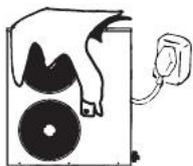
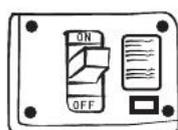


# ИНВЕРТОРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС AVH-45V1D

Перед использованием



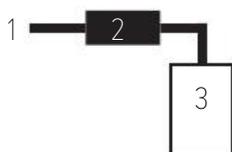
Строго запрещается выливать на устройство воду или любую другую жидкость. В противном случае, это может вызвать замыкание или выход устройства из строя.



При подключении теплового насоса обязательным условием является использование соответствующего прерывателя цепи. Во избежание повреждения устройства, убедитесь, что источник питания соответствует указанным техническим требованиям.



Утилизация использованных аккумуляторов — Пожалуйста, отнесите ненужные аккумуляторы в ближайший пункт сбора для их утилизации.

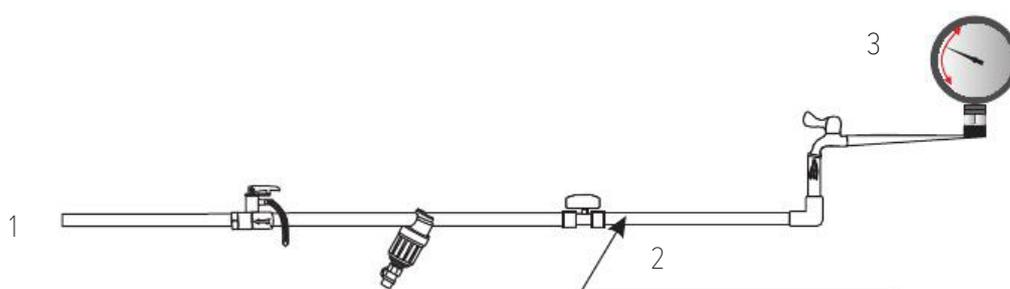


1 – Основной кабель электропитания

2 - УЗО

3 – Внутренний блок

Рекомендуется установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30мА.



1 – Соединение с баком для воды

2 – Вход водопроводной воды

3 - Max. 0.7 Мпа, Min. 0.1 Мпа

Максимальное допустимое давление входящей воды 0.7 Мпа.

Минимальное допустимое давление входящей воды 0.1 Мпа.

# ВВЕДЕНИЕ

Особенности и преимущества

## 2. ВВЕДЕНИЕ

### 2.1 ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

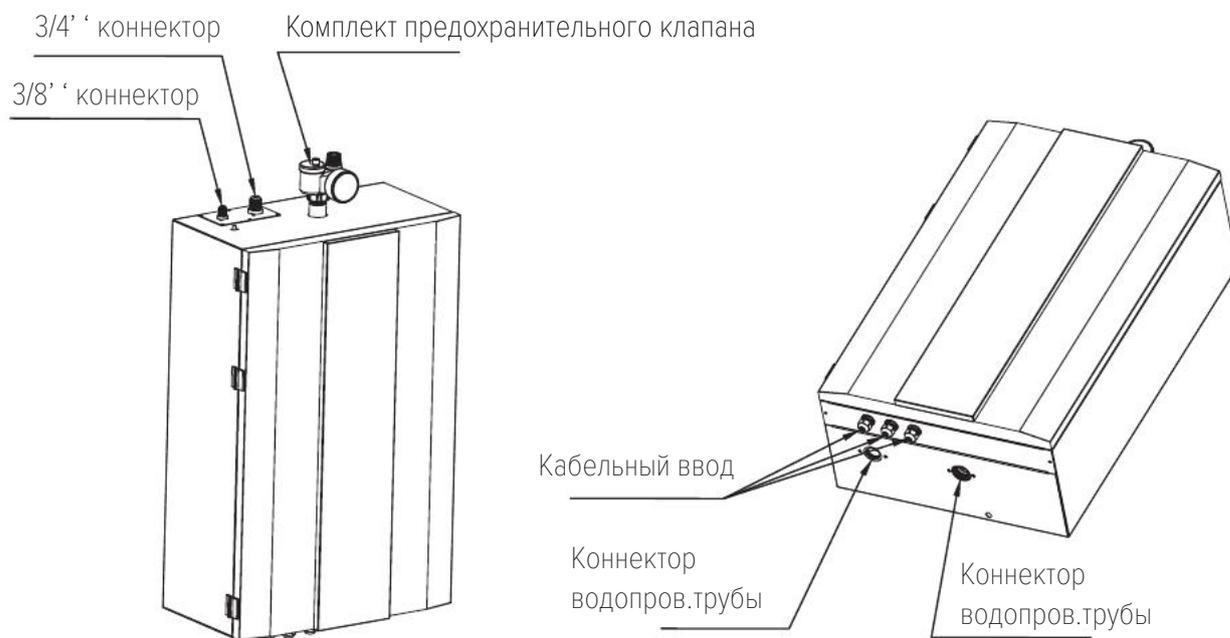
- Данное устройство разработано с использованием современной технологией преобразования переменного тока. Она позволяет регулировать рабочую частоту таким образом, чтобы выходная мощность соответствовала текущей нагрузке. Высокий коэффициент COP сохраняется даже при температуре  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- В данной установке используется безопасный для окружающей среды хладагент R410A , который также обладает самыми высокими показателями энергоэффективности в данной отрасли. Выходная, и следовательно, потребляемая мощности насоса находятся под постоянным контролем и принимают наиболее оптимальные значения, в зависимости от текущих внутренних и наружных условий окружающей среды и потребностей пользователя.
- Микропроцессорная система управления содержит ряд усовершенствованных функций программного обеспечения, которые при изменяющихся условиях окружающей среды, позволяют сделать работу системы максимально гибкой и эффективной.
- Специальные демпферы, установленные на компрессоре позволяют сделать работу системы со сверх-низким уровнем шума.
- Программируемый микропроцессор может работать в широком диапазоне входящего напряжения от 160В до 260В.
- Функция автоматического перезапуска системы сохраняет в памяти все текущие настройки и автоматически продолжает работу установки после сбоя электропитания.
- Для экстремально холодных условий разработаны вспомогательные нагреватели картера и поддона компрессора, которые позволяют устройству работать на низких частотах при очень низких температурах окружающей среды. Нагреватели являются опционными и обладают электронным управлением на основе сложнейших алгоритмов и данных о температуре окружающей среды.
- Функция программируемого таймера обеспечивает автоматическое функционирование системы.
- Акриловое покрытие алюминиевых ребер змеевика теплообменника продлевает срок службы ребер, так как обладает антикоррозийным эффектом и облегчает стекание дождевой воды до образования обледенения.
- Использование в теплообменнике высокотехнологичных медных трубок с внутренней разделкой кромок, позволяет увеличить площадь теплообмена и эффективность работы.

# ВВЕДЕНИЕ

Особенности и преимущества

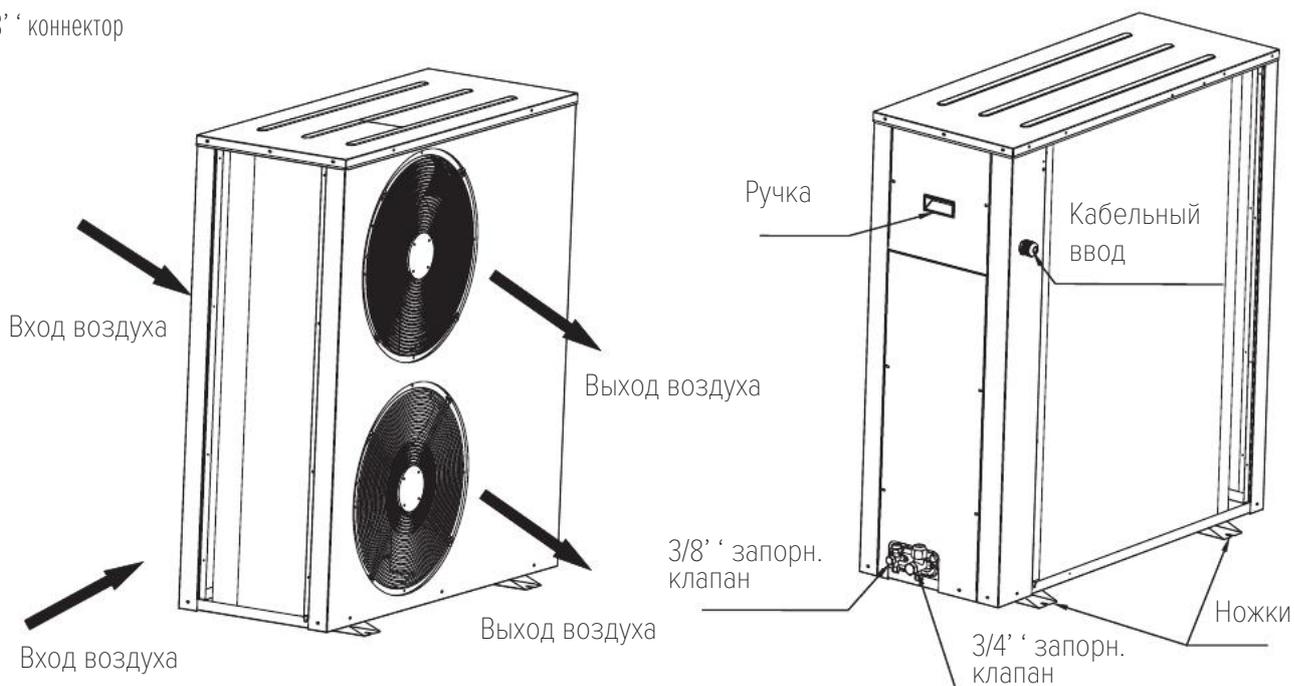
## 2.2 НАЗВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ

Внутр.блок



Наруж.блок

3/8" коннектор



# ВВЕДЕНИЕ

Технические характеристики

## 2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

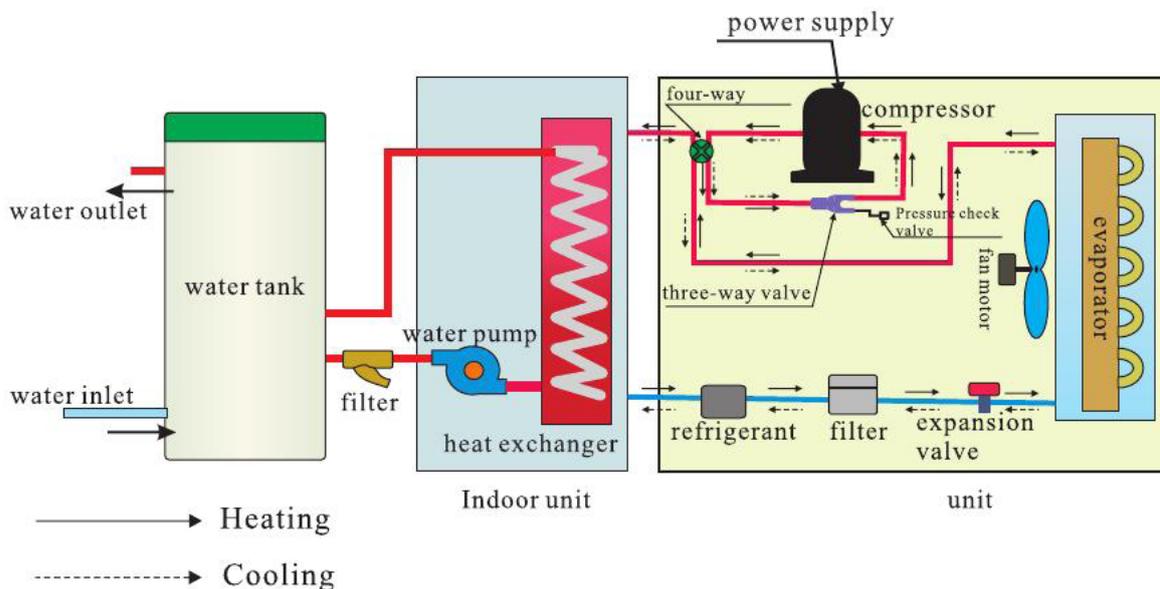
Тип	AVH-45V1D			
Питание	220В-240В/50Гц/1Ф			
Функция			Охлаждение	Отопление
Мощность	Мощность охлад./отопления	Квт	5.7- 13.3	7.0- 16.5
		БТЕ/ч	19448- 45379	22860-56298
Электрич. хар-ки	Макс.ток	А	28	
	Рабочий ток	А	8.1- 23.5	7.3- 20.2
	Потребляемая мощность	Вт	1880- 5400	1680-4660
	Номинальная мощность		1.5	
	Ток двигателя вентилятора	А	0.75	
Чистые габариты	Внутренний блок	Д×Ш×В	мм	835X505X285
	Наружный блок	Д×Ш×В	мм	1070X460X1140
Вес	Внутренний блок		Кг	37
	Наружный блок		Кг	115
Температура	Диапазон раб.темп.окруж.ср. (отопление)		°С	0~55
	Диапазон раб.темп.окруж.ср (охлаждение)		°С	- 25~45
	Диапазон раб.темп.выходящей воды		°С	7~52
Другое	Шум	Внутр.блок	дБ	30
		Наруж.блок	дБ	52
	Скорость двигателя	Наруж.блок	мм	780
	Хладагент		Кг	3.3/R410A
	Датчик температуры внутреннего блока		КΩ	5K( 25°C)
	Датчик темп.змеевика внутр.блока		КΩ	5K( 25°C)
	Датчик темп.наружного блока		КΩ	5K( 25°C)
	Датчик темп.змеевика наружного блока		КΩ	5K( 25°C)
	Датчик темп.нагнет.воздуха наружн.блока		КΩ	50K(25°C)
	Расход воды внутреннего блока		Л/С	0.76
	Водяной коннектор внутр.блока		Дюйм	G1'
Условия тестирования: Охлаждение: Температура окруж.среды: DB/WB 35/24, Температура воды : Вход воды/выход воды 12/7 Отопление: Температура окруж.среды: DB/WB 7/6, Температура воды: Вход воды/выход воды 30/35				

★ Технические характеристики могут быть изменены без предварительного предупреждения.  
Фактические параметры указаны на наклейке устройства.

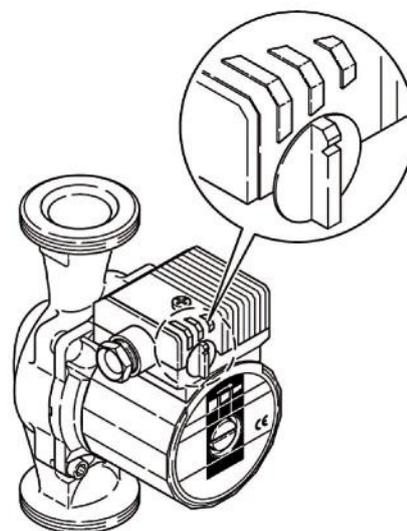
# ВВЕДЕНИЕ

Технические характеристики

## 2.4 ПРИНЦИП РАБОТЫ



- Power supply – Источник питания  
Four-way valve – 4-х ходовой клапан  
Compressor - Компрессор  
Three-way valve – 3-х ходовой клапан  
Pressure check valve – Обратный клапан давления  
Fan motor – Двигатель вентилятора  
Refrigerant - Хладагент  
Filter - Фильтр  
T-connector – Тройниковый соединитель  
Evaporator - Испаритель  
Heat exchanger - Теплообменник  
Water inlet – Вход воды  
Water outlet – Выход воды  
Water pump – Водяной насос  
Outdoor unit – Наружный блок  
Indoor unit – Внутренний блок  
Heating - Нагрев  
Cooling - Охлаждение



## 2.5 НАСТРОЙКИ СКОРОСТИ НАСОСА

Скорость вращения водяного насоса можно вручную установить на низкую, среднюю, высокую. По умолчанию установлена высокая скорость. Если в водяной системе давления воды достаточно, то пользователь может нажатием ручки водяного насоса снизить скорость вращения на среднюю или низкую скорость, что также уменьшит уровень шума водяного насоса.

# УСТАНОВКА

Схемы подключения



Установка данного продукта должна выполняться под руководством профессионального установщика. Перед установкой и выполнением электрического подключения, проверьте, чтобы устройство было отключено от электропитания.

## 3. УСТАНОВКА

### 3.1 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема 1: Данная установка используется только для подачи горячей санитарной воды

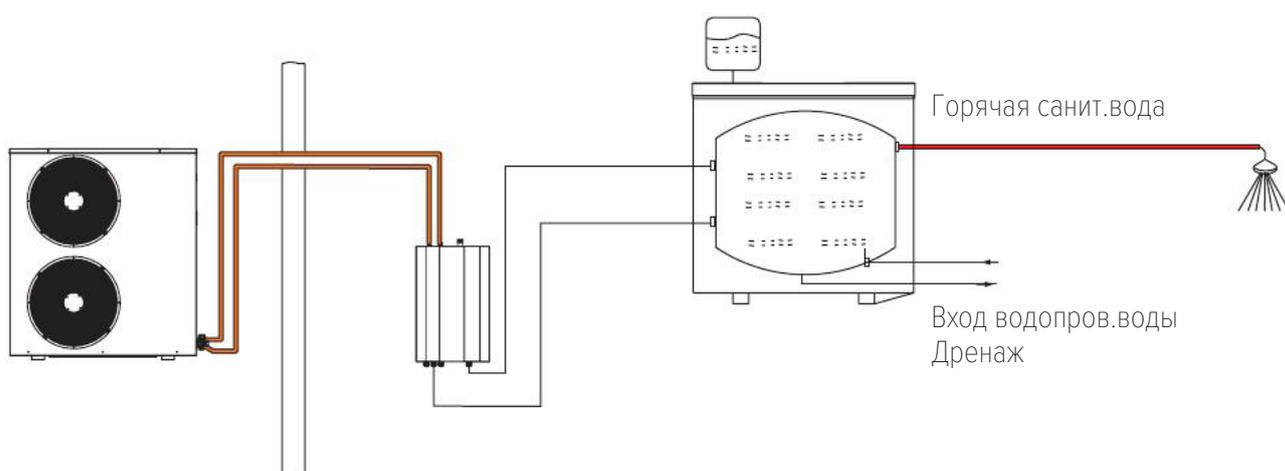
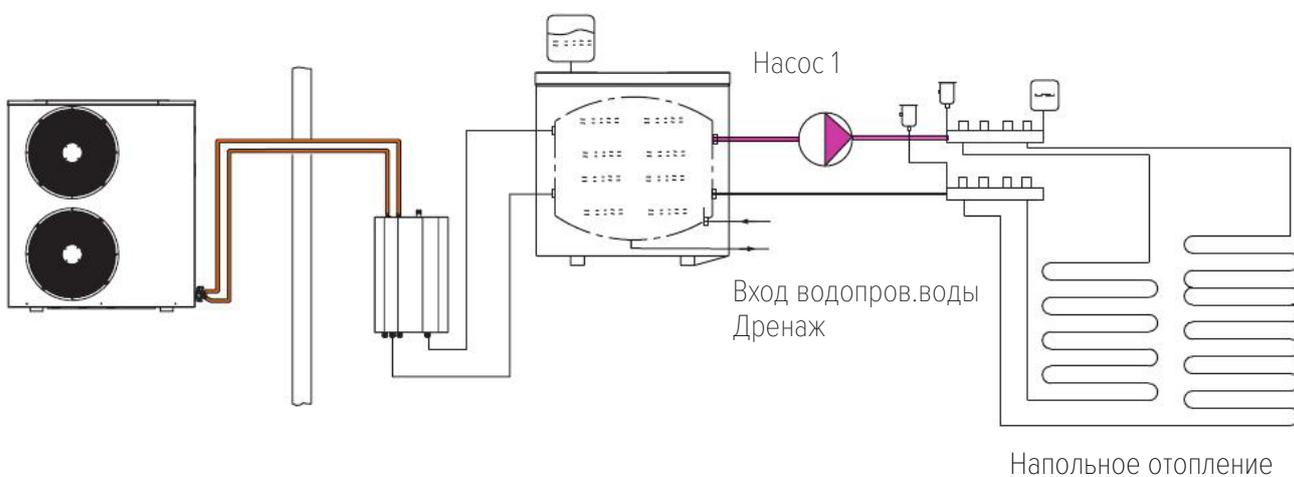


Схема 2: Данная установка используется только для подачи горячей воды для напольного отопления.



# УСТАНОВКА

## Схемы подключения

Схема 3: Обеспечивает как напольное отопление с помощью горячей воды, так и предварительно нагретую водопроводную воду.

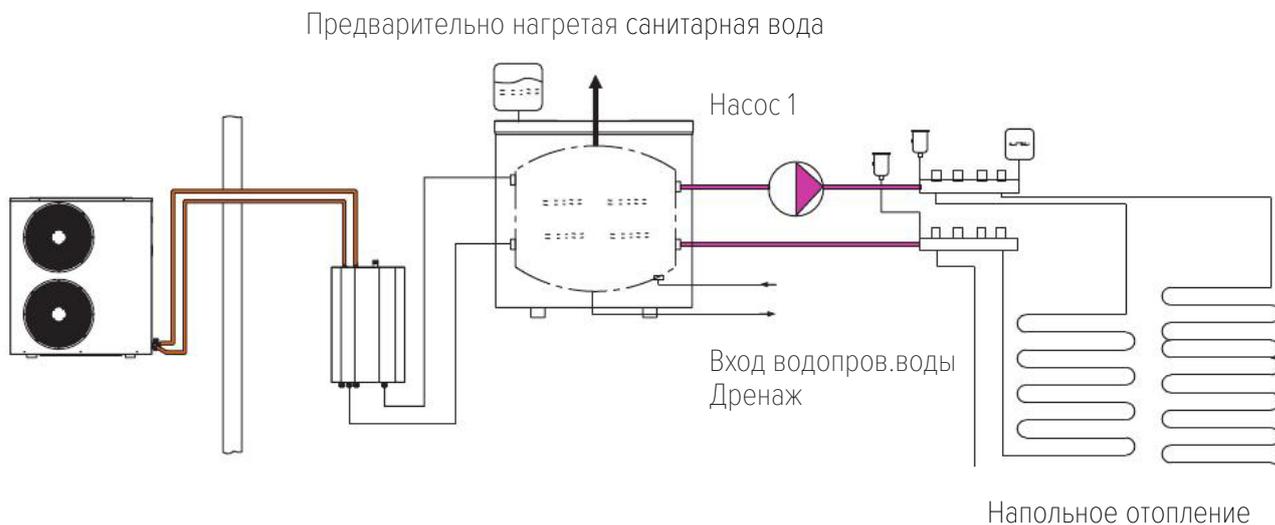
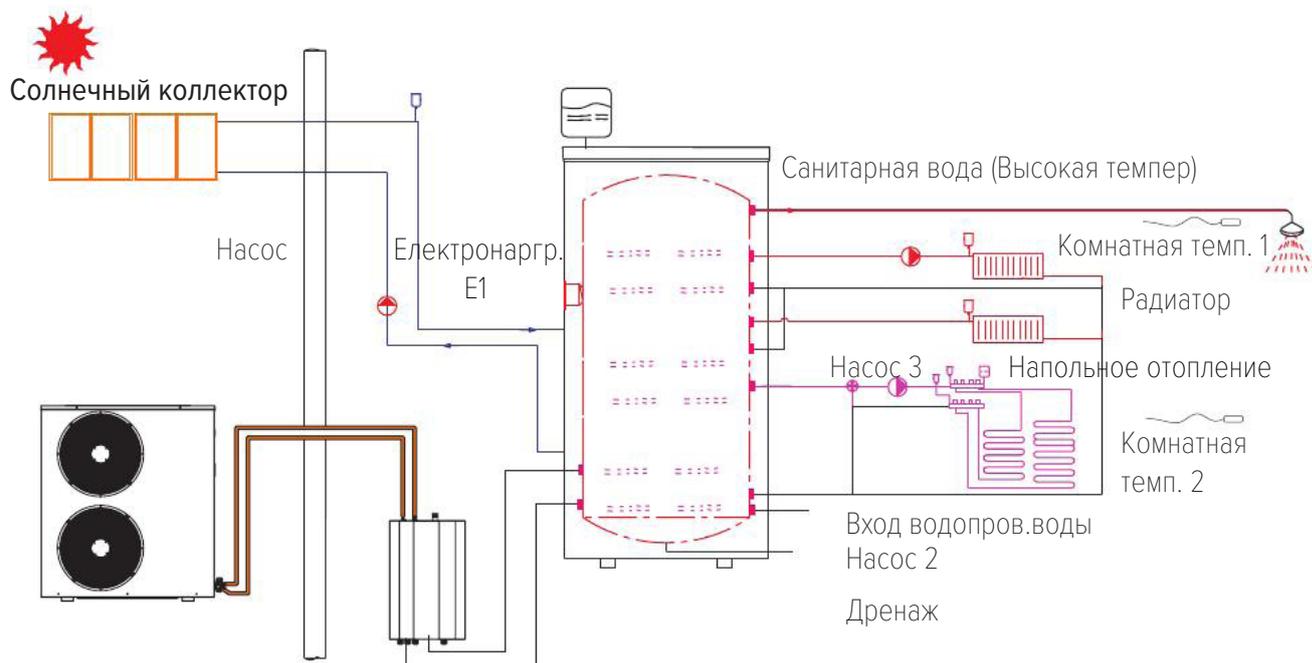


Схема 4: Обеспечивает горячей водой для центрального отопления дома и системы горячего водоснабжения.



### 3.2 НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ



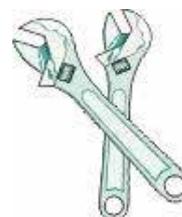
Рулетка



Отвертка



Дрель



Гаечный ключ



Ножницы

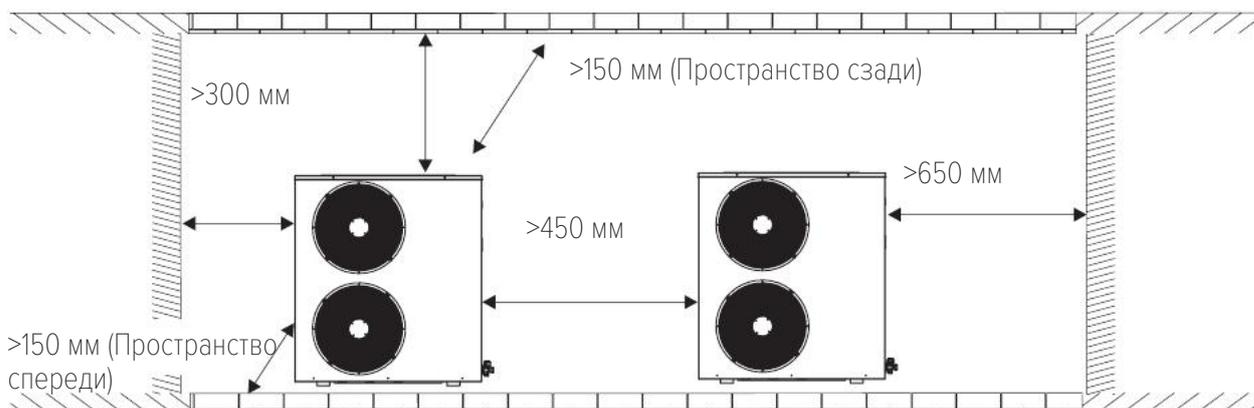
# УСТАНОВКА

## Предостережения при установке

### 3.3 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПРИ УСТАНОВКЕ

1. Наружный блок может быть расположен в комнате, коридоре, на балконе или подвешен к стене.
2. Наружный блок следует устанавливать в сухом и хорошо вентилируемом помещении. Не устанавливайте блок в сырой среде, поскольку это может вызвать короткое замыкание или коррозию некоторых деталей.
3. Не стоит устанавливать наружный блок вблизи летучих, легковоспламеняющихся или вызывающих коррозию газов и жидкостей.
4. Не устанавливайте наружный блок вблизи спальни или гостиной, поскольку его работа сопровождается некоторым шумом.
5. Если Вы устанавливаете блок в суровых климатических условиях, которые характеризуются минусовой температурой, снежными заносами, повышенной влажностью и т.д., то блок необходимо установить примерно на 50см выше уровня земли. Рекомендуется установить над наружным блоком защитный козырек, чтобы снег и лед не заблокировали входное и выходное отверстие для воздуха, после чего убедиться в нормальной работе блока.
6. Расположите дренажную систему в месте скопления конденсационной воды, образующейся при работе блока в режиме размораживания.
7. Устанавливая блок, наклоните его на 1см/м вниз для стекания дождевой воды.
8. Наружный блок следует устанавливать вдали от выхлопного порта кухни, во избежание попадания внутрь блока дыма, из-за которого потом будет трудно отмыть теплообменник.
9. Не устанавливайте внутренний и наружный блок в сырой среде, поскольку это может вызвать короткое замыкание или коррозию некоторых компонентов. Оборудование должно быть установлено вдали от влаги и вызывающих коррозию веществ. В противном случае, срок службы оборудования может сократиться.
10. Пожалуйста, убедитесь, что вокруг наружного блока было достаточно свободного пространства для вентиляции и обслуживания.

Следуйте нижеприведенной иллюстрации:



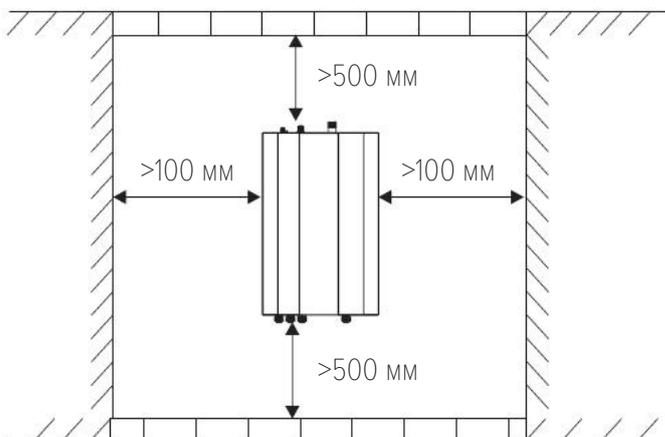
### Примечания к установке внутреннего блока

1. Внутренний блок должен устанавливаться в помещении и крепиться к стене с выходом воды вниз.
2. Внутренний блок следует устанавливать в сухом и хорошо вентилируемом месте.
3. Внутренний блок запрещается устанавливать в помещении, где находятся летучие, легковоспламеняющиеся или вызывающие коррозию жидкости или газы.
4. Рекомендуется устанавливать внутренний блок вблизи от системы водоснабжения.
5. Вокруг внутреннего блока должно быть достаточно свободного пространства для его дальнейшего обслуживания.

# УСТАНОВКА

## Установка внутреннего блока

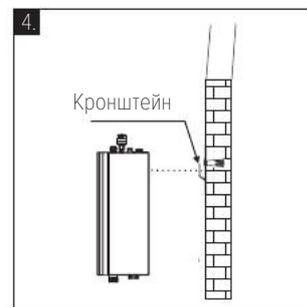
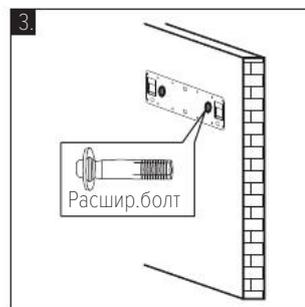
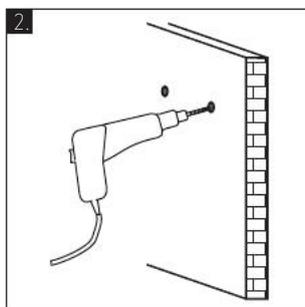
Пожалуйста, выберите подходящее место для установки внутреннего блока, как показано ниже:



### 3.4 УСТАНОВКА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

● Для установки внутреннего блока выполните следующие действия:

1. Отметьте на стене места крепления кронштейна. (см.рис.1)
2. Просверлите отверстия на стене. (см.рис.2)
3. Зафиксируйте на стене кронштейн расширительными болтами.. (см.рис. 3)
4. Подвесьте внутренний блок на кронштейн. (см.рис.4)



Примечание : Выбранная для монтажа стена должна быть прочной и твердой, иначе болты могут ослабиться и блок может повредиться!

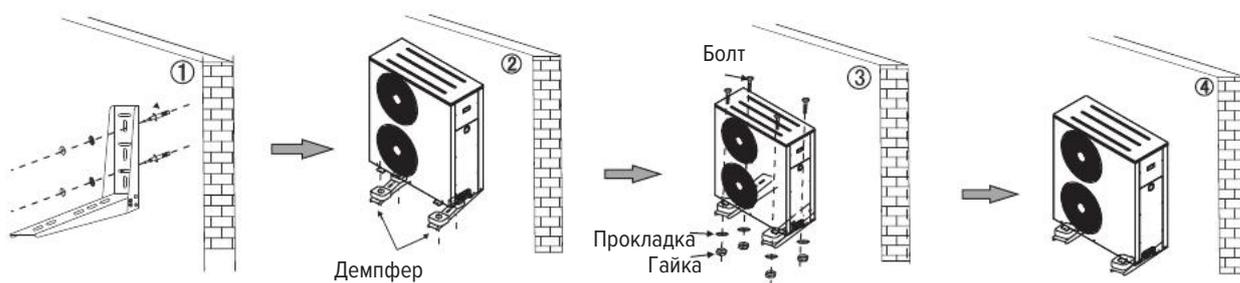
### 3.5 УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА

● Крепление к стене

1. Отрегулируйте положение кронштейна согласно расстоянию между ножками наружного блока.
2. Зафиксируйте кронштейн к стене с помощью расширительных болтов.
3. Для сокращения шума и вибраций наружного блока, прикрепите к кронштейну демпфер.
4. Зафиксируйте шурупами наружный блок и демпфер.

# УСТАНОВКА

## Установка наружного блока



- ▲ Трубопровод хладагента и сигнальный кабель между внутренним и наружным блоком должны быть проведены через стену с помощью настенного рукава. Отверстие должно быть с небольшим наклоном наружу ( $\geq 8$  градусов), во избежание затекания в него дождевой воды и конденсата.

### ● Напольная установка

Чтобы избежать большие потери воды наружного блока и замерзания после размораживания, наружный блок необходимо устанавливать на опорные стойки.

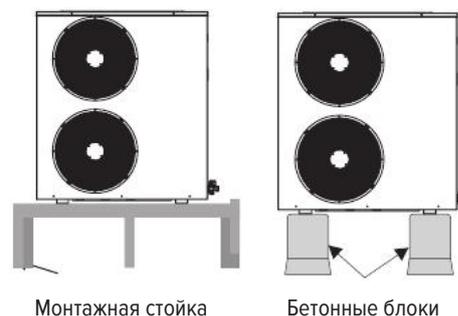
Во время установки выполните следующие требования:

1. Уровень земли должен быть плоским.
2. Опорные стойки должны выдерживать вес в 5 раз превышающий вес наружного блока.
3. Опорные стойки необходимо зафиксировать всеми шурупами иначе устройство может повредиться.
4. Убедитесь, что блок надежно закреплен на опорных стойках.

- ★ Способ установки является рекомендованным. Пользователь сам может его отрегулировать согласно инструкции или условиям установки.



Стандартная установка      Вертикальная установка



## 3.6 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

⚠ Предостережения:

- Рекомендуется использовать подходящий прерыватель цепи для данного теплового насоса.;
- Кабель питания теплового насоса необходимо заземлить.
- Подключением теплового насоса должен заниматься профессионал.
- Подключение должно соответствовать местным нормам по электрическим работам.
- Электрическое подключение осуществляется только тогда, когда прибор выключен.
- Кабель питания должен быть надежно зафиксирован, чтобы убедиться, что со временем он не разболтается.
- Не используйте несколько кабелей питания одновременно.
- Убедитесь, что напряжение питания сети соответствует напряжению, указанному на этикетке устройства.
- Убедитесь, что напряжение питания, кабель и розетка соответствуют требованиям входной мощности устройства.

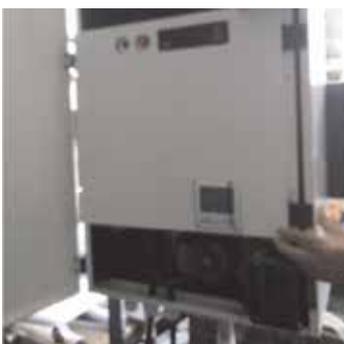
# УСТАНОВКА

## Электрическое подключение

Пользователь должен подготовить соединительный кабель между внутренним и наружным блоком. Пожалуйста, подключите кабель согласно нижеперечисленным требованиям.

1. Откройте переднюю панель внутреннего блока.
2. Открутите болты с помощью отвертки и снимите крышку электрошкафа.
3. Подготовьте 4-метровый 4-жильный силовой кабель, проложите один конец кабеля через отверстие внутреннего блока к клеммам проводов.
4. Подключите силовой кабель к клеммам согласно электросхеме внутреннего блока.

1.



2.



3.



5. С помощью отвертки отвинтите болты с крышки сервисной панели наружного блока.
6. Выньте панель и осмотрите клеммы наружного блока.
7. Подключите другой конец к клеммам наружного блока.

4.



5.



6.



8. После подключения кабеля, зафиксируйте его, чтобы он не ослаб.
9. После подключения кабеля, предварительно запустите устройство, и если не возникло никаких проблем, установите назад крышку электрошкафа внутреннего блока и сервисную панель наружного блока.

7.



8.



# УСТАНОВКА

Подключения трубопровода хладагента

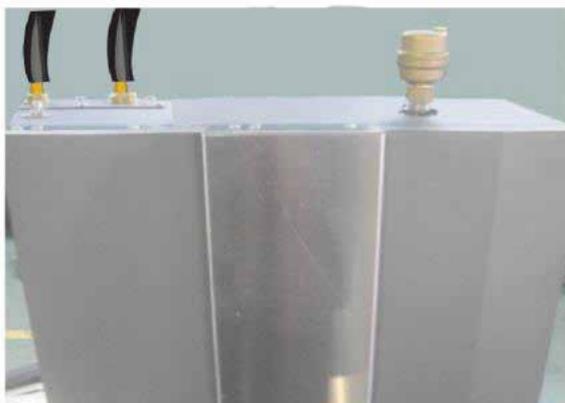
## 3.7 ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

Количество газа: В устройстве достаточно газа для подключения трубопровода в 8М;  
Если длина трубопровода превышает 8М, необходимо добавить 40г хладагента на каждый метр.  
Например, если длина трубопровода 10М, добавьте  $(10-8) \times 40 = 80\text{г}$  хладагента в систему.  
Рекомендуется, чтобы длина газового трубопровода не превышала 12м.

При подключении трубопровода обратите внимание на следующее:

- 1.Пожалуйста, используйте медный трубопровод высокого качества, который может выдержать высокое давление во время работы устройства.
- 2.Хорошо заизолируйте трубы.
3. Во избежание утечек, тщательно проверьте соединения на трубке хладагента.
- 4.Не сгибайте сильно комплекты трубопроводов, иначе это может вызвать течь.

**Пожалуйста, подключите трубопровод хладагента следующим образом:**



1. Подключите один конец трубопровода хладагента к внутреннему блоку.



2. Подключите другой конец трубки к наружному блоку.



3. Подготовьте вакуумный насос и манометр. Подключите одну сторону трубки манометра к вакуумному насосу.



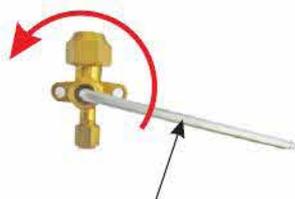
4. Другой конец трубки манометра подключите к коннектору хладагента высокого давления наружного блока.

# УСТАНОВКА

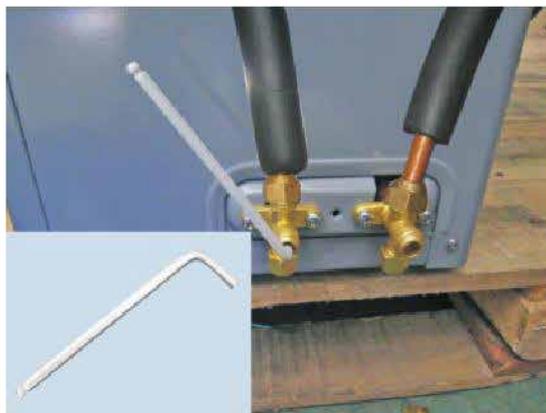
## Подключения трубопровода хладагента

5. Откройте манометр и запустите вакуумный насос примерно на 10 минут. Когда манометр покажет отрицательное давление, перекройте манометр и прекратите вакуумирование.

В направлении против часовой стрелки



Шестигранный гаечный ключ: М5



6. Снимите медные гайки газового и водного клапанов, и по максимуму откройте оба клапана шестигранным ключом.



7. С помощью детектора утечек или мыльного раствора проверьте, нет ли утечек. Если их нет, установите медные гайки обратно на клапаны

# УСТАНОВКА

Установка комплекта предохранительного клапана

## 3.8 УСТАНОВКА КОМПЛЕКТА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

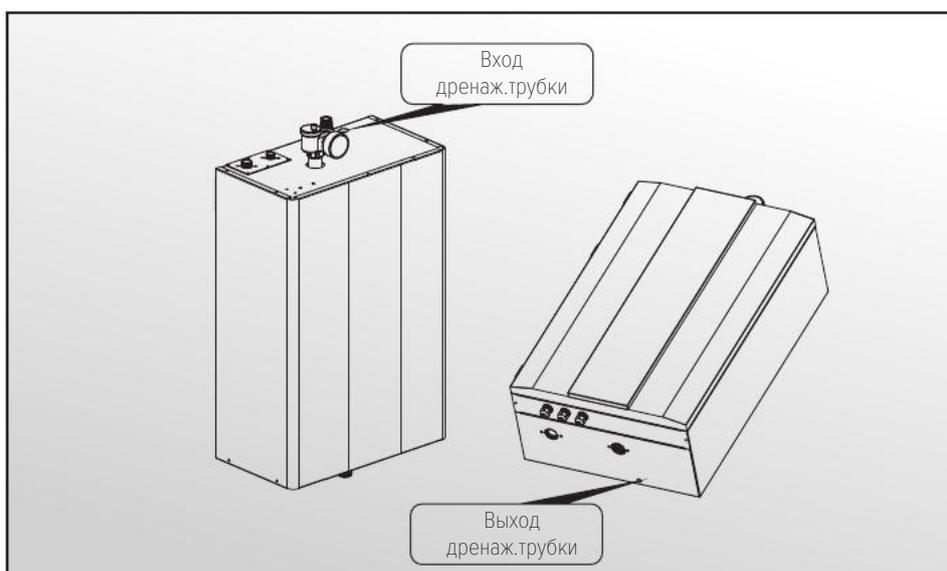
1) Установите комплект предохранительного клапана на коннектор верхней части внутреннего блока.



2) Подключите дренажную трубку к выходу предохранительного клапана.



3) Проложите дренажную трубку через весь блок к выходному отверстию нижней части блока.



# УСТАНОВКА

Установка комплекта предохранительного клапана

## 3.9 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОДОПРОВОДА

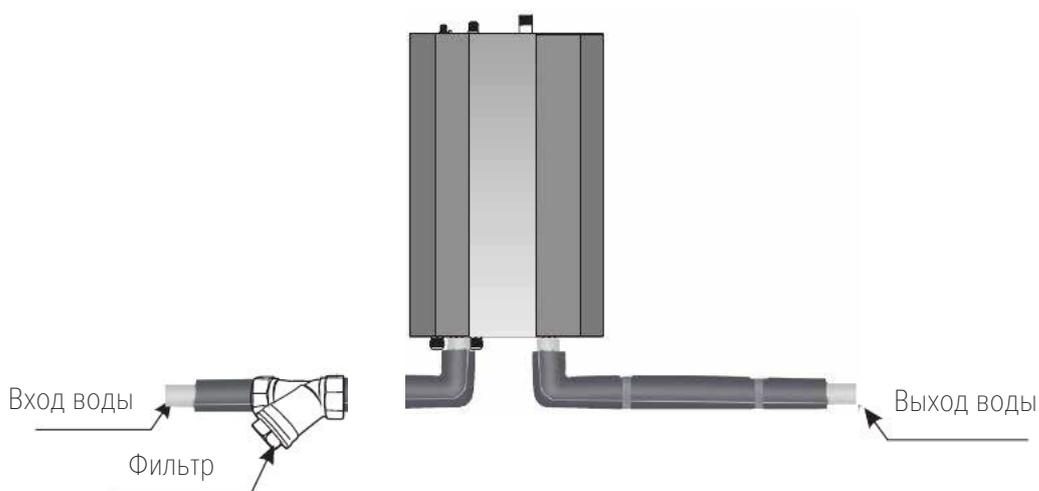
Установив устройство, подключите трубы для подачи и выпуска воды согласно местным требованиям.

Внимательно выбирайте и работайте с трубами.

После подключения, их следует протестировать давлением и почистить перед использованием.

### ■ Водяной фильтр

Фильтр (20 ячеек/см) должен быть установлен перед входом воды в бак для воды внутреннего блока, чтобы предотвратить попадание осадка и обеспечить надлежащее качество воды.



### ■ Изоляция

Все трубы, по которым течет горячая вода, должны быть хорошо изолированы. Изоляция должна прилегать плотно, без зазоров. (НО не изолируйте обратный клапан для облегчения обслуживания системы в будущем).

Пожалуйста, обеспечьте необходимое давление для перемещения воды на необходимую высоту. В случае недостаточного давления воды, пожалуйста, используйте водяной насос для его усиления.

### ■ Требования к качеству воды

1. Содержание хлоридов в воде не должно превышать 300ppm (температура меньше 60°C) .
2. Диапазон PH воды должен быть от 6 до 8.
3. Не следует использовать аммиачную воду для данного устройства.

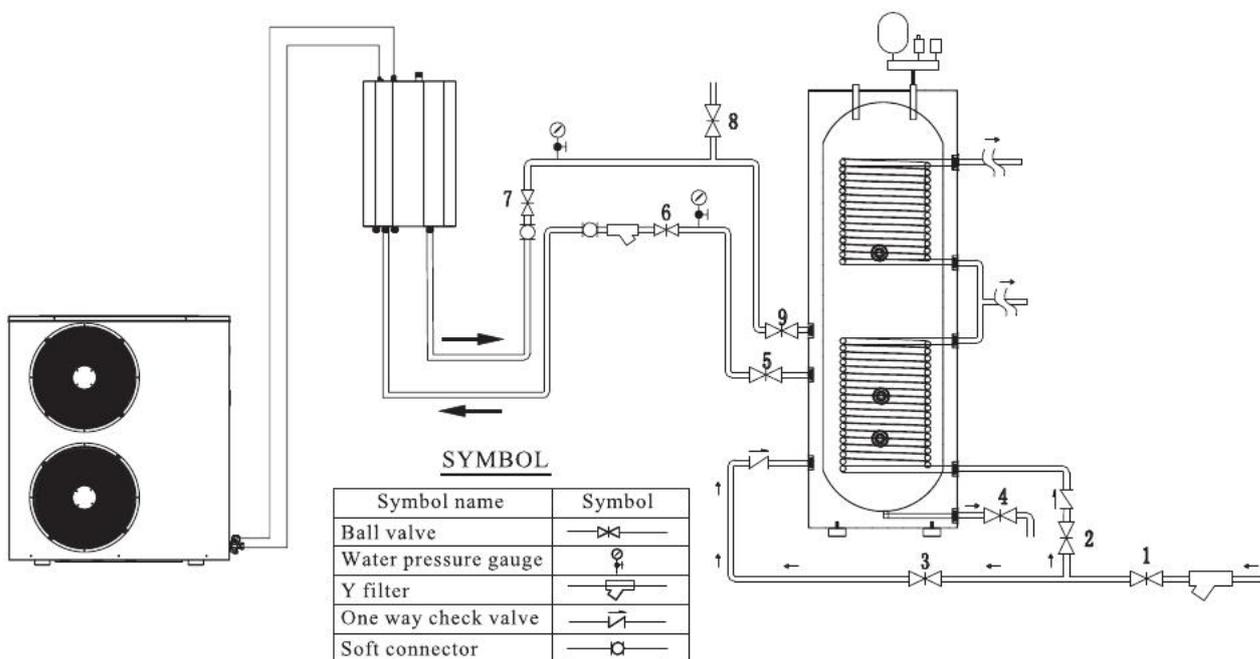
Если качество воды плохое или мало воды, то при длительной работе устройства может образоваться накипь или произойти засорение, что в свою очередь негативно скажется на работе устройства в режимах отопления и охлаждения.

Пожалуйста, очищайте воду перед использованием или используйте очищенную воду. Убедитесь, что качество воды достаточно хорошее и не сможет негативно повлиять на производительность и срок службы устройства.

# УСТАНОВКА

Установка комплекта предохранительного клапана

## 3.10 ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ



Символы:

Название символа – Символ Ball valve – шаровой клапан, Water pressure gauge – водяной манометр

Y filter – Y-фильтр, One way check valve – односторонний обратный клапан, Self connector – конектор с автофиксацией

### Продувка воздухом водяной системы

1. Откройте шаровые клапаны 3, 5, 6, 7 и 8, закройте шаровые клапаны 2, 4 и 9.
2. Откройте шаровой клапан 1, наполняя водопроводной водой бак для воды, до тех пор, пока вода не станет вытекать и з шарового клапана 8 и комплекта клапана T/P.
3. Закройте шаровой клапан 8 и откройте шаровой клапан 9, после этого продувка воздухом завершена.

### Продувка воздухом трубопроводной системы горячей воды

После завершения продувки воздухом водяной системы, откройте шаровой клапан 2 до тех пор, пока вода не начнет вытекать из выхода воды 1 и 2.

### Примечание:

1. Вышеуказанная иллюстрация только демонстрирует пример трубопровода горячей воды.
2. Это всего лишь рекомендованный пример установки трубопровода горячей воды. Существуют разные варианты подключения трубопровода. Но теория та же – проверить направление потока воды, открыть клапаны для наполнения бака для воды и всех труб водой. С помощью использования клапанов продувки воздухом в системе происходит нагнетание воздуха, пока вода не начинает вытекать из всех клапанов продувки воздухом. Закройте клапаны продувки воздухом, после чего продувка воздухом завершена.

# УСТАНОВКА

Пробный запуск

## 3.11 ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

### Перед запуском

Перед запуском выполните следующие проверки:

1. Проверьте хорошо ли присоединены водные трубы и нет ли утечек;
2. Проверьте, чтобы были открыты клапаны подачи воды и вода текла беспрепятственно;
3. Проверьте хорошо ли подключен и заземлен кабель питания.
4. Убедитесь, что внутренний и наружный блоки установлены на крепкой плоской поверхности.
5. Убедитесь, что подаваемое питание соответствует требованиям, указанным на наклейке устройства
6. В холодную погоду, убедитесь, что подача воды осуществляется беспрепятственно без следов льда.
7. Проверьте хорошо ли изолированы линии хладагента и воды.



Оборудование можно вводить в эксплуатацию, только в том случае, если были проведены все вышеуказанные проверки и устранены все неполадки, обнаруженные в результате проверок.

### Запуск

1. Предварительный запуск проводится после завершения установки оборудования, подсоединения труб водной системы, спуска воздуха, и в случае отсутствия течей и любых других неполадок.

2. Включите насос нажав  кнопку проводного контроллера.

Проверьте, не появился ли подозрительный шум или вибрация, нормально ли работает дисплей проводного контроллера.

3. Предварительный запуск установки можно считать успешным, если устройство проработало 10 минут без явных проблем. В случае возникновения каких-либо неполадок, для их решения обратитесь к разделу Ремонт и Техническое обслуживание.



При температуре окружающей среды выше 32C, рекомендуется не запускать режимы «отопление» или «горячая вода», в противном случае устройство может перейти в режим защиты.

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Описание панели управления

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 4.1 ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ