



# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ  
“ВОЗДУХ-ВОДА”**

**ARCTIC HOME SMART**

**MHCS 035 AHS  
MHCS 040 AHS  
MHCS 045 AHS**

Перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с руководством. После прочтения, пожалуйста, сохраните его для использования в будущем.



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ</b>	
	1.1 Меры предосторожности .....	3
	1.2 Основные компоненты .....	5
	1.3 Технические характеристики .....	9
<b>2</b>	<b>УСТАНОВКА</b>	
	2.1 Типовая схема подключения .....	10
	2.2 Установка внутреннего блока .....	20
	2.3 Установка наружного блока .....	22
	2.4 Принадлежности .....	24
	2.5 Электрическое подключение .....	25
	2.6 Подключение трубопровода хладагента .....	32
	2.7 Установка комплекта предохранительного клапана (опция).....	35
	2.8 Подключение водопровода .....	36
	2.9 Пробный запуск .....	37
<b>3</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b>	
	3.1 Описание панели управления.....	38
	3.2 Инструкция по эксплуатации .....	43
	3.3 Электрический нагреватель .....	69
	3.4 Коды ошибок .....	71
<b>4</b>	<b>РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	
	4.1 Внимание .....	77
	4.2 Очистка водяного фильтра .....	77
	4.3 Очистка пластинчатого теплообменника .....	77
	4.4 Заправка хладагентом .....	78
	4.5 Змеевик конденсатора .....	79
	4.6 Техническое обслуживание внутреннего блока .....	79
	4.7 Техническое обслуживание наружного блока .....	81
	4.8 Устранение неисправностей .....	85
<b>5</b>	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СХЕМЫ</b>	
	5.1 Электрические схемы .....	87

# ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Меры предосторожности

## 1. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

### 1.1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

В данной инструкции используются следующие важные символы, которые касаются как вашей безопасности, так и безопасности оборудования. Внимательно ознакомьтесь с их значение:



Предупреждение



Осторожно



Запрет



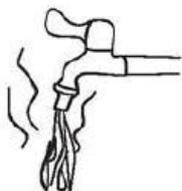
Установка, разборка и ремонт устройства должны выполняться квалифицированным персоналом. Запрещается вносить любые изменения в конструкцию оборудования. В противном случае это может привести к телесным увечьям и повреждению устройства.



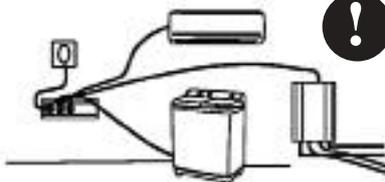
Во избежание поражения электотоком, перед началом работ по ремонту и обслуживанию оборудования обязательно отключите его от сети и убедитесь в безопасности напряжения, предварительно измерив его.



Обязательно прочтите данную инструкцию перед использованием устройства.



При использовании санитарной горячей воды, пожалуйста, установите перед водопроводным краном смесительный клапан, настроив его на необходимую температуру.



Используйте для устройства выделенную линию. Иначе это может привести к неисправности устройства.

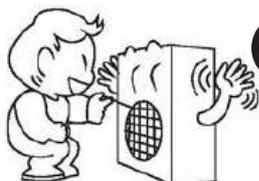
Заземляющий провод



Подача питания на устройство должна быть заземлена.



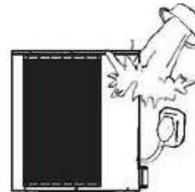
Данное устройство может использоваться детьми старше 8 лет и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также с недостаточным опытом и знаниями, при условии, что им будет разъяснен порядок безопасной работы с устройством и связанные с этим опасности. Не разрешайте детям играть с устройством. Не допускается очистка или обслуживание устройства детьми без присмотра взрослых.



Не прикасайтесь к вентиляционной решетке во время работы двигателя вентилятора.



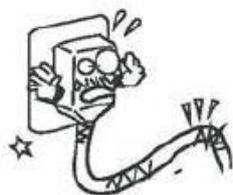
Не прикасайтесь к вилке питания влажными руками. Никогда не вынимайте вилку из розетки, потянув за кабель питания.



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

# ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

## Меры предосторожности



В случае ослабления контактов или повреждения кабеля питания, позаботьтесь о том, чтобы его отремонтировал квалифицированный специалист.



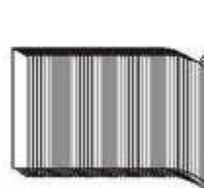
Стальной провод

Используйте плавкие предохранители

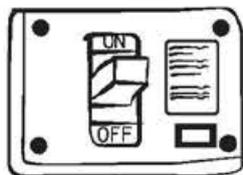


Медный кабель

Пожалуйста, используйте соответствующий предохранитель и прерыватель согласно рекомендациям. Стальные и медные провода не могут быть использованы в качестве предохранителя или прерывателя, иначе это может вызвать повреждение устройства.



Не прикасайтесь пальцами к горячим ребрам змеевика, иначе можно получить повреждения.



Использование соответствующего прерывателя цепи при подключении теплового насоса является обязательным. Чтобы избежать повреждения устройства, убедитесь, что источник питания соответствует указанным техническим требованиям.



Утилизация отработанных аккумуляторов (при наличии таковых). Пожалуйста, отнесите ненужные аккумуляторы в ближайший пункт сбора для их утилизации.

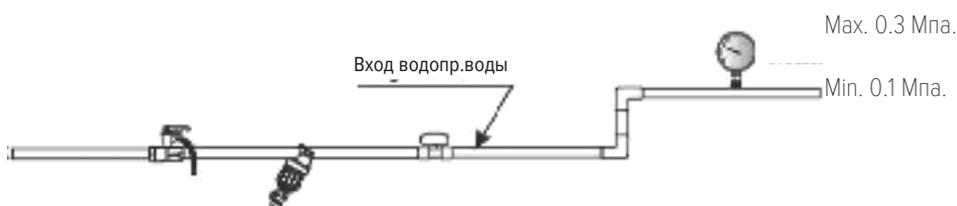
Основной кабель электропитания



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



Соединение с баком для воды (пример)



Максимальное допустимое давление входящей воды 0.3 Мпа.  
Минимальное допустимое давление входящей воды 0.1 Мпа.



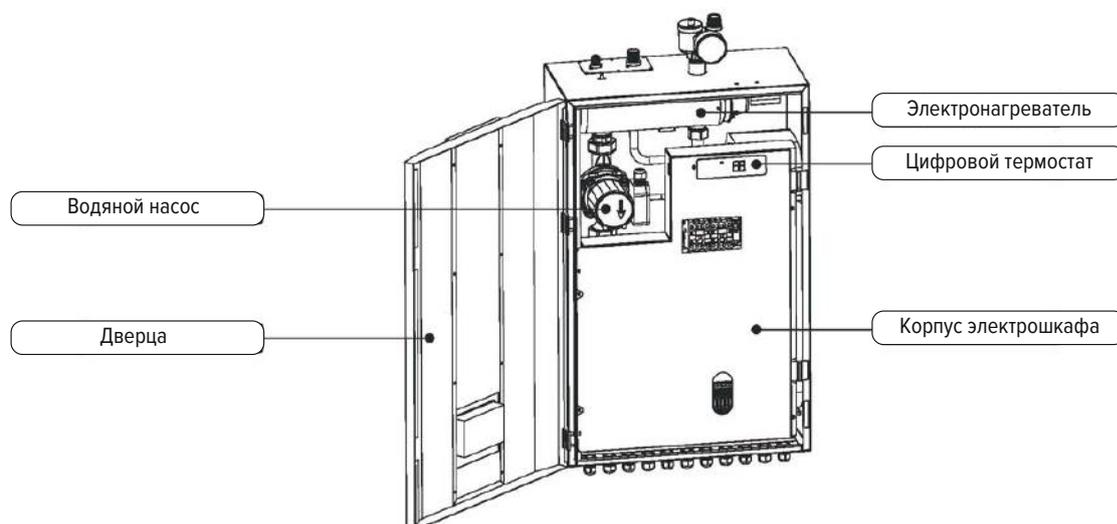
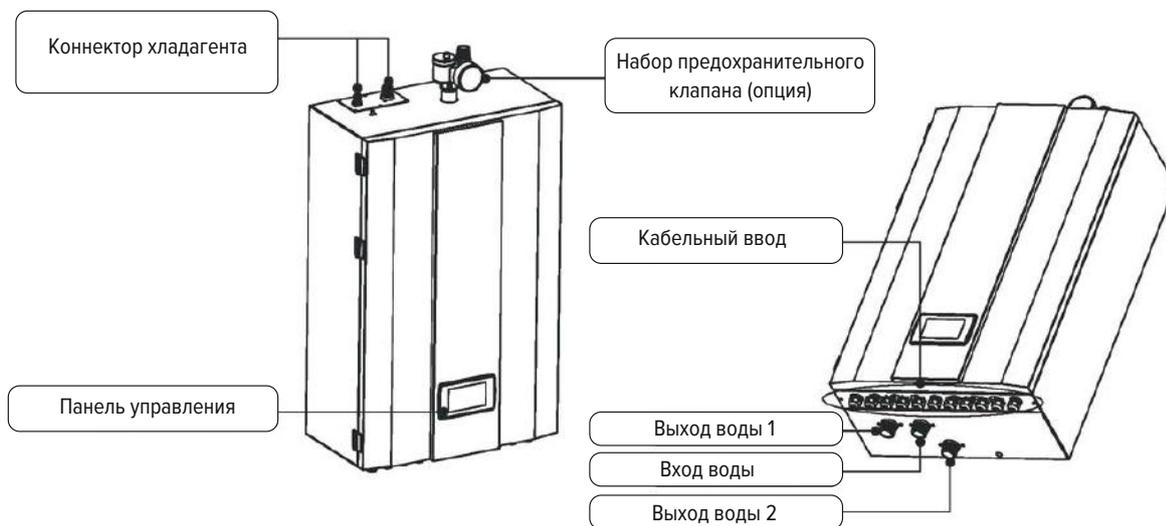
Данная маркировка означает, что изделие не должно утилизироваться вместе с другими бытовыми отходами. Чтобы предотвратить негативное воздействие на окружающую среду или здоровье людей, изделие следует отнести в пункт сбора для утилизации. Дополнительную информацию об утилизации данного изделия обратитесь в магазин, в котором оно было приобретено.

# ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Основные компоненты

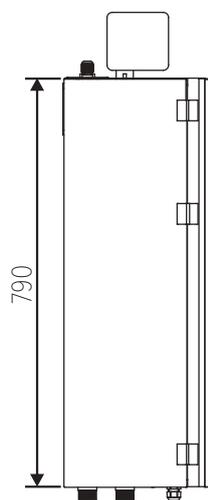
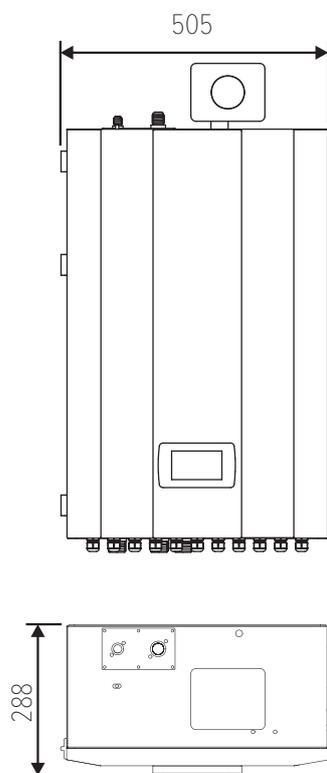
## 1.2 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### 1.2.1 ВНУТРЕННИЙ БЛОК



# ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Основные компоненты



Единица измерения: мм

## Примечание:

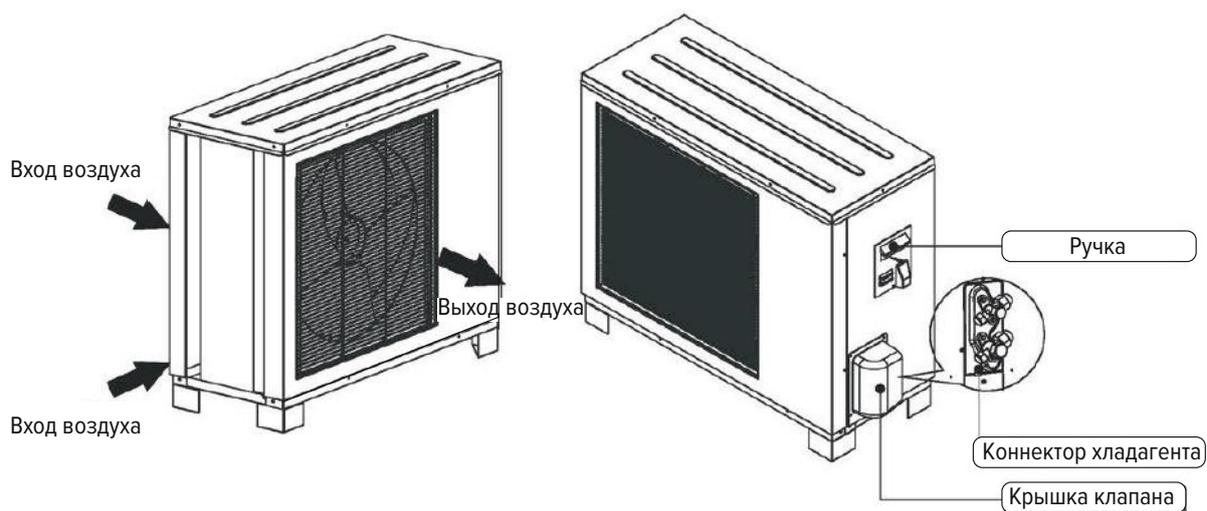
\*Фактические размеры могут отличаться от заявленных, в связи с постоянным улучшением заводом конструкции теплового насоса

# ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

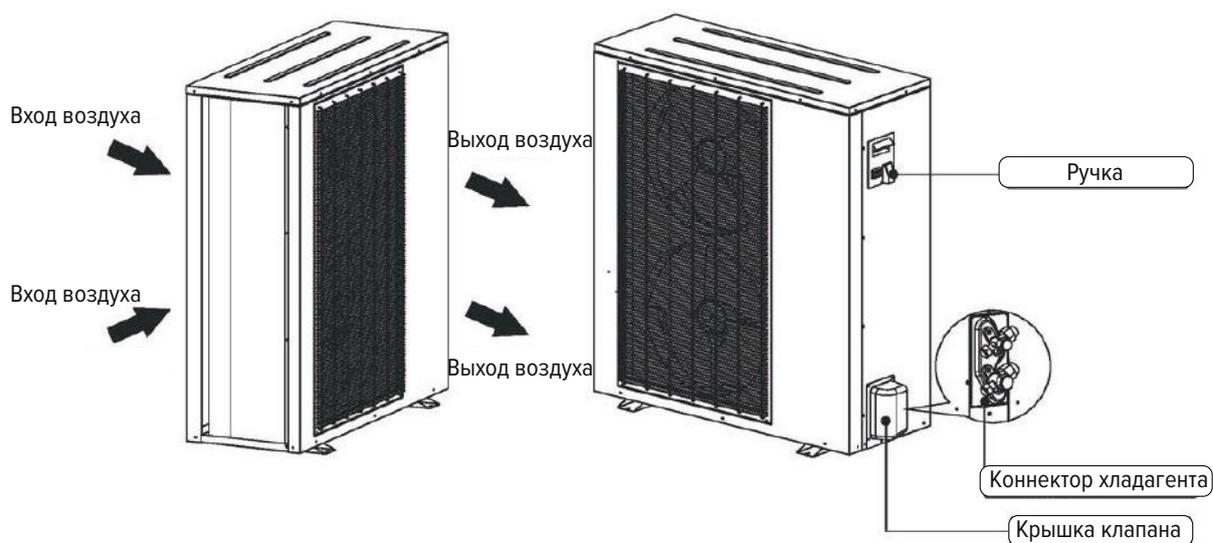
Основные компоненты

## 1.2.2 НАРУЖНЫЙ БЛОК

### MHCS 035 AHS/040 AHS



### MHCS 045 AHS



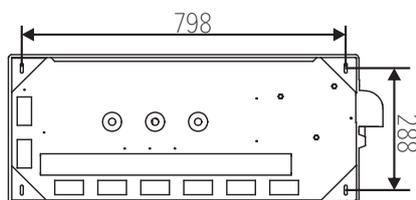
# ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Основные компоненты

Единица измерения: мм

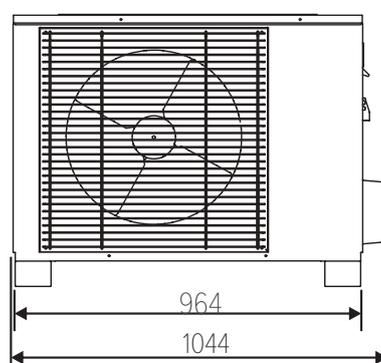
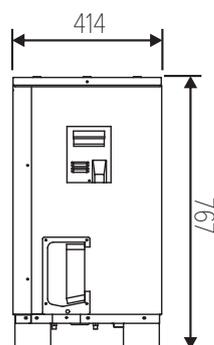
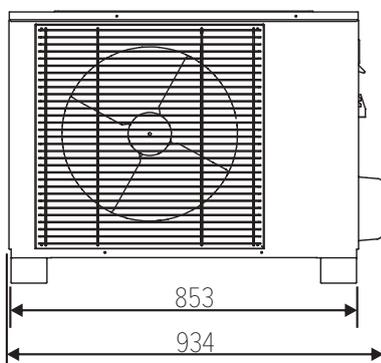
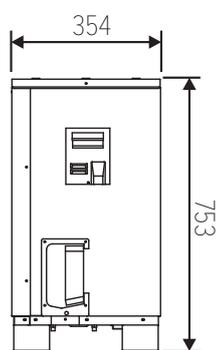
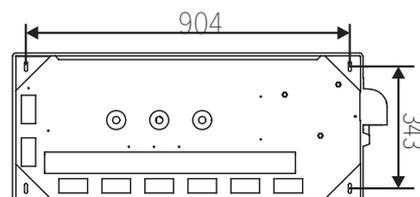
## MHCS035 AHS

Подключение фреона:  
12,7/9,53 мм



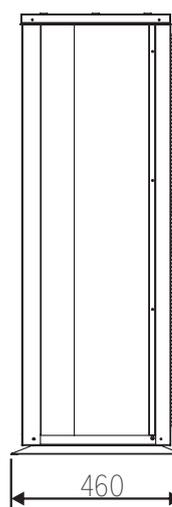
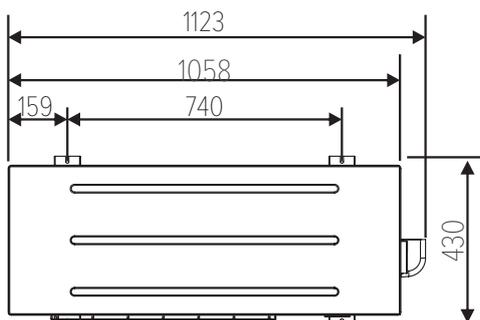
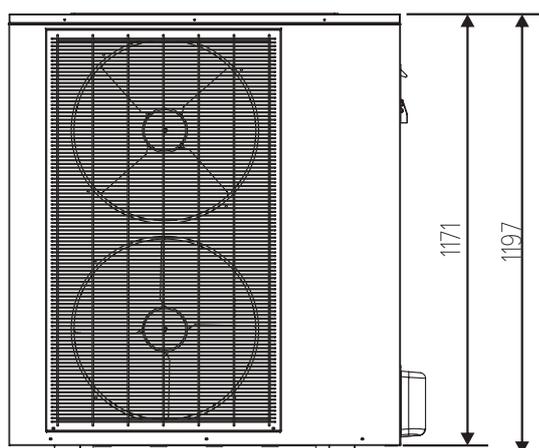
## MHCS 040AHS

Подключение фреона:  
12,7/9,53 мм



## MHCS 045 AHS

Подключение фреона:  
15,88/9,53 мм



### Примечание:

\*Фактические размеры могут отличаться от заявленных, в связи с постоянным улучшением заводом конструкции теплового насоса

# ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Технические характеристики

## 1.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

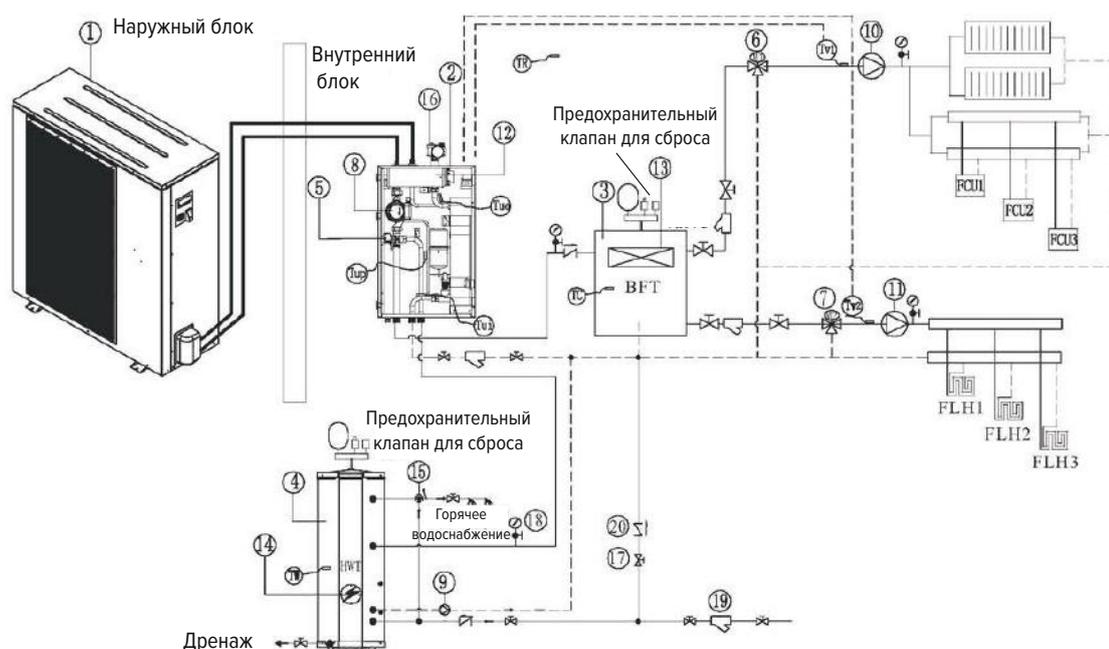
Тип изделия		Тепловой насос «Воздух-Вода» с DC-инвертором			
Модель		МНС 035АHS	МНС 040АHS	МНС 045АHS	
Электропитание		В/Гц/Ф	220-240/50/1		
Хладагент			R410A/2450г	R410A/1900 г	R410A/3500 г
Теплопроизводительность (ном./макс. А7W/35)		кВт	6,16/10,1	8,05/11,5	9,03/12,6
Коэффициент С.О.Р ном.		Вт/Вт	4,12	4,71	4,84
Номинальная потребляемая мощность (нагрев ном./макс.)		кВт	1,50/ 2,15	1,71/3,03	1,87/3,07
Макс. холодопроизводительность (А35W/7)		кВт	5,05	6,74	7,91
Коэффициент E.E.R		Вт/Вт	2,4	3	3,12
ТЕН		кВт	6		
Номинальная мощность водяного насоса		Вт	87		
Компрессор	Тип	Ротационный			
	Количество/Система	1			
	Масло	FV50S			
Вентилятор	Количество	1	1	2	
	Расход воздуха	м <sup>3</sup> /ч	3000	3100	4100
	Номинал. мощность	Вт	60	60	120
Воздушный теплообменник	Габаритное сечение	м <sup>2</sup>	0,542	0,871	1,5
	Рядов-ребер/Дюйм		2 ряда-14		
Подключение по фреону	Диаметр патрубка	мм	12,7/9,53	12,7/9,53	15,88/9,53
Уровень шума	Внутр./Наружн.	дБ(А)	30/56	30/56	30/59
Водяной теплообменник	Тип	Пластинчатый теплообменник			
	Материал	Нержавеющая сталь+Медь			
	Падение давл. воды	кПа	23	23	26
	Соединительная труба	дюйм	61"		
Водяной теплообменник	Мин.расход воды	л/с	0,26	0,31	0,37
	Номинал.расход воды		0,43	0,52	0,61
	Макс.расход воды		0,51	0,62	0,73
Чистые габариты (ДхШхВ)	Наружный блок	мм	934x354x753	1044x414x767	1123x460x1197
	Внутренний блок	мм	790x288x505	790x288x505	790x288x505
Вес нетто	Наружный блок	кг	62,5	65	113
	Внутренний блок	кг	45	45	45
Диапазон рабочих температур окружающей среды		°С	-25-45		
Диапазон рабочих температур входящей воды		°С	10-55		
Объем воды		кг	4,5		

# УСТАНОВКА

Типичная схема подключения

## 2. УСТАНОВКА

### 2.1. ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



№	Наименование
1	Наружный блок
2	Внутренний блок
3	Буферная емкость
4	Бак ГВС
5	Моторизованный 3-х ход. клапан
6	Смесит.клапан 1 (0-10V) для контура 1
7	Смесит.клапан 2 (0-10V) для контура 2
8	Циркуляционный насос
9	Циркуляц.насос санит.гор.воды (при необх.)
10	Циркуляц.насос для для распредел.контура 1
11	Циркуляц.насос для распредел.контура 2
12	АН-Вспомогат.нагреватель внутр.блока
13	НВН-Резервный нагреватель
14	НWTВН-Резервн.нагреватель бака ГВС
15	Смесительный клапан санит.горячей воды

№	Наименование
16	Комплект предохранит.клапана
17	Шаровой клапан
18	Манометр
19	Фильтр
20	Обратный клапан
TW	Температура горячей воды
TC	Температура охлажд. или нагретой воды
TR	Комнатная температура
Tu0	Темпер.воды на вых. внутр.блока
Tui	Темпер. рециркулир. воды внутр.блока
Tur	Темпер.теплообменника внутр.блока
Tv1	Темпер.воды после смесит.клапана 1
Tv2	Темпер.воды после смесит.клапана 2

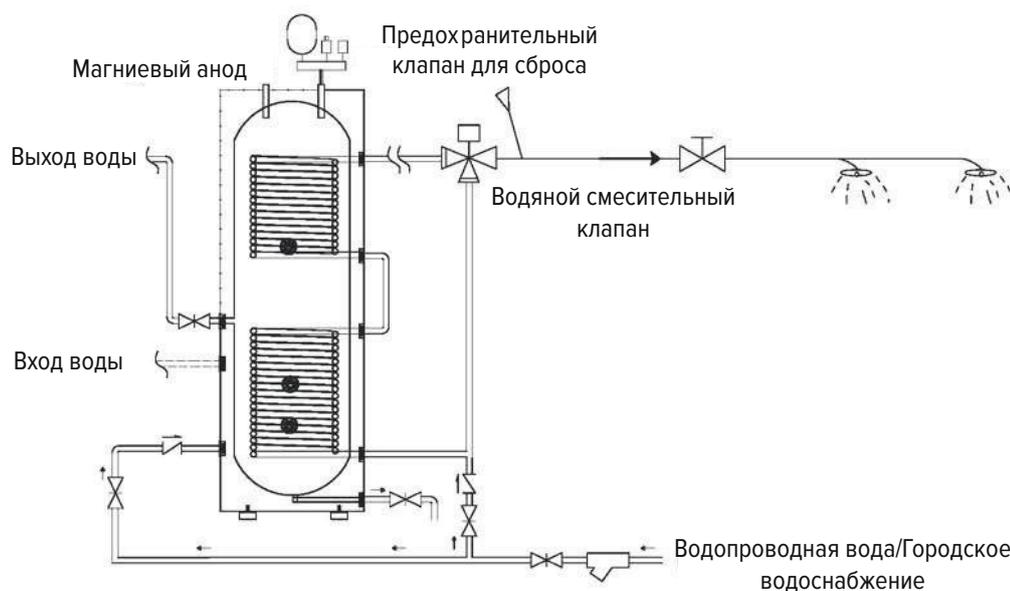
# УСТАНОВКА

Типичные варианты подключения

## 2.1.1 ГОРЯЧАЯ САНИТАРНАЯ ВОДА

Выход воды 2 – это выход для горячей санитарной воды. В целях безопасности рекомендуется установить систему ГВС, как показано ниже:

### 1) Вариант применения 1



После подключения теплового насоса напрямую к баку, нагрев водопроводной воды осуществляется с помощью циркуляции горячей воды через длинный змеевик.

Недостатком данного варианта применения является то, что тепло передается от горячей воды из бака к водопроводной воде в змеевике и поэтому образуется меньший объем санитарной горячей воды по сравнению с другими вариантами применения.

#### Преимущества данного применения:

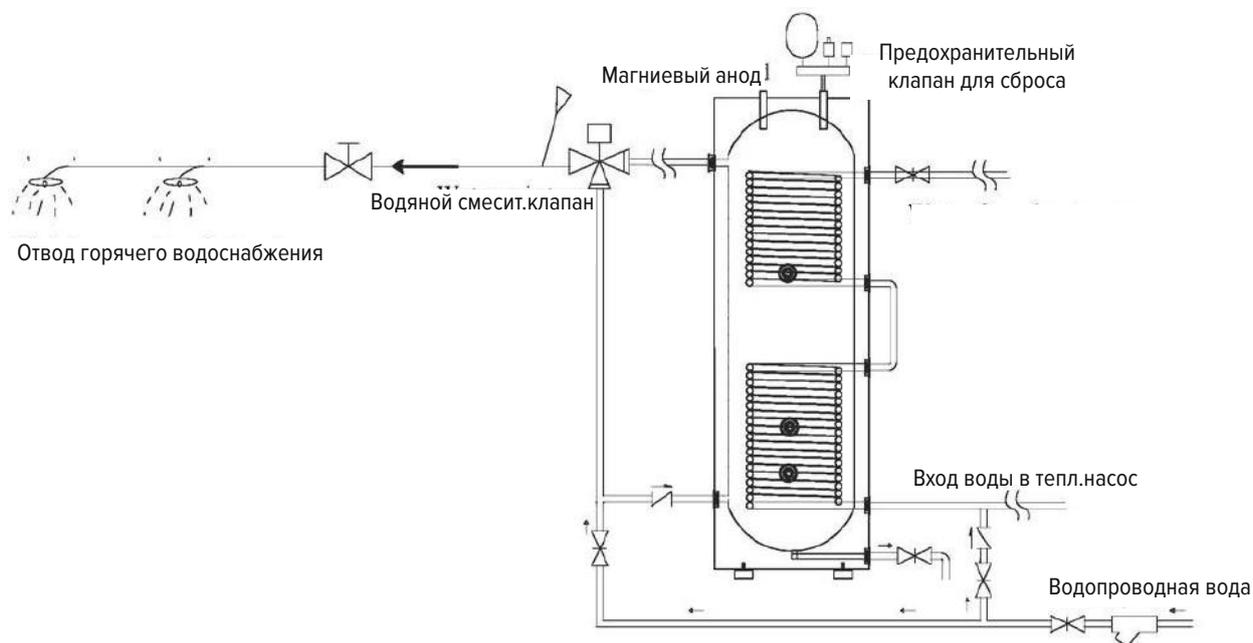
А. Тепловой насос напрямую подключен к баку и поэтому он может эффективно обеспечивать скорость потока воды внутри системы теплового насоса.

В. Нагрев горячей санитарной воды осуществляется с помощью циркуляции через змеевик, и поэтому уже нет необходимости в санации. Это поможет системе сэкономить больше энергии.

# УСТАНОВКА

Типичная схема подключения

## 2) Вариант применения 2



Этот вариант применения устройства предусматривает подключение теплового насоса напрямую к змеевику, что обеспечивает безопасность горячей санитарной воды внутри бака.

Однако, мощность змеевика должна быть больше максимальной мощности устройства (мощность теплового насоса А7/W45). Такое решение используется в основном для тепловых насосов с мощностью менее 14 кВт.

Преимуществом данного варианта является большой объем горячей санитарной воды.

Недостатком является то, что змеевик может создать гидравлическое сопротивление воды в водяном контуре теплового насоса. Поэтому может понадобиться дополнительный водяной насос для обеспечения расхода воды теплового насоса.

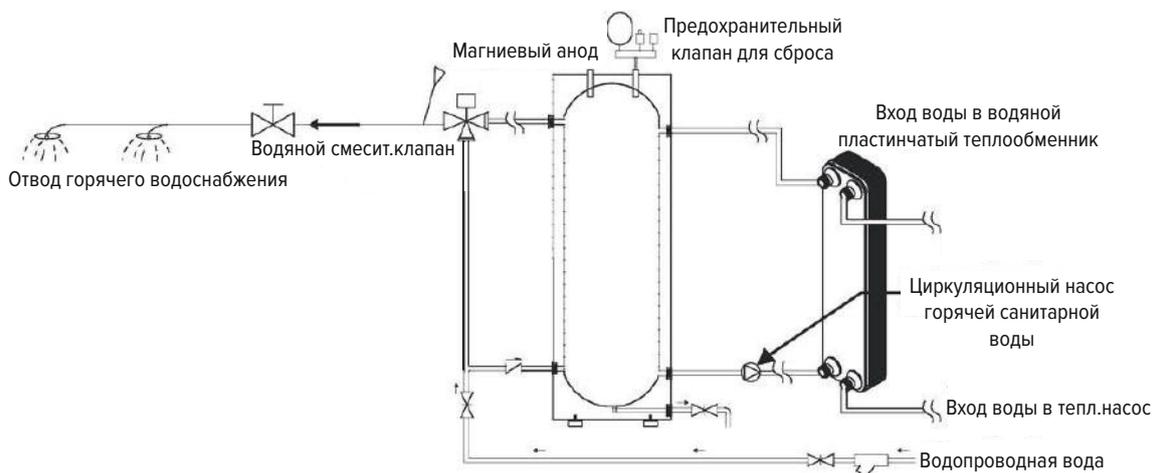
В противном случае это может повлиять на эффективность работы устройства или привести к его неправильной работе.

# УСТАНОВКА

Типичные варианты подключения

## 3) Вариант применения 3

Данный вариант применения предусматривает использование водяного пластинчатого теплообменника вместо змеевика внутри бака для воды, как показано ниже:

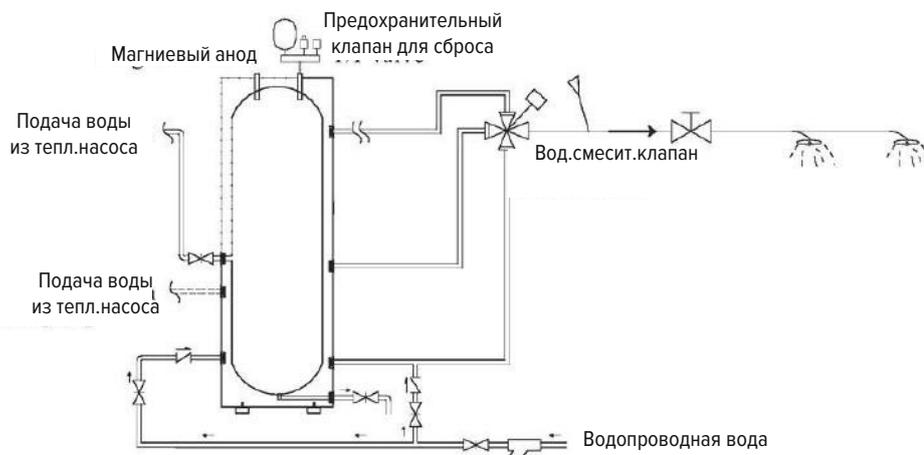


**Примечание:** Циркуляционный насос горячей санитарной воды подключается к порту «P3» теплового насоса и находится под контролем теплового насоса.

Данный вариант применяется при приготовлении значительных объемов горячей воды.

Для всех этих трех вариантов применения рекомендуется установить ручной смесительный клапан между входом водопроводной воды и выходом горячей санитарной воды бака. Это поможет увеличить утилизацию горячей воды в баке и также обеспечить такую температуру горячей воды, чтобы она не была обжигающей.

Если конструкция бака позволяет, то рекомендовано использовать ручной 4-х ходовой смесительный клапан в системе ГВС, как это показано ниже. Это поможет в дальнейшем улучшить утилизацию горячей воды в баке.



# УСТАНОВКА

Типичная схема подключения

## 2.1.2 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ/ОХЛАЖДЕНИЯ

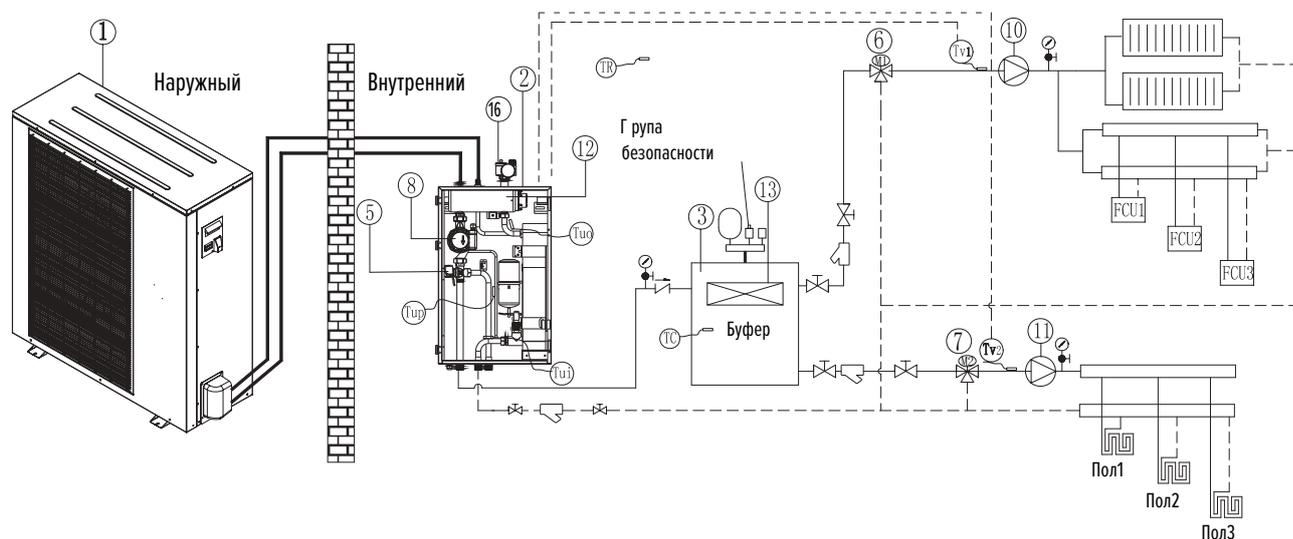
### Примечание:

Рекомендуется установить буферную емкость между тепловым насосом и распределительной системой. Особенно это касается случая, когда объем воды распределительной системы менее 20 л/кВт. Установка буферной емкости служит для следующих целей:

- 1) Обеспечение теплового насоса стабильным и достаточным расходом воды.
- 2) Сохранение тепла в целях сокращения колебаний нагрузки системы по охлаждению/отоплению.
- 3) Увеличение объема воды в распределительной системе для правильной работы теплового насоса.

Если распределительная система обладает достаточным объемом воды и в состоянии обеспечить расход воды теплового насоса, то буферная емкость может быть исключена из системы. Однако, в данном случае, пожалуйста переместите датчик температуры  $T_c$  (Датчик температуры отопления/охлаждения) в трубопровод рециркуляции воды, чтобы свести к минимуму колебания температуры воды вызванные изменениями скоростей компрессора.

### Схемы различных вариантов применения:



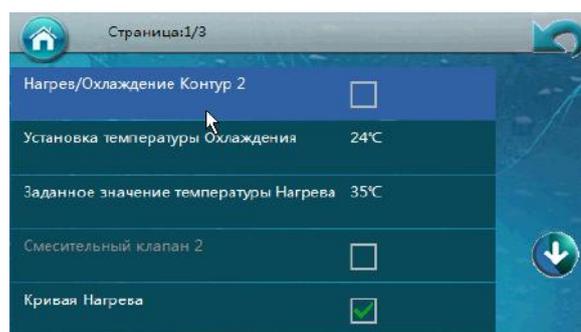
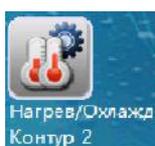
# УСТАНОВКА

Типичные варианты подключения

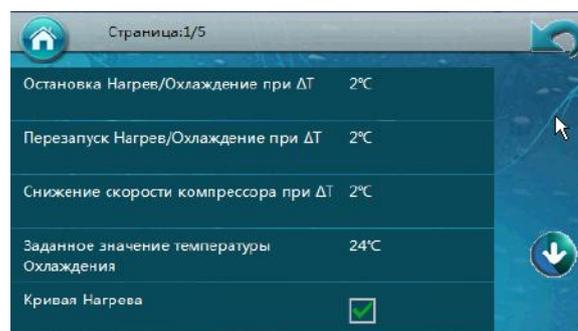
## 2.1.3 К ОНТУРЫ НАГРЕВА/ОХЛАЖДЕНИЯ

Данный тепловой насос может контролировать два независимых контура отопления/охлаждения, как это показано на схеме.

Настройки температуры можно задать через меню Нагрев/Охлаждение Контур 1 и Нагрев/Охлаждение Контур 2. В случае, если необходим только один контур, Нагрев/Охлаждение Контур 2 может быть исключен из схемы, тогда в меню Нагрев/Охлаждение Контур 2 устанавливается значение OFF (Выкл.):



## 2.1.4 НАЙСТРОЙКИ РЕЖИМОВ НАГРЕВ /ОХЛАЖДЕНИЕ КОНТУР 1

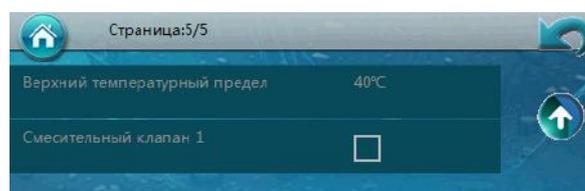


### Управление смесительным клапаном 1 (MV1):

Если температура воды в системе выше или ниже необходимой температуры для режима отопления/охлаждения контура 1, то в контуре 1 необходимо установить смесительный клапан 1 и подключить его к порту MV1 внутреннего блока.

Устройство будет управлять смесительным клапаном, смешивая подачу и рециркуляцию воды в контуре 1, далее считывается температура с датчика TV1 с целью получения заданного значения в меню Нагрев/Охлаждение Контур 1.

Затем TV1 в меню Нагрев/Охлаждение Контур 1 необходимо активировать уровень доступа для инсталлятора:



**Примечание:** Если TV1 не подключен, однако активирован в настройках, устройство выдаст сообщение с соответствующим кодом ошибки.

# УСТАНОВКА

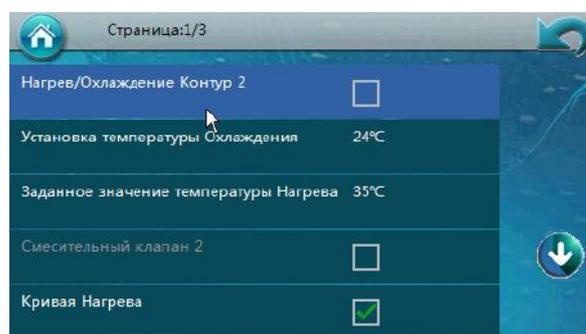
Типичная схема подключения

## 2.1.5. НАЙСТРОЙКИ РЕЖИМОВ НАГРЕВ /ОХЛАЖДЕНИЕ КОНТУР 2

### Управление смесительным клапаном 2 (MV2):

Если температура воды в системе выше или ниже необходимой температуры для режима отопления или охлаждения контура 2, то в контуре 2 необходимо установить смесительный клапан, и подключить его к порту MV2 внутреннего блока. Устройство будет управлять смесительным клапаном, смешивая подачу и рециркуляцию воды в контуре 2, далее считывается температура с датчика TV2 с целью получения заданного значения в меню Нагрев/Охлаждение Контур 2.

Затем TV1 в меню Нагрев/Охлаждение Контур 2 необходимо активировать уровень доступа для инсталлятора:



**Примечание:** Если TV2 не подключен, однако активирован в настройках, устройство выдаст сообщение с соответствующим кодом ошибки.

### Советы:

В каких случаях необходим смесительный клапан?

В основном, смесительный клапан необходим когда температура воды в системе выше (ниже) необходимой температуры для данного контура. Если в системе 2 контура, то этим двум контурам может потребоваться вода разной температуры. Так как тепловой насос будет работать с установленной температурой одного из двух контуров, то смесительный клапан просто необходим для поддержания необходимой температуры для второго контура. Если система использует другой источник тепла, который не контролируется тепловым насосом (например, солнечная система), то фактическая температура воды может превышать заданную температуру теплового насоса. В данном случае также необходим смесительный клапан для поддержания необходимой температуры для контура.

# УСТАНОВКА

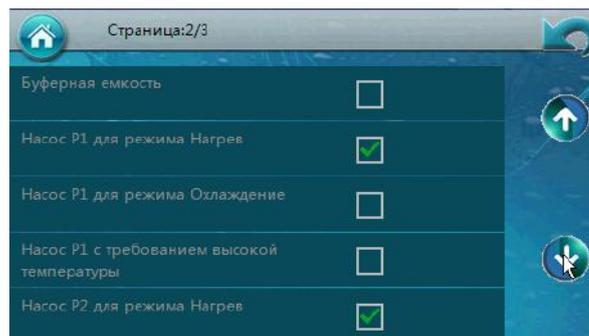
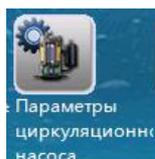
Типичные варианты подключения

## Управление циркуляционным насосом контуров 1 и 2

### Управление циркуляционным насосом 1 (P1):

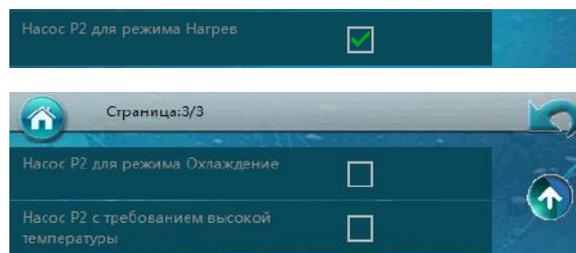
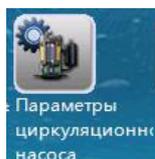
Настройки циркуляционного насоса

P1 контура 1 можно задать в меню:



### Управление циркуляционным насосом 2 (P2):

Настройки циркуляционного насоса P2 контура 2 можно задать в меню:



### Настройки рабочих режимов P1:

Работа P1 в режиме отопления означает использование контура 1 в режиме отопления, таким образом P1 должен работать когда тепловой насос работает для отопления здания с помощью циркуляции нагретой воды в контуре 1. Работа P1 в режиме охлаждения означает, что контур 1 может использоваться в режиме охлаждения, таким образом P1 должен работать для охлаждения здания с помощью циркуляции охлажденной воды в контуре 1. Работа P1 с сигналом запроса наивысшего приоритета.

### Настройки рабочих режимов P2:

Работа P2 в режиме отопления означает использование контура 1 в режиме отопления, таким образом P2 должен работать когда тепловой насос работает для отопления здания с помощью циркуляции нагретой воды в контуре 2. Работа P2 в режиме охлаждения означает, что контур 2 может использоваться в режиме охлаждения, таким образом P2 должен работать для охлаждения здания с помощью циркуляции охлажденной воды в контуре 2. Работа P2 с сигналом запроса наивысшего приоритета.

# УСТАНОВКА

Типичная схема подключения

**Установка с/без буферной емкости:** В настройках необходимо указать используется ли буферная емкость между тепловым насосом и распределительной системой.

## При уставке на работу без буферной емкости

Если буфер не используется, то P1 и P2 будут работать только когда компрессор работает в том же режиме, который выбран для циркуляционных насосов. Например, если для циркуляционного насоса выбран режим работы "Нагрев", то он будет включаться только тогда, когда компрессор работает на режим "Нагрев". Если для циркуляционного насоса выбран как режим "Нагрев" так и режим "Охлаждение", то он будет работать в обоих режимах работы компрессора. Когда тепловой насос переключается на приготовление горячей воды или останавливается по достижению заданных температур на отопление или охлаждение, то циркуляционный насос останавливается.

## При уставке на работу с буферной емкостью

Если буфер используется, то P1 и P2 будут работать пока существует запрос от системы на отопление или охлаждение в соответствии с правилами:

- текущая температура в буфере в режиме "Нагрев" выше или равна 20 °C
- текущая температура в буфере в режиме "Охлаждение" ниже или равна 23 °C

Например, если для циркуляционного насоса выбран режим "Нагрев", то он будет работать до тех пор пока от системы идет запрос на отопление и температура в буфере не ниже 20 °C, даже если тепловой насос переключился на приготовление горячей воды или остановился по достижению заданной температуры.

Работа в режиме требования высокой температуры определяет должны ли остановиться циркуляционные насосы в случае отсутствия сигнала запроса на высокую температуру.

# УСТАНОВКА

Типичные варианты подключения

## 2.1.6 ДАТЧИК КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для проверки температуры помещения, рекомендуется установить в подходящее место датчик комнатной температуры (Tr). Таким образом устройство сможет контролировать температуру помещения. Автоматический режим охлаждения/отопления переключается в соответствии с функцией погодного регулирования температуры. Кривая погодного регулирования может корректироваться в соответствии с установленными температурами помещения на основе разницы фактической и заданной температур.

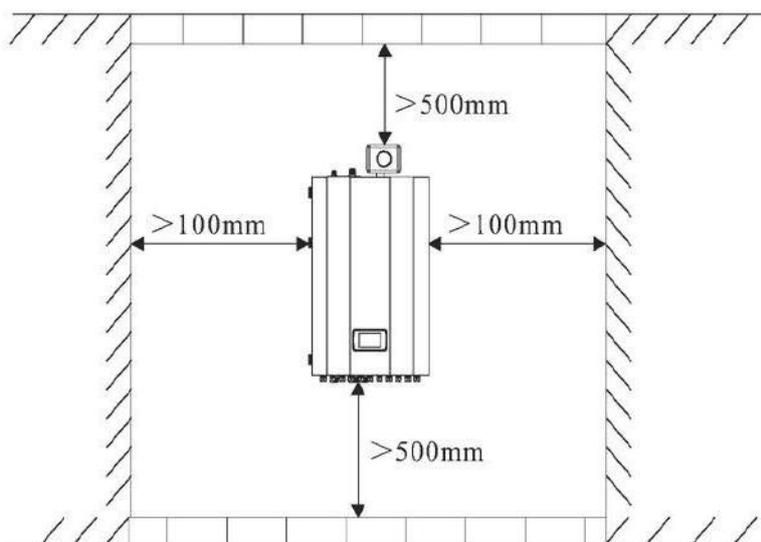
# УСТАНОВКА

Типичная схема подключения

## 2.2 УСТАНОВКА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

### 2.2.1. ПРИМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

- 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 не следует устанавливать в помещении, где находятся летучие, легковоспламеняющиеся или вызывающие коррозию жидкости или газы.
- 4) Рекомендуется устанавливать внутренний блок вблизи от системы водоснабжения.
- 5) Позаботьтесь, чтобы вокруг внутреннего блока было достаточно свободного пространства для дальнейшего обслуживания. Пожалуйста, выберите подходящее место для установки внутреннего блока, как показано ниже:



# УСТАНОВКА

Примечания по установке

## 2.2.2 УСТАНОВКА

**Внутренний блок крепится к стене согласно следующим правилам:**

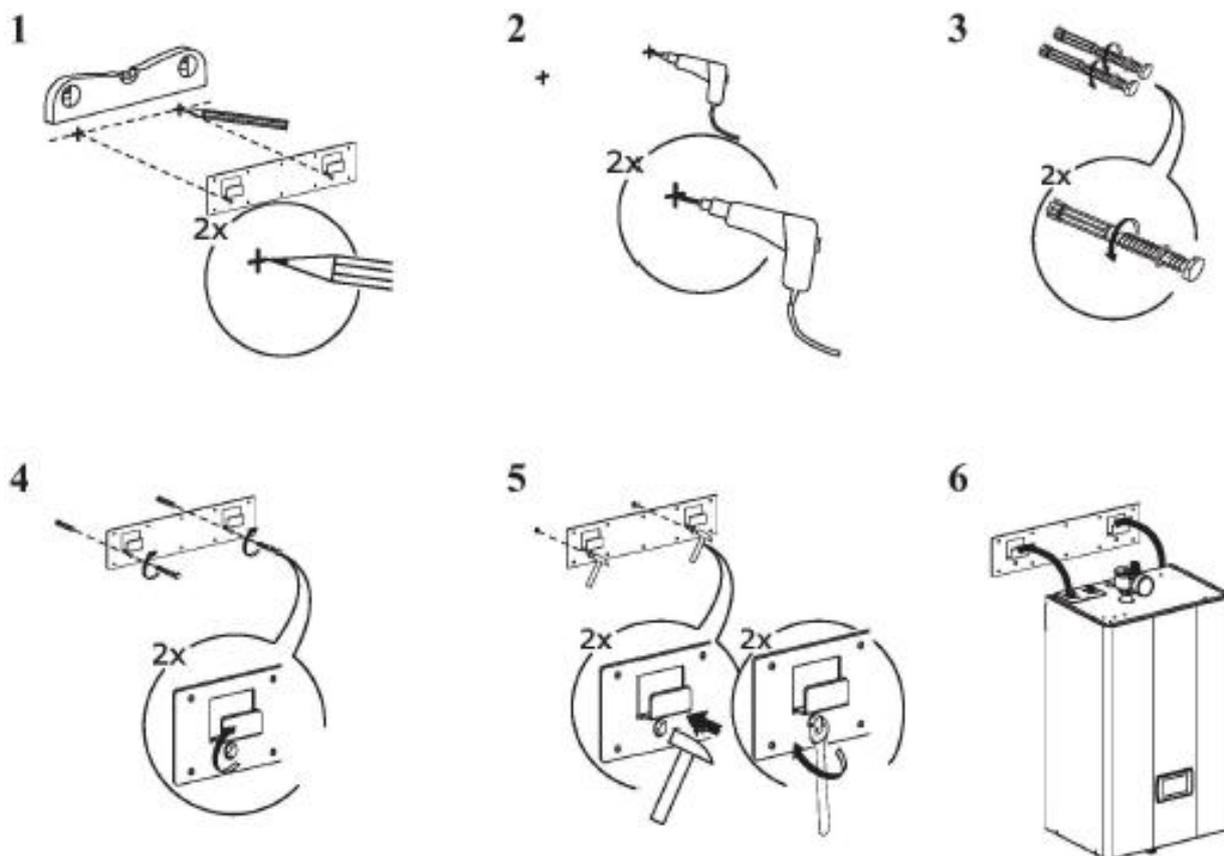
1) Выньте из упаковки с аксессуарами расширительные болты (дюбеля) и монтажную пластину, и приложите монтажную пластину горизонтально к стене; отметьте на стене расположение болтов через отверстия на монтажной пластине.

2) Просверлите отверстия соответствующего размера для расширительных болтов.

3) Зафиксируйте монтажную пластину расширительными болтами, но не слишком туго.

4) С помощью молотка забейте расширительные болты в просверленные отверстия. Проворачивая ключом, затяните гайки, чтобы зафиксировать монтажную пластину к стене.

5) Подвесьте внутренний блок на монтажной пластине и прежде чем опустить руки, убедитесь в надежности установки. Установка завершена.



### Примечание:

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

Если стена деревянная, пожалуйста, используйте саморезы вместо расширительных болтов. Подвесьте монтажную пластину непосредственно к деревянной стене без просверливания отверстий. Деревянная стена должна быть достаточно прочной и твердой. Слишком тонкие или сырые деревянные стены являются непригодными для монтажа.

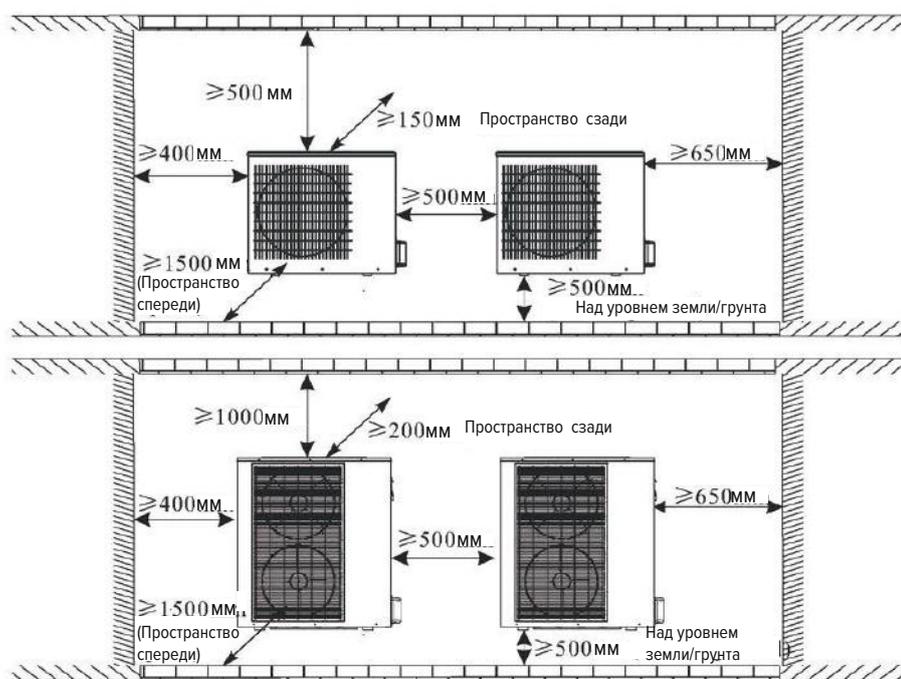
# УСТАНОВКА

## Установка наружного блока

### 2.3 УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА

#### 2.3.1 ПРИМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

- 1) Наружный блок может быть расположен на открытом воздухе на балконе, крыше или подвешен к стене.
- 2) Наружный блок следует устанавливать в хорошо вентилируемом месте. Не устанавливайте блок в слишком влажной среде, поскольку это может вызвать короткое замыкание или коррозию некоторых компонентов.
- 3) Наружный блок не стоит устанавливать вблизи летучих, легковоспламеняющихся или вызывающих коррозию газов и жидкостей.
- 4) Пожалуйста, не устанавливайте наружный блок вблизи спальни или гостиной, поскольку его работа сопровождается некоторым шумом.
- 5) Устанавливая блок в суровых климатических условиях, которые характеризуются минусовой температурой, снежными заносами, повышенной влажностью и т.д. пожалуйста, установите его примерно на 50 см выше уровня земли.
- 6) 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.
- 7) Убедитесь, что имеется дренажная система для дренажа конденсата воды в режиме размораживания.
- 8) Устанавливая блок, наклоните его на 1 см/м вниз для стекания дождевой воды.
- 9) Не используйте наружный блок вблизи вытяжной вентиляции от кухонных вытяжек.
- 10) Пожалуйста, убедитесь, что вокруг наружного блока было достаточно свободного пространства для вентиляции и обслуживания. Следуйте нижеприведенной иллюстрации:



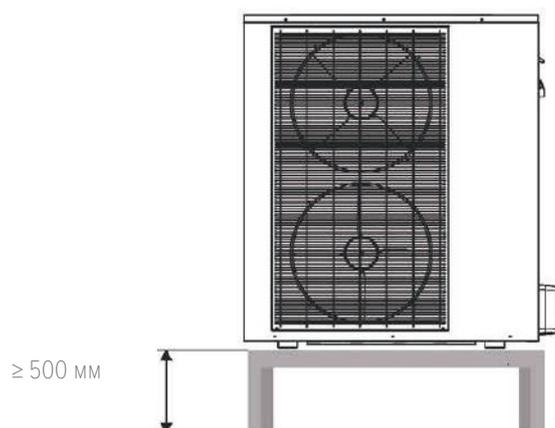
# УСТАНОВКА

## Установка наружного блока

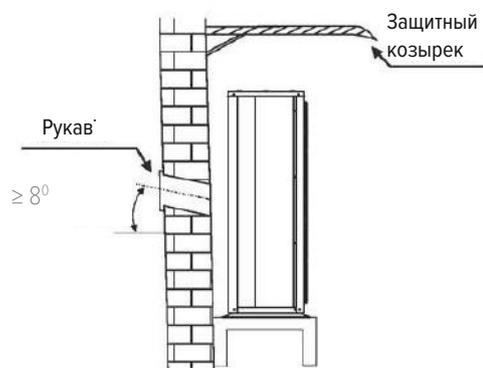
### 2.3.2 УСТАНОВКА

Убедитесь, что установка отвечает следующим требованиям:

- 1) Устройство должно быть установлено на плоских бетонных блоках или с помощью специального кронштейна. Кронштейн должен выдерживать нагрузку в 5 раз превышающую вес самого устройства.
- 2) Необходимо зафиксировать кронштейн, после чего затянуть все гайки. В противном случае это может привести к повреждению устройства.
- 3) Пользователю необходимо тщательно проверить прочность установки.
- 4) Кронштейн может быть изготовлен из таких материалов как нержавеющая сталь, оцинкованная сталь, алюминий и других материалов по желанию пользователя.
- 5) Кроме кронштейна, пользователь может также установить наружный блок на 2 бетонных блока или на приподнятую бетонную платформу. Пожалуйста, убедитесь, что блок надежно закреплен после установки.
- 6) Пожалуйста, учтите габариты наружного блока при выборе подходящего настенного кронштейна.



Отверстие для комплекта соединительных труб должно быть с небольшим наклоном наружу (8 градусов) во избежание затекания в него дождевой воды и конденсата.



# УСТАНОВКА

Принадлежности

## 2.4 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Нижеприведенные принадлежности поставляются вместе с изделием. Пожалуйста, проверьте их наличие. При обнаружении недостачи либо каких-либо повреждений, свяжитесь с местным дистрибьютором.

MHCS 035/040/045 AHS	
Название	К-во
Рук-во пользователя	1 комплект
Крепление	1 комплект
Датчики	1 комплект

# УСТАНОВКА

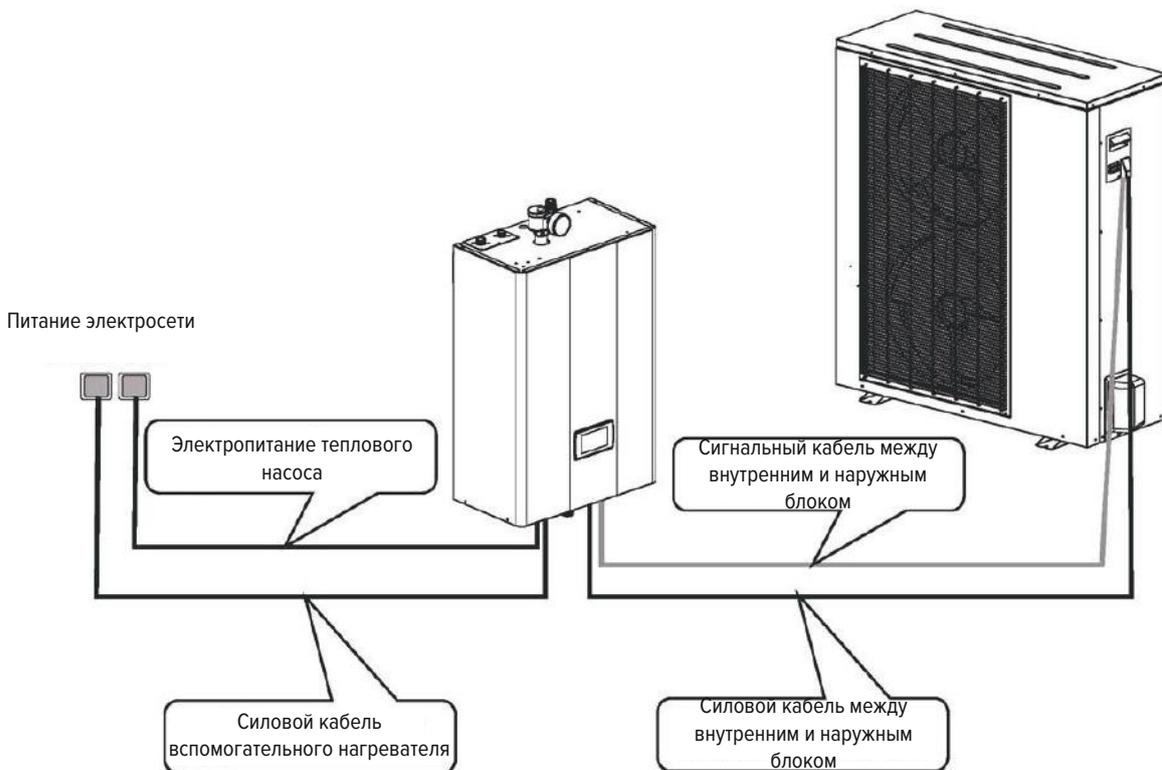
## Электрическое подключение

### 2.5 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

#### 2.5. 1. РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ

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

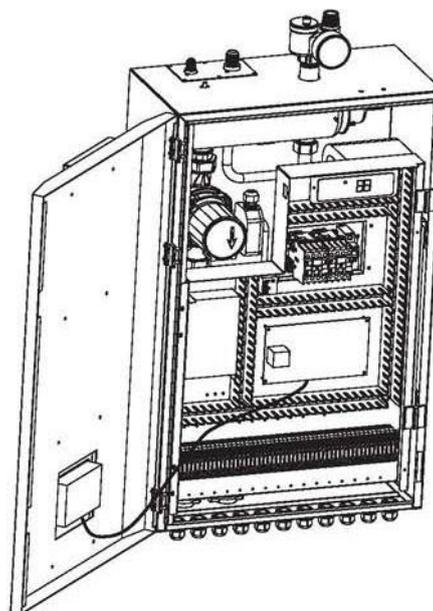
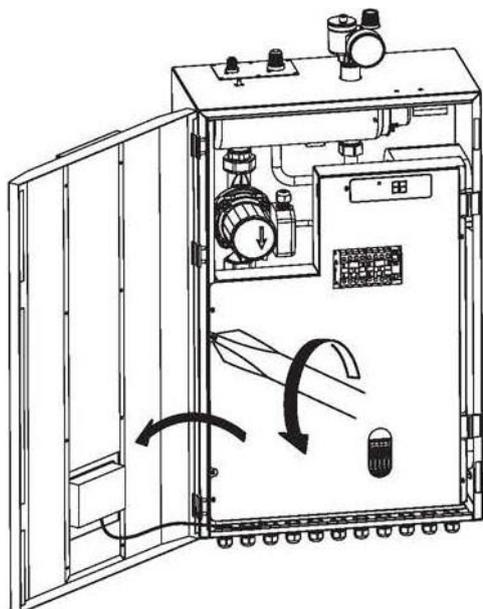
#### Схема установки



# УСТАНОВКА

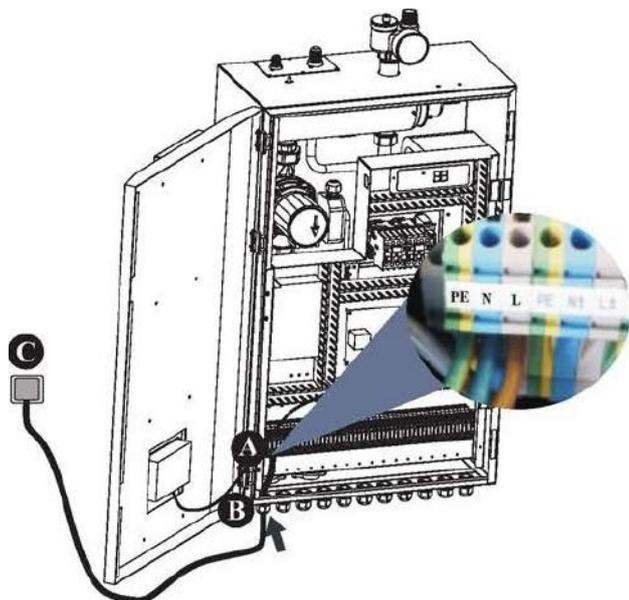
## Электрическое подключение

Перед электрическим подключением, откройте переднюю панель внутреннего блока и снимите крышку электрошкафа.



### 1) Электропитание теплового насоса

Возьмите силовой кабель подходящей длины и соответствующий местным нормам безопасности.



А. Проденьте один конец этого кабеля через кабельную муфту в нижнюю часть внутреннего блока и подключите его к клеммам питания теплового насоса.

В. Закрепите кабельную муфту, чтобы убедиться, что кабель не ослабеет.

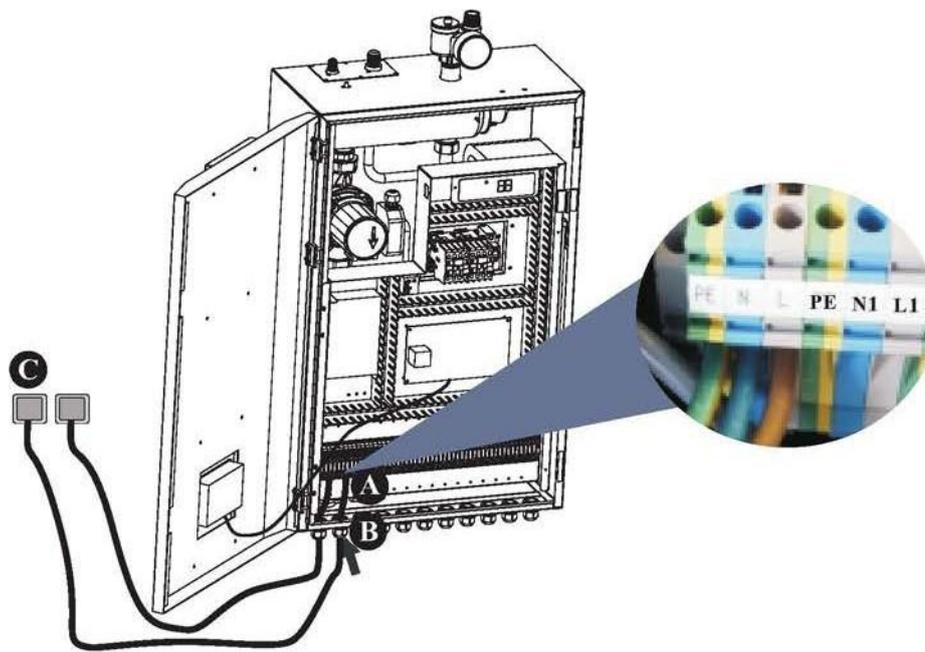
С. Подключите другой конец кабеля к электросети.

# УСТАНОВКА

Электрическое подключение

## 2) Силовой кабель вспомогательного нагревателя

Возьмите силовой кабель подходящей длины и соответствующий местным нормам безопасности.



Проденьте один конец этого кабеля через кабельную муфту в нижнюю часть внутреннего блока и подключите его к клеммам питания AH.

В. Закрепите кабельную муфту, чтобы убедиться, что кабель не ослабеет.

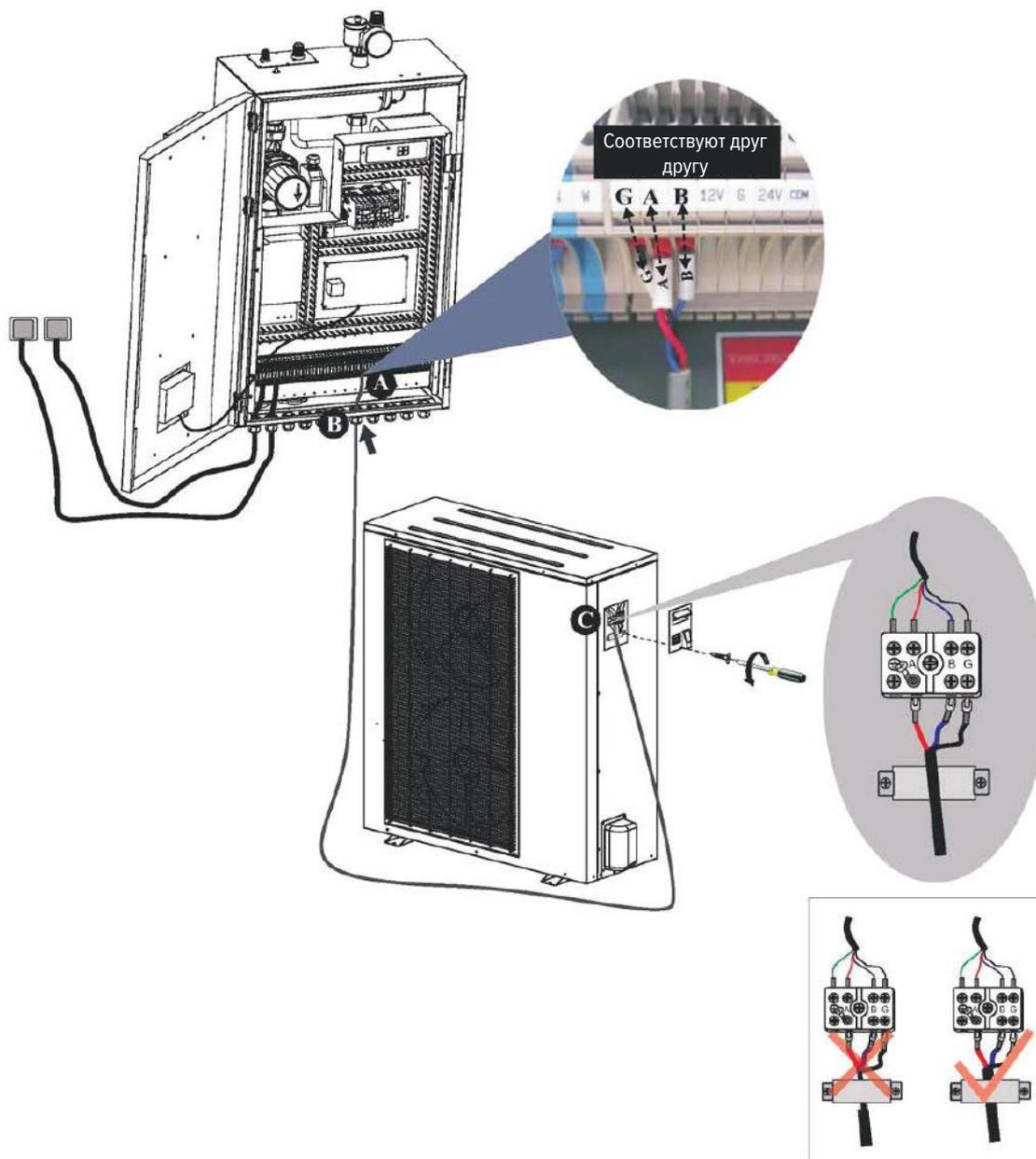
С. Подключите другой конец кабеля к городской электросети.

# УСТАНОВКА

Электрическое подключение

## 3) Сигнальный кабель между внутренним и наружным блоком

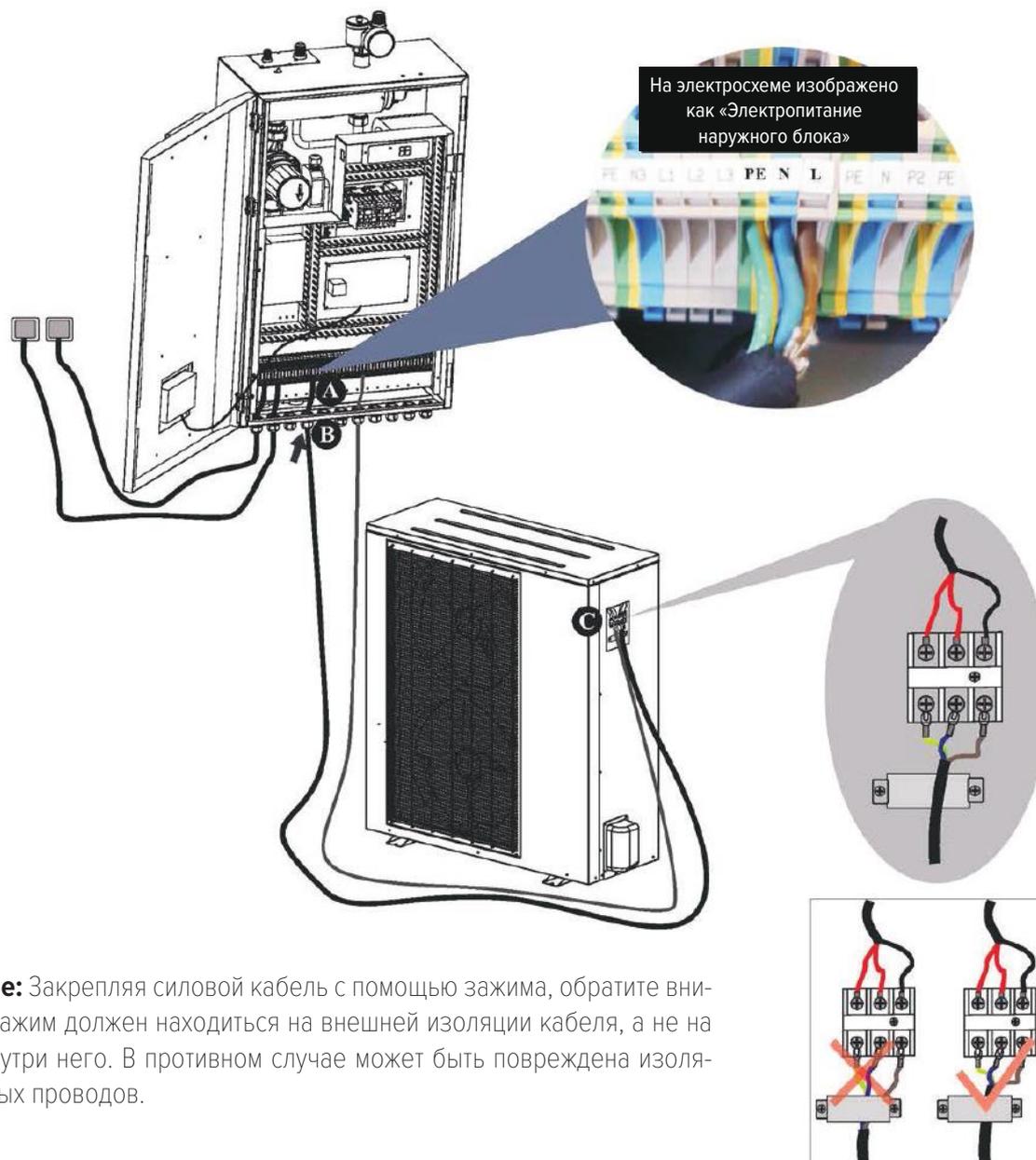
Выньте сигнальный кабель из пакета с принадлежностями.



# УСТАНОВКА

Электрическое подключение

## 4) Силовой кабель между внутренним и наружным блоком



А. Проденьте один конец этого кабеля через кабельную муфту в нижнюю часть внутреннего блока и подключите данный силовой кабель к разъему электропитания наружного блока на клеммном блоке внутреннего блока.

В. Закрепите кабельную муфту, чтобы убедиться, что кабель не ослабнет.

С. Подключите другой конец силового кабеля к наружному блоку согласно электросхеме. Закрепите кабель зажимом, чтобы он в дальнейшем не ослабел.

# УСТАНОВКА

## Электрическое подключение

При подключении кабеля питания, соединяющего наружный блок с внутренним, проследите, чтобы совпадал порядок подключения проводов к клеммам.

Например, если на внутреннем блоке провода были подключены в следующем порядке: РЕ – зеленый кабель, L – красный кабель, N – синий кабель, S – черный кабель, то на наружном блоке они должны быть подключены в таком же порядке.

### 5) Кабели датчиков

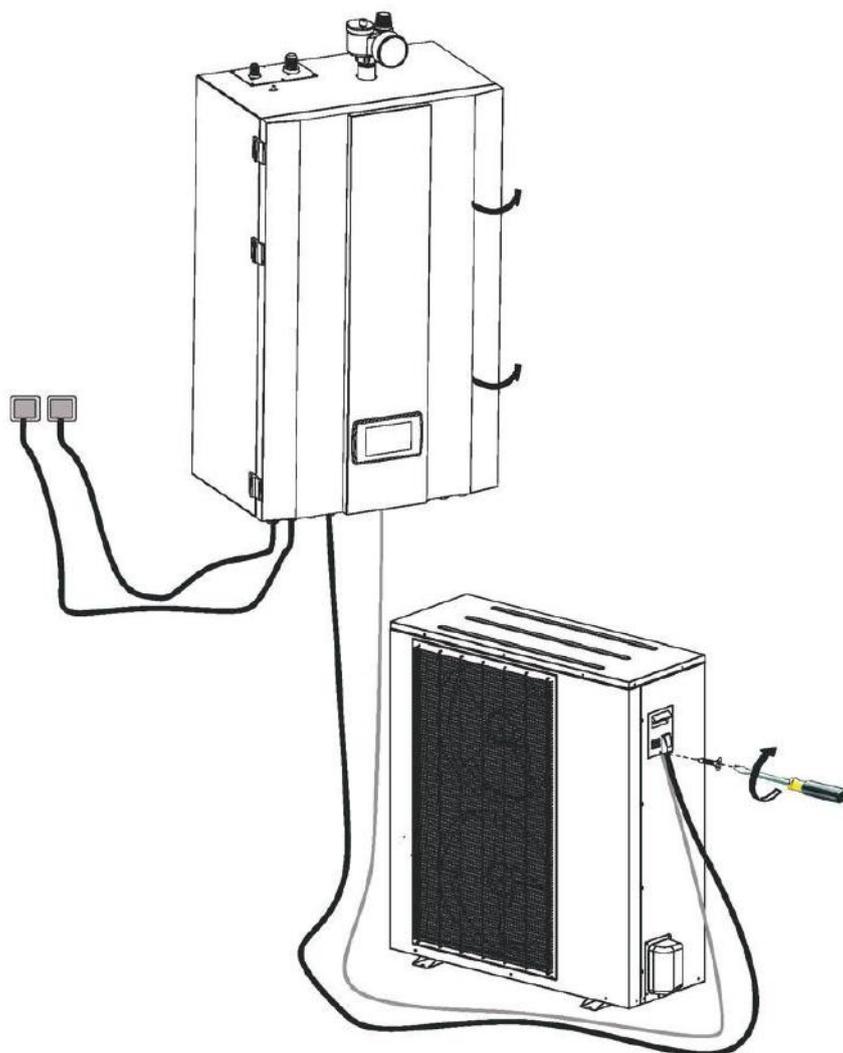
Выньте все датчики и кабели связи из пакета с принадлежностями. Соедините датчики с кабелями связи, и проденьте конец с разъемом через кабельную муфту во внутренний блок. Подключите их к быстроразъемному соединению внутри внутреннего блока и установите все датчики на их позиции. После установки закрепите кабельную муфту.



# УСТАНОВКА

## Электрическое подключение

Установите крышку электрошкафа внутреннего блока и маленькую ручку наружного блока на место, затем закройте дверцу внутреннего блока.

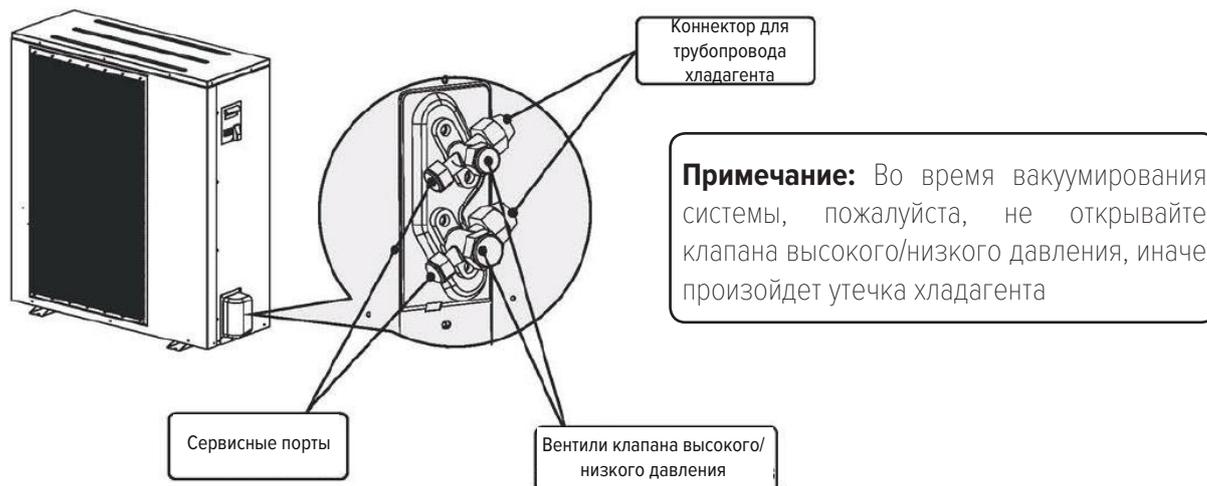


# УСТАНОВКА

Подключение трубопровода хладагента

## 2.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

**Количество газа:** В устройстве достаточно газа для подключения трубопровода длиной в 5 м. Если длина трубопровода превышает 5 м, пожалуйста, добавьте 40 г хладагента на каждый метр. Например, если длина трубопровода 10 м, то необходимо добавить  $(10-4) \times 40 = 240$  г хладагента в систему. Рекомендуется, чтобы газовый трубопровод был не более 12 м.



### 2.6.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Трубопровод хладагента переносит тепло по всей системе. Неполный вакуум или утечка в системе охлаждения приведет к снижению производительности, поэтому обратите внимание на следующее:

А. Подберите для хладагента трубку высокого качества, соответствующую требованиям к давлению хладагента R410A.

В. Хорошо изолируйте трубку хладагента перед подключением.

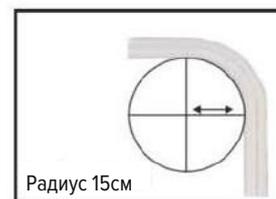
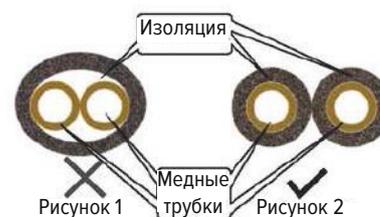
С. Во избежание утечек, тщательно проверьте соединения на трубке хладагента.

Д. Старайтесь избегать излишних изгибов трубок хладагента, чтобы хладагент мог циркулировать беспрепятственно.

Е. Пожалуйста, хорошо просушите трубку хладагента перед ее подключением, чтобы избежать появления в трубке влаги.

Ф. Если внутренний и наружный блоки разделяет стена, просверлите в стене отверстие, вставьте в него гильзу проходки для стены и запустите трубки хладагента через нее.

Г. Изолируйте каждую трубку хладагента отдельно (см. ниже рисунок 2), не изолируйте несколько трубок хладагента вместе (см. ниже рисунок 1).



### ВАЖНО:

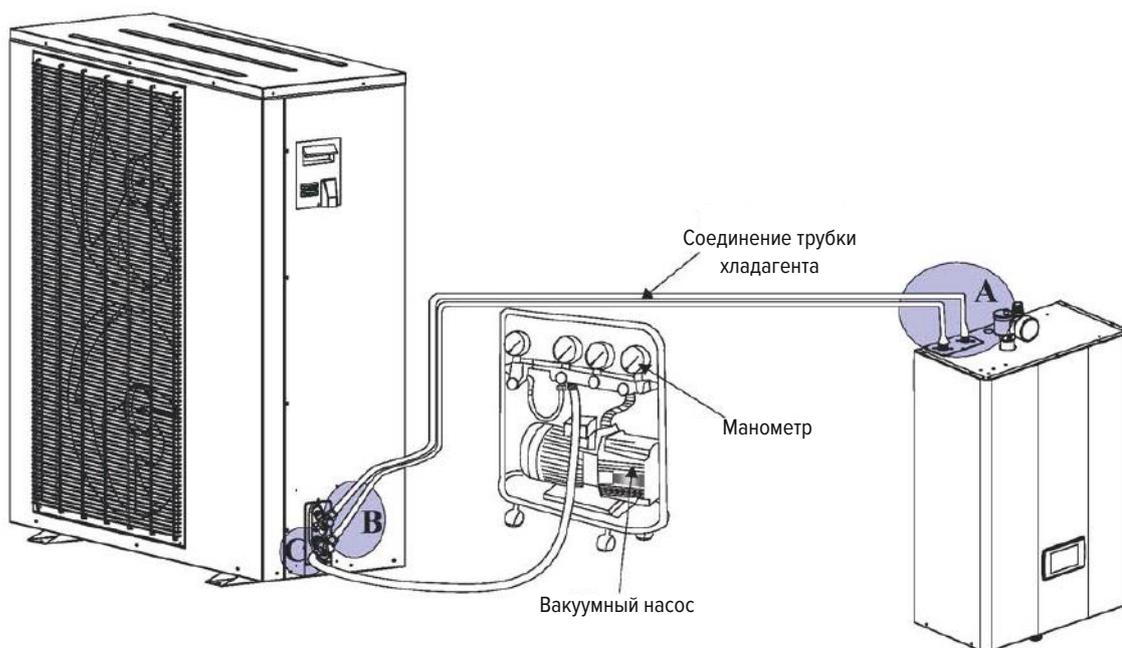
Радиус изгиба трубки должен быть не менее 15 см. Для проверки используйте картонный шаблон. Запустите шнур питания вместе с трубками. Старайтесь постепенно создать изгибы. Не сгибайте трубки перпендикулярно, например, к середине отверстия в стене.

# УСТАНОВКА

Подключение трубопровода хладагента

## 2.6.2. УСТАНОВКА

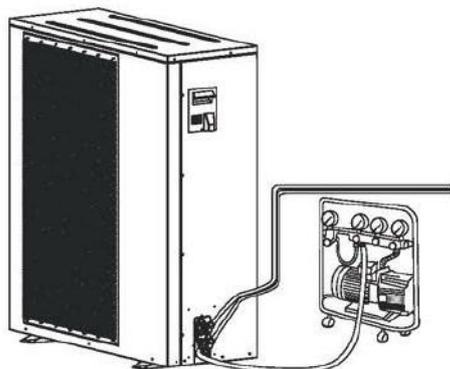
Пожалуйста, подключите трубку хладагента следующим образом:



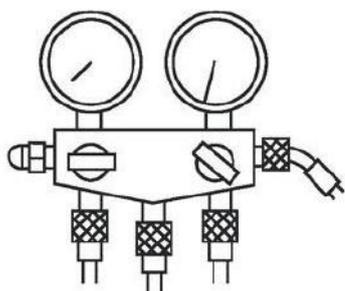
# УСТАНОВКА

Подключение трубопровода хладагента

C

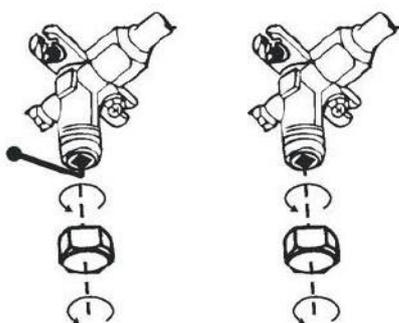


Подготовьте вакуумный насос и манометр. Подключите одну сторону трубки манометра к вакуумному насосу. Другой конец трубки подключите к коннектору хладагента высокого давления наружного блока.

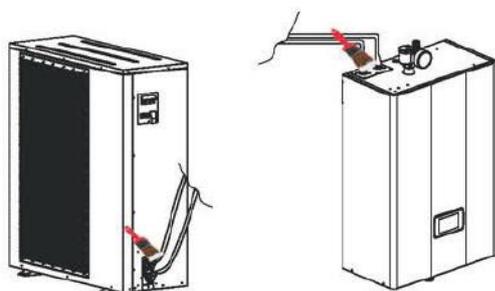


Откройте манометр и запустите вакуумный насос примерно на 10 минут. Когда манометр покажет отрицательное давление, перекройте манометр и прекратите вакуумирование.

Отключите вакуумный насос, отсоедините трубки манометра и установите медную гайку обратно на коннектор высокого давления.



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



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 (опция)

## 2.7. УСТАНОВКА КОМПЛЕКТА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА (ОПЦИЯ)

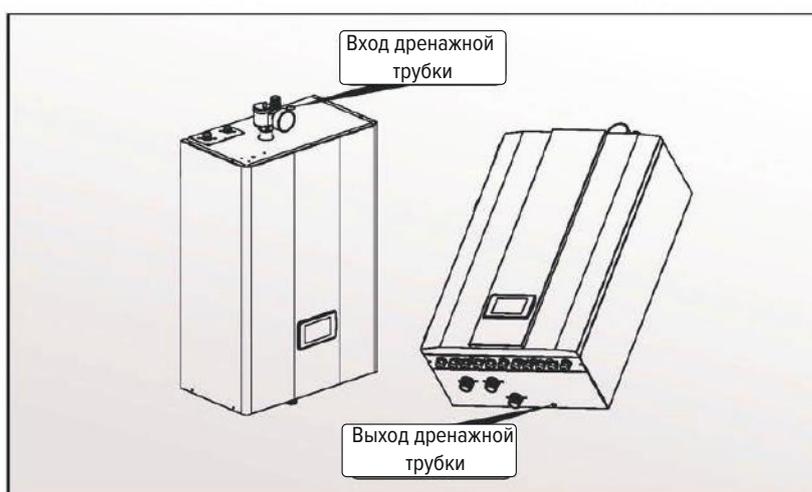
1) Установите комплект предохранительного клапана на коннектор верхней части внутреннего блока.



2) Подключите дренажную трубку к выходу предохранительного клапана.



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



# УСТАНОВКА

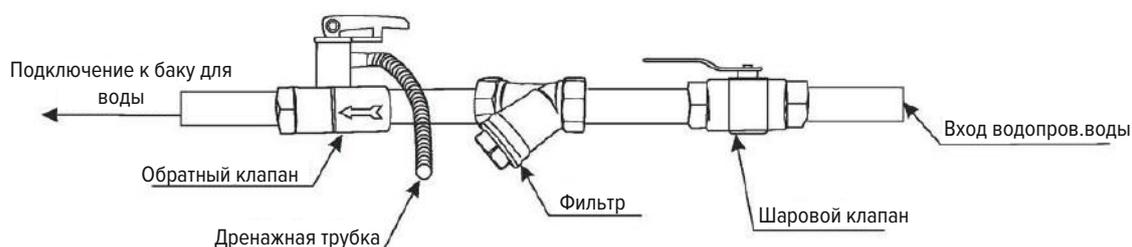
## Подключение водопровода

### 2.8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОДОПРОВОДА

Установив устройство, подключите трубы для подачи и выпуска воды согласно местным требованиям. После подключения, их следует протестировать давлением и почистить перед использованием.

#### 1) Фильтр

Сетчатый фильтр должен быть установлен перед входом воды во внутренний блок и бак для воды, чтобы предотвратить попадание осадка и обеспечить надлежащее качество воды. Проследите, чтобы фильтр был установлен с наклоном вниз. Рекомендуется установить запорный клапан по обе стороны фильтра, чтобы в будущем было легче очистить и поменять фильтр.



#### 2) 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.

#### 3) Требования к качеству воды

- A. Содержание хлоридов в воде не должно превышать 300 ppm (температура меньше 60°C) .
- B. Диапазон pH воды от 6 до 8.
- C. 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.

### 2.9. ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

После завершения установки, пожалуйста, наполните систему водой и выпустите из нее воздух перед пробным запуском.

#### 1) Перед запуском

Перед запуском выполните, пожалуйста, нижеприведенные действия:

- A. Убедитесь, что вентилятор вращается свободно;
- B. Проверьте направление потока всего водопровода;
- C. Проверьте, чтобы весь трубопровод системы был установлен должным образом и в соответствии с требованиями установки;
- D. Убедитесь, что подаваемое питание соответствует требованиям, указанным на наклейке устройства;
- E. Убедитесь, что устройство надежно закреплено;
- F. Проверьте наличие защитных устройств;
- G. Проверьте все электрические соединения;
- H. Проверьте хорошо ли подсоединены трубы, нет ли утечек.



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

#### 2) Предварительный запуск

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

B. Включите устройство, нажав для этого кнопку Вкл./Выкл., которая находится на панели управления. Проверьте, не появился ли подозрительный шум или вибрация, нормально ли работает дисплей панели управления.

C. 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 32°C, рекомендуется не запускать режимы «отопление» или «горячая вода», в противном случае устройство может перейти в режим защиты.**

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Описание панели управления

## 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 3.1. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



#### А. Индикатор связи

Если индикатор синего цвета, это означает, что связь хорошая.  
Если индикатор серого цвета, это означает отсутствие связи.

#### В. Рабочий режим

При переключении рабочего режима загорается индикатор рабочего режима. При одновременной работе нескольких рабочих режимов, соответствующий индикатор будет отображаться на дисплее.

	Режим Нагрева
	Режим Охлаждения
	Режим горячей воды

#### С. Функции

	Режим сна
	Прерывание
	Режим хранения горячей санитарной воды
	Режим предварительного нагрева
	Режим санации
	Режим размораживания

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

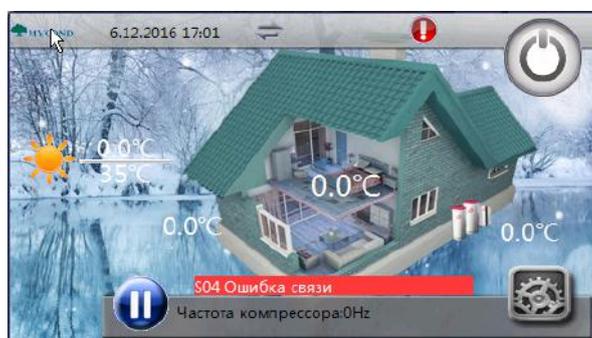
Описание панели управления

## D. Предупреждение

При срабатывании защиты или обнаружении неисправности, на дисплее будет отображаться соответствующий индикатор. Для проверки информации касательно защиты и кода ошибки нажмите меню «Справка».

	Желтый—Защита или ошибка наружного блока
	Красный—Системная защита или ошибка

Для удобства пользователя, на первой странице указана информация, касающаяся наиболее частых случаев срабатывания защиты и неисправностей



### 1. Слишком низкая температура змеевика внутреннего блока

Это может произойти когда блок работает в режиме охлаждения. Слишком низкая температура змеевика может привести к замерзанию воды внутри пластинчатого теплообменника. Если температура змеевика ниже 2°C, скорость компрессора уменьшится; Работа компрессора приостановится при температуре змеевика ниже - 1°C; Компрессор снова запускается при температуре змеевика выше 6°C. Случись такое, выполните следующие действия:

- Проверьте не слишком ли низкая установленная температура для режима охлаждения; не слишком ли малый расход воды в системе; проверьте водяную систему и особенно фильтр.
- Проверьте достаточное ли количество хладагента в системе, измерив давление испарения.
- Проверьте не ниже ли 15°C температура наружного воздуха.

### 2. Слишком маленький расход воды

Это означает, что настоящий расход воды меньше минимально допустимого расхода воды. Проверьте водяную систему, особенно фильтр; проверьте рабочее состояние водяного насоса.

### 3. Ошибка реле протока воды

Реле протока воды должен быть в открытом положении во время работы циркуляционного насоса. В противном случае, устройство считает, что реле неисправно. Проверьте исправность и состояние подключения реле протока воды. Проверьте наличие другого насоса, циркулирующего воду через устройство во время работы циркуляционного насоса.

### 4. Ошибка связи!

Здесь имеется ввиду, что связь между панелью управления, РСВ внутреннего и наружного блоков установлена, но часто происходят потери данных. Проверьте, чтобы длина кабеля связи была не более 30 м; наличие источника помех поблизости устройства. Работа устройства восстановится после восстановления связи.

### 5. Ошибка связи последовательного порта

Данная ошибка означает, что связь между панелью управления и РСВ внутреннего и наружного блока не была успешно установлена. Проверьте кабель связи между ними. Проверьте, установлены ли последние три переключателя РСВ наружного и внутреннего блока в положение 001. Работа устройства восстановится после восстановления связи.

### 6. Слишком низкая температура воды в режиме охлаждения

Если в режиме охлаждения температура воды на выходе ниже 5°C, то работа компрессора приостановится, потому что из-за столь низкой температуры вода может заморозиться внутри пластинчатого теплообменника, что приведет к повреждению. Проверьте исправность и подключение датчика температуры Tс; не слишком ли низкая температура воды задана в настройках; не слишком ли мал расход воды.

### 7. Слишком высокая температура воды на выходе

Если в режиме отопления или режиме горячей воды температура воды на выходе выше 57°C, работа компрессора приостановится, потому что из-за столь высокой температуры воды внутри системы слишком высокое давление конденсации, что может привести к неисправности устройства. Проверьте исправность и подключение датчиков температуры Tс и Tw; не слишком ли высокая температура воды задана в настройках; не слишком ли мал расход воды.

### 8. Слишком низкая температура воды на входе

Слишком низкая температура воды в режиме отопления или режиме горячей воды может привести к сбою компрессора. Если температура воды в режиме отопления и режиме горячей воды на входе ниже 22,5°C, работа компрессора приостановится и будет работать АН (или НВН). Работа компрессора восстановится, если эта температура будет выше 24°C. Если благодаря вспомогательному или дополнительному нагревателю вода нагреется до температуры выше 25°C, то запустится компрессор.

### 9. Слишком низкая температура воды на выходе

Если в режиме отопления или режиме горячей воды температура воды на выходе ниже 15°C, работа компрессора приостановится и запустится АН (или НВН). Работа компрессора восстановится, если эта температура станет больше 17°C.

### 10. Инициализация системы

Данная информация отображается при включении устройства и исчезает после завершения инициализации системы.

### 11. Переключение рабочего режима

Данная информация отображается при переключении рабочего режима и исчезает после завершения переключения рабочего режима.

## Е. ВКЛ/ВЫКЛ

Нажмите ВКЛ/ВЫКЛ для запуска теплового насоса. При включенном устройстве на экране будет отображаться домашняя страница. В случае сбоя электроснабжения, устройство автоматически восстановит последний установленный режим.

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Описание панели управления



## Ф. Сенсорный экран



## Г. Режим

Нажмите эту кнопку для переключения рабочего режима устройства (Отопление, Охлаждение, Горячая вода, Авто). В авторежиме устройство согласно настройкам автоматически переключается на необходимый рабочий режим (охлаждение, отопления или горячая санитарная вода).



# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

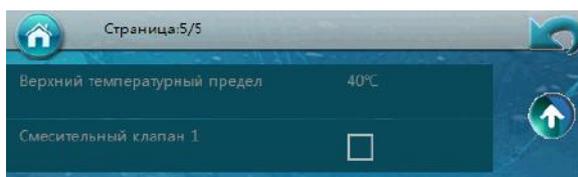
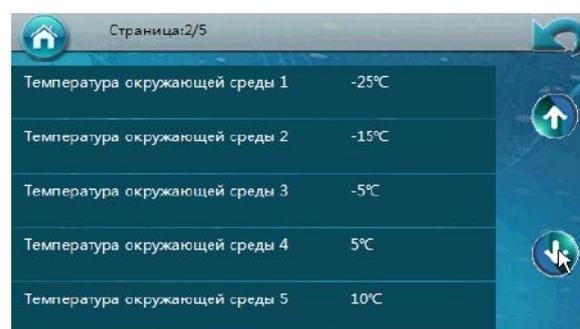
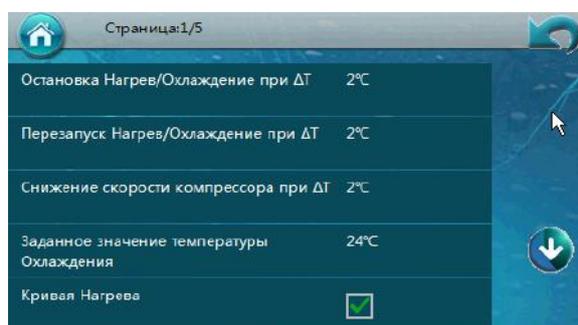
Описание панели управления

## Н. Настройки: Нажмите эту кнопку, чтобы войти в меню настроек



### 3.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 1. Нагрев/Охлаждение Контур 1



#### Параметры Нагрев/Охлаждение Контур 1

##### 1.01 Остановка Нагрев/Охлаждение при $\Delta T$

- 1.01: Установка температуры, при которой работа блока остановится. Работа блока остановится по достижении значения  $[Tset+ 1.01]$  в режиме Нагрев или значения  $[Tset-1.01]$  в режиме Охлаждение.

##### 1.02 Перезапуск Нагрев/Охлаждение при $\Delta T$

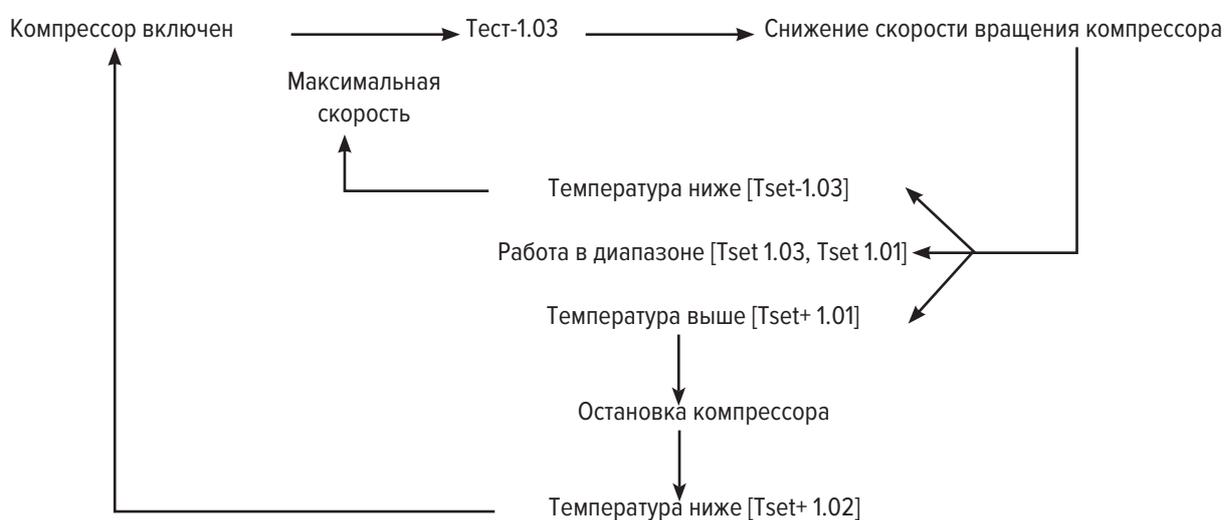
- 1.02: Установка температуры для перезапуска блока. Блок перезапустится при температуре воды ниже  $[Tset-1.02]$  в режиме Нагрев или при температуре воды выше  $[Tset+ 1.02]$  в режиме Охлаждение.

- Обе установки зависят от показаний  $\Delta T$ .
- Например, в режиме Нагрев, если  $T_{set}=48$ , в то время как  $1.01=2^{\circ}\text{C}$ , и  $1.02=1^{\circ}\text{C}$  при текущей температуре воды выше  $50^{\circ}\text{C}$  [ $T_{set}+1.01$ ], работа блока приостановится. После того как блок остановится и фактическая температура воды будет ниже  $47^{\circ}\text{C}$  [ $T_{set}-1.02$ ] - блок перезапустится.

### 1.03 Снижение скорости компрессора при $\Delta T$

- Данный параметр используется для установки температуры, при которой начинает снижаться скорость вращения компрессора.
- Установки также зависят от показаний  $\Delta T$ .
- Компрессор всегда работает на максимально допустимой скорости, если фактическая температура воды ниже [ $T_{set}-1.03$ ] (в режиме отопления) или выше чем [ $T_{set}+1.03$ ] (в режиме охлаждения).
- Если фактическая температура между [ $T_{set}-1.03$ ,  $T_{set}$ ] в режиме отопления или [ $T_{set}$ ,  $T_{set}+1.03$ ] в режиме охлаждения, компрессор отрегулирует свою скорость вращения чтобы сбалансировать общую мощность отопления и тепловую нагрузку системы.
- Данный параметр позволяет сохранить баланс между комфортом и экономией энергии.
- Данный параметр дает знать тепловому насосу предпочитаемый пользователем диапазон температуры.
- Например, в режиме отопления, если  $T_{set}=48$ , и  $1.03=2$  с, компрессор будет работать на полную мощность чтобы как можно скорее достигнуть температуры  $46^{\circ}\text{C}$ . Затем компрессор будет снижать свою скорость вращения. В случае, если компрессор будет продолжать работать на максимально низкой допустимой скорости вращения, но фактическая температура воды все равно будет превышать [ $T_{set}+1.01$ ], работа блока приостановится.

#### Работа компрессора в режиме Нагрев



### 1.04 Заданное значение температуры Охлаждения

С помощью данного параметра устанавливается идеальная температура воды для режима охлаждения.

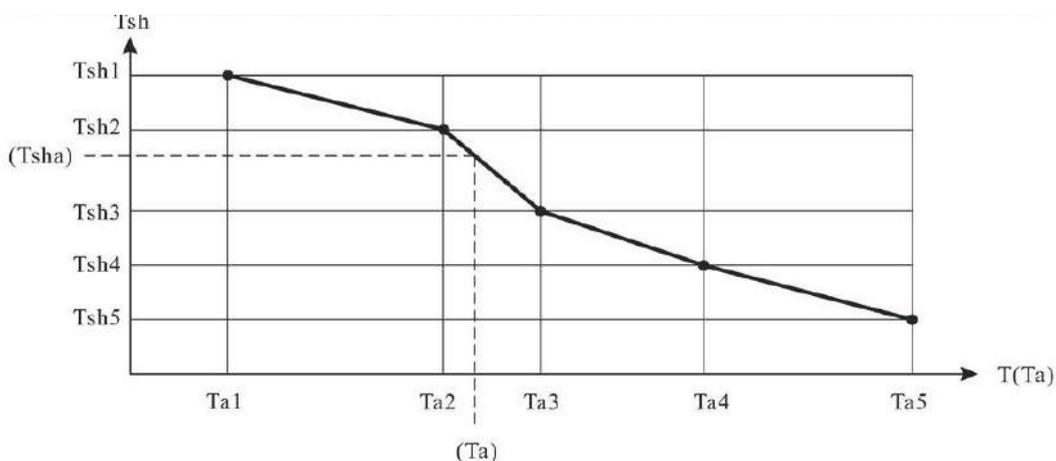
### 1.05 Кривая нагрева

- Пользователь задает в настройках необходимость/отсутствие необходимости в функции «Кривой нагрева».
- Если нет необходимости в функции «Кривая нагрева», необходимо установить значение 1.05=OFF (ВЫКЛ), затем задается фиксированное значение температуры воды для режима Нагрев с помощью параметра 1.19 «Настройки Температуры для режима Нагрев» (1.06-1.15)

### Настройки кривой нагрева

- При значении 1.05=ON (ВКЛ), пользователь может задать предпочтительные настройки кривой нагрева, отрегулировав настройки параметров 1.06-1.15.
- С помощью параметра 1.06-1.10 можно задать настройки для 5 разных температур окружающей среды; в это же время параметр 1.11-1.15 используется для настройки 5 соответствующих температур воды в соответствии с вышеупомянутыми 5 температурами окружающей среды.

Затем контроллер создаст кривую нагрева в соответствии с этими настройками, чтобы автоматически достигнуть заданному значению температуры воды согласно фактической температуре окружающей среды.



### Подсказки:

Функция кривой нагрева основывается на положении, что чем ниже температура окружающей среды, тем более высокая температура воды необходима для отопления дома. Данная функция кривой нагрева помогает тепловому насосу получить более высокий COP, а также сделать ваш дом более комфортным.

Так как уровень изоляции дома, а также температурные (погодные) предпочтения пользователей могут широко варьироваться между собой, заводская установка может не подойти не каждому пользователю. Поэтому вы можете сами создать свою кривую нагрева в соответствии с вашими предпочтениями.

Если вам слишком жарко, вы можете снизить установку температуры воды (параметр 1.10-1.15), которая относится к параметрам температуры окружающей среды (1.06-1.10). Если вам слишком холодно, вы также можете настроить температуру и сделать ее немного выше. Также можно отрегулировать настройки температуры окружающей среды.

**Если вам не подходит заводская установка, вы можете ее поменять с помощью следующих функций:**

### **1.16-1.18 Функция учета температуры помещения для кривой нагрева**

- Эти три параметра необходимы, чтобы достичь оптимальной температуры воды для идеальной комнатной температуры:
- Когда данная функция включена, устройство отрегулирует температуру воды (установленное значение или расчетное значение с помощью кривой нагрева) в соответствии с разницей между фактической комнатной температурой и идеальной комнатной температурой.
- 1.16: Включение/выключение данной функции.
- 1.17: Установка оптимальной комнатной температуры для режима отопления. В режиме управления комнатной температурой этот параметр будет отображаться как Заданная комнатная температура.
- 1.18: Установка идеальной комнатной температуры для режима охлаждения. В режиме управления комнатной температурой этот параметр будет также отображаться как Заданная комнатная температура.

Например

- Если включен параметр 1.16=0N (ВКЛ) и устройство работает в режиме отопления.  
Если заданная температура воды в кривой нагрева 35°C.  
Если фактическая комнатная температура 27°C, в то время как в параметре 1.17 (Оптимальная комнатная температура для режима отопления) задана температура 22°C, затем устройство сделает расчет  $(27^{\circ}\text{C}-22^{\circ}\text{C})=5^{\circ}\text{C}$  исходя из настроек воды, что означает, что устройству потребуется установка температуры воды в 30°C.

### **1.19 Заданное значение температуры Нагрева**

Если функция кривой нагрева отключена, то температуру воды для режима Нагрев можно задать с помощью функции «Заданное значение температуры Нагрева».

### **1.20 Нижний температурный предел**

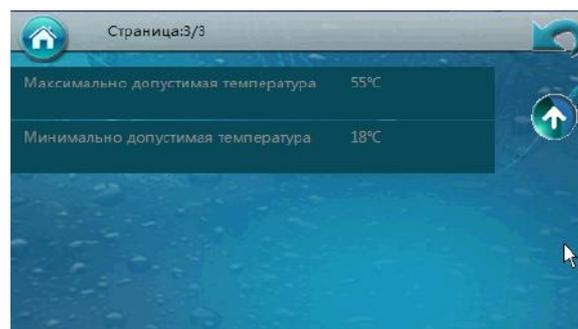
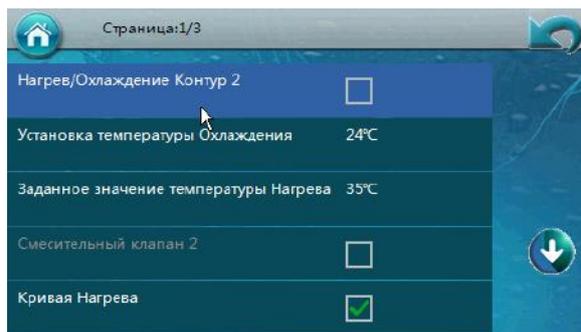
### **1.21 Верхний температурный предел**

Параметры 1.20 и 1.21 используются пользователем для установки диапазона температуры для контура 1 в целях без-опасности.

### **1.22 Смесительный клапан 1**

Установка использования/отсутствия смесительного клапана в контуре 1.

## 2. Нагрев/Охлаждение Контур 2



### 2.01 Нагрев/Охлаждение Контур 2

В настройках указывается используется ли контур 2.

### 2.02 Установки температуры Охлаждения

Задается температура для работы режима охлаждения контура 2.

### 2.03 Заданное значение температуры Нагрева

Если функция кривой тепла недоступна для контура 2, то можно задать фиксированное значение для настройки температуры в режиме нагрева.

### 2.04 Смесительный клапан 2

В настройках указывается подключен ли смесительный клапан к контуру 2.

### 2.05 Кривая Нагрева

Включение/выключение функции нагрева для контура 2.

### 2.06-2.10 Параметры температуры воды для Кривой нагрева

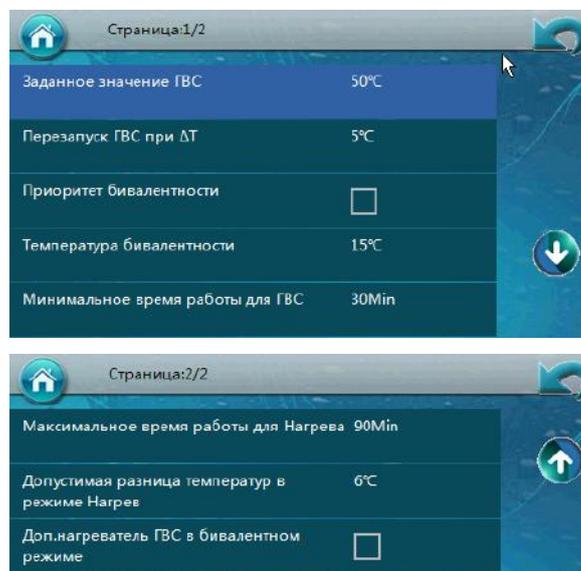
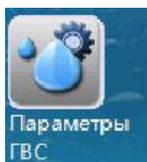
С помощью параметров 2.06-2.10 можно задать настройки температуры воды в режиме отопления для контура 2 для температуры окружающей среды. Контроллер создаст кривую нагрева для второй системы отопления согласно этим настройкам. Если параметр 2.05 выключен, необходимо настроить только 2.03, и тогда устройство примет эти настройки как фиксированное значение температуры воды для второй системы отопления. Заданная температура воды для кривой нагрева— это температура воды, которая основывается на значениях настроек температуры окружающей среды для контура 1, параметры 1.06-1.10.

### 2.11 Максимально допустимая температура

### 2.12 Минимально допустимая температура

Параметры 2.11 и 2.12 используются установщиком для настройки диапазона температуры для контура 2 в целях безопасности.

### 3. Параметры ГВС



#### 3.01 Заданное значение ГВС

Настройка температуры для горячей санитарной воды.

#### 3.02 Перезапуск ГВС при $\Delta T$

Тепловой насос вновь начнет работать в режиме ГВС как только температура воды упадет ниже Tset-3 .02.

#### 3.03 Приоритет бивалентности

Включение/выключение данной функции.

Тепловой насос «Воздух – Вода» - это оборудование, которое поглощает тепло из окружающего воздуха и передает его воде. Чем ниже температура окружающей среды, тем меньше тепла поглощает устройство. Это снижает теплопроизводительность и эффективность устройства при падении температуры окружающей среды. Устройству потребуется больше времени для нагрева горячей санитарной воды. Однако, чем ниже температура окружающей среды, тем больше требуется тепла для дома.

Если устройство недостаточно обеспечивает тепла во время работы режима горячей воды, температура внутри дома может значительно снизиться. Таким образом, параметры 3.03-3.09 стараются поделить рабочее время для горячей санитарной воды на несколько циклов, после падения температуры окружающей среды ниже заданного значения. Когда эта функция включена, АН (вспомогательный нагреватель) или НWTBH (резервный нагреватель бака для горячей воды) или оба будут работать для увеличения мощность теплового насоса в режиме горячей санитарной воды, чтобы как можно быстрее нагреть воду.

#### 3.04 Температура бивалентности

Настройки температуры окружающей среды, ниже которой начинает работать данная функция. Когда данная функция активна, тепловой насос будет стараться найти баланс между ГВС и режимом Нагрев после того, как температура упадет ниже данной температуры.

### 3.05 Мин. время работы для ГВС

Настройки минимального периода работы для режима ГВС.

### 3.06 Макс. время работы для Нагрева

Настройки максимального периода работы для режима ГВС.

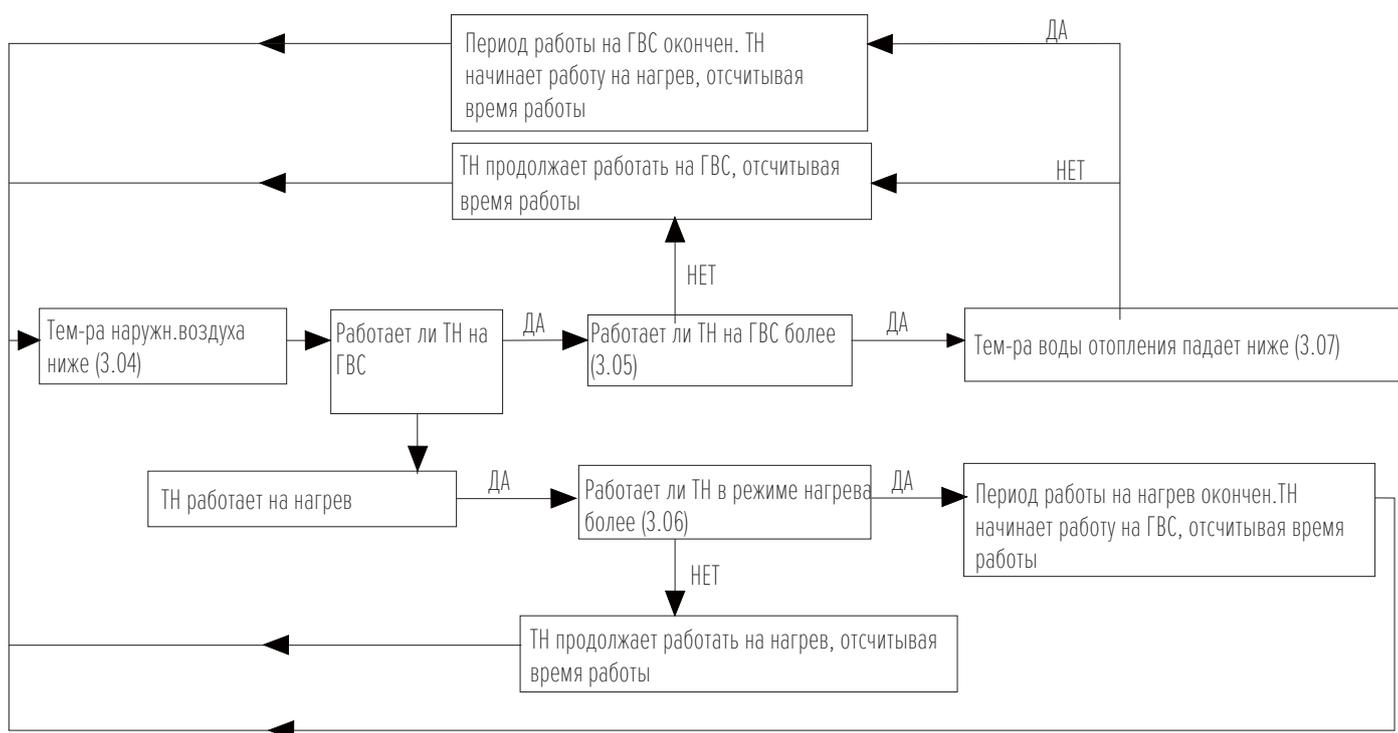
### 3.07 Допустимая разница температур в режиме Нагрев

Настройки допустимой погрешности температуры для режима отопления.

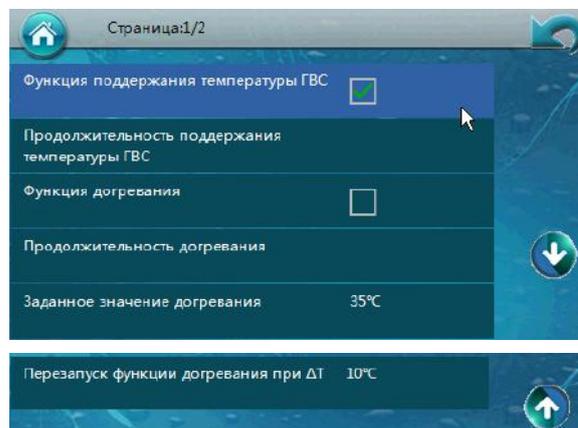
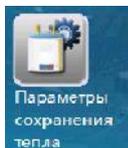
### 3.08 Дополнительный нагреватель ГВС в бивалентном режиме

Рабочий режим НWTBH (Резервный нагреватель бака ГВС) для данной функции. Если данный параметр включен, когда тепловой насос переключается на отопление дома, НWTBH будет продолжать работать, чтобы помочь устройству как можно скорее нагреть горячую воду.

Если функция изменения приоритета включена, а температура окружающей среды ниже чем [3.04], устройство будет работать, как показано ниже.



### 4. Параметры сохранения тепла



Функция хранения горячей санитарной воды

После душа, в дневное время для дома обычно необходима горячая санитарная вода средней температуры. Данная функция используется для хранения горячей санитарной воды высокой температуры в период низкого спроса (полночь, или дневное время в рабочие дни) и подогрева воды до средней температуры вне этого периода времени.

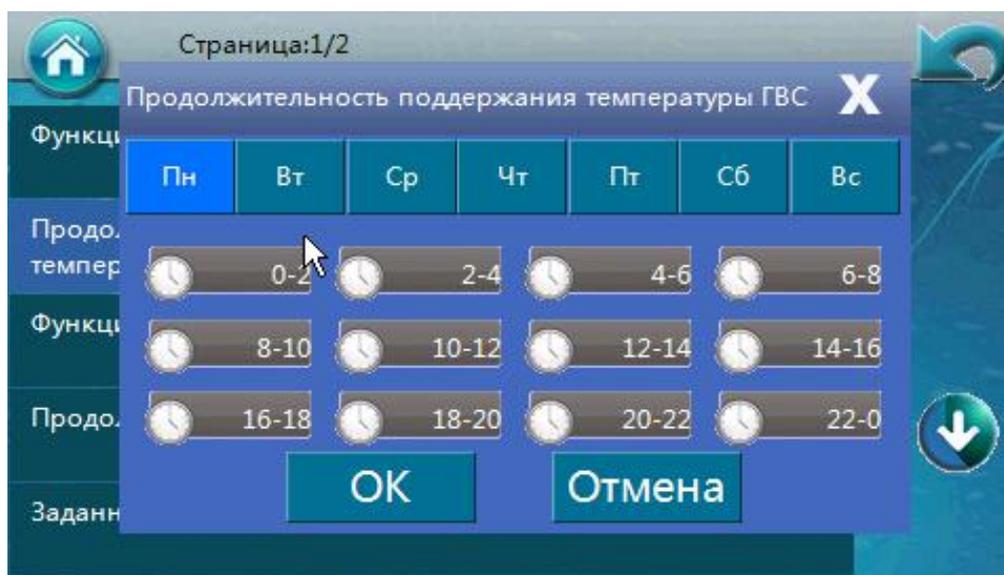
#### 4.01 Функция поддержания температуры ГВС

Включение/выключение данной функции.

#### 4.02 Продолжительность поддержания температуры ГВС

Задается период рабочего времени для этой функции, и тогда устройство начнет работать согласно заданной температуре горячей санитарной воды в параметре 3.01 в установленном временном диапазоне.

Можно задать разные периоды времени для каждого дня недели.



### 4.03 Функция догрева

Включение/выключение данной функции.

### 4.04 Продолжительность догрева

Задается рабочий период времени для функции повторного нагрева, затем в течение данного периода времени устройство будет работать с более низким заданным значением для ГВС (заданное значение для параметра 4.05). Можно задать разные периоды времени для каждого дня недели.

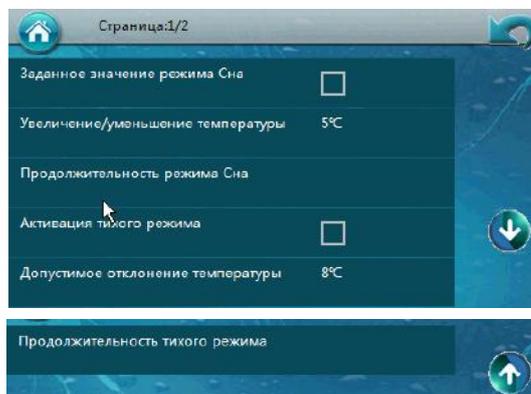
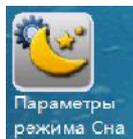
### 4.05 Заданное значение догрева

Задается температура повторного нагрева. Когда температура падает ниже заданного значения для запуска повторного нагрева, то устройство перезапускается.

### 4.06 Перезапуск функции догрева при $\Delta T 10^{\circ}\text{C}$

Задается более низкое значение для режима ГВС. Устройство будет работать согласно этому значению когда функция повторного нагрева активна в тот же самый период (временный период задается в параметре 4.04).

### 5. Параметры режима Сна



**Режим Сна:** Иногда для отопления дома необходимо более низкая температура, чем обычно, например, во время сна или в рабочее время. В таком случае режим сна нагрева служит для повышения эффективности всей системы.

#### Тихий режим

После того как данная функция становится активной и задана величина временного периода для тихого режима, устройство будет стараться сократить уровень шума.

Примечание: Эффективность устройства в тихом режиме будет ниже, чем во время обычного рабочего режима.

#### 5.01 Заданное значение режима Сна

Включение/выключение данной функции.

#### 5.02 Увеличение/Уменьшение температуры

Задается значение температуры для понижения (в режиме отопления) и увеличения (в режиме охлаждения).

#### 5.03 Продолжительность режима сна

Настройки для рабочего периода времени для функции снижения уставки. Можно установить разные временные периоды для каждого дня недели.

#### 5.04 Активация тихого режима

Включение/выключение данной функции.

#### 5.05 Допустимое отклонение температуры

Задается значение допустимой погрешности температуры для тихого режима.

Когда устройство работает в тихом режиме, его мощность может снизиться из-за необходимости работы на низкой скорости двух вентиляторов и компрессора. Однако, из-за пониженной мощности температура в системе может слишком уменьшиться (в режиме отопления) или увеличиться (в режиме охлаждения). Поэтому, когда разница между погрешностью фактической температуры и обычно заданной температурой больше чем заданная в данном параметре величина температуры, устройство выйдет из тихого режима.

#### 5.06 Продолжительность тихого режима

Здесь можно задать рабочий период времени для функции тихого режима. Можно задать разные периоды времени для каждого дня недели.

### 6. Функция Анти-легионелла



Если пользователь использует горячую санитарную воду непосредственно из бака ГВС, рекомендуется раз в неделю нагревать воду внутри бака при температуре выше 60°C, чтобы убить бактерии легионеллы.

**Примечание:** Пожалуйста, всегда следуйте местным правилам для правильного использования данной функции.

#### 6.01 Анти-легионелла

Включение/выключение данной функции

#### 6.02 День и время

Задается время рабочего дня (дней) для запуска режима Анти-легионелла.

#### 6.03 Заданная температура

Задается температура горячей санитарной воды для режима Анти-легионелла. Пожалуйста, всегда следуйте местным правилам для правильного использования данной функции.

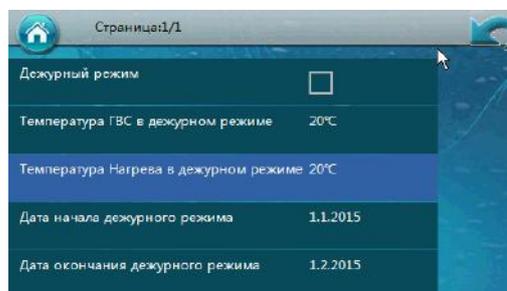
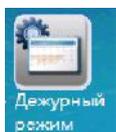
#### 6.04 Продолжительность

Задается период времени в течении которого будет сохраняться эта заданная высокая температура, чтобы убедиться что все бактерии в баке ГВС погибли.

#### 6.05 Время окончания

Задается время завершения функции анти-легионелла, даже если она не завершилась успешно. Заданный промежуток времени должен быть дольше, чем установка в параметре 6.04.

### 7. Дежурный режим



Если вам необходимо покинуть на несколько дней дом, то вы можете воспользоваться данной функцией. С целью сохранения электроэнергии, данная функция уменьшит уставки температуры для режима ГВС и отопления дома.

#### 7.01 Дежурный режим

Включение/выключение режима

#### 7.02 Температура ГВС в дежурном режиме

Задается значение снижения температуры для горячей санитарной воды исходя из обычных уставок ГВС в период установленного периода времени для режима Отпуск.

#### 7.03 Температура Нагрева в дежурном режиме

Задается значение снижения температуры для периода отопления исходя из обычных уставок ГВС в период установленного периода времени для режима Отпуск.

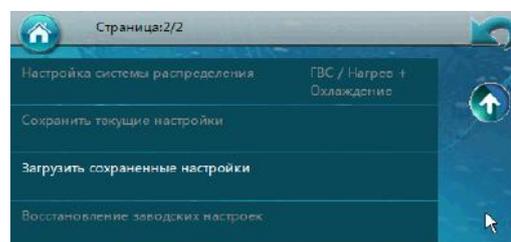
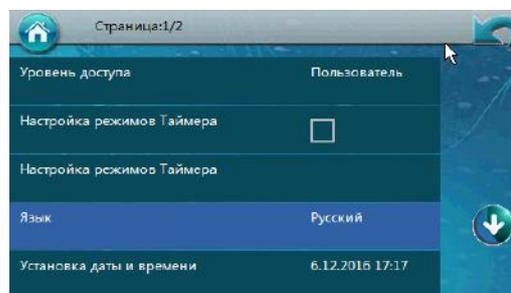
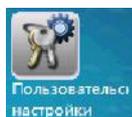
#### 7.04 Дата начала дежурного режима

Установка даты начала режима отпуска.

#### 7.05 Дата окончания дежурного режима

Установка даты завершения режима отпуска.

### 8. Пользовательские настройки



#### 8.01 Уровень доступа

Для безопасности изделия, некоторые параметры могут быть отрегулированы только с помощью уровня полномочий инсталлятора. Уровень полномочий можно изменить в данном меню. Для активации уровня полномочий инсталлятора необходим пароль.

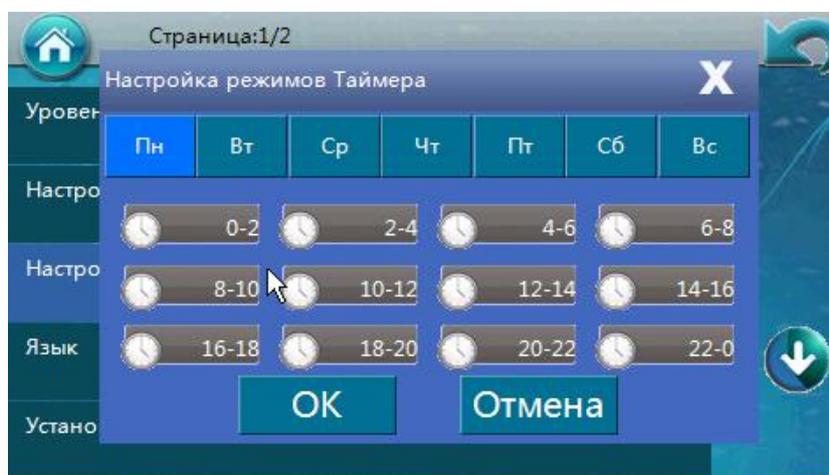
**Примечание:** Параметры, которые настраиваются только с помощью уровня полномочий установщика разрешается изменять только установщику или квалифицированному персоналу, в противном случае это может привести к неисправности в системе.

#### 8.02 Настройка режимов Таймера

Для включения/выключения таймера режима отопления/охлаждения.

#### 8.03 Настройка режимов Таймера

Для включения/выключения таймера режима отопления/охлаждения. Можно задать разные периоды времени для каждого дня недели.



### 8.04 Язык

Настройка языка системы.

### 8.05 Установка даты и времени

Установка системного времени и даты.

### 8.06 Настройки системы распределения

По умолчанию задана установка при которой устройство использует встроенный 3-х ходовой клапан с электроприводом, который обладает разными направлениями потока для горячей санитарной воды/охлаждения +отопления. Если пользователю необходимо использовать режим ГВС и режим отопления в той же самой распределительной системе, он может установить параметры в меню «Горячая вода+Отопление/Охлаждение».

**Примечание:** Если задается значение для «Санитарная горячая вода+Отопление/Охлаждение» датчик температуры для функции нагрева должен быть установлен или внутри HWT, или на выходе воды из HWT для отопления распределительной системы.

### 8.07 Сохранить текущие настройки

Этот параметр используется установщиком для сохранения текущих настроек, по этому специалист при необходимости может загрузить сохраненные настройки.

### 8.08 Загрузить сохраненные настройки

Загружаются сохраненные настройки.

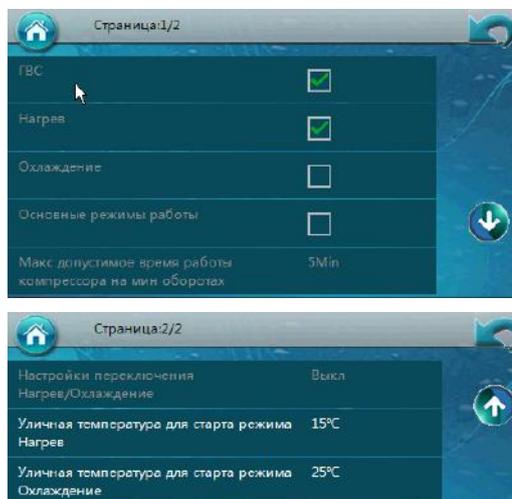
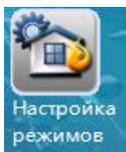
### 8.09 Восстановление заводских настроек

Сброс всей системы к заводским настройкам.

**Примечание:** При сбросе к заводским настройкам происходит удаление предварительно сохраненных настроек.

**Примечание:** Большинство параметров созданы для использования только инсталлятором. Их настройку должен выполнять только квалифицированный персонал. В противном случае, это может привести к неисправности устройства.

### 9. Настройки режимов



#### 9.01 ГВС

В настройках указывается использует ли система контур ГВС или нет. Если устройство работает в режиме ГВС, 3-х ходовой клапан с электроприводом будет автоматически направлять воду в контур ГВС.

#### 9.02 Нагрев

В настройках указывается использует ли система контур для отопления дома или нет. Если устройство работает в режиме отопления, 3-х ходовой клапан с электроприводом будет автоматически направлять воду в контур отопления.

#### 9.03 Охлаждение

В настройках указывается использует ли система контур для охлаждения дома или нет. Если устройство работает в режиме охлаждения, 3-х ходовой клапан с электроприводом будет автоматически направлять воду в контур охлаждения.

**Примечание:** Поскольку система может работать в режиме ГВС, отопления и охлаждения, многое зависит от распределительной системы, для безопасности распределительной системы, данные настройки могут выполняться только в режиме инсталлятора.

#### 9.04 Основные режимы работы

Данный параметр используется для настройки базовых режимов работы, таких как «Управление по температуре воды» или «Управление по комнатной температуре».

Когда активирован "Основной режим работы" агрегат принимает температуру помещения как контролируемый параметр. Когда "Основной режим работы" агрегата не активирован, агрегат принимает за контролируемый параметр температуру воды. Функции нагрева или охлаждения принимают температуру воды как контролируемый параметр по умолчанию. В тоже время, если к агрегату подключен дополнительный датчик температуры помещения и требуется более точное поддержание комнатной температуры, то можно активировать режим "Управление по комнатной температуре".

**Примечание:** При выбранном режиме «Управление комнатной температурой», система не будет работать с функцией кривой нагрева и фактическая температура воды может иметь значительную погрешность.

### 9.05 Максимально допустимое время работы компрессора на минимальных оборотах

Если мощность устройства выше, чем это требуется, скорость компрессора сократится. Если время продолжительности работы компрессора на минимальной скорости превышает значение «Максимально допустимая продолжительность для минимальной скорости компрессора», то устройство остановится.

### 9.06 Настройки переключения Нагрев/Охлаждение

Данная функция позволяет устройству запускать режим охлаждения или отопления автоматически. в соответствии со следующими условиями:

- При значении настройки на температуру наружного воздуха система автоматически выберет режим охлаждения или отопления согласно температуре окружающей среды наружного блока.
- При значении настройки на управление внешним сигналом, внешний комнатный термостат или центральная система управления здания могут управлять могут контролировать степень охлаждения или отопления с помощью подключения к соответствующим сигнальным портам.

Тип внешнего сигнала 1-0 (вкл-выкл) . Если порт охлаждения получил сигнал, система переключается на охлаждение; если порт отопления получил сигнал, то система переключается на отопление. Если ни один порт не получил сигнал, то система останется в режиме ожидания.

Кроме того, устройство также принимает во внимание температуру окружающей среды, чтобы в соответствии с ней выбрать режим отопления или охлаждения.

**Примечание:** Если параметр [9.06] установлен в положение ВЫКЛ (OFF), то функция автопереключения не активна. Затем необходимо убедиться, что для контуров не задан одновременно режим нагрева и охлаждения, поскольку система не сможет определить необходимый запрос по причине конфликта режимов.

**Примечание:** Чтобы избежать конфликта режимов, если для контроля используется «Управление внешним сигналом», убедитесь, что внешний сигнал не активирован одновременно портом охлаждения и портом отопления.

### 9.07 Уличная температура для старта режима Нагрев

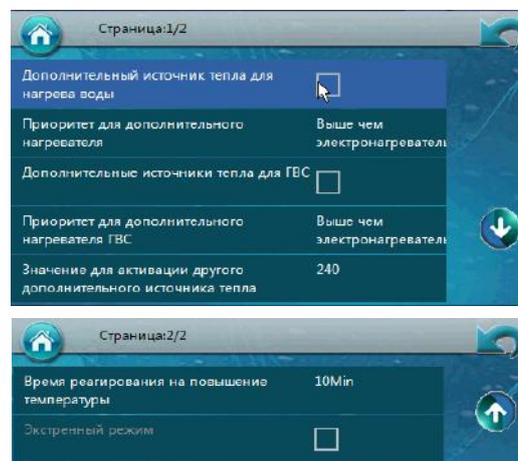
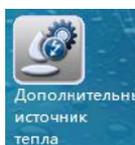
Данный параметр используется для установки температуры наружного воздуха для запуска режима отопления. Например, если по умолчанию задано значение 18°C, система автоматически запустит режим отопления, если температура наружного воздуха (если в параметре Нагрев/Охлаждение задано управление по температуре наружного воздуха) ниже 18°C .

### 9.08 Уличная температура для старта режима Охлаждение

Данный параметр используется для установки температуры наружного воздуха для запуска режима охлаждения. Например, если по умолчанию задано значение 28°C, система автоматически запустит режим охлаждения, если температура окружающей температуры (если в параметре Нагрев/Охлаждение задано управление по температуре наружного воздуха) выше 28°C.

**Примечание:** Для того, чтобы избежать короткого цикла между различными режимами, устройство также принимает во внимание среднюю температуру за последнее время для выбора рабочего режима.

### 10. Дополнительный источник тепла



#### 10.01 Дополнительный источник тепла для нагрева воды

В настройках указывается использует ли система НВН

#### 10.02 Приоритет для заполненного нагревателя (ниже чем. эл.нагрев.)

В настройках задается приоритет НВН по сравнению с АН.

При работе блока в режиме отопления, если тепловой насос не может обеспечить достаточную мощность, он автоматически запускает АН или НВН (у которого обычно более высокий приоритет). Если даже при работе АН или НВН общей выходной мощности все равно не хватает, устройство также запустит источник резервного обогрева с меньшим приоритетом.

#### 10.03 Дополнительные источники тепла для ГВС

В настройках указывается использует ли система НВТВН.

#### 10.04 Приоритет для дополнительного нагревателя ГВС (выше чем эл.нагр.)

В настройках задается приоритет НВТВН по сравнению с АН.

При работе блока в режиме ГВС, если тепловой насос не может обеспечить достаточную мощность, он автоматически запускает АН или НВТВН (у которого обычно более высокий приоритет).

#### 10.05 Значение для активации другого дополнительного источника тепла

Накопленные значения между временем работы и установкой температуры для запуска другого источника обогрева.

Используется для настройки периода времени, через какое будет задействован резервный источник для режима отопления в случае, если тепловой насос не в состоянии обеспечить достаточно мощности.

### 10.06 Время реагирования на повышение температуры

Интервал времени для проверки увеличения температуры при работе в режиме ГВС. Если температура поднимается слишком медленно во время данного промежутка времени, устройство запустит другой источник обогрева для режима ГВС.

Чем меньше установленное значение, тем больше вероятности, что устройство запустит АН или НВТВН для быстрого отопления в режиме ГВС.

### Резервный обогрев для ГВС

Если система не использует НВТВН (установка с помощью параметра 10.03, или НВТВН обладает меньшим приоритетом чем АН (установка с помощью параметра 10.04):

- Если мощности теплового насоса недостаточно для достаточно быстрого нагрева ГВС, то устройство запустит АН. Если и работы АН будет недостаточно, то запустится НВТВН.
- Если заданная и фактическая температура воды выше максимально допустимой температуры воды, то тепловой насос остановится и запустится АН. Если АН будет недостаточно, то запустится НВТВН.

Если система использует НВТВН (установка с помощью параметра 10.03, НВН обладает большим приоритетом, чем АН (установка с помощью параметра 10.04):

- Если заданная и фактическая температуры воды выше максимально допустимой температуры теплового насоса, то будет работать только один НВН для ГВС, в то время как тепловой насос будет работать в режиме охлаждения или отопления, в зависимости от запроса (приоритета).
- Если заданная и фактическая температура воды ниже максимально допустимой температуры воды, то тепловой насос будет работать в режиме ГВС. Если мощности теплового насоса будет недостаточно, то устройство запустит НВТВН. Если работы НВТВН будет недостаточно, то запустится АН.

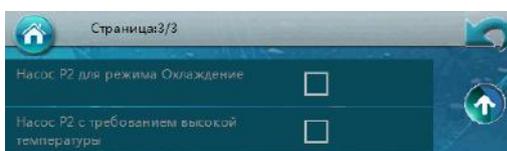
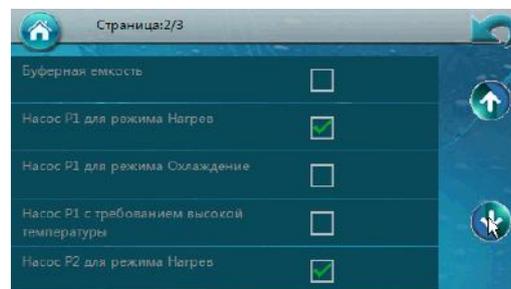
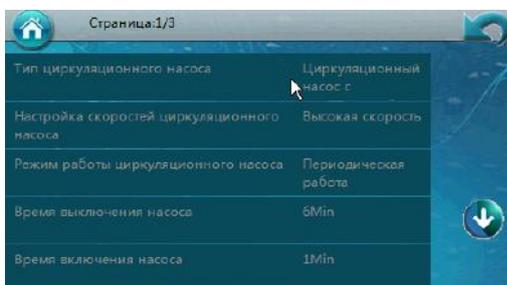
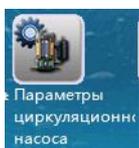
В режиме Изменения приоритета, согласно параметру 3.08, АН или АН+НВН будут работать вместе с тепловым насосом для обогрева ГВС для достижения заданной установки как можно скорее, таким образом, позже тепловой насос сможет сконцентрироваться на режиме отопления.

### 10.07 Экстренный режим

Если тепловой насос не работает, хотя устройство должно запуститься, то автоматически включится резервная система.

**Примечание:** Если данная функция активна, клиент должен проверить рабочий статус теплового насоса, чтобы убедиться, что насос исправен.

### 11. Параметры циркуляционного насоса



#### 11.01 Тип циркуляционного насоса

Настройки типа циркуляционного насоса, который внутри устройства, P0.

#### 11.02 Настройки скорости циркуляционного насоса

Настройки скорости циркуляционного насоса, который внутри устройства, P0.

#### 11.03 Режим работы циркуляционного насоса

Настройки рабочего режима циркуляционного насоса для режимов охлаждения/отопления, P0.

Можно задать настройки, при которых P0 будет постоянно включенным (когда компрессор остановился после достижения уставки температуры); или остановится поле остановки компрессора, но снова будет работать после периода ожидания, чтобы рассчитать воду в распределительной системе; или постоянно выключен, то есть он остановился когда остановился компрессор.

#### 11.04 Время выключения насоса

#### 11.05 Время включения насоса

Если рабочий режим циркуляционного насоса задан в интервальный режим, то остановка циркуляционного насоса будет выполнена после остановки компрессора, но после остановки он ещё будет работать (11.5) минут. После чего будет останавливать с интервалом каждые (11.4) минуты.

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## Инструкция по эксплуатации

### **11.06 Буферная емкость**

Работа с наличием или отсутствием буферной емкости.

### **11.07 Насос P1 для режима Нагрев**

Установка режима работы насоса P1 в режим Нагрев.

### **11.08 Насос P1 для режима Охлаждение**

Установка режима работы насоса P1 в режим Охлаждение.

### **11.09 Насос P1 с требованием высокой температуры**

Установка режима работы насоса P1 по запросу высокой температуры.

### **11.10 Насос P2 для режима Нагрев**

Установка режима работы насоса P2 в режим Нагрев.

### **11.11 Насос P2 для режима Охлаждение**

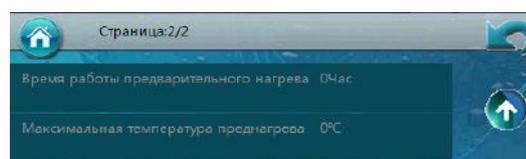
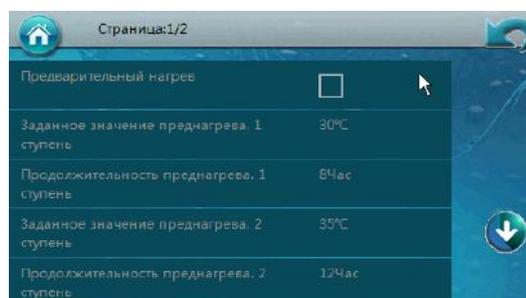
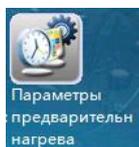
Установка режима работы насоса P2 в режим Охлаждение.

### **11.12 Насос P3 с требованием высокой температуры**

Установка режима работы насоса P3 по запросу высокой температуры.

Данные параметры используются для работы внешнего циркуляционного насоса P1 и P2, для контура 1 Нагрев/Охлаждение и для контура 2 Нагрев/Охлаждение.

## 12. Параметры предварительного нагрева



После первоначальной установки или при длительном неиспользовании, система напольного обогрева может быть влажной до основания бетона.

Большая часть теплопроизводительности теплового насоса потребляется для сушки воды в бетоне, чтобы она испарилась. Данная функция предварительного нагрева используется для сушки пола, чтобы убедиться в безопасности системы теплового насоса.

### 12.01 Предварительный нагрев

Включение/выключение данной функции. Недавно построенную систему пола необходимо просушить перед тем как настроить тепловой насос на обычный рабочий режим.

### 12.02 Настройки температуры преднагрева, ступень 1

Настройка температуры сушки стяжки пола ступени 1.

### 12.03 Продолжительность преднагрева, ступень 1

Настройка продолжительности сушки стяжки пола ступени 1.

### 12.04 Настройки температуры преднагрева, ступень 2

Настройка температуры сушки стяжки пола ступени 2.

### 12.05 Продолжительность преднагрева, ступень 2

Настройка продолжительности сушки стяжки пола ступени 2.

### 12.06 Время работы преднагрева

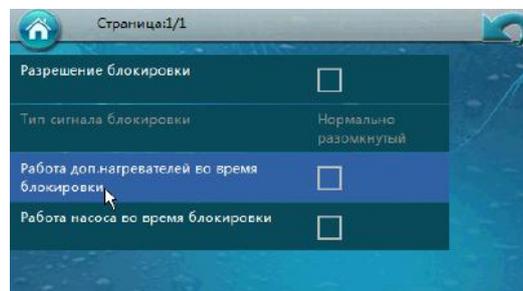
Длительность сушки стяжки пола.

### 12.07 Максимальная температура преднагрева

Устройство запишет время режима и самую высокую температуру воды во время работы режима сушки стяжки пола.

**Примечание:** После завершения режима сушки стяжки пола, если температура воды внутри распределительной системы продолжает оставаться ниже заданного значения [12.41], это означает, что внутри бетонной напольной системы до сих пор остается немного воды, поэтому функция сушки стяжки пола должна снова включиться пока температура не станет выше [12.4].

### 13. Параметры аварий и блокировок



Некоторые энергетические компании предлагают специальный тариф на время пониженного потребления электроэнергии в час пик. Когда приходит час пик, энергетическая компания отправит сигнал ВКЛ/ВЫКЛ в каждый дом, в соответствии с пожеланиями владельцев дома отключить некоторые электроприборы. Данную систему можно подключить к тепловому насосу, если предполагается остановка устройства на данный период времени, и использовать следующие настройки параметров для активации данной функции.

#### 13.01 Разрешение блокировки

Включение/выключение блокировки электроэнергии.

#### 13.02 Тип сигнала блокировки

Настройки сигнала от энергетической компании. «Обычное включение» обозначает обычную работу устройства при получении сигнала ВКЛ; устройство должно перестать работать при получении сигнала ВЫКЛ; «Обычное выключение» обозначает обратное.

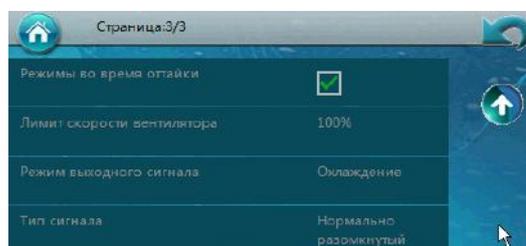
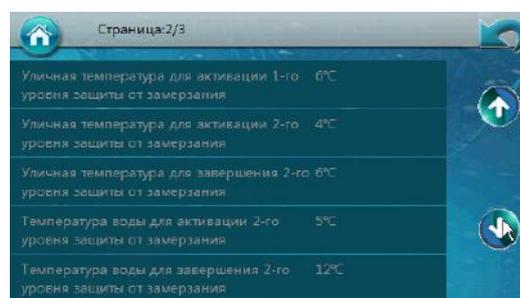
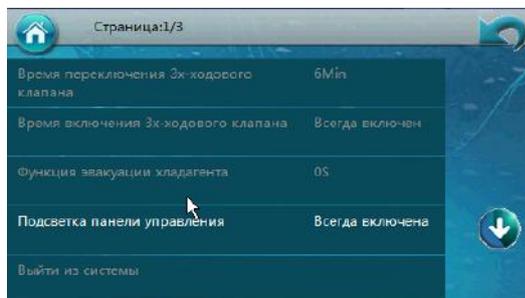
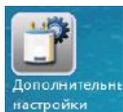
#### 13.03 Работа дополнительных нагревателей во время блокировки

В настройках задается состояние НВН – включается ли он в то время когда устройство блокируется после получения сигнала.

#### 13.04 Работа насоса во время блокировки

Настройки циркуляционного насоса во время блокировки электроэнергии. В настройках можно задать остановку работы, либо продолжить работу циркуляционного насоса на период блокировки.

### 14. Дополнительные настройки



#### 14.01 Время переключения 3-х-ходового клапана

Задается количество минут, которое необходимо клапану для полного открытия потока воды между ГВС и контуром отопления/охлаждения.

**Примечание:** Данный параметр должен соответствовать характеристикам клапана. В противном случае, устройство не сможет работать из-за недостаточного расхода воды.

#### 14.02 Время включения 3-х ходового клапана

Параметр позволяет задать продолжительность подачи электрического питания на привод трехходового клапана для обеспечения полного открытия между контуром ГВС или контуром Нагрев/Охлаждение.

#### 14.03 Функция эвакуации хладагента

Данная функция используется установщиками для рециркуляции хладагента во всей системе в конденсаторную установку для обслуживания. Когда функция активна, устройство будет вынуждено некоторое время работать в режиме охлаждения, чтобы протолкнуть хладагент обратно в конденсирующую установку.

#### 14.04 Подсветка панели управления (всегда включена)

Настройка подсветки сенсорного экрана панели управления.

#### 14.05 Выйти из системы

Выход из программы устройства и возврат к системе управления WINCE. Используется для обновления ПО.

### 14.06 Уличная температура для активаций 1-го уровня защиты от замерзания

Значение температуры наружного воздуха для активации системы защиты от обледенения для 1-го уровня.

### 14.07 Уличная температура для активаций 2-го уровня защиты от замерзания

Значение температуры наружного воздуха для активации системы защиты от обледенения для 2-го уровня.

### 14.08 Уличная температура для завершения 2-го уровня защиты от замерзания

Значение температуры наружного воздуха для деактивации системы защиты от обледенения для 2-го уровня.

### 14.09 Температура воды для активации 2-го уровня защиты от замерзания

Значение температуры воды для активации системы защиты от обледенения для 2-го уровня.

### 14.10 Температура воды для завершения 2-го уровня защиты от замерзания

Значение температуры воды для деактивации системы защиты от обледенения для 2-го уровня.

Эти параметры используются для настроек защиты устройства от обледенения в зимний период, когда устройство подключено к электропитанию, но выключено.

Если температура наружного воздуха упала ниже начальной температуры наружного воздуха второго уровня защиты, то тепловой насос запустит компрессор или источники резервного обогрева для поддержания диапазона температуры «Температура воды для активации защиты от обледенения 2 класса».

**Примечание:** Данная функция помогает пользователю БЕСПЛАТНО защитить отопление своего дома и водяную систему ГВС от обледенения. Пользователь всегда должен иметь свою собственную систему защиты защищающую водяную систему от обледенения. Производитель теплового насоса не несет ответственности и обязательств в случае любых повреждений из-за обледенения.

### 14.11 Режимы во время оттайки

Если температура воды слишком низкая, конденсатор подвергается риску замерзания, что может повлечь за собой неполадку всей системы хладагента. Поэтому, если температура воды в текущем рабочем режиме слишком низкая для размораживания, устройство проверит температуру воды в другом контуре. Если температура воды в другом контуре подходит для размораживания, то устройство автоматически переключит поток воды в этот контур для размораживания.

Если второй контур отсутствует или температура воды в другом контуре также слишком низкая для размораживания, то устройство остановит размораживание и автоматически поднимет уставку температуры воды, готовясь к следующему циклу размораживания.

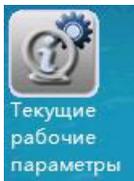
Если размораживание не удалось выполнить более 3 раз, устройство остановится и восстановится только после повторного подключения к электропитанию. Пожалуйста, проверьте водяную систему, чтобы убедиться, что она исправна, прежде, чем отключать от питания устройство.

**Примечание:** Данная функция может работать только с наружным блоком, чья версия ПО выше AC 13I20.WP. V004.T01 или AC 13I17.WP. V009.T01, иначе данная функция будет прерывать работу устройства во время размораживания.

### 14.12 Лимит скорости вентилятора

Данная функция сокращает скорость вентилятора для уменьшения уровня шума, однако в это же время уменьшится и производительность теплового насоса. Предел скорости вентилятора может быть установлен для двух уровней 95% и 90%. Не рекомендуется использовать данную функцию, кроме случаев жалоб соседей пользователя на уровень шума.

### 15. Текущие рабочие параметры



#### Данное меню отображает следующие рабочие параметры системы:

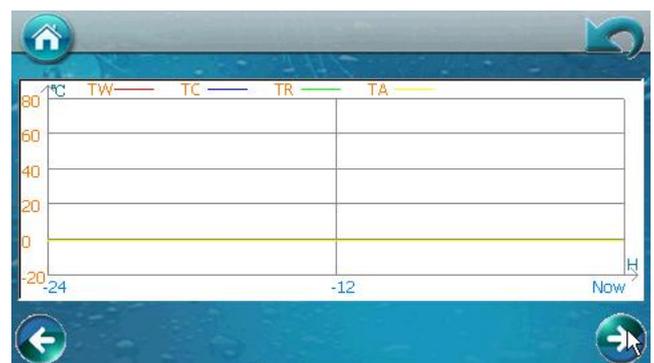
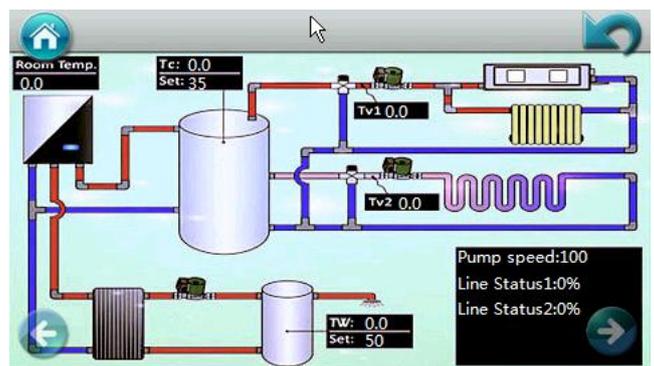
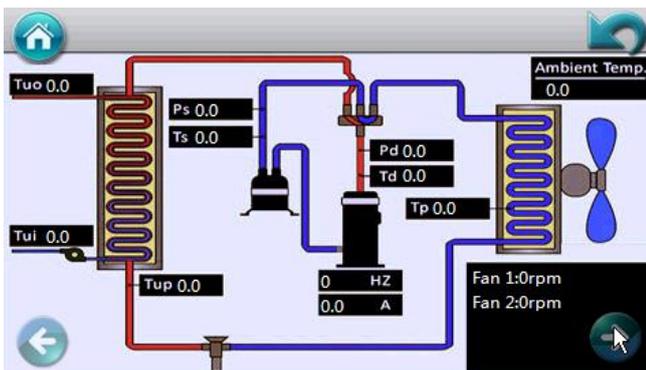
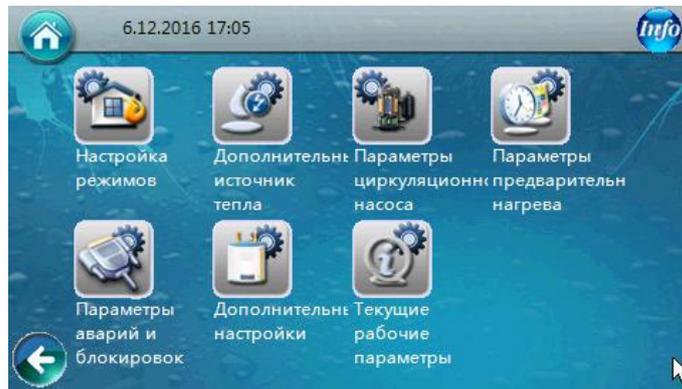
- 01: Версия программного обеспечения
- 02: Версия базы данных
- 03: Температура падающей воды на внутреннем теплообменнике - T<sub>io</sub>
- 04: Температура обратной воды к внутреннему теплообменнику Внутренний блок - T<sub>ii</sub>
- 05: Температура змеевика во внутреннем теплообменнике - T<sub>ip</sub>
- 06: Температура санитарной горячей воды - T<sub>W</sub>
- 07: Температура воды в режиме Охлаждение/Нагрев - T<sub>C</sub>
- 08: Расход воды - 0,0
- 09: Частота работы компрессора - 0 Hz
- 10: Открытие EEV-OP
- 11: Фактическая температура окружающей среды
- 12: Средняя температура окружающей среды за час
- 13: Средняя температура окружающей среды за 24 часа
- 14: Высокое давление - P<sub>d</sub>
- 15: Низкое давление - P<sub>s</sub>
- 16: Температура нагнетания - T<sub>d</sub>
- 17: Температура всасывания - T<sub>s</sub>
- 18: Температура наружного теплообменника - T<sub>p</sub>
- 19: Температура входящей воды на стороне потребителя
- 20: Температура обратной воды на стороне потребителя
- 21: Скорость вращения вентилятора 1
- 22: Скорость вращения вентилятора 2
- 23: Рабочий ток наружного блока - A
- 24: Напряжение - V
- 25: Номер версии - EEPROM

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

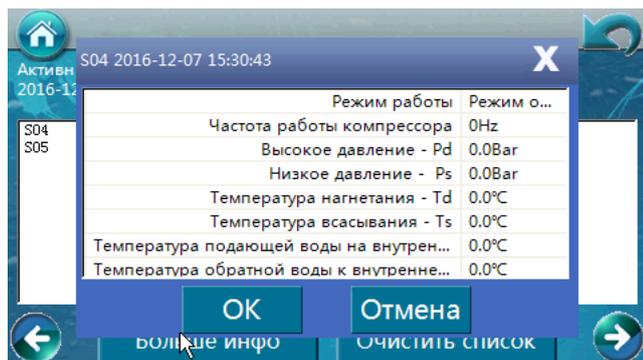
Инструкция по эксплуатации

## Info/ Справка

Нажмите Info для отображения рабочей системы и ее рабочего статуса



TW – Температура воды бака ГВС  
 Tc – Температура воды буферной емкости  
 TR – Комнатная температура  
 TA - Температура наружного воздуха

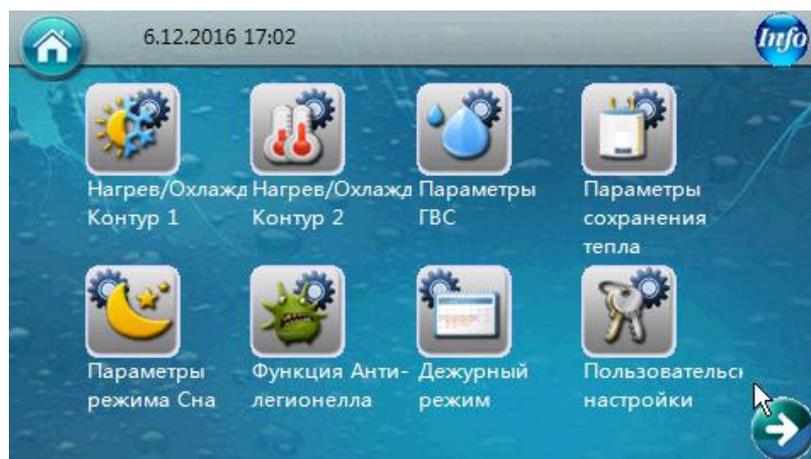


# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Инструкция по эксплуатации

## Домой

При нажатии данной кнопки на любой странице, панель управления вернется на домашнюю страничку.



### 3.3 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ

Встроенный электронагреватель может использоваться как резервный или вспомогательный нагреватель для системы теплового насоса, когда температура окружающей среды слишком низкая, либо теплому насосу не удастся работать должным образом, что приводит к недостаточному нагреву.

**Данный нагреватель начнет свою работу при соблюдении следующих условий:**

1. Температура воды ниже установленной с помощью цифрового термостата температуры .
2. Мощности теплового насоса недостаточно и поэтому запускается нагреватель

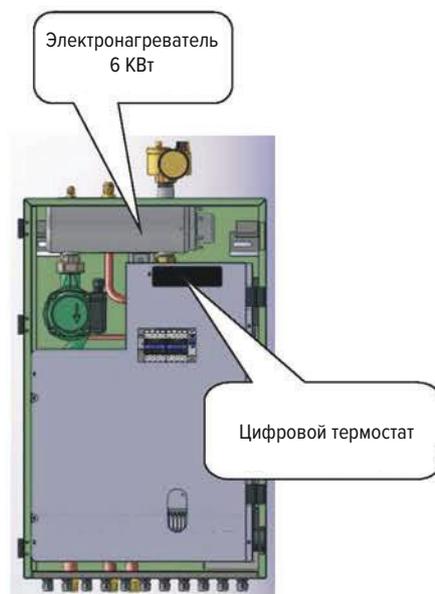
# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## Электронагреватель



### Осторожно

- На верхней части внутреннего блока находится отдельный кабель питания электронагревателя. Он подключается напрямую к электронагревателю.
- Прежде, чем включить прибор, убедитесь, что он заполнен водой.
- Не прикасайтесь к включенному прибору. В противном случае можно получить ожоги, так как поверхность прибора имеет свойство сильно нагреваться.
- Убедитесь, что электропитание нагревателя соответствует его техническим параметрам.
- Работы по монтажу, демонтажу и ремонту прибора должны выполняться квалифицированным персоналом. Запрещается вносить любые изменения в структуру нагревателя.
- Установка цифрового термостата по умолчанию 30°C .
- Минимально допустимая установка температуры цифрового термостата 12°C. Строго рекомендуется не устанавливать температуру выше 75°C, иначе это может вызвать высокое давление внутри прибора и привести к повреждению прибора или опасности.



Данный нагреватель (АН) автоматически контролируется тепловым насосом в соответствии с настройками параметров в меню «Резервный нагрев».

В случае сбоя системы управления теплого насоса, пользователь может в ручном режиме задать настройки температуры циркуляции воды с помощью цифрового термостата для электронагревателя (АН).

**Важное примечание:** Перед включением термостата, систему необходимо наполнить водой и выпустить из неё воздух, в противном случае это может привести к пожару.

### Эксплуатация цифрового термостата

1) Зажмите кнопку  на 3 секунды, чтобы включить/выключить электронагреватель. При выключенном нагревателе на экране высветится " - - - ".

2) При включенном нагревателе, зажмите на 3 секунды кнопку  для отображения установленной температуры. После высвобождения кнопки, данная установленная температура будет мигать на дисплее.

3) Во время мигания установленной температуры, нажмите  или  чтобы увеличить или уменьшить значение установленной температуры электронагревателя.

4) Если в течение 6 секунд не производится никаких операций, настройки температуры автоматически сохранятся и на дисплее высветится фактическая температура воды.

## 3.4 КОДЫ ОШИБОК

### Наружный блок

Тип	Код	Описание	Кол-во миганий	Рабочее состояние блока	Решение
Защита	P01	Токовая защита линии электропитания	1	Остановка компрессора	Слишком высокий или слишком низкий входной ток или система работает при нагрузке выше нормы. Если эта ошибка произошла первый раз, блок автоматически восстановится через 5 минут. Если данная ошибка повторится 3 раза за короткий промежуток времени, блок остановится до восстановления параметров. Проверьте входной ток блока. Проверьте исправны ли двигатель вентилятора и водяной насос; не заблокирован ли конденсатор; не слишком ли высокая температура воды, не слишком ли большая разница между температурой воды на входе и выходе (должно быть не более 8°C).
	P02	Защита фазового тока компрессора	2	Остановка компрессора	Слишком высокий или слишком низкий входной ток компрессора или система работает при нагрузке выше нормы. Проверьте входной ток компрессора. Проверьте исправны ли двигатель вентилятора и водяной насос; не заблокирован ли конденсатор; не слишком ли высокая температура воды, не слишком ли большая разница между температурой воды на входе и выходе (должно быть не более 8°C).
	P03	Защита модуля IPM	3	Остановка компрессора	Ошибка привода компрессора. Проверьте не поврежден и не расшатан ли кабель, исправен ли привод компрессора и сам компрессор.
	P04	Защита компрессора от возврата масла	4	Увеличение скорости компрессора	Если блок в течение определенного времени постоянно работает на низкой скорости, то срабатывает данная защита компрессора. Это нормальное явление, которое не требует ремонта.
	P05	Отключение компрессора из-за срабатывания реле высокого/низкого давления, вызванного слишком высоким/низким давлением	5	Остановка компрессора	Данная защита срабатывает в случае слишком низкого или слишком высокого давления в системе. Если эта ошибка произошла первый раз, блок автоматически восстановится через 5 минут. Если данная ошибка повторится 3 раза за короткий промежуток времени, блок остановится до восстановления параметров. Проверьте исправны ли двигатель вентилятора и водяной насос; не заблокирован ли конденсатор; не слишком ли высокая температура воды, не слишком ли большая разница между температурой воды на входе и выходе (должно быть не более 8°C).

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Код ошибки

Тип	Код	Описание	Кол-во миганий	Рабочее состояние	Решение
Защита	P06	Уменьшение скорости компрессора из-за слишком высокого давления согласно показаниям датчика давления конденсации	6	Остановка компрессора	Срабатывание защиты при слишком высоком давлении. Если эта ошибка произошла первый раз, блок автоматически восстановится через 5 минут. Если данная ошибка повторится 3 раза за короткий промежуток времени, блок остановится до восстановления параметров. Проверьте исправны ли двигатель вентилятора и водяной насос; не заблокирован ли конденсатор; не слишком ли высокая температура воды, не слишком ли большая разница между температурой воды на входе и выходе (должно быть не более 8°C).
	P07	Предварительный нагрев компрессора	7	Стандартная функция, не требующая ремонта	Это стандартная процедура, не требующая ремонта. Если компрессор длительное время не работал и темп.окруж.среды низкая, некоторое время будет работать нагреватель картера компрессора до момента разогрева самого компрессора.
	P08	Защита от слишком высокой температуры нагнетания компрессора	8	Остановка компрессора	Проверьте не слишком ли высокая задана температура, особенно при низкой темп. окр.среды, не слишком ли мал расход воды, достаточное ли кол-во хладагента в системе.
	P09	Защита датчика темпер. змеевика испарителя нар. блока	9	Остановка компрессора	Проверьте свободно ли циркулирует воздух в нар.блоке
	P10	АС защита от слишком высокого/низкого напряжения	10	Остановка компрессора	Слишком высокое или слишком низкое входное напряжение. Проверьте напряжение блока.
	P11	Отключение компрессора из-за слишком высокой/низкой темп. окруж.среды	11	Остановка компрессора	Слишком высокая или слишком низкая температура окружающей среды.
	P12	Ограничение скорости компрессора из-за слишком высокой/низкой темп. окруж.среды	0	Уменьшение скорости компрессора	Стандартная функция, не требующая ремонта.
	P14	Снижение скорости компрессора из-за слишком низкого давления согласно показаниям датчика давления конденсации	14	Остановка компрессора	Данная защита срабатывает при слишком низком давлении в системе. Если эта ошибка произошла первый раз, блок автоматически восстановится через 5 минут. Если данная ошибка повторится 3 раза за короткий промежуток времени, блок остановится до восстановления параметров. Проверьте кол-во хладагента в системе и отсутствие утечки (скорее всего недостаток хладагента вызвал слишком низкое давление испарения); проверьте исправны ли двигатель вентилятора и водяной насос; не заблокирован ли; исправен ли EEV; не слишком ли низкая темп.воды; не слишком ли большая разница между температурой воды на входе и выходе в режиме охлаждения (должно быть не более 8°C).
Ошибка	F01	Ошибка датчика темп.окруж.среды нар.блока	17	Остановка компрессора	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F02	Ошибка датчика темпер. змеевика испарителя нар. блока	18	Остановка компрессора	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F03	Ошибка датчика темпер. нагнетания компрессора	19	Остановка компрессора	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F04	Ошибка датчика темпер. всасывания нар.блока	20	Остановка компрессора	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F05	Ошибка датчика давления испарения	21	Остановка компрессора	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F06	Ошибка датчика давления конденсации	22	Остановка компрессора	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F07	Ошибка реле высокого/низкого давления	23	Остановка компрессора	Данная ошибка возникает в случае, если реле давления разомкнуто (откр.состояние), в то время как блок находится в состоянии ожидания либо через 2 мин.после остановки компрессора. Проверьте состояние и подключение реле низкого/высокого давления.
	F09	Ошибка вентилятора DC (1 вентилятор)	25	Уменьшение скорости компрессора	Вентилятор DC или один из вентиляторов DC (в случае системы с 2мя вентиляторами) не может достигнуть заданного значения скорости либо отсутствует сигнал обратной связи. Проверьте исправны ли РСВ и двигатель вентилятора.

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Код ошибки

Тип	Код	Описание	Кол-во миганий	Рабочее состояние	Решение
Ошибка	F10	Ошибка вентилятора DC (2 вентилятора)	26	Остановка компрессора	Оба вентилятора DC ( в случае системы с 2мя вентиляторами) не могут достигнуть заданного значения скорости либо отсутствует сигнал обратной связи. Проверьте исправны ли РСВ и двигатель вентилятора
	F11	Слишком низкое давление испарения системы	27	Остановка компрессора	Данная защита срабатывает при слишком низком давлении в системе. Если эта ошибка произошла первый раз, блок автоматически восстановится через 5 минут. Если данная ошибка повторится 3 раза за короткий промежуток времени, блок остановится до восстановления параметров. Проверьте кол-во хладагента в системе и отсутствие утечки (скорее всего недостаток хладагента вызвал слишком низкое давление испарения); проверьте исправны ли двигатель вентилятора и водяной насос; не заблокирован ли; исправен ли EEV; не слишком ли низкая темп.воды; не слишком ли большая разница между температурой воды на входе и выходе в режиме охлаждения (должно быть не более 8°C).
	F12	Слишком высокое давление конденсации системы	28	Остановка компрессора	Данная защита срабатывает при слишком высоком давлении в системе. Если эта ошибка произошла первый раз, блок автоматически восстановится через 5 минут. Если данная ошибка повторится 3 раза за короткий промежуток времени, блок остановится до восстановления параметров. Проверьте не маленький ли расход воды (скорее всего маленький расход воды вызвал повышение давления в системе); проверьте исправны ли двигатель вентилятора и водяной насос; не заблокирован ли; исправен ли EEV; не слишком ли низкая темп.воды; не слишком ли большая разница между температурой воды на входе и выходе в режиме охлаждения (должно быть не более 8°C).
Ошибка системы	E01	Ошибка связи между панелью управления управления и РСВ нар. или внутр.блока	33	Остановка компрессора	Ошибка связи между панелью управления и РСВ внутр. или внешн. блока. Проверьте подключение кабеля связи. Проверьте установлены ли последние 3 переключателя РСВ нар.блока в положение 001; Установлены ли 4 переключателя РСВ внутр.блока в положение 1000. Работа блока восстановится после восстановления связи.
	E02	Ошибка связи между мембраной между пан.упр. и РСВ РСВ в н. или нар. бл.	34	Остановка компрессора компрессора	Проверьте кабель связи между РСВ нар.блока и приводом РСВ. Проверьте исправны ли РСВ нар.блока и привод РСВ.
	E03	Ошибка фаз.тока компрессора(разомкн.цепь/кор.замыкание	35	Остановка компрессора	Проверьте кабель питания компрессора на исправность и короткое замыкание.
	E04	Перегрузка фаз.тока компрессора (сверхток)	36	Остановка компрессора	Проверьте кабель питания компрессора на исправность и короткое замыкание.
	E05	Ошибка привода компрессора	37	Остановка компрессора	Проверьте исправны ли привод и кабель компрессора.
	E06	Ошибка слишком высокого/слишком низкого напряжения модуля VDC	38	Остановка компрессора	Слишком высокое или слишком низкое входящее напряжение.
	E07	Ошибка тока AC	39	Остановка компрессора	Проверьте ток нар.блока и сравните его с текущим током, отображающимся на панели управления. Если разница маленькая, проверьте достаточное ли кол-во хладагента в системе ( скорее всего недостаток хладагента вызвал слишком низкий ток). Если разница большая, это означает неисправность РСВ нар.блока (замените его на новый).
	E08	Ошибка EEPROM	40	Остановка компрессора	Отключите питание устройства и порт короткого замыкания JP404 РСВ наружного блока, подключите питание устройства, повторно отключите питание и отмените короткое замыкание порта JP404. Если проблема не решена, замените РСВ.

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Код ошибки

## Внутренний блок

Тип	Код	Описание	Кол-во миганий	Рабочее состояние	Решение
Ошибка	F13	Ошибка датчика комн. темп.	7	Остановка блока	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F14	Ошибка датчика темп.сан. гор.воды	3	Остановка блока	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F15	Ошибка датчика темп. воды в режиме охладж./отопл.	6	Остановка блока	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F16	Ошибка датчика темп. воды на выходе	4	Остановка блока	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F17	Ошибка датчика темп. воды на входе	5	Остановка блока	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F18	Ошибка датчика темп. змеевика внутр.блока	8	Остановка блока	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F21	Ошибка датчика темпер. смесит. клапана 1	11	Блок продолжает работать,выход смесит. клапан 1 установлен в положение 0	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F22	Ошибка датчика темпер. смесит. клапана 2	12	Блок продолжает работать,выход смесит. клапан 2 установлен в положение 0	Проверьте состояние датчика и при необходимости замените его.
	F25	Ошибка связи между панелью управления и РСВ нар. или внутр. блока	1	Остановка блока	Ошибка связи между панелью управления и РСВ внутр. или внешн. блока. Проверьте подключение кабеля связи. Проверьте установлены ли последние 3 переключателя РСВ нар.блока в положение 001; Установлены ли 4 переключателя РСВ внутр.блока в положение 1000. Работа блока восстановится после восстановления связи.
	F27	Ошибка EEPROM внутр. блока	13	Блок продолжает работать	Отключите питание блока, подключите вместе CN213-5 и CN213-6, снова подключите питание, отключите питание и отмените подключение. Если проблема не решена, замените РСВ внутреннего блока.
	F28	Ошибка сигнала обратной связи PWM водяного насоса	14	Блок продолжает работать	Проверьте подключение кабеля водяного насоса; проверьте питание водяного насоса; проверьте исправен ли водяной насос.
	F29	Ошибка смесит. клапана 1	17	Блок продолжает работать,выход смесит. клапан 1 установлен в положение 0	Проверьте подключение кабеля MV1; проверьте сигнал вых.напряжения РСВ; проверьте исправен ли MV1.
	F30	Ошибка смесит. клапана 2	18	Блок продолжает работать,выход смесит. клапан 2 установлен в положение 0	Проверьте подключение кабеля MV2; проверьте сигнал вых.напряжения РСВ; проверьте исправен ли MV2.
Защита	S01	Защита от обледенения в режиме охлаждения		Уменьшение скорости компрессора либо остановка компрессора	Скорость компрессора снижается при температуре змеевика ниже 2°C; Компрессор останавливается при темп.змеевика ниже -1°C; Компрессор перезапустится при темп.змеевика выше 6 °C; 1.Проверьте не слишком ли низкая заданная температура в режиме охлаждения, не слишком ли маленький расход воды в системе; проверьте состояние водяной системы и особенно фильтра. 2. Проверьте при помощи измерения давления испарения, достаточное ли кол-во хладагента внутри системы. Проверьте темпер.окруж.среды (возможно, она ниже 15 °C).
	S02	Слишком маленький расход воды		Остановка компрессора	Расход воды в системе меньше минимально допустимого значения. Проверьте состояние водяной системы, и особенно фильтра, проверьте рабочее состояние водяного насоса.
	S03	Ошибка реле протока воды		Несмотря на предупреждение блок продолжает работать	Проверьте состояние и подключение реле протока воды.
	S04	Ошибка связи		Остановка блока	Слишком большая потеря передачи данных. Проверьте, возможно длина кабеля связи больше 30м; есть ли поблизости источник помех. Блок восстановит свою работу после восстановления связи.

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

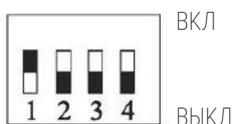
Код ошибки

Тип	Код	Описание	Кол - во миганий	Рабочее состояние	Решение
Защита	S05	Ошибка подключения последоват.порта		Остановка блока	Ошибка связи между панелью управления и РСВ внутр. или внешн.блока. Проверьте подключение кабеля связи. Проверьте установлены ли последние 3 переключателя РСВ нар.блока в положение 001; Установлены ли 4 переключателя РСВ внутр.блока в положение 1000. Работа блока восстановится после восстановления связи.
	S06	Защита при слишком низкой темп.воды на выходе в режиме охлаждения		Остановка компрессора	Компрессор остановится, если в режиме охлаждения температура воды на выходе ниже 5 °С.Проверьте подключение и состояние датчика температуры Тс; не слишком низкая заданная температура воды, не слишком ли мал поток воды в системе.
	S07	Защита при слишком высокой темп.воды на выходе в режиме отопления/гор.воды		Остановка компрессора	Компрессор остановится, если в режиме отопления или горячей воды температура воды на выходе выше 57 °С. Проверьте подключение и состояние датчиков температуры Тс и Тw; не слишком ли высокая заданная температура воды; не слишком ли мал поток воды в системе.
	S08	Защита при слишком низкой темп.воды на входе в режиме отопления/гор.воды		Остановка компрессора и работа АН (или НВН)	Компрессор остановится, а АН (или НВН) будет работать, если в режиме отопления и горячей воды температура воды на входе ниже 22,5 °С. Работа компрессора восстановится, если температура станет выше 24 °С. Данная защита служит для безопасности компрессора т.к. слишком низкая температура воды в режиме отопления или горячей воды может привести к неисправности компрессора. Компрессор запустится после того как вспомогательный или резервный нагреватель подогреют воду до температуры выше 25 °С.
	S09	Защита при слишком низкой темп.воды на вых.в режиме отопления/гор.воды		Остановка компрессора и работа АН (или НВН)	Компрессор остановится, а АН (или НВН) будет работать, если в режиме отопления и горячей воды температура воды на выходе ниже 15°С. Работа компрессора восстановится, если температура станет выше 17 °С. Данная защита служит для безопасности компрессора т.к. слишком низкая температура воды в режиме отопления или горячей воды может привести к неисправности компрессора.

## Плата управления РСВ внутреннего блока



1. Светодиодный индикатор РСВ внутреннего блока
  2. Переключатель Dip РСВ внутреннего блока
- Заводская установка по умолчанию:



# РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

Код ошибки

## Плата управления РСВ наружного блока

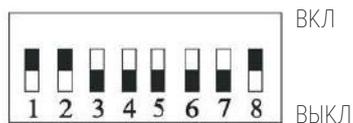


3. Светодиодный индикатор РСВ питания  
Заводская установка по умолчанию:  
Ожидание – мигание (2с ВКЛ, 2с ВЫКЛ) Включено при работающем блоке  
Ошибка – мигание (0.5с ВКЛ, 2с ВЫКЛ)

4. JP404 позиция джампера (перемычки) для программирования или обновления EEPROM (после окончания программирования данный джампер необходимо вынуть иначе блок не будет работать)

5. Разъем для программного обеспечения burning tool

6. Переключатель Dip РСВ наружного блока  
Заводская установка по умолчанию:



7/8. Светодиодный индикатор РСВ привода наружного блока в режиме нормальной работы:  
мигание (2 с ВКЛ, 2 с ВЫКЛ)

# РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

Внимание

## 4. РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

### 4.1. ВНИМАНИЕ!

- 1) Пользователю не разрешается вносить изменения в структуру оборудования и проводку внутри блоков.
- 2) Обслуживание должно выполняться квалифицированным и обученным специалистом. Если устройство не работает, немедленно отключите кабель питания.
- 3) Умная система управления автоматически анализирует различные проблемы безопасности, возникающие при эксплуатации, и отображает код ошибки на дисплее. Устройство восстанавливается после ошибки самостоятельно.  
В условиях обычной эксплуатации трубопроводы устройства не требуются дополнительного обслуживания.
- 4) При обычной эксплуатации оборудования, рекомендуется ежемесячно или ежеквартально очищать поверхность теплообменника наружного блока.
- 5) Если устройство работает в грязной или маслянистой среде, пожалуйста, обращайтесь для очистки теплообменника к профессионалам, которые используют специальные чистящие средства. Это необходимо для поддержания высокой эффективности работы устройства.
- 6) Пожалуйста, обратите внимание на среду, в которой установлено устройство.  
Блоки должны стоять на ровном и твердом основании, а воздушные решетки наружного блока не должны быть заблокированы.
- 7) Водяная система устройства не нуждается в специальном обслуживании, за исключением случаев повреждения водяного насоса. Рекомендуется проводить регулярную очистку водяного фильтра, или заменить его в случае сильного загрязнения или блокировки.
- 8) В случае если оборудование долгое время не будет использоваться в холодное время года, чтобы избежать повреждения труб, слейте воду с системы.

### 4.2. ОЧИСТКА ВОДЯНОГО ФИЛЬТРА

Чтобы обеспечить необходимый поток воды в водяной системе, необходимо периодически проводить чистку водяного фильтра в соответствии с его инструкцией. Рекомендуется первый раз почистить фильтр через месяц после начала использования, а затем повторять эту процедуру раз в полгода.

### 4.3. ОЧИСТКА ПЛАСТИНЧАТОГО ТЕПЛООБМЕННИКА

Благодаря высокой степени турбулентности в теплообменнике, в каналах имеет место эффект самоочистки. Однако в некоторых применениях тенденция засорения может быть очень велика, например, при использовании чрезвычайно жесткой воды при высоких температурах. В таких случаях есть возможность проводить очистку теплообменника посредством циркуляции очищающей жидкости (CIP – очистка на месте). Используйте бак со слабой кислотой, 5% фосфорную кислоту или, если очистка теплообменника производится часто, 5% оксалиновую кислоту. Прокачайте очищающую жидкость через теплообменник.

Данную процедуру должен выполнять квалифицированный специалист. Для дополнительной информации, свяжитесь со своим поставщиком.

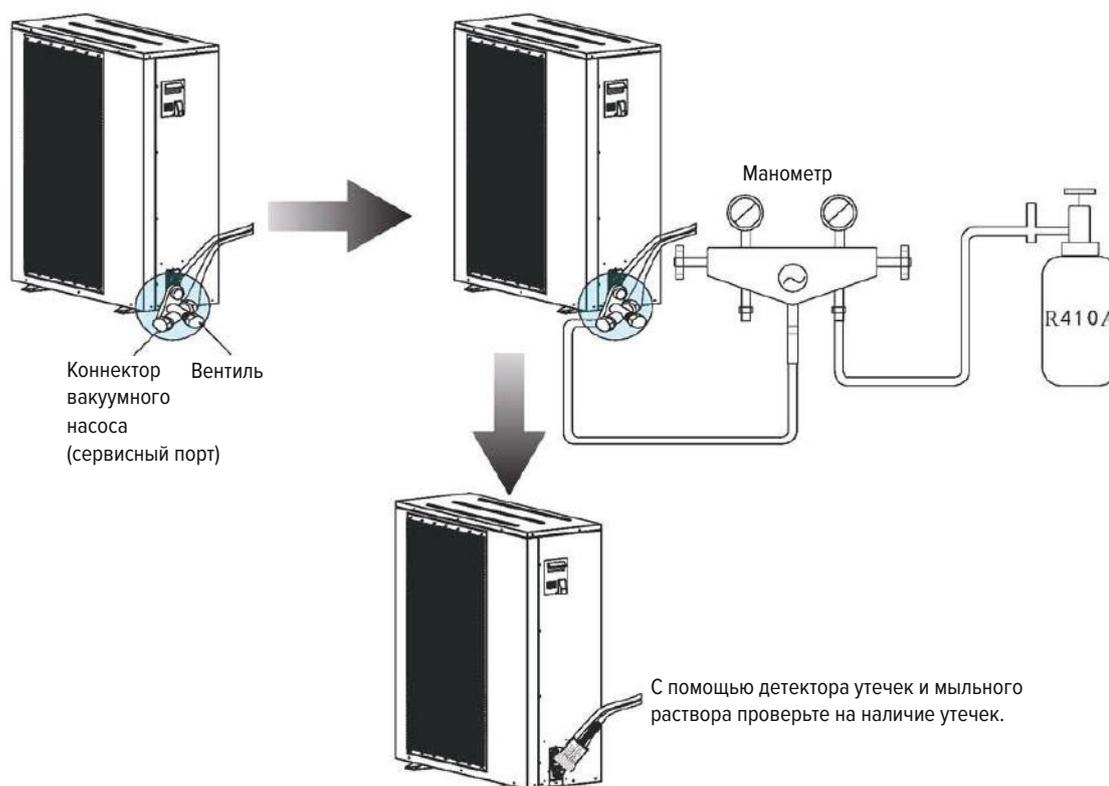
# РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

## Заправка хладагентом

### 4.4. ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТОМ

Хладагент играет важную роль в процессе доставки энергии в режимах охлаждения или отопления. Недостаточное количество хладагента негативно сказывается как на охлаждении, так и на отоплении. Перед тем, как производить заправку хладагентом, пожалуйста, обратите внимание на следующее:

- 1) Заправка должна выполняться квалифицированным персоналом.
- 2) Если в системе недостаточное количество хладагента, пожалуйста, убедитесь, что в системе отсутствует течь. В случае обнаружении течи, заправка хладагентом производится только после устранения неисправности. В противном случае через короткий период эксплуатации снова произойдет утечка хладагента.
- 3) Не следует заправлять излишнее количество хладагента. В противном случае это может привести ко многим неисправностям, как например, может образоваться слишком высокое давление и снизится эффективность.
- 4) Данная система использует хладагент R410A. Строго запрещается заправлять систему другим хладагентом.
- 5) В системе циркуляции хладагента не должно быть воздуха, так как воздух приводит к чрезмерному повышению давления, что в свою очередь приведет к повреждению газопровода и снижению эффективности в режимах отопления или охлаждения.
- 6) В случае утечки хладагента внутри помещения, обязательно на несколько минут оставьте открытыми окна, даже несмотря на то, что хладагент R410A не наносит вред здоровью.
- 7) Выполните следующие действия:  
Используйте 5/8» или 1/2» коннектор для заправки хладагентом и запустите устройство в режиме охлаждения.



**Примечание:** Для точного дозирования количества заправляемого хладагента в систему рекомендуется использовать весы.

# РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

## Змеевик конденсатора

### 4.5. ЗМЕЕВИК КОНДЕНСАТОРА

Змеевик конденсатора не требует никакого специального обслуживания, кроме случая засорения бумагой или другими посторонними предметами. Очистка осуществляется с помощью моющего средства при подаче воды под низким давлением, затем смывается чистой водой:

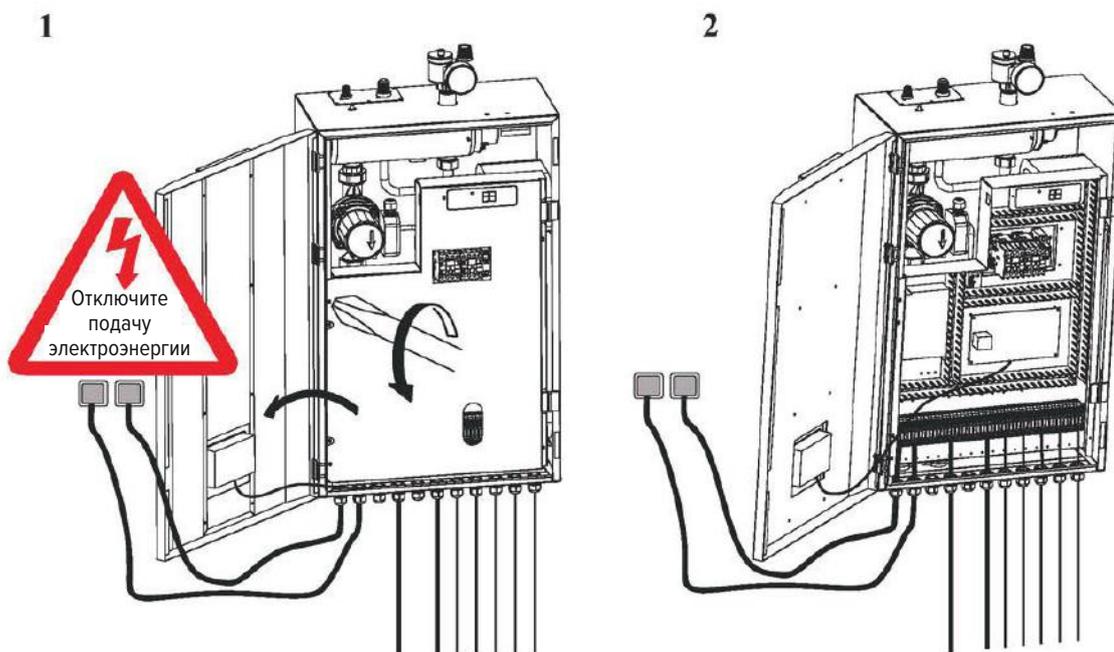
- 1) Перед очисткой, убедитесь, что устройство отключено.
- 2) Очистку внутренней части устройства должен выполнять квалифицированный специалист.
- 3) Не используйте для очистки устройства бензин, бензол и др. Не опрыскивайте средством от насекомых. В противном случае это может привести к повреждению устройства. Рекомендуется использовать специальное моющее средство для кондиционеров.
- 4) Распылите моющее средство для кондиционеров на змеевик и дайте препарату подействовать в течение 5-8 минут.
- 5) Затем распылите на змеевик чистую воду.
- 6) Для удаления пыли и грязи с поверхности ребер хорошо подходит старая расческа. Выполняйте очистку расческой по направлению к пазам между ребрами так, чтобы щетинки находились между ребрами.
- 7) После завершения очистки, протрите устройство мягкой сухой тканью.



### 4.6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

#### 4.6.1. РЕМОНТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ

- 1) Отключите электропитание, откройте переднюю панель внутреннего блока и снимите крышку электрошкафа.
- 2) Проверьте электрические компоненты.



# РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

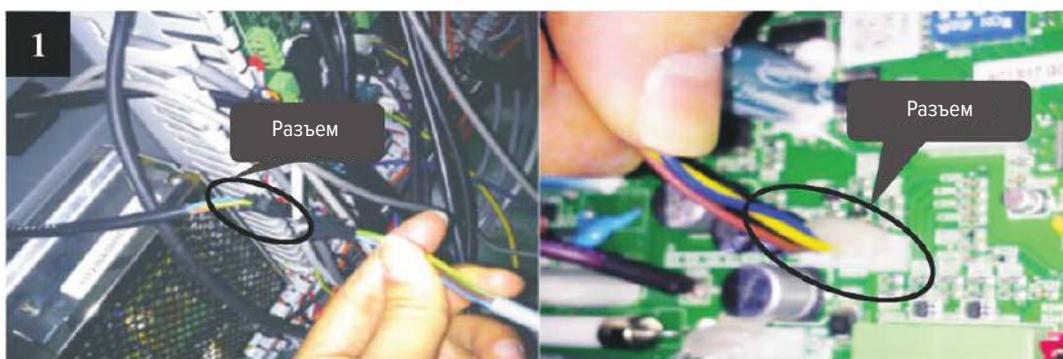
Техническое обслуживание внутреннего блока

## 4.6.2 ЗАМЕНА ВОДЯНОГО НАСОСА

1) Отключите электропитание, откройте переднюю панель и снимите крышку электрошкафа. Отсоедините быстрый разъем кабеля питания водяного насоса и вытяните сигнальный кабель, который подключен к плате управления РСВ внутреннего блока.

2) Перекройте водоснабжение и спустите воду из внутреннего блока. Используйте ключ, чтобы ослабить разъемы водяного насоса и выньте его из устройства.

3) Подключите новый насос к водяной системе и электрической системе блока.



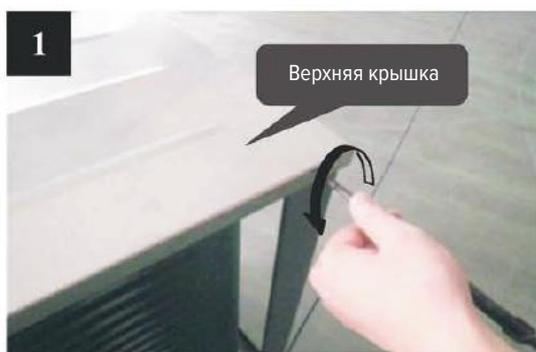
# РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание наружного блока

## 4.7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАРУЖНОГО БЛОКА

### 4.7.1. РЕМОНТ КОНТРОЛЛЕРА

- 1) Отключите электропитание, снимите верхнюю крышку блока.
- 2) Снимите крышку электрошкафа.
- 3) Прodelайте необходимые ремонтные работы с контроллером наружного блока.



# РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание наружного блока

## 4.7.2 ЗАМЕНА ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА

- 1) Отключите электропитание, открутите болты с передней решетки.
- 2) Используя ключ ослабьте крепление лопастей вентилятора и выньте лопасти.
- 3) Снимите винты двигателя вентилятора.
- 4) Извлеките силовой кабель двигателя вентилятора из платы управления РСВ.
- 5) Установите на место отремонтированный или новый двигатель вентилятора и подключите заново все кабели.



# РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание наружного блока

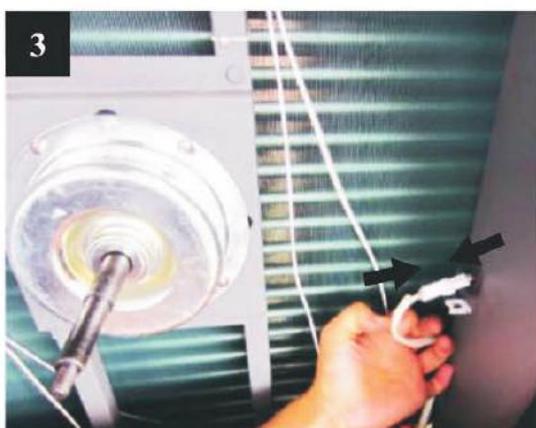
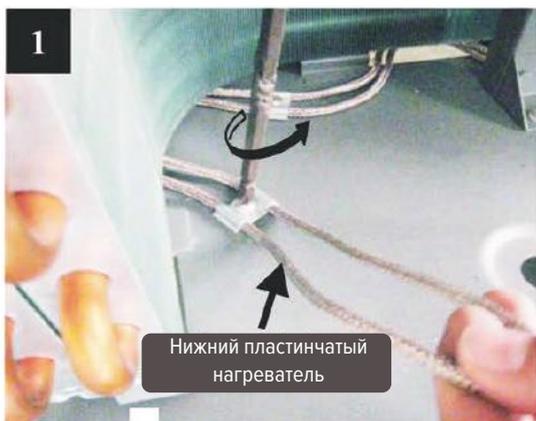


# РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание наружного блока

## 4.7.3 ЗАМЕНА НИЖНЕГО ПЛАСТИНЧАТОГО НАГРЕВАТЕЛЯ

- 1) Отключите электропитание, выньте лопасти вентилятора следуя пункту 4.7.2.
- 2) Снимите крепление нижнего пластинчатого нагревателя (см. рис. 1).
- 3) Отсоедините быстрый разъем нижнего пластинчатого нагревателя и выньте нагреватель (см. рис. 2).
- 4) Установите на место новый пластинчатый нагреватель и подключите его к быстрому разъему. (см. рис. 3).



# РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

Устранение неисправностей

## 4.8. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Ошибка	Причина	Решение
Устройство не запускается	1. Отсутствует электропитание	1. Проверьте электропитание
	2. Сгорел предохранитель или отсоединен прерыватель цепи	2. Проверьте, разомкнута ли цепь и заземлено ли устройство. Замените предохранитель и перезапустите прерыватель. Проверьте соединение цепи.
	3. Сработала защита устройства	3. Проверьте какая сработала защита, устраните причины ее срабатывания, перезапустите устройство
	4. Ослаблены соединения проводки	4. Проверьте контакты и подтяните винты на клеммах.
	5. Неисправность компрессора	5. Замените компрессор
Не работает вентилятор	1. Отсоединен двиг. вентилятора	1. Проверьте подключение двигателя вентилятора
	2. Поломка двигателя вентилятора	2. Замените двигатель вентилятора
Низкая продуктивность	1. Засорены ребра змеевика	1. Почистите змеевик испарителя
	2. Заблокирован вход воздуха	2. Устраните все предметы, препятствующие циркуляции воздуха
	3. Недостаточное количество хладагента	3. Проверьте устройство на предмет утечки и устраните ее. Спустите весь хладагент и заново заправьте систему нужным кол-вом хладагента.
Слишком высокий уровень шума при работе теплового насоса, или отсутствие потока воды во время работы тепл. насоса	1. Недостаточное кол-во воды в системе	1. Проверьте уровень воды в системе. Наполните систему достаточным кол-вом воды
	2. В вод. системе есть воздух	2. Выпустите воздух
	3. Клапаны водяной системы не полностью открыты	3. Убедитесь, что все клапаны полностью открыты
	4. Засорен водяной фильтр	4. Очистите водяной фильтр
Слишком высокое давление компрессора	1. Слишком большое кол-во хладагента	1. Слейте весь хладагент и заново заполните систему необходимым кол-вом хладагента
	2. В системе хладагента есть воздух	2. Слейте весь хладагент и заново заполните систему необходимым кол-вом хладагента
	3. Недостаточный поток воды	3. Проверьте поток воды в системе. При необходимости используйте более мощный насос
	4. Слишком высокая температура воды	4. Проверьте данные датчика температуры, убедитесь в его исправности.
Слишком низкое давление	1. Засорен фильтр-осушитель	1. Замените фильтр
	2. Не открыт электронный расширительный клапан	2. Почините клапан или замените на новый
	3. Утечка хладагента	3. Проверьте систему на наличие утечки хладагента и устраните ее в случае обнаружения. Слейте весь хладагент и заново заполните систему необходимым кол-вом хладагента
Размораживание не происходит должным образом	1. Ошибка датчика температуры змеевика	1. Проверьте расположение и состояние датчика. При необходимости замените его.
	2. Заблокирован вход/выход воздуха	2. Устраните предметы, препятствующие циркуляции воздуха. Почистите змеевик испарителя.

# РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

Устранение неисправностей

**Нижеперечисленные неполадки не обязательно являются следствием поломки устройства. За помощью обратитесь к квалифицированному обслуживающему персоналу.**

№	Неисправность	Решение
1	Устройство не работает	При перезапуске устройства компрессор запускается на 3 минуты позже (самозащита компрессора), проверьте хорошо ли подключен прерыватель цепи, подается ли на панель управления необходимое питание.
2	Низкая производительность	Проверьте не заблокированы ли вход и выход воздуха наружного блока; проверьте не задана ли слишком ли высокая температура в режиме охлаждения и слишком низкая в режиме отопления

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СХЕМЫ

Схема подключения

## 5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СХЕМЫ

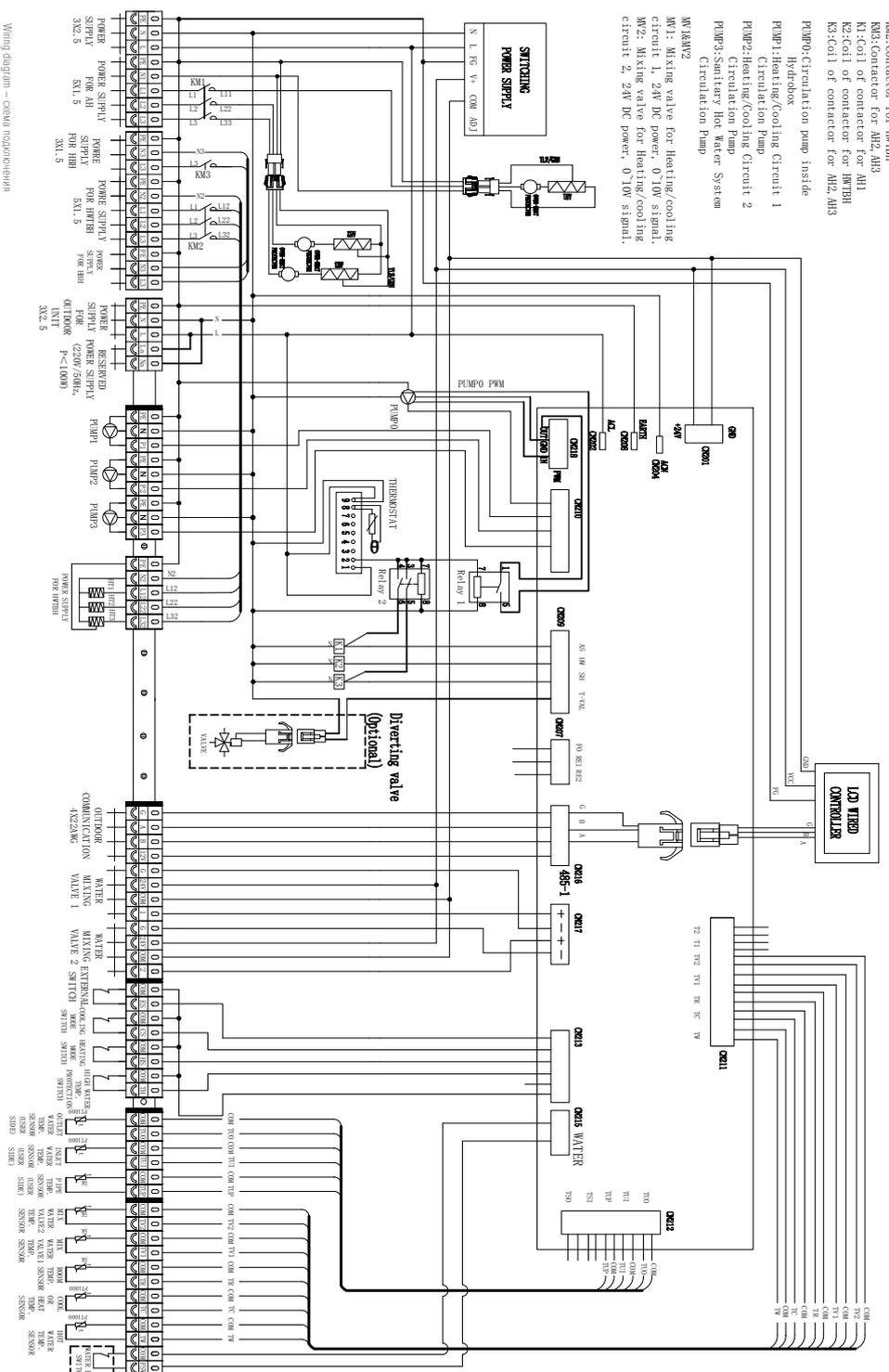
### 5.1. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

#### ВНУТРЕННИЙ БЛОК-МНCS 035АНS/ МНCS 040АНS/ МНCS 045АНS

АН: Auxiliary Electrical Heater  
 ИМТНВ: Hot Water Tank Back-up Heater

### WIRING DIAGRAM

R120801271



Wiring diagram – схема подключения  
 POWER SUPPLY – электрическое питание насоса  
 POWER SUPPLY FOR AN – электрическое питание к вспомогательному электронагревателю  
 POWER SUPPLY FOR ИМТНВ – электрическое питание к резервному электронагревателю  
 POWER SUPPLY FOR OUTDOOR UNIT – электрическое питание к наружному блоку  
 PUMP0 – встроенный циркуляционный насос внутри подающего стояка  
 PUMP1 – циркуляционный насос для режима отопления/охлаждения контур 1  
 PUMP2 – циркуляционный насос для системы горячего санитарной воды  
 PUMP3 – циркуляционный насос для системы холодной санитарной воды  
 OUTDOOR COMMUNICATION – коммуникационный порт для наружного блока  
 WATER MIXING VALVE 1 – подключение привода 3х-ходового клапана контура 1  
 WATER MIXING VALVE 2 – подключение привода 3х-ходового клапана контура 2  
 EXTERNAL SWITCH – внешний переключатель  
 COOLING MODE SWITCH – переключатель режима кондиционирования  
 HEATING MODE SWITCH – переключатель режима отопления  
 NIGHT WATER TEMPERATURE SWITCH – переключатель защиты температуры воды  
 OUTLET WATER TEMPERATURE SENSOR – датчик температуры выходящей воды  
 PRE-TEMP SENSOR – датчик температуры входящей воды  
 MIX WATER VALVE 1 TEMP SENSOR – температурный датчик смешанного уода контура 1  
 MIX WATER VALVE 2 TEMP SENSOR – температурный датчик смешанного уода контура 2  
 ROOM OR HEAT TEMP SENSOR – комнатный датчик температуры  
 HOT WATER TEMP SENSOR – датчик температуры режима кондиционирования/отопления  
 WATER FLOW SWITCH – датчик расхода  
 LCD wired controller – проводной контроллер ЖК-дисплея

**ВНИМАНИЕ!**  
 Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики устройства указаны на наклейке устройства.



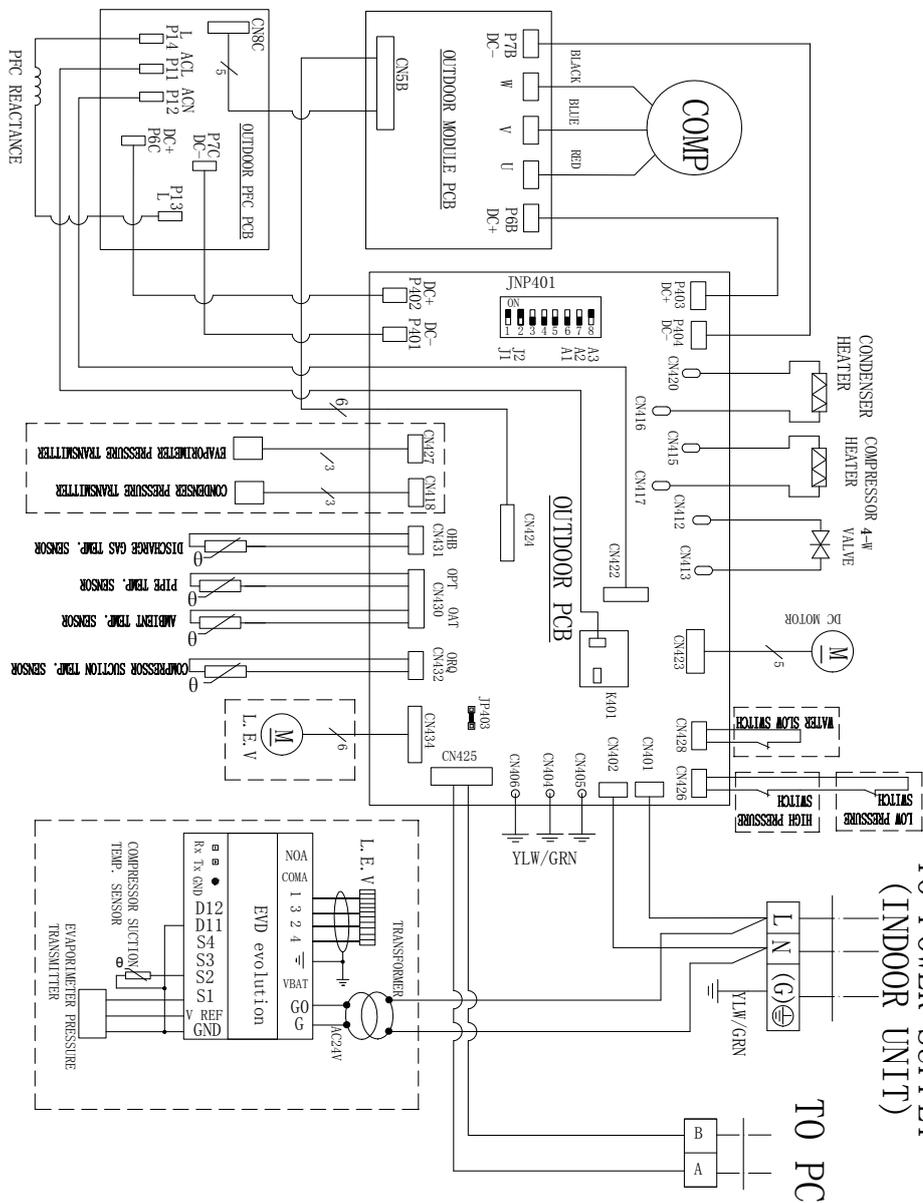
# ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Меры предосторожности

## НАРУЖНЫЙ БЛОК – MHC3 035AHS/ MHC3 040AHS

### WIRING DIAGRAM

R120801086



NOTE: BROKEN LINE USE FOR SOME MODELS.

Wiring diagram – схема подключения  
 Condenser heater – нагреватель конденсатора  
 Compressor heater – нагреватель компрессора  
 4-way valve – 4-х ходовой клапан  
 Low pressure switch – реле низкого давления  
 High pressure switch – реле высокого давления  
 Water flow switch – реле протока воды  
 Ylw/grn – желтый/зеленый  
 Transformer – трансформатор  
 Evaporimeter pressure transmittor – преобразователь давления испарителя  
 Compressor suction temp sensor – датчик температуры всасывания компрессора  
 Ambient temp sensor – датчик температуры окружающей среды  
 Pipe temp sensor – датчик температуры трубопровода  
 Discharge gas temp sensor – датчик температуры нагнетания Outdoor module PCB – Модуль PCB наружного блока

### ВНИМАНИЕ!

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.  
 Фактические технические характеристики указаны на наклейке устройства.  
 COMP – компрессор  
 Black/blue/red – черный/синий/красный  
 GND – заземление  
 PFS RELASTANCE – реактивная катушка индуктивности

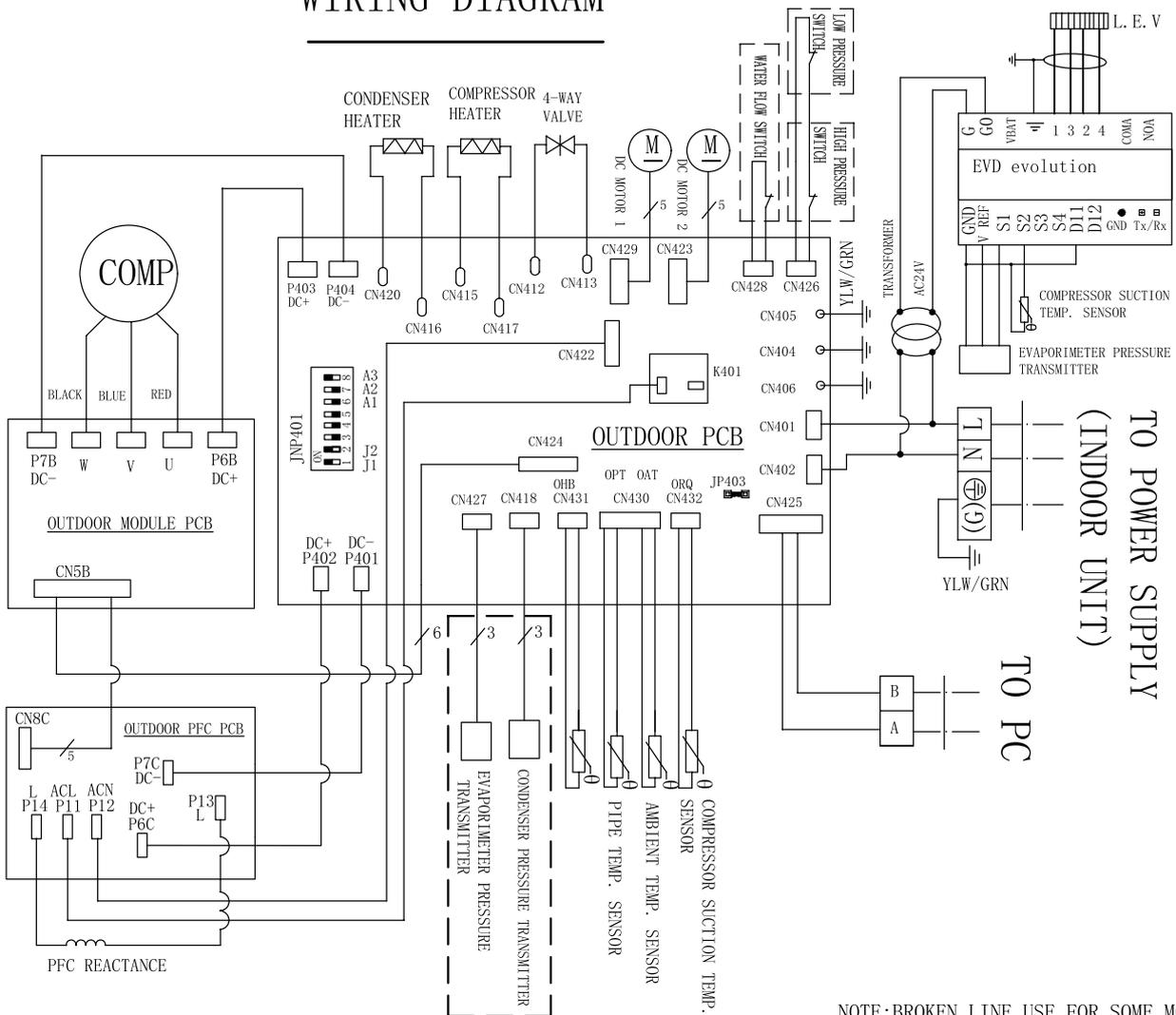
# ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Принцип работы

## НАРУЖНЫЙ БЛОК – MHCS 035AHS/ MHCS 040AHS

### WIRING DIAGRAM

R120800968



NOTE: BROKEN LINE USE FOR SOME MODELS.

**Примечание:** Обозначенное пунктирной линией используется для нескольких моделей

Wiring diagram – схема подключения

Condenser heater – нагреватель конденсатора Compressor heater – нагреватель компрессора

4-way valve – 4-х ходовой клапан

Low pressure switch – реле низкого давления

High pressure switch – реле высокого давления Water flow switch – реле потока воды

Ylw/grn – желтый/зеленый

Transformer – трансформатор

Evaporimeter pressure transmitter – преобразователь давления испарителя

Compressor suction temp.sensor – датчик температуры всасывания компрессора

Ambient temp.sensor – датчик температуры окружающей среды

Pipe temp.sensor – датчик температуры трубопровода Discharge

temp.sensor – датчик температуры нагнетания

Outdoor module PCB – модуль PCB наружного блока COMP - компрессор

Black/blue/red – черный/синий/красный

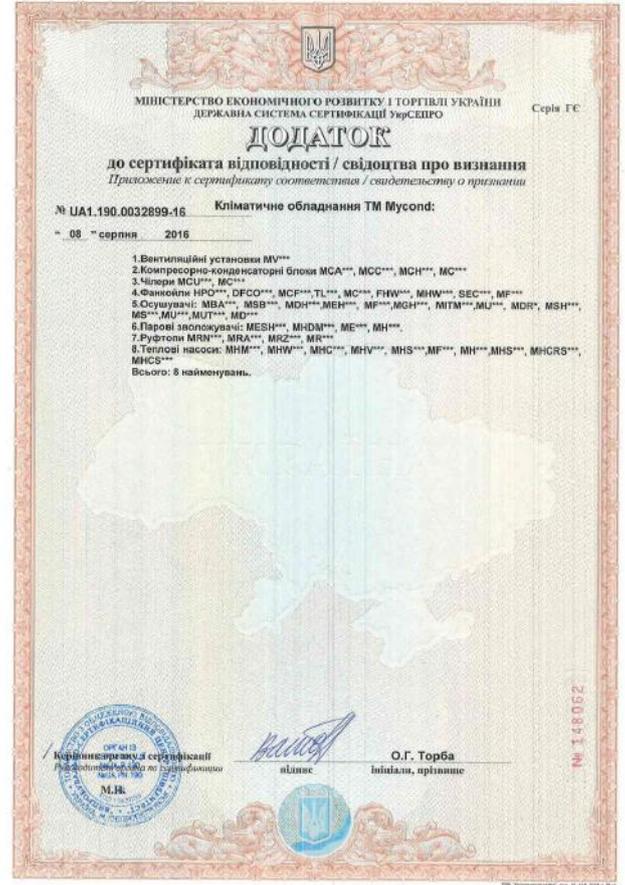
GND – заземление

PFS REACTANCE – реактивная катушка индуктивности To power supply (indoor unit) – к электропитанию внутреннего блока

### ВНИМАНИЕ!

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики устройства указаны на наклейке устройства.

# СЕРТИФИКАТЫ



# КОНТАКТЫ

MYCOND LIMITED  
info@mycond.co.uk  
+44 203 769 6600

Headquarters:  
MYCOND LIMITED  
GB, Percy Street,5  
Suite 1, W1T 1DG,  
FITZROVIA, LONDON, ENGLAND,  
United Kingdom (Great Britain)

