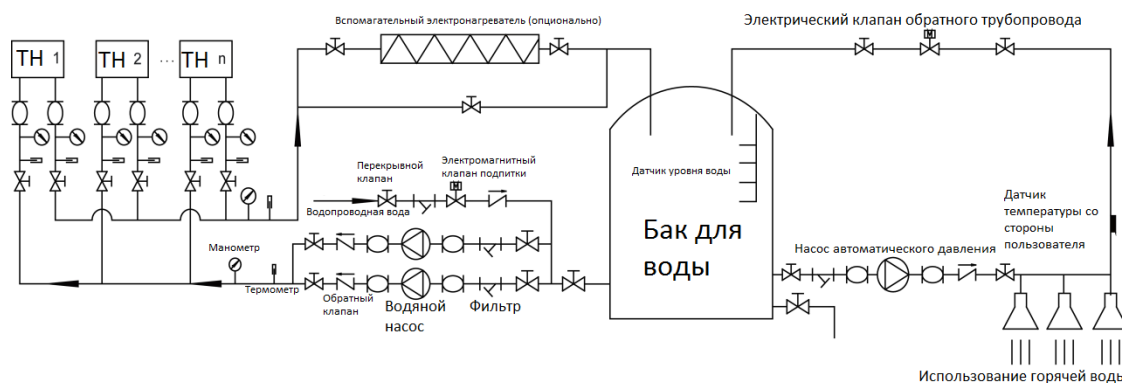
Рекомендуемый циркуляционный объем воды

Модель блока	Циркуляционный объем воды (м ³ /час)
CH-HP20CMNFM	≥4.8
CH-HP30CMNFM	≥6.2
CH-HP40CMNFM	≥9.2

◆ схема установки системы с одним блоком:



◆ схема установки модульной системы:



Примечания:

① Если блок установлен ниже бака для воды, разница в высоте между баком для воды и блоком не должна превышать 8 м, в противном случае необходимо установить промежуточный транзитный бак для воды; если агрегат установлен выше бака для воды, обратите внимание на выбор модели циркуляционного водяного насоса, убедитесь, что объем циркулирующего потока одной единицы не должен быть меньше значения, указанного в таблице 3.

② Насос повышения давления, циркуляционный и насос подачи воды пользователю / обратной воды должны работать с водой температура которой не меньше 60°C.

③ Обычно вода на входе - это водопроводная вода, на входе должен быть установлен фильтр (со сменным картриджем), чтобы предотвратить попадание примесей в блок. Если качество воды плохое, нужно установить электронный гидроочиститель для обеспечения хорошего качества воды.

④ Циркуляционная теплоизоляция: когда температура, обнаруженная датчиком температуры в резервуаре для воды, ниже заданной температуры, запускается функция циркуляционной тепловой изоляции.

⑤ Управление обратной: когда вода с пользовательской стороны долго не используется, её температура в водопроводе уменьшится до определенного заданного значения, магнитный клапан обратки откроется, и пользовательский водяной насос запустится для подачи воды с бака в трубопровод, чтобы температура воды внутри трубопровода увеличивалась. Когда температура воды повышается на 6°C выше заданной температуры или до определенной температуры, которую может поддерживать насос обратки, чтобы продолжать работать, магнитный клапан обратки будет закрыт для обеспечения требований температуры воды. Магнитный клапан обратки может контролироваться управляемым проводом с насоса.

⑥ Когда пользователь пользуется водой, водяной насос водонагревателя будет управляться электрическим контактным манометром или реле протока (согласно проекта). Тем временем, он отправляет команду отключения питания на электромагнитный клапан.

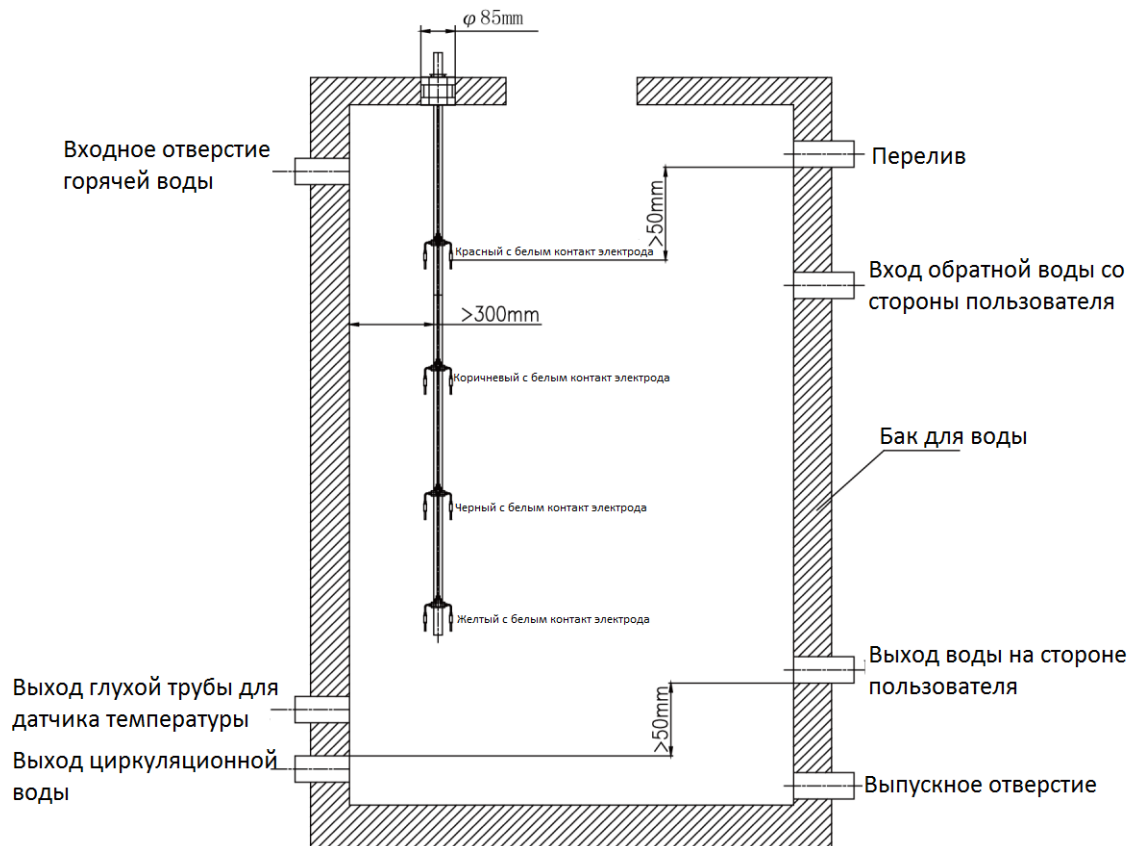
⑦ Управление вспомогательным электрическим нагревателем: при установке устройства предлагается выбрать вспомогательный электронагреватель, чтобы компенсировать недостаточную мощность установки зимой. Выбор модели дополнительного электронагревателя см. далее в инструкции: он должен быть установлен параллельно с основным блоком. После монтажа, когда основной блок работает стабильно (через 6 минут после запуска устройства), вручную отрегулируйте отсечной клапан, чтобы отрегулировать температуру воды на выходе дополнительного электронагревателя.

⑧ Водопроводный узел должен быть теплоизолирован для предотвращения потери тепла в трубопроводах горячей воды. Когда температура окружающей среды ниже 0°C , все водопроводные трубы и клапана должны иметь теплоизоляцию. Общими теплоизоляционными материалами являются PEF, стекловата, вспененный каучук и т. д. Толщина теплоизоляционного слоя должна быть ≥ 30 мм.

4.3 Проектирование и установка бака для воды

4.3.1 Установка бака для воды

Схема компоновки бака для воды



Конструкция бака для воды

Установка бака для воды в основном предназначена для соответствия между резервуаром для воды и трубопроводами

и соответствие между переключателями уровня воды. Во время установки обратите внимание на следующие моменты:

- (1) Выход воды для пользователя должен быть на 50 мм (минимум) выше, чем выход циркуляционной воды, чтобы предотвратить отсутствие воды во время работы.
- (2) Перелив должен быть на 50 мм (максимум) выше, чем переключатель уровня воды, чтобы предотвратить переполнение бака для воды. Перелив должен быть подключен трубой к канализации;
- (3) Вход горячей воды и вход обратной воды не должны быть напротив датчика уровня воды, чтобы предотвратить воздействие потока воды, а затем вызвать неправильные показания датчика.
- (4) Если вспомогательный электронагреватель установлен в баке для воды, то его положение должно быть ниже, чем у пользовательского входа воды.
- (5) Датчик температуры воды должен быть установлен ниже выхода воды на стороне пользователя, и он должен быть помещен в глухую трубу.
- (6) Должен быть обеспечен обоснованный объем резервуара для воды. Доступный объем резервуара для воды - это объем между выходом воды на стороне пользователя и максимальным уровнем воды в баке.

4.3.2 Примечания при установке бака для воды.

- 1) После того, как резервуар для воды будет наполнен водой, его вес увеличится, поэтому необходимо устанавливать бак на подготовленную основу, которая выдержит его вес;
- 2) Бак для воды должен быть установлен на прочное основание и надежно зафиксирован;
- 3) Если бак для воды установлен на открытом воздухе, он должен иметь защиту от осадков, чтобы предотвратить попадание в него дождя, снега и пыли;

5. Установка и теплоизоляция трубопроводов водопроводной системы

5.1 Установка водопровода

5.1.1 Выбор материала трубы

1) PP-R трубы, используемые в трубопроводе, должны быть изготовлены на одном и том же заводе и с одного и того же сырья, характеристики должны удовлетворять требованиям хорошей термостойкости и сопротивления давлению.

2) Материалы и детали труб должны иметь действующий отчет о проверке качества, выданный специализированной организацией, и сертификат качества, выданный изготовителем. На трубе должно быть указано название сырья, спецификацию и товарный знак, на упаковке должен быть указан номер партии продукции, количество и дата производства.

3) Внешний вид и качество материалов, деталей труб и фитингов должны соответствовать следующим требованиям:

Материалы и детали труб должны быть легкими с плавными внутренними и наружными стенками, толщина стенки должна быть равномерной без пузырьков воздуха, царапин и других дефектов.

Поверхность материала трубы должна быть ровной, а торцевая поверхность должна быть вертикальной по отношению к осям трубы.

Материал трубы должен быть полным без дефектов и искажений; Соединение подогнанных форм и выход трубы должны быть плоскими без трещин. Толщина стенок труб одной и той же серии должна быть одинаковой.

Для распознавания труба с холодной и труба с горячей водой должны быть обозначены.

4) Размеры труб серии PPR следующие: (мм)

Номинальный наружный диаметр dn	Средний наружный диаметр		Серия труб				
			S5	S4	S3.2	S2.5	S2
	Минимум	Максимум	Номинальная толщина стенки en				
20	20	20.3	—	2.3	2.8	3.4	4.1
25	25	25.3	2.3	2.8	3.5	4.2	5.1
32	32	32.3	2.9	3.6	4.4	5.4	6.5
40	40	40.4	3.7	4.5	5.5	6.7	8.1
50	50	50.5	4.6	5.6	6.9	8.3	10.1
63	63	63.6	5.8	7.1	8.6	10.5	12.7
75	75	75.7	6.8	8.4	10.3	12.5	15.1
90	90	90.9	8.2	10.1	12.3	15.0	18.1
110	110	111.0	10.0	12.3	15.1	18.3	22.1

Примечание: Длина трубы обычно составляет 4 м или 6 м; она также может быть определена в соответствии с требованиями пользователя. Длина трубы не должна быть минус отклонения. Толщина стенки должна быть не меньше значения, указанного в приведенной выше таблице.

Серия труб (S) предназначена для индикации нестандартной серии параметров труб.

$$S = \frac{d_n - e_n}{2e_n}$$

В формуле:

dn — номинальный наружный диаметр, мм;

en — толщина стенки, мм;

Чем меньше S, тем толще будет стенка. При одном и том же материале, чем толще стенка, соответственно способность выдерживать давление будет лучше.

5) Выбор трубы PP-R зависит от расчетного давления, температуры рабочей воды и использования среды трубопроводной системы. Температура использования труб для холодной воды составляет ≤40 С, долгосрочная температура горячей воды составляет ≤70 С. Труба серии S для холодной воды и для горячей воды может быть выбрана в соответствии со следующей таблицей:

Тип	Материал	Расчетное давление (МПа)		
		PD≤0.6	0.6<PD≤0.8	0.8<PD≤1.0
Труба для холодной воды	PP-R	S5	S4	S4
Труба для горячей воды	PP-R	S3.2	S2.5	S2

5.1.2 Подключение трубопроводов к водопроводной системы

Когда труба PP-R соединяется горячей сваркой, сварочные аппараты и инструменты должны быть специально предоставлены или подтверждена их применяемость изготовителями труб. Оборудование и инструменты для сварки должны быть безопасными, надежными и простыми в обращении, а также иметь сертификат соответствия и руководство по эксплуатации.

Шаги соединения горячей сваркой:

- 1) Включите сварочный аппарат и подготовьте инструменты, аппарат может использоваться для сварки только при достижении рабочей температуры ($260\pm 10^{\circ}\text{C}$).
- 2) Перед соединением конец трубы рекомендуется вырезать на 40-50 мм, при разрезании труб торцевая поверхность должна быть перпендикулярной относительно осевой линии трубы. Предлагается использовать трубчатый клипер, резак для труб или нож для резки труб, после разрезания труб необходимо удалить шероховатую кромку.
- 3) Место соединения труб и деталей должно быть чистым, сухим и обезжиренным.
- 4) Используйте штангенциркуль и ручку для измерения и отметки глубины гнезда конца трубы, глубина разъема не должна быть меньше требований, указанных в следующей таблице;
- 5) Время нагрева, время обработки и время охлаждения должны проводиться в соответствии с рекомендациями производителя сварочной машины.

Если нет рекомендаций, обратитесь к следующей таблице:

Техническое требование при горячей сварки				
Номинальный наружный диаметр (мм)	Минимальная глубина разъема (мм)	Время нагрева (с)	Время обработки (с)	Время охлаждения (мин)
20	11.0	5	4	3
25	12.5	7	4	3
32	14.6	8	4	4
40	17.0	12	6	4
50	20.0	18	6	5
63	23.9	24	6	6
75	27.5	30	10	8
90	32.0	40	10	8
110	38.0	50	15	10

Примечания: температура применения параметров в этом листе составляет 20°C . Если температура ниже, время нагрева будет соответственно увеличено; если температура окружающей среды ниже 5°C , время нагрева рекомендуется продлить на 50%.

- 6) При сварке изогнутой трубы или тройника, обратите внимание на направление соединения, укажите

положение со вспомогательной меткой в прямолинейном направлении труб в соответствии с требованиями чертежа;

7) При соединении труб вставьте конец трубы в нагревательную рубашку до отмеченной глубины без вращения конца трубы и в то же время надавите деталь трубы на нагревательную головку, до отметки;

8) Когда достигнете времени нагрева, немедленно снимите трубы и детали с нагревательной рубашки и нагревательной головки, а затем сразу быстро вставьте их на отмеченную глубину, не вращая их, чтобы образовать ровный фланец в соединении.

9) В течение установленного времени обработки соединение, которое только что было сварено, можно отрегулировать, но его нельзя поворачивать.

10) При транспортировке труб и деталей они должны быть хорошо упакованы, их следует обрабатывать с осторожностью и хранить вдали от масла; не разрешается ударять, бросать, ломать, котить или таскать трубы и детали.

11) Трубы и детали должны храниться в хорошо вентилируемом месте. Запрещается размещать их на открытом воздухе под прямыми солнечными лучами, а также в близости от огня или источника тепла;

12) Трубы должны быть горизонтально сложенными в чистом месте. Детали должны быть сложенными слоями с высотой не более 1,5 м.

13) Не используйте поврежденные трубы или детали.

14) Конец трубы во время установки должен быть герметизирован или закрыт.

Поврежденные, трубы должны быть заменены немедленно.

15) Во время установки необходимо перепроверять свойства трубы по давлению и тип трубы для холодной и горячей воды. Трубы PP-R разных типов не должны смешиваться. Маркировка труб должна быть направлена вперед.

16) Для монтажа труб в стены необходимо подготовить пазы. Если размер пазов не имеет особых требований, глубина паза должна быть $d_n + (20 \sim 30)$ мм, ширина должна быть $d_n + (40 \sim 60)$ мм. Если горизонтальная канавка относительно длинная или глубина паза превышает $1/3$ толщины стены, нужно получить согласие профессионального техника. Поверхность канавки должна быть ровной и не иметь перегородок; в ней должен быть крепеж для трубы; после того, как трубы прошли испытание под давлением, используйте бетон или раствор марки М10, чтобы заполнить пазы. Когда ветвь трубопровода горячей воды встроена вертикально, проложенный слой М10 на поверхности должен быть не менее 20 мм;

17) При монтаже труб не должно быть осевых искажений. Когда труба проходит в стенах или полу, не обязательно ее корректировать. Когда труба PP-R устанавливается параллельно с другими металлическими трубопроводами, они должны поддерживать определенное защитное расстояние, оно должно быть не меньше 100 мм.

18) Если трубопроводы открыты в помещении, рекомендуется устанавливать их после окончания штукатурки стен. Положение подготовленных отверстий и предварительно заложенных труб следует перепроверять перед установкой.

19) Когда труба проходит в полу, необходимо установить гильзу для трубы, ее высота над полом, должна быть более 50 мм и должна иметь водонепроницаемую защиту. Если труба проходит сквозь крышу, должна быть выполнена гидроизоляция. Нужно установить крепежную опору в переднем конце трубы; когда труба проходит сквозь стену, необходимо установить гильзу для трубы.

20) Трубы, непосредственно встроенные в верхний слой пола и стен, перед закрытием пазов должны пройти испытание под давлением.

21) При установке труб необходимо установить опорную или подвесную раму в соответствии с различными диаметрами труб и требованиями. Расположение должно быть точным, покрытие и монтаж должны быть плоскими и твердыми.

22) Зажим для труб должен плотно фиксировать трубу, но он не должен повредить поверхность трубы. Предлагается использовать пластиковую ленту или резиновую прокладку между металлическим зажимным кольцом и трубой. При соединении частей металлических труб с трубой PP-R зажим для труб должен быть установлен в конце металлической детали.

23) При установке клапанов, кранов, водомера, поплавкового клапана и других принадлежностей для подачи воды необходимо устанавливать крепежные опоры. Когда крепежная опора установлена на трубе, ее расстояние с принадлежностями для подачи воды не должно превышать 100 мм.

24) Минимальный размер зажимов для поддержки трубы и кронштейнов должен определяться по диаметру трубы. Если номинальный наружный диаметр не превышает DN50, минимальная ширина зажима для труб 24 мм; если внешний проектный диаметр составляет DN63 и DN75, минимальная ширина зажима для труб составляет 28 мм; если номинальный наружный диаметр составляет DN90 и DN110, минимальная ширина зажима для труб составляет 32 мм.

25) Расстояние между зажимами/кронштейнами для вертикальных/горизонтальных труб не должно превышать следующее предусмотренное значение:

Максимальное расстояние между зажимами/кронштейнами для труб с холодной водой (мм)									
Номинальный наружный диаметр dn	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Горизонтальная труба	600	700	800	900	1000	1100	1200	1350	1550
Вертикальная труба	900	1000	1100	1300	1600	1800	2000	2200	2400

Максимальное расстояние между зажимами/кронштейнами для труб с горячей водой (мм)									
Номинальный наружный диаметр dn	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Горизонтальная труба	300	350	400	500	600	700	800	1200	1300
Вертикальная труба	400	450	520	650	780	910	1040	1560	1700

5.1.3 Проверка на утечку

- 1) Испытательное давление труб для холодной воды должно быть в 1,5 раза выше расчетного давления системы и должно быть не менее 0,9 МПа;
- 2) Испытательное давление трубы горячей воды должно быть в 2,0 раза выше расчетного давления в системе и должно быть не менее 1,2 МПа;
- 3) Испытание трубопровода давлением воды должно удовлетворять следующим требованиям:
 - a. Испытание под давлением должно проводиться только после того, как труба была установлена, и проведен наружный осмотр;
 - b. Для труб, соединенных сваркой, испытание давлением воды может проводиться через 24 часа после завершения работ;
 - c. Вода для проведения испытаний под давлением должна быть чистой и нормальной температуры; Если система труб большая, испытание может проводиться частями.
- 4) Для труб, встроенных в пол или стены, необходимо провести испытание под давлением перед заделкой пазов. Строители могут продолжать работу только после проведения испытаний под давлением. Для крупного строительства испытания под давлением трубопроводов может проводиться в соответствии с графиком строительства;
- 5) Если испытания под давлением водой проводится зимой в холодном помещении, должны быть приняты эффективные меры против замерзания и вода должна быть слита после испытаний

5.2 Установка реле протока

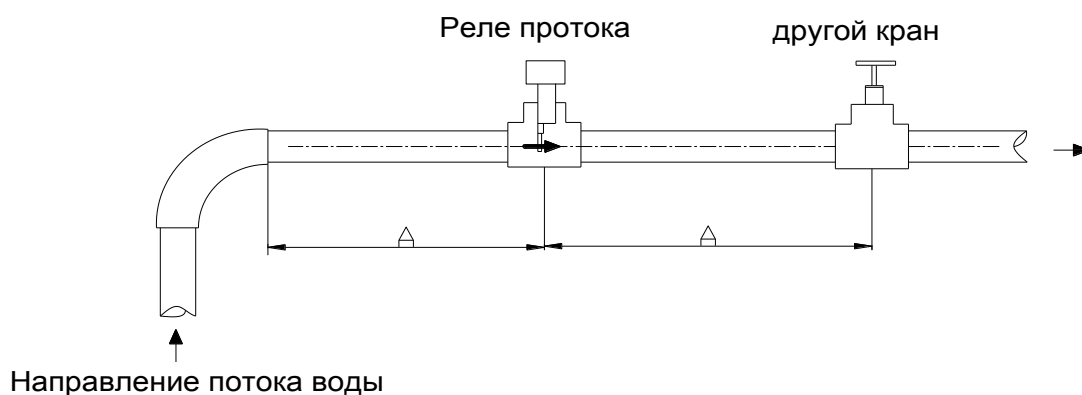
Реле протока воды используется для измерения потока воды в системе гидравлики.

когда недостаточный поток воды, реле будет посылать сигнал об отключении для остановки блоков и, таким образом, защитит компрессор, водяной насос и другие важные компоненты.

1) Реле протока теплового насоса должно быть установлен в циркуляционном водопроводе; его нельзя устанавливать в выходящую трубу горячей воды; установочный размер реле протока - G1.



2) Обычно реле протока содержит съемные пластины, которые имеют длину 45 мм, 65 мм, 75 мм или 85 мм и ширину 16 мм. При установке, пластину можно обрезать. Убедитесь, что задняя часть образует дугу, которая соответствует трубе, а нижняя часть пластины должна быть на 10-20% выше центральной линии трубы, избегая при этом столкновения между пластиной и внутренней поверхностью труб, а также другими объектами внутри.



3) Убедитесь, что направление потока соответствует отметкам на крышке реле протока;

- 4) Реле протока воды должно устанавливаться только в горизонтальном положении, а размер А показанный на схеме должен быть в 5 раз больше, чем диаметр трубы;
- 5) Расстояние между реле протока и блоками должно быть менее 10 м, а место установки быть удобным для прокладки проводов;
- 6) Проектом должно быть предусмотрено соответствующее оборудование для защиты от дождя и пыли (защита от дождя должна быть установлена).

5.3 Установка датчика уровня воды

5.3.1 Установка датчика уровня воды электродного типа

Промышленный водонагреватель C&H использует 4-уровневый датчик уровня воды и одноуровневый датчик уровня воды. 4-уровневый датчик применяется в баке для нагрева воды, а одноуровневый датчик - в баке для аккумулирования тепла. Если в системе не установлен бак для аккумулирования тепла, одноуровневый датчик уровня воды не нужен.

5.3.1.1 4-уровневый датчик уровня воды

(1) Функции

Электродный датчик уровня воды использует 4-ри уровневых электрода для определения уровня воды. Различный выход воды может быть достигнут путем настройки различных режимов уровня воды (подробная настройка режимов уровня воды, пожалуйста, обратитесь к Таблице 2), чтобы достичь функции контроля выхода воды.

(2) Операции

① Интерфейс проводного контроллера

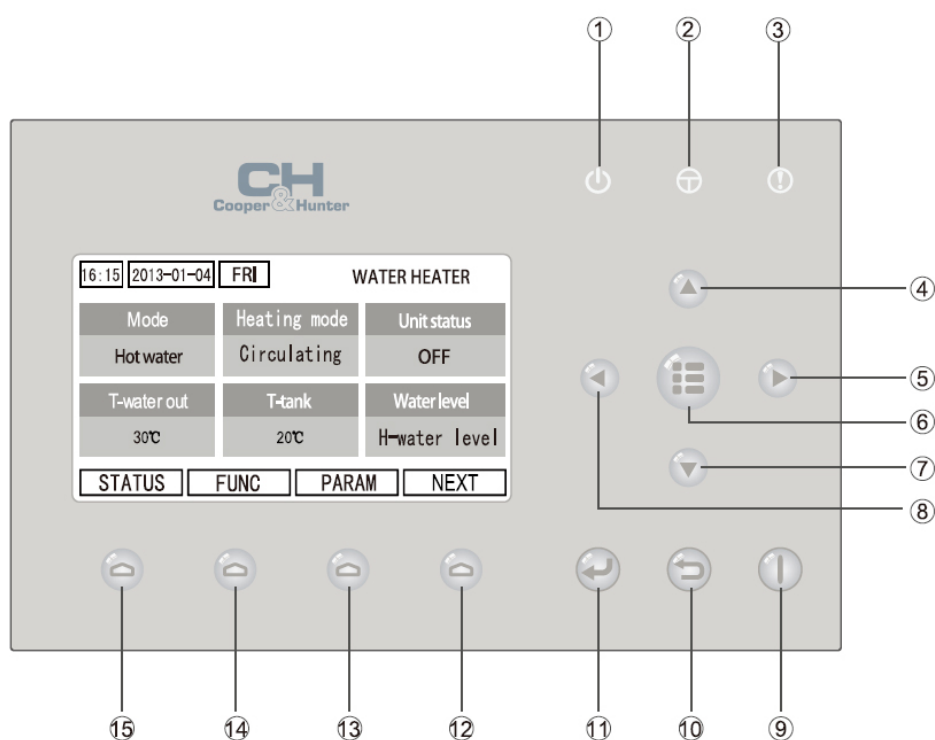


Рис.1

Таблица 1

No.	Значок	Название	No.	Значок	Название
1		Индикатор работы	9		Кнопка вкл./выкл.
2		Индикатор питания	10		Кнопка выход/назад
3		Индикатор ошибки	11		Кнопка подтверждения
4		Кнопка вверх	12		Функциональная кнопка 4
5		Кнопка вправо	13		Функциональная кнопка 3
6		Кнопка меню	14		Функциональная кнопка 2
7		Кнопка вниз	15		Функциональная кнопка 1
8		Кнопка влево			

Интерфейс главного меню 1

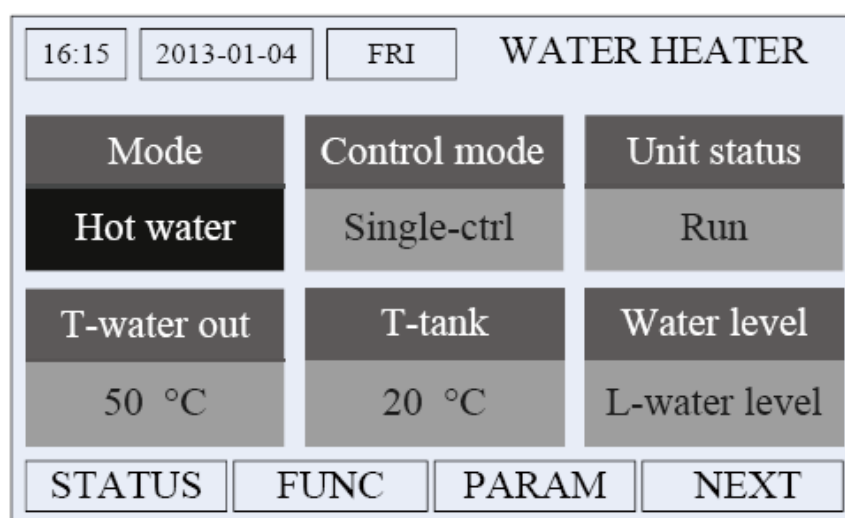


Рис.2

② Настройка уровня воды:

Когда проводной контроллер находится на главном интерфейсе, нажмите Функциональную кнопку 3, чтобы войти в интерфейс настройки параметров пользователя, как показано на рисунке:

16:15	2013-01-04	FRI	USER PARAM	
T-out water		Cyclic temp		Water level
Enter		46 °C		02
T-E heater on		T-E heater off		T-return water
10 °C		55°C		35°C
RESET	SAVE	ENGIN	NEXT	

Рис.3

После входа в меню настроек пользовательских параметров удерживайте нажатой кнопку «Вправо», чтобы перейти в режим настройки уровня воды; удерживайте нажатой кнопку ▲ или ▼, чтобы непрерывно изменять значение параметра. Существует шесть видов режима уровня воды для настройки. Например, когда режим уровня воды установлен на 02, соответствующие электроды в резервуаре для воды - № 4 и № 2. Настройка будет действовать после сохранения.

Таблица 2 Режимы уровня воды

Режим уровня воды	Верхний уровень воды	Средний уровень воды	Выход воды
01	#4 электрод	#3 электрод	100%
02	#4 электрод	#2 электрод	
03	#4 электрод	#1 электрод	
04	#3 электрод	#2 электрод	75%
05	#3 электрод	#1 электрод	
06	#2 электрод	#1 электрод	50%

③ Расположение электродов

Электрод имеет 4 контакта сигнального провода. Они представляют собой красный с белым провод - электрод № 4 (100% -ный уровень воды), коричневый с белым провод - электрод № 3 (75% -ный уровень воды), черный с белым провод - электрод № 2 (50% -ный уровень воды) и желтый с белым провод - электрод № 1 (25% -ный уровень воды).



Рис. 4



Предупреждения:

- ◆ Провод сигнализации обнаружения должен быть подключен к соответствующему уровню воды в соответствии с цветом. В противном случае это может привести к повреждению блока или переполнения бака для воды;
- ◆ Сигнальный и силовой провод не могут проходить по одному и тому же каналу;
- ◆ Запрещается использовать электроды разных марок. В противном случае это повлияет на нормальную работу контроллера;
- ◆ Нужно очищать электроды каждые три месяца, чтобы удалить с его поверхности накипь. Период очистки может быть сокращен или увеличен в соответствии с интенсивностью накопления накипи, чтобы избежать влияния на определение уровня воды.

(3) Внутренняя схема подключения

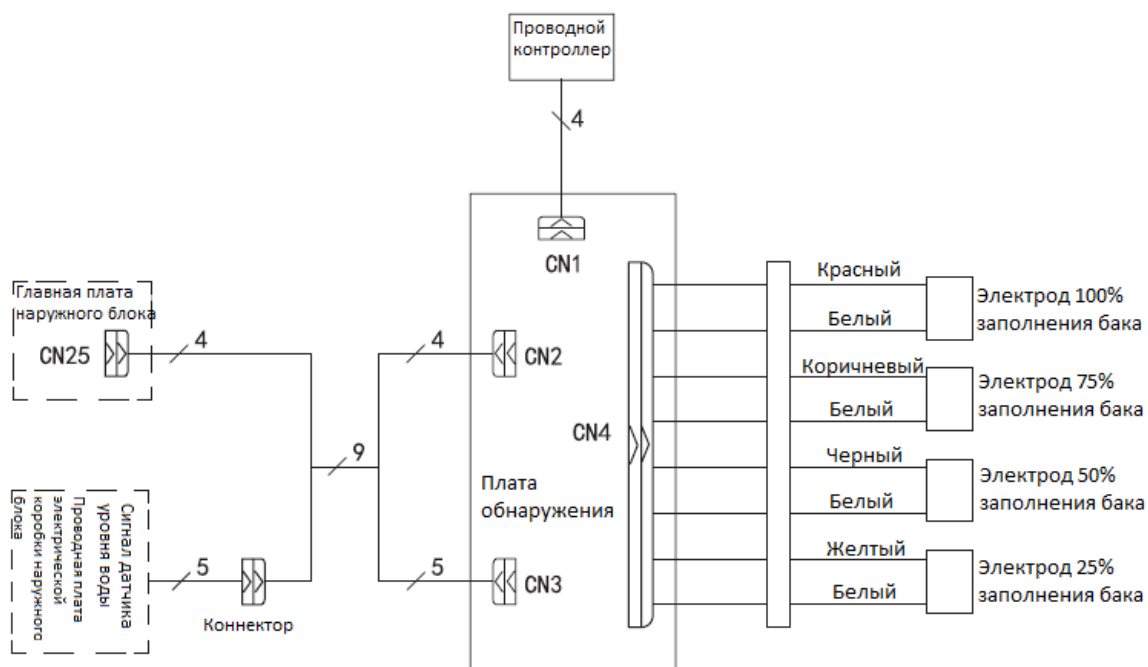


Рис.5

Примечание: 4, 5, 9 на рисунке означает количество жил в проводе.

(4) Подключения электропроводки датчика уровня воды

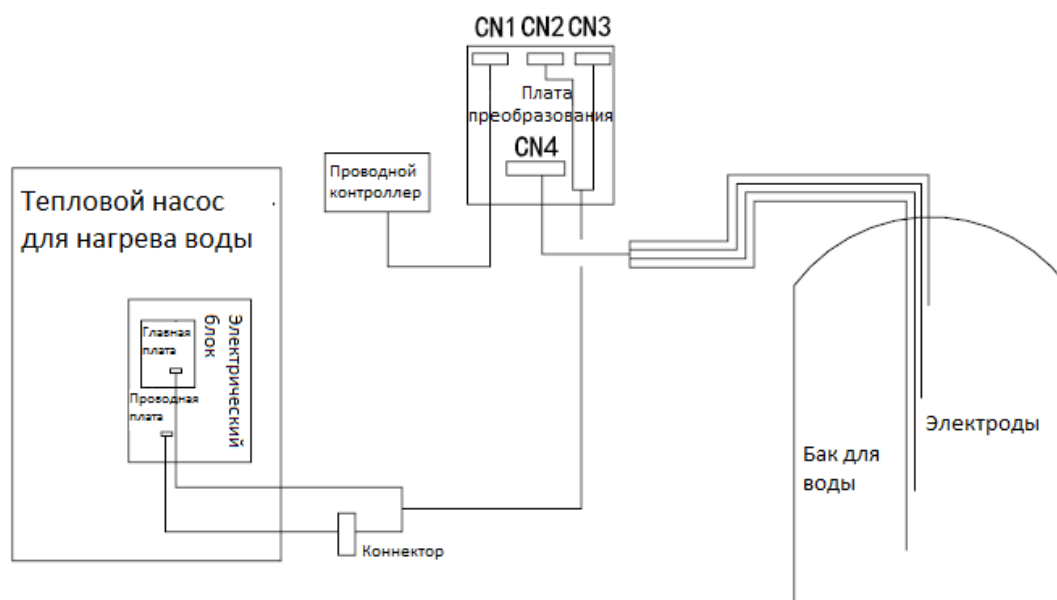


Рис. 6

(5) Установочные размеры проводной коробки

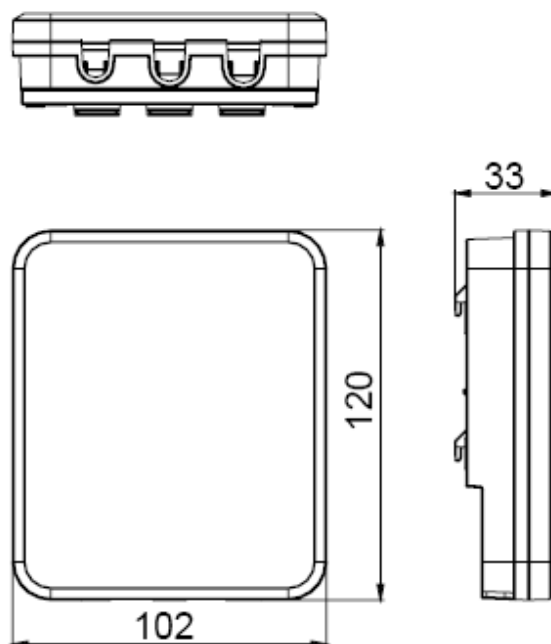



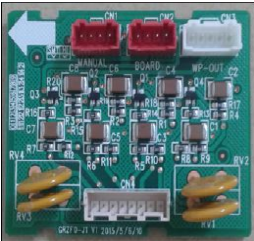

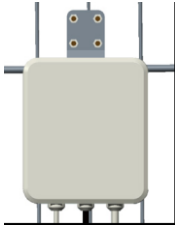
Рис.7

(6) Возможные ошибки и их решение

- ① Проверьте, подключена ли проводка сигнала электродов, провод связи или датчик уровня воды;
- ② Выньте электрод из бака для воды. Протрите каждую металлическую головку для удаления загрязнений на поверхности, а затем снова верните ее в воду, чтобы убедиться, что устранена ошибка. Если ошибка устранена, обратите внимание на техническое обслуживание электрода и очищайте электрод один раз в месяц.
- ③ Если ошибка все еще остается, когда вышеуказанные операции проведены, обратитесь в наш сервисный центр.

(7) Пример установки

Аксессуары

Проводной контроллер	Плата обнаружения	Электроды (всего 4 штуки красного, коричневого, черного и желтого цветов)	Проводная коробка
			

- ① Проводка внутри монтажной коробки выполнена. Если вы хотите проверить посмотрите следующий рисунок.

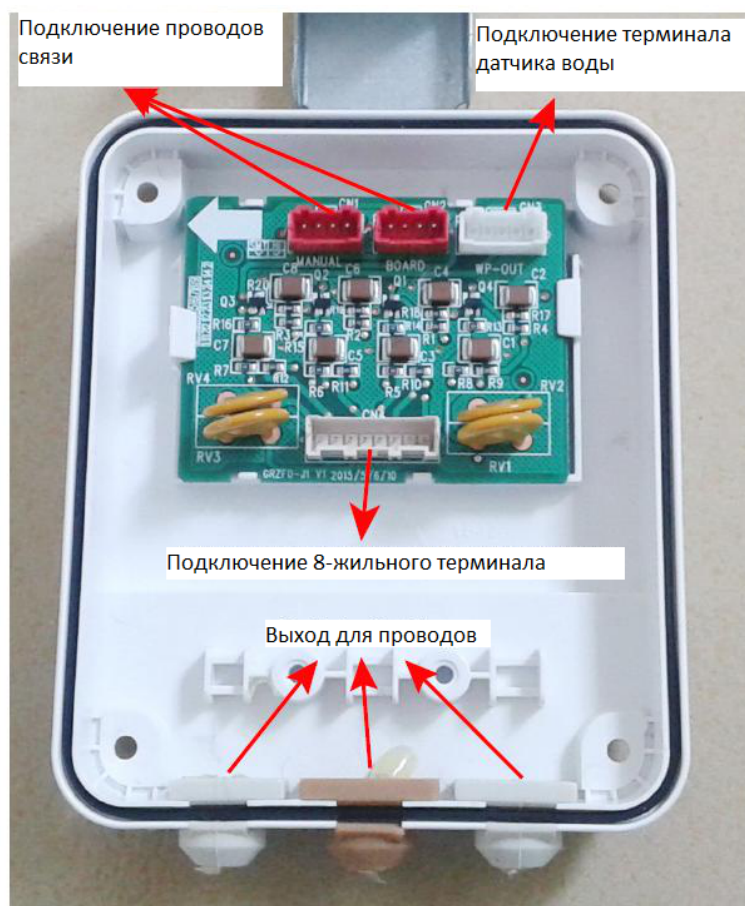


Рис. 8

Затем закройте крышку монтажной коробки и затяните винты.

- ② Поместите проводку на решетку устройства, а затем закрепите ее U-образным болтом (как показано ниже)

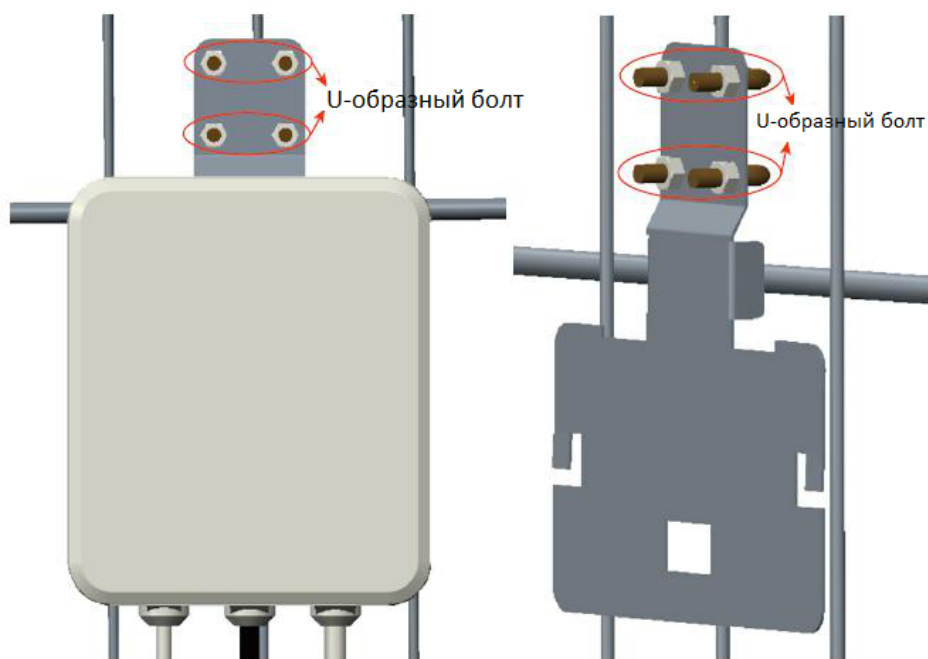


Рис. 9

③ Наконец, установите неметаллический стержень вертикально в резервуаре для воды и зафиксируйте его. Снизу вверх, последовательно идут электрод № 1, электрод № 2, электрод № 3, электрод № 4. Расстояние между каждым электродом должно быть одинаковым, и это расстояние должно выбираться в соответствии с фактическим размером бака для воды (рекомендуется удерживать расстояние не менее 300 мм между каждым электродом). Наивысшая точка электрода должна быть ниже, чем переливное отверстие, а самая низкая точка электрода должна быть выше точки подвода воды.



Рис. 10

(8) Замечания по установке

- ① Датчик уровня воды должен быть установлен в соответствии с руководством по монтажу или схемой подключения;
- ② Установите датчик уровня воды вертикально и убедитесь, что отверстие для вывода провода ниже;
- ③ Не устанавливайте проводную коробку во влажной среде, чтобы избежать сбоя датчика;
- ④ Во время установки и эксплуатации соединительные провода датчика уровня воды не должны опускаться в воду и не должны находиться внутри бака для воды, чтобы избежать отказа;
- ⑤ Во время установки расстояние между вершиной электрода и внутренней стенкой или дном бака для воды должно быть не менее 100 мм

5.3.1.2 Одноуровневый датчик уровня воды

(1) Схема установки

Схема установки одноуровневого датчика уровня воды показано ниже. Когда поплавок датчика подымается в верхний конец (Выкл.), сигнальная цепь будет разомкнута, что означает, что уровень воды находится на верхнем уровне (используется для контроля верхнего уровня воды). Когда поплавок датчика уровня воды опускается в нижний конец (ON), сигнальная цепь замкнется, что означает, что уровень воды находится на нижнем уровне (используется для управления низким уровнем воды).

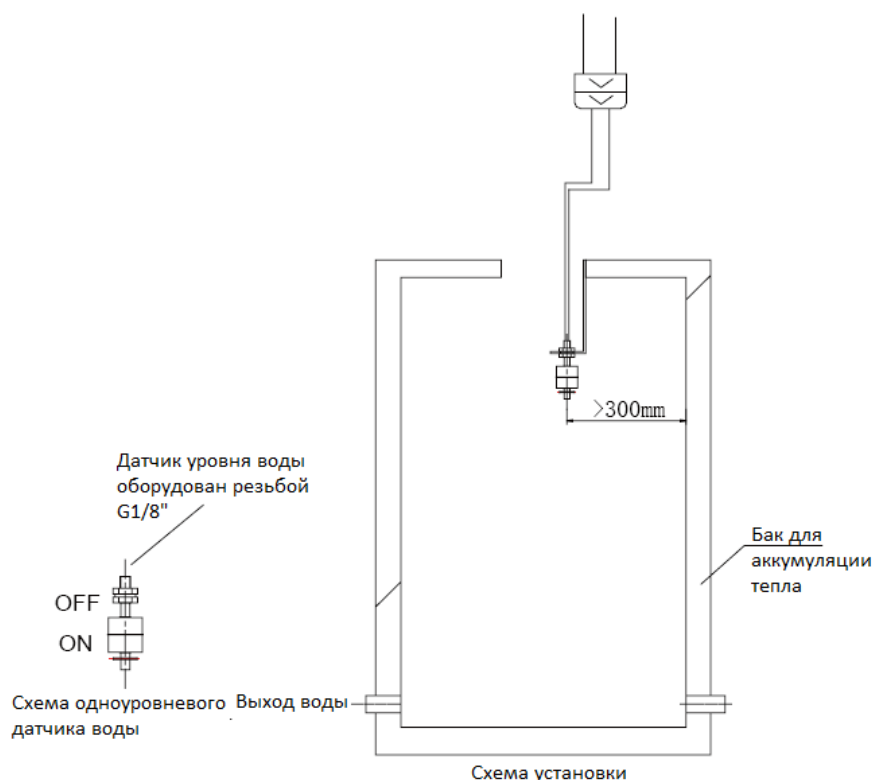


Рис. 11

(2) Замечания по установке:

- ① Проводите установку датчика уровня воды, согласно схеме установки. Одноуровневый датчик уровня воды оснащен наружной резьбой и гайкой G1/8", а также L-образной металлической пластиной (может быть закреплен на баке для воды). Датчик уровня воды можно закрепить непосредственно на L-образной пластине с помощью гайки, что весьма удобно. Запрещена горизонтальная установка или установка с большим углом наклона, такая установка может вызвать неисправность датчика уровня воды и повлиять на нормальную работу устройства.
- ② Расстояние между переключателем уровня воды и его окружающими объектами должно составлять не менее 300 мм, чтобы обеспечить нормальную работу поплавка. В противном случае, неисправность датчика во время работы вызвана некорректной установкой, повредит устройство.
- ③ Вход для горячей воды и вход для обратной воды на стороне пользователя не могут находиться перед датчиком уровня воды, чтобы предотвратить попадание воды на него, которая может вызвать неисправность датчика уровня воды.

5.4 Меры по теплоизоляции

1) Глубина прокладки труб в земле не должна быть ниже глубины промерзания и должна быть не менее 500 мм;

2) Примечания для принятия мер против замерзания, когда трубы PP-R установлены в холодных местах. Пользователи должны принимать меры по теплоизоляции как внутри, так и снаружи, толщина теплоизоляции должна определяться путем расчета в соответствии с диаметром трубы, теплопроводностью теплоизоляционного материала и температурой окружающей среды, для расчета пользователи могут брать требования к теплоизоляции стальной трубы;

3) Трубы, установленные вне помещения, не должны подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.

4) Меры теплоизоляции могут проводиться путем ссылки на меры теплоизоляции стальных труб

Номинальный наружный диаметр dn	20~32	40~50	63~90	110
Теплоизоляционный материал	Пенопластовая и пластиковая теплоизоляция труб			
Толщина теплоизоляции mm	25	30	35	40

6. Электромонтаж

6.1 Уведомления о безопасности



Предупреждение: все электромонтажные работы должны проводиться в соответствии с местным законодательством, правилами и инструкциями - профессиональными монтажниками.



Внимание: включайте устройство только после того, как все работы по монтажу выполнены.

1) Перед запуском устройства проверьте, соответствует ли источник питания, указанному на паспортной табличке; проверьте правильность подключения электрического провода и трубопроводов, чтобы избежать утечки воды, утечки хладагента, поражения электрическим током, пожара и других аварий.

2) Тепловой насос относится к I классу электрического прибора, пользователи должны убедиться, что он заземлен надежно, в противном случае это может привести к поражению электрическим током. Заземление не должно быть подключено к газопроводу, водопроводу, громоотводу или телефонной линии.

3) После установки устройства пользователь должен запустить устройство и проверить на утечки, чтобы обеспечить безопасность.

4) После запуска водонагревателя его нельзя выключать до тех пор, пока он не поработает в течение более 6 минут, иначе это может повлиять на срок службы блока. Не включайте и не выключайте устройство часто.

5) Не пользуйтесь водонагревателем влажными руками. Не разрешайте детям управлять устройством. При очистке устройства сначала отключите питание.

6) Не устанавливайте блок во влажной или коррозионной среде.

7) Когда температура на улице относительно низкая зимой, после выключения устройства не разрешается отключать питание, чтобы работала автоматическая защита от замерзания.

6.2 Подключение к источнику питания

6.2.1 Эксплуатационные процедуры для установки шнура питания

- 1) Тепловой насос воздух-вода относится к электроприбору I класса, все электрические работы должны проводиться в соответствии с национальными правилами электромонтажа профессиональными монтажниками.
- 2) Источником питания должен быть источник питания с номинальным напряжением или специальный для устройства.
- 3) Шнур питания должен быть проложен в кабель-канале или металлической гофре.
- 4) Если шнур питания проходит через отверстие металлического лотка, в отверстии должна быть установлена резиновый гермоввод, чтобы избежать трения между шнуром питания и металлом. Когда шнур питания подключен к электрической коробке блока, используйте резину или пластик, чтобы защитить шнур питания от истирания металлом.
- 5) Шнур питания должен быть надежно закреплен чтобы предотвратить ослабление соединительной клеммы.

6.2.2 Выбор диаметра шнура питания и автоматического выключателя

Модель	Источник электропитания	Минимальная площадь сечения кабеля питания (мм ²)			Автоматический выключатель (A)
		Фаза	Ноль	Заземление	
CH-HP20CMNFM	380V-415V 3N~ 50Hz	2.5	2.5	2.5	25
CH-HP30CMNFM	380V-415V 3N~ 50Hz	4.0	4.0	4.0	32
CH-HP40CMNFM	380V-415V 3N~ 50Hz	6	6	6	40

Примечания:

- ① Автоматический выключатель и кабель питания выбираются в соответствии с максимальной мощностью (максимальным током) блока.
- ② Спецификация шнура питания в приведенной выше таблице основана на том, что при использовании ,окружающая температура составляет 40℃, и находится в условиях, когда он использует многожильный медный кабель (например, электрический кабель YJV) для размещения в канавке с рабочей температурой 90℃. Если это не соответствует указанным выше условиям, пожалуйста, отрегулируйте в соответствии с национальным стандартом.

③ Спецификация автоматического выключателя в приведенной выше таблице основана на условиях, при которых температура окружающей среды составляет 40°C, класс срабатывания - «D». Если у вас установлен автоматический выключатель (кабель) не соответствующий вышеуказанным условиям, пожалуйста, установите в соответствии с руководством по эксплуатации (если кабель большего сечения в замене нет необходимости).

④ Если длина шнура питания более 15 м, пожалуйста, правильно увеличьте площадь сечения шнура питания, чтобы предотвратить перегрузку.

⑤ Класс автоматического выключателя и диаметр шнура питания не учитывают внешнее подключение вспомогательного электронагревателя.

⑥ Желто-зеленый провод внутри устройства это провод заземления. Не подключайте провод заземления к следующим местам:

а. водопроводная труба б. газовая труба в. продувочная труба г. другие ненадежные места, эти места не являются заземлением, и могут привести к поражению электрическим током.

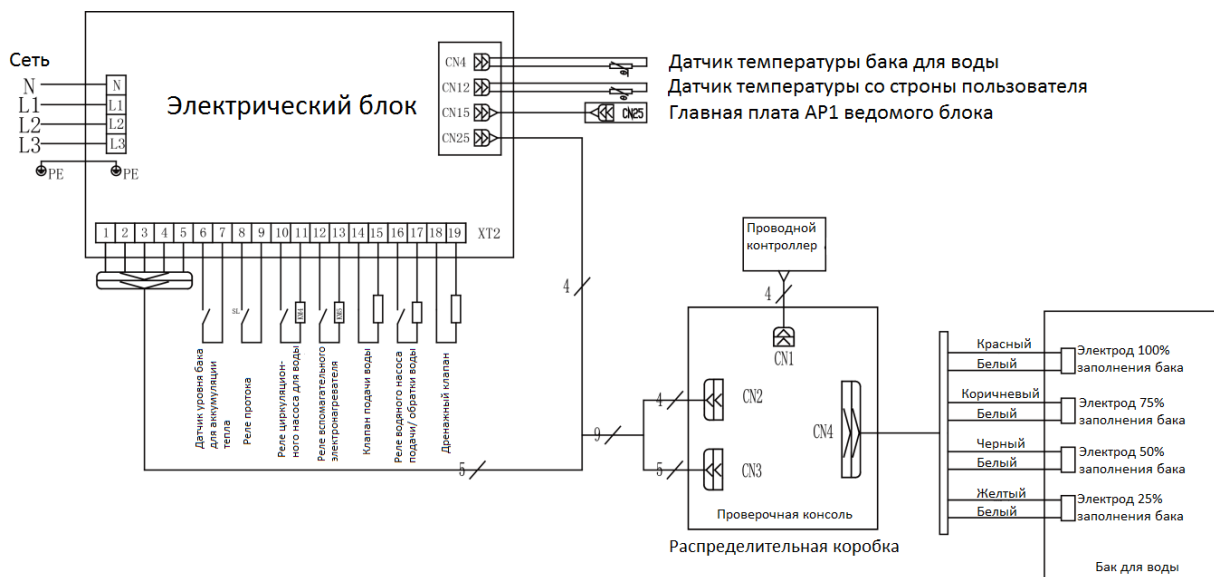
⑦ Уведомления о безопасности использования воды

Пожалуйста, используйте пластиковую трубу PPR для подключения к прямому входу горячей воды, входу для циркуляционной воды и выпуска воды соответственно, а затем подключите к наружной водопроводной трубе. Если пластиковая труба подготовлена пользователем, то длина пластиковой трубы должна быть не меньше следующей длины: $L \geq 70 \times R^2$, L - длина трубы (единицы измерения: см), R - внутренний диаметр трубы (единица измерения: см).

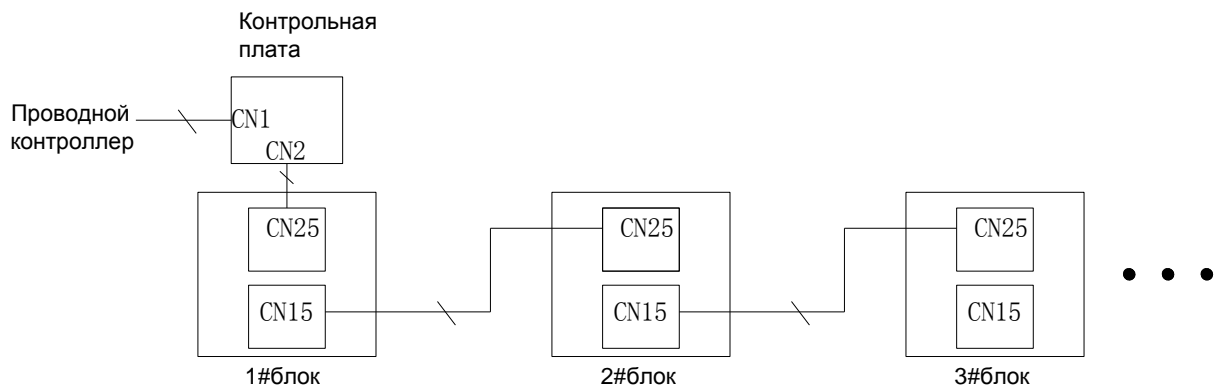
Если пользователь устанавливает водяной насос, вспомогательный электрический нагреватель, электромагнитный клапан и другие электронагреваемые детали, предлагается использовать пластиковую трубу PPR и длина трубы от электронагреваемой части до места, где человеческое тело может коснуться воды, должно удовлетворять вышеуказанные требования. При использовании металлической трубы оба конца металлической трубы должны быть надежно заземлены.

Установите надежное заземляющее устройство в баке для воды, теплоносителя и водопроводной сети.

6.2.3 Внешняя монтажная схема устройства

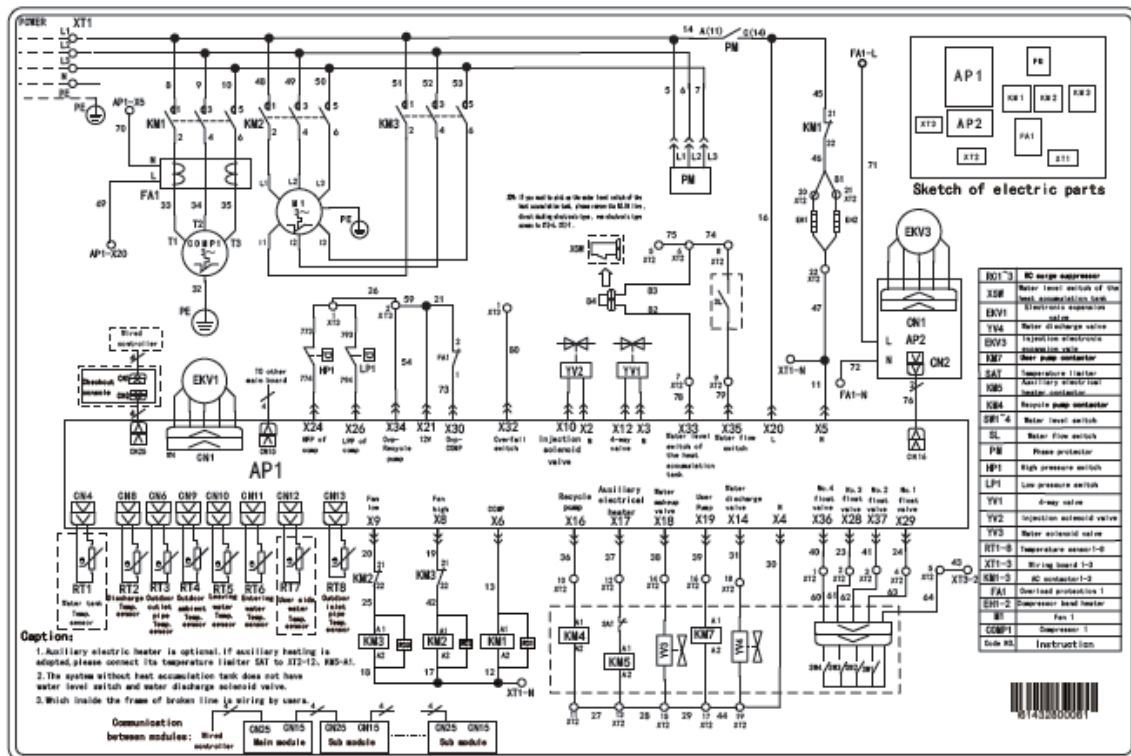


6.2.4 Внешняя монтажная схема модульного блока

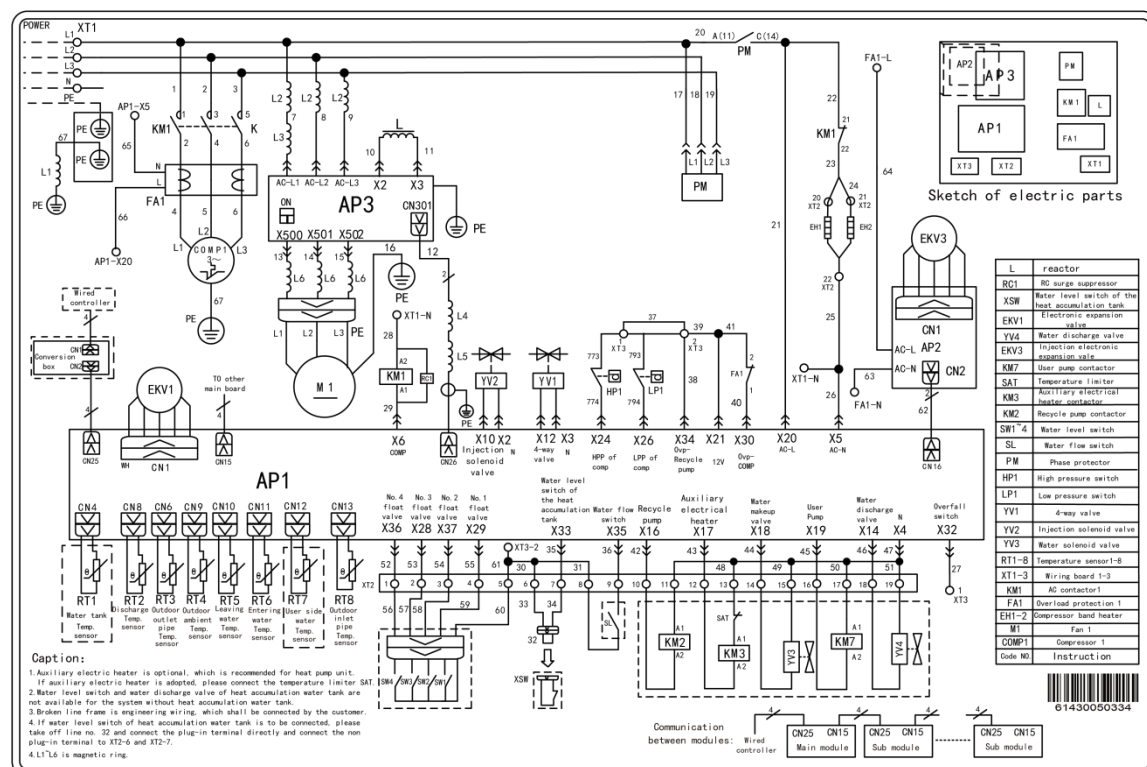


6.3 Принципиальные электрические схемы

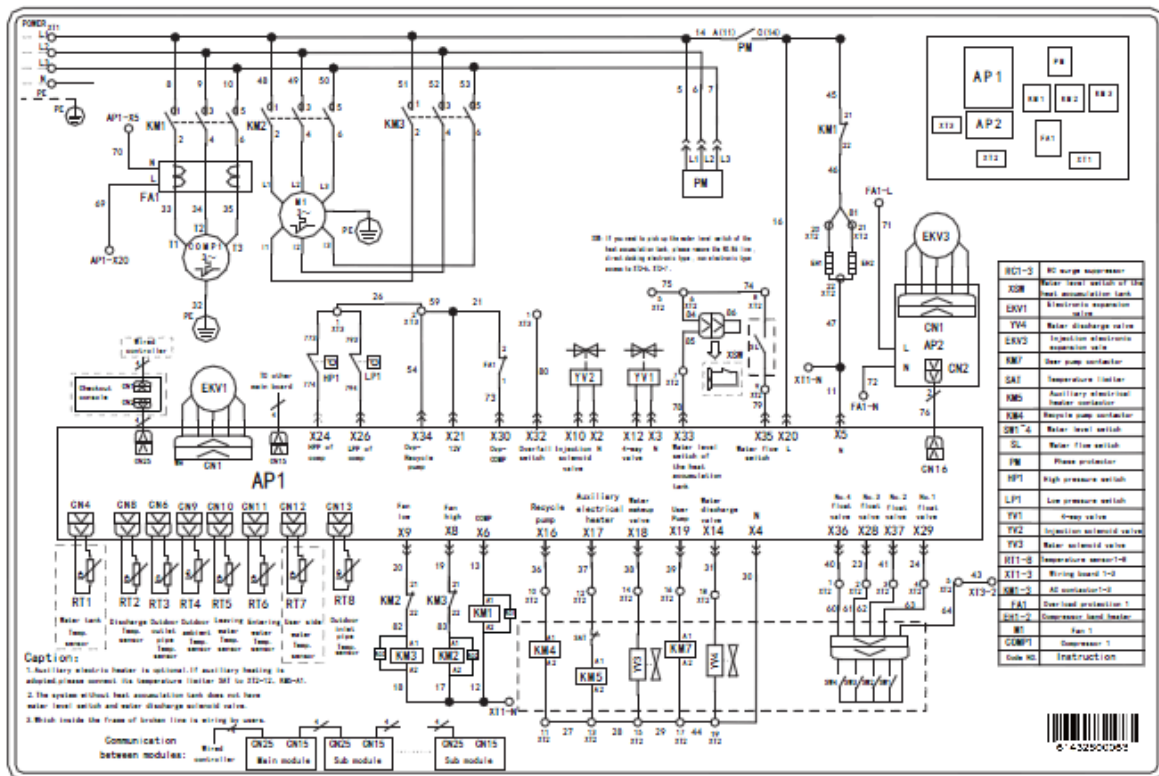
1) Принципиальная электрическая схема СН-НР20СМНФМ



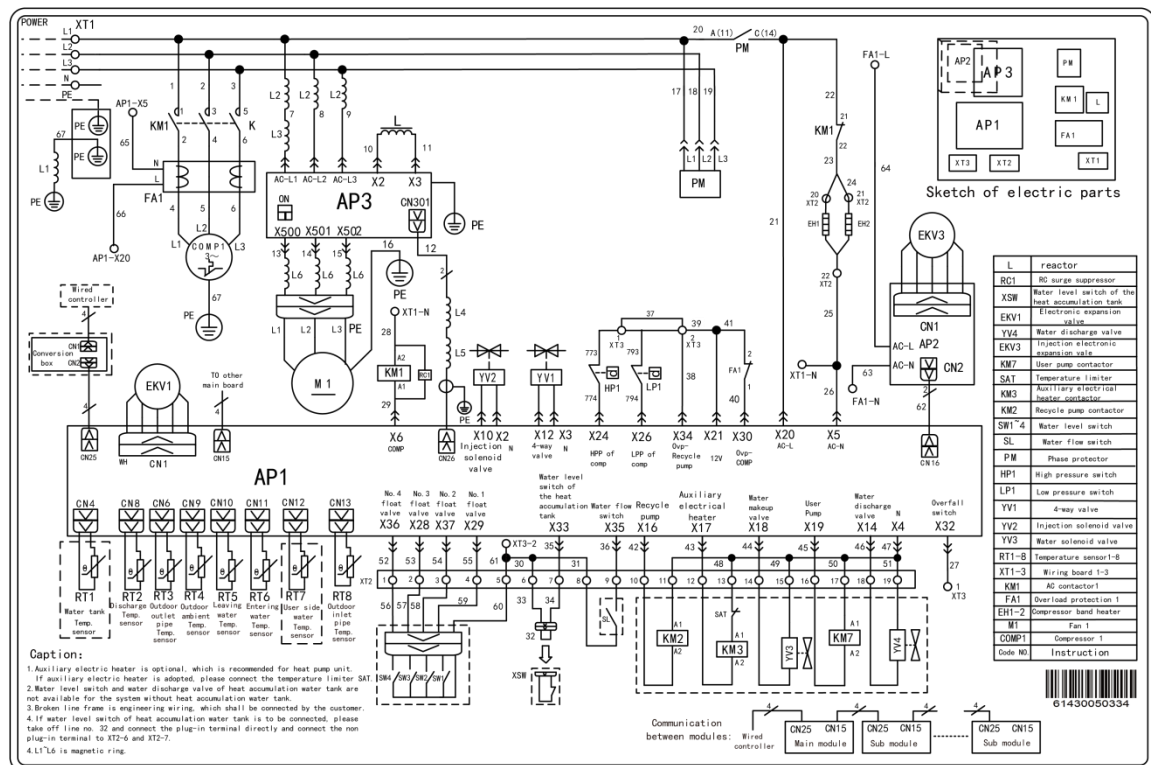
2) Принципиальная электрическая схема СН-НР20СМНФМ1:



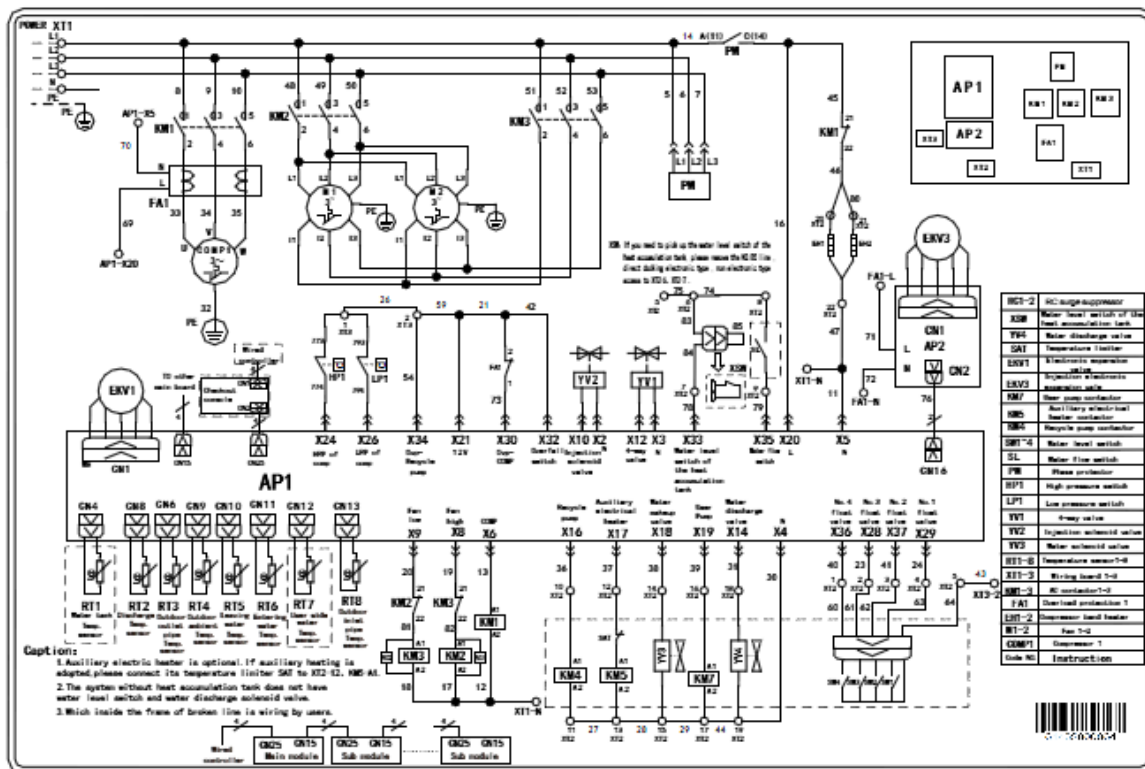
3) Принципиальная электрическая схема CH-HP30CMNFM:



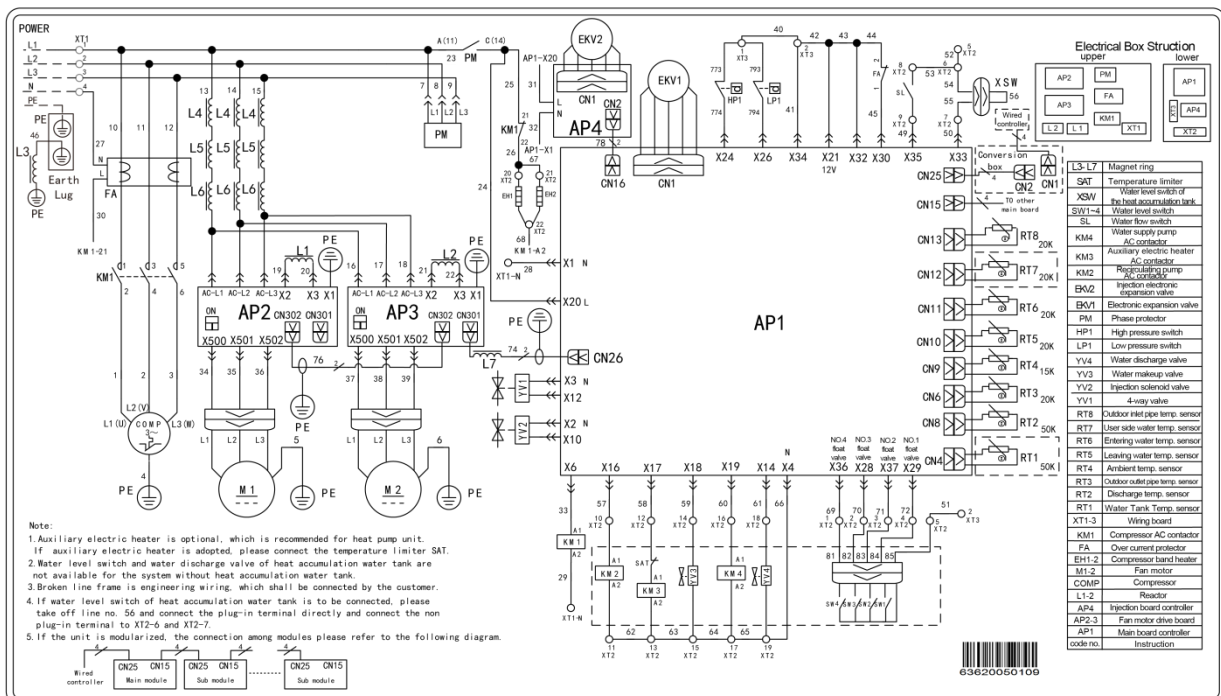
4) Принципиальная электрическая схема CH-HP30CMNFM1



5) Принципиальная электрическая схема CH-HP40CMNFM



6) Принципиальная электрическая схема CH-HP40CMNFM1:



Примечание: вышеприведенные схемы приведены только для справки, конкретная информация должна быть на схеме, прикрепленной к фактическому блоку.

7. Установка системы связи

Этот блок использует для связи порт RS485. Проводной контроллер может управлять как одним блоком, так и несколькими устройствами. Проводной контроллер имеет интерфейс BMS, который может подключаться к компьютеру через RS232, передавая на преобразователь RS485, чтобы реализовать дистанционное управление.

7.1 Подключение к клеммам проводов связи

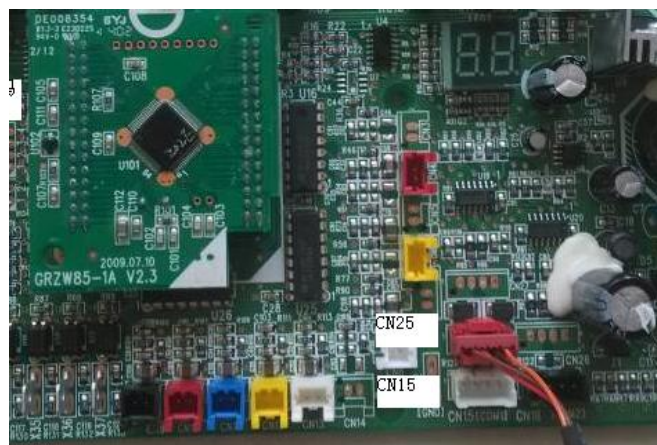


Рисунок подключения проводки главной платы

Подключение проводного контроллера Подключение главной платы

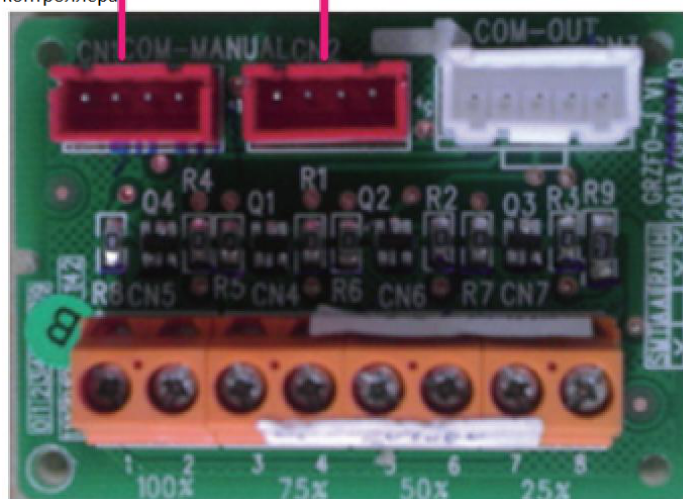


Рисунок подключения клем уровня жидкости

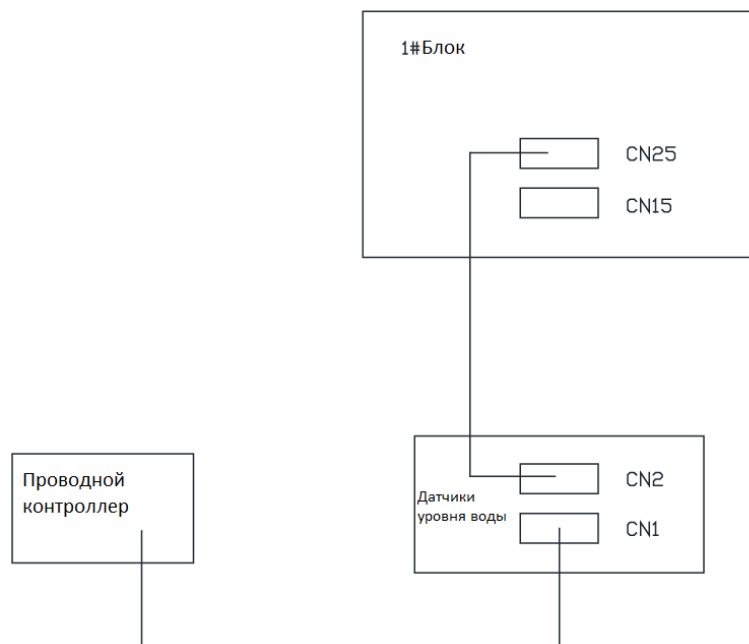


Рисунок подключения проводной связи. Когда ему нужно подключиться к ПК, он может подключиться к интерфейсу BMS.

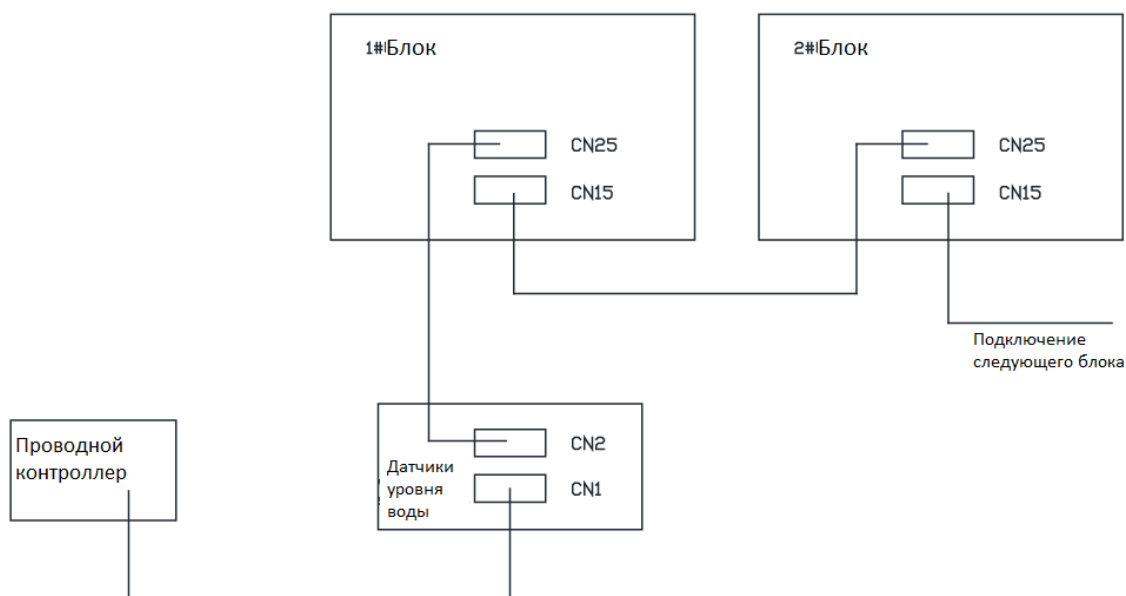
7.2 Способ подключения для сети связи

(Он применим к CH-HP20CMNFM, CH-HP30CMNFM, CH-HP40CMNFM)

7.2.1 Метод подключения для одного модуля



7.2.2 Метод подключения для нескольких модулей



8. Заправка хладагента

8.1 Обнаружение утечек системы

Обычно используется мыльная вода или течеискатель для обнаружения утечек. Нанесите мыльную воду на точки, где могут быть утечки (точки сварки, катушки, швы и т. д.), Если есть пузырьки, это означает, что есть утечка, ее следует снова сварить или отремонтировать.

Если трудно обнаружить точку утечки с мыльной водой, пользователи могут использовать электронный детектор утечки или зарядить азот 20 бар. в систему, а затем поместить в резервуар с водой, чтобы обнаружить утечки.

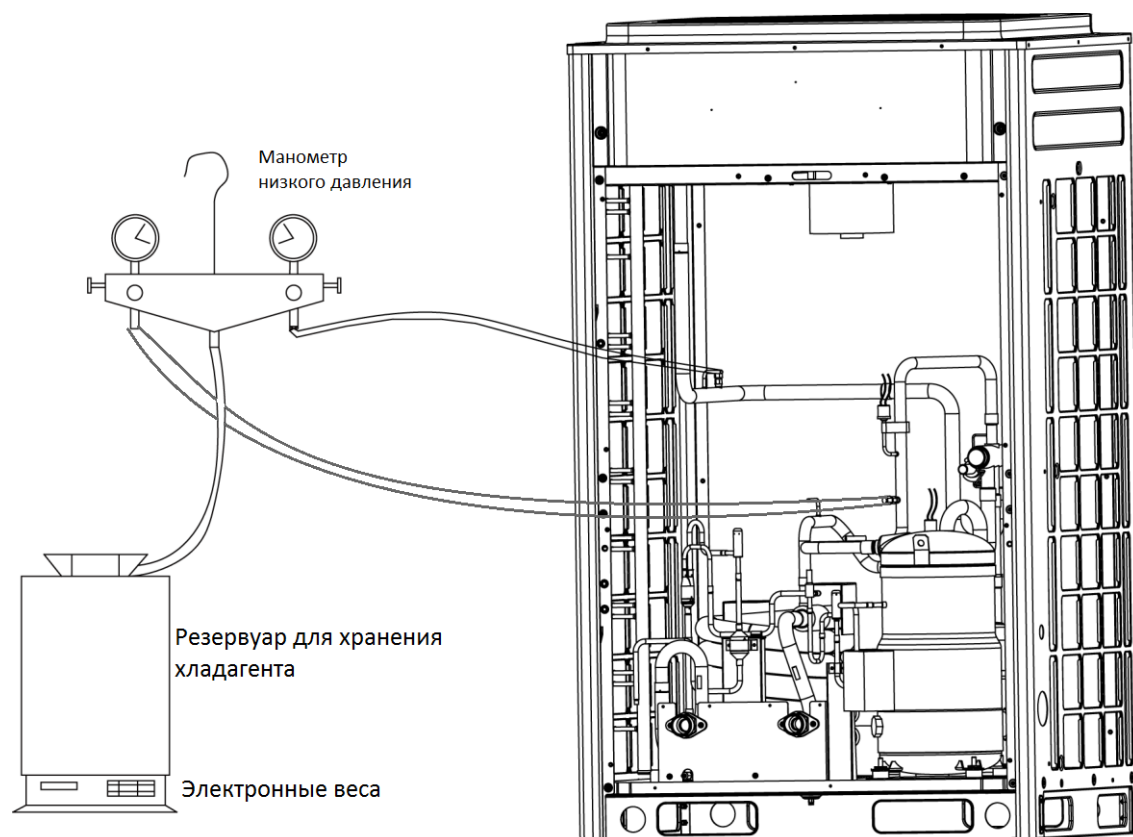
8.2 Вакуумирование

Вакуумирование должно проводиться с помощью вакуумного насоса. Ниже приведены рабочие процедуры:

- 1) Подключите манометрическую станцию к блоку: синий шланг к газовому шредеру на газовой трубе, красный шланг к жидкостному шредеру на жидкостной трубе, желтый шланг к вакуумному насосу, откройте вентили на манометрической станции, и включите насос;
- 2) Время вакуумации не должно быть меньше 1 часа;
- 3) Показания на синем манометре должно быть не менее - 0,12бар;
- 4) Остановите вакуумный насос, закрутите вентили на манометрической станции, через 15-20мин. проверьте показания манометра если оно изменилось не значительно включите вакуумацию еще на 30-40мин.

8.3 Зарядка хладагента

1) После вакуумации закрутите вентеля на манометрической станции и снимите желтый шланг с вакуумного насоса. Затем подключите желтый шланг к балону с хладагентом, на станции немного открутите гайку желтого шланга и продуйте хладагентом чтобы удалить воздух.



2) Переверните балон чтобы вентиль был внизу, установите балон на весы и заправте блок по весу указаному на бирке производителя.

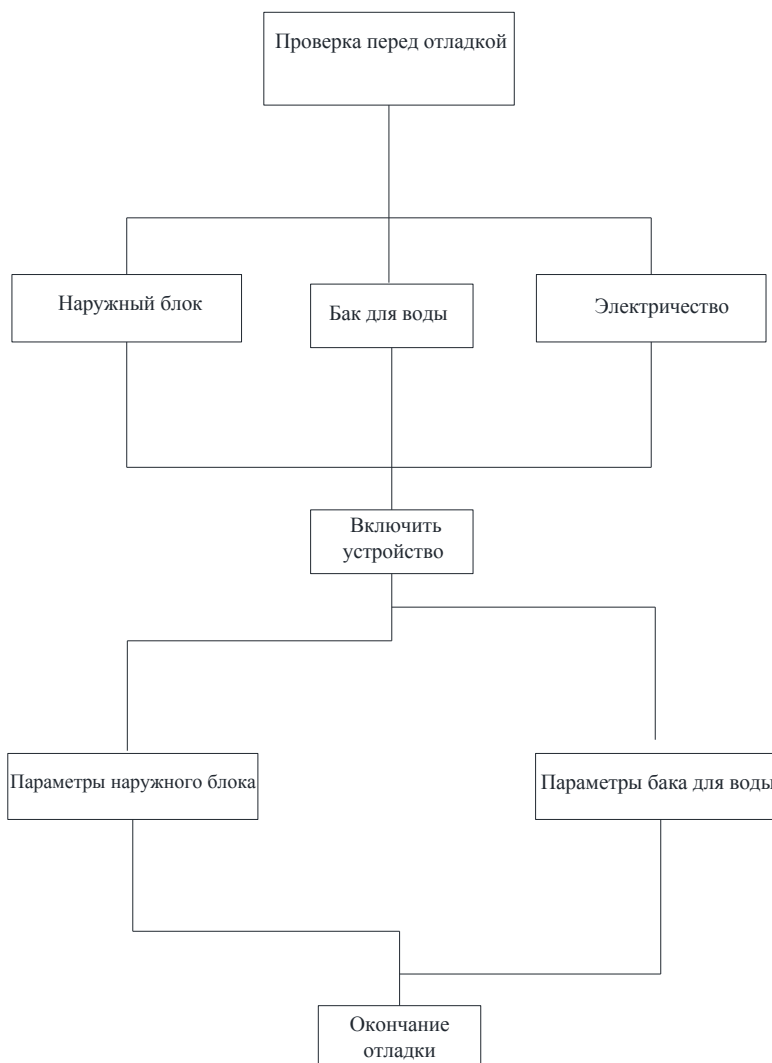
9. Проверка после установки

После завершения установки, пожалуйста, сделайте проверку в соответствии со следующей таблицей.

No.	Содержание	Предметы для проверки	Результаты
1	Водонагреватель	1) Проверьте, имеет ли место установки наружного блока хорошую вентиляцию.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		2) Убедитесь, что наружный блок надежно закреплен и имеет демпфирующие меры.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		3) Проверьте, влияет ли рабочий шум наружного блока на соседей.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
2	Бак для воды	1) Убедитесь, что место установки бака для воды имеет достаточную рочность.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		2) Проверьте, надежно ли закреплен бак для воды.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
3	Трубопровод горячей воды	1) Проверьте правильность установки водопроводных труб.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		2) Проверьте нет ли засорений и нормальный ли поток воды в трубопроводах	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		3) Проверьте, соответствует ли модель водяного насоса требованиям подачи и диаметру трубы.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		4) Проверьте, установлены ли трубы обратки в соответствии с требованиями.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		5) Проверьте, были ли проведены испытания на газонепроницаемость труб.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
4	Теплоизоляция	1) Проверьте, соответствует ли толщина теплоизоляции требованиям.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		2) Проверьте, правильно ли выполнены работы по теплоизоляции водопроводных труб.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		3) Проверьте, соответствует ли уровень огнеупорности теплоизоляционного материала требованиям огнестойкости.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
5	Электричество	1) Убедитесь, что устройство использует отдельный источник питания.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		2) Убедитесь, что кабель питания и автоматический выключатель соответствуют требованиям устройства.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		3) Проверьте правильность расположения проводов. Меры защиты прохода трубы должны быть хорошо организованы.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		4) Убедитесь, что кабель питания и провод связи расположены отдельно.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		5) Проверьте, в соответствии ли с электрической схемой подключены кабель питания, провод связи, провод заземления.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		6) Проверьте, соответствует ли место установки датчика уровня воды требованиям.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
		7) Проверьте, соответствует ли место установки реле протока требованиям.	Проходит <input type="checkbox"/> Не проходит <input type="checkbox"/>
Замечания			

Глава III Отладка и работа

1. Блок-схема отладки



2. Уведомления о безопасности



Предупреждение!

Все сотрудники по вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию должны изучать и строго соблюдать технику безопасности. Меры безопасности должны приниматься, в частности, для наружных работ;

Квалифицированные специалисты, участвующие в монтаже, такие как сварщики, электрики и механики холодильного оборудования, должны иметь соответствующие лицензии и быть аккредитованы соответственно к квалификации;

Оборудование должно отключаться перед любыми операциями, и любые другие требования безопасности должны строго соблюдаться;

Все операции по монтажу и техобслуживанию должны соответствовать проектным решениям для

этого продукта, а также национальным и местным требованиям безопасности.

Запрещается нарушать правила эксплуатации;

Запрещается напрямую подключать компрессор к источнику питания и принудительно включать его.

3. Предварительная отладка

3.1 Необходимые инструменты для отладки

- (1) Разводной ключ
- (2) Шестигранные гаечные ключи
- (3) Плоская отвертка
- (4) Крестовая отвертка
- (5) Манометры высокого и низкого давления для соответствующих хладагентов

3.2 Необходимые данные для отладки

Таблица записи данных о отладке

Название инженерного проекта		Модель блока	
Наладчик		Дата отладки	
Номинальная мощность наружного блока(кВт)		Объем бака для воды	
Макс. расстояние между наружным блоком и баком для воды(м)		Высота подачи насоса	
Режим отладки: <input type="checkbox"/> нагрев воды			
Параметры состояния		Ед. измирения	После 60 мин. работы
Параметры состояния наружного блока	Наружная температура окружающей среды	°C	
	Напряжение питания	V	
	Температура всасывания	°C	
	Температура нагнетания	°C	
Параметры бака для воды	Температура датчика воды на выходе	°C	
	Температура датчика воды в резервуаре	°C	
Заключение после отладки			

Точки проверки водонагревателя		
No.	Точка проверки	Результат
Наружный блок	Соответствует ли место установки блока требованиям к теплообмену?	
	Для правильной работы дренажа должна быть дренажная канава или водовыпускное отверстие рядом с местом монтажа устройства.	
	Соответствует ли требованиям разница в высоте между наружным блоком и баком для воды ?	
	1) Фундамент или опоры для монтажа должны быть достаточно прочными, чтобы обеспечить стабильную работу устройства.	
	2) Устройство должно быть установлено ровно	
	Соответствует ли требованиям общая длина соединительной трубы?	
	Соответствует ли требованиям диаметр кабелей, подключенных к внутренним устройствам и наружным блокам?	
	Соответствуют ли автомат. выключатели и защита от утечки требованиям?	
	Все ли провода питания и управления подключены правильно?	
	Все ли провода подключены правильно в соответствии с электрической схемой? Достаточно ли заземлен блок? Все ли клеммы подключены надежно?	
	Убедитесь, что в текущем месте установки имеются инженерные схемы подключения электричества, управления и т. д.	
	Правильная ли фазовая последовательность основного источника питания?	
Бак для воды	1) Место установки должно быть достаточно прочным, чтобы выдерживать вес водяного бака.	
	2) Точка слива бака для воды должна находиться вблизи выпускного канала или выпускного отверстия.	
	3. Правильно ли установлены датчик давления, предохранительный клапан, клапан автоматического сброса и т. д.	
	4. Правильно ли установлены датчик уровня воды, датчик температуры и контроллер.	
	Теплоизолированы ли входные и выходные трубы горячей воды и холодной воды?	
	Течет ли вода из крана для горячей воды?	
Проводной контроллер	1) Расстояние между проводом связи контроллера и силовым проводом должно быть не менее 50 мм.	
	2) Проводной контроллер нельзя устанавливать в местах с высокой температурой и высокой влажностью, таких как кухня и ванная комната.	
	Предлагается устанавливать проводной контроллер в помещении. Если он установлен на открытом воздухе, должен применяться непрозрачный защитный кожух для предотвращения попадания дождя и прямых солнечных лучей.	

3.3 Проверка перед отладкой

3.3.1 Проверка водяной системы

1) Проверьте, надежно ли установлен бак для воды. Достаточно ли прочное место установки чтобы выдерживать вес водяного бака, когда он заполнен.

2) Проверьте, достаточна ли теплоизоляция бака для воды, входного трубопровода, водоотводной трубы и дополнительной трубы для воды.

3) Проверьте правильность установки датчика уровня воды в баке для воды, датчика температуры, контроллера, измерителя давления, предохранительного клапана, автоматического разгрузочного клапана и т. д. Правильно ли они работают.

4) Проверьте, правильно ли установлены каждый соединительный трубопровод, водяной насос, измеритель давления, датчик температуры, клапана и т. д.

3.3.2 Проверка электрической системы

1) Убедитесь, что в месте установки имеются инженерные схемы для электрооборудования, управления и т. д.

2) Соответствует ли источник питания заводской табличке продукта. Соответствует ли модель электрического провода соответствующим требованиям.

3) Все ли провода питания и управления подключены правильно? Провода подключены в соответствии с электрической схемой? Достаточно ли блок заземлен? Все ли клеммы подключены надежно?

4) Правильно ли подключена фазовая последовательность основного источника питания? Если нет, пожалуйста, исправьте последовательность фаз в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

5) Проверьте сопротивление изоляции каждой фазы на массу и между каждой фазой с помощью универсального тестера.

3.3.3 Проверка места расположения основного блока

1) Основной блок должен быть установлен в помещении с хорошей вентиляцией и беспрепятственными воздухозаборником и воздуховыпускным отверстием.

2) Для дренажа должно быть предусмотрено водовыпускное отверстие рядом с местом монтажа устройства.

3) Фундамент для монтажа или опоры должны быть достаточно прочными, чтобы обеспечить стабильную работу агрегата.

4) Устройство должно быть установлено ровно.

3.3.4 Проверка места установки бака для воды

1) Место установки должно быть достаточно прочным, чтобы выдерживать вес бака для воды.

2) Точка слива бака для воды должна находиться вблизи водоспускного канала или водовыпускного отверстия.

3.3.5 Выбор места установки проводного контроллера

1) Проводной контроллер нельзя устанавливать в местах с высокой температурой и высокой влажностью, таких как кухня и ванная комната.

2) Предполагается устанавливать проводной контроллер в помещении. Если он установлен на открытом воздухе, должен применяться непрозрачный защитный кожух для защиты от дождя и попадания прямых солнечных лучей.

3) Расстояние между проводом связи контроллера и силовым проводом должно быть не менее 50 мм.

4. Операции отладки

4.1 Примечания для инженерной отладки

Проверьте спецификацию электропитания в месте установки, возможный диапазон применения (расстояние между соединительными трубами, высокая разность между внутренними устройствами и наружным блоком, напряжение питания) и само место установки.

После отлаки, когда все работает правильно, пожалуйста, предоставьте инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию пользователю. Между тем, пожалуйста, передайте эти примечания, инструкцию пользователю, таблицу ввода в эксплуатацию и попросите его сохранить их должным образом.

4.2 Базовая инженерная отладка

Из-за требований к точности проектирования, монтажа и системного контроля отладка должна быть выполнена после завершения монтажа. Устройство может быть введено в эксплуатацию после прохождения отладки.

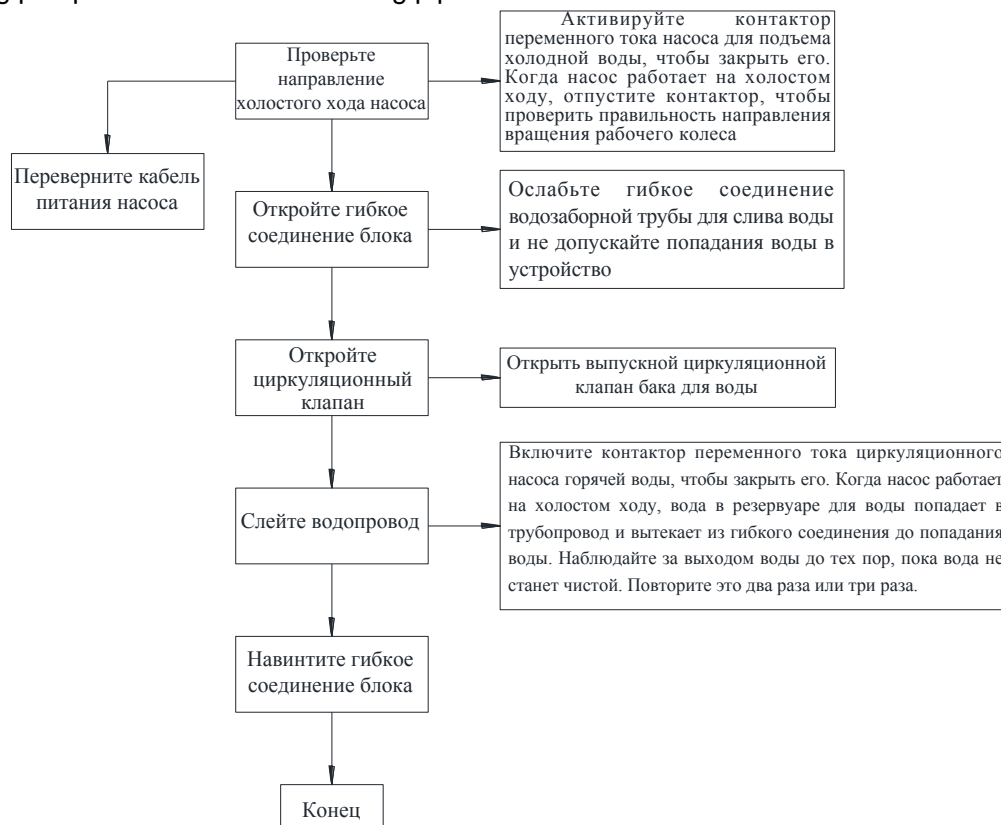
4.3 Инженерная отладка

Управление работой водонагревателя с помощью проводного контроллера. Проверьте следующие пункты в соответствии с инструкцией по эксплуатации: (если есть неисправность, пожалуйста, организуйте ее поиск в соответствии с таблицей кодов ошибок)

- (1) Нормально ли работает переключатель проводного контроллера.
- (2) Все ли функциональные кнопки работают нормально.
- (3) Включен ли индикатор основной платы.
- (4) Нажмите кнопку управления электрическим нагревателем и проверьте, нормально ли работает кнопка (нагреватель можно включать только при наполненном баке водой).
- (5) Бесприпятственно ли работает дренаж.
- (6) Проверьте, нормально ли устройство работает в режиме нагрева воды.
- (7) Какая температура воды на выходе и в норме ли разница между температурой входа и выхода воды.
- (8) Есть ли во время работы вибрация и ненормальный звук.
- (9) Могут ли воздух, шум и конденсационная вода влиять на окружающих.
- (10) Есть ли утечка хладагента.

Cold water lifting pump drains out and cold water pipe drains out

Circulating pump drains out and circulating pipe drains out



4.4 Завершение операции отладки

Запишите параметры работы устройства

Параметры работы отладки

Название инженерного проекта			Модель блока	
Наладчик			Дата отладки	
Номинальная мощность наружного блока(кВт)		Объем бака для воды		
Макс. расстояние между наружным блоком и баком для воды(м)		Высота подачи насоса		
Режим отладки: <input type="checkbox"/> нагрев воды				
Параметры состояния		Ед. измерения	Перед включением устройства	После 60 мин. работы
Параметры состояния наружного блока	Наружная температура окружающей среды	°C		
	Напряжение питания	V		
	Температура всасывания	°C		
	Температура нагнетания	°C		
Параметры бака для воды	Температура датчика воды на выходе	°C		
	Температура датчика воды в резервуаре	°C		
Заключение после отладки				

4.5 Единицы измерения нормальной работы

(Обнаружение дефектов)

Во время работы, поскольку разница между температурой воды и температурой окружающей среды меняется, температура всасывания, температура нагнетания и ток компрессора могут тоже меняться. Когда температура окружающей среды повышается, температура всасывания и ток компрессора будут увеличиваться. Когда температура воды повышается, температура нагнетания и ток компрессора будут увеличиваться.

Фактические параметры устройства могут относиться к параметрам номинального рабочего состояния.

Название инженерного проекта				Модель блока
Наладчик				Дата отладки
Номинальный расход (м3 / ч) и напор (м) циркуляционного насоса			Расход: Напор:	Емкость бака для воды (м3): выберите модель в соответствии с самой низкой температурой
Диаметр входной циркуляционной трубы (мм)		Диаметр выпускной циркуляционной трубы (мм)		
Статус отладки: <input checked="" type="checkbox"/> циркуляционный Количество модульных блоков:				
Параметры состояния		Ед. изм	Перед включением устройства	После 60 мин. работы
Наружная температура окружающей среды составляет 20°C; температура воды на входе составляет 15°C; температура воды на выходе установлена в 50°C	Наружная температура окружающей среды	°C		
	Напряжение питания	V		
	Ток компрессора	A		
	Температура нагнетания	°C		
	Температура всасывания	°C		
	Температура воды на выходе	°C		
Отладочное заключение				

5. Настройки функций устройства



Примечания:

- Эта инструкция применима только для основной платы водонагревателя.
- Пожалуйста, допускайте только квалифицированных специалистов до работы с DIP-переключателем.
- Отключите питание перед началом работы с DIP-переключателем.

Существуют две группы DIP-переключателей для основной платы водонагревателя. Первой группой SA3 (4-разрядный DIP) является адрес DIP для устройства, его заводская установка на 1 # и может изменяться квалифицированным отладчиком. Вторая группа SA5 (2-разрядный) - это параметры DIP, которые правильно установлены на заводе.

Настройка DIP-адреса будет указана ниже для двух видов условий:

- ◆Один блок

Если система состоит из одного блока, отладчику требуется только проверить и подтвердить, является ли DIP равным 1 #, поскольку заводская установка адреса DIP уровне 1 #. Поэтому нет необходимости управлять этим DIP.

◆Несколько блоков

Если модульная система состоит из нескольких блоков, адрес DIP должен устанавливаться квалифицированным отладчиком во время монтажа.

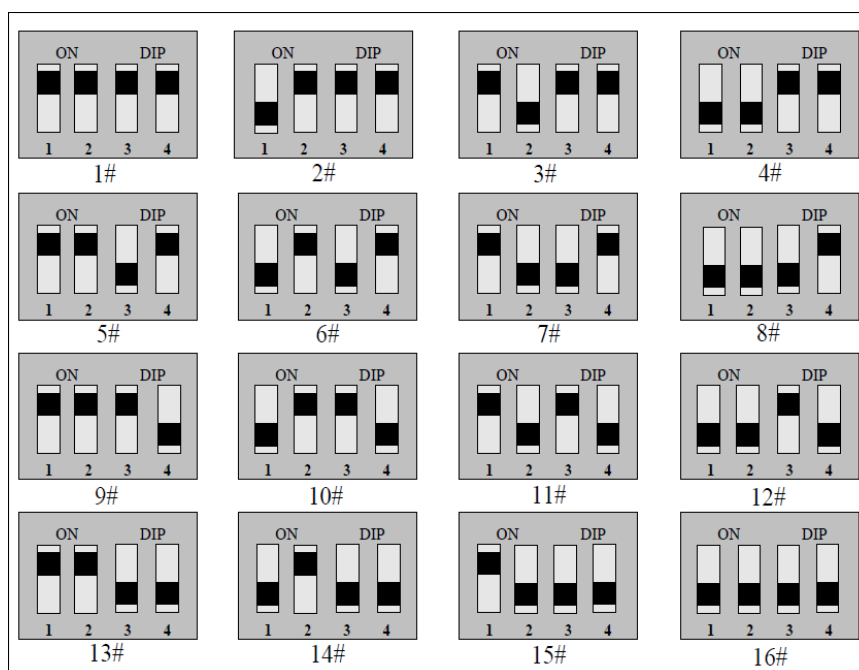
В модульной системе вы должны назначить один блок в качестве блока 1 #, а остальные блоки - 2 #, 3 # ... 16 # соответственно.

Поскольку все единицы одинаковы, вы можете назначить любой наиболее удобный для вас блок как 1 #.

Адрес блока на DIP-переключателе: (черная часть - переключатель)

DIP	Позиция				Адрес	Инструкции
SA3	1	2	3	4		ВКЛ.: потяните переключатель в направлении ON; противоположное направление ВЫКЛ.
	ВКЛ .	ВКЛ .	ВКЛ .	ВКЛ .	1#	
	ВЫКЛ.	ВКЛ .	ВКЛ .	ВКЛ .	2#	
	ВКЛ .	ВЫКЛ.	ВКЛ .	ВКЛ .	3#	
	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ .	ВКЛ .	4#	
	ВКЛ .	ВКЛ .	ВЫКЛ.	ВКЛ .	5#	
	ВЫКЛ.	ВКЛ .	ВЫКЛ.	ВКЛ .	6#	
	ВКЛ .	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ .	7#	
	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ .	8#	
	ВКЛ .	ВКЛ .	ВКЛ .	ВЫКЛ.	9#	
	ВЫКЛ.	ВКЛ .	ВКЛ .	ВЫКЛ.	10#	
	ВКЛ .	ВЫКЛ.	ВКЛ .	ВЫКЛ.	11#	
	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ .	ВЫКЛ.	12#	
	ВКЛ .	ВКЛ .	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	13#	
	ВЫКЛ.	ВКЛ .	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	14#	
	ВКЛ .	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	15#	
	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	16#	

Адресная схема DIP-переключателя:



Глава IV Обслуживание

1. Коды ошибок

Код ошибки	Название ошибки	Источник сигнала ошибки	Логика управления
E1	Защита от высокого давления	Датчик высокого давления	Датчик высокого давления используется для определения высокого давления в системе и защиты устройства. Когда давление системы превысит установленное значение, соответствующий компрессор немедленно отключится. Через 15 секунд вентилятор выключится и отобразится код ошибки. Работа компрессора автоматически не восстанавливается. После устранения неисправности нажмите кнопку «Сброс», ошибка очистится.
E3	Защита от низкого давления	Датчик низкого давления	Датчик низкого давления используется для определения низкого давления в системе и защиты устройства. Когда давление системы ниже заданного значения, компрессор и вентилятор будут выключаться поочередно. Если датчик покажет нормальное давление через 3 минуты, работа будет восстановлена автоматически. Если защита от низкого давления срабатывает дважды в течение 40 минут, отображается код ошибки, и работа автоматически не восстановится. После устранения неисправности нажмите кнопку «Сброс», ошибка очистится.
E4	Защита от высокой температуры нагнетания	Датчик температуры нагнетания	Датчик температуры нагнетания используется для предотвращения отказа агрегата или повреждения, возникающего при разложении компрессорного масла и коксовании, когда система работает в ненормальном состоянии, а температура на выходе слишком высокая. Если температура на выходе выше установленного значения (130°C) или отключен датчик температуры нагнетания, соответствующий компрессор будет отключен. После устранения неисправности нажмите кнопку «Сброс», ошибка очистится.
E5	Защита от перегрузки компрессора	Защита от перегрузки компрессора	Защита от перегрузки компрессора предназначена для защиты компрессора при работе. Она предотвращает повреждение компрессора, возникающее из-за чрезмерной температуры нагнетания или высокого давления. В случае защиты от перегрузки компрессора, компрессор и вентилятор будут соответственно отключены. Если защита восстановится через 3 минуты, работа будет восстановлена автоматически. Если защита от перегрузки компрессора сработает 3 раза в течение 30 минут, код ошибки будет отображаться, и система не восстановит работу. После устранения неисправности нажмите кнопку «Сброс», ошибка очистится.
E6	Ошибка связи	Сигнальный кабель контроллера	Когда устройства подключены, один из блоков должен быть установлен как блок 1. Если проводной контроллер не может обнаружить блок 1 в течение 1 мин, появится код ошибки. После правильного подключения блока 1 код ошибки исчезнет, и связь восстановится.

Глава IV Обслуживание (1. Коды ошибок)

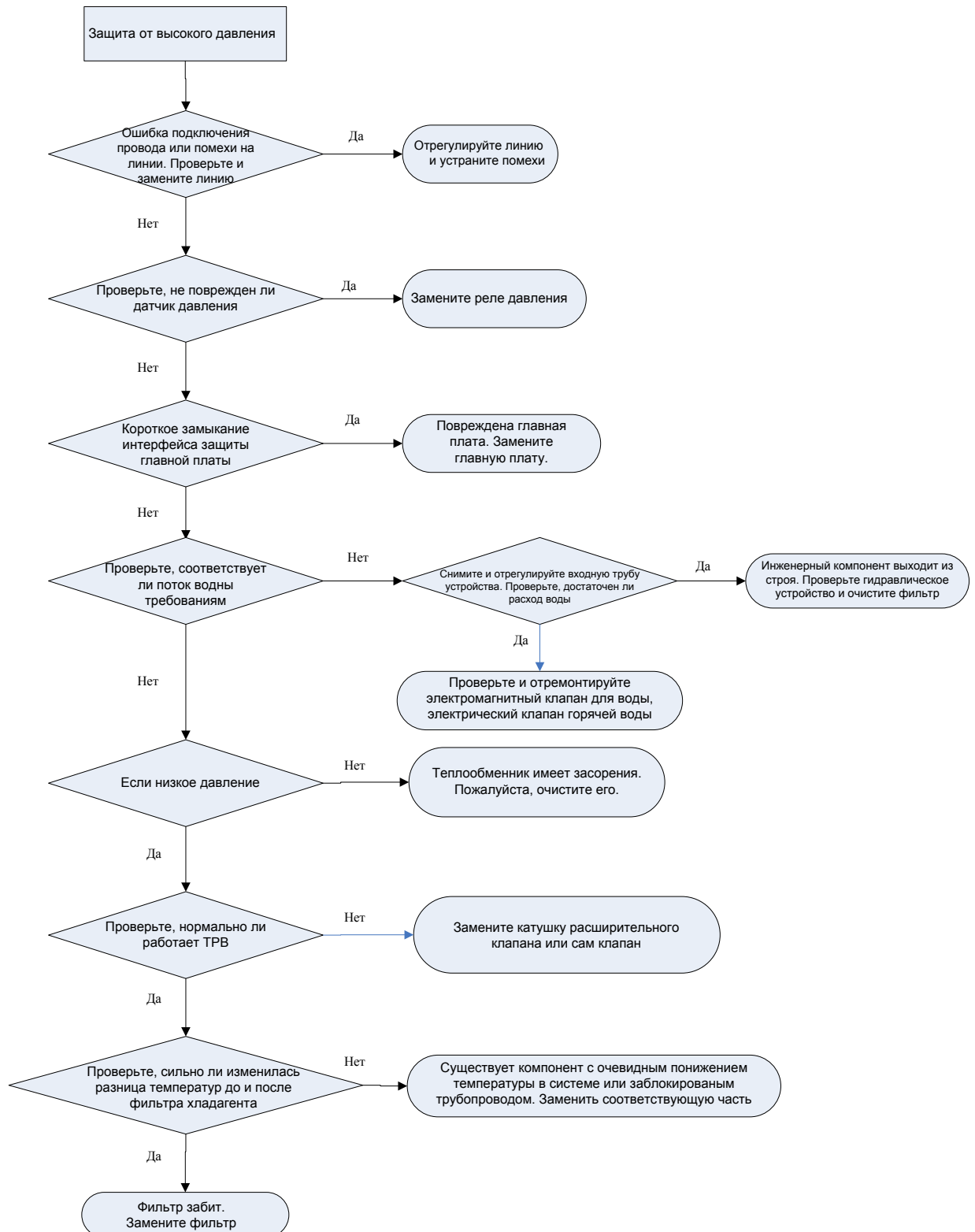
Ес	Защита от отсутствия протока воды	Реле протока	Защита от отсутствия потока воды направлена на предотвращение чрезмерного давления в системе устройства, вызванного малым давлением воды на входе или плохим потоком воды. Когда во время работы будет обнаружено срабатывание реле протока воды, устройство остановится, и клапан подпитки воды будет закрыт. Реле протока может быть сброшено автоматически. Когда выполняются условия запуска, устройство будет запускаться автоматически. После устранения неисправности нажмите кнопку «Сброс», ошибка очистится.
Ed	Защита системы от высокой температуры	Датчик температуры воды на выходе	Если температура выходящей воды выше 65°C при работе компрессора, немедленно отключатся все нагрузки. Когда температура выходящей воды опускается ниже 60°C, защита от высоких температур отключится, и устройство будет работать в соответствии с исходным рабочим состоянием нагрева воды.
F3	Ошибка датчика наружной температуры окружающей среды	Датчик наружной температуры окружающей среды	Наружный датчик температуры окружающей среды является одним из условий, используемых для контроля того, нужно ли устройство переводить в статус размораживания и определяет его состояние для запуска. Если датчик наружной температуры окружающей среды обнаруживает разомкнутую цепь или короткое замыкание, отображается код ошибки, и все нагрузки выключаются. После автоматического восстановления системы устройство восстанавливает работу.
F4	Ошибка датчика температуры нагнетания	Датчик температуры нагнетания	Датчик температуры нагнетания используется для предотвращения отказа агрегата или повреждения, возникающего при разложении компрессорного масла и коксовании, когда система работает в ненормальном состоянии, а температура на выходе слишком высокая. Когда обрыв цепи или короткое замыкание происходит с датчиком температуры нагнетания, устройство отобразит код ошибки, и соответствующая нагрузка будет отключена. После восстановления системы автоматически восстанавливается работа блока.
F5	Ошибка датчика температуры наружной впускной трубы	Датчик температуры наружной впускной трубы	Для своевременного выполнения разморозки, когда устройство работает зимой, датчик температуры наружной впускной трубы является одним из условий, используемых для определения того, может ли блок войти в состояние размораживания. Когда происходит обрыв цепи или короткое замыкание датчика температуры наружного входного трубопровода, отображается код ошибки и все нагрузки отключаются. После восстановления системы автоматически восстанавливается работа блока.
F7	Ошибка датчика температуры наружной выпускной трубы	Датчик температуры наружной выпускной трубы	Ошибка датчика температуры наружной выпускной трубы является одним из условий, используемых для определения того, может ли устройство выйти из состояния размораживания. Когда обрыв цепи или короткое замыкание происходит с датчиком температуры наружной выпускной трубы, отображается код ошибки и все нагрузки отключаются. После восстановления системы автоматически восстанавливается работа блока.
F8	Ошибка датчика температуры воды на входе	Датчик температуры воды на входе	Когда датчик температуры воды на входе не работает, устройство все еще работает, но отображается код ошибки. Ошибка удаляется автоматически при устранении причины.
F9	Ошибка датчика температуры воды на выходе	Датчик температуры воды на выходе	Когда датчик температуры воды на выходе не работает, устройство все еще работает, но отображается код ошибки. Ошибка удаляется автоматически при устранении причины.

L2	Ошибка датчика уровня воды в баке для воды	Датчик уровня воды	Когда электрод высокого уровня показывает, что уровень воды высокий, и одновременно, электрод низкого воды указывает, что уровень воды низкий, устройство сообщает об ошибке датчика уровня воды. Если настройка ошибки отсутствует, устройство будет запускаться и останавливаться не нормально. Если ошибка устранена, устройство автоматически восстановит работу.
L5	Ошибка датчика температуры в баке для воды	Датчик температуры в баке для воды	Когда происходит обрыв цепи или короткое замыкание с датчиком температуры в баке для воды, отображается код ошибки и все нагрузки отключаются. Ошибка удаляется автоматически при устранении причины.
d3	Error on sensor of anti-freezing for shell and tube	Sensor of anti-freezing for shell and tube	Sensor of anti-freezing for shell and tube is used for detecting the temperature shell and tube. When the sensor occurs error, the unit operates normally and error code is displayed. The error will be cleared automatically when error resumes.
n6	Ошибка связи между электрическим ТРВ и приводной платой	Электрическим ТРВ	Когда устройство находится под напряжением, и когда плата привода не получила непрерывной информации о связи основной платы в течение 20 секунд, плата привода сообщит о неисправности связи. Когда плата привода и основная плата подключаются нормально, ошибка исчезнет.

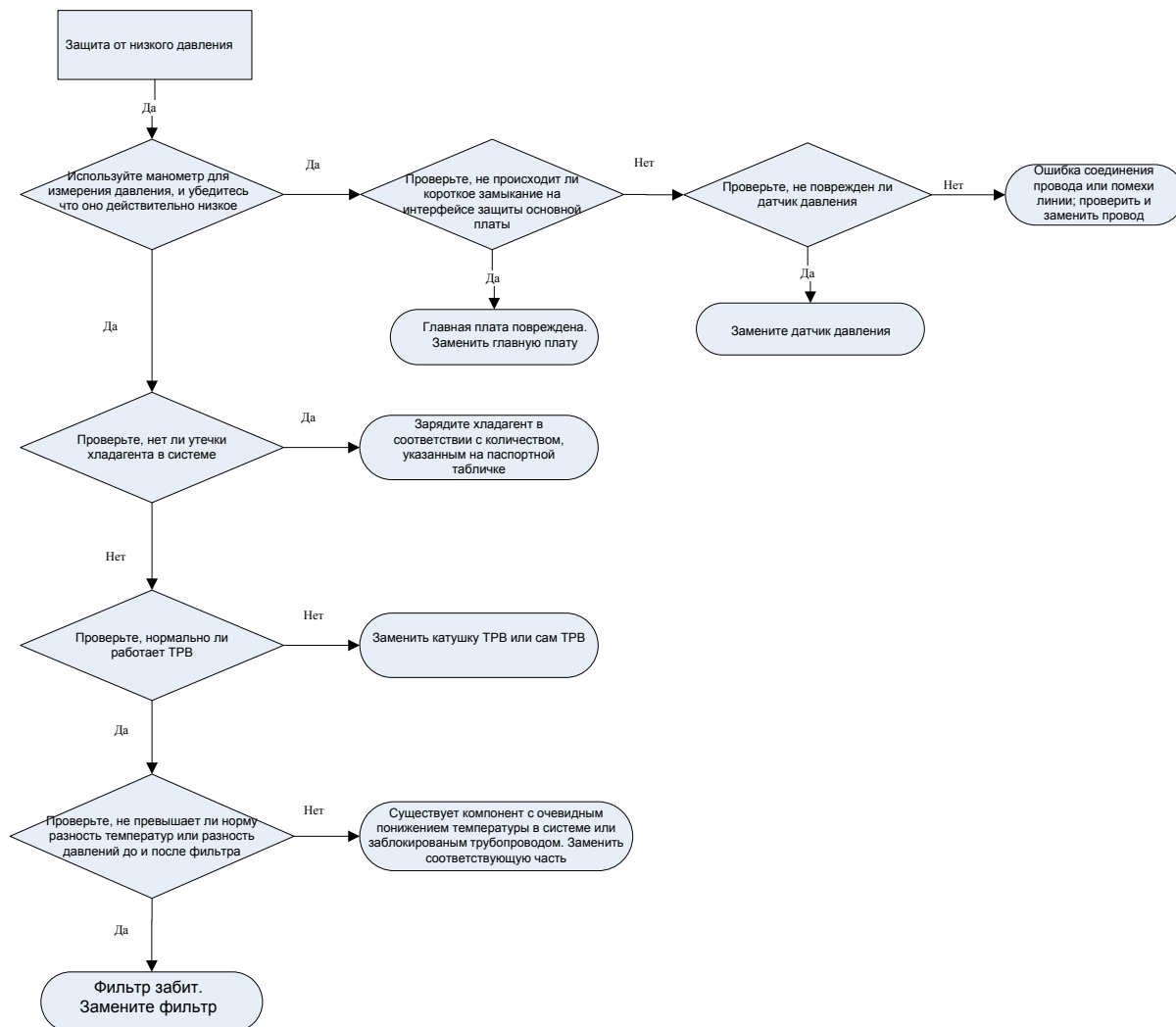
2. Исправление неисправностей

2.1 Алгоритм действий

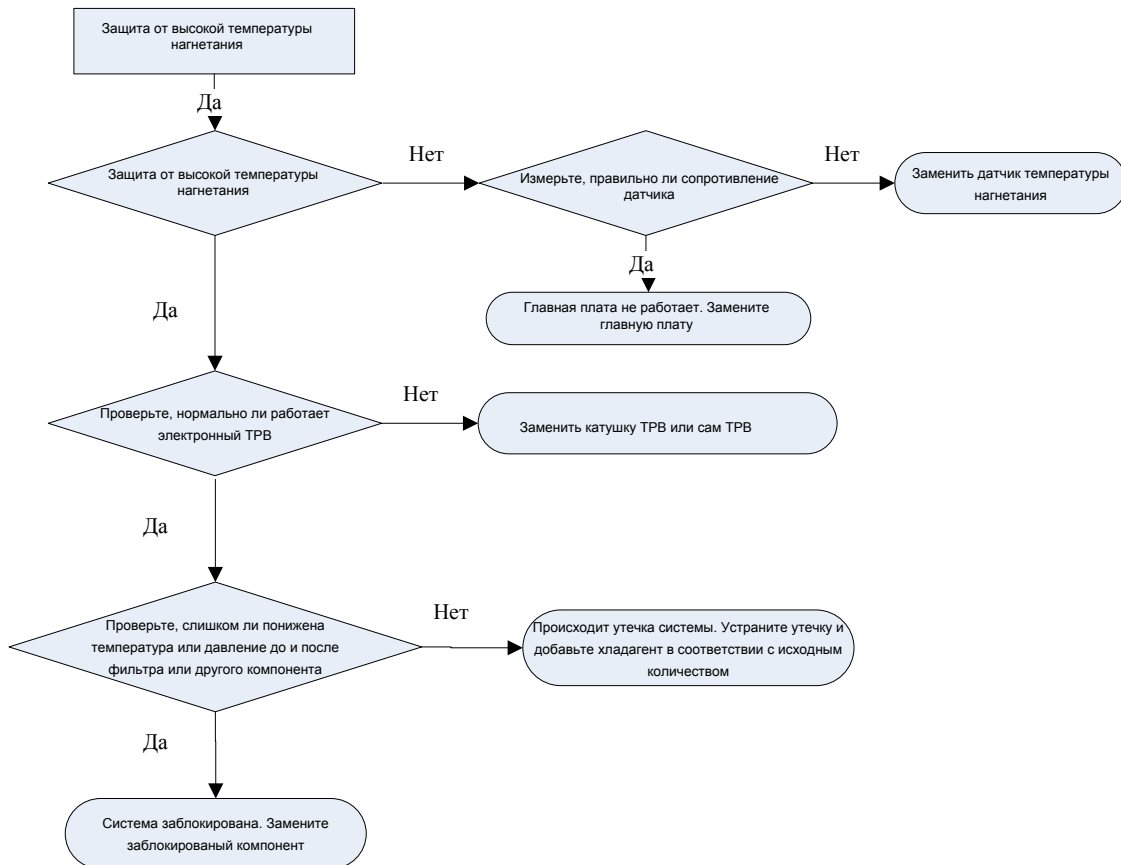
2.1.1 Защита от высокого давления



2.1.2 Защита от низкого давления



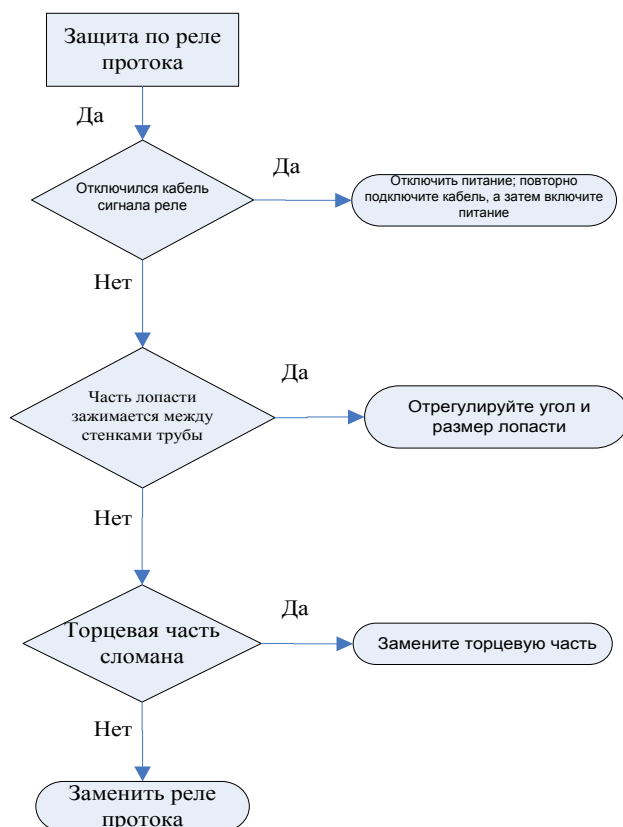
2.1.3 Защита от высокой температуры нагнетания



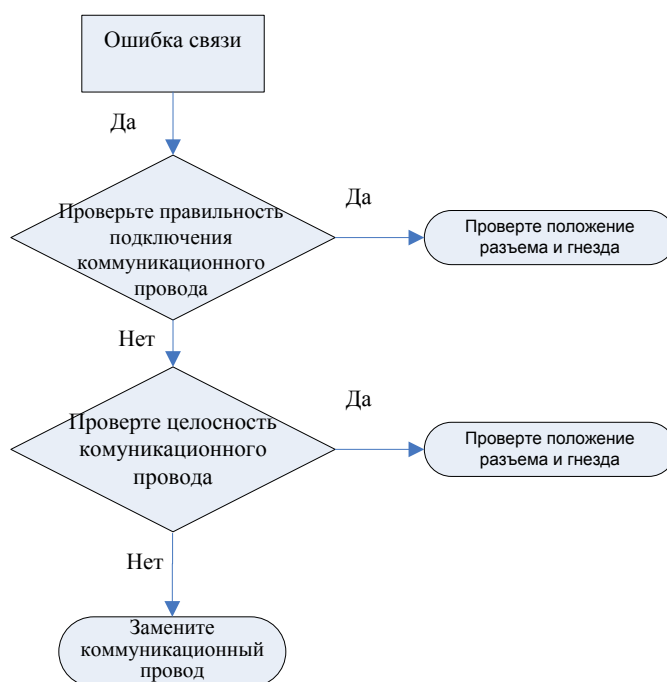
2.1.4 Ошибка датчика уровня воды в блоке



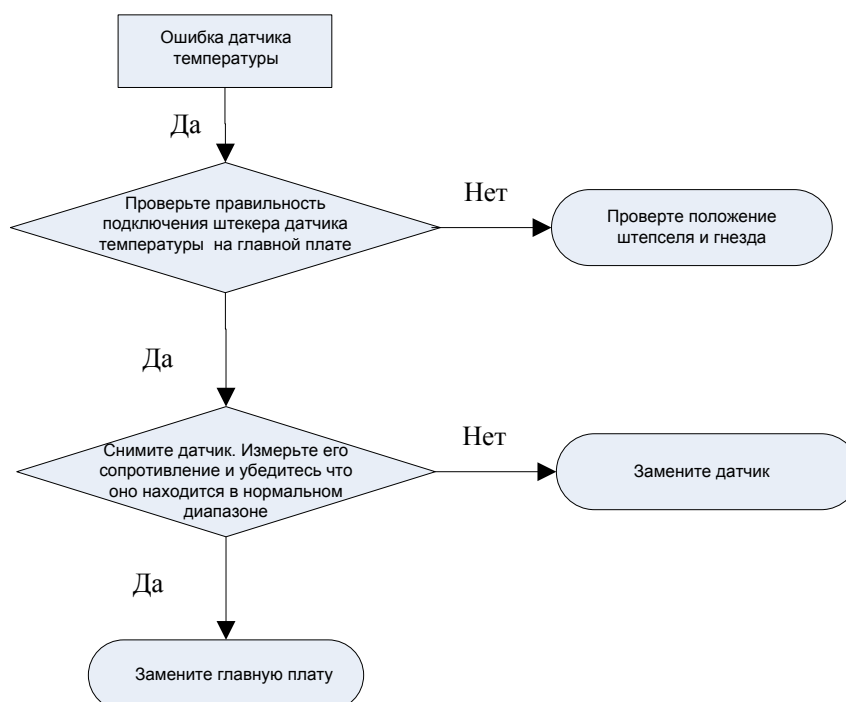
2.1.5 Защита по реле протока



2.1.6 Ошибка связи



2.1.7 Ошибка датчика температуры



2.2 Устранение неисправностей контроллера

2.2.1 Неисправности дисплея

◆ Неисправность: Дисплей не загорается после включения питания.

◆ Возможные причины: ① Неисправность платы дисплея; ② Неправильное подключение.

◆ Устранение неисправностей: сначала проверьте, включена ли главная плата.

Если включена, используйте мультиметр, чтобы проверить каждый силовой модуль, нормально ли работают. В качестве альтернативы вы можете просто проверить, нормально ли отображается цифровой дисплей основной платы. Обычно двузначный цифровой дисплей должен отображать «00» или код ошибки. Вы также можете проверить, подсвечен ли индикатор связи. Убедившись, что основная плата включена, проверьте, правильно ли подключен кабель связи панели дисплея. Если да, вы можете судить о том, что плата дисплея повреждена. Замените плату.

2.2.2 Неисправность главной платы

◆ Неисправность: Основная плата не работает после включения питания.

◆ Возможные причины: ① Неисправности основной платы; ② Неправильно подключена линия.

◆ Исправление проблем: ① Проверьте, есть ли какой-либо код ошибки на дисплее или на двузначном дисплее главной платы. Если да, проверьте код ошибки.

② Питание блока включено. Используйте измеритель напряжения для проверки контрольной точки источника питания, как показано на рисунке ниже, напряжение должно составлять 187 В ~ 264 В, Если нет питания, проверьте правильность подключения источника питания к главной плате.



① Проверьте предохранитель, который показан на рисунке ниже. Замените предохранитель, если он поврежден



④ Если источником питания в норме, проверьте, нормально ли отображается двузначный дисплей главной платы. Обычно двузначный цифровой дисплей должен отображать «00» или код ошибки. Вы также можете проверить, мигает ли индикатор связи. Если двузначный цифровой дисплей ничего не отображает и индикатор связи не мигает это означает неисправность главной платы. Замените главную плату.

2.3 Другие распространенные ошибки и их причины

Ошибка	Причина	Решение
Компрессор не запускается	А. Имеется проблема с питанием В. Отсутствует проводное соединение С. Неисправность реле или предохранителя D. Неисправность компрессора	<ul style="list-style-type: none"> ●Проверьте последовательность фаз. ●Проверьте его и плотно соедините. ●Проверьте причину неисправности и устраните ее. ●Замените компрессор
Вентилятор сильно шумит	А. Крепежные болты вентилятора ослаблены В. Лопасти касаются внешнего корпуса или решетки С. Вентилятор работает не правильно	<ul style="list-style-type: none"> ●Затяните крепежные болты вентилятора. ●Проверьте его и отрегулируйте. ●Замените вентилятор
Компрессор сильно шумит	А. Жидкий хладагент попадает в компрессор В. Компрессор поврежден	<ul style="list-style-type: none"> ●Проверьте работает ли TPV и падает ли температура ●Замените компрессор
Водяной насос не работает или работает ненормально	А. Неисправность электропроводки В. Неисправность реле С. Водопровод завоздушен	<ul style="list-style-type: none"> ●Узнайте причину и исправьте ее. ●Замените реле ●Развоздуште водопровод
Компрессор часто включается/выключается	А. Объем хладагента не в норме В. Плохая циркуляция воды С. Низкая нагрузка	<ul style="list-style-type: none"> ●Добавьте или спустите хладагент. ●Водяной контур заблокирован или завоздушен. Проверьте насос для воды, клапана и трубопровод, очистите фильтр или развоздуште систему. ●Отрегулируйте нагрузку или добавьте энергоаккумулирующий бак.
Компрессор работает, а блок не может нагреться	А. Утечка хладагента В. Неисправность компрессора	<ul style="list-style-type: none"> ●Остановите утечку его и добавьте хладагент. ●Замените компрессор.
Недостаточный нагрев горячей воды	А. Плохая теплоизоляция системы водоснабжения В. Плохой теплообмен на испарителе С. Недостаточно хладагента D. Нет протока через теплообменник со стороны воды	<ul style="list-style-type: none"> ●Обеспечьте теплоизоляцию системы. ●Проверьте нормальный ли вход/выход воздуха, очистите испаритель. ●Проверьте, нет ли в устройстве утечки хладагента. ●Очистите или замените теплообменник

Примечание: ситуации в следующей таблице не являются ошибками.

Ситуация (не ошибка)	Причина
Колебания температуры воды на выходе	Из-за разницы давления воды на входе температура выходящей воды может колебаться в особых условиях работы. Это нормально и не влияет на фактическое использование. Вы можете правильно отрегулировать давление воды, чтобы улучшить явление.
Температура воды на выходе низкая и не достигает заданной	В условиях низкой температуры температура выходящей воды может не достигать заданной более высокой температуры с целью защиты устройства. Это нормально и не влияет на нормальную эксплуатацию.

3. Обслуживание ключевых деталей

3.1 Ключевые детали

Картинка	Название	Функции
	Компрессор	Он использует электричество в качестве движущей силы для сжатия хладагента в высокотемпературный и высоконапорный газ который преодолевает сопротивление в системе охлаждения течет постоянно по кругу.
	Ресивер	Он используется для разделения газообразного и жидкого хладагента. Он предотвращает попадание жидкого хладагента в компрессор. Ресивер расположен на всасывающем трубопроводе компрессора.
	Теплообменник труба в трубе	Горячий газ высокого давления, выпускаемый из компрессора, отдает тепло внутри трубы в теплообменнике и нагревает воду.
	Электронный TPV	Во-первых, он дросселирует и уменьшает давление жидкого хладагента высокого давления для обеспечения разности давлений между конденсатором и испарителем. Во-вторых, он регулирует поток хладагента в испарителе для адаптации к изменению тепловой нагрузки испарителя, чтобы охлаждающее устройство могло работать стабильно.

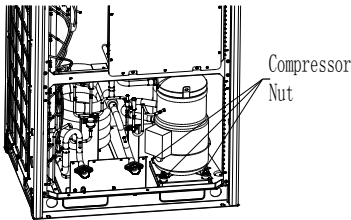
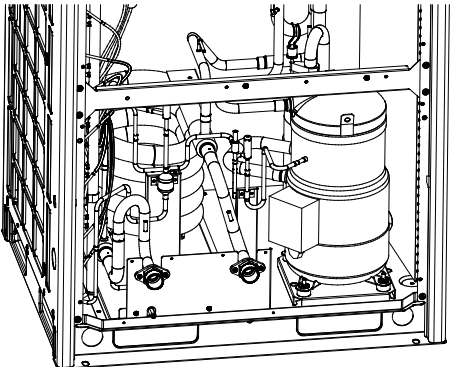
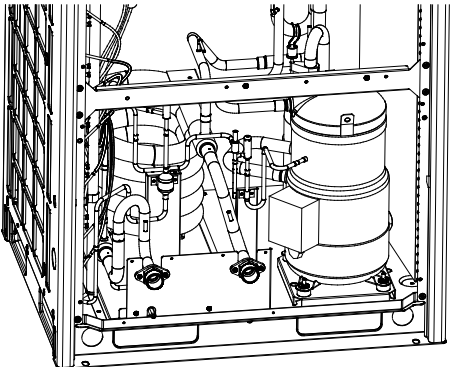
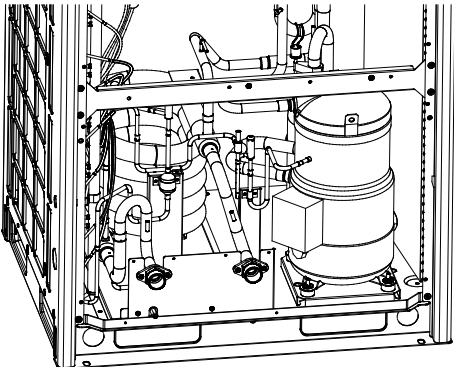
	<p>4-х ходовой клапан</p>	<p>Это устройство, используемое для изменения направления потока хладагента, когда водонагреватель циркулирующего типа переходит в режим размораживания. После включения режима размораживания сжатый компрессором хладагент поступает непосредственно в испаритель для размораживания. После этого хладагент отсасывается компрессором и снова повторяет поток.</p>
	<p>Реле протока</p>	<p>Он используется для контроля потока воды в системе водоснабжения и предотвращения частых нарушений работы устройства из-за высокого / низкого расхода воды.</p>

3.2 Снятие / установка ключевых деталей

3.2.1 Снятие / установка с основного блока CH-HP20CMNFM

3.2.1.1 Компрессор

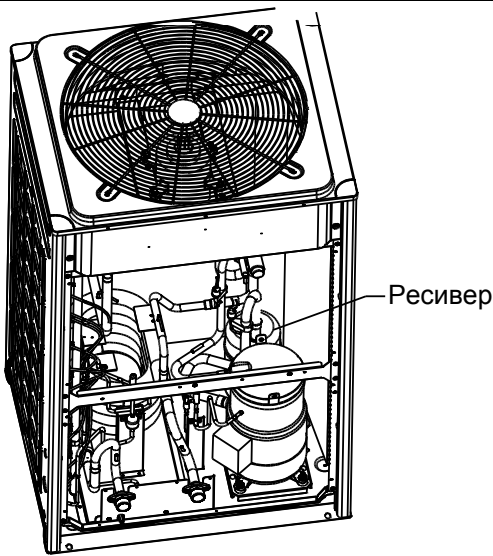
Снятие / установка компрессора		
Примечания: Перед снятием компрессора убедитесь, что в системе трубопроводов отсутствует хладагент, а питание отключено.		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
<p>1. Снятие передней панели, кабеля питания компрессора и электрической нагревательной ленты.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Сначала используйте отвертку для снятия передней панели; • С помощью отвертки ослабьте винт крепления шнура питания; • Затем снимите шнур питания компрессора и снимите электрическую нагревательную ленту; • Утилизируйте хладагент.

<p>2. Снятие гайки, фиксирующей основание компрессора.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Используйте гибкий переходник или другие инструменты, чтобы отсоединить крепежные гайки компрессора.
<p>3. Отсоединение трубы от компрессора.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● При использовании паяльной станции быстро сваривайте трубы, чтобы предотвратить перегорание трубопровода; ● Чтобы гарантировать замену компрессора и будущий анализ при разборки, не повредите компрессор.
<p>4. Снятие компрессора с базовой плиты и установка нового компрессора на неё.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● При снятии компрессора будьте осторожны, чтобы не повредить резиновый уплотнитель компрессора; ● Заменяемый компрессор должен быть хорошо герметизирован, чтобы в него не попадала вода; ● Поместите новый компрессор на резиновые втулки. Вставьте в резиновые втулки металлические втулки ● Затяните гайки до положения стальной втулки
<p>5. Подключение всасывающего и выпускного трубок компрессора к соответствующим трубопроводам системы. Подключение шнура питания и проверка, может ли компрессор работать нормально.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Подсоедините всасывающий и нагнетательный трубопроводы к компрессору с помощью сварки. Перед сваркой заполните трубы азотом; ● После сварки заполните систему азотом до высокого давления для проведения теста на герметичность; ● Включите питание устройства и замкните реле переменного тока компрессора вручную, чтобы включить компрессор на 2-3 секунды; ● Если компрессор вращается в обратном направлении раздастся резкий шум.


6. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.	—	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте систему на утечки; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.
---	---	---

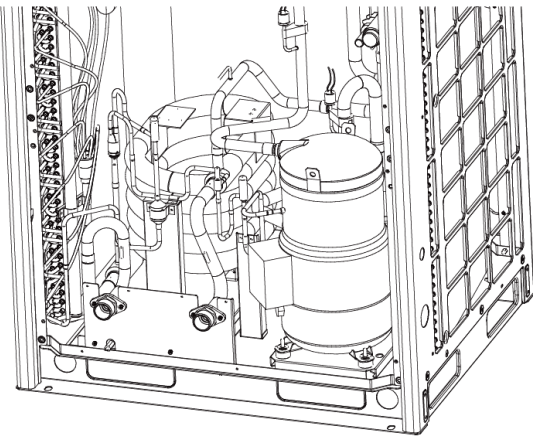
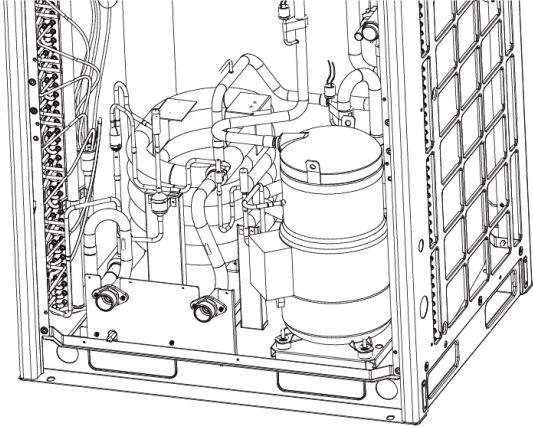

3.2.1.2 Ресивер

Снятие / установка ресивера и резервуара для хранения жидкости.		
Примечания: Правильно утилизируйте хладагент. Подготовьте соответствующие устройства и инструменты. Убедитесь, что питание выключено.		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
1. Утилизация хладагента, снятие ресивера. Снимите гайки и болты на опорной плите.		<ul style="list-style-type: none"> • Утилизируйте хладагент; • Разберите соединительные трубы с помощью сварки; • Используйте гаечный ключ или другие инструменты для снятия крепежных гаек и болтов. Снимите ресивер.
2. Очистка системы. Замена ресивера на такой же.		<ul style="list-style-type: none"> • Замените ресивер на такой же и закрепите его гайками и болтами; • Затем соедините трубы с ресивером.

<p>3. Сборка и сварка соединительных труб ресивера. Во время сварки наполнить трубы азотом для защиты.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Используйте паяльную станцию для сварки труб; ● Примечание: добавьте азот при сварке.
<p>4. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте систему на утечки; ● Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; ● Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

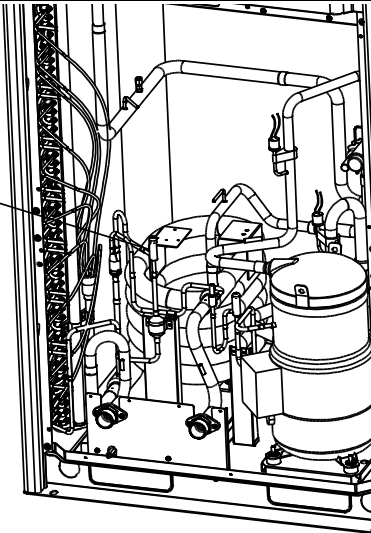
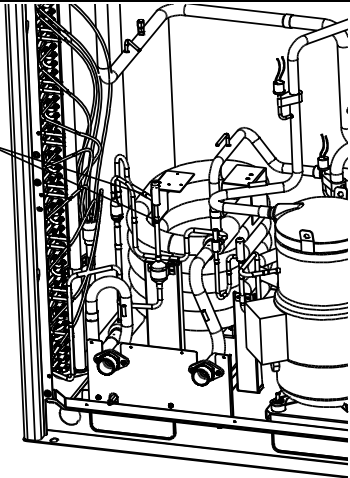
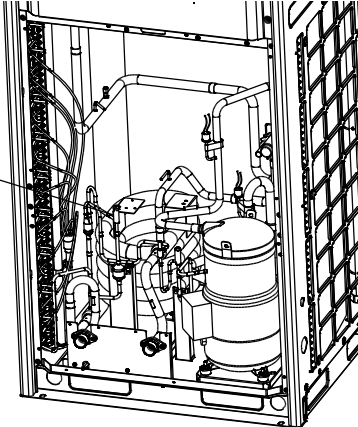
3.2.1.3 Теплообменник труба в трубе

Снятие / установка теплообменника труба в трубе		
Примечания: Проверьте систему хладагента и каждую цепь. Убедившись, что необходимо заменить теплообменник, отключите питание и утилизируйте хладагент.		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
<p>1. Утилизация хладагента и снятие трубок для хладагента, а так же соединительных труб для воды в теплообменнике</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Отключите питание устройства; ● Извлеките хладагент; ● Отсоедините газовую трубу с помощью паяльника. Открутите соединительную трубу для воды.

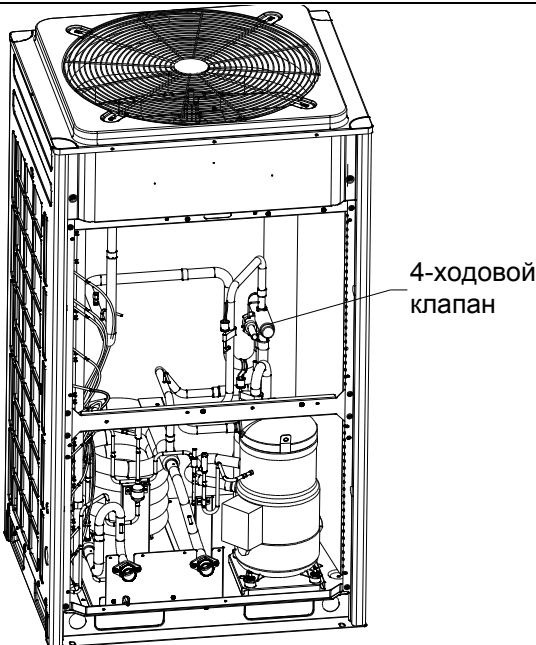
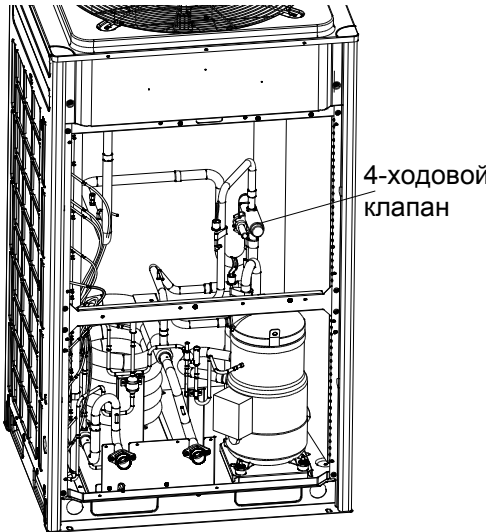
<p>2. Снятие крепежных гаек теплообменника, а затем снятие самого теплообменника.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Снимите крепежные гайки с помощью гаечного ключа или других инструментов; • Снимите теплообменник с базовой пластины.
<p>3. Замена теплообменника на новый и закручивание гаек.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Установите новый теплообменник на базовую пластину; • Используйте гаечный ключ, чтобы затянуть крепежные гайки водяной трубы в теплообменнике; • Сварите трубки для хладагента.
<p>4. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте на утечки систему; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

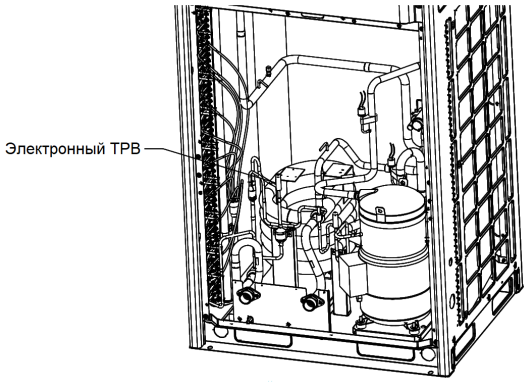
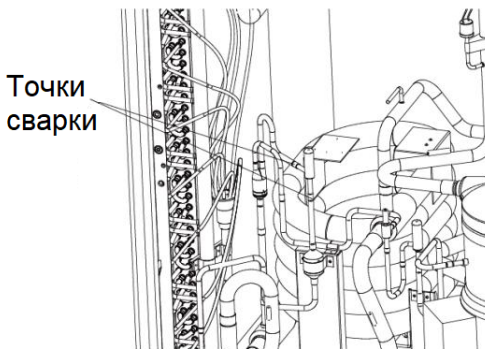
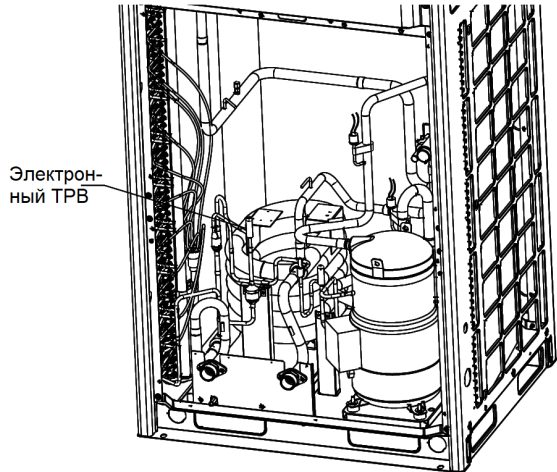
3.2.1.4 Электронный терморегулирующий вентиль

Снятие / установка электронного ТРВ		
Примечания: Проверьте систему хладагента и каждую цепь. Убедившись, что необходимо заменить электронный расширительный клапан, отключите питание и утилизируйте хладагент.		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции

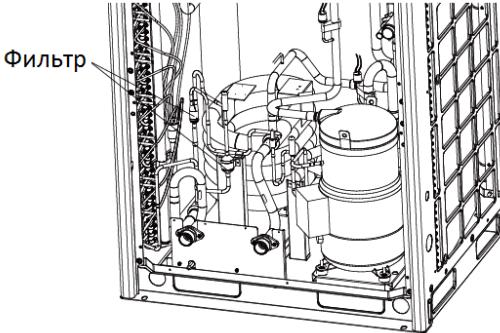
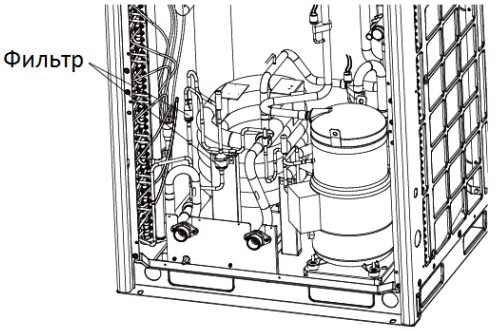
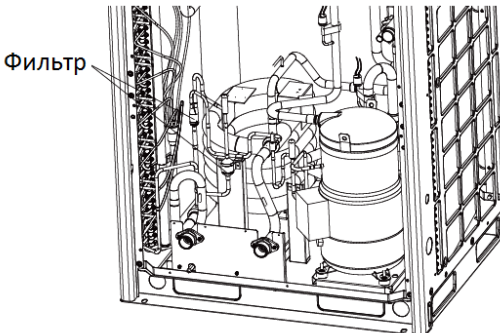
<p>1. Утилизация хладагента</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Отключите питание устройства; ● Утилизируйте хладагент.
<p>2. Снятие электронного ТРВ.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Чтобы защитить ТРВ, оберните его влажной тканью во время сварки; ● Снимите ТРВ с помощью сварки.
<p>3. Замена электронного ТРВ новым.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Замените ТРВ на новый такой же модели.; ● Оберните ТРВ влажной тканью и установите его. Подключите соединительную трубу; Приварите ее с помощью сварки; ● Примечание: добавьте азот в трубу при сварке.
<p>4. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.</p>	<p>—</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте на утечки систему; ● Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; ● Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

3.2.1.5 4-ходовой клапан

Снятие / установка 4-ходового клапана		
Снятие / установка 4-ходового клапана		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
<p>1. Утилизация хладагента. Перед снятием клапана записать его направление. Даже для двухсторонней системы не меняйте направление клапана.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Утилизируйте хладагент; • Перед снятием 4-ходового клапана, пожалуйста, помните установленное направление клапана; • Снимите катушку; • Чтобы гарантировать целостность 4-ходового клапана и для анализа при разборке, оберните 4-ходовой клапан влажной тканью перед сваркой; • Снять 4-ходовой клапан при помощи сварки.
<p>2. Очистка системы. Замена 4-ходового клапана той же моделью. Соединение труб должно также соответствовать исходному соединению 4-ходового клапана.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • В принципе, модель нового клапана должна быть такой же, как и заменяемая. В особых случаях, когда та же модель не может быть установлена, пожалуйста, обратитесь к сервисным специалистам для подбора аналога; • Оберните 4-ходовой клапан влажной тканью; • Подсоедините клапан с 4 трубами в соответствии с исходным направлением катушки клапана; • Сварите трубы при помощи сварки; • Не забывайте заряжать азот при сварке.
<p>3. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.</p>	<p>—</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте на утечки систему; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

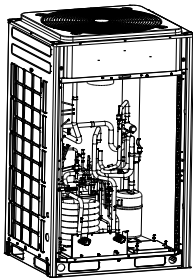
Снятие / установка электронного ТРВ		
Примечания: Проверьте систему хладагента и каждую цепь. Убедившись, что необходимо заменить электронный расширительный клапан, отключите питание и утилизируйте хладагент.		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
1. Утилизация хладагента		<ul style="list-style-type: none"> ● Отключите питание устройства; ● Утилизируйте хладагент.
2. Снятие электронного ТРВ.		<ul style="list-style-type: none"> ● Чтобы защитить ТРВ, оберните его влажной тканью во время сварки; ● Снимите ТРВ с помощью сварки.
3. Замена электронного ТРВ новым.		<ul style="list-style-type: none"> ● Замените ТРВ на новый такой же модели.; ● Оберните ТРВ влажной тканью и установите его. Подключите соединительную трубу; Приварите ее с помощью сварки; ● Примечание: добавьте азот в трубу при сварке.
4. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.	—	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте на утечки систему; ● Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; ● Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

3.2.1.6 Фильтр

Снятие / установка фильтра		
Примечания: Проверьте систему хладагента и каждую цепь. Убедившись, что необходимо заменить фильтр, отключите питание и утилизируйте хладагент.		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
1. Утилизация хладагента.		<ul style="list-style-type: none"> ● Отключите питание блока; ● Утилизируйте хладагент.
2. Снятие фильтра.		<ul style="list-style-type: none"> ● Чтобы защитить ТРВ, оберните его влажной тканью во время сварки; ● Снимите фильтр, используя сварку.
3. Замена фильтра на новый .		<ul style="list-style-type: none"> ● Замените фильтр на новый такой же модели; ● Оберните ТРВ влажной тканью и установите фильтр. Подключите трубу; ● Сварите ее с помощью сварки; ● Примечание: добавьте азот в трубу при сварке.
4. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.	—	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте на утечки систему; ● Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; ● Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

3.2.2 Снятие установка с основного блока CH-HP30CMNFM

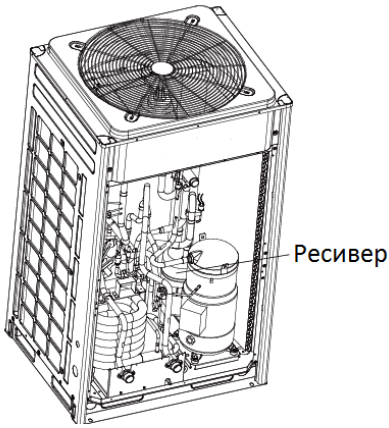
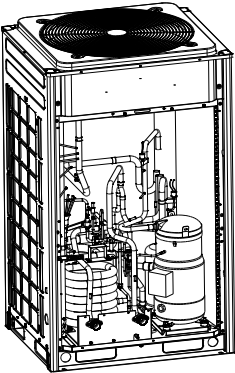
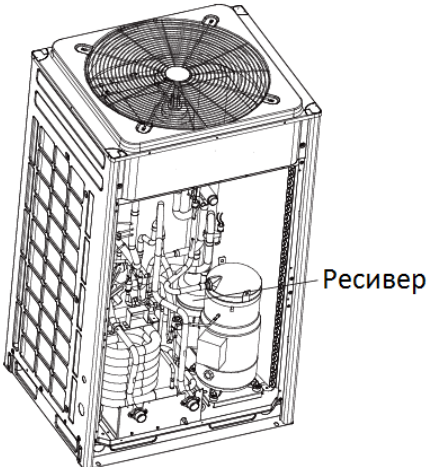
3.2.2.1 Компрессор

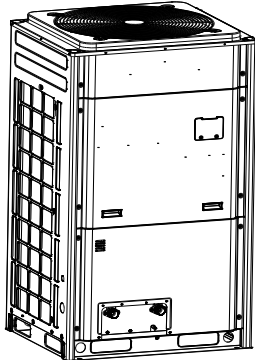
Снятие / установка компрессора		
Примечания: Перед снятием компрессора убедитесь, что в системе трубопроводов отсутствует хладагент, а питание отключено.		
1. Снятие верхней и нижней части передней панели.		<ul style="list-style-type: none"> Используйте отвертку для снятия верхней и нижней части передней панели.
2. Снятие электрического блока, средней балки и шнура питания компрессора. Утилизация хладагента.		<ul style="list-style-type: none"> Используйте гаечный ключ или другие инструменты для снятия электрического блока и средней балки; Утилизируйте хладагент.
3. Отсоединение компрессора от труб при помощи сварки. Отвинчивание крепежных гаек компрессора и снятие компрессора.		<ul style="list-style-type: none"> При использовании паяльной станции быстро сваривайте трубы, чтобы предотвратить перегорание трубопровода; Чтобы гарантировать целостность компрессора и для будущего анализа при разборке, не повредите компрессор; При снятии компрессора будьте осторожны, чтобы не повредить резиновый уплотнитель компрессора; Заменяемый компрессор должен быть хорошо герметизирован, чтобы не попадала вода.

<p>4. Закрепление компрессора на шасси и подсоединение трубопроводов.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Установите новый компрессор на резиновые втулки. Вставьте стальную втулку в центре резиновой; • Затяните гайки до положения стальной втулки.
<p>5. Установка центральной балки, электрического блока и подключение проводов к компрессору.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Закрепите электрический блок; • Подключите провода в соответствии с электрической схемой; • Включите питание устройства и включите ручную реле, чтобы включить компрессор в течение 2 ~ 3 секунд; • Если компрессор запускается в обратную сторону раздастся резкий звук.
<p>6. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента. Убедившись, что все в порядке, установите переднюю панель.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте систему на утечки; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

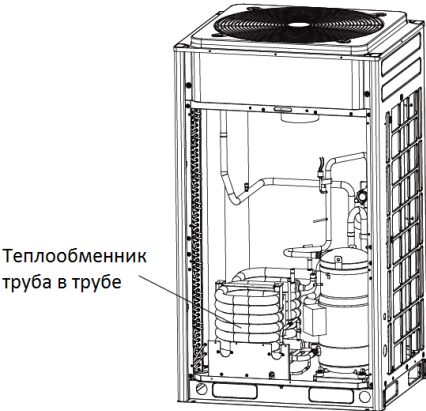
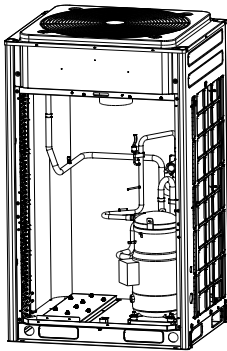
3.2.2.2 Ресивер

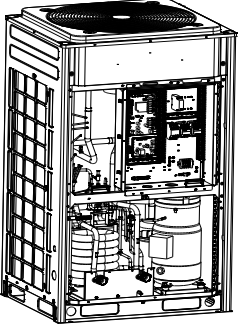
Снятие/установка ресивера		
Примечания: Правильно регенерируйте хладагент. Подготовьте соответствующие устройства и инструменты. Убедитесь, что питание выключено.		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции

<p>1. Снятие передней панели и электрической коробки в соответствии с предыдущими инструкциями. Утилизация хладагента, снятие ресивера и соединительной трубы.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Утилизируйте хладагент; • Разберите соединительные трубы с помощью сварки.
<p>2. Открутить болты на опорной плите ресивера.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Снимите крепежные болты с помощью гаечного ключа или других инструментов. Снять ресивер.
<p>3. Сборка и сваривание соединительных труб ресивера. Добавить азот во время сварки для защиты.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Установите новый ресивер в соответствии с исходным направлением. Сопоставьте соответствующие трубки. Используйте сварку для сварки труб; • Примечание: добавьте азот при сварке.

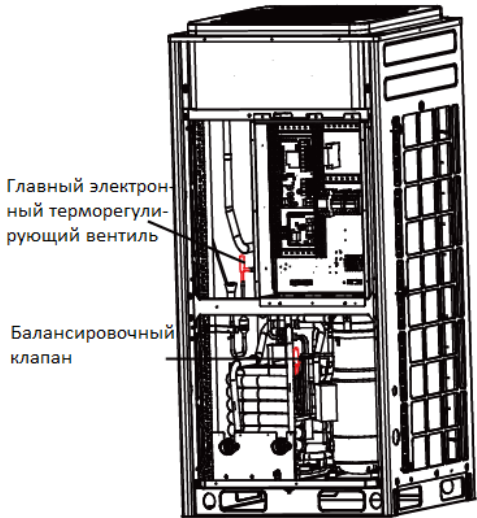
<p>6. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента. Убедившись, что все в порядке, установите переднюю панель.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте систему на утечки; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.
---	---	---

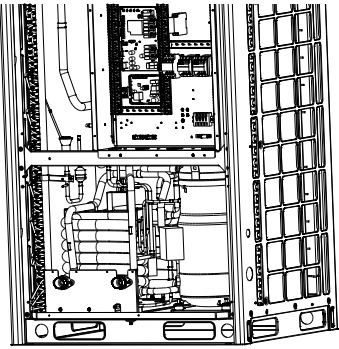
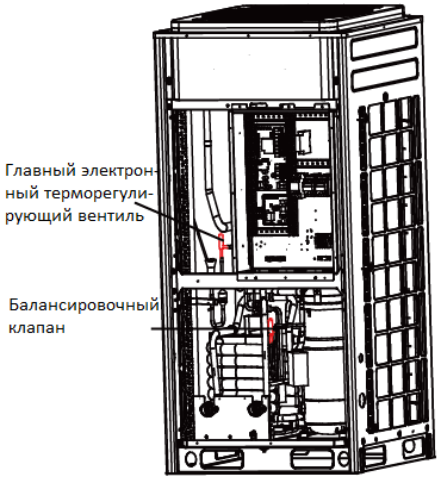
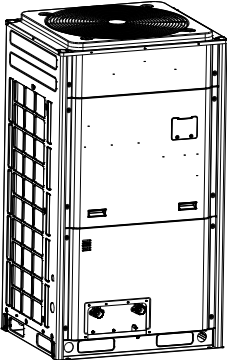
3.2.2.3 Теплообменник труба в трубе

<p>Снятие установка теплообменника труба в трубе</p> <p>Примечания: Проверьте систему хладагента и каждую цепь. Убедившись, что необходимо заменить теплообменник, отключите питание и утилизируйте хладагент.</p>		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
<p>1. Утилизация хладагента и отсоединение труб с хладагентом и труб водопровода от теплообменника</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Отсоедините питание от блока; • Утилизируйте хладагент; • Отсоедините трубы хладагента используя сварку. • Отсоедините трубы водопровода.
<p>2. Снятие крепежных гаек теплообменника, а далее самого теплообменника</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Снимите крепежные гайки с помощью гаечного ключа или других инструментов; • Снимите теплообменник с базовой пластины.

<p>3. Замена теплообменника на новый, а затем закручивание гаек. Сварка трубопроводов.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Установите новый теплообменник на базовой пластине; • Используйте гаечный ключ, чтобы затянуть крепежные гайки теплообменника; • Приварите трубы хладагента, затем присоедините водопровод.
<p>4. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.</p>	<p>—</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте систему на утечки; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

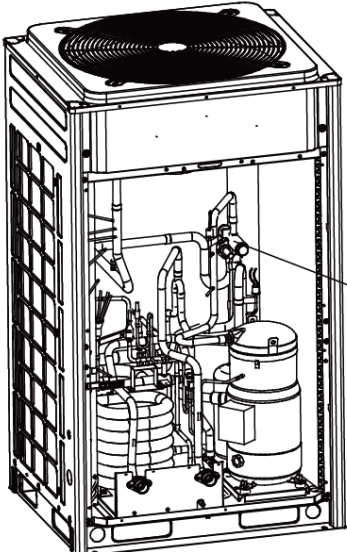
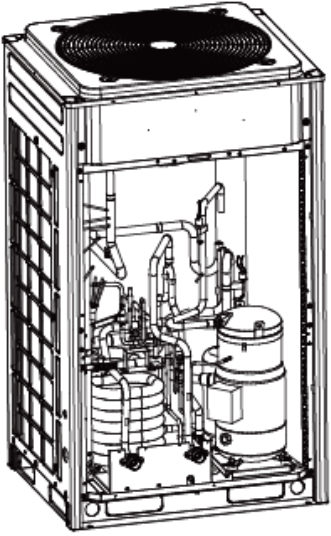
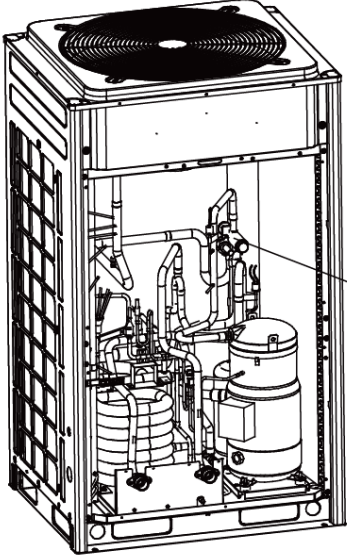
3.2.2.4 Электронный терморегулирующий вентиль

Снятие/установка TRV		
<p>Примечания: Проверьте систему хладагента и каждую цепь. Убедившись, что необходимо заменить электронный TRV, отключите питание и утилизируйте хладагент.</p>		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
<p>1. Снятие передней панели и утилизация хладагента.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Отключите питание блока; • Утилизируйте хладагент;

<p>2. Снятие электронного ТРВ или балансировочного клапана в зависимости от того, какой из них нужно заменить</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Чтобы защитить ТРВ, оберните его влажной тканью во время сварки; • Снимите ТРВ с помощью сварки.
<p>3. Замена ТРВ или клапана новым.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Замените его новым ТРВ и такой же модели; • Оберните ТРВ влажной тканью и установите его. Подсоедините трубу; • Сварить его с помощью паяльника; • Примечание: добавьте азот в трубу при сварке.
<p>4. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте систему на утечки; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

3.2.2.5 4-ходовой клапан

Снятие/установка 4-ходового клапана		
Примечания: Перед заменой отключите питание и заправьте хладагент.		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции

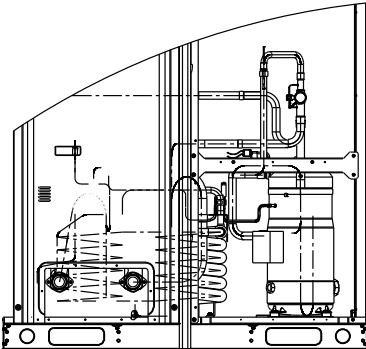
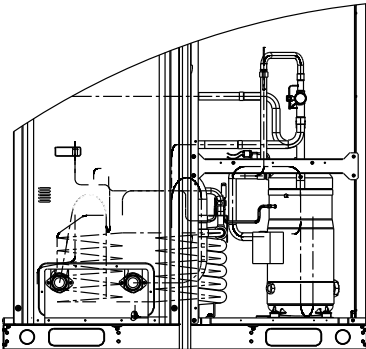
<p>1. Снятие передней панели и электрического блока в соответствии с инструкциями по снятию и установке компрессора.</p>	 <p>4-ходовой клапан</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Утилизируйте хладагент; • Перед снятием 4-ходового клапана, пожалуйста, запомните установленное направление клапана; • Снимите катушку.
<p>2. Снятие 4-ходового клапана, используя сваривание и замена новым четырехходовым клапаном. Сварка сборки в соответствии с исходным углом.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Чтобы гарантировать целостность 4-ходового клапана и для будущего анализа при разборке, оберните его влажной тканью перед сваркой; • Снимите 4-ходовой клапан с помощью сварки и запомните угол трубы. • После замены клапана, снова сварить.
<p>3. Очистка системы. Замена 4-ходового клапана такой же моделью. Соединение труб должно также соответствовать исходному соединению 4-ходового клапана</p>	 <p>4-way valve</p>	<ul style="list-style-type: none"> • В принципе, модель нового клапана должна быть такой же, как и заменяемая. В особых случаях, когда такая же модель не может быть установлена, пожалуйста, обратитесь к сервисным специалистам для подбора аналога; • Оберните 4-ходовой клапан влажной тканью; • Сварите трубы при помощи сварки; • Не забывайте заряжать азот при сварке.

<p>4. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента. Убедившись, что все в порядке, установите центральную балку, электрический блок и переднюю панель.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте систему на утечки; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.
---	---	---

3.2.3 Снятие установка с основного блока CH-HP40CMNFM

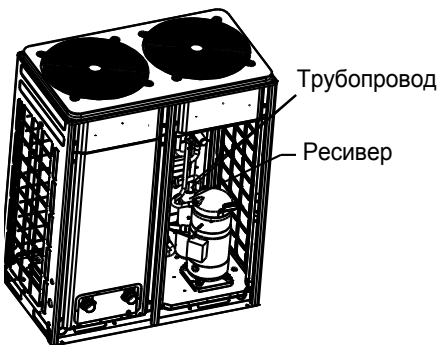
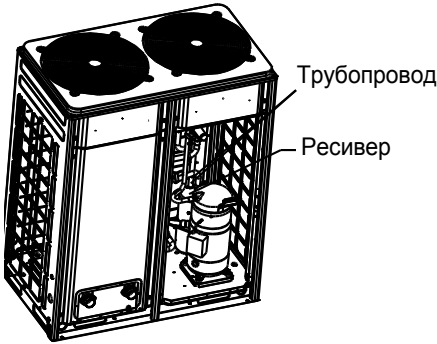
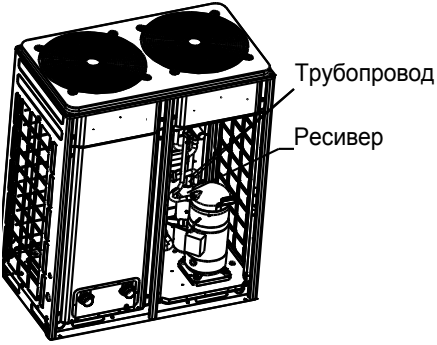
3.2.3.1 Компрессор

Снятие/установка компрессора		
Примечания: Перед снятием компрессора убедитесь, что в системе трубопроводов отсутствует хладагент, а питание отключено.		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
<p>1. Снятие правой передней панели (правая сторона), кабеля питания компрессора и электрической нагревательной ленты.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • С помощью отвертки отсоедините переднюю панель (правая сторона); • Используйте отвертку для ослабления крепежных винтов шнура питания; • Извлеките кабель питания компрессора и электрическую нагревательную ленту; • Утилизируйте хладагент.
<p>2. Ослабление гаек, фиксирующих основание компрессора.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Используйте гаечный ключ или другие инструменты, чтобы открутить крепежные гайки компрессора.

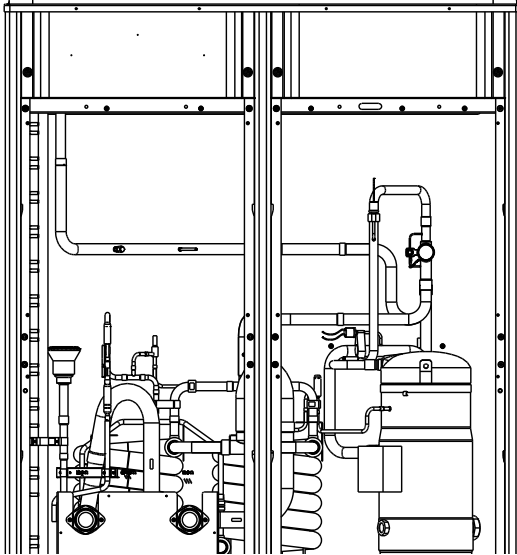
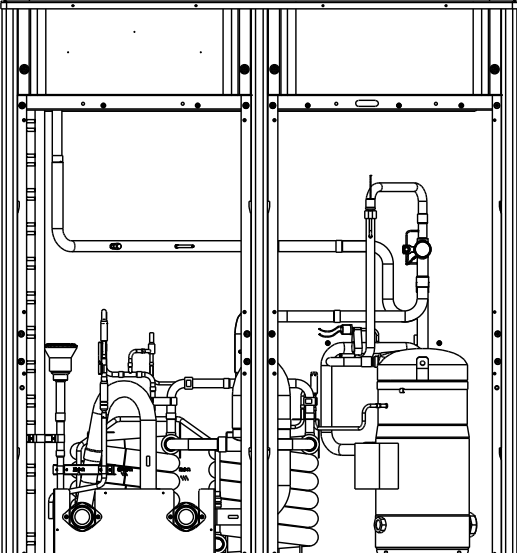
<p>3. Отсоединение компрессора от трубопроводов.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • При использовании паяльной станции быстро сваривайте трубы, чтобы предотвратить перегорание трубопровода; • Чтобы гарантировать целостность компрессора и для будущего анализа при разборки, не повредите компрессор.
<p>4. Снятие компрессора с базовой плиты и установка нового компрессора на неё.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • При снятии компрессора будьте осторожны, чтобы не повредить резиновый уплотнитель компрессора; • Заменяемый компрессор должен быть хорошо загерметизирован, чтобы в него не попадала вода; • Поместите новый компрессор на резиновые втулки. Вставьте в резиновые втулки металлические втулки; • Затяните гайки до положения стальной втулки.
<p>5. Подключение всасывающего и выпускного труб компрессора к соответствующим трубопроводам системы. Подключение шнура питания и проверка, может ли компрессор работать нормально.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Подсоедините всасывающий и нагнетательный трубопроводы к компрессору с помощью сварки. Перед сваркой заполните трубы азотом; • После сварки заполните систему азотом до высокого давления для проведения теста на герметичность; • Включите питание устройства и замкните реле переменного тока компрессора вручную, чтобы включить компрессор на 2-3 секунды; • Если компрессор вращается в обратном направлении раздастся резкий шум.
<p>6. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.</p>	<p>—</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте систему на утечки; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

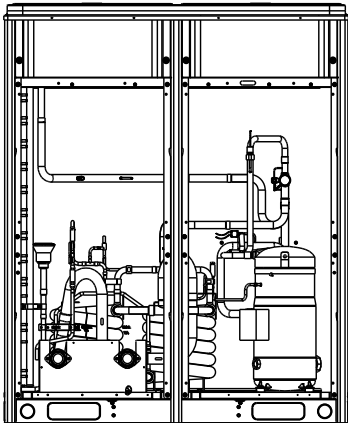
3.2.3.2 Ресивер

<p>Снятие / установка ресивера и резервуара для хранения жидкости</p>
<p>Примечания: Правильно утилизируйте хладагент. Подготовьте соответствующие устройства и инструменты. Убедитесь, что питание выключено.</p>

Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
<p>1. Утилизация хладагента, и снятие ресивера. Снятие гаек и болтов на опорной плите.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Утилизируйте хладагент; • Разберите соединительные трубы с помощью сварки; • Используйте гаечный ключ или другие инструменты для снятия крепежных гаек и болтов. Снимите ресивер.
<p>2. Очистка системы. Замена ресивера на такой же.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Замените ресивером такой же модели и закрепите его гайками и болтами; • Затем соедините трубы с ресивером.
<p>Сборка и сварка соединительных труб ресивера. Во время сварки наполнить трубы азотом для защиты.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Используйте сварку для сварки труб; • Примечание: добавьте азот при сварке.
<p>4. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте систему на утечки; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

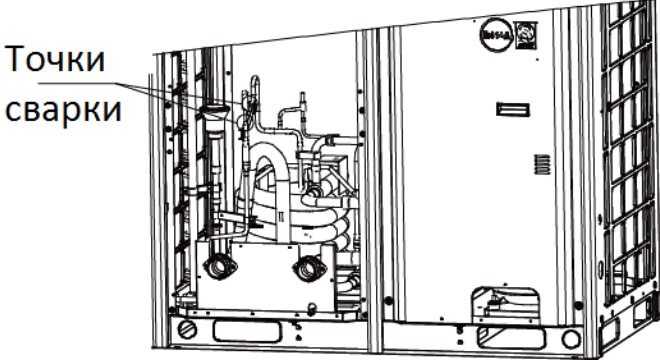
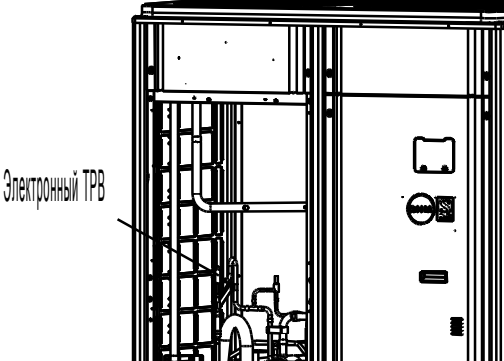

3.2.3.3 Теплообменник труба в трубе

Снятие / установка теплообменника труба в трубе		
Примечания: Проверьте систему хладагента и каждую цепь. Убедившись, что необходимо заменить теплообменник, отключите питание и утилизируйте хладагент.		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
1. Утилизация хладагента и снятие трубок для хладагента, а так же соединительных труб для воды с теплообменника		<ul style="list-style-type: none"> ● Отключите питание устройства; ● Утилизируйте хладагент; ● Отсоедините газовую трубу с помощью паяльника. Отсоедините соединительную трубу для воды.
2. Снятие крепежных гаек теплообменника и снятие самого теплообменника		<ul style="list-style-type: none"> ● Снимите крепежные гайки с помощью гаечного ключа или других инструментов; ● Снимите теплообменник с базовой пластины.

<p>3. Замена теплообменника на новый. Закручивание гаек.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Установите новый теплообменник на базовую пластину; ● Используйте гаечный ключ, чтобы затянуть крепежные гайки водяной трубы в теплообменнике; ● Сварите трубки для хладагента.
<p>4. Проверьте герметичность системы, вакуумируйте и перезарядите хладагент.</p>	<p>—</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте на утечки систему; ● Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; ● Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

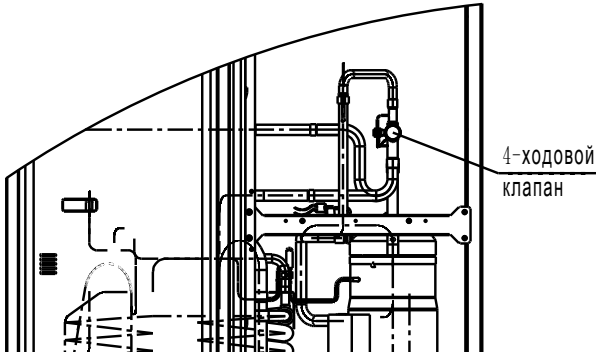
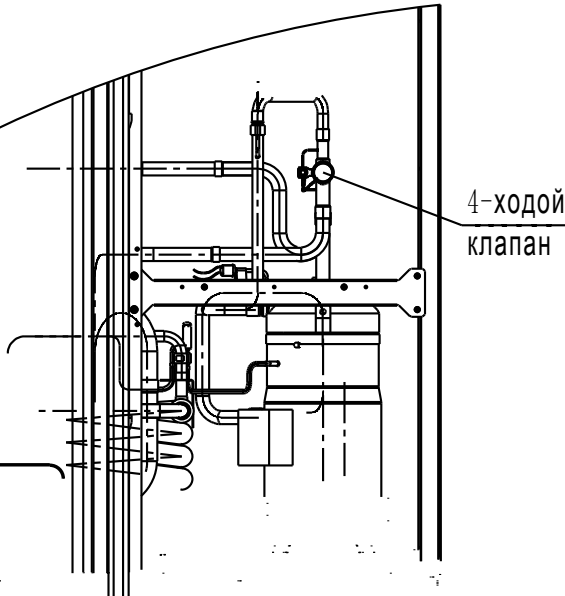

3.2.3.4 Электронный ТРВ

Снятие / установка электронного ТРВ		
<p>Примечания: Проверьте систему хладагента и каждую цепь. Убедившись, что необходимо заменить электронный терморегулирующий вентиль, отключите питание и утилизируйте хладагент.</p>		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции
<p>1. Утилизация хладагента</p>	 <p>Электронный терморегулирующий вентиль</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Отключите питание устройства; ● Утилизируйте хладагент.

2. Снятие электронного ТРВ		<ul style="list-style-type: none"> • Чтобы защитить ТРВ, оберните его влажной тканью во время сварки; • Удалите ТРВ с помощью сварки.
2. Замена электронного ТРВ		<ul style="list-style-type: none"> • Замените ТРВ на новый такой же модели; • Оберните ТРВ влажной тканью и установите его. Подсоединить соединительную трубу; • Приварите ее с помощью сварки; Примечание добавьте азот в трубу при сварке.
4. Проверка герметичности системы, вакуумирование и перезарядка хладагента.		<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте систему на утечки; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

3.2.3.5 4-ходовой клапан

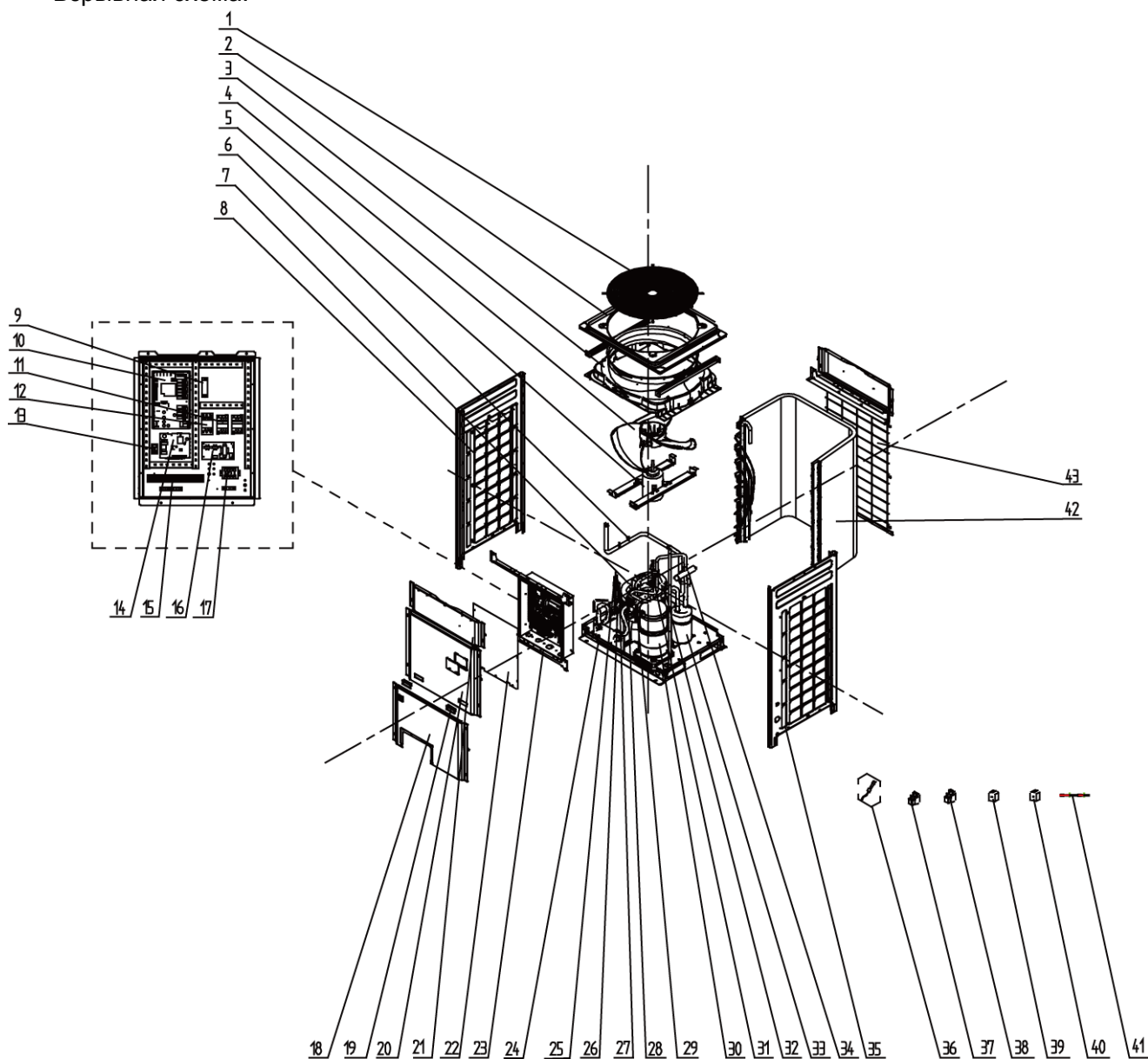
Снятие / установка 4-ходового клапана		
Примечания: Перед заменой отключите питание и утилизируйте хладагент.		
Шаг	Рисунок	Инструкции по операции

<p>1. Утилизация хладагента. Перед снятием клапана записать его направление. Даже для двухсторонней системы не меняйте направление клапана.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Утилизируйте хладагент; • Перед снятием 4-ходового клапана, пожалуйста, запомните установленное направление клапана; • Снимите катушку; • Чтобы гарантировать целостность 4-ходового клапана и для анализа при разборке оберните его влажной тканью перед сваркой; • Снять 4-ходовой клапан при помощи сварки.
<p>2. Очистка системы. Замена 4-ходового клапана той же моделью. Соединение труб должно также соответствовать исходному соединению 4-ходового клапана.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • В принципе, модель нового клапана должна быть такой же, как и заменяемая. В особых случаях, когда та же модель не может быть установлена, пожалуйста, обратитесь к сервисным специалистам для подбора аналога; • Оберните 4-ходовой клапан влажной тканью; • Подсоедините клапан с 4 трубами в соответствии с исходным направлением катушки клапана; • Сварите трубы при помощи сварки; • Не забывайте заряжать азот при сварке.
<p>3. Проверка герметичности системы, вакуумирование и презарядка хладагента.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте на утечки систему; • Убедитесь, что степень вакуума достигает -1,0 бар; • Тип и количество хладагента должны соответствовать требованиям на заводской табличке.

4. Взрывная схема и наименование деталей

4.1 СН-НР20СМНФМ

Взрывная схема:



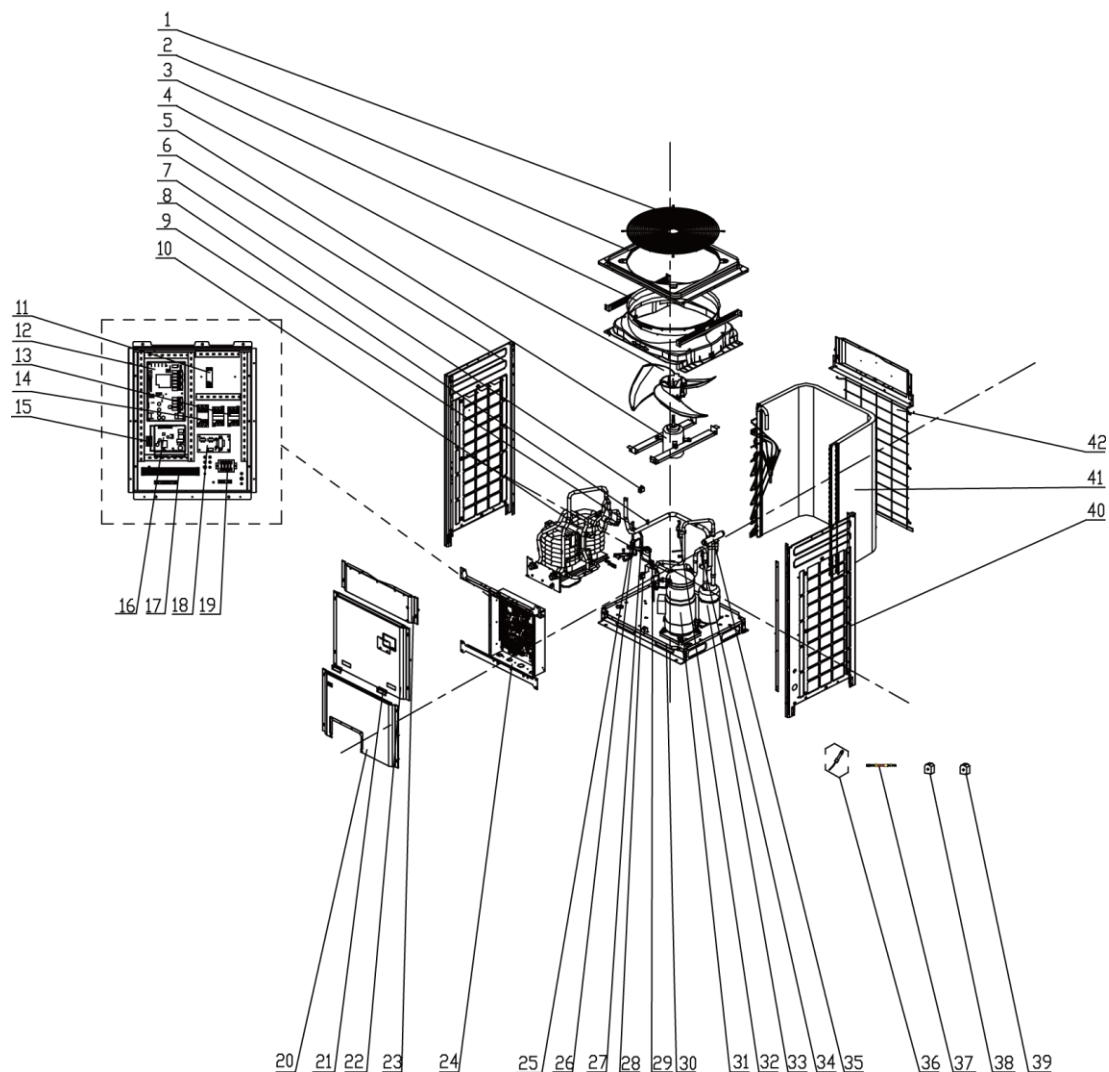
Список деталей CH-HP20CMNFM

No.	Деталь	Код	Количество
1	Верхняя решетка	0157410501P	1
2	Кожух	01264100030P01	1
3	Конфузор вентилятора	1047410001	1
4	Узел осевого вентилятора	10338702	1
5	Двигатель вентилятора	15703202	1
6	Патрубок для заправки фреона	06120016	2
7	Конденсатор в сборе	01122800065	1
8	Правая боковая пластина	01314713P01	1
9	Реле контроля фаз	32214101	1
10	Главная плата	30220000026	1
11	Пускатель переменного тока	44010232	2
12	Пускатель переменного тока	44010213	1
13	Коммуникационная плата	42011103	1
14	Главная плата	30220000022	1
15	Коммуникационная плата	42010249	1
16	Защита от перегрузки	46020103	1
17	Коммуникационная плата	42011043	1
18	Нижняя панель	01542800026P	1
19	Ручка	2690410001601	2
20	Передняя панель	01544620P01	1
21	Верхняя панель	01264231P01	2
22	Панель электрического блока	01422800025P	1
23	Электрический блок в сборе	01392800163	1
24	Поддон	01282800036P	1
25	Фильтр	0721004501	1
26	Фильтр	07415210	1
27	Электронный TPV	07334390	1
28	Электромагнитный клапан	43000072	1
29	Электронный TPV	43042800008	1
30	Компрессор	00202800015	1
31	Защитное реле по давлению	4602001594	1
32	Защитное реле по давлению	4602001578	1
33	Ресивер	07424144	1
34	4-ходовой клапан	43000339	1
35	Левая боковая банель	01314712P01	1
36	Датчик в сборе	39008000076G	1
37	Крепление электронного TPV	4304413205	1
38	Крепление электронного TPV	4304413202	1
39	Электромагнит	430004017	1
40	Электромагнит	4300008302	1
41	Электрический нагреватель	7651521120	2
42	Испаритель в сборе	01022800019	1
43	Задняя решетка	0157601301P	1

Вышеуказанные данные могут быть изменены без предварительного уведомления, обратитесь к SP на веб-сайте глобальной службы.

4.2 CH-HP30CMNFM

Взрывная схема:



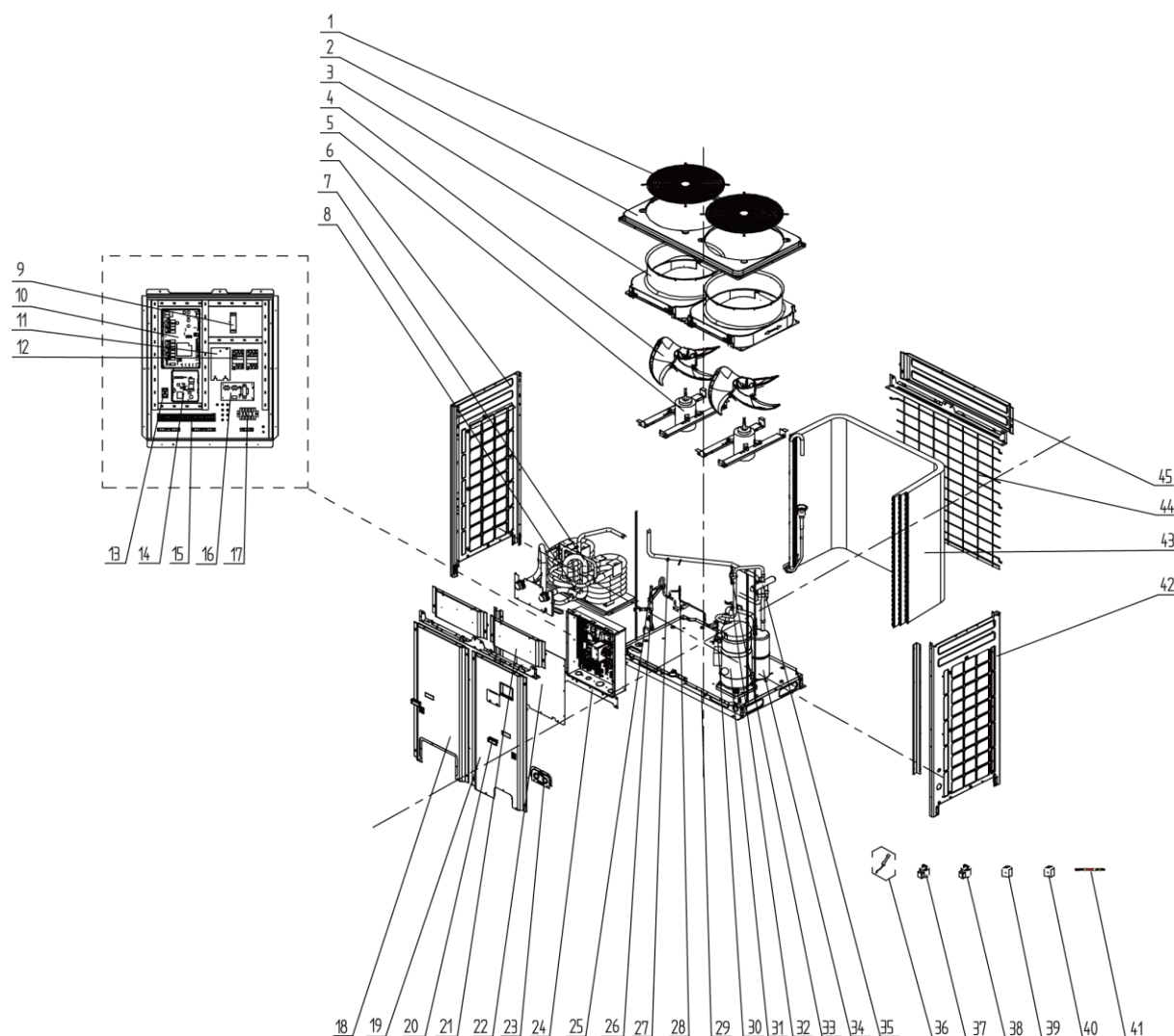
Список деталей CH-HP30CMNFM:

No.	Деталь	Код	Количество
1	Верхняя решетка	0157410501P	1
2	Кожух	01264100030P01	1
3	Конфузор вентилятра	1047410001	1
4	Узел осевого вентилятора	10338702	1
5	Двигатель вентилятора	15703202	1
6	Правая боковая панель	01314713P01	2
7	Крепление электронного TPВ	4304413205	1
8	Патрубок для заправки фреона	06120016	1
9	Электронный TPВ	07334390	1
10	Конденсатор в сборе	01122800047	1
11	Реле контроля фаз	32214101	2
12	Главная плата	30220000026	1
13	Пускатель переменного тока	44010232	1
14	Пускатель переменного тока	44010214	1
15	Коммуникационная плата	42011103	1
16	Главная плата	30220000022	1
17	Коммуникационная плата	42010249	1
18	Защита от перегрузки	46020114	1
19	Коммуникационная плата	42011043	2
20	Нижняя панель	01542800026P	1
21	Ручка	2690410001601	2
22	Передняя панель	01544620P01	1
23	Верхняя панель	01264231P01	1
24	Электронный блок в сборе	01392800159	1
25	Фильтр	07415210	1
26	Электромагнитный клапан	43000072	1
27	Фильтр	0721004501	1
28	Крепление электронного TPВ	4304413202	1
29	Электронный TPВ	43042800007	1
30	Поддон	01192800023P	1
31	Компрессор	00202800012	1
32	Защитное реле по давлению	4602001594	1
33	Ресивер	07424144	1
34	Защитное реле по давлению	4602001578	1
35	4-ходовой клапан	43000339	1
36	Датчик в сборе	39008000076G	1
37	Электронагреватель	7651521120	1
38	Электромагнит	4300040044	1
39	Электромагнит	4300008302	1
40	Левая боковая панель	01314712P01	1
41	Испаритель в сборе	01022800021	2
42	Задняя решетка	0157601301P	1

Вышеуказанные данные могут быть изменены без предварительного уведомления, обратитесь к SP на веб-сайте глобальной службы.

4.3 СН-НР40СМНФМ

Взрывная схема:



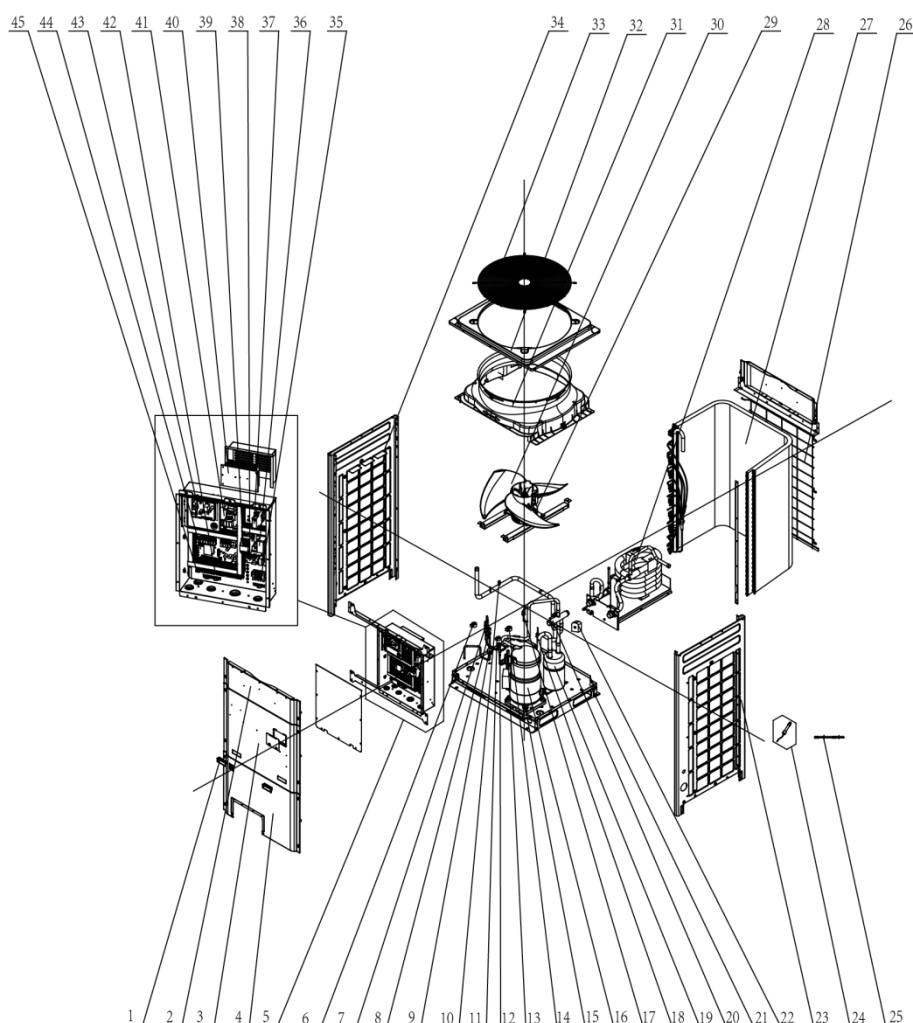
Список деталей CH-HP40CMNFM:

No.	Деталь	Код	Количество
1	Верхняя решетка	01574100002P	2
2	Кожух	01264100006P01	1
3	Конфузор вентилятра	1047410000201	2
4	Узел осевого вентилятора	10434100002	2
5	Двигатель вентилятора	15703202	2
6	Правая боковая панель	01314713P01	1
7	Конденсатор в сборе	01122800051	1
8	Фильтр	07212121	2
9	Реле контроля фаз	32214101	1
10	Главная плата	30220000026	1
11	Пускатель переменного тока	44010240	1
12	Пускатель переменного тока	44010232	2
13	Коммуникационная плата	42011103	1
14	Главная плата	30220000022	1
15	Коммуникационная плата	42010249	1
16	Защита от перегрузки	46028000010	1
17	Коммуникационная плата	42011051	1
18	Левая передняя панель	01542800031P	1
19	Передняя панель (правая)	01544100005P01	1
20	Ручка	2690410001601	2
21	Верхняя панель (передняя)	01264100004P01	2
22	Панель электрического блока	01422800032P	1
23	Уплотнительная пластина (с правой стороны)	01494869P01	1
24	Электрический блок в сборе	01392800162	1
25	Электронный TPV	07331139	1
26	Фильтр	07212403	2
27	Патрубок для заправки фреона	06120016	2
28	Электромагнитный клапан	43000072	1
29	Поддон	01282800033P	1
30	Электронный TPV	43042800007	1
31	Компрессор	00201100007	1
32	Защитное реле по давлению	4602001578	1
33	Защитное реле по давлению	4602001580	1
34	Ресивер	07425215	1
35	4-ходовой клапан	43000412	1
36	Сенсор в сборе	39008000081G	1
37	Крепление электронного TPV	4304413206	1
38	Крепление электронного TPV	4304413202	1
39	Электромагнит	4300008326	1
40	Электромагнит	430004009	1
41	Электрический нагреватель	7651521120	2
42	Левая боковая панель	01314712P01	1
43	Испаритель в сборе	01022800020	1
44	Задняя решетка	01574100001P	1
45	Верхняя панель (задняя)	01264100005P01	1

Вышеуказанные данные могут быть изменены без предварительного уведомления, обратитесь к SP на веб-сайте глобальной службы.

4.4 CH-HP20CMNFM1

Взрывная схема:



Список деталей CH-HP20CMNFM1:

No.	Item	Code	Quantity
1	Ручка	2690410001601	2
2	Верхняя панель	01264231P01	2
3	Передняя панель	01544620P01	1
4	Нижняя панель	01542800026P	1
5	Электрический блок в сборе	01392800217	1
6	Крепления электронного ТРВ	4304413205	1
7	Фильтр	0721004501	1
8	Электронный ТРВ	43042800070	
9	Фильтр	07415210	1
10	Патрубок для заправки фреона	06120016	1
11	Электромагнит	4300008302	1

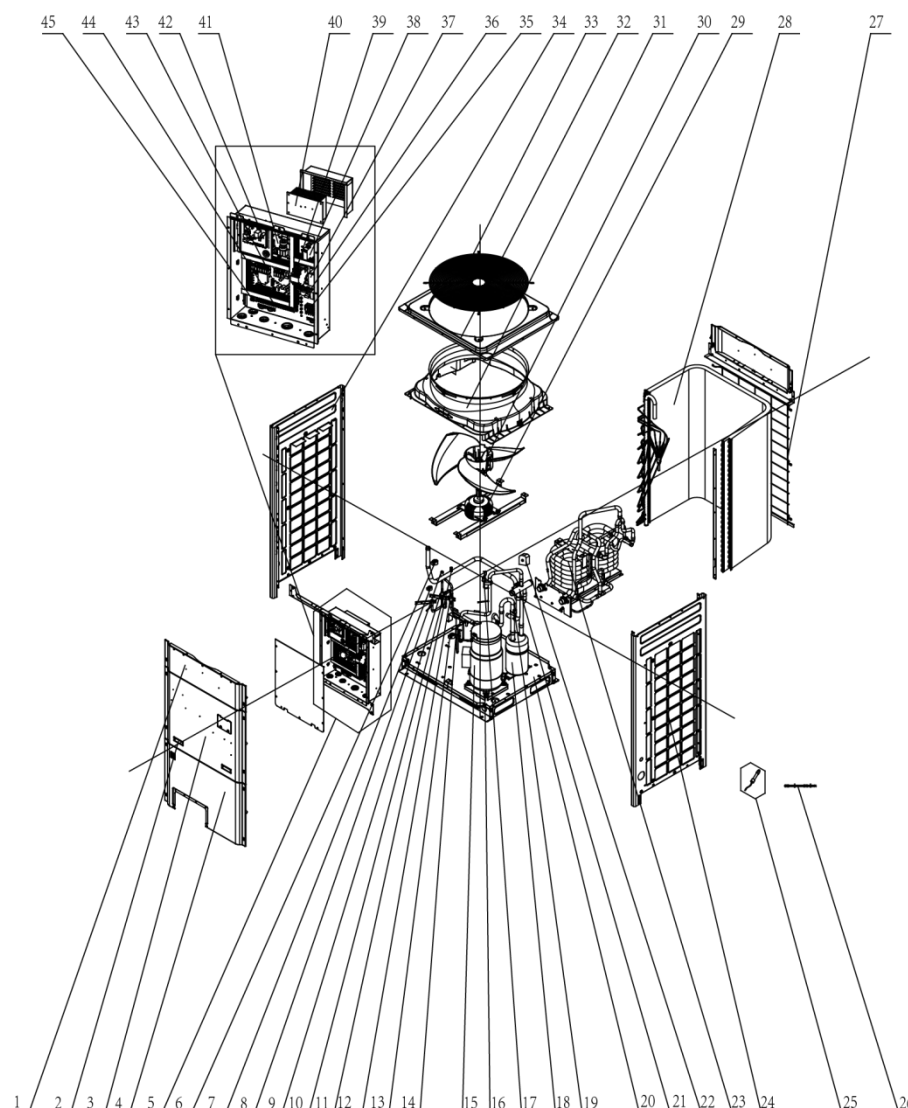
Глава IV Обслуживание (4. Взрывная схема блока и список деталей)

12	Электромагнитный клапан	43000072	1
13	Электронный TRV	43042800008	1
14	Крепления электронного TRV	4304413202	1
15	Прокладка компрессора	76815200004	4
16	Компрессор и фитинги	00202800015	1
17	Защитное реле по давлению	4602001594	1
18	Защитное реле по давлению	4602001578	1
19	Ресивер	07424144	1
20	4-ходовой клапан	43041100041	1
21	Поддон	01282800036P	1
22	Электромагнит	430004017	1
23	Левая боковая панель	01314712P01	1
24	Датчик в сборе	39008000076G	1
25	Электрический нагреватель (компрессор)	7651521120	2
26	Задняя решетка	0157601301P	1
27	Испаритель в сборе	01022800019	1
28	Конденсатор в сборе	01122800065	1
29	Двигатель вентилятора	15704124	1
30	Узел осевого вентилятора	10338702	1
31	Конфузор вентилятора	1047410001	1
32	Кожух	01264100030P01	1
33	Задняя решетка	0157410501P	1
34	Правая боковая панель	01314713P01	1
35	Коммуникационная плата	42011043	1
36	Дросель	43130186	1
37	Реле контроля фаз	32214101	1
38	Защита от перегрузки	46020103	1
39	Пускатель переменного тока	44010213	1
40	Радиатор	49018000013	1
41	Главная плата	30223000037	1
42	Коммуникационная плата	42010249	1
43	Главная плата	30220000022	1
44	Главная плата	30220000040	1
45	Коммуникационная плата	42011103	1

Вышеуказанные данные могут быть изменены без предварительного уведомления, обратитесь к SP на веб-сайте глобальной службы.

4.5 CH-HP30CMNFM1

Взрывная схема:



Список деталей CH-HP30CMNFM1:

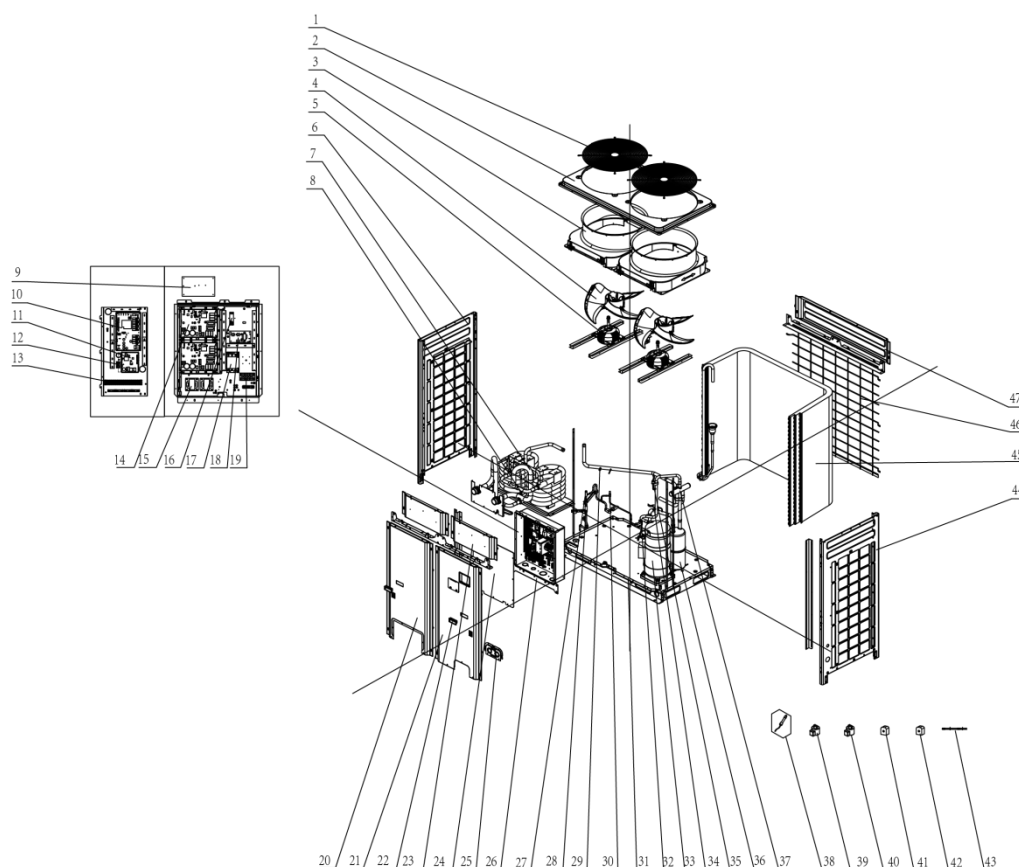
No.	Item	Code	Quantity
1	Верхняя панель	01264231P01	2
2	Ручка	2690410001601	2
3	Передняя панель	01544620P01	1
4	Нижняя панель	01542800026P	1
5	Электрический блок в сборе	01392800216	1
6	Крепление электронного TRV	4304413205	1
7	Электромагнит	4300008302	1
8	Электронный TRV	43042800070	1
9	Электромагнитный клапан	43000072	1
10	Фильтр	07415210	1
11	Патрубок для заправки фреона	06120016	1
12	Фильтр	0721004501	1

13	Крепление электронного ТРВ	4304413202	1
14	Электронный ТРВ	43042800007	1
15	Компрессор и фитинги	00202800012	1
16	Прокладка компрессора	76815200004	4
17	Защитное реле по давлению	4602001594	1
18	Ресивер	07424144	1
19	Защитное реле по давлению	4602001578	1
20	Поддон	01192800023P	1
21	4-ходовой клапан	43041100041	1
22	Электромагнит	4300040044	1
23	Конденсатор в сборе	01122800047	1
24	Левая боковая панель	01314712P01	1
25	Датчик в сборе	39008000076G	1
26	Электронагреватель	7651521120	2
27	Задняя решетка	0157601301P	1
28	Испаритель в сборе	01022800021	1
29	Двигатель вентилятора	15704124	1
30	Узел осевого вентилятора	10338702	1
31	Конфузор вентилятора	1047410001	1
32	Кожух	01264100030P01	1
33	Задняя решетка	0157410501P	1
34	Правая боковая панель	01314713P01	1
35	Коммуникационная плата	42011043	1
36	Защита от перегрузки	46020114	1
37	Дросель	43130186	1
38	Реле контроля фаз	32214101	1
39	Пускатель переменного тока	44010214	1
40	Радиатор	49018000013	1
41	Главная плата	30223000037	1
42	Главная плата	30220000022	1
43	Главная плата	30220000040	1
44	Коммуникационная плата	42010249	1
45	Коммуникационная плата	42011103	1

Вышеуказанные данные могут быть изменены без предварительного уведомления, обратитесь к SP на веб-сайте глобальной службы.

4.6 CH-HP40CMNFM1

Взрывная схема:



Список деталей CH-HP40CMNFM1:

No	Item	Code	Quantity
1	Задняя решетка	01574100002P	2
2	Кожух	01264100006P01	1
3	Конфузор вентилятора	1047410000201	2
4	Осевой вентилятор	10434100002	2
5	Двигатель вентилятора	15704124	2
6	Правая боковая панель	01314713P01	1
7	Конденсатор в сборе	01122800051	1
8	Фильтр	07212121	2
9	Радиатор	49018000013	2
10	Главная плата	30220000040	1
11	Главная плата	30220000022	1
12	Коммуникационная плата	42011103	1
13	Коммуникационная плата	42010249	1
14	Главная плата	30223000037	2

15	Дросель	43130186	2
16	Реле контроля фаз	32214101	1
17	Защита от перегрузки	46028000010	1
18	Пускатель переменного тока	44010240	1
19	Коммуникационная плата	42011051	1
20	Левая передняя панель	01542800031P	1
21	Передняя панель (правая)	01544100005P01	1
22	Ручка	2690410001601	2
23	Верхняя панель (передняя)	01264100004P01	2
24	Панель электрического блока	01422800032P	1
25	Уплотнительная пластина (правая сторона)	01494869P01	1
26	Электрический блок в сборе	01392800212	1
27	Электрический TRV	43042800067	1
28	Фильтр	07212403	1
29	Патрубок для заправки фреона	06120016	2
30	Электромагнитный клапан	43000072	1
31	Поддон	01282800033P	1
32	Электронный TRV	43042800007	1
33	Компрессор	00201100007	1
34	Защитное реле по давлению	4602001578	1
35	Защитное реле по давлению	4602001580	1
36	Ресивер	07425215	1
37	4-ходовой клапан	43000412	1
38	Датчик в сборе	39008000081G	1
39	Крепление электронного TRV	4304413206	1
40	Крепление электронного TRV	4304413202	1
41	Электромагнит	4300008326	1
42	Электромагнит	430004009	1
43	Электрический нагреватель	7651521120	2
44	Левая боковая панель	01314712P01	1
45	Испаритель в сборе	01022800030	1
46	Задняя решетка	01574100001P	1
47	Верхняя панель (задняя)	01264100005P01	1

Вышеуказанные данные могут быть изменены без предварительного уведомления, обратитесь к SP на веб-сайте глобальной службы.

Глава V Обслуживание устройства

1. Ежедневная эксплуатация и техническое обслуживание

(1) Во время выхода с фабрики на блоке установлены все защитные устройства. Пользователи не могут самостоятельно отрегулировать или устранить их, чтобы избежать повреждения устройства.

(2) Перед первым запуском или перезапуском устройства, когда устройство было отключено питание в течение длительного времени (24 часа выше), предварительно подключите питание не менее чем на 8 часов, чтобы разогреть устройство, для избежания повреждения компрессора.

(3) Не складывайте ничего на устройстве и его аксессуарах. Вокруг устройства должно быть сухо, чисто и оно должно находиться в хорошо вентилируемом месте. Если слишком много пыли на ребрах конденсатора, пожалуйста, устраните их, чтобы предотвратить падение производительности.

(4) Периодически очищайте сетчатый фильтр внутри системы водоснабжения, чтобы предотвратить повреждение устройства из-за засорения системы водоснабжения. Между тем, проверяйте, в норме ли устройство подачи воды.

(5) Если температура окружающей среды ниже 0°C, не отключайте питание. В противном случае защита от замерзания устройства не будет работать.

(6) Если устройство не будет использоваться в течение длительного времени, вы должны не только слить воду внутри устройства и трубопроводной системы, но также удалить заглушку в баке для воды, чтобы слить с него воду, и предотвратить замораживание устройства.

(7) Не включайте и не выключайте устройство часто. Не закрывайте клапан регулятора системы водоснабжения вручную во время работы.

(8) Проверьте работоспособность всех частей устройства. Проверьте, нет ли масла на стыках трубопровода внутри блока и заправочного клапана хладагента, чтобы убедиться, что утечка хладагента отсутствует.

(9) Если есть неисправность устройства и пользователь не может решить проблему, обратитесь в ближайший сервисный центр.

2. Очистка системы

2.1 Очистка ребристого теплообменника

Для лучшего эффекта теплообмена, ребристого теплообменника, блок как правило, помещают на открытом воздухе. После того как устройство проработает некоторое время ребра теплообменника забиваются грязью, уменьшая теплообменный эффект и при этом уменьшая эффективность нагрева и увеличивая энергопотребление. Ребристый теплообменник необходимо очищать после каждых 6-12 месяцев работы (индивидуально для каждой местности). Период очистки необходимо сокращать в случае высокой пыльности окружающей среды.

Метод очистки:

(1) Отключите питание.

(2) Используйте сжатый воздух выдувая грязь обратно забору воздуха.

Очищайте ребра направляя поток воздуха или воды вертикально чтобы не погнуть их.

(3) Вы также можете использовать воду под высоким давлением. Хорошо контролируйте давление воды в процессе мойки, не допускайте загибания ребер и защитите электрические компоненты. Если ребра загрязнены жирным веществом, используйте воду, смешанную с нейтральным моющим средством, чтобы вымыть ее.

(4) Вы также можете использовать пылесос и нейлоновую щетку для очистки пыли и загрязнений от поверхности теплообменника.

(5) Когда увидите исходный цвет ребер или потечет чистая вода, значит очистка закончена.

2.2 Очистка водяной системы

После долгого использования в водяной системе образуется накипь. Водяная система должна быть очищена; в противном случае это может привести к плохому теплообмену и нагреву, или даже к блокировке системы водных путей и повреждению устройства. Поэтому нужно регулярно чистить водяную систему. Рекомендуемая периодичность 6-12 месяцев. Устройство можно очищать, используя органическую кислоту, такую как щавелевая кислота, уксусная кислота и муравьиная кислота, но не сильный кислотосодержащий хлор, поскольку сильная кислота может разрушить теплообменную медную трубу в теплообменнике, что приведет к смешению воды и хладагента. Очистите систему подачи воды следующим образом:

(1) Включить циркуляционный насос вручную;

(2) Добавить моющее средство в резервуар для воды в соответствии с фиксированной пропорцией;

(3) После добавления моющего средства продолжайте циркуляцию воды до очистки от накипи; сливая воду с моющим средством из бака для воды и устройства. Используйте выше описанную функцию очистки в режиме прямого нагрева и циркуляции, чтобы очистить воду от моющего средства, которое может оставаться в трубопроводе и блоке, пока качество воды не достигнет требований.

Cooper&Hunter International Corporation
www.cooperandhunter.com

