



纽恩泰ENERGY

Тепловой насос воздух-вода (моноблок) для
низкой температуры окружающей среды
Серия SUNRISE

Руководство по монтажу и эксплуатации



Серия SUNRISE

Коммерческий реверсивный тепловой насос



Меры предосторожности и уведомление пользователя:

1. Перед началом монтажа и эксплуатации следует тщательно изучить настоящее руководство! В руководстве приведены важные сведения по надлежащему монтажу, пуско-наладке и обслуживанию установки;
2. При выборе внешних кабелей электропитания следует ориентироваться на максимальный ток либо максимальную мощность установки;
3. Подключение заземляющего провода и клеммы следует выполнять в соответствии с действующим государственным регламентом на электротехнические работы;
4. Перед пуском и выполнением ремонтных работ следует убедиться в том, что все соединительные болты затянуты;
5. Наружная проводка установки должна быть выполнена в соответствии с чертежами;
6. Монтаж, пуско-наладку и ремонт оборудования должен выполнять только квалифицированный персонал;
7. При выполнении электрических работ персонал обязан носить защитные антистатические перчатки.
8. Перед открытием дверцы электрощита сначала следует отключить источник электропитания, при этом не следует снимать или перемещать какие-либо электрические компоненты с установки;
9. Компоненты и проводку следует регулярно проверять на предмет старения, при выявлении проблем с изоляцией или другими элементами их следует надлежащим образом устранить;
10. Эксплуатация установки допускается в диапазоне, приведенном в руководстве по эксплуатации;
11. Запрещается вносить изменения в конструкцию установки либо самовольно изменять параметры установки;
12. Несоблюдение приведенных выше правил может повлечь за собой повреждение оборудования и угрозу безопасности персонала;

Важные положения по безопасности водяной системы:

1. На впускном патрубке следует установить водяной фильтр крупностью 30мкм или выше, также на впускном и выпускном патрубке допускается использование байпасов и клапанов для очистки от загрязнений и стоков;
2. Для наблюдения за работой оборудования и состоянием системы на впускном и выпускном патрубке необходимо установить манометр и термометр;
3. Расход жидкости не должен превышать соответствующий допустимый диапазон;
4. При работе с максимальной нагрузкой перепад температур между впуском и выпуском обычно составляет 4-6°C;
5. Качество воды должно соответствовать приведенным ниже требованиям, использование воды ненадлежащего качества может сказаться на надежности установки;

Пункт		Допустимое значение	Отклонение		
			Коррозия	Налет	
Базовые элементы	Кислотность pH (25°C)		6,5 - 8,0	○	○
	Электропроводность (25°C)	мкСм/см	<250	○	○
	Хлорид-ионы Cl ⁻	мг(Cl ⁻)/л	<50	○	
	Сульфат-ионы SO ₄ ²⁻	мг(SO ₄ ²⁻)/л	<50	○	
	Расход кислоты (pH=4,8)	мг(CaCO ₃)/л	<100		○
	Общая жесткость	мг(CaCO ₃)/л	<50		○
Эталонные элементы	Железо Fe	мг(Fe)/л	<0,3	○	○
	Ионы серы S ²⁻	мг(S ²⁻)/л	Не обнаружено	○	
	Ионы аммиака NH ₄ ⁺	мг (NH ₄ ⁺)/л	<1,0	○	
	Оксид кремния SiO ₂	мг(SiO ₂)/л	<30		○
Примечание: знак "○" обозначает фактор, отклонение по которому ведет к развитию коррозии либо образованию минерального налета.					

Внимание:

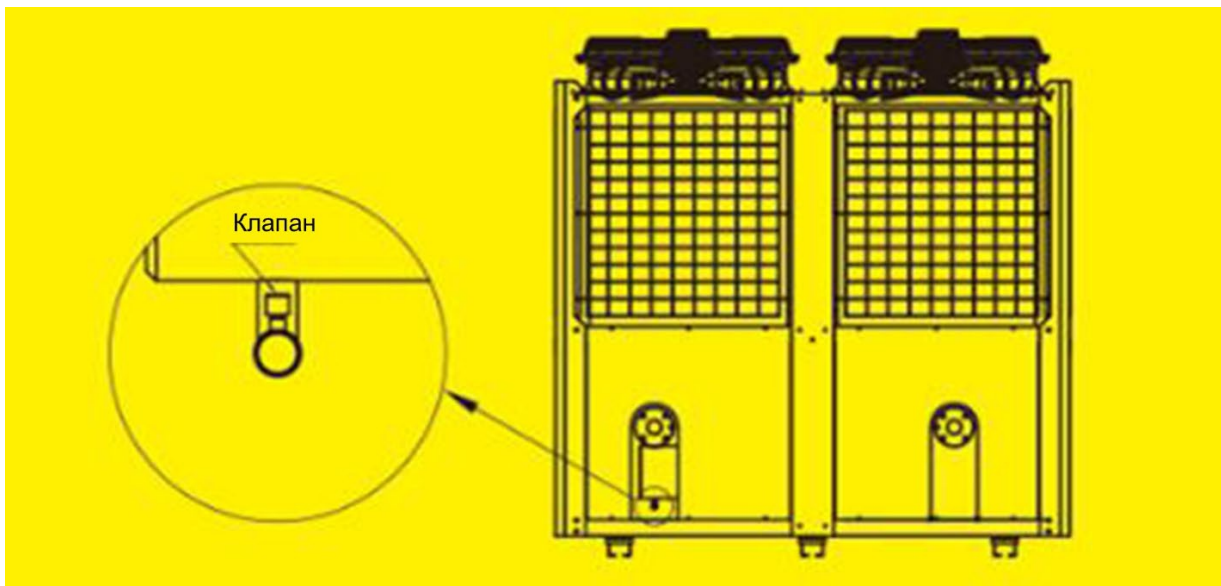
Фиксирующие проставки компрессора предоставляются только для использования во время перевозки для предотвращения вибрации компрессора, при проведении пусконаладочных работ следует убедиться в отсутствии проставок на лапах компрессора, при наличии их следует снять, их наличие приведет к последующей неустойчивости компрессора.

Предупреждение:

1. Перед пуском компрессора необходимо подключить его к электропитанию и прогреть в течение не менее 8 часов для повышения температуры смазочного масла, в противном случае возможно нарушение работы либо повреждение компрессора;
2. Используемый в качестве хладагента фреон наносит вред атмосферному озоновому слою и загрязняет окружающую среду, для его утилизации следует использовать специальное устройство, утилизация и выброс непосредственно в атмосферу не допускается;
3. При проведении испытаний блока кондиционера теплового насоса в условиях с температурой воздуха ниже нуля, в водяную систему следует добавить антифриз, более подробные сведения приведены в руководстве по эксплуатации. **Кроме того, при простое в зимний период не следует отключать установку от источника электропитания, поскольку питание необходимо для запуска и работы защиты от замерзания, отключение защиты может привести к разрыву трубопроводов и повреждению установки;**
4. Перед разбором и ремонтом установки во избежание поражения электрическим током необходимо отключить ее от источника электропитания;
5. Во избежание короткого замыкания, искрения и пожара все электрические соединения должны быть прочными и надежными;
6. Для защиты контуров строго запрещается эксплуатация с использованием перемычек (например, высоковольтных переключателей), это может негативно сказаться на надежности установки;
7. Для установки с трехфазным питанием не допускается эксплуатация с обратным порядком фаз либо с обрывом фазы, это может нанести неисправимый ущерб установке;
8. Во избежание поражения электрическим током все внешние соединительные кабели, прокладываемые через металлические панели установки, должны быть защищены резиновым либо пластиковым защитным кольцом;

Порядок слива жидкости для защиты от замерзания в зимний период

В случае длительного простоя установки в зимний период, когда температура воздуха падает ниже 0 градусов (включая ввод в эксплуатацию после гидроиспытаний), во избежание морозного разрушения внутренних трубопроводов необходимо выполнить слив воды из установки согласно следующему порядку:



Порядок действий:

Открыть расположенный в нижней части корпуса кран сливного патрубка, пока из него не вытечет вся жидкость, при этом кран должен быть оставлен открытым до следующего наполнения жидкостью для начала эксплуатации, в таком случае его необходимо закрыть (для слива остатков жидкости из теплообменника следует открыть сливной клапан водяной системы)!

На установки, не оборудованные сливным отверстием, перед монтажом следует установить сливной клапан на впускном патрубке, при необходимости кран открывается для слива воды.

Предупреждение:

Для очистки инженерной водяной системы и поиска течей с опрессовкой необходимо отсоединить водопровод установки!

Содержание

I. Описание продукции.....	8
1.1. Принцип работы.....	8
1.2. Особенности	10
1.3. Расшифровка модели установки	10
1.4. Перечень изделий серии SUNRISE.....	11
1.5. Подробные характеристики.....	12
1.6. Меры предосторожности	14
II. Монтаж установки	15
2.1. Перевозка и перемещение	15
2.2. Монтаж установки	16
2.4. Проектирование трубопроводной системы кондиционирования	23
2.5. Минимальное давление на входе в насос водяной системы	25
2.6. Электрическая проводка	27
III. Описание функций управления.....	29
3.1. Описание функций управления	29
Обзор интерфейса	30
3.3. Принципиальная схема подключения модулей управления	41
3.4. Функция удаленного переключения режимов	44
IV. Пробный пуск и техническое обслуживание установки.....	45
4.1. Пробный пуск.....	45
4.2. Защитные функции установки	46
V. Техническое обслуживание	59
VI. Гарантия.....	62

Примечание: перед началом эксплуатации установки следует внимательно ознакомиться с настоящим руководством, в противном случае производитель не несет ответственности за причиненный ущерб, при этом руководство следует сохранить для последующего использования.

Настоящее руководство действует для следующих моделей: воздушный тепловой насос (с водяным охлаждением) для сред с низкой температурой: NE-F325HCR3TEVI-U, NE-F450HCR3TEVI-U, NE-F860HCR3TEVI-U, NE-F1680HCR3TEVI-U

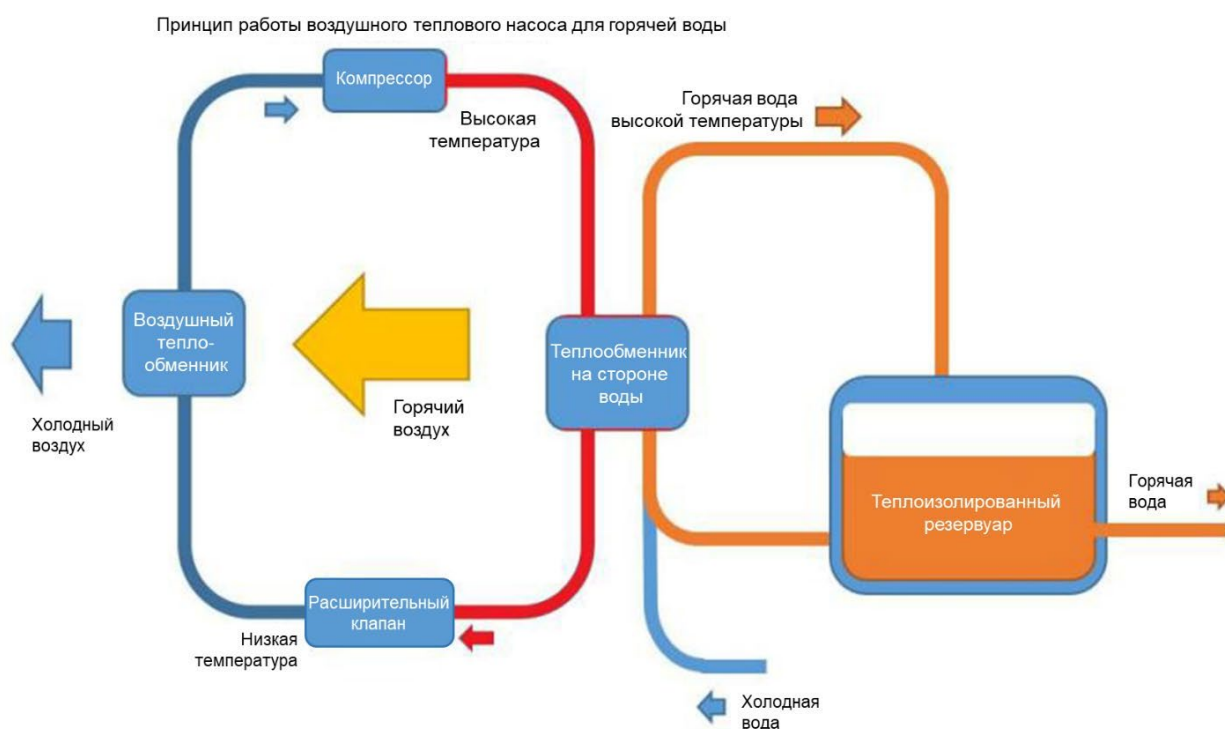
I. Описание продукции

1.1. Принцип работы

Воздушная энергия представляет собой низкосортную разновидность широко доступной, равномерно распределенной и свободно извлекаемой энергии, с помощью циркуляции тепловой насос повышает сорт и качество этой энергии, благодаря чему она становится экономичным, экологичным и технологичным источником энергии с большим потенциалом развития и практической ценностью.

Горячий блок воздушного теплового насоса использует принцип теплового насоса для компенсации потребления части электроэнергии, с помощью циркуляции из окружающей среды извлекается низкосортная теплота (энергия воздуха низкой температуры), которая используется для нагрева бытовой воды, энергоэффективность насоса многократно превосходит показатели традиционных электрических водонагревателей. Он представляет собой инновационное, эффективное и экологичное отопительное решение.

Система горячего блока теплового насоса воздушной энергии обычно состоит из теплового насоса воздушной энергии и теплоизолированного резервуара, а также включает в себя трубную обвязку, водяные насосы, клапаны и прочее вспомогательное оборудование. Тепловой насос воздушной энергии состоит из компрессора, водяного теплообменника, воздушного теплообменника, дросселирующего устройства, регулировочного водяного клапана, датчика температуры и пр.



Оборудование преимущественно применяется на заводах, в гостиницах, больницах, салонах красоты, прачечных, банях и других местах и организациях с потребностью в большом объеме горячей воды.

Тепловые насосы серии SUNRISE от компании New Energy Technology используют технологию увеличения впрыска теплосодержания (EVI) и технологию распыления жидкости, которой не требуется помощь электропривода, а также

которая может стабильно производить тепло при температурах окружающего воздуха до -35°C , позволяя использовать тепловой насос для отопления и нагрева воды в северных районах. По сравнению с традиционными электрическими либо топливными нагревателями, тепловой насос отличается намного меньшей стоимостью эксплуатации. Он является прекрасным решением для отопления и подготовки горячей воды в холодных районах севера.

1.2. Особенности

➤ **Высокая эффективность и экономичность**

Применение технологий теплового насоса позволяет преобразовать потребляемую электрическую энергию в многократно больший объем тепловой энергии для нагрева воды, что придает насосу высокую эффективность и экономичность. Себестоимость эксплуатации теплового насоса в 4 раза меньше, чем у электрического водонагревателя, а также в 3 раза меньше, чем у топливного водонагревателя.

➤ **Безопасность и надежность**

Электроэнергия служит только в качестве энергии для приведения в движение среды в воздушном тепловом насосе, при этом теплота воды извлекается из воздуха окружающей среды, поэтому в такой системе реализовано настоящее разделение электрической и водной части, где не существует рисков утечки тока, присущих электрическим водонагревателям, также нет характерного для топливных водонагревателей риска отравления продуктами горения, взрыва или возгорания, что обеспечивает высокий уровень безопасности и надежности, а также стабильную работу, долговечность и низкую себестоимость обслуживания.

➤ **Простота монтажа и обслуживания**

Установка может быть смонтирована на крыше здания, во дворе или в другом месте, ей не требуется солнечный свет, ни отдельное помещение, а функция продвинутой самодиагностики делает обслуживание простым и интуитивным.

➤ **Широкий спектр применения и работа в любую погоду**

Блок горячей воды теплового насоса поглощает теплоту из воздуха низкой температуры вне зависимости от времени года, времени суток, погоды, осадков и иных климатических условий, обеспечивая круглосуточную подачу горячей воды круглый год.

Интеллектуальная система автоматического управления на основе микрокомпьютера не требует участия технического персонала в эксплуатации. Простой и понятный интерфейс с отображением состояния работы установки.

Установка оборудована защитой от высокого и низкого давления, от высокой температуры воздуха, от перегрева воды, от нехватки воды, от замерзания водопроводов и другими адаптивными функциями защиты, которые обеспечивают безопасную и надежную работу установки.

1.3. Расшифровка модели установки

Для коммерческих установок применяется следующая система наименования:

1.3.1. Примеры коммерческих продуктов

Пример: SUNRISE NE-F860HCR3TEVI-U

Коммерческая модульная установка низкой температуры мощностью 86 кВт с боковым отводом воздуха

Пример: SUNRISE NE-F1680HCR3TEVI-U NE-G60KD

Коммерческая модульная установка низкой температуры мощностью 173кВт с верхним отводом воздуха

1.4. Перечень изделий серии SUNRISE



NE-F325HCR3TEVI-U



NE-F450HCR3TEVI-U



NE-F860HCR3TEVI-U



NE-F1680HCR3TEVI-U

Примечание: ввиду обновлений и доработок изделий их внешний вид может незначительно отличаться, приоритетную силу имеет реальный продукт.

1.5. Подробные характеристики

Серия установки		Серия SUNRISE			
Модель установки		NE-F450HCR3TEVI-U NERS-G15KD	NE-F450HCR3TEVI-U NERS-G15KD	NE-F450HCR3TEVI-U NERS-G15KD-C	NE-F450HCR3TEVI-U NERS-G15KD
Номинальное напряжение/частота	В/Гц	380В - 3Ф 50Гц			
Максимальная входная мощность/ток	кВт/А	13,5/25	19/34	36/65	71/131
Номинальная теплопроизводительность (DB-12°C/WB-14°C)	кВт	20,5	31	55	114
Номинальная тепловая мощность/ток	кВт/А	8,36/15,83	11,9/24	22,36/45,9	45/84
КПД тепло (COPh)	Вт/Вт	2,45	2,6	2,46	2,53
Номинальная холодопроизводительность (DB35°C/WB--°C)	кВт	23,2	35	65	130
Номинальная мощность охлаждения/ток	кВт/А	8,35/15,81	12,73/26,5	23,8/47	46,6/91
КПД холод (COPc)	Вт/Вт	2,78	2,75	2,73	2,79
Коэффициент IPLV (тепло)	Вт/Вт	2,84	2,95	2,82	2,92
Коэффициент IPLV(холод)	Вт/Вт	2,95	3,05	3,1	2,95
Номинальная температура воды на выпуске	°C	55	55	55	55
Номинальный расход циркулирующей воды	м³/ч	4	6,4	11,2	22,4
Перепад давления воды между впуском и выпуском	кПа	60	40	50	70
Масса установки	кг	270	252	560	1280
Уровень шума	дБ(А)	≤64,5	≤65	≤65	≤75
Максимальное рабочее давление на стороне высокого/низкого давления	МПа	4,2	4,2	4,2	4,2
Диаметр впускного и выпускного патрубка	/	R1-1/4" (Наружная резьба)	G1-1/2" (Наружная резьба)	G2" (Наружная резьба)	DN65 (фланец)
Габариты установки	мм	1555×870× 1362	1500×860×1 430	1660×760×24 20	2400×1300×25 00

Приоритетную силу имеют параметры, указанные на паспортной табличке, производитель имеет право изменять характеристики без предварительного уведомления.

Рабочий диапазон установки:



Рабочий диапазон охлаждения:



Рабочий диапазон нагрева:

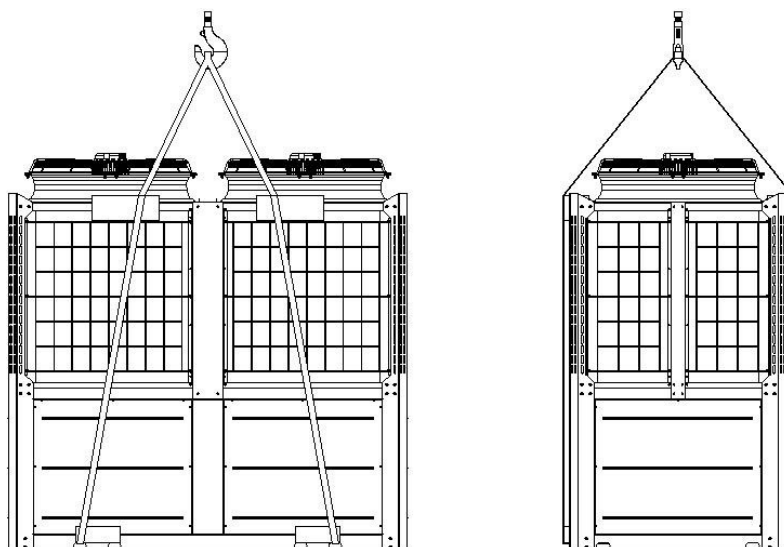
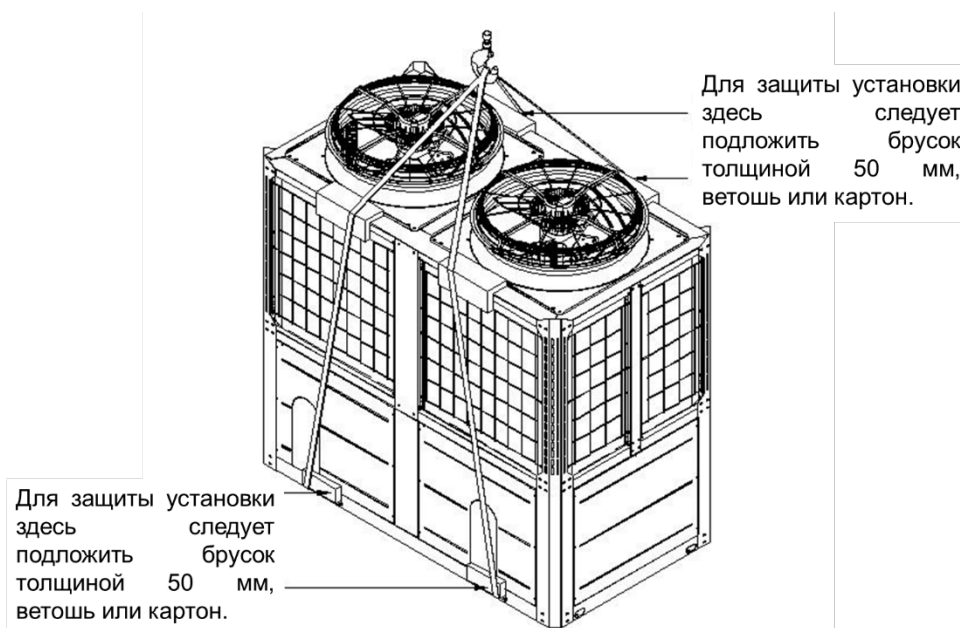
1.6. Меры предосторожности

1. Перед началом монтажа и эксплуатации следует тщательно изучить настоящее руководство! В руководстве приведены важные сведения по надлежащему монтажу, наладку, пуску и обслуживанию установки;
2. При производстве установки строго соблюдаются стандарты проектирования для обеспечения последующей безопасности и долговечности эксплуатации, а также высокой надежности и наилучшей совместимости;
3. Производитель не несет ответственности за повреждение установки либо травмы персоналу, причиненные вследствие ненадлежащего выполнения монтажа, пусконаладочных работ, ненужным ремонтом, несоблюдением положений или указаний настоящего руководства;
4. В случае отключения электропитания и простоя установки во избежание морозного разрушения теплообменника из установки следует слить воду, гарантия на подобную неисправность не распространяется.

II. Монтаж установки

2.1. Перевозка и перемещение

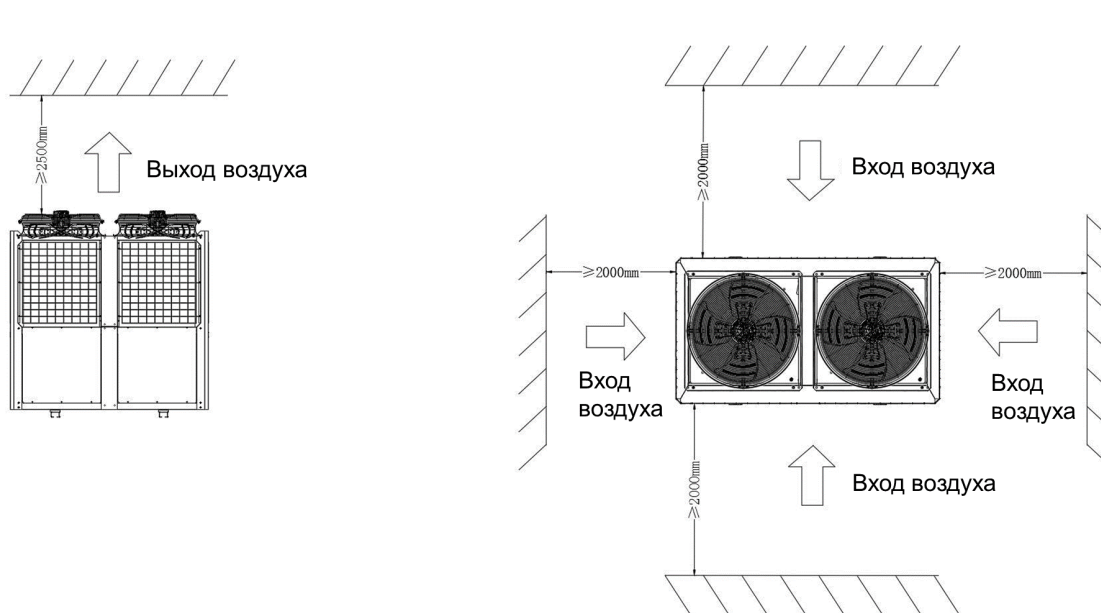
- Все действия по разгрузке и перемещению установки должны быть плавными и устойчивыми.
- Основание установки оборудовано подъемными проемами.
- Погрузочно-разгрузочные работы с установкой осуществляются согласно приведенному рисунку. Для перемещения установки ее следует поддерживать в четырех точках. Не допускается перемещение с креплением в трех точках, это может привести к неустойчивому положению и опрокидыванию установки.
- Для перемещения либо подъема установки следует использовать кран.
- При перемещении установки следует избегать ударов о здания и сооружения, запрещается переворачивать установку, наклонять ее либо ставить вверх ногами. При наличии особых требований к перевозке установки следует заблаговременно проконсультироваться с производителем.



2.2. Монтаж установки

2.2.1. Место монтажа

- a. Обеспечивает достаточное пространство для монтажа и ремонта;
- b. Обеспечивает беспрепятственный забор и отвод воздуха;
- c. Установка монтируется в проветриваемом месте на основании, которое может выдержать ее массу, установка может быть смонтирована горизонтально, при этом в месте монтажа не должен появляться механический шум либо вибрация;
- d. Отводимый от установки во время работы воздух не должен мешать соседям и не должен быть направлен на легковоспламеняющиеся газы;
- e. В зимний период следует предусмотреть навес от снега;
- f. Вокруг установки должны быть предусмотрены дренажные каналы для отвода конденсата;
- g. Место монтажа должно быть удобным для монтажа и ремонта трубной и кабельной обвязки;
- h. При установке на крышу следует дополнительно принять меры по защите от молний и сильного ветра;
- i. Во избежание пагубного влияния влажности на нормальную работу установки панель управления не следует устанавливать в ванной комнате;
- j. Вокруг установки следует предусмотреть достаточное пространство для прохода, как показано на рисунке:



2.2.2. Меры предосторожности

I. При выполнении монтажных работ следует соблюдать действующее местное законодательство, а также следующие правила:

- a. Для подъема и перемещения установки следует использовать кран с грузоподъемностью, превышающей собственную массу установки, скорость перемещения должна быть ограничена допустимым диапазоном.
- b. Установка должна быть смонтирована на ровной горизонтальной поверхности.

- c. В случае длительного простоя установки ее систему следует заполнить водой во избежание пагубного воздействия воздуха и развития коррозии.
- d. Кабель электропитания установки должен соответствовать ее номинальной мощности, также следует установить переключатель и другие предохранительные устройства, для обеспечения надежной и безопасной работы установка должна быть заземлена.

II. Запрещается выполнять монтаж в следующих местах:

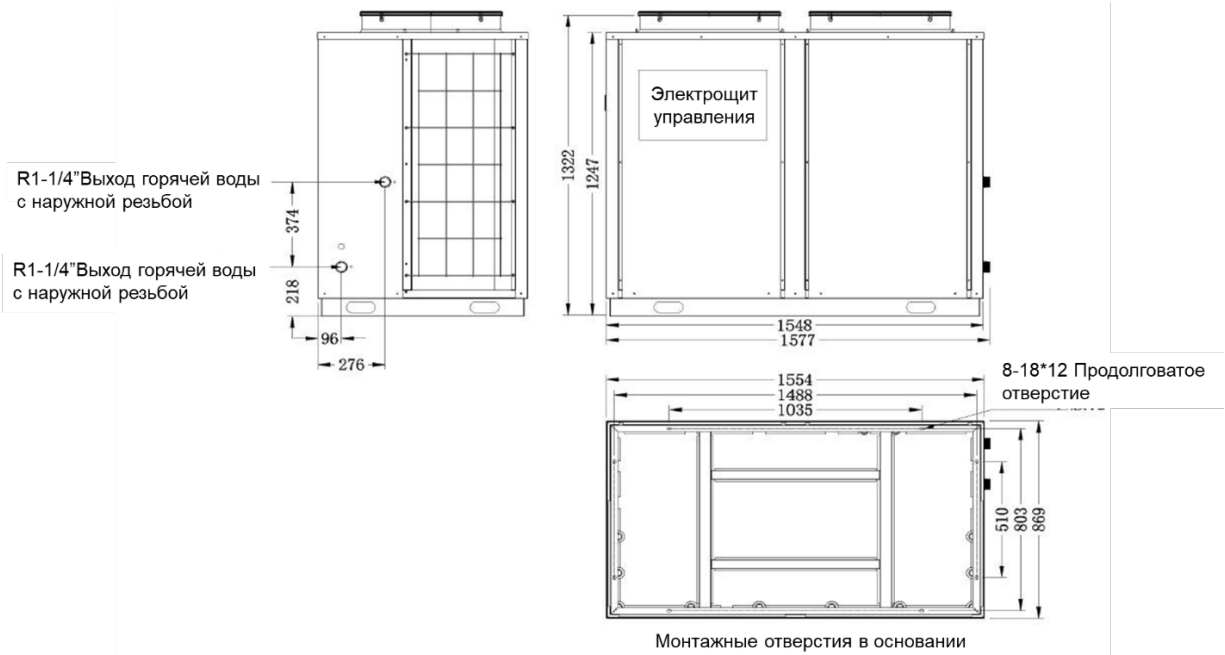
- a. Места хранения смазочного масла для резательных машин и других минеральных масел;
- b. Возле моря и в местах с высоким содержанием соли в воздухе;
- c. Районы с горячими источниками и других местах с содержанием серного газа, кислоты, щелочи либо иного коррозионного газа;
- d. Места с сильными колебаниями напряжения либо места с сильным электромагнитным полем;
- e. Кухня либо иные места с содержанием масляного пара либо промасленной ветоши;

2.2.3. Монтаж установки на фундаменте

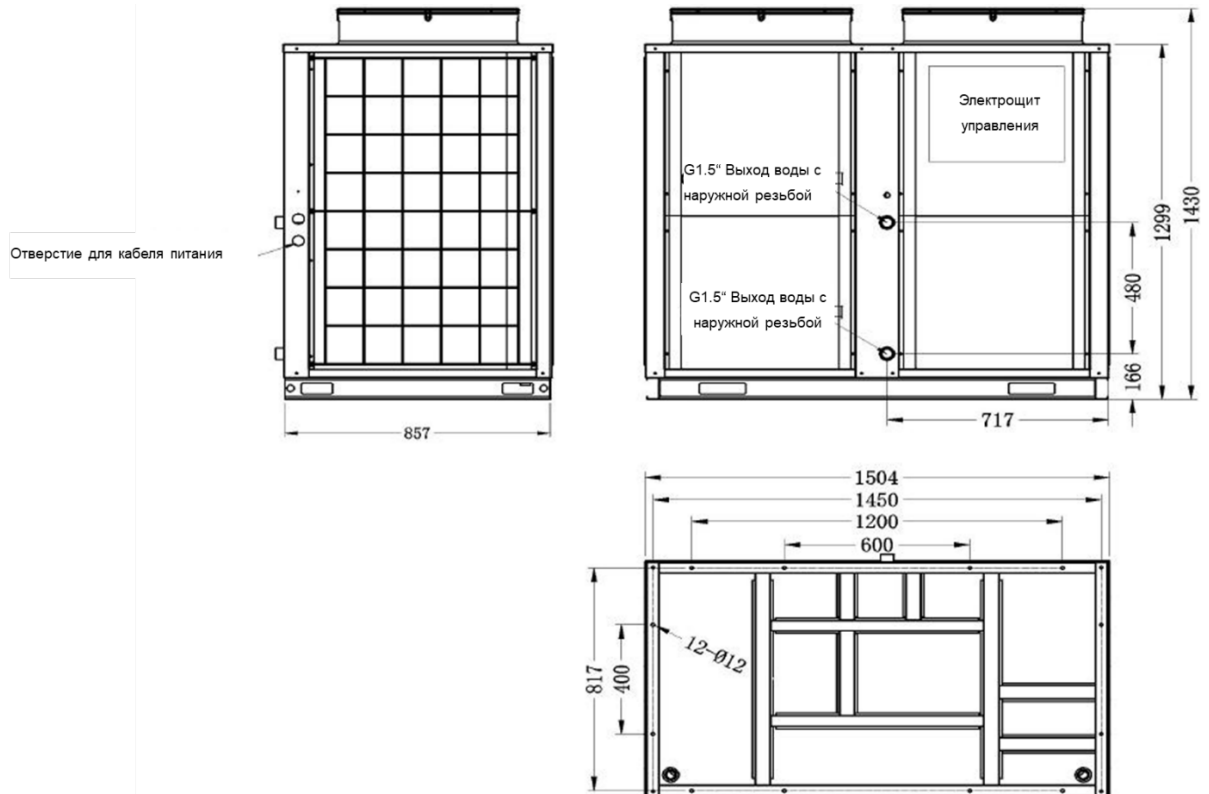
- Фундамент под монтаж установки должен обладать достаточной прочностью, чтобы выдержать массу и вибрацию установки. В качестве фундамента может использоваться бетонная конструкция либо стальная рама, поверхность фундамента должна быть ровной (проект фундамента разрабатывается с учетом эксплуатационной массы установки, приведенной в таблице технических характеристик). Недостаточная прочность может привести к падению установки, что создает угрозы как для установки, так и для окружающих людей.
- Установка крепится к фундаменту с помощью болтов для предотвращения воздействия сильного ветра и землетрясений, не допускается монтаж в местах, подверженных непосредственному воздействию сильных ветров.
- Вибрация может передаваться на монтажные элементы, в результате чего может возникать вибрация и шум полов и стен. Поэтому следует принять меры для снижения вибрации, подложив на фундамент под установку резиновый либо пружинный демпфер, затем закрутить крепежные болты и отрегулировать горизонтальность установки, наклон должен составлять не более 2 градусов.
- Меры предосторожности при прокладке трубопроводов и кабелей: при прокладке трубопроводов и кабелей опорные механизмы не должны блокировать сквозные отверстия рамы. При прокладке трубопроводов для обеспечения прохода трубопроводов через нижнюю часть установки высота фундамента должна составлять не менее 200 мм.
- Вокруг фундамента должны быть предусмотрены дренажные каналы или отверстия с достаточной дренажной способностью.

2.2.4. Внешние габариты продукта

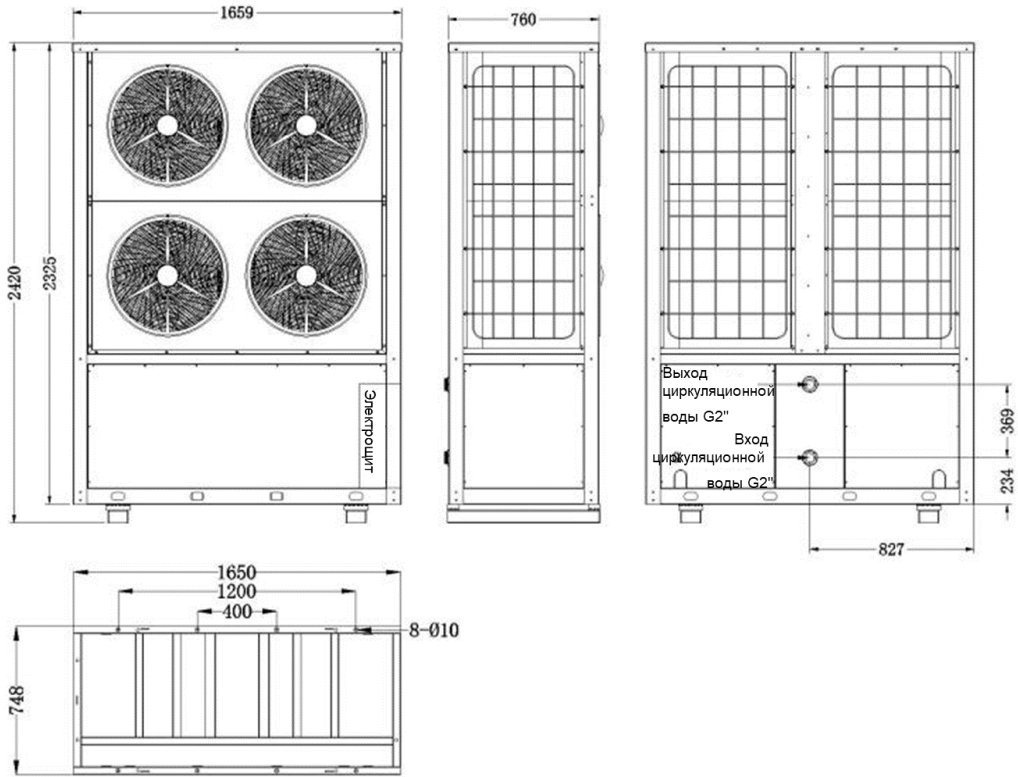
NE-F325HCR3TEVI-U



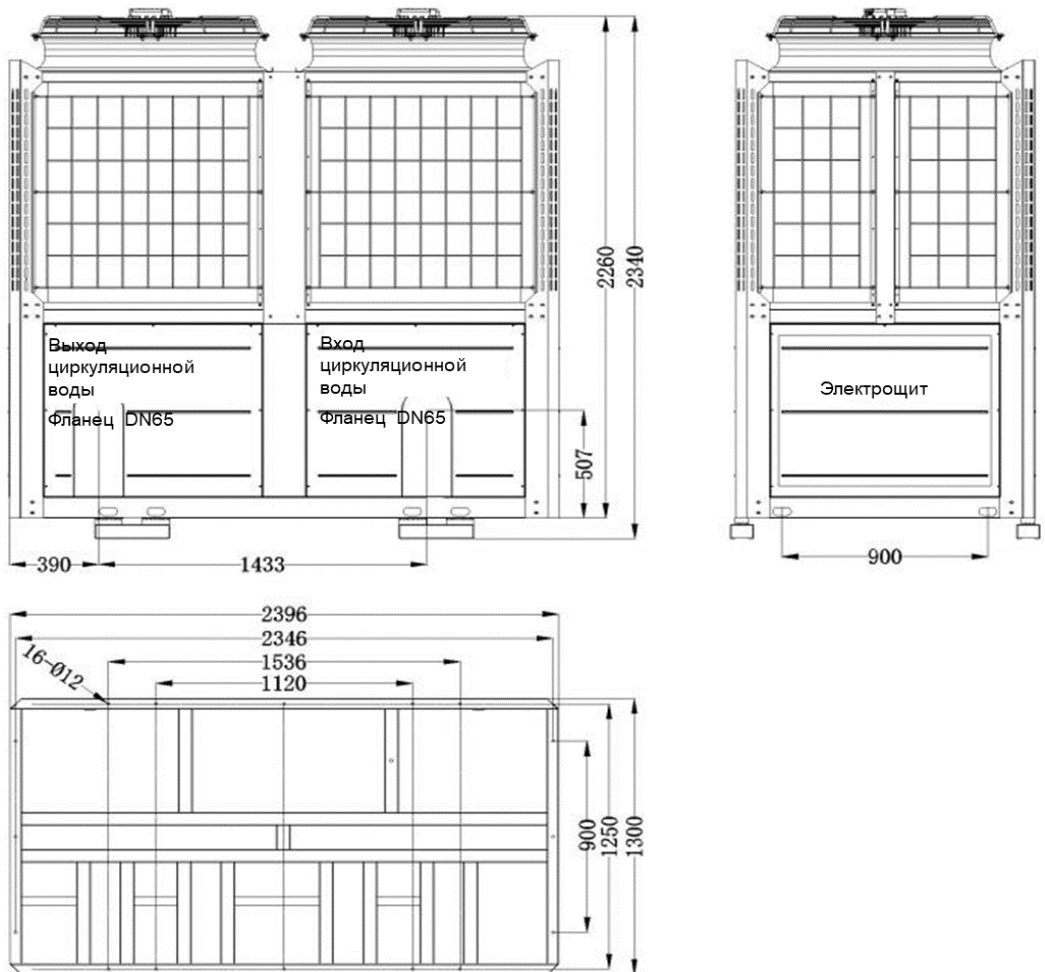
NE-F450HCR3TEVI-U



NE-F860HCR3TEVI-U



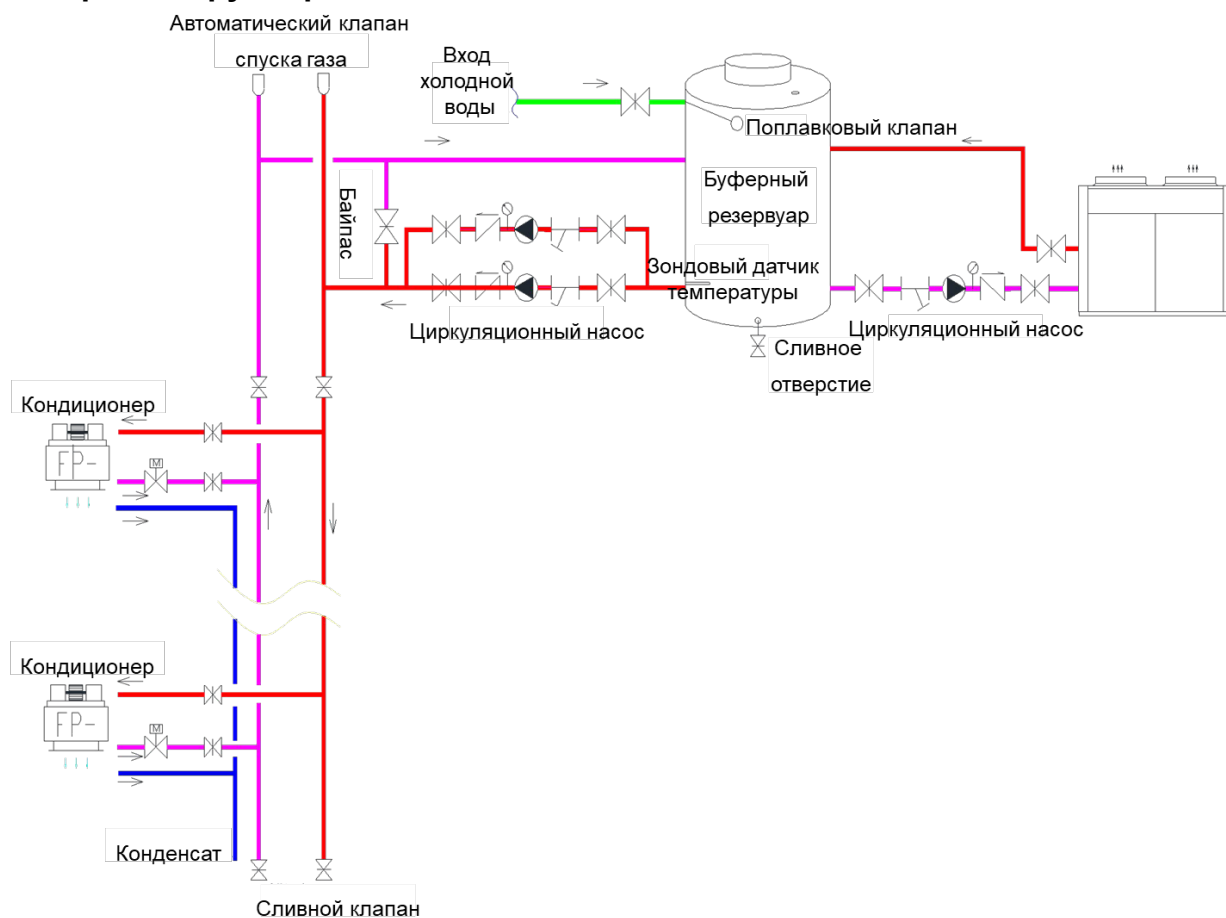
NE-F1680HCR3TEVI-U



2.3. Подключение коммуникаций

- После размещения установки на месте производятся работы по подключению водяной трубопроводной системы, собранная трубопроводная система подключается к патрубкам испарителя установки.
- Монтаж и теплоизоляцию трубопроводов блока кондиционирования необходимо выполнять под руководством квалифицированного проектировщика с соблюдением действующих правил монтажа кондиционеров.
- Впускной и выпускной патрубки подключаются к установке, согласно размещенным на ней знакам.
- Водяная система должна быть оборудована подходящим по расходу и напору насосом для обеспечения нормальной подачи воды в установку. Кроме использования antivибрационных гибких соединений между насосом, установкой и водопроводной системой, также следует установить кронштейны или опоры для снятия нагрузки с установки. При проведении сварочных работ в ходе монтажа следует избегать повреждения установки.
- Перед впускным патрубком установки следует установить водяной фильтр с сеткой крупностью 30 или выше.
- Очистка и теплоизоляция трубопровода водяной системы производится до подключения к установке во избежание попадания в нее загрязнений.
- Расчетное выдерживаемое давление воды – 1,0 МПа. Во избежание повреждения водяного теплообменника не следует эксплуатировать установку при повышенном давлении.
- В случае установки расширительного бака выше самой высокой точки монтажа системы кондиционирования, расширительные патрубки подключаются к главному патрубку возврата на входе в водяной насос;
- Ручной или автоматический кран для выпуска воздуха монтируется в самой высокой точке водяной системы; клапан для слива воды монтируется в самой низкой точке системы;
- Все трубопроводы водяной системы должны быть очищены, во избежание засорения не допускается наличие ржавчины либо иных загрязнений. После сборки и опрессовки трубопроводной системы следует залить в систему воду, запустить установку и дать ей поработать 8 часов, после чего слить воду и залить свежую воду, подключить водяной насос для работы всей системы;
- Все трубопроводы подачи охлаждающей воды должны быть теплоизолированы, перед монтажом теплоизоляции следует провести испытания на герметичность, чтобы убедиться в отсутствии утечек в системе.
- Во избежание повреждения установки и нарушения герметичности трубопроводной системы масса наружной трубопроводной системы установки не должна передаваться на соединения водяных патрубков, система должна размещаться на опорах и кронштейнах.
- Диаграмма соединения приведена на рисунке.

Диаграмма трубопроводных соединений:



Внимание:

1. При первом запуске с циркуляционной водой следует закрыть впускной и выпускной клапан установки и открыть байпасный клапан. После того, как насос поработает определенное время, следует прочистить водяной фильтр. Впускной и выпускной клапаны допускается открывать, только убедившись, что внутренняя система циркуляции свободна от загрязнений, в таком случае следует закрыть байпасный клапан для полного ввода в эксплуатацию.

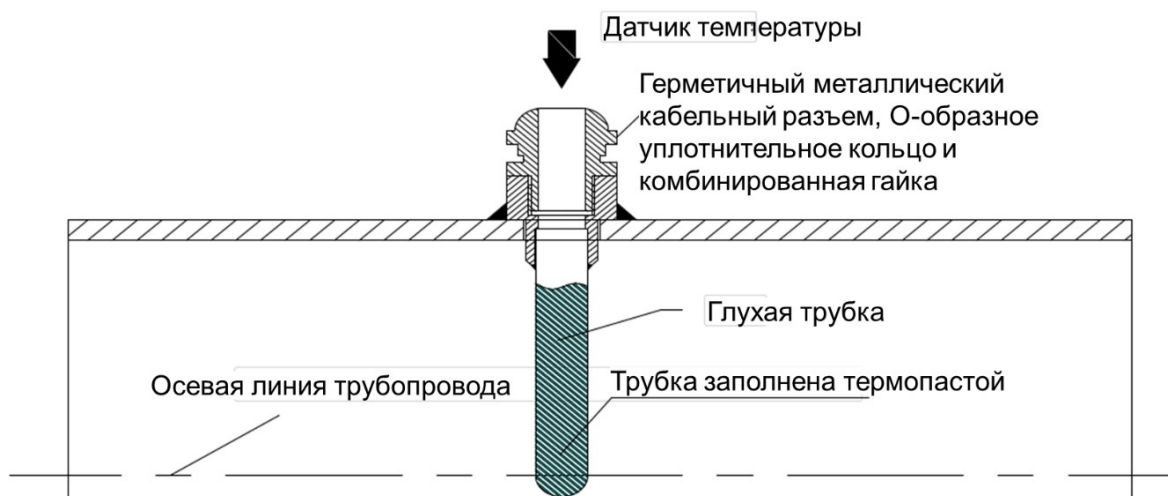
2. На главный модуль № 00 не допускается установка водяного клапана с электроприводом, поток воды в главном модуле должен быть свободным и непрерывным. Если к submodule №№ 01-15 подключить электрический двухходовой клапан, необходимо руководствоваться электрической схемой для подключения к выходному порту управления электрическим клапаном DO17 на плате управления (точная схема подключения указана на схеме внутри щита управления), который служит для автоматического управления открытием и закрытием каждого электрического двухходового клапана на установке.

3. Между главным впускным и главным выпускным манифольдом установки следует установить дифференциальный байпас, его перепад давления следует выставить в соответствии с условиями площадки.

4. Подключение датчика температуры выпуска из системы

После сборки и подключения трубопроводов водяной системы в случае применения управления по температуре воды на выходе на

многомодульной группе установок необходимо установить зондовый датчик температуры воды на выпуске, регламент предписывает выполнить установку в верхней части выпускного манифольда, при этом необходимо обеспечить точность измерения температуры (сначала устанавливается глухая медная трубка, которая заполняется термопастой, в трубку вставляется датчик температуры, затем она заполняется герметиком). Схематическое изображение соединения приведено на рисунке:



Примечание: при управлении установкой через водяной контур установка датчика температуры воды на выпуске необязательна; при управлении установкой через температуру воды на выходе установка датчика температуры воды обязательно, при этом установка должна быть выполнена надлежащим образом в соответствии с правилами.

2.4. Проектирование трубопроводной системы кондиционирования

- Трубопроводная система кондиционирования воздуха должна обладать достаточной пропускной способностью, например, в центральной системе кондиционирования от водопроводов зависит нормальное функционирование всей установки, поскольку она определяет расход и циркуляцию между блоком кондиционера, вентиляторным доводчиком и другими элементами системы;
- Рациональное расположение трубопроводов: трубопроводы следует размещать по возможности в одиночной попутной системе. Несмотря на то, что это требует немного большего объема первоначальных вложений, такое решение лучше подходит для поддержания устойчивого давления во всей системе; при использовании более сложной системы на этапе проектирования следует обратить внимание на уравнивание давления между различными отводами и патрубками;
- При подборе диаметра трубопровода в системе следует учесть, что он должен обеспечивать расчетный расход, при этом потери от сопротивления и шум потока должны быть сведены к минимуму для обеспечения наилучшей экономичности. Трубы большего диаметра характеризуются более высокой стоимостью, однако сопротивление потоку в них ниже, и для циркуляционного насоса расход энергии также ниже, что ведет к снижению себестоимости эксплуатации. Поэтому на этапе проектирования следует выбрать трубы такого диаметра, которые бы обеспечили минимальные капиталовложения на строительство и минимальную себестоимость эксплуатации. При этом также надо

решить вопрос большого расхода и малого перепада температур, он является важным принципом экономичности при проектировании;

- При проектировании необходимо провести тщательные гидравлические расчеты, чтобы обеспечить гидравлический баланс между каждым контуром, а также обеспечить наилучшую гидравлическую и тепловую рабочую производительность системы кондиционирования;
- Трубопроводная система должна соответствовать требованиям к регулированию рабочей нагрузки во время работы центрального блока кондиционера;
- При проектировании трубопроводной системы следует использовать как можно больше энергосберегающих решений;
- Материал трубопроводов и фитингов системы должен соответствовать действующим правилам и техническим требованиям;
- При проектировании системы следует уделить внимание простоте и удобству обслуживания и эксплуатации.

✧ Диаметр труб системы d определяется по следующей формуле:

$$d = \sqrt{\frac{4m_w}{3.14 v}}$$

Где:

m_w - расход воды $\text{м}^3/\text{с}$

v - скорость потока воды $\text{м}/\text{с}$

Рекомендация: скорость потока воды в системе рекомендуется выбирать из Таблицы 1, расчеты позволяют вычислить подходящий диаметр трубы, либо диаметр может быть подобран по расходу из Таблицы 2.

Таблица 1. Рекомендуемые значения скорости потока воды (м/с)

Диаметр труб (мм)	12	20	25	32	40	50	65	80
Закрытая система	0,4 - 0,5	0,5 - 0,6	0,6~0,7	0,7 - 0,9	0,8 - 1,0	0,9 - 1,2	1,1 - 1,4	1,2 - 1,6
Открытая система	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,6	0,6 - 0,8	0,7 - 0,9	0,9 - 1,0	0,9 - 1,2	1,1 - 1,4
Диаметр труб (мм)	100	125	150	200	250	300	350	400
Закрытая система	1,3 - 1,8	1,5 - 2,0	1,6 - 2,2	1,8 - 2,5	1,8 - 2,6	1,9 - 2,9	1,6 - 2,5	1,8 - 2,6
Открытая система	1,2 - 1,6	1,4 - 1,8	1,5 - 2,0	1,6 - 2,3	1,7 - 2,4	1,7 - 2,4	1,6 - 2,1	1,8 - 2,3

Таблица 2. Диаметр труб системы и потери сопротивлению на единицу длины

Диаметр стальной трубы (мм)	Закрытая система		Открытая система	
	Расход (м ³ /ч)	кПа/100 м	Расход (м ³ /ч)	кПа/100 м
15	0-0,5	0-60	-	-
20	0,5-1,0	10-60	-	-
25	1-2	10-60	0-1,3	0-43
32	2-4	10-60	1,3-2,0	11-40
40	4-6	10-60	2-4	10-40
50	6-11	10-60	4-8	-
65	11-18	10-60	8-14	-
80	18-32	10-60	14-22	-
100	32-65	10-60	22-45	-
125	65-115	10-60	45-82	10-40

2.5. Минимальное давление на входе в насос водяной системы

Внимание:

1. Во время работы водяной системы давление на входе в водяной насос не должно падать слишком низко, обычно температура обратной воды не превышает 55°C, рекомендуемое абсолютное давление на входе в насос - не ниже **0,015 Мпа**, иначе при высокой температуре обратной воды велик риск развития кавитации. При развитии кавитации и кавитационного разрушения проточным элементам насоса наносится существенный ущерб, при этом возникает шум и вибрация, кавитация также приводит к снижению производительности, в особо тяжелых случаях она приводит к прерыванию потока жидкости в насосе и невозможности нормальной работы.

Приложение: таблица тепловых свойств насыщенной воды и насыщенного пара (в таблице указано абсолютное давление)

Таблица тепловых свойств насыщенной воды и насыщенного пара

Давление	Температура	Давление	Температура	Давление	Температура
Р	Т	Р	Т	Р	Т
МПа	°С	МПа	°С	МПа	°С
0.001	6.982	0.18	116.93	2.4	221.78
0.002	17.511	0.2	120.23	2.6	226.03
0.003	24.098	0.25	127.43	2.8	230.04
0.004	28.98	0.3	133.54	3	233.84
0.005	32.9	0.35	138.88	3.5	242.54
0.006	36.18	0.4	143.62	4	250.33
0.007	39.02	0.45	147.92	5	263.92
0.008	41.53	0.5	151.85	6	275.56
0.009	43.79	0.6	158.84	7	285.8
0.01	45.83	0.7	164.96	8	294.98
0.015	54	0.8	170.42	9	303.31
0.02	60.09	0.9	175.36	10	310.96
0.025	64.99	1	179.88	11	318.04
0.03	69.12	1.1	184.06	12	324.64
0.04	75.89	1.2	187.96	13	330.81
0.05	81.35	1.3	191.6	14	336.63
0.06	85.95	1.4	195.04	15	342.12
0.07	89.96	1.5	198.28	16	347.32
0.08	93.51	1.6	201.37	17	352.26
0.09	96.71	1.7	204.3	18	356.96
0.1	99.63	1.8	207.1	19	361.44
0.12	104.81	1.9	209.79	20	365.71
0.14	109.32	2	212.37	21	369.79
0.16	113.32	2.2	217.24	22	373.68

2.6. Электрическая проводка

2.6.1. Общие меры предосторожности при работе с проводкой

- Питание установки должно осуществляться от специального источника электропитания, напряжение источника должно соответствовать номинальному напряжению установки;
- Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с приведенной на корпусе принципиальной схемой;
- При выборе кабеля для подключения ко внешнему источнику электропитания следует руководствоваться максимальным рабочим током либо мощностью установки (подробности приведены в таблице характеристик);
- К кабелю электропитания и заземления должны быть подключены подходящие клеммы методом обжатия, монтаж компонентов должен выполняться в соответствии с правилами действующих государственных стандартов;
- Крепление кабеля электропитания и заземления выполняется с использованием специальных инструментов для затяжки с заданным крутящим моментом;
- Допускается использовать только электрические компоненты, разрешенные производителем установки, за техническими услугами и монтажом следует обратиться к производителю или дилеру компонентов. Ненадлежащий монтаж электрических кабелей может привести к сбою контроллера, поражению электрическим током и пр.
- В соответствии с требованиями действующих стандартов и правил монтажа электротехнического оборудования, необходимо установить устройство защиты от утечки тока;
- После окончания электромонтажных работ следует провести тщательную проверку, чтобы убедиться в отсутствии неправильных подключений, только после этого допускается включение электропитания;
- Следует внимательно ознакомиться со всеми этикетками и ярлыками, размещенными на электрощите управления;
- Не допускается проведение самостоятельного ремонта пользователем, ненадлежащий ремонт контроллера может привести к поражению электрическим током, выходу контроллера из строя и другим последствиям, для проведения ремонта пользователю следует обратиться в центр послепродажного обслуживания NewEnergy.
- В соответствии с пунктом 25.7 стандарта GB4706.32-2012, в случае монтажа установки на открытом воздухе кабель электропитания должен быть не менее бронированного кабеля в неопреновой изоляции (кабель №57 из IEC60245), при этом площадь сечения кабеля следует выбирать, исходя из максимального номинального тока, указанного на паспортной табличке, как указано в таблице:

Таблица совместимости моделей установки и типов кабеля питания			
Максимальный ток теплового насоса (А)	Поперечное сечение кабеля (мм ²)	Рекомендуемый тип кабеля	Номинал автоматического выключателя (А)
≤16	≥2,5	YJV	25А
≤25	≥4	YJV	32А
≤32	≥6	YJV	40А
≤41	≥6	YJV	50А
≤57	≥10	YJV	63А
≤76	≥16	YJV	80А
≤100	≥25	YJV	100А
≤125	≥35	YJV	125А
≤135	≥50	YJV	160А

- При подключении установки к источнику электропитания необходимо установить совместимое с установкой многополюсное разъединяющее устройство с ходом контактов не менее 3 мм, а также устройство для защиты от утечки тока;
- В случае повреждения кабеля электропитания во избежание рисков его замену должен выполнять авторизованный ремонтный персонал производителя либо иной квалифицированный персонал;
- Проводной контроллер крепится с помощью винтов в помещении на высоте не менее 1,5 м, запрещается монтировать контроллер в помещениях с избыточным содержанием влаги, осадков, кислотных или коррозионных жидкостей либо под воздействием прямого солнечного света;
- Перед открытием дверцы электрощита сначала следует отключить источник электропитания, при этом не следует снимать или перемещать какие-либо электрические компоненты с установки;
- При выполнении электрических работ персонал обязан носить защитные антистатические перчатки.



Не следует вставлять руки или посторонние предметы в выпускное отверстие нагревательной установки

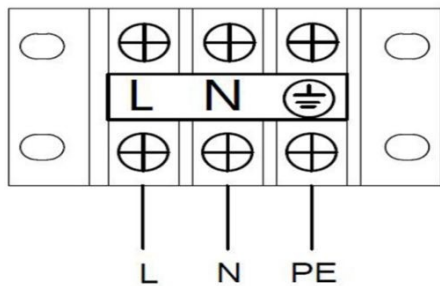


Запрещается вносить изменения в конструкцию установки либо самовольно изменять параметры установки

2.6.2. Схема подключения электрической части:

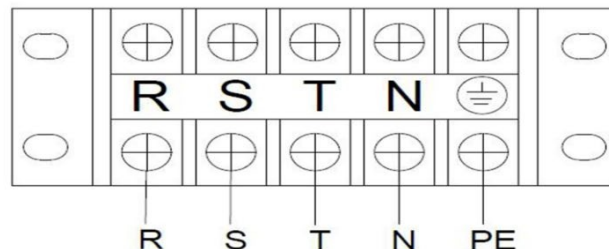
Принципиальная схема подключения установки к источнику электропитания:

220V



Источник электропитания
(220В/1Ф/50Гц)

380V



Источник электропитания
(380В/3Ф/50Гц)

Подробная схема подключения приведена на схеме, размещенной на внутренней стороне крышки электрощита управления установкой.

III. Описание функций управления

3.1. Описание функций управления

Панель управления



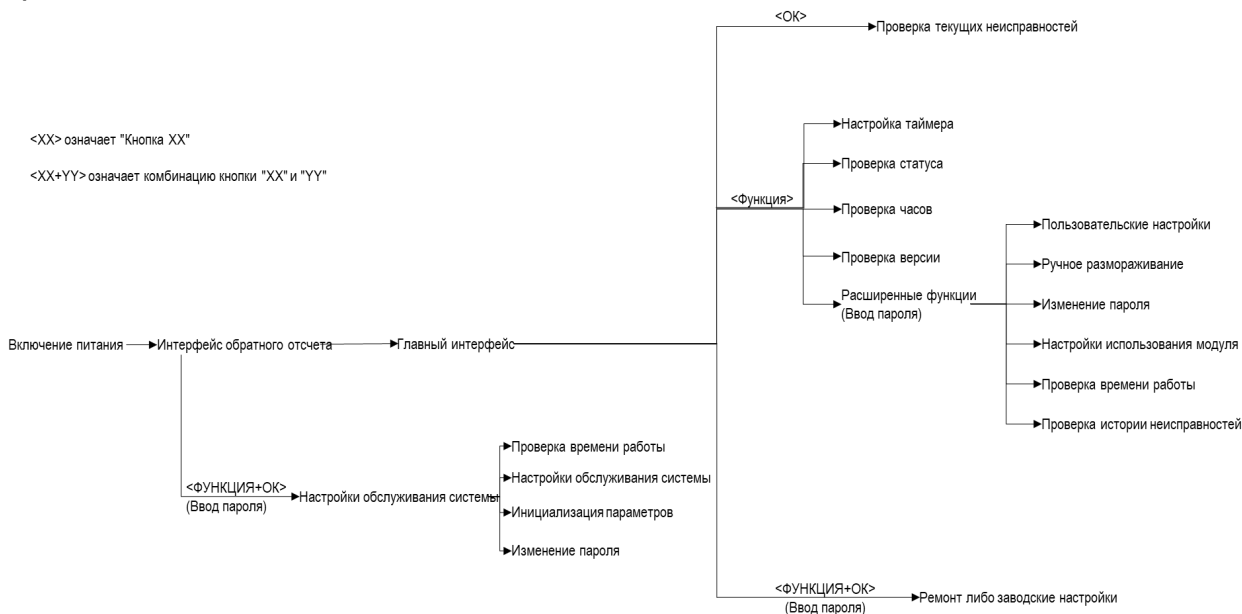
DM605A

Обзор интерфейса

3.1.1. Кнопочные переключатели

На панели управления расположено 5 кнопок: ВКЛ/ВЫКЛ, ФУНКЦИЯ, ВВЕРХ, ВНИЗ, ОК.

Примечание:



Примечание:

1. Если не нажимать на кнопки в течение 1 минуты в интерфейсах второго уровня (кроме интерфейса обратного отсчета и главного интерфейса), система автоматически возвращается на главный интерфейс.
2. Когда в правой части интерфейса отображается символ "▲", это означает, что в интерфейсе доступно пролистывание вверх нажатием кнопки "ВВЕРХ".
3. Когда в правой части интерфейса отображается символ "▼", это означает, что в интерфейсе доступно пролистывание вниз нажатием кнопки "ВНИЗ".
4. Когда на интерфейсе отображается "Действия запрещены, доступно через XX с", это означает, что работает другой экран, и необходимо подождать. Через XX секунд для интерфейса станут доступны действия.

3.1.2. Объяснение понятий и описание иконок

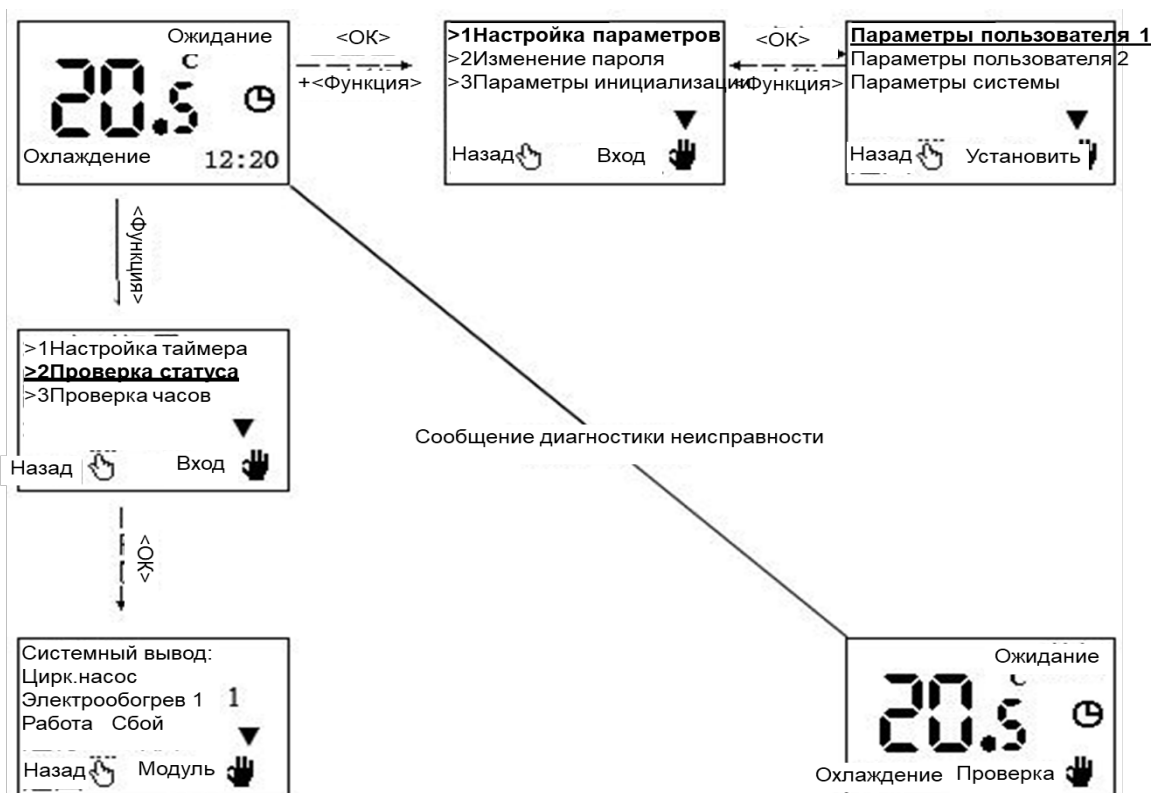
- A. Состояние работы: показывает текущее рабочее состояние установки, включая: работа, останов.
- B. Режим работы: показывает текущий режим работы установки, включая: охлаждение, обогрев, авто и пр.
- C. Статус установки: показывает текущий статус установки, включая: защита от замерзания, подогрев и пр.
- D. Состояние экрана блокировки проводного контроллера: при использовании функции блокировки экрана: блокировка: 30 секунд бездействия либо длительное нажатие на кнопку "ОК" в главном интерфейсе на 3 секунды для перехода к функции блокировки экрана, в режиме блокировки экрана кнопки проводного контроллера не работают; для снятия блокировки следует на 3 секунды зажать кнопку "ОК", после чего кнопки проводного контроллера снова смогут работать.

Описание иконок:

Иконка	Значение
	Отображает температуру
	Показывает возможность пролистать вверх, выбрать параметры, увеличить значение
	Показывает возможность пролистать вниз, выбрать параметры, уменьшить значение
	Показывает использование функции таймера на установке
	Отображает значок кнопки "ФУНКЦИЯ", используется только в меню, для отмены, возврата, перемещения.
	Отображает значок кнопки "ОК", используется только для входа, подтверждения, отключения звука, сброса, переключения модулей.
	Отображает значок кнопки "ВКЛ/ВЫКЛ", используется только для включения и выключения установки.
	Отображает значок блокировки экрана проводного контроллера, означает, что экран проводного контроллера заблокирован.

3.2. Описание интерфейсов

На передней панели предусмотрено 5 кнопок и 1 ЖК-дисплей разрешением 128*64 без светового индикатора. В зависимости от назначения интерфейсы бывают следующих видов: главный интерфейс, пользовательский интерфейс, интерфейс параметров, интерфейс пароля и пр. Порядок переключения между интерфейсами описан далее:

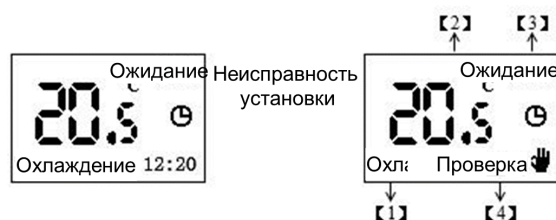


3.2.1. Интерфейс включения

Интерфейс обратного отсчета



Главный интерфейс



Описание обозначений:

- [1] Текущий режим работы установки: "режим работы" = нагрев воды, показывается "нагрев";

Для изменения значение режима следует нажать на кнопку "ВВЕРХ" или "ВНИЗ" и затем на кнопку "ОК".

- [2] Текущая контрольная температура установки: когда "объект управления" = температура возврата, показывается температура обратной воды в системе; когда "объект управления" = выходная температура, показывается температура на выходе;

Значение температуры может быть изменено кнопками "ВВЕРХ" или "ВНИЗ".

- [3] Текущий статус установки: отображает текущее состояние установки, когда она находится в режиме защиты от замерзания, прогрева либо в рабочем состоянии. Текущее состояние таймера установки: если показывается иконка таймера, значит включена функция таймера;

Если иконки таймера нет, функция таймера выключена.

- [4] Проверка текущих неисправностей установки: при наличии неисправностей у установки показывается сообщение, при нажатии на кнопку "ОК" происходит переход к проверке неисправностей;

Когда неисправности отсутствуют, на дисплее показывается текущее время;

3.2.2. Пользовательский интерфейс

Проверка неисправностей

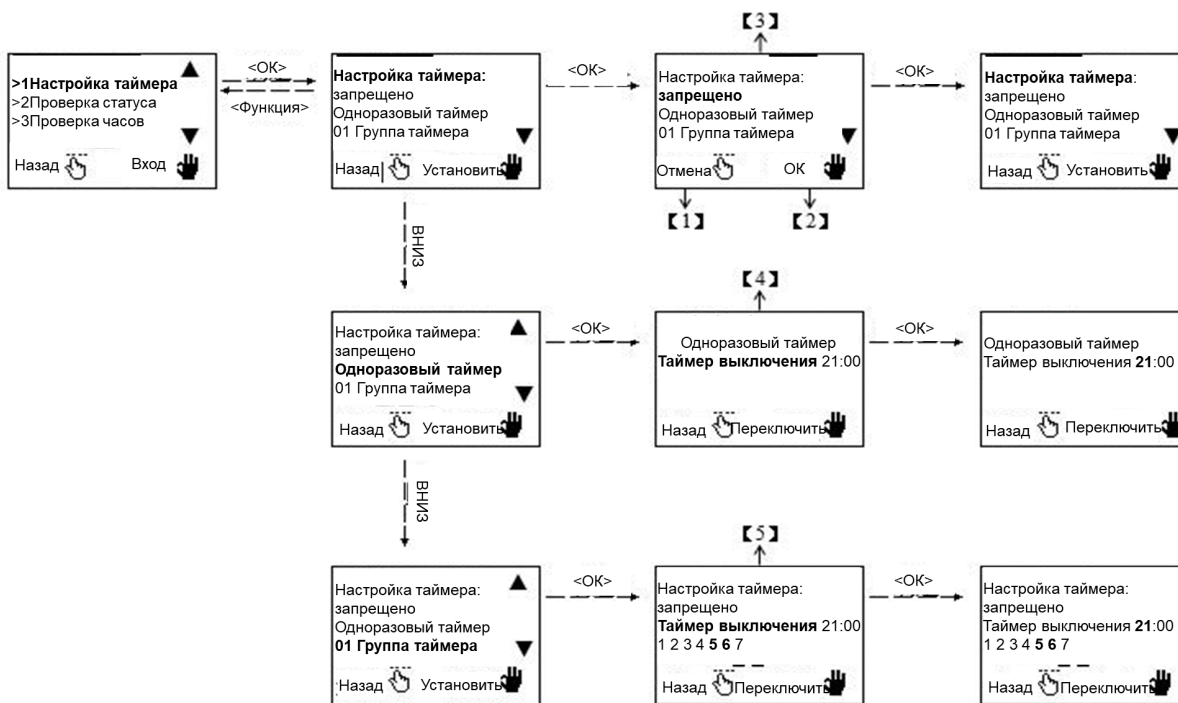
Когда на главном интерфейсе появляется иконка неисправности, при нажатии на кнопку "ОК" происходит переход к просмотру неисправностей.



Описание обозначений:

- [1] Кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" служат для переключения между модулем неисправности и кодом неисправности; № FF – неисправность системы; №№ 00-15 – неисправность модуля, номер модуля 00-15 соответствует настройкам адреса модуля SW2 в панели управления от 0 до F.
- [2] Означает, что с помощью кнопки "ФУНКЦИЯ" можно вернуться на предыдущий уровень меню.
- [3] Означает, что кнопка "ОК" служит для сброса неисправности. Если неисправности отсутствуют, происходит возврат в главный интерфейс; если есть неисправности, продолжается показ текущих неисправностей.
- [4] Означает, что при нажатии на кнопку "ОК" после сброса неисправностей происходит возврат в главный интерфейс.

Настройка таймера



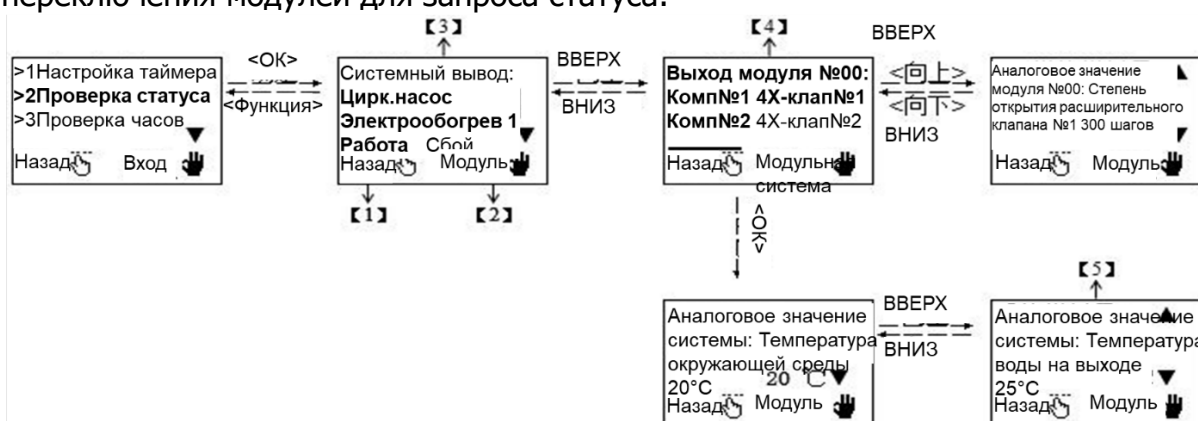
Описание обозначений:

- [1] Означает, что кнопка "ОК" служит для переключения параметра таймера.
- [2] Означает, что кнопка "ФУНКЦИЯ" служит для подтверждения измененного значения.
- [3] Показывает выбранный параметр настройки таймера.
- [4] Показывает выбранный одноразовый таймер.
- [5] Показывает выбор группы таймера 1, кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" служат для циклического переключения между использованием таймера, у одноразового таймера доступно 10 групп с номерами от 1 до 10; затем при нажатии на кнопку "ОК" происходит вход. После перехода к выбранному таймеру после нажатия на кнопку "ОК" следует настроить включение/выключение таймера, часы и минуты, день недели (1, 2 ... 7; при выборе дня цифра начинает мигать); кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" служат для изменения выбранного значения. Если день недели (1, 2 ... 7) показан в инвертированном цвете, в этот день работает таймер. На рисунке показано, что таймер поставлен на выключение в пятницу и субботу в 23:00.

Примечание: если время таймера установлено на 00:00, функция таймера не работает.

Проверка статуса

При переходе в интерфейс проверки статуса нажатие на кнопку "ОК" служит для переключения модулей для запроса статуса:



- [1] Кнопка "ОК" служит для переключения между интерфейсами разных модулей, этот интерфейс позволяет проверить статус всех модулей установки. Точное количество модулей зависит от фактического количества настроек, последний пункт - системный модуль, он показывает состояние системы; остальным соответствуют номера модулей от 00 до 15, они показывают статус модулей.
- [2] Означает, что с помощью кнопки "ФУНКЦИЯ" можно вернуться на предыдущий уровень интерфейса.
- [3] Отображает рабочее состояние выходного оборудования выбранного модуля. Отображение в инвертированном виде означает, что выбранное оборудование сейчас работает на выход, на рисунке показано, что на выход работают компрессор №1 модуля №00, четырехходовой клапан №1 и компрессор №2; отображение в нормальном виде означает, что оборудование ничего не выводит, как четырехходовой клапан №2.
- [4] Отображает аналоговое значение соответствующего модуля системы.
- [5] Отображает аналоговое значение модуля 00.

Проверка истории неисправностей

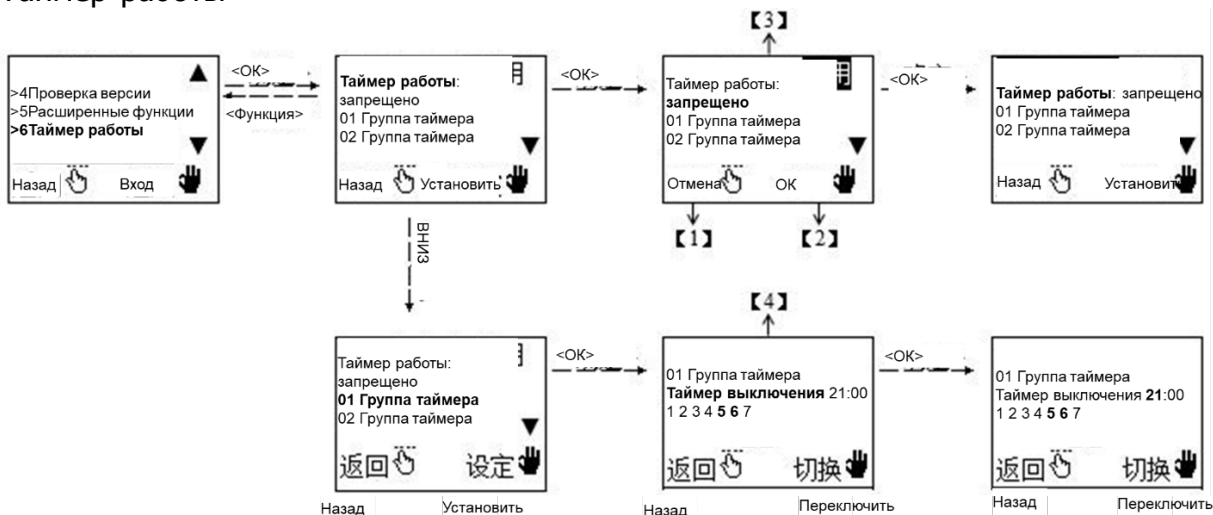
После перехода к интерфейсу проверки статуса следует перейти к расширенным функциям, затем с помощью кнопок "ВВЕРХ" либо "ВНИЗ" выбрать проверку истории неисправностей.



Описание обозначений:

- а) Время возникновения неисправности: отображает время, когда возникла данная неисправность. Нажатие на кнопку "ОК" очищает историю неисправностей.
- б) Означает, что с помощью кнопки "ФУНКЦИЯ" можно вернуться на предыдущий уровень меню.
- с) Показывает тип текущей неисправности: при нажатии на кнопку "Модуль" переключается показ модуля неисправности; № FF – неисправность системы; №№ 00-15 – неисправность модуля, модулям с номерами от 0 до 15 соответствуют значения адреса от 0 до F в SW2 платы управления.

Таймер работы



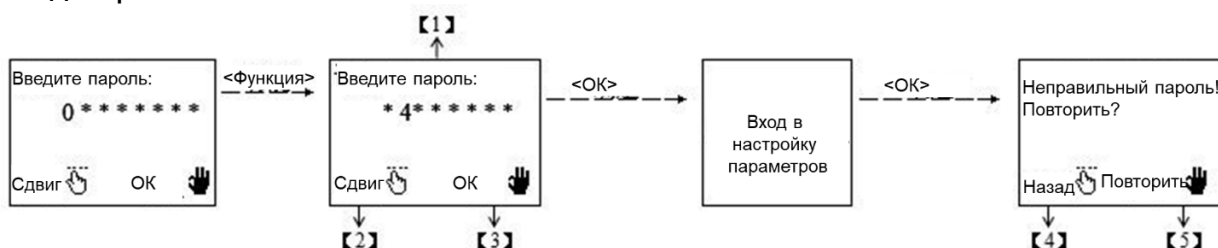
Описание обозначений:

- [1] Означает, что кнопка "ОК" служит для переключения параметра таймера.
- [2] Означает, что кнопка "ФУНКЦИЯ" служит для подтверждения измененного значения.
- [3] Показывает выбранный параметр настройки таймера.
- [4] Показывает выбор группы таймера 01, кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" служат для циклического переключения между использованием таймера, у одноразового таймера доступно 10 групп с номерами от 01 до 10; затем при нажатии на

кнопку "ОК" происходит вход. После перехода к выбранному таймеру кнопка "ОК" служит для изменения его настроек - включить/выключить, час, минута, день недели (1, 2, ... 7; при выборе цифры она начинает мигать); кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" служат для изменения выбранного параметра. Если день недели (1, 2 ... 7) показан в инвертированном цвете, в этот день работает таймер. На рисунке показано, что таймер поставлен на выключение в пятницу и субботу в 21:00. После включения таймера в момент его срабатывания (достижение установленного времени включения насоса), если не обнаруживается температура циркулирующей вод, насос возврата воды начинает работать непрерывно до времени отключения таймера (достижение установленного времени отключения насоса), затем насос отключается.

3.2.3. Интерфейс пароля

Ввод пароля



Описание обозначений:

- [1] Пользователю предлагается ввести пароль, существует пользовательский пароль, ремонтный пароль и заводской пароль. (Пользовательский пароль: 123)
- [2] Показывает, что кнопка "ФУНКЦИЯ" служит для перемещения курсора при вводе пароля. Кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" служат для ввода значений пароля.
- [3] Кнопка "ОК" служит для подтверждения ввода пароля и перехода к настройке параметров.
- [4] Означает, что кнопка "ОК" служит для повторного ввода пароля.
- [5] Означает, что с помощью кнопки "ФУНКЦИЯ" можно вернуться на предыдущий уровень интерфейса.

Изменение пароля



Описание обозначений:

- [1] Пользователю предлагается ввести старый пароль, существует также ремонтный пароль и заводской пароль. Для разных уровней следует менять разные пароли.

- [2] Кнопка "ОК" служит для подтверждения ввода и изменения пароля. При правильном изменении появится подтверждающее сообщение, в случае ошибки появится сообщение об ошибке.
- [3] Означает, что с помощью кнопки "ФУНКЦИЯ" можно вернуться на предыдущий уровень интерфейса.

Примечание: в случае неправильного ввода старого пароля появляется сообщение об ошибке ввода старого пароля; в случае неправильного ввода нового пароля появляется сообщение об ошибке ввода нового пароля.

3.2.4. Интерфейс параметров

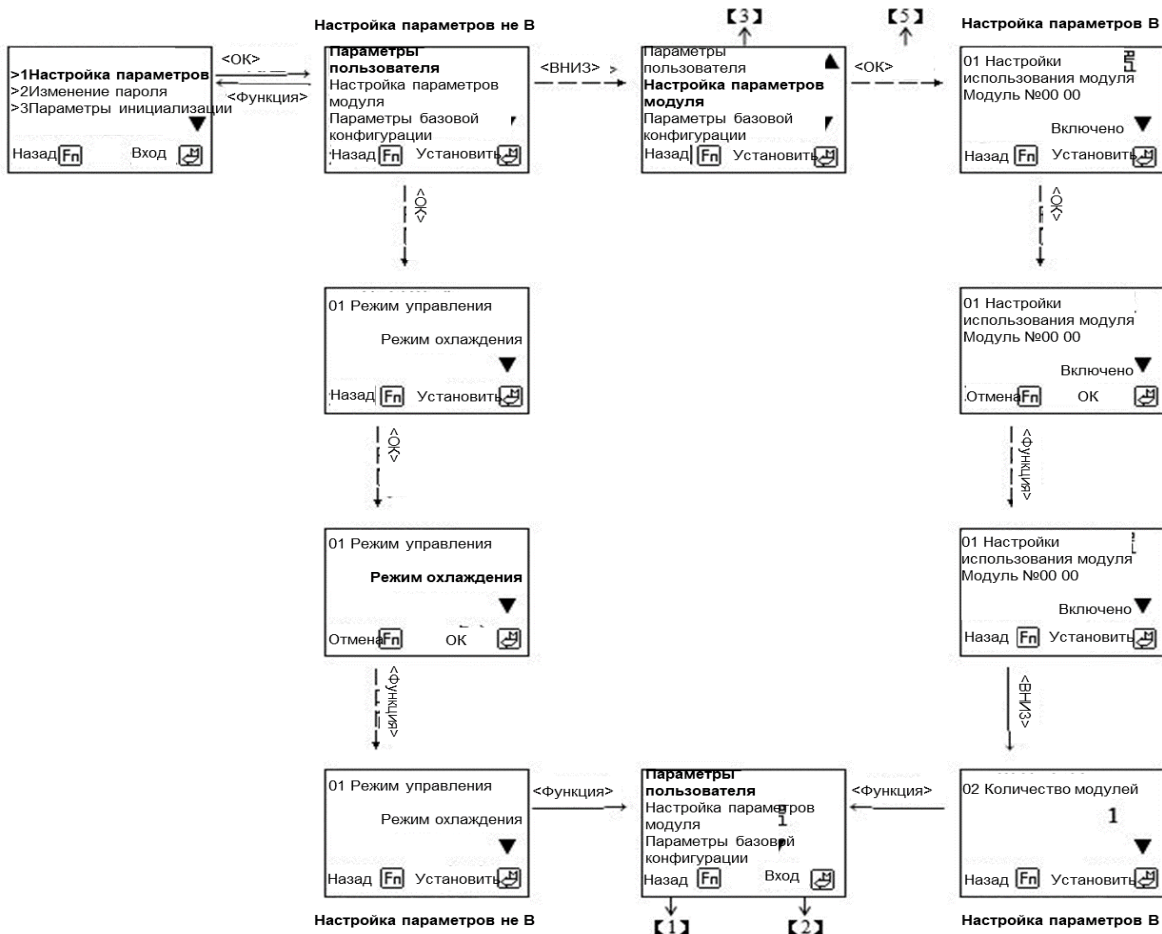
1. Приведенные в данном разделе действия относятся ко всем операциям по настройке параметров.
2. Настройка ремонтных и заводских параметров отличается только уровнем пароля и доступными для просмотра параметрами, методика настройки идентична.
3. Для работы с настройками, где предусмотрено изменение пароля, следует руководствоваться разделом "Изменение пароля".
4. Параметры инициализации и времени инициализации работы компрессора доступны только в заводских настройках, в других настройках они отсутствуют.

Уровни параметров

Порядок ввода пароля приведен в разделе "Ввод пароля".

Функция	Кнопка	Рабочий интерфейс	Пароль
Расширенные функции	<Функция>	Главный интерфейс	Пользовательский пароль
Ремонтные настройки	<ОК+ФУНКЦИЯ>		Ремонтный пароль

Настройка параметров



Описание обозначений:

- [1] Означает, что кнопка "ОК" служит для перехода к параметру настройки и подтверждения измененного значения.
- [2] Означает, что кнопка "ФУНКЦИЯ" служит для отмены изменения параметра и возврата в интерфейс предыдущего уровня.
- [3] Показывает наименование группы текущих изменяемых параметров, в данном случае показывается группа "PL01 Пользовательские параметры 1". "01 Режим управления" показывает строку символов соответствующего подпункта; кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" служат для циклического переключения между всеми параметрами в группе. Для редактирования параметров служат кнопки "ВВЕРХ" или "ВНИЗ", кнопка "ОК" служит для сохранения текущего значения параметра.
- [4] Означает, что выбранный параметр является битовой переменной, то есть все дочерние параметры управляются только битом. Если параметр является битовой переменной, он может быть разделен на 16 дочерних параметров для управления. При этом "PL02-01 Использование модуля" показывает соответствующую 01 строку символов параметра дискретной величины PL02.
- [5] Означает, что кнопка "ОК" служит для переключения каждого дочернего параметра в большом параметре; если это битовая переменная, переключается соответствующий битовый элемент.

Таблица параметров:

Таблица параметров пользователя

Таблица параметров пользователя приведена для установки с программным обеспечением версии X1.HL056A.K05.501-1V100A**:

№	Элемент настройки	Диапазон настройки	Заводское значение по умолчанию	Единица измерения	Примечание
01	Режим управления	Нагрев, охлаждение, поддержание температуры, Горячая вода	См. модель		
02	Заданная температура охлаждения	мин...макс	12	°C	мин=(нижний предел температуры возврата при охлаждении) либо (нижний предел выходной температуры при охлаждении) макс=(верхний предел охлаждения)
03	Заданная температура нагрева	мин...макс	50	°C	мин=(нижний предел нагрева) макс=(верхний предел возврата при нагреве) либо (верхний предел выходной температуры при нагреве)
04	Заданная температура горячей воды	мин...макс	50	°C	мин=(нижний предел нагрева) макс=(верхний предел возврата при нагреве) либо (верхний предел выходной температуры при нагреве)
05	Гистерезис горячей воды	1 - 30	5	°C	
06	Охлаждение и защита от замерзания	Запрещено, включено	Включено		
07	Тип запуска при подаче питания	Запуск с памятью, Автозапуск при подаче питания Не запускать при подаче питания	Запуск с памятью		
08	Заданная постоянная температура	10 - 60	25	°C	
09	Совместная работа	Запрещено, включено	Запрещено		
10	Настройка звука сигнализации	Беззвучно, Длинный звук Только 10 секунд Цикл 10 секунд	Беззвучно		Настройка типа звукового оповещения о сигнализации. Цикл 10 секунд: звуковой сигнал на 10 секунд каждые 30 минут
11	Отклонение загрузки кондиционера	0 - 20	5	°C	
12	Отклонение разгрузки кондиционера	0 - 10	2	°C	
13	Состояние отображение уровня воды	Запрещено, включено	Включено		Работает только на водонагревательных установках при включенной "Функции клапана нехватки воды", настраивает отображение "Состояния уровня воды"
14	Использование функции смены	Запрещено, включено	Запрещено	/	а. В заданном временном периоде использование "Настройки температуры смены" служит для целевой температуры. б. Фактический диапазон настройки для параметра "Настройка температуры смены" определяется "Режимом управления". Например: "Режим управления" = "горячая вода", диапазон

NEW ENERGY

№	Элемент настройки	Диапазон настройки	Заводское значение по умолчанию	Единица измерения	Примечание
					настройка параметра "Настройка температуры смены" составляет от 30 до 60;
15	Настройка температуры смены	-10 - 60	28	°C	
16	Час включения смены	0 - 23	20	Час	
17	Минута включения смены	0 - 59	0	Минута	
18	Час отключения смены	0 - 23	5	Час	
19	Минута отключения смены	0 - 59	0	Минута	

Таблица параметров пользователя приведена для установки с программным обеспечением версии X1.HL040B.K05.507-1.V100A:**

№	Элемент настройки	Диапазон настройки	Заводское значение по умолчанию	Единица измерения	Примечание
01	Режим управления	Нагрев Охлаждение Авто	См. модель		Для греющей установки поддерживается только нагрев; для охлаждающей установки поддерживается только охлаждение
02	Заданная температура охлаждения	мин...макс	12	°C	мин=(нижний предел температуры возврата при охлаждении) либо (нижний предел выходной температуры при охлаждении) макс= (верхний предел охлаждения)
03	Заданная температура нагрева	мин...макс	40	°C	мин= (нижний предел температуры возврата при нагреве) либо (нижний предел выходной температуры при нагреве) макс= (верхний предел нагрева)
06	Охлаждение и защита от замерзания	Запрещено, включено	Включено		
07	Тип запуска при подаче питания	Запуск с памятью, Автозапуск при подаче питания Не запускать при подаче питания	Запуск с памятью		
09	Совместная работа	Запрещено, включено	Запрещено		
10	Настройка звука сигнализации	Беззвучно, Длинный звук Только 10 секунд Цикл 10 секунд	Беззвучно		Настройка типа звукового оповещения о сигнализации. Цикл 10 секунд: звуковой сигнал на 10 секунд каждые 30 минут

3.3. Принципиальная схема подключения модулей управления

1) Необходимые параметры для модулей управления

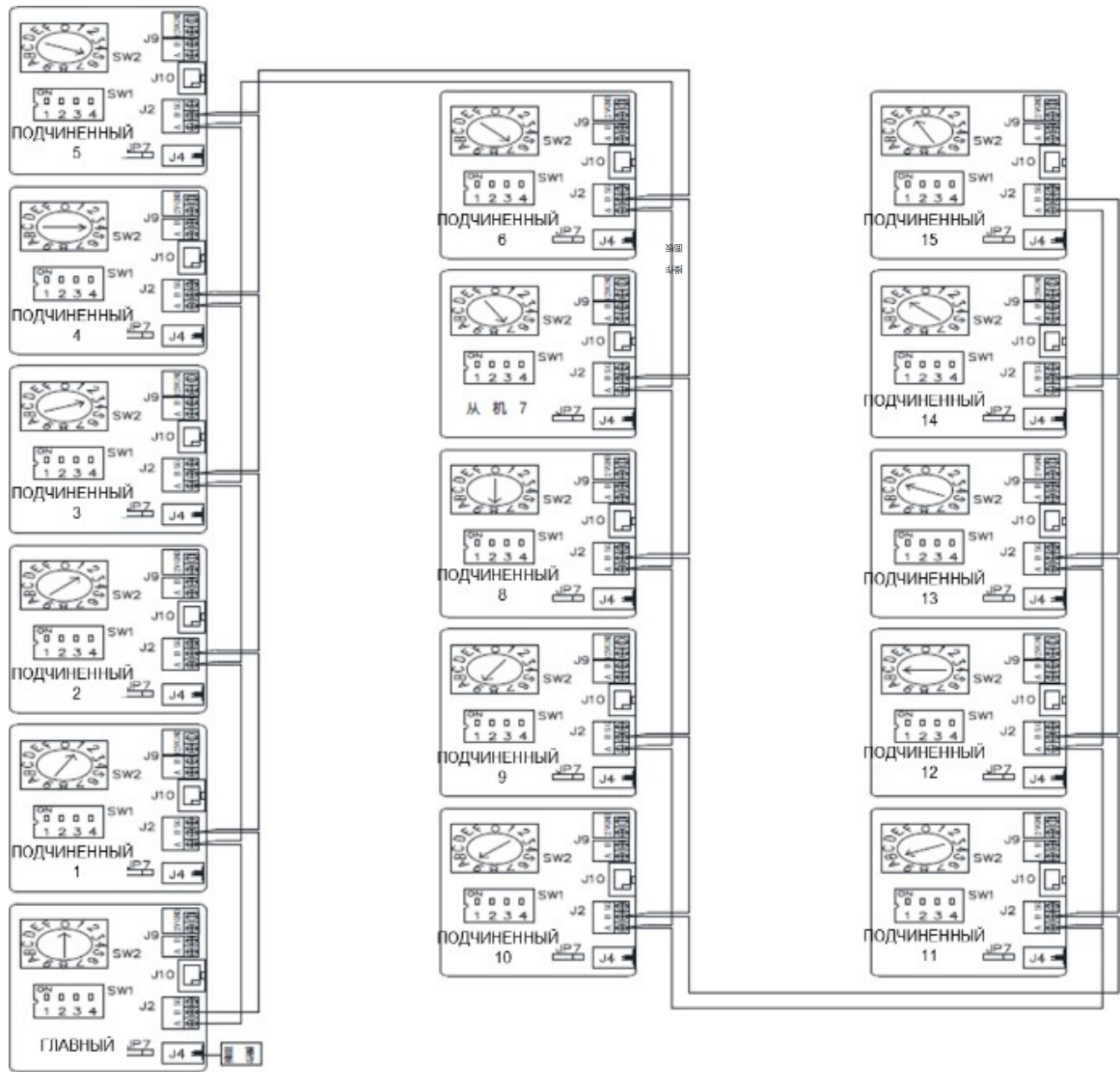
Когда устройство выключено, одновременно нажать на кнопки "ФУНКЦИЯ" и "ОК", для перехода к настройке пароля, ввести пароль для перехода к таблице настройки параметров модулей, выполнить настройку в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Элемент настройки		Диапазон настройки	Значение по умолчанию	Единица измерения	Тип	Примечание
Настройка параметров модуля						
01	Количество модулей	1 - 16	1		2/N	Количество модулей, которыми может управлять установка (общее количество установок, включая главную и подчиненные), адрес каждого (на переключателе SW2) по отдельности устанавливается в пределах 0 - F, № 0 - главный модуль.

2) Принципиальная схема подключения модулей и коды;

Таблица значений кодов для управления модулями

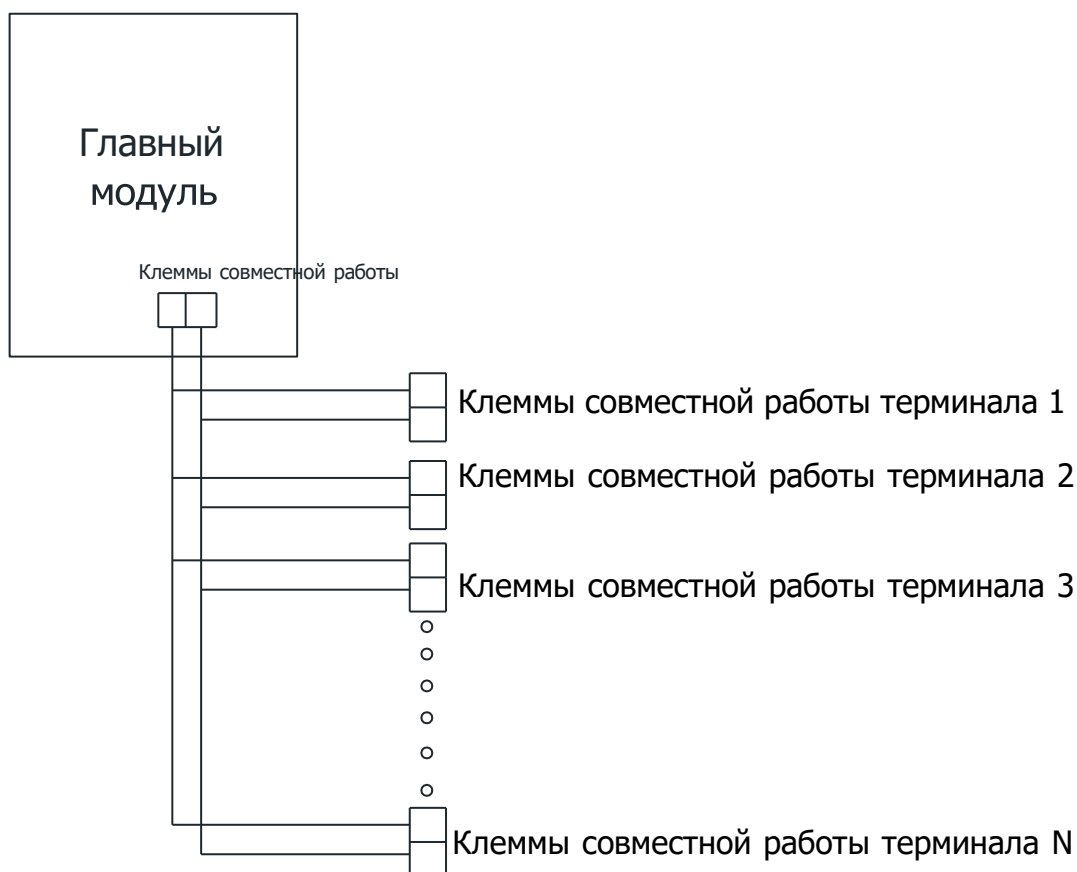
Код модуля	Подчиненный 15	Подчиненный 14	Подчиненный 13	Подчиненный 12	Подчиненный 11	Подчиненный 10	Подчиненный 9	Подчиненный 8	Подчиненный 7	Подчиненный 6	Подчиненный 5	Подчиненный 4	Подчиненный 3	Подчиненный 2	Подчиненный 1	Главный модуль
Переключатель SW2	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0



3) Схема подключения для совместной работы и управления и требования к настройке

- При выпуске с завода по умолчанию на установке выключена функция совместной работы и управления, пользователь может при необходимости включить функцию. Для этого параметр "Совместная работа" необходимо установить
- После включения функции если клеммы совместной работы установки замкнуты, а с кнопки включения поступает команда "Пуск", разрешается запуск установки; если клеммы совместной работы установки разомкнуты, установка выполняет останов.
- При управлении главным модулем переключатель совместной работы должен быть подключен только к главному модулю, подключение к подчиненным не требуется.
- Дискретный сигнал совместной работы может быть только пассивным, то есть сигналом включения и выключения, подключение к активному сигналу (сигнал напряжения и пр.) невозможно, в противном случае возможно повреждение платы управления. Производитель не несет ответственности за повреждение платы управления вследствие ненадлежащей эксплуатации.

Схема подключения для совместной работы:



Дискретный сигнал совместной работы может быть только пассивным, то есть сигналом включения и выключения, подключение к активному сигналу (сигнал напряжения и пр.) невозможно. В противном случае возможно повреждение платы управления.

3.4. Функция удаленного переключения режимов

1. Настройка параметров для удаленного переключения режимов

Когда устройство выключено, одновременно нажать на кнопки "ФУНКЦИЯ" и "ОК", для перехода к настройке пароля, ввести пароль для перехода к таблице настройки параметров модулей, выполнить настройку в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Элемент настройки		Диапазон настройки	Значение по умолчанию	Единица измерения	Тип	Примечание
16 Настройка нормально замкнутых и нормально разомкнутых контактов						
01	Удаленное переключение режимов	Нормально разомкнуто Нормально замкнуто Запрещено	Запрещено		3	Запрещено: функция не используется Нормально разомкнуто: нагрев при замыкании, охлаждение при размыкании Нормально замкнуто: охлаждение при замыкании, нагрев при размыкании Когда функция включена, отключается функция переключения режимов с проводного контроллера, определяющим для режима становится входной порт дискретного значения удаленного переключения режимов; для переключения режимов во время работы установки сначала следует отключить все компрессоры (водяной насос должен продолжать работу), затем заново запустить работу.

IV. Пробный пуск и техническое обслуживание установки

4.1. Пробный пуск

Меры предосторожности перед пробным пуском

1. После многократной промывки трубопроводной системы установки и очистки ее от загрязнений, убедившись в полном соответствии качества воды требованиям, следует повторно заполнить систему водой и спустить из нее воздух, затем включить водяной насос и убедиться в том, что расход воды и давление на выходе соответствуют требованиям.
2. Перед запуском установки следует на 8 часов подключить ее к источнику электропитания, чтобы система электрообогрева могла прогреть компрессоры. Недостаточный прогрев может привести к повреждению компрессоров.
3. Настройка контроллера. В разделе "III. Описание функций управления" приведено описание порядка настройки контроллера, настройки режимов охлаждения, нагрева и прочих основных функций. При нормальных обстоятельствах для пробного пуска все параметры устанавливаются на значения, близкие к стандартным рабочим условиям, по возможности не следует устанавливать их на предельные для установки значения.
4. Отрегулировать регулятор расхода либо запорный клапан системы таким образом, чтобы расход воды превышал 90% от значения расхода, указанного в паспортной табличке.
5. Пробный пуск разрешается выполнять только после полного завершения монтажа;
6. Перед пробным пуском следует выполнить проверку по приведенному ниже перечню, проверенные и соответствующие требованиям пункты следует отметить знаком "✓";
 - Установка смонтирована правильно.
 - Напряжение источника электропитания соответствует номинальному напряжению установки.
 - Трубная и кабельная обвязка смонтирована правильно.
 - Обеспечен беспрепятственный забор и отвод воздуха.
 - Дренаж и отвод воздуха работают беспрепятственно и без утечек.
 - Устройство защиты от утечек тока работает исправно.
 - На трубопроводах смонтирована теплоизоляция.
 - Кабель заземления подключен правильно.

Пробный пуск

1. После завершения всех работ по монтажу кабельной и трубной обвязки, а также проверки правильности их выполнения, допускается подключить установку к источнику электропитания, а также залить воду в систему;
2. Выпустить воздух из всех трубопроводов и резервуаров, запустить установку для работы на заданной температуре;
3. Проверить контроллер на появление кодов неисправности. При возникновении неисправности сначала следует устранить ее причину, убедиться в возможности нормальной работы установки, после чего допускается выполнить ее повторный пуск.

4. Дать установке поработать в течение 30 минут, после стабилизации температуры воды на выходе отрегулировать расход воды до номинального значения, чтобы обеспечить нормальную работу установки.
5. После останова перед повторным пуском установки следует подождать 10 минут, при этом следует избегать слишком частых пусков установки.
6. Во время пробного пуска установки следует проверить следующее:
 - При первом включении электропитания убедиться в нормальном рабочем токе; Все кнопки на панели управления должны работать исправно;
 - Дисплей исправно отображает интерфейс;
 - Во всей системе циркуляционного отопления отсутствуют утечки; Отвод конденсата работает исправно;
 - Во время работы установки отсутствуют посторонние шумы или вибрация;
7. Запуск установки допускается только после полного спуска воздуха из системы.
8. В сезон наиболее частой и активной эксплуатации после выключения установки не следует отключать ее от источника питания, это может привести к замерзанию компрессора и его выходу из строя.



При необходимости отключения питания ввиду длительного простоя установки электропитание следует включить повторно не менее, чем за 8 часов до пуска, чтобы обеспечить прогрев компрессоров.

4.2. Защитные функции установки

I. Установка оборудована следующими защитными функциями:

1. Защита от прерывания потока
2. Защита от низкого расхода
3. Защита от неправильной последовательности фаз электропитания
4. Защита от низкого давления поступающего воздуха
5. Защита от сверхтока компрессора
6. Защита от перегрузки компрессора
7. Защита от слишком высокого давления отводимого воздуха
8. Защита от слишком высокой температуры отводимого воздуха
9. Защита от замерзания

II. Анализ и устранение неисправностей, показываемых на панели управления

- Способ сброса: А=автоматический сброс; М=ручной сброс; А/М=ограниченный автоматический сброс; см. "Инструкция по сбросу неисправностей";
- Если не указано иное, при неисправности следующих дискретных значений сигнализация срабатывает после **[общей задержки при неисправности]**;
- Если не указано иное, при неисправности следующих датчиков сигнализация срабатывает через 4 секунды.

Наименование неисправности	Тип сброса	Условия сигнализации	Действие при сигнализации	Устранение неисправности
Неисправность контроллера				
Системный модуль: EEPROM Ошибка в данных EEPROM Значения параметров превышают пределы	Сброс при включении питания	<ul style="list-style-type: none"> ● После включения электропитания обнаружена ошибка в данных EEPROM, срабатывает сигнализация. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Существенная неисправность, останов. 	1. Инициализировать все параметры, настроить соответствующий тип установки, повторно включить питание, если неисправность не устранена, следует обратиться к службе поддержки производителя.
Неисправность установки				
Системный модуль: внешняя блокировка	Сброс при включении питания	<ul style="list-style-type: none"> ● Обнаружена аномалия значения "внешняя блокировка", через 300 мс срабатывает сигнализация. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Останов 	
Системный модуль: недостаточный расход воды кондиционером	М	<ul style="list-style-type: none"> ● Во время работы или защиты от замерзания после [задержки открытия клапана] и открытия клапана в случае обнаружения аномального дискретного значения "недостаточный расход воды кондиционером" №00 и продолжающейся аномалии срабатывает сигнализация. ● Условия обнаружения: число модулей - 1 либо [переключатель расхода блока] установлен на "Запрещено" либо когда у всех модулей срабатывает "Недостаточный расход блока", в таком случае срабатывает сигнализация. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Когда используется [Включить насос при недостаточном потоке], останавливаются все компрессоры, не останавливая насосы; ● Когда [Включить насос при недостаточном потоке] не используется, останавливаются все компрессоры и насосы. ● При защите от замерзания срабатывает сигнализация без останова. 	1. Проверить соответствие параметров "нормально замкнутый - нормально разомкнутый", несоответствие свидетельствует о неисправности; 2. Если параметры "нормально замкнутый - нормально разомкнутый" соответствуют, следует проверить установку на предмет аномалий.
Модуль №XX: недостаточный расход воды кондиционером	А/М	<ul style="list-style-type: none"> ● После запуска модуля №XX при обнаружении аномального значения "недостаточный расход циркуляционной воды" модуля №XX в течение [обнаружение недостаточного расхода] срабатывает сигнализация. ● Условия обнаружения: число модулей >1 + [переключатель расхода блока] установлено на "вкл", 	<ul style="list-style-type: none"> ● Останов модуля №XX. ● При защите от замерзания срабатывает сигнализация без останова. 	

Наименование неисправности	Тип сброса	Условия сигнализации	Действие при сигнализации	Устранение неисправности
		в таком случае функция работает.		
Системный модуль: неисправность источника электропитания	M	Если версия ПО установки X1.HL056A.K05.501-1V100A**, когда параметр [сигнализация питания платы 00] установлен на "неисправность источника питания системы": <ul style="list-style-type: none"> ● когда DIP-переключатель SW1.3 установлен на "ON", а также обнаружены ошибки либо пропуски в порядке фаз на входе, срабатывает сигнализация. Если версия ПО установки X1.HL040B.K05.507-1.V100A**, когда параметр [сигнализация питания платы 00] установлен на "неисправность источника питания системы": <ul style="list-style-type: none"> ● когда DIP-переключатель SW1.1 установлен на "ON", а также обнаружены ошибки либо пропуски в порядке фаз на входе J2, срабатывает сигнализация. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Существенная неисправность, останов. 	1. Проверить подключение трехфазного питания и убедиться в правильном порядке фаз.
Модуль №XX: неисправность источника электропитания	M	<ul style="list-style-type: none"> ● Если версия ПО установки X1.HL056A.K05.501-1V100A**, когда DIP-переключатель SW1.3 установлен на "ON", и обнаружены ошибки либо пропуски в порядке фаз на входе, срабатывает сигнализация. ● Если версия ПО установки X1.HL040B.K05.507-1.V100A**, когда DIP-переключатель SW1.1 установлен на "ON", а также обнаружены ошибки либо пропуски в порядке фаз на входе J2, срабатывает сигнализация. ● Если плата №00, кроме выполнения приведенных выше условий, значение параметра [сигнализация питания платы 00] также должно составлять "неисправность питания №00". Для других модулей данное ограничение не предусмотрено. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Останов модуля №XX. 	
Системный модуль: слишком низкий общий расход воды	A	Во время работы на охлаждение: <ul style="list-style-type: none"> ● Когда температура воды на выходе \leq [Слишком низкая температура охлаждения кондиционера], срабатывает сигнализация. ● Когда температура воды на выходе $>$ [Слишком низкая температура охлаждения кондиционера] + [Перепад температур на незащищенном выходе], неисправность автоматически сбрасывается. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Останов всех компрессоров и вентиляторов. 	1. Проверить значения заданной температуры на наличие проблем. 2. Убедиться в правильном монтаже температурного зонда. 3. Выявить причину возникновения аномалии по температуре.
Модуль №XX: слишком низкая температура на выходе установки № n	A	При работе на охлаждение без защиты от замерзания: <ul style="list-style-type: none"> ● Когда температура воды на выходе установки \leq [Слишком низкая температура охлаждения кондиционера], срабатывает сигнализация. ● Когда температура воды на выходе установки $>$ [Слишком низкая температура охлаждения кондиционера] + [Перепад температур на незащищенном выходе], неисправность автоматически сбрасывается. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Останов всех компрессоров и вентиляторов модуля №XX. 	
Системный модуль: слишком высокий общий расход воды	A	При работе на обогрев: <ul style="list-style-type: none"> ● Когда температура воды на общем выходе \geq [Слишком высокая температура обогрева кондиционера], срабатывает сигнализация. ● Когда температура воды на выходе $<$ [Слишком высокая температура обогрева кондиционера] - [Перепад температур на незащищенном выходе], неисправность автоматически сбрасывается. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Останов всех компрессоров и вентиляторов. 	

Наименование неисправности	Тип сброса	Условия сигнализации	Действие при сигнализации	Устранение неисправности
Модуль №XX: слишком высокая температура на выходе установки № n	A	При работе на обогрев без защиты от замерзания: <ul style="list-style-type: none"> ● Когда температура воды на выходе установки > [Слишком высокая температура нагрева кондиционера], срабатывает сигнализация. ● Когда температура воды на выходе установки < [Слишком низкая температура обогрева кондиционера] - [Перепад температур на незащищенном выходе], неисправность автоматически сбрасывается. 		1. Проверить значения заданной температуры на наличие проблем. 2. Убедиться в правильном монтаже температурного зонда. 3. Выявить причину возникновения аномалии по температуре.
Модуль №XX: Аномальный перепад температуры между выходом и возвратом	A/M	Определение температуры на горячей стороне: охлаждение: обратная вода установки; обогрев: выходящая из установки вода Определение температуры на холодной стороне: охлаждение: выходящая из установки вода; обогрев: обратная вода установки "Определение аномального перепада температуры между выходом и возвратом": если [Аномальный перепад температуры между выходом и возвратом] установлен на "0", защита не работает Работа компрессора без удаления инея: <ul style="list-style-type: none"> ● Когда температура воды на низкой стороне - температура воды на высокой стороне \geq [Аномальный перепад температуры между выходом и возвратом] и поддерживается в течение [Задержка перепада температур между выходом и возвратом], срабатывает сигнализация. ● Если не соответствует условиям неисправности по "Аномальному перепада температуры между выходом и возвратом", разрешается сброс; "Определение аномального перепада температуры между выходом и возвратом": если [Слишком большой перепад температуры на охлаждение] установлен на "0", защита не работает. Работа компрессора без удаления инея: <ul style="list-style-type: none"> ● Когда температура воды на высокой стороне - температура воды на низкой стороне \geq [Слишком большой перепад температуры на охлаждение] в течение [Задержка перепада температур между выходом и возвратом], срабатывает сигнализация. ● Когда температура воды на высокой стороне - температура воды на низкой стороне \leq [Слишком большой перепад температуры на охлаждение] либо [Слишком большой перепад температуры на охлаждение]-5°C либо 0°C, разрешается сброс. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Останов всех компрессоров и вентиляторов модуля №XX. 	
Модуль №XX: слишком большой перепад температуры между выходом и возвратом		Модуль №XX: слишком низкая температура после клапана №n	<ul style="list-style-type: none"> ● При работе на охлаждение через 120 секунд после запуска компрессора и [Задержка проверки падения после клапана] начинается проверка температуры охлаждения после клапана, когда температура после клапана падает ниже [Слишком низкая после клапана на охлаждение] и держится в течение 10 секунд, срабатывает сигнализация, и происходит останов. ● Когда температура после клапана > [Слишком низкая после клапана на охлаждение]+2°C, разрешается сброс. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Останов компрессора модуля №XX
Модуль №XX: сбой связи	M	<ul style="list-style-type: none"> ● При эксплуатации модуля и возникновении сбоя связи с модулем №00 срабатывает сигнализация. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Останов модуля №XX. 	4. Проверить кабели связи между модулями Убедиться в правильном

Наименование неисправности	Тип сброса	Условия сигнализации	Действие при сигнализации	Устранение неисправности
				подключении, проверить контакты.
Модуль №XX: высокое давление компрессора №n	/M	Во время работы компрессора при обнаружении аномального значения "Высокое давление компрессора №n" в течение [Общая задержка при неисправности]: <ul style="list-style-type: none"> При удалении инея - отключение удаления инея и останов соответствующего компрессора и вентилятора, сигнализация не срабатывает. Без удаления инея - останов соответствующего компрессора и вентилятора, сигнализация срабатывает. 		
Модуль №XX: низкое давление компрессора №n	A/M	<p>Перед подачей питания и включением установки в режиме обогрева и охлаждения выполняется регистрация переключателя низкого давления при охлаждении, переключателя низкого давления при нагреве, низкого давления (датчика). Если переключатель низкого давления при охлаждении разъединяется и остается в таком состоянии 5 секунд, срабатывает [Сигнализация низкого давления на охлаждение]; либо если переключатель низкого давления при обогреве разъединяется и остается в таком состоянии 30 секунд, срабатывает [Сигнализация низкого давления на обогрев]; либо если низкое давление (датчика) падает ниже [0,5 бар от [Защита низкого давления на охлаждение] и остается в таком состоянии 5 секунд, срабатывает [Сигнализация низкого давления на охлаждение]; либо если 0,5 бар от [Защита низкого давления на обогрев] поддерживается 30 секунд, срабатывает [Сигнализация низкого давления на обогрев]], при срабатывании каждой сигнализации выполняется останов (перед запуском работа компрессора запрещена);</p> <p>Режим охлаждения: через 120 секунд [Задержка обнаружения низкого давления] после запуска компрессора начинает работать регистрация переключателя низкого давления на охлаждение, переключения низкого давления на обогрев, низкого давления (датчика). Если переключатель низкого давления при охлаждении разъединяется и остается в таком состоянии 5 секунд, срабатывает [Сигнализация низкого давления на охлаждение]; либо если переключатель низкого давления при обогреве разъединяется и остается в таком состоянии 30 секунд, срабатывает [Сигнализация низкого давления на обогрев]; либо если низкое давление (датчика) падает ниже [0,5 бар от [Защита низкого давления на</p>	<ul style="list-style-type: none"> Останов компрессора модуля №XX и вентилятора. 	<ol style="list-style-type: none"> Проверить соответствие параметров "нормально замкнутый - нормально разомкнутый", несоответствие свидетельствует о неисправности; Если параметры "Нормально замкнутый - нормально разомкнутый" исправны, следует проверить установку на наличие причин аномалии.

Наименование неисправности	Тип сброса	Условия сигнализации	Действие при сигнализации	Устранение неисправности
Модуль №XX: защита от низкого давления компрессора №n	A/M	<p>охлаждение] и остается в таком состоянии 5 секунд, срабатывает [Сигнализация низкого давления на охлаждение]; либо если 0,5 бар от [Защита низкого давления на обогрев] поддерживается 30 секунд, срабатывает [Сигнализация низкого давления на обогрев]], при срабатывании каждой сигнализации выполняется останов.</p> <p>Режим обогрева: через 120 секунд [Задержка обнаружения низкого давления] после запуска компрессора начинает работать регистрация переключателя низкого давления на обогрев, низкого давления (датчика). Если переключатель низкого давления на обогрев разъединяется и остается в таком состоянии 30 секунд, срабатывает [Сигнализация низкого давления на обогрев]; либо если низкое давление (датчика) падает ниже 0,5 бар от [Защита низкого давления на обогрев] и остается в таком состоянии 30 секунд, срабатывает [Сигнализация низкого давления на обогрев]], при срабатывании каждой сигнализации выполняется останов;</p> <p>Когда температура $\leq -30^{\circ}\text{C}$ от [Измерение температуры среды при низком давлении], после запуска компрессора не производится регистрация переключателя низкого давления при нагреве, переключателя низкого давления при охлаждении, низкого давления (датчика), низкое давление отображается в обычном режиме.</p> <p>Только в режиме охлаждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> Через 10 секунд [Задержка обнаружения низкого давления при охлаждении] после запуска компрессора, если низкое давление (датчика) $< 3,0$ бар в течение 3 с, срабатывает сигнализация, и происходит останов; Через 120 секунд [Задержка измерения низкого давления] после запуска компрессора, если низкое давление (датчика) $< 5,5$ бар в течение 5 с [Сигнализация низкого давления при охлаждении] [либо низкое давление (датчика) $< 0,5$ бар [Защита низкого давления на охлаждение] в течение 5 с, [Сигнализация низкого давления при охлаждении]], срабатывает сигнализация, и происходит останов; 		
Модуль №XX: защита от высокого давления компрессора №n	A/M	<p>Когда [Датчик высокого давления] установлен на "Включено", после запуска компрессора, если обнаружено, что высокое давление №n $>$ [Значение защиты высокого давления] в течение [Общая задержка при неисправности]:</p> <ul style="list-style-type: none"> При удалении инея - отключение удаления инея и останов соответствующего компрессора и вентилятора, сигнализация не срабатывает. Без удаления инея - останов соответствующего компрессора и вентилятора, сигнализация срабатывает. 		
Модуль №XX: Перегрузка компрессора №n	A/M	<ul style="list-style-type: none"> Обнаружена аномалия значения "Перегрузка компрессора №n", через 300 мс срабатывает сигнализация. 		

Наименование неисправности	Тип сброса	Условия сигнализации	Действие при сигнализации	Устранение неисправности													
Модуль №XX: Перегрузка вентилятора m №n	M	<ul style="list-style-type: none"> Обнаружена аномалия значения "Перегрузка вентилятора m №n", через 300 мс срабатывает сигнализация. 		Останов вентилятора и компрессора №n от модуля №XX													
Модуль №XX: слишком высокая температура пластин №n	A/M	<p>При охлаждении</p> <ul style="list-style-type: none"> когда температура пластин > 65°C [Защита от перегрева пластин], срабатывает сигнализация. Когда температура пластин ≤ 55°C ([Защита от перегрева пластин] - [Перепад температуры для снятия защиты пластин]), происходит снятие защиты пластин от перегрева. 		4.													
Модуль №XX: слишком высокая температура отводимого воздуха №n	A/M	<ul style="list-style-type: none"> Когда температура отводимого воздуха > 115°C [Слишком высокая температура отводимого воздуха], срабатывает сигнализация. Когда температура отводимого воздуха ≤ 80°C ([Слишком высокая температура отводимого воздуха] - [Перепад температуры для снятия защиты температуры отводимого воздуха]), защита по перегреву отводимого воздуха снимается. При удалении инея - отключение удаления инея и останов соответствующего компрессора и вентилятора, сигнализация не срабатывает. 	<ul style="list-style-type: none"> Останов компрессора модуля №XX и вентилятора. 														
Модуль №XX: слишком низкий ток компрессора № n	M	<ul style="list-style-type: none"> Iфакт < [Слишком низкий ток компрессора], после работы компрессора в течение [Задержка измерения тока] срабатывает сигнализация "Слишком низкий ток компрессора"; Iфакт ≤ 0,3 А, после работы компрессора в течение 2 с срабатывает сигнализация "Слишком низкий ток компрессора"; Защита по току работает, только если [Настройка использования тока] установлена на "Показ и сигнализация", и [Номинальный ток компрессора] ≠ 0. Iфакт: фактически измеренный ток. Iном.: [Номинальный ток компрессора]. 		<ol style="list-style-type: none"> Проверить правильность настройки параметров. Проверить правильность подключения трансформатора тока. С помощью токовых клещей измерить проверить значения тока. 													
Модуль №XX: слишком высокий ток компрессора № n	M	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iфакт/Iном.</th> <th>≥1.2</th> <th>≥1.3</th> <th>≥1.5</th> <th>≥1.6</th> <th>≥2.0</th> <th>≥50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Время срабатывания (с)</td> <td>60</td> <td>48</td> <td>24</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Если Iном. * 1,2 ≤ Iфакт ≤ Iном. * 3,9, обработка происходит в соответствии с приведенной в таблице выше задержкой, срабатывает сигнализация. Пример: когда Iфакт = Iном. * 2,0 в течение 5 секунд, срабатывает сигнализация. Если Iфакт ≥ Iном. * 4,0, сигнализация срабатывает сразу же. Защита по току работает, только если [Настройка использования тока] установлена на "Показ и сигнализация", и [Номинальный ток компрессора] ≠ 0. Iфакт: фактически измеренный ток. Iном.: [Номинальный ток компрессора]. 	Iфакт/Iном.		≥1.2	≥1.3	≥1.5	≥1.6	≥2.0	≥50	Время срабатывания (с)	60	48	24	8	5	1
Iфакт/Iном.	≥1.2	≥1.3	≥1.5	≥1.6	≥2.0	≥50											
Время срабатывания (с)	60	48	24	8	5	1											
Модуль №XX: слишком частое экстренное удаление инея № n	M	<ul style="list-style-type: none"> При срабатывании три раза в течение 120 минут принудительно включается размораживание и удаление инея 	<ul style="list-style-type: none"> Останов компрессора модуля №XX и вентилятора. 	<ol style="list-style-type: none"> Проверить правильность монтажа датчиков температуры окружающей среды и низкого давления Проверить установку на предмет утечки фреона 													

Наименование неисправности	Тип сброса	Условия сигнализации	Действие при сигнализации	Устранение неисправности
Модуль №XX: аномальное отклонение кольцевых пластин	M	<ul style="list-style-type: none"> ● Нагрев установки ● [Умное размораживание кольцевых пластин] установлено на "Включено". ● "Отклонение кольцевых пластин при нормальной работе" - "Отклонение кольцевых пластин в режиме ожидания" \leq [Отклонение кольцевых пластин] ● [Отклонение кольцевых пластин] не равняется "0". 	<ul style="list-style-type: none"> ● Только сигнализация без останова. 	1. Проверить правильность монтажа датчиков температуры окружающей среды и низкого давления
Модуль №XX: несовместимая модель	Сброс при включении питания	<ul style="list-style-type: none"> ● Если эксплуатируется модуль, несовместимый с моделью главной установки, срабатывает сигнализация. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Останов модуля №XX. 	1. Изменить [Тип установки] модуля на совместимый с главной установкой, перезагрузить всю установку.
Неисправность датчика				
Системный модуль: сбой общего расхода воды	A	<p>Когда зондовый датчик обнаруживает аномальное значение, срабатывает сигнализация. (Неисправность датчика давления и датчика температуры могут быть взаимно конвертированы, см. <u>конвертация температуры и давления</u>, после выхода из строя датчика температуры/давления срабатывает сигнализация, но без останова, кроме случаев полного отказа соответствующего датчика температуры и датчика давления)</p>	<p>Без останова, температура общего выпуска корректируется общей температурой обратной воды:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Охлаждение: температура общего выпуска = температура общего возврата -5; когда заданная целевая температура $\geq 10^{\circ}\text{C}$, если температура общего выпуска падает ниже 10°C, происходит корректировка до 10°C; ● Нагрев: температура общего выпуска = температура общего возврата +5; 	<p>1. Проверить правильность подключения зондового датчика;</p> <p>2. Проверить, используются ли отключенные датчики.</p>
Модуль №XX: сбой температуры окружающей среды			<ul style="list-style-type: none"> ● Без останова, используется для получения среднего значения температуры окружающей среды модулей. ● Без защиты от замерзания, сбой по температуре окружающей среды всех модулей, выполняется останов. 	

Наименование неисправности	Тип сброса	Условия сигнализации	Действие при сигнализации	Устранение неисправности
Модуль №XX: сбой температуры на выходе установки			Без останова, температура выпуска корректируется температурой обратной воды: <ul style="list-style-type: none"> ● Охлаждение: температура выпуска = температура обратной воды - 5; Когда заданная целевая температура $\geq 10^{\circ}\text{C}$, если менее 10°C, происходит корректировка до 10°C; ● Нагрев: температура воды на выходе = Температура воды на входе + 5; 	
Модуль №XX: сбой температуры обратной воды установки			Без останова, температура обратной воды корректируется датчиком температуры: <ul style="list-style-type: none"> ● Охлаждение: температура обратной воды = температура воды на выходе + 5 ● Нагрев: температура обратной воды = Температура воды на выходе - 5; 	
Модуль №XX: Сбой температуры отводимого воздуха №п			<ul style="list-style-type: none"> ● Останов соответствующего компрессора и вентилятора. 	
Модуль №XX: Сбой температуры пластин №п			<ul style="list-style-type: none"> ● Охлаждение: без останова ● Нагрев: останов 	
Модуль №XX: Сбой температуры после клапана №п			<ul style="list-style-type: none"> ● Охлаждение: останов ● Нагрев: без останова 	
Модуль №XX: Сбой температуры поступающего воздуха №п			<ul style="list-style-type: none"> ● Останов соответствующего компрессора и вентилятора. 	
Модуль №XX: Сбой температуры экономического входа №п			<ul style="list-style-type: none"> ● Останов соответствующего компрессора и вентилятора. 	

NEW ENERGY

Наименование неисправности	Тип сброса	Условия сигнализации	Действие при сигнализации	Устранение неисправности
Модуль №XX: Сбой температуры экономичного выхода №n				
Модуль №XX: Сбой датчика низкого давления №n				
Модуль №XX: Сбой датчика высокого давления №n				

Инструкция по сбросу неисправностей

Предусмотрено 4 способа сброса неисправностей:

1. Сброс при включении питания
 - После устранения неисправностей сброс возможен только после перезагрузки;
 - Неисправности, требующие перезагрузки для сброса: ошибка данных EEPROM.
2. Ограниченный автоматический сброс (А/М)
 - В случае срабатывания сигнализации после устранения неисправности работает задержка [**Время автоматического сброса**], если в течение этого времени не возникает такая же неисправность, происходит автоматический сброс;
 - В течение заданного времени [**Разрешение на автоматический сброс**], разрешается автоматический сброс 2 раза, если общее число срабатывания сигнализации >2 раз, необходим ручной сброс; после ручного сброса также сбрасывается отсчет количества срабатываний;
 - Ограниченная неисправность: см. таблицу неисправностей.
3. Автоматический сброс (А)
 - В случае срабатывания сигнализации после устранения неисправности работает задержка [**Время автоматического сброса**], если в течение этого времени не возникает такая же неисправность, происходит автоматический сброс;
 - Автоматический сброс не ограничен количеством срабатываний;
 - Неисправности с автоматическим сбросом: см. таблицу неисправностей.
4. Ручной сброс (М)
 - В случае срабатывания сигнализации после устранения неисправности сброс возможно выполнить только вручную с контроллера;
 - Неисправности категории 1, 2 и 3 также могут сброшены вручную.

III. Анализ и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Выявление и устранение
Слишком высокое давление отводимого воздуха (Работа в режиме охлаждения)	<p>В систему попал воздух либо иной неконденсирующийся газ;</p> <p>Загрязнение пластин конденсатора либо засорение посторонними частицами;</p> <p>Недостаточный поток воздуха через конденсатор либо неисправность вентилятора;</p> <p>Слишком высокое давление всасывания;</p> <p>Слишком большой объем хладагента</p> <p>Слишком высокая температура окружающей среды</p>	<p>Спустить газ из форсунки для заправки фреоном, при необходимости заново вакуумировать систему;</p> <p>Очистить пластины конденсатора;</p> <p>Отремонтировать и заново запустить вентилятор конденсатора; См. "Слишком высокое давление всасывания";</p> <p>Спустить излишки хладагента</p> <p>Проверить температуру окружающей среды</p>

NEW ENERGY

Неисправность	Возможная причина	Выявление и устранение
Слишком низкое давление отводимого воздуха (Работа в режиме охлаждения)	Слишком холодный воздух на стороне воздушного теплообменника; Утечка хладагента либо недостаточный объем заправки; Слишком низкое давление всасываемого воздуха	Проверить температуру окружающей среды Проверить на предмет утечки либо заправить хладагентом; См. "Слишком низкое давление всасываемого воздуха"
Слишком низкое давление всасываемого воздуха (Работа в режиме охлаждения)	Недостаточный расход воды Низкая температура воды на входе охлаждающей воды Утечка хладагента либо недостаточный объем заправки; Образование налета на испарителе	Проверить перепад температуры воды между входом и выходом, отрегулировать расход; Проверить правильность монтажа; Проверить на предмет утечки либо заправить хладагентом; Очистить от налета;
Слишком высокое давление отводимого воздуха (Работа в режиме обогрева)	Недостаточный расход воды В систему попал воздух либо иной неконденсирующийся газ; Образование налета на теплообменнике с водяной стороны; Слишком высокая температура охлаждающей воды на выходе Слишком высокое давление всасываемого воздуха	Проверить перепад температуры воды между входом и выходом, отрегулировать расход; Спустить газ из форсунки для заправки фреоном, при необходимости заново вакуумировать систему; Удалить налет; Проверить температуру воды См. "Слишком высокое давление всасываемого воздуха"
Слишком низкое давление отводимого воздуха (Работа в режиме обогрева)	Слишком низкая температура охлаждающей воды Утечка хладагента либо недостаточный объем заправки; Слишком низкое давление всасываемого воздуха	Проверить температуру охлаждающей воды Проверить на предмет утечки либо заправить хладагентом; См. "Слишком низкое давление всасываемого воздуха"
Слишком высокое давление всасываемого воздуха (Работа в режиме обогрева)	Высокая температура воздуха на воздушной стороне теплообменника Слишком большой объем хладагента	Проверить температуру окружающей среды Спустить излишки хладагента
Слишком низкое давление всасываемого воздуха (Работа в режиме обогрева)	Недостаточный объем заправки хладагентом; Недостаточный расход воздуха Короткое замыкание воздушного контура Недостаточное размораживание	Дозаправить хладагентом; Проверить направление вращения вентилятора; Устранить причину короткого замыкания Неисправность четырехходового клапана либо терморезистора, при необходимости заменить
Компрессор прекратил работу из-за защиты от замерзания (Во время работы на охлаждение)	Недостаточный расход охлаждающей воды Попадание газа в водяной контур; Неисправность терморезистора	Неисправность насоса либо датчика расхода воды, проверить, при необходимости отремонтировать или заменить Выпустить газ При подтверждении неисправности заменить
Компрессор прекратил работу из-за защиты от высокого давления	Слишком высокое давление отводимого воздуха Неисправность переключателя высокого давления	См. "Слишком высокое давление отводимого воздуха" Проверить на неисправность, отремонтировать либо заменить

Неисправность	Возможная причина	Выявление и устранение
Компрессор прекратил работу из-за перегрузки электродвигателя	<p>Слишком высокое давление отводимого воздуха либо слишком высокое давление всасываемого воздуха</p> <p>Повышенное или пониженное напряжение, обрыв фазы либо перекос фаз</p> <p>Короткое замыкание электродвигателя либо кабельных клемм; Выход из строя перегруженных компонентов</p>	<p>См. "Слишком высокое давление отводимого воздуха" либо "Слишком низкое давление всасываемого воздуха"; Проверить напряжение, оно не должно отклоняться от номинального более чем на 20 В.</p> <p>Проверить сопротивление каждой клеммы электродвигателя</p> <p>Заменить</p>
Компрессор прекратил работу из-за встроенного термостата либо защиты от перегрева отводимого воздуха	<p>Повышенное либо пониженное напряжение</p> <p>Слишком высокое давление отводимого воздуха либо всасываемого воздуха; Выход из строя компонентов</p>	<p>Проверить напряжение, оно не должно отклоняться от номинального более чем на 20 В</p> <p>См. "Слишком высокое давление отводимого воздуха" либо "Слишком низкое давление всасываемого воздуха"; Проверить встроенный термостат на остывшем электродвигателе</p>
Компрессор прекратил работу из-за защиты от низкого давления	<p>Засорение фильтра перед (или после) электронного расширительного клапана; Неисправность переключателя низкого давления</p> <p>Слишком низкое давление всасываемого воздуха</p>	<p>Заменить фильтр</p> <p>При наличии дефектов заменить</p> <p>См. "Слишком низкое давление всасываемого воздуха".</p>
Компрессор издает аномальный шум	<p>Жидкий хладагент поступает из испарителя в компрессор и приводит к гидроудару</p> <p>Старение компрессора</p>	<p>Отрегулировать объем заправки хладагентом</p> <p>Заменить компрессор</p>
Присутствует шум	Ослаблены крепежные винты панелей	Затянуть все крепежные элементы
Компрессор не запускается	<p>Размыкание реле токовой перегрузки, перегорание предохранителя; Контур управления не подключен</p> <p>Защита от высокого или низкого давления; Перегорание катушки контактора</p> <p>Неправильный порядок фаз питания</p> <p>Сбой водяной системы, отключение переключателя потока; Ошибочный сигнал проводного пульта</p>	<p>Заменить поврежденные элементы</p> <p>Проверить подключение системы управления</p> <p>Проверить всасывающие и отводящие воздух компоненты на неисправность</p> <p>Повторно подключить, поменять местами две любые фазы из трех; Проверить водяную систему</p> <p>Проверить на наличие неисправностей, принять соответствующие меры</p>
Обильный иней на воздушном теплообменнике	<p>Неисправность четырехходового клапана либо терморезистора</p> <p>Короткое замыкание воздушного контура</p>	<p>Проверить рабочее состояние, при необходимости провести выборочную проверку.</p> <p>Устранить причину короткого замыкания</p>

V. Техническое обслуживание

Обслуживание основных узлов

- В ходе эксплуатации установки необходимо внимательно следить за давлением поступающего и отводимого от системы воздуха, в случае аномалии следует незамедлительно выявить причину и принять меры для устранения неисправности;
- Для управляющих и защитных устройств ни в коем случае не следует произвольно менять заданные значения;
- Кабельные соединения следует регулярно проверять на прочность, в случае коррозии контактов либо попадания в них посторонних предметов следует принять своевременные меры. Особое внимание следует регулярно обращать на рабочее напряжение, ток и баланс фаз.
- Электрические компоненты следует своевременно проверять на надежность, ненадежные или вышедшие из строя компоненты подлежат замене.

Удаление минерального налета

После длительной эксплуатации на теплоотводящей поверхности теплообменника с водяной стороны может откладываться карбонат кальция либо иные минералы, обильное отложение подобного налета может привести к снижению эффективности теплоотвода, увеличению расхода электроэнергии и слишком высокому давлению отводимого воздуха (либо низкому давлению всасываемого воздуха). Для удаления налета допускается использовать муравьиную, лимонную, уксусную либо иную органическую кислоту. Не допускается использование чистящих средств с содержанием хлорной кислоты либо фторидов, поскольку теплообменник выполнен из медных трубок, он подвержен коррозии, которая может привести к утечке хладагента. Во время очистки от налета следует обратить внимание на следующее:

- Очистку теплообменника на водяной стороне должен выполнять специалист.
- После использования чистящего средства следует промыть чистой водой трубы и теплообменник, а также выполнить водоподготовку во избежание развития коррозии в водяной системе либо повторного образования налета.
- При использовании чистящих средств их концентрацию следует устанавливать в зависимости от объема налета, времени очистки и температуры.
- После окончания кислотной промывки необходимо выполнить нейтрализацию и утилизацию слитой жидкости, утилизацией жидкости должна заниматься специализированная организация.
- Чистящие средства и средства для нейтрализации оказывают раздражающее воздействие на глаза, кожу и слизистые оболочки, поэтому во время очистки необходимо использовать надлежащие средства индивидуальной защиты (очки, перчатки, лицевой щиток, защитная обувь и пр.) с целью предотвращения вдыхания либо контакта со средством.

Выключение в зимний период

- При отключении установки от электропитания необходимо слить из нее воду.
- Когда установка подключена к бесперебойному источнику питания, не следует сливать воду, поскольку в установке предусмотрена программа защиты от замерзания.

Первый пуск после простоя

После любого простоя перед пуском установки следует выполнить следующие подготовительные работы:

- Полностью осмотреть и очистить установку.
- Очистить водопроводную систему.
- Проверить насос, регулировочный клапан и прочие элементы водопроводной системы.
- Подтянуть все кабельные крепления.
- Перед пуском подключить установку к электропитанию на 12 часов.

Замена деталей



При замене деталей следует использовать только оригинальные компоненты от производителя, не следует произвольным образом менять детали на несоответствующие.

Система охлаждения

Необходимость заправки хладагентом определяется проверкой значения давления всасываемого и отводимого воздуха, также необходимо выполнить проверку на предмет утечки, в случае утечки либо замены элементов циркуляционной системы охлаждения также необходимо провести проверку на герметичность, при заправке хладагентом следует придерживаться приведенных ниже правил.

1. Произошла полная утечка хладагента. При возникновении подобной ситуации необходимо выполнить проверку системы на утечку с помощью азота высокого давления, при необходимости выполнить сварку или пайку системы, при этом предварительно следует полностью выпустить газ из системы, перед заправкой хладагентом вся система должна быть высушена и вакуумирована.

- Подсоединить вакуумный шланг к заправочной форсунке на стороне низкого давления.
- С помощью вакуумного насоса вакуумировать систему в течение не менее 3 часов, убедиться в том, что значение вакуума находится в установленных пределах.
- После достижения требуемого значения вакуума система охлаждения заправляется из баллона с хладагентом, заправочный объем хладагента указан на паспортной табличке и в таблице технических характеристик.
- Заправочный объем хладагента зависит от температуры окружающей среды, если не обеспечен требуемый заправочный объем, при этом дальнейшая заправка невозможна, допускается включить циркуляцию охлаждающей воды и запустить установку для заправки, при необходимости допускается временно закоротить переключатель управления низким давлением.

2. Дозаправка хладагентом.

- Включить циркуляцию охлаждающей воды, запустить установку, при необходимости закоротить переключатель управления низким давлением.
- Медленно заправить систему хладагентом, проверить давление всасываемого и отводимого воздуха.

Предупреждение: при проверке на предмет утечки и испытаниях на герметичность ни в коем случае не допускается заправка системы охлаждения кислородом, ацетиленом либо иным горючим либо токсичным газом, допускается использовать только азот высокого давления либо хладагент.

Демонтаж компрессора

- 1) При необходимости демонтажа компрессора следует выполнить следующие действия:
- 2) Отключить установку от источника электропитания.
- 3) Отсоединить кабель электропитания компрессора.
- 4) Снять всасывающий и выпускной манифольды компрессора.
- 5) Снять крепежные болты компрессора.
- 6) Снять компрессор

Вспомогательный электрический нагреватель

При падении температуры окружающей среды также падает эффективность нагрева. Для обеспечения устойчивой работы воздушного теплового насоса в холодных районах требуется компенсация части потерянной из-за размораживания теплоты, если в зимний сезон минимальная температура воздуха находится в пределах 0-10°C, следует рассмотреть комплектацию вспомогательным электрическим нагревателем. Мощность опционального вспомогательного электрического нагревателя можно уточнить у специалиста.

Защита системы от замерзания

Замерзание проточных каналов теплообменника на водяной стороне может привести к существенной неисправности, в том числе разрыву теплообменника и утечке. Гарантия не распространяется по подобные повреждения, вызванные замерзанием, поэтому следует уделить особое внимание защите от замерзания.

- 1) При приостановке эксплуатации установки при низкой температуре если установка размещается в условиях с температурой окружающей среды ниже 2°C, необходимо слить воду из водяной системы.
- 2) Работа. Выход из строя регулятора расхода охлаждающей воды и датчика температуры защиты от мороза во время работы может привести к замерзанию трубопроводов, поэтому регулятор расхода должен быть подключен надлежащим образом в соответствии со схемой.
- 3) Обслуживание. При заправке агрегата хладагентом либо при сливе хладагента для технического обслуживания возможно замерзание теплообменника с водяной стороны. Когда давление хладагента в системе падает ниже 0,4 МПа, вероятно замерзание трубопроводов, поэтому необходимо либо обеспечить постоянное движение воды в теплообменнике, либо полностью слить воду из системы.

VI. Гарантия

6.1. Меры предосторожности

1. Пользователю следует обратить внимание на то, чтобы прилагаемая к тепловому насосу форма Гарантийного талона на коммерческий воздушный тепловой насос (с водяным охлаждением) New Energy присутствует и заполнена правильно. В противном случае следует связаться с дилером (либо местным центром управления продукцией) для своевременного оформления гарантии и получения всех предусмотренных гарантией услуг.

2. После завершения пусконаладочных работ монтажный персонал обязан заполнить Гарантийный талон на коммерческий воздушный тепловой насос (с водяным охлаждением) New Energy, который остается у пользователя. Получение предусмотренных гарантийной политикой услуг возможно только в случае надлежащего оформления гарантийного талона. В случае возникновения неисправности вследствие ненадлежащего обслуживания неавторизованным техническим персоналом компания может предоставить услуги на возмездной основе.

6.2. Гарантийный срок

Гарантийный срок на любой приобретенный коммерческий воздушный тепловой насос (с водяным охлаждением) New Energy составляет 3 года.

Гарантийный срок встроенного водяного насоса составляет 3 месяца, для прочих элементов - 3 года.

6.3. Определение гарантийного срока

После первого запуска установки (считается с даты подписания акта приемки), либо базовый гарантийный срок, продленный на шесть месяцев (на основании действительного подтверждения покупки) с даты выпуска установки с завода, в течение этого срока предоставляется бесплатная гарантия.

6.4. Условия бесплатной гарантии

1. Любой приобретенный продукт из серии коммерческих воздушных тепловых насосов (с водяным охлаждением) New Energy с условием оформления и регистрации пользователем гарантийного талона.

2. Имеется действительный документ, подтверждающий приобретение установки, фактическое наименование, модель и серийный номер установки совпадает с указанными в гарантийном талоне.

3. Действует гарантийный период.

4. Неисправность не вызвана вмешательством человека.

6.5. Гарантия не распространяется на приведенные ниже случаи, однако компания может оказать услуги по ремонту на возмездной основе

1. Неисправность системы вызвана нестабильным напряжением электросети пользователя, превышением допустимого диапазона напряжения установки, использованием источника электропитания, не соответствующего действующим стандартам электробезопасности.

2. Неисправность вызвана ненадлежащей эксплуатацией, обслуживанием либо

хранением со стороны пользователя.

3. Неисправность вызвана ненадлежащим техническим обслуживанием, которое выполнил неавторизованный технический персонал (в том числе самостоятельный монтаж либо демонтаж, выполненный пользователем). Отсутствует гарантийный талон либо подтверждающий покупку документ, либо не был зарегистрирован гарантийный талон.

4. В подтверждающий покупку документ либо гарантийный талон были внесены изменения.

5. Гарантийный срок истек.

6. Неисправность вызвана обстоятельствами непреодолимой силы.

7. Услуги выходят за пределы гарантийных обязательств компании.

8. Услуги по техническому обслуживанию, предлагаемые пользователем.

9. Используемая в установке вода должна соответствовать требованиям государственного стандарта для бытового водоснабжения, в противном случае гарантия не действует.

6.6. Важные положения

1. После завершения пусконаладочных работ организация, выполнившая монтаж, обязана заполнить гарантийный талон и зарегистрировать его.

2. В случае возникновения неисправности либо при необходимости проведения технического обслуживания установки следует обратиться к авторизованной службе технического обслуживания, также пользователь может позвонить по горячей линии производителя.

3. При выездном обслуживании следует убедиться в том, что технический персонал авторизован компанией New Energy, а также предъявить гарантийный талон на коммерческий воздушный тепловой насос (с водяным охлаждением) New Energy и подтверждающий покупку документ.

4. После обслуживания установки для проверки правильности выполненных операций следует включить установку не менее чем на один час. При невозможности полного устранения неисправности пользователь может отказаться подписывать гарантийный талон на коммерческий воздушный тепловой насос (с водяным охлаждением) New Energy.

5. При наличии претензий к качеству обслуживания техническим персоналом жалобы следует предъявить по горячей линии официального представительства завода производителя.

6. После выполнения ремонта и возобновления нормальной эксплуатации установки для подтверждения выполнения работ и предоставления замечаний и предложений пользователю следует подписать гарантийный талон на коммерческий воздушный тепловой насос (с водяным охлаждением) New Energy, если пользователем выступает организация, талон следует скрепить печатью.

6.7. Порядок подачи жалоб

1. В случае возникновения у пользователя вопросов или претензий к качеству продуктов или услуг (включая качество продуктов, отношение к обслуживанию, технические услуги и пр.), об этом следует сообщить в службу технического обслуживания New Energy, специалисты отдела рассмотрят и надлежащим образом отреагируют на обращение.

2. Если указанная выше служба не может разрешить вопрос, либо

пользователь остался недоволен результатами урегулирования, он может обратиться по горячей линии официального представительства завода производителя, наша компания оперативно отреагирует и предоставит решение.

6.8. Содержимое настоящего руководства может быть изменено без предварительного уведомления, приоритетную силу имеет гарантийный талон.

6.9. Порядок регистрации гарантийного талона

1. После монтажа и пусконаладочных работ выполнившая монтаж организация должна заполнить форму гарантийного талона на коммерческий воздушный тепловой насос (с водяным охлаждением) New Energy и приклеить на установку наклейку со штрихкодом.

2. Форма гарантийного талона является обязательным документом для получения бесплатного обслуживания в течение гарантийного срока и подлежит ответственному хранению.

3. Регистрация сведений о пользователе

В случае изменений сведений о пользователе следует своевременно заполнить приложенный к настоящему руководству гарантийный талон на коммерческий воздушный тепловой насос (с водяным охлаждением) New Energy и отправить его в официальное представительство New Energy.

NEW ENERGY RUS
Официальное представительство
в России



8 800 555-12-43



newenergy-e.ru