



Прецизионный комнатный кондиционер
шкафного типа

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Содержание

1.	Общая информация	5
1.1.	Введение	5
1.2.	Основные компоненты	5
1.3.	Технические характеристики продукта	7
1.3.1	Внешний размер и масса нетто внутреннего блока	7
1.3.2	Внешний размер внутреннего блока	8
1.3.3	Внешний размер напольной подставки	14
1.3.4	Размер выходного отверстия для восходящего потока.....	18
1.4.	Экологические требования.....	19
1.4.1	Требования к рабочей среде	19
1.4.2	Требования к среде хранения	20
2.	Механическая установка	21
2.1	Принципы установки и компоновки	21
2.2	Внешний осмотр	23
2.3.	Предложения по распаковке	25
2.4	Установка внутреннего блока	26
2.4.1	Проверка давления азота Этапы работы.....	26
2.4.2	Демонтаж компрессора	27
2.4.3	Выброс азота.....	27
2.5	Подключение трубопровода.....	28
2.6	Заполнение азотом и поддержание давления.....	33
2.7	Вакуумирование.....	35
2.8	Заправка хладагента	37
2.9	Добавка охлаждающего масла	41
2.10	Проверка установки	42

3.	Электромонтажные работы	43
3.1	Содержимое проводки	43
3.2	Подключение внутреннего блока.....	44
3.2.1	Расположение электрического интерфейса внутреннего блока	44
3.2.2	Подсоединение шнура питания внутреннего блока	45
3.2.3	Подключение линии управления.....	46
3.2.4	Меры предосторожности при подключении шнура питания к электрическому блоку управления.....	47
3.3	Проверка установки	48
4.	Контроллер.....	49
4.1	Дисплей и описание	49
4.1.1	Основной интерфейс экрана дисплея	49
4.1.2	Навигационное изображение на экране дисплея	50
4.1.3	Рабочее состояние	50
4.1.4	Управление данными	52
4.1.5	Управление сигнализацией	54
4.1.6	Системные настройки	55
4.2	Внедрение и контроль функции мониторинга	61
4.3	Внедрение и контроль функции группового управления.....	61
5.	Введение в эксплуатацию	64
5.1	Подготовка перед вводом в эксплуатацию	64
5.2	Этапы ввода в эксплуатацию.....	65
5.3	Проверка после ввода в эксплуатацию	67
6.	Эксплуатация и техническое обслуживание	68
6.1	Тест на диагностику системы.....	68
6.1.1	Электрическая часть управления	68
6.2	Техническое обслуживание компонентов вентилятора	70

6.2.1	Рабочее колесо вентилятора.....	71
6.2.2	Двигатель	71
6.2.3	Этапы замены вентилятора.....	71
6.3	Техническое обслуживание фильтра.....	75
6.4	Техническое обслуживание реле перепада давления	76
6.5	Техническое обслуживание электрообогрева.....	77
6.6	Техническое обслуживание электродного увлажнителя	80
6.7	Техническое обслуживание холодильной системы	81
6.7.1	Давление всасывания.....	82
6.7.2	Давление нагнетания	82
6.7.3	Расширительный клапан	82
6.7.4	Компрессор	83
7.	Диагностика и ремонт неисправностей	88
Приложение I	Электрическая принципиальная схема внутреннего блока	92

1. Общая информация

1.1. Введение

О продукте

Прецизионный кондиционер шкафного типа для больших помещений - это интеллектуальное устройство для контроля температуры, специально разработанное для крупных и средних центров обработки данных, компьютерных залов, коммуникационных компьютерных залов, помещений для хранения оборудования и других мест применения. Благодаря инновационной конструктивной схеме и интеллектуальной системе управления он может точно контролировать температуру и влажность и создавать идеальные условия для ключевой инфраструктуры центров обработки данных.

Модель

Вся серия моделей имеет модульную конструкцию и делится на подачу с восходящим потоком, подачу с нагнетанием и подачу с нисходящим потоком в зависимости от режима подачи воздуха. Оборудование может комплектоваться как с низкотемпературными компонентами, так и без них, что может удовлетворить различные потребности клиентов.

Холодопроизводительность

Диапазон холодопроизводительности данного продукта: 25 кВт-120 кВт.

1.2 Основные компоненты

Внутренний блок в основном состоит из компрессора, испарителя, расширительного клапана, электронного вентилятора, контроллера, обогревателя, увлажнителя воздуха, воздушного фильтра, фильтра-осушителя, смотрового стекла и т.д.

1. Компрессор - полностью герметичный компрессор с превосходной надежностью и эффективностью.

2. Испаритель - ребристый трубчатый теплообменник с высокоэффективной медной трубкой с внутренней резьбой и алюминиевыми ребрами, покрытыми гидрофильным слоем.
3. Расширительный клапан - используется электронный расширительный клапан, который обладает такими характеристиками, как быстрая реакция, высокая точность регулировки, высокая эффективность и энергосбережение.
4. Вентилятор ЕС - используется обратный центробежный вентилятор ЕС, который экономит энергию более чем на 30% по сравнению с обычными вентиляторами.
5. Контроллер - используется 10-дюймовый высококачественный емкостный сенсорный полноцветный экран, который прост в управлении и поддерживает отображение кривой температуры и влажности, а также графического состояния. Благодаря функциям связи и группового управления, использует высокоскоростной и гибкий протокол связи CAN, и не менее 64 устройств в одной зоне могут контролироваться и управляться унифицированным способом.
6. Нагреватель - используется нагреватель РТС, который обладает такими характеристиками, как быстрый запуск нагрева, большой объем нагрева и равномерное рассеивание тепла.
7. Увлажнитель воздуха - автоматическое управление, экономия энергии и воды, автоматический дренаж, автоматическая очистка, а также удобное обслуживание.
8. Воздушный фильтр - фильтрует пыль и примеси в воздухе, обеспечивая чистоту окружающей среды.
9. Фильтр-осушитель - он может удалять влагу из трубопровода хладагента, фильтровать загрязнения, эффективно снижать вероятность повреждения компонентов системы и обеспечивать эффективную и надежную работу системы.
10. Смотровое стекло - циркуляционное окно системы, которое в основном используется для наблюдения за состоянием хладагента и содержанием влаги в системе.

11. Подогреватель картера - используется для подогрева картера компрессора. Перед запуском нагревательный пояс должен находиться под напряжением не менее 12 часов.
12. Датчик перепада давления - когда сетчатый фильтр заблокирован, датчик перепада давления может подать сигнал тревоги для быстрой очистки и замены.
13. Датчик температуры и влажности - встроенный датчик температуры и влажности обратного воздуха.

1.3 Технические характеристики продукта

1.3.1 Внешний размер и масса нетто внутреннего блока

Таблица 0-1 Внешний размер и вес нетто

Тип	Модель	Внешние размеры (мм) Ш×В×Г	Масса нетто (кг)
Внутренний блок	25 кВт	900×1975×995	320
Внутренний блок	30 кВт	900×1975×995	320
Внутренний блок	35 кВт	900×1975×995	350
Внутренний блок	40 кВт	900×1975×995	370
Внутренний блок	45 кВт	900×1975×995	370
Внутренний блок	50 кВт	1100×1975×995	470
Внутренний блок	60 кВт	1100×1975×995	470
Внутренний блок	60 кВт (двойная система)	1800×1975×995	600
Внутренний блок	70 кВт (двойная система)	1800×1975×995	650

Внутренний блок	80 кВт (двойная система)	1800×1975×995	690
Внутренний блок	90 кВт (двойная система)	1800×1975×995	690
Внутренний блок	100 кВт (двойная система)	2200×1975×995	880
Внутренний блок	110 кВт (двойная система)	2200×1975×995	880
Внутренний блок	120 кВт (двойная система)	2200×1975×995	880

[Примечание: Ш-ширина; В-высота; Г-глубина]

1.3.2 Внешний размер внутреннего блока

Внешний размер внутреннего блока показан на следующем рисунке.

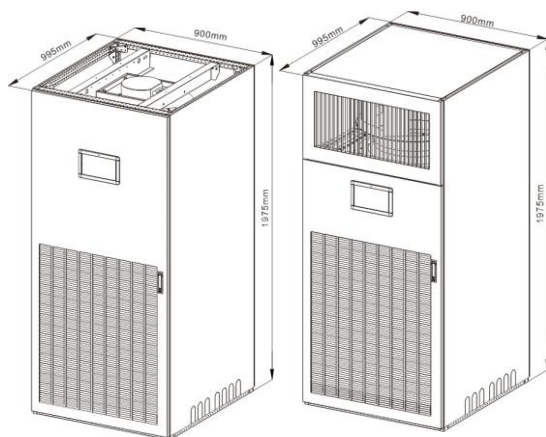


Схема внешних размеров внутреннего блока подачи воздуха с восходящим потоком шириной 900 мм

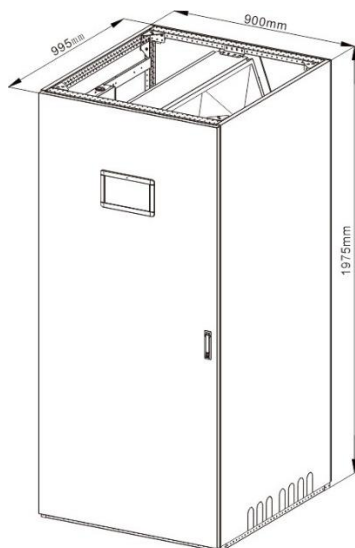


Схема внешних размеров внутреннего блока подачи нисходящего потока шириной 900 мм

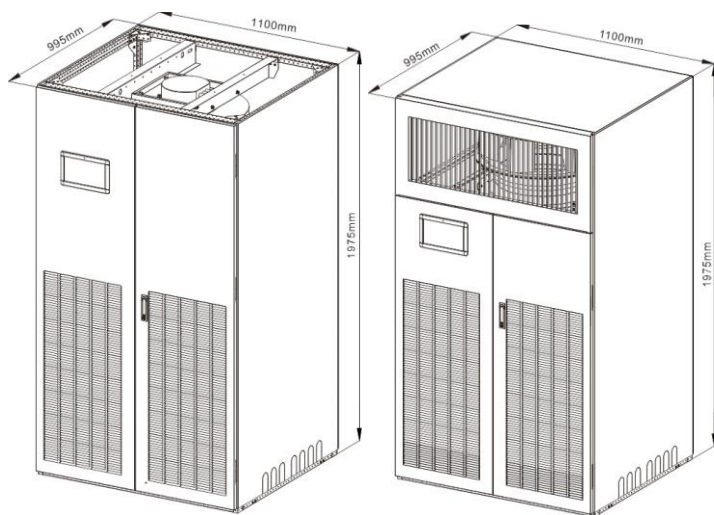


Схема внешних размеров внутреннего блока подачи воздуха с восходящим потоком шириной 1100 мм



Схема внешних размеров внутреннего блока подачи нисходящего потока шириной 1100 мм

Рис. 1-1 Схема внешних размеров внутреннего блока комнатного кондиционера мощностью от 25 до 50 кВт

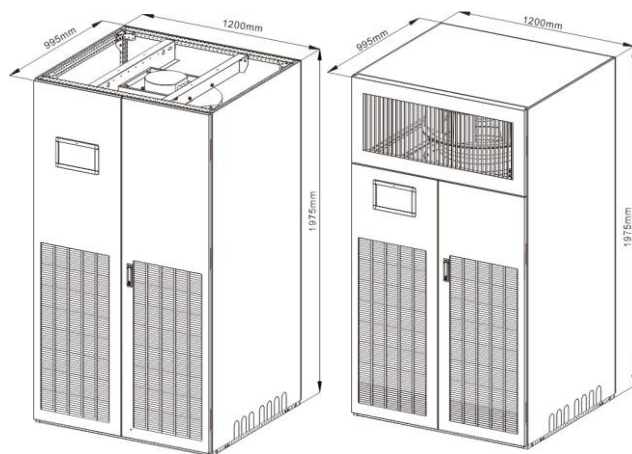
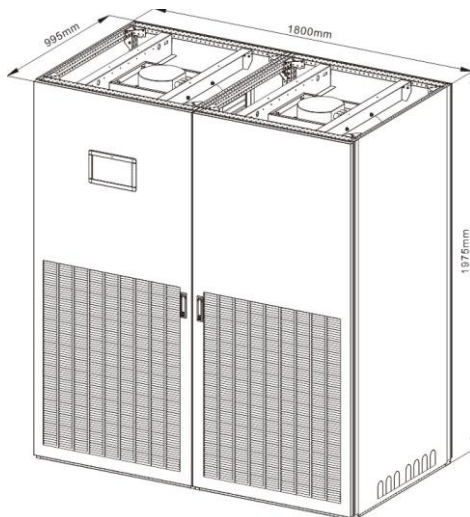


Схема внешних размеров внутреннего блока подачи воздуха с восходящим потоком шириной 1200 мм



Схема внешних размеров внутреннего блока подачи нисходящего потока шириной 1200 мм



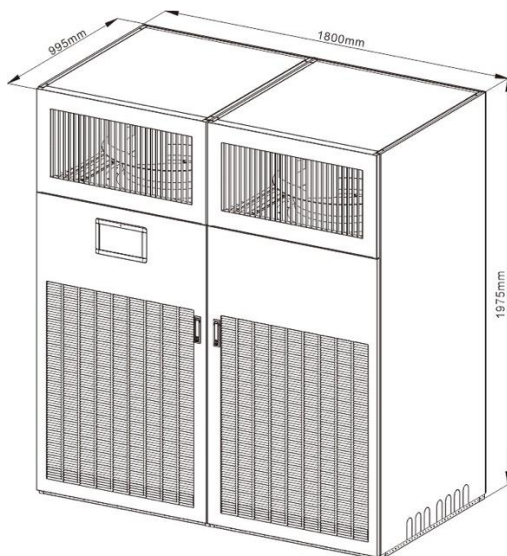


Схема внешних размеров внутреннего блока подачи восходящего потока воздуха шириной 1800 мм

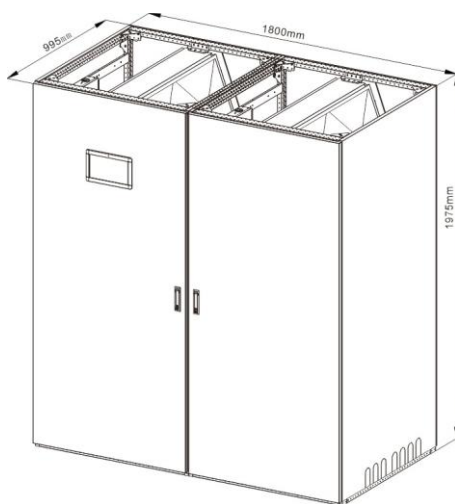


Схема внешних размеров внутреннего блока подачи нисходящего потока шириной 1800 мм

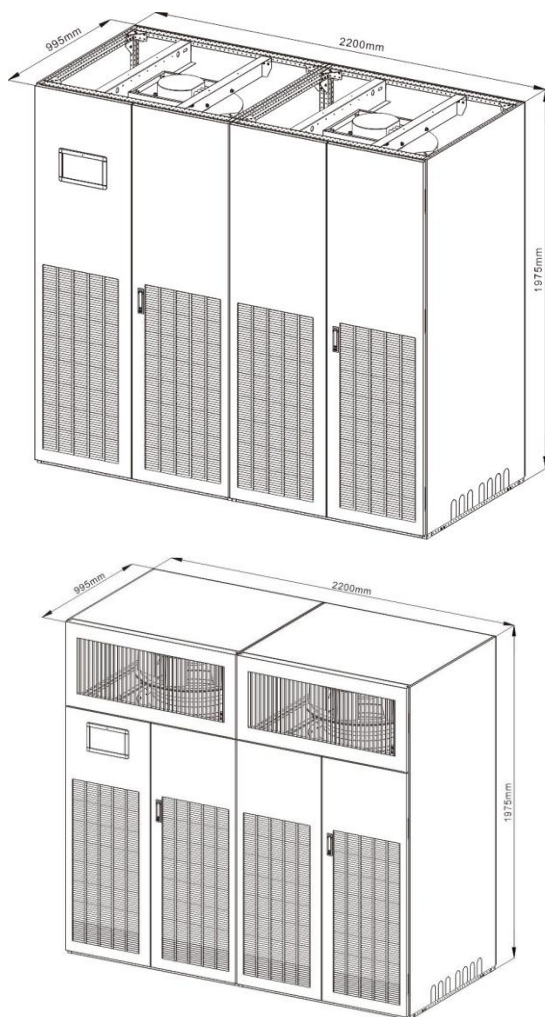


Схема внешних размеров внутреннего блока подачи воздуха с восходящим потоком шириной 2200 мм

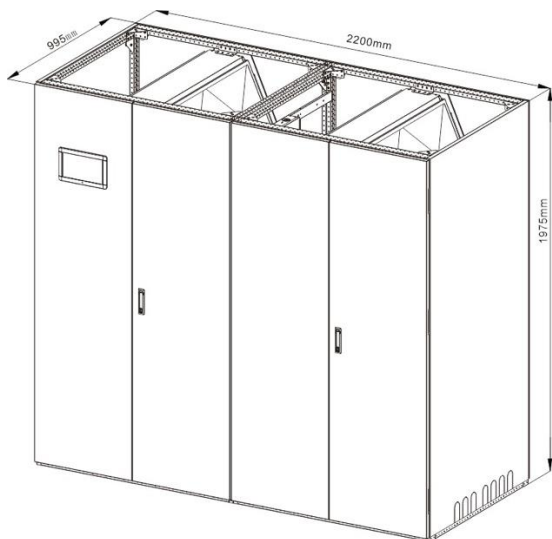


Схема внешних размеров внутреннего блока подачи нисходящего потока шириной 2200 мм

Рис. 1-2 Схема внешних размеров внутреннего блока двухсистемного инверторного комнатного кондиционера мощностью 50-100 кВт

1.3.3 Внешний размер напольной подставки

Комнатный кондиционер с воздушным охлаждением должен быть установлен на напольной подставке. Пользователи могут изготовить напольную подставку в соответствии со схемой размеров напольной подставки на рис. 1-3 и рекомендуемыми техническими характеристиками в таблице 1-2.

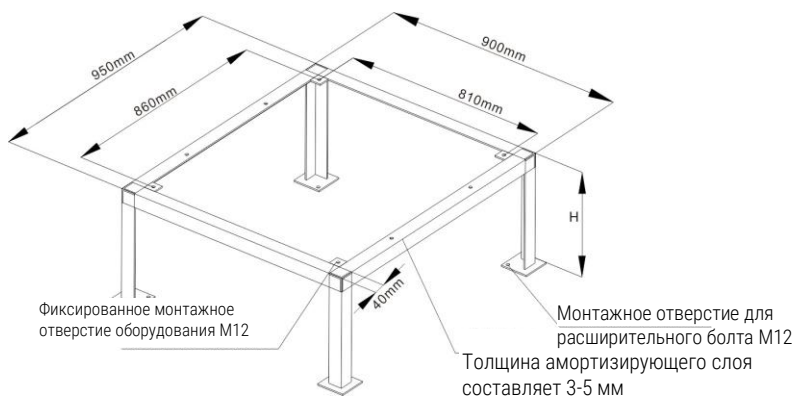


Схема внешних размеров напольной подставки для внутреннего блока диаметром 900 мм

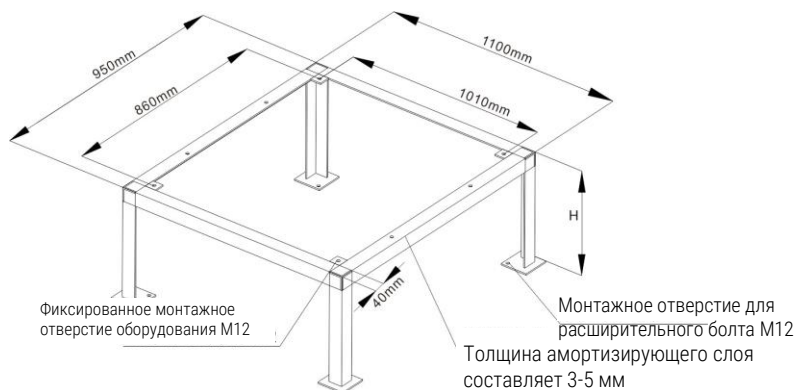


Схема внешних размеров напольной подставки внутреннего блока диаметром 1100 мм

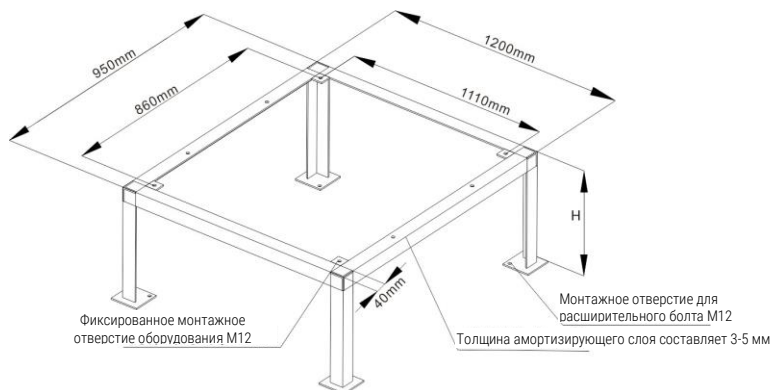


Схема внешних размеров напольной подставки внутреннего блока диаметром 1200 мм

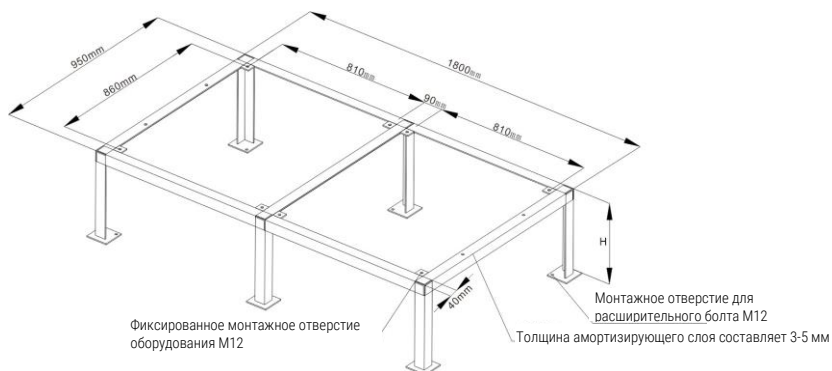


Схема внешних размеров напольной подставки внутреннего блока диаметром 1800 мм

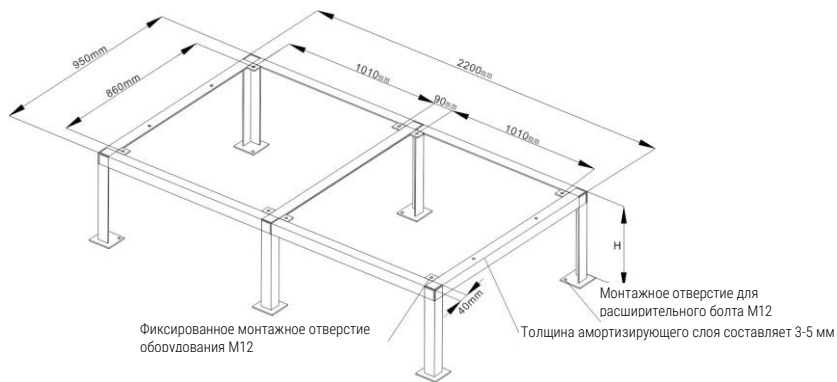


Схема внешних размеров напольной подставки внутреннего блока диаметром 2200 мм

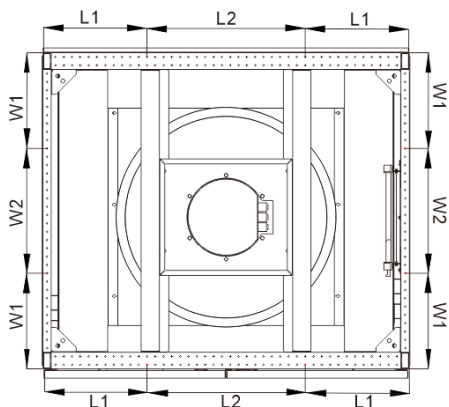
Рис. 1-3 Схема внешних размеров напольной стойки внутреннего блока комнатного кондиционера

Таблица 1-2 Соответствующая спецификация напольной подставки

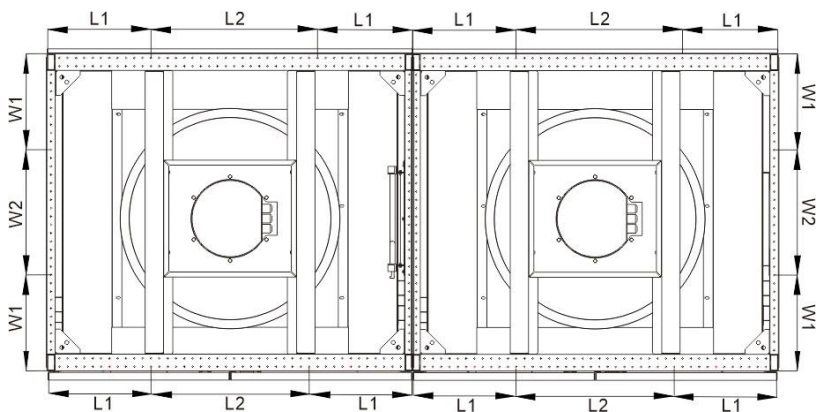
Название	Спецификация (мм)	Замечание
Стальная пластина	100*100*(4~6)	—
Уголок стальной	40*40	Если вы не используете рекомендованные технические характеристики, необходимо проконсультироваться с нашей компанией
Амортизирующий клей	3~5	Толщина
Высота напольной стойки (В)	В зависимости от условий на объекте; подача нисходящего потока В≥400 мм	

1.3.4 Размер выходного отверстия для восходящего потока

Размер монтажного отверстия верхнего воздуховода комнатного кондиционера с восходящим потоком воздуха показан на рисунке.



Принципиальная схема расположения отверстия для установки верхнего воздуховода мощностью 25-60 кВт



Принципиальная схема расположения отверстия для установки верхнего воздуховода мощностью 60-120 кВт

Таблица 1-3 Параметры монтажных размеров верхнего воздуховода с восходящим потоком воздуха

Модель	L1 (мм)	L2 (мм)	W1 (мм)	W2 (мм)
25~45kW	312	276	287	376
50~60 кВт	312	476	287	376
60~90 кВт	312	276	287	376
100~120 кВт	312	476	287	376

1.4 Экологические требования

1.4.1 Требования к рабочей среде

Требования к рабочим параметрам приведены в таблице 1-4:

Таблица 0-4 Условия эксплуатации и требования

Элемент		Внутренняя сторона	Наружная сторона
Рабочие параметры	Температура	18°C~35°C	-20°C~+45°C (обычный тип) -40°C~+45°C (низкотемпературный тип)
	Влажность	20%~80%	—
Эксплуатационные требования	Высота над уровнем моря	Высота над уровнем моря составляет ≤1000 м, и ее необходимо снизить, если она превышает 1000 м	
	Мощность	Напряжение: 380 В±15%; частота: 50 Гц±2 Гц	

1.4.2 Требования к среде хранения

Требования к среде хранения приведены в таблице 1-5:

Таблица 1-5 Условия хранения и требования к ним

Содержание	Требования
Среда хранения	Безопасная и чистая
Температура	-40°C~70°C
Влажность	Относительная влажность <95% (без конденсации)
Время хранения	Общий срок транспортировки и хранения не должен превышать 6 месяцев. Если этот срок превышает 6 месяцев, необходимо провести повторную калибровку характеристик.

2. Механическая установка

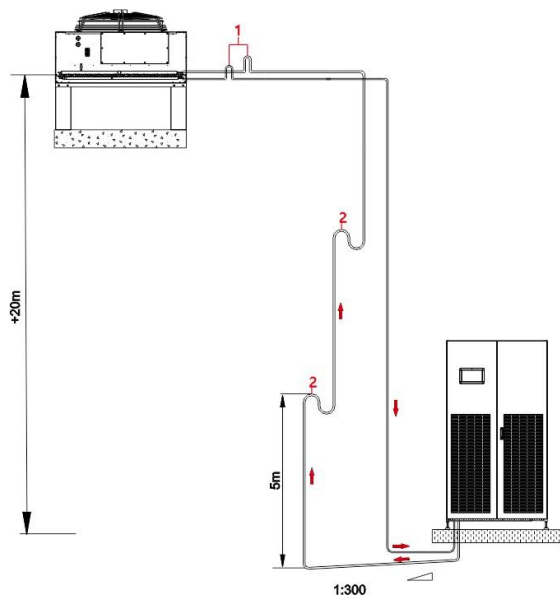
2.1 Принципы установки и компоновки

Установка и компоновка должны осуществляться в соответствии со следующими принципами:

1. Если наружный блок расположен выше внутреннего: разница в высоте установки внутреннего и наружного блоков по вертикали не должна превышать 10 м. Для обеспечения надежности системы через каждые 5 м по вертикали газовой трубы следует устанавливать маслоотводчик, а на входе и выходе наружного блока - перевернутый маслоотводчик.
2. Если внутренний блок расположен выше наружного: разница в высоте по вертикали между внутренним и наружным блоками не должна превышать 5 м.

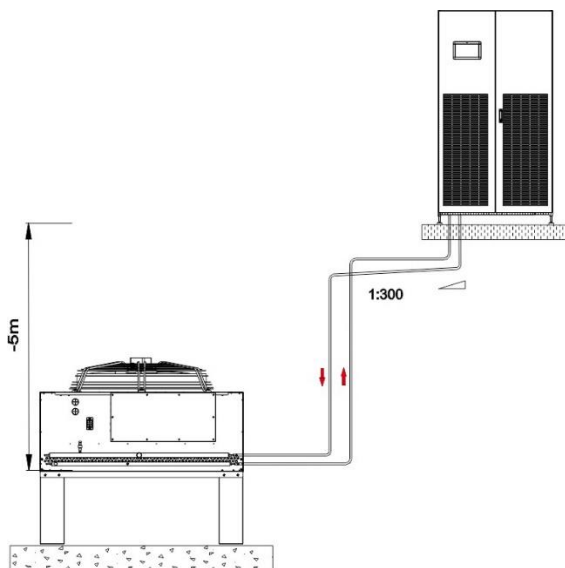
Меры предосторожности:

1. При расчете разницы высот внутренний блок опирается на нижнюю часть компрессора, а наружный - на самую высокую медную трубу конденсатора.
2. Если наружный блок расположен выше внутреннего, требуется перевернутый конденсатоотводчик.
3. Высота перевернутого конденсатоотводчика должна быть выше, чем высота самой высокой медной трубы конденсатора.
4. Значок  представляет собой значок наклона. Направление наклона трубопровода должно совпадать с наклонной стороной прямого угла, а наклон трубопровода, к которому он относится, должен составлять не менее 1:300.
5. Приводная труба должна быть установлена в том месте, где трубопровод проходит через стену и пол помещения, и между трубопроводом и приводной трубой должны быть приняты меры по герметизации.



№	1	2
Описание	Перевернутая ловушка	Маслоуловитель

Принципиальная схема установки, когда Наружный блок расположен выше Внутреннего



Принципиальная схема установки, когда Внутренний блок расположен выше наружного

Рис. 2-1 Принципиальная схема установки опалубки

2.2 Внешний осмотр

Транспортный досмотр

Кондиционеры содержат механическое, электрическое и другое оборудование. Неправильная транспортировка и обращение с изделием могут привести к повреждению изделия и выходу из строя. Пожалуйста, строго соблюдайте следующие меры предосторожности при транспортировке и обращении с изделием:

1. Защита от осадков (дождь, снег и т.д.);
2. Поставляется только вертикально;
3. Отсутствие штабелирования;
4. Не допускать столкновений (ударов).



Примечание: Конкретные требования должны соответствовать требованиям к упаковке.

Внешний осмотр

Содержание внешнего осмотра включает в себя внешнюю упаковку продукта, внешний вид продукта и т.д. Содержание проверки:

1. Была ли распакована внешняя упаковка.
2. Нет ли на внешней упаковке явных повреждений и следов от ударов.
3. Не повреждены ли открытые части оборудования, такие как оребрение, деформация конструкции, отслаивание верхней краски и т.д.
4. Является ли надпись "Защита от опрокидывания" красной.



Рис. 2-2 Принципиальная схема этикетки с защитой от опрокидывания

Советы

1. Если обнаружится, что этикетка была вскрыта или этикетка с защитой от опрокидывания покраснела, пожалуйста, проверьте, есть ли какие-либо информационные указания в коносаменте или другие аспекты; если нет, пожалуйста, свяжитесь с соответствующими подразделениями.
2. Если будут обнаружены какие-либо повреждения, пожалуйста, укажите соответствующее количество повреждений в коносаменте и подайте заявление о возмещении ущерба в транспортную компанию.
3. Вышеуказанные неполадки могут привести к повреждению изделия, что сделает невозможным его нормальное использование, поэтому, пожалуйста, внимательно проверьте его. Если возникнут какие-либо проблемы, пожалуйста, обратитесь к инженеру отдела технического обслуживания.

2.3. Предложения по распаковке

Перед распаковкой постарайтесь переместить оборудование на место, наиболее близкое к месту его окончательной установки.

Этапы распаковки:

1. Извлеките упаковочные материалы

В установке используется высокопрочная экологически чистая бумажная упаковка, оберточная пленка и защитные материалы. Поочередно снимаются на месте.

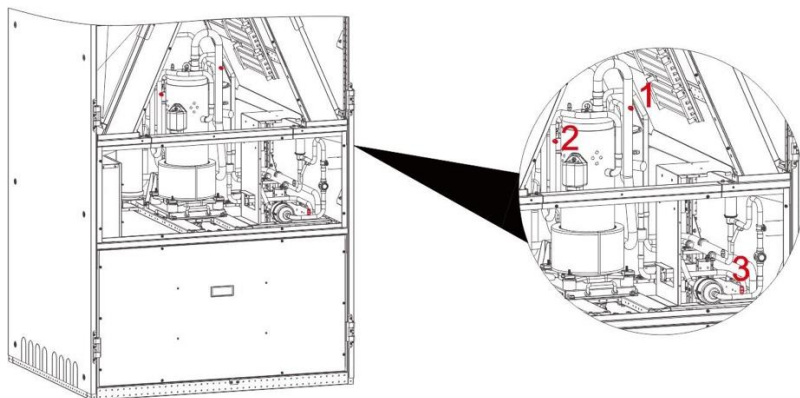
2. Извлеките нижний лоток

Устройство крепится к нижнему лотку упаковки болтами М8 и может быть демонтировано с помощью ключа М8 или храпового ключа.

2.4 Установка внутреннего блока

2.4.1 Проверка давления азота. Этапы работы

1. Откройте переднюю дверцу шкафа.
2. Выньте осушитель.
3. По очереди проверьте, не отсутствует ли колпачок игольчатого клапана, показанный на рис. 2-3.
 1. Если колпачка игольчатого клапана нет, пожалуйста, обратитесь к специалисту по обслуживанию клиентов.
 2. Если имеется колпачок игольчатого клапана, снимите колпачок игольчатого клапана и поочередно прижмите сердечник клапана колпачком клапана. Если происходит сброс газа, значит, система работает нормально; если сброс газа отсутствует, пожалуйста, обратитесь к инженеру по обслуживанию клиентов.



№	Описание	2	3
1	Игольчатый клапан низкого давления	Игольчатый клапан газовой трубы	Игольчатый клапан для подачи жидкости в трубу

Рис. 2-3 Положение игольчатого клапана

2.4.2 Демонтаж компрессора

Этапы работы

1. Ослабьте транспортировочные крепежные болты компрессора с помощью гаечного ключа.

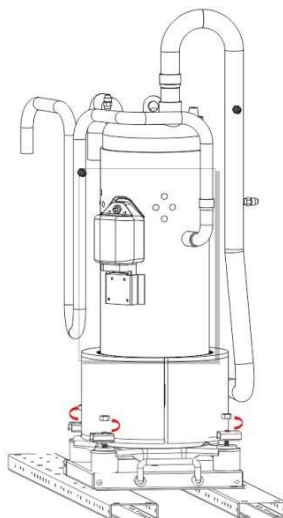


Рис. 2-4 Снятие крепежных деталей компрессора из листового металла

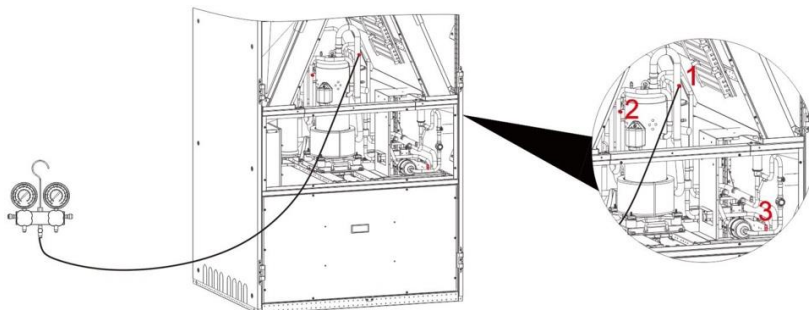
2. Снимите крепежные детали из листового металла.
3. Снова затяните крепежный болт компрессора с помощью гаечного ключа.

2.4.3 Выброс азота

Перед сваркой, пожалуйста, полностью удалите азот из трубопровода хладагента, чтобы избежать взрыва трубы, травм персонала и потери оборудования.

Этапы работы

1. Снимите крышку игольчатого клапана низкого давления, показанную на рис. 2-5, и подсоедините игольчатый клапан к резиновой трубке с манометром.



№	Описание	2	3
1	Игольчатый клапан низкого давления	Игольчатый клапан газовой трубы	Игольчатый клапан для подачи жидкости в трубу

2. Откройте клапан манометра, вначале раздастся громкий звук обдува, а затем поток воздуха постепенно исчезнет.
3. После того, как звук воздушного потока исчезнет, снимите шланг и установите крышку.
4. Продолжайте выпускать азот из игольчатого клапана газовой трубы и игольчатого клапана жидкостной трубы в соответствии с шагами 1-3.

2.5 Подключение трубопровода

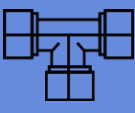
Все соединения холодильных труб должны быть запаяны, а выбор, расположение и крепление труб должны соответствовать отраслевым стандартам. При проектировании и строительстве следует учитывать перепад давления в трубопроводе, возврат масла в компрессор, снижение шума и вибрации.

Общие принципы

Рекомендуемый размер трубопровода - "эквивалентная длина" (см. таблицу 2-1 для определения эквивалентной длины каждого элемента), включая расчет потери сопротивления, вызванной изгибом. Установщик должен подтвердить, подходит ли он в соответствии с условиями эксплуатации.

1. Если эквивалентная длина одностороннего трубопровода превышает 30 м или разница в высоте по вертикали между внутренним и наружным блоками превышает значение, указанное в разделе 2.1, пожалуйста, проконсультируйтесь с производителем перед установкой, чтобы уточнить, необходимо ли добавлять удлинители трубопровода и другие меры.
2. Рекомендуемый размер трубопровода в таблице 2-1 соответствует его длине, и рассчитана потеря сопротивления, вызванная изгибом и работой клапана. Установщик должен подтвердить, подходит ли он в соответствии с условиями эксплуатации.

Таблица 2-1 Эквивалентная длина каждого локального компонента

Наружный диаметр медной трубы (дюйм.)	изгиб на 45° (единица измерения: м)	изгиб на 90° (единица измерения: м)	изгиб на 180° (единица измерения: м)	Тройник Т-образного типа (единица измерения: м)
				
3/8	0.12	0.2	0.4	0.6
1/2	0.14	0.25	0.5	0.65
5/8	0.17	0.3	0.6	0.7
3/4	0.2	0.35	0.7	0.8
7/8	0.24	0.42	0.8	1.2
1	0.28	0.5	1	1.3
1-1/8	0.32	0.6	1.2	1.4

Подключение трубопровода

Существуют следующие виды трубопроводов, которые необходимо соединить:

1. Труба для отвода конденсата из внутреннего блока.
2. Подводящий патрубок для воды электродного увлажнителя.
3. Соединительные медные трубы (газовая труба и труба для возврата жидкости) между внутренним и наружным блоками.
4. Установите компоненты расширения (необязательно).

Труба для отвода конденсата, соединяющая внутренний блок

Размер зарезервированной гибкой трубы для полного отвода конденсата составляет ID15×OD22 мм.



Примечание: Вода, выходящая из увлажнителя, и конденсат, выходящий из испарителя, проходят через трех- или четырехходовой дренаж, а затем выводятся через основную дренажную трубу. Из-за высокой температуры воды, поступающей в электродный увлажнитель, дренажная труба должна быть изготовлена из материалов, термостойкость которых превышает 100°C. Как правило, используются стальные, медные и полипропиленовые трубы, а использование труб из ПВХ категорически запрещено.

Подсоединение впускного патрубка электродного увлажнителя

Увлажнитель должен быть подсоединен к водопроводной трубе, а на впускной трубе для подачи воды должен быть установлен фильтр/обратный запорный клапан для удобства обслуживания. Патрубок для подвода воды для увлажнения имеет разъем G3/4 (внутренняя резьба), и это соединение должно быть герметичным, чтобы предотвратить утечку воды. Диапазон давлений в магистральном трубопроводе составляет 0,1 МПа~0,4 МПа.

Там, где давление в магистральном трубопроводе может превышать 0,4 МПа, должен быть установлен редуктор давления. Там, где давление в

магистральном трубопроводе ниже 0,1 МПа, должны быть предусмотрены резервуар для сбора воды и система водяного насоса.



Примечание: Водозаборная труба магистрального трубопровода должна быть изготовлена в соответствии с местными правилами.

В электродном увлажнителе можно использовать водопроводную воду, при этом рекомендуется использовать очищенную воду (деионизированная и дистиллированная вода не допускаются) при соблюдении следующих особых требований:

1. Температура воды на входе: 4 ~ 40°C
2. Входное давление воды: 0,1 ~ 0,4 МПа
3. Электрическая проводимость: 350~750 мкс/см;

Медная труба, соединяющая внутренний и наружный блоки (газовая труба и труба возврата жидкости)

Внутренний и наружный блоки соединены сваркой медных труб, а на нижней и боковой сторонах блока имеются стыки холодильных труб и этикетки. Вы можете выбрать подключение труб снизу или сбоку в зависимости от потребностей проекта. При сварке необходимо правильно подсоединить газовую трубу внутреннего блока и трубу подачи жидкости в соответствии с инструкциями на этикетке, а также обратить внимание на защиту этикетки и теплоизоляции.



Примечания: 1. Когда кондиционеры этой серии покидают завод, для поддержания давления в них заполняется 0,3-1,0 бар азота. Пожалуйста, перед сваркой слейте азот из системы.

2. Время выдержки трубопровода системы не должно превышать 15 минут, в противном случае смазочное масло компрессора впитает влагу, что повлияет на срок службы ключевых компонентов системы и стабильность ее работы.

Горизонтальная часть газовой трубы после выхода из компрессора должна быть наклонена вниз, и ее наклон должен составлять не менее 1:300 (6 мм через каждые 1 м). Если труба находится в месте, подверженном воздействию охлаждающего оборудования (в том числе под фальшполом), ее следует изолировать. Учитывая влияние диаметра трубы на перепад давления в системе, диаметр соединительной медной трубы между внутренним и наружным блоками следует выбирать в соответствии с рекомендуемыми размерами труб, приведенными в таблицах 2-2 и 2-3.

Таблица 2-2 Рекомендуемый размер трубы Диаметр одиночной соединительной трубы системы (мм)

Модель	25 кВт		30 кВт		35 кВт		40 кВт		45 кВт		50 кВт		60 кВт	
	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости
10 м	19	16	19	16	22	16	22	16	22	19	22	19	22	19
20 м	19	16	19	16	22	16	22	16	22	19	22	19	25	19
30 м	22	16	22	16	22	19	22	19	25	19	25	19	28	19
40 м	22	16	22	19	25	19	25	19	28	19	28	19	28	19
50 м	22	19	25	19	25	19	25	19	28	19	28	19	28	22
60 м	22	19	25	19	28	19	28	19	28	22	28	22	28	22

Таблица 2-3 Рекомендуемый размер трубы Диаметр двухсистемного соединительного патрубков системы (мм)

Модель	60 кВт		70 кВт		80 кВт		90 кВт		100 кВт		110 кВт		120 кВт	
	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости	Газовая труба	Труба для жидкости
10 м	19	16	22	16	22	16	22	19	22	19	22	19	22	19
20 м	19	16	22	16	22	16	22	19	22	19	25	19	25	19
30 м	22	16	22	19	22	19	25	19	25	19	28	19	28	19
40 м	22	19	25	19	25	19	28	19	28	19	28	19	28	19
50 м	25	19	25	19	25	19	28	19	28	19	28	22	28	22
60 м	25	19	28	19	28	19	28	22	28	22	28	22	28	22

Если эквивалентная длина трубопровода превышает 30 м, или положение установки наружного блока выше внутреннего блока более чем на 10 м или положение установки внутреннего блока выше, чем наружный блок более чем на 5 м, необходимо установить комплект расширения, а электромагнитный клапан устанавливается снаружи инженерного трубопровода оборудования.

Установка дополнительного компонента

Если эквивалентная длина трубопровода превышает 30 м или перепад высот по вертикали между внутренним и наружным блоками превышает

значение, указанное в разделе 2.1, необходимо установить удлинительный элемент, а корпус электромагнитного клапана устанавливается на инженерном трубопроводе снаружи оборудования.



Примечание: При установке удлинителя на месте, пожалуйста, обратите внимание, что направление обозначения корпуса клапана должно совпадать с направлением потока хладагента.

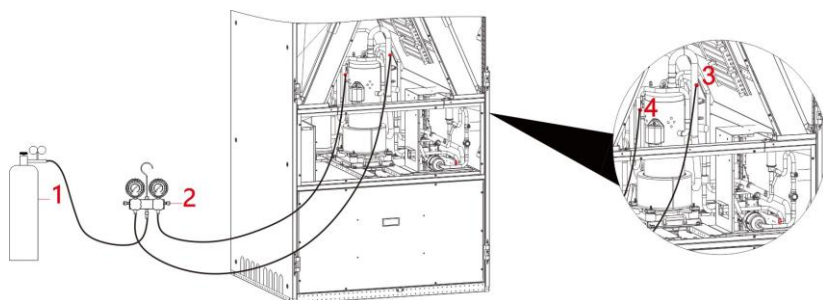
2.6 Заполнение азотом и поддержание давления

Меры предосторожности

1. Трубопроводы внутреннего и наружного блоков были сварены.
2. Сердечник игольчатого клапана не потерян и не затянут.
3. Диапазон измерения манометра составляет не менее 4,0 Мпа, а сопротивление давлению шланга - не менее 4,5 Мпа.
4. Для поддержания давления и обнаружения утечек можно использовать только азот.
5. При поддержании давления не снимайте трубку манометра, чтобы предотвратить утечку азота в месте соединения.

Этапы работы

1. Подсоедините трубку манометра, редукционный клапан и баллон с азотом к оборудованию, после чего манометр и редукционный клапан будут закрыты.
2. Убедитесь, что в устройстве установлен дополнительный компонент
 - Если удлинительный элемент не установлен, подсоедините его, как показано на рис. 2-6, и одновременно заполните азотом игольчатый клапан низкого давления и выпускной игольчатый клапан.



№	1	2	3	4
Описание	Баллон с азотом	Манометр	Игольчатый клапан низкого давления	Выпускной игольчатый клапан

Рис. 2-6. Схема заполнения азотом и поддержания давления

- Если установлен удлинительный элемент, азот подается одновременно из игольчатого клапана низкого давления и выпускного игольчатого клапана, а ручное управление электромагнитным клапаном позволяет удерживать электромагнитный клапан открытым.
- Откройте манометр и клапан сброса давления, залейте азот давлением 3,0 Мпа и поддерживайте это давление в течение 24 часов. При условии, что температура окружающей среды до и после поддержания давления одинакова, давление в системе не должно снижаться; при значительном изменении температуры окружающей среды рекомендуется повторно провести проверку поддержания давления.



Примечание: Давление на выходе редукционного клапана не должно превышать 3,0 МПа, в противном случае это может привести к повреждению устройства.

- Если значение давления снижается, необходимо использовать мыльную воду, чтобы найти и устранить утечку; если давление хорошее, пожалуйста, выпустите азот через игольчатый клапан.

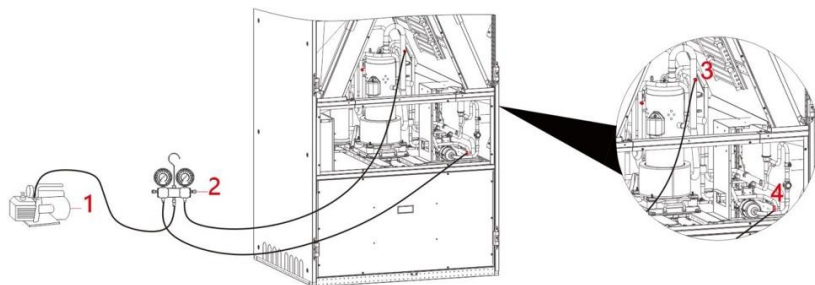
2.7 Вакуумирование

Меры предосторожности

1. Перед вакуумированием убедитесь, что система трубопроводов хладагента прошла проверку на поддержание давления без утечек.
2. Перед вакуумированием убедитесь, что все соединения на оборудовании затянуты.
3. Неправильное или некачественное вакуумирование может привести к сбою в работе высокого давления/системы. Пожалуйста, убедитесь, что степень разрежения соответствует требованиям при вакуумировании.

Этапы работы

1. Проверьте, установлен ли в устройстве низкотемпературный комплект или дополнительный компонент.
 - Если низкотемпературный комплект или удлинительный элемент не установлены, подсоедините манометр и вакуумный насос к игольчатому клапану низкого давления и игольчатому клапану жидкостного трубопровода и одновременно начните вакуумирование. Как показано на рис. 2-7:



№	1	2	3	4
Описание	Вакуумный насос	Манометр	Игольчатый клапан низкого давления	Игольчатый клапан для подачи жидкости в трубу

Рис. 2-7. Принципиальная схема вакуумирования

- Если установлен низкотемпературный комплект или дополнительный компонент, подключите манометр и вакуумный насос из двух положений игольчатого клапана низкого давления и игольчатого клапана жидкостной трубы, одновременно проведите вакуумирование и включите режим вакуумирования. чтобы электронный расширительный клапан и электромагнитный клапан трубопровода для жидкости оставались открытыми.
2. В начале вакуумирования звук вакуумного насоса громкий, а из выпускного отверстия выходит "белый дым". Если через 10 минут все еще появляется "белый дым", это может быть связано с плохой герметизацией холодильной системы или избытком хладагента и влаги, оставшихся в холодильной системе. За процессом следует непрерывно наблюдать в течение 10 минут.
 3. Через 20 минут стрелка манометра должна оказаться в области отрицательного значения, а звук вакуумного насоса должен быть тихим. В это время вакуумметр можно выключать и включать несколько раз подряд. До и после выключения указателя манометра звук работы вакуумного насоса не должен заметно изменяться, в противном случае система охлаждения может быть плохо герметизирована.

4. После подтверждения отсутствия утечек в системе охлаждения время вакуумирования, как правило, должно составлять не менее 90 минут, а конечное давление вакуумного насоса не должно превышать 60 па (абсолютное давление). Когда конечное давление больше не будет снижаться, продолжайте вакуумирование в течение 10 минут, и индикатор влажности смотрового стекла должен показать сухость (зеленый).
5. После вакуумной откачки сначала закройте все клапаны манометра, затем выключите вакуумный насос, не демонтируя соединение, и поддерживайте давление в течение 10 минут. Давление в системе охлаждения не должно превышать 90 па (абсолютное давление).



Примечание: Если манометр не может точно показывать значение 60 па (абсолютное давление), то при вакуумировании манометр должен оставаться на минимальной шкале, а время удержания давления должно быть увеличено до 1 часа, при этом показание манометра не должно заметно повышаться.

2.8 Заправка хладагента

Перед заправкой убедитесь, что газовый патрубок, подсоединенный к баллону с хладагентом, опорожнен.

Меры предосторожности

1. При заправке хладагента рекомендуется использовать предохранительный клапан, чтобы предотвратить обморожение, вызванное утечкой хладагента при отсоединении шланга.
2. При работе с хладагентом постоянно надевайте перчатки, защищающие от замерзания.
3. После подтверждения того, что система охлаждения не имеет утечек и степень разрежения соответствует требованиям, следует немедленно залить хладагент R410a.

- Пожалуйста, не используйте некачественный хладагент, который может привести к серьезному повреждению системы. Наша компания не несет ответственности за любые последствия, вызванные использованием некачественного хладагента.

Этапы работы

- Снимите вакуумный насос и замените его баллоном с хладагентом, как показано на рис. 2-8.

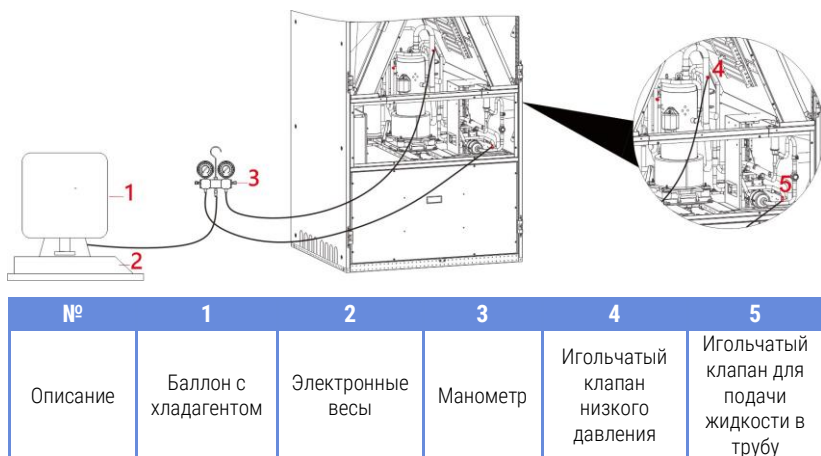


Рис. 2-8 Принципиальная схема заправки хладагента

- Слегка отверните соединительную гайку клапана баллона с хладагентом, трубки манометра и затяните соединительную гайку, когда почувствуете, что от соединительной гайки исходит холодок.
- Переверните баллон с хладагентом на электронных весах и сбросьте показания электронных весов.
- Откройте все клапаны манометра и баллона с хладагентом для заправки хладагента.
- Количество хладагента для предварительной заправки должно составлять не менее половины от рассчитанного общего объема заправки и не должно превышать общего объема заправки. Если

объем предварительной заправки не соответствует общему объему заправки, необходимо заправить оставшийся хладагент во время запуска и ввода в эксплуатацию.

6. После заполнения закройте все клапаны манометра и баллона с хладагентом.

Таблица 2-4 Заполнение хладагентом системы соединительных труб длиной 10 м

Модель внутреннего блока	Модель и количество вспомогательного наружного блока	Стандартный объем наполнителя (кг)	Дополнительное количество хладагента в низкотемп. комплекте (кг)	Дополнительное количество хладагента в энергосберегающем модуле (кг)
25 кВт	Наружный блок 034*1	7.8	6	16.8
30 кВт	Наружный блок 038*1	8,7	6	16.8
35 кВт	Мощность наружного блока 2	12,6	8	16.8
40 кВт	Наружный блок 056*1	12,6	8	16.8
45 кВт	Наружный блок 066*1	15.6	8	16.8
50 кВт	Наружный блок 066*1	19.3	8	16.8
60 кВт	Наружный блок 088*1	20,2	18,6	16.8
60 кВт (двойной)	Наружный блок 088*1	10.1*2	6*2	16.8*2
70 кВт (двойной)	Наружный блок 050*2	12.6*2	8*2	16.8*2
80 кВт (двойной)	Наружный блок 056*2	12.6*2	8*2	16.8*2
90 кВт (двойной)	Наружный блок 066*2	15.6*2	8*2	16.8*2
100 кВт (двойной)	Наружный блок 066*2	19.3*2	8*2	16.8*2
110 кВт (двойной)	Наружный блок 076*2	19.4*2	18.6*2	16.8*2
120 кВт (двойной)	Наружный блок 088*2	20.2*2	18.6*2	16.8*2

Количество хладагента в системе определяется в зависимости от конфигурации системы и длины одностороннего соединительного патрубка системы.

При использовании различных конденсаторов с воздушным охлаждением степень зарядки системы также различна. В таблице 2-4 приведена стандартная заправка хладагента в систему 10-метровых соединительных труб. Если длина одностороннего соединительного трубопровода системы составляет менее 10 м, то после вакуумирования на месте необходимо только заправить хладагент в соответствии с количеством хладагента,

указанным в таблице 2-4; если длина одностороннего соединительного трубопровода системы превышает 10 м, количество добавляемого хладагента соответствует стандартному объем заправки + дополнительное количество хладагента.

Дополнительное количество хладагента рассчитывается по следующей формуле:

Дополнительное количество хладагента (кг) = дополнительное количество хладагента на единицу длины жидкостного трубопровода (кг/м) × длина удлинительного жидкостного трубопровода (м) + дополнительный объем низкотемпературного комплекта или дополнительный объем энергосберегающего модуля.

В котором длина удлинительного жидкостного трубопровода (м) = длине одностороннего жидкостного трубопровода системы - 10 м. Дополнительное количество хладагента на единицу длины жидкостных трубопроводов разного диаметра указано в таблице 2-5.

Таблица 2-5 Расход хладагента на единицу длины жидкостных трубопроводов с различными диаметрами труб

Наружный диаметр трубопровода для подачи жидкости (мм)	Расход хладагента (кг/м)
6	0.020
9	0.060
13	0.112
16	0.181
19	0.261
22	0.362
28	0.618



Примечание: Указанное выше кол-во заправки хладагента можно использовать в качестве первоначального бюджета перед установкой или в качестве руководства по заправке хладагента после установки. Фактическая стоимость инженерных работ зависит от окончательного результата ввода в эксплуатацию.

2.9 Добавка охлаждающего масла

Добавление хладагента приведет к разбавлению масла-хладагента в системе, что повлияет на смазывающий и охлаждающий эффект масла-хладагента, поэтому необходимо добавить масло-хладагент. Тип холодильного масла, используемого в кондиционерах шкафного комнатного типа, показан в таблице 2-6, а формула добавления холодильного масла выглядит следующим образом:

- Длина одностороннего соединительного патрубка системы составляет не более 30 метров:

Дополнительное количество охлаждающего масла (л) = (дополнительное количество низкотемпературного упаковочного хладагента или дополнительное количество хладагента в энергосберегающем модуле) × 15%

- Длина одностороннего соединительного патрубка системы превышает 30 метров:

Дополнительное количество масла-хладагента (л) = [(длина одностороннего соединительного трубопровода системы - 30 м) × дополнительное количество хладагента в жидкостном трубопроводе на единицу длины + (дополнительное количество в низкотемпературном комплекте или дополнительное количество хладагента в энергосберегающем модуле)] × 15%

Таблица 2-6 Тип холодильного масла

Единичная модель	Тип масла-хладагента
Единая система 25 кВт/30 кВт Двойная система мощностью 60 кВт	Роторный компрессор: Тип POE (VG74) Спиральный компрессор: Тип PVE (FV68H)
Одиночная система мощностью 35 кВт ~60 кВт Двойная система 70 кВт ~120 кВт	Тип PVE (FV68H)

2.10 Проверка установки

Предметы для осмотра

1. Имеется ли вокруг устройства определенное место для обслуживания оборудования.
2. Оборудование установлено вертикально, а установленные крепежные детали надежно закреплены.
3. Дренажная труба подсоединена.
4. Подсоединен трубопровод подачи воды к увлажнителю воздуха.
5. Все соединительные элементы были затянуты.
6. Крепежные элементы, использовавшиеся для транспортировки, были сняты.
7. После завершения установки оборудования все посторонние предметы, находящиеся внутри оборудования или вокруг него, были удалены.

Электромонтажные работы могут быть выполнены после подтверждения того, что все проверено.

3. Электромонтажные работы

3.1 Содержимое проводки

Линии, которые необходимо подключить на месте установки

1. Шнур питания внутреннего блока;
2. Шнур питания наружного блока;
3. Входные и выходные линии управления устройством;

Меры предосторожности при монтаже

1. Подключение всех линий должно выполняться в соответствии с положениями национальных и местных электротехнических норм и правил.
2. Пожалуйста, обратитесь к паспортной табличке оборудования для получения информации о токе полной нагрузки соответствующих устройств. Размер кабеля должен соответствовать местным правилам подключения.
3. Основной источник питания соответствует требованиям устройства. Пожалуйста, ознакомьтесь с паспортной табличкой оборудования;
4. Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными профессиональными монтажниками;
5. Перед подключением схемы измерьте входное напряжение источника питания вольтметром, чтобы убедиться, что источник питания отключен.

3.2 Подключение внутреннего блока

В нижней части устройства предусмотрено отверстие для ввода пользовательского провода, и пользователи могут подключать провода снизу.

3.2.1 Расположение электрического интерфейса внутреннего блока

Откройте переднюю дверцу внутреннего блока, и вы увидите два электрических блока управления сильным и слабым током. Электрический интерфейс внутреннего блока расположен в электрическом блоке управления сильным током. Пожалуйста, обратитесь к принципиальной схеме и табличке с индикацией для получения более подробной информации.

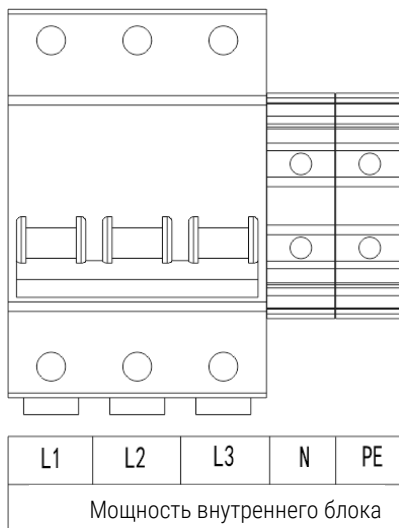
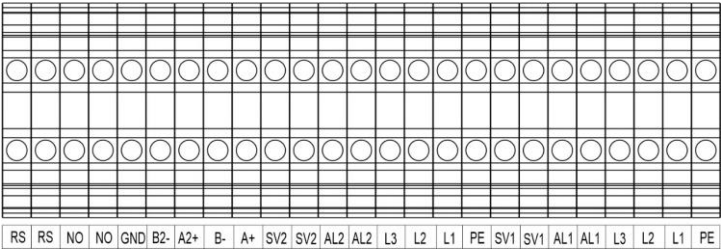


Рис. 3-1 Клемма подключения питания внутреннего блока



RS	Дистанционный переключатель	№	Сигнал тревоги	GND, B2-, A2+	Групповая работа
B-, A+	Мониторинг	SV2	Электромагнитный клапан 2	AL2	Сигнализация вентилятора 2
L3, L2, L1, PE	Мощность наружного блока 2	SV1	Электромагнитный клапан 1	AL1	Сигнализация вентилятора 1
L3, L2, L1, PE	Мощность наружного блока 1				

Рис. 3-2 Клемма подключения наружного блока и сигнального провода

3.2.2 Подсоединение шнура питания внутреннего блока

Рекомендуется выбирать спецификацию шнура питания в соответствии с национальным стандартом, как показано в следующей таблице.

Таблица 3-1 Параметры шнура питания устройства

Модель	Максимальный рабочий ток (А)	Рекомендуемые характеристики кабеля питания (мм ²)
25 кВт	34.99	5×10.0
30 кВт	38.52	5×10.0
35 кВт	42.92	5×10.0
40 кВт	45.45	5×10.0
45 кВт	49.98	5×10.0
50 кВт	51.67	5×10.0
60 кВт	60.75	5×16.0

60 кВт (двойная система)	65.7	5×16.0
70 кВт (двойная система)	74.48	5×16.0
80 кВт (двойная система)	79.54	5×16.0
90 кВт (двойная система)	88.59	5×16.0
100 кВт (двойная система)	92.04	5×16.0
110 кВт (двойная система)	99.09	5×16.0
120 кВт (двойная система)	110,14	5×16.0

3.2.3 Подключение линии управления

Подключение линии управления можно выполнить, обратившись к принципиальной схеме и маркировочной табличке, а технические характеристики модели линии управления приведены в следующей таблице.

Таблица 3-2 Технические характеристики линии управления

Типы сигнальной линии	Рекомендуемая площадь поперечного сечения сигнальной линии/мм ²
Линия аварийной сигнализации внешнего вентилятора	2×0.5
Шнур питания электромагнитного клапана	2×1.0
Линия связи мониторинга (защитная линия)	2×0.5
Линия связи группового управления (защитная линия)	3×0.5

(1) Клемма аварийного сигнала

Вывод сигнала тревоги управляется реле общественной сигнализации контроллера, а выход используется для подключения внешних устройств сигнализации, таких как сигнальные лампы. Если срабатывает сигнал

тревоги и контакт замкнут, его можно использовать для отправки удаленного сигнала тревоги.

(2) Дистанционный выключатель

Клемма дистанционного выключателя может быть подключена к дистанционному выключателю включения/выключения. Когда требуется удаленное отключение, клемма удаленного выключателя может быть подключена при коротком замыкании.

3.2.4 Меры предосторожности при подключении шнура питания к электрическому блоку управления

Электрический блок управления комнатным кондиционером с воздушным охлаждением может выдвигаться. Чтобы иметь доступ к электрическому блоку управления, необходимо удлинить соединительный шнур питания электрического блока управления еще на 0,5 м и закрепить его под электрическим блоком управления, как показано на рис. 3-3.:

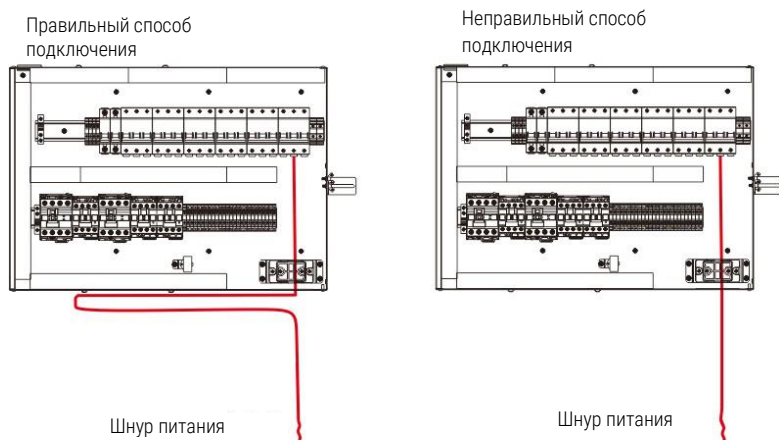


Рис. 3-3 Принципиальная схема подключения шнура питания электрического блока управления



Примечание: В случае короткого замыкания устройства или обрыва шнура питания из-за несоблюдения инструкций наша компания не несет никакой ответственности.

3.3 Проверка установки

После завершения электромонтажа проверьте и подтвердите:

1. Напряжение питания соответствует номинальному напряжению, указанному на паспортной табличке оборудования.
2. В электрической цепи системы нет обрыва или короткого замыкания.
3. Подключены кабель питания и кабель заземления разъединителя, внутреннего и наружного блоков.
4. Номинал автоматического выключателя или предохранителя указан правильно.
5. Кабель управления подсоединен.
6. Все кабели и электрические разъемы закреплены, а крепежные винты не ослаблены.

4. Контроллер

4.1 Дисплей и описание

4.1.1 Основной интерфейс экрана дисплея



Рис. 4-1 Принципиальная схема основного интерфейса экрана дисплея

Основной интерфейс в основном разделен на три части: панель меню, панель надписей и область отображения.

1. Строка меню: расположена в нижней части основного интерфейса и включает в себя 6 значков, таких как домашняя страница, рабочее состояние, управление данными, управление сигнализацией, системные настройки и запуск/выключение .
2. Панель надписей: расположена в верхней части основного интерфейса и отображает текущее состояние устройства и информацию о тревоге; когда раздастся звуковой сигнал, нажмите кнопку отключения сигнала, чтобы отменить его.
3. Область отображения: разделена на режим работы оборудования и текущую температуру и влажность. Например, если включен обогрев, это указывает на то, что устройство в данный момент находится в режиме обогрева.

4.1.2 Навигационное изображение на экране дисплея

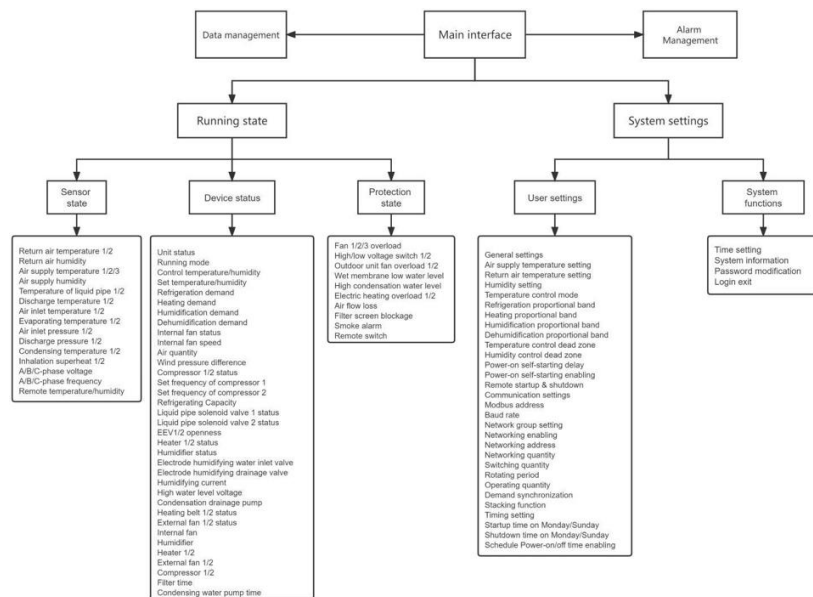


Рис. 4-2 Навигационное изображение экрана дисплея

4.1.3 Рабочее состояние

Нажмите на опцию "Статус" в строке меню главного интерфейса экрана дисплея, чтобы просмотреть "Статус оборудования", "Статус датчика" и "Статус защиты".

Нажмите "Состояние оборудования", "Состояние датчика" и "Состояние защиты", чтобы просмотреть соответствующие значения параметров состояния. Например, нажмите "Состояние оборудования", чтобы просмотреть параметры состояния, такие как состояние установки, рабочий режим, регулирование температуры/влажности, установленная температура/влажность, режим управления, потребность в охлаждении/обогреве/увлажнении; нажмите , чтобы просмотреть параметры состояния следующей страницы, и нажмите , чтобы вернуться на предыдущую страницу.



Рис. 4-3. Схематическое изображение состояния оборудования



Рис. 4-4 Схематический рисунок состояния датчика



Рис. 4-5. Схематический набросок статуса защиты

4.1.4 Управление данными

Нажмите на опцию “Управление данными” в строке меню главного интерфейса экрана дисплея, чтобы просмотреть “Кривую температуры и влажности” и “Исторические данные”.

“Кривая температуры и влажности” показывает температуру обратного воздуха, температуру подаваемого воздуха и кривую влажности обратного воздуха за день. Выберите дату для просмотра в разделе “Дата и время” и нажмите “ОК”, чтобы просмотреть кривую температуры и влажности на указанную дату. Нажмите “Сегодня”, чтобы вернуться к просмотру кривой температуры и влажности за этот день. Нажмите  или , чтобы просмотреть историческую кривую температуры и влажности.

“Исторические данные” отображают параметры температуры и влажности за определенный период времени в прошлом. Выберите указанный период времени в разделе “Дата и время” и нажмите “Запрос”, чтобы просмотреть параметры температуры и влажности за указанный период времени.



Рис. 4-6. Схематический набросок кривой температуры и влажности

ID	Sply Air Temp.	Sply Air Hum.	Retn Air Temp.	Retn Air Hum.	Date
43	18.5	0	35.3	54	2022/09/28 15:44:17
42	18.4	0	35.3	54	2022/09/28 15:43:16
41	18.4	0	35.3	53.9	2022/09/28 15:42:15
40	18.5	0	35.4	53.9	2022/09/28 15:40:09
39	18.5	0	35.4	53.9	2022/09/28 15:39:08
38	18.4	0	35.3	53.9	2022/09/28 15:38:07
37	18.4	0	35.3	53.9	2022/09/28 15:37:06

Navigation: Home State **Data** Alarm Set

Рис. 4-7 Схематический набросок исторических данных

4.1.5 Управление сигнализацией

Нажмите на опцию “Управление сигнализацией” в строке меню главного интерфейса экрана дисплея, чтобы просмотреть “Текущую тревогу” и “Историю тревог”. “Текущий сигнал тревоги” отображает текущие тревожные события и время их возникновения. После сброса сигнала тревоги сигнал тревоги, который может быть сброшен автоматически, не будет отображаться в текущем сигнале тревоги. Если сигнал тревоги необходимо сбросить вручную, нажмите кнопку “Сброс сигнала тревоги”, чтобы сбросить его вручную.

“Исторический сигнал тревоги” отображает тревожные события и время их возникновения за прошедший период времени, в котором красный столбец обозначает тревожные события и время их возникновения, а зеленый столбец - сброс сигнала тревоги и время сброса настроек.



Рис. 4-8 Схематический набросок текущего и исторического сигналов тревоги

4.1.6 Системные настройки

Пользователи могут войти в "Системные настройки", нажав "Системные настройки" и введя пароль 515800, а также могут просматривать и изменять такие функции, как "Пользовательские настройки", "Системные функции", "Изменение пароля" и "Выход из системы".

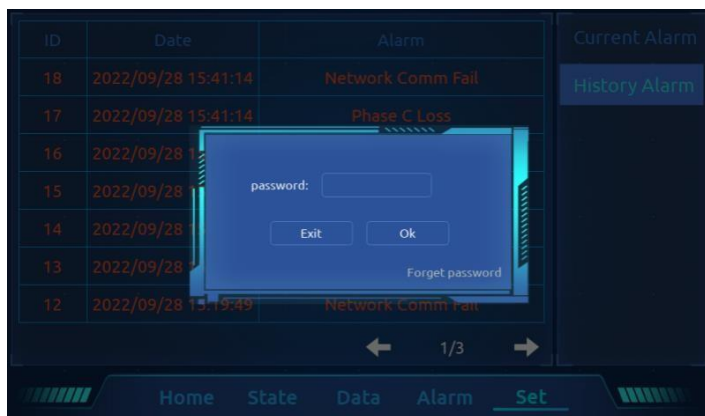


Рис. 4-9. Схематический рисунок ввода пароля для системных настроек



Рис. 4-10 Схематический набросок интерфейса системных настроек

Нажмите "Настройки пользователя", чтобы выполнить "Общие настройки", "Настройки связи", "Настройки сети" и "Настройки времени".

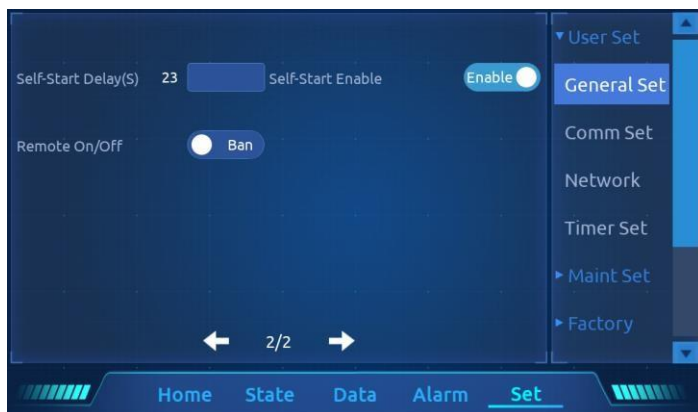




Рис. 4-11 Схематический набросок пользовательских настроек

Нажмите "Системные функции", чтобы выполнить "Настройки времени" и просмотреть "Системную информацию".

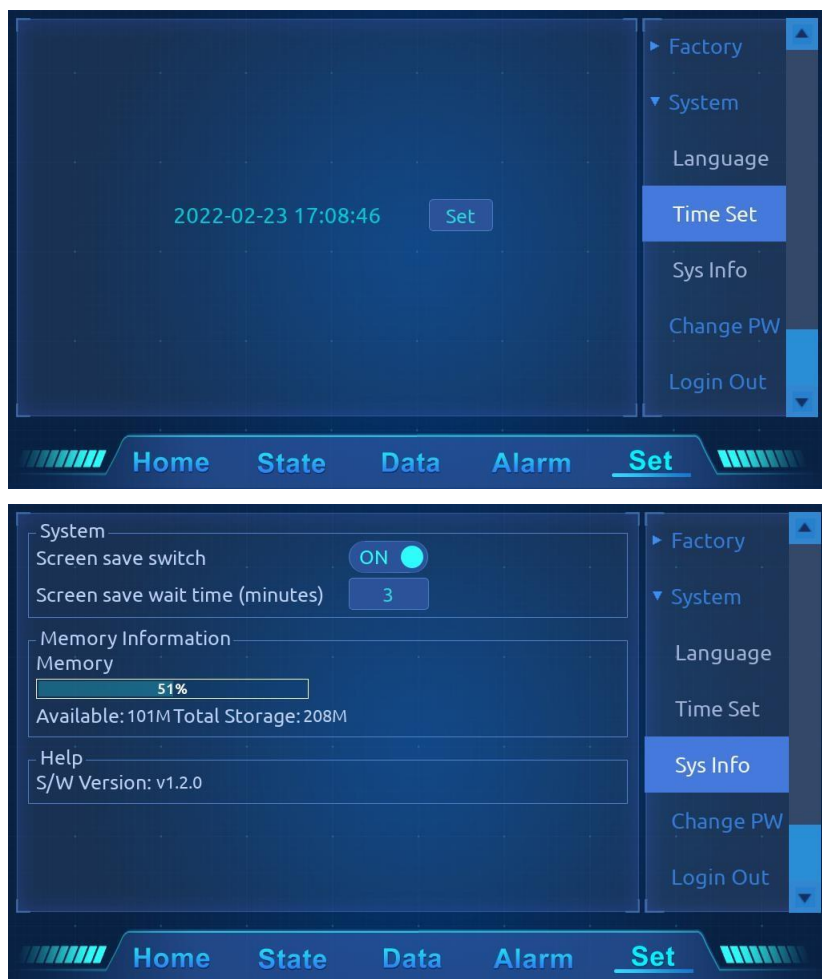


Рис. 4-12 Схематическое представление функций системы

Нажмите "Изменение пароля" и введите исходный пароль, чтобы изменить пароль.

Например, после входа в системные настройки с использованием пароля пользователя введите пароль пользователя с исходным паролем, введите пароль, который вы хотите установить, с новым паролем и нажмите "OK",

чтобы изменить пароль, и пароль пользователя будет успешно заменен на новый пароль.

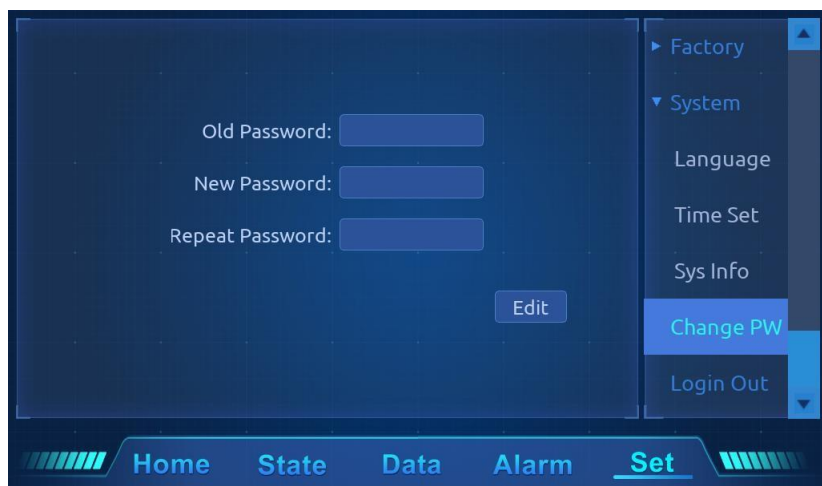


Рис. 4-13 Схематический набросок изменения пароля

Нажмите "Выход из системы", а затем нажмите "V", чтобы выйти из системных настроек.

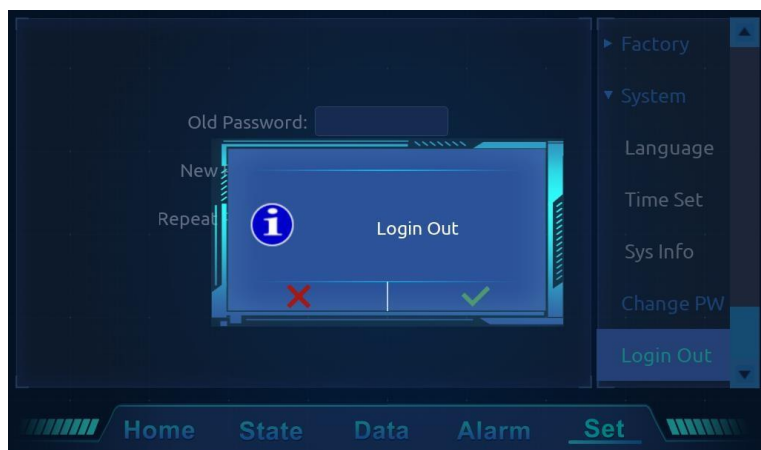


Рис. 4-14 Схематический набросок выхода из системы входа в систему

4.2 Внедрение и контроль функции мониторинга

Прецизионный кондиционер для помещений с воздушным охлаждением можно контролировать удаленно с помощью компьютера через интерфейс связи. Контроллер оснащен коммуникационным интерфейсом RS485. Экранированные провода с витой парой используются для подключения пользовательских клемм A+ и B- к верхнему монитору, а “адрес связи” и “скорость передачи данных” в интерфейсе “Настройки связи” изменены.

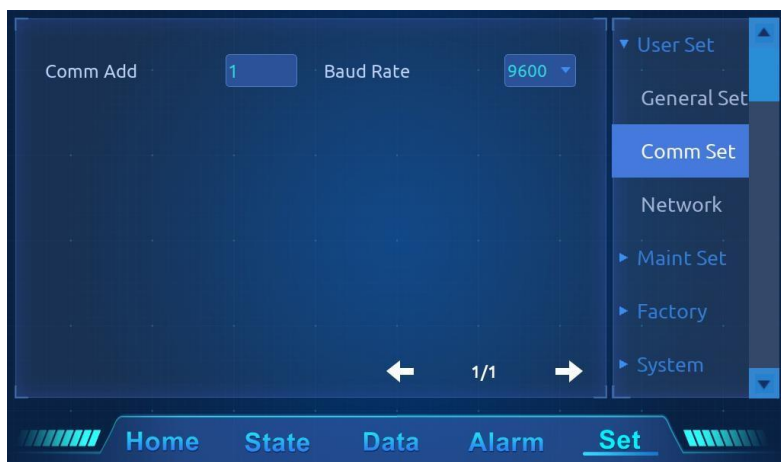


Рис. 4-15 Схематический набросок коммуникационной установки

4.3 Внедрение и контроль функции группового управления

Введение в функцию группового управления:

Вращение по времени: начиная с “времени вращения”, каждый “период вращения” автоматически переключает блоки в соответствии с “количеством переключений”, так что количество работающих блоков и “текущее количество” совпадают.

Чередование аварийных сигналов: когда работающий блок подает серьезный сигнал тревоги, включается такое же количество резервных

блоков. Если включенный резервный блок также подает серьезный сигнал тревоги, то будет включено такое же количество резервных блоков до тех пор, пока количество блоков без серьезного сигнала тревоги не достигнет установленного "текущего количества". При выключении работающего устройства будет включено такое же количество резервных устройств.



Примечание: Остановите все устройства в случае срабатывания сигнализации о возгорании.

Синхронизация спроса:

Синхронизация по запросу может быть включена или нет. Когда функция включена (синхронизация по запросу может быть включена только в том случае, если текущее число равно ≥ 2), она выполняет следующие функции:

Когда сетевые устройства работают в режиме охлаждения, другим устройствам запрещено переходить в режим обогрева.

Когда сетевые устройства в сети находятся в режиме осушения, другим устройствам запрещено переходить в режим увлажнения.

Настройка функции группового управления

Войдите в интерфейс настройки параметров сети, и вы увидите следующие параметры, которые необходимо установить.

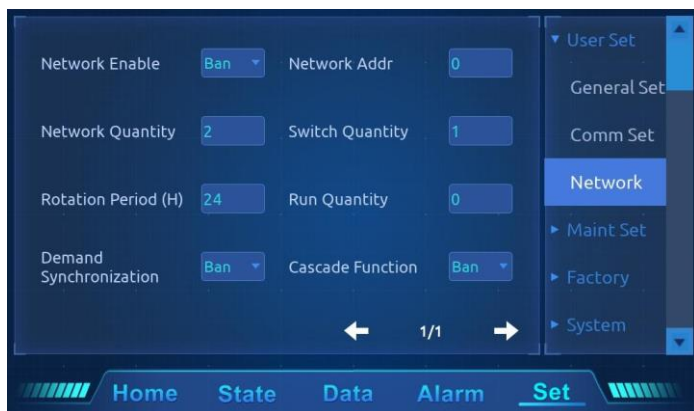


Рис. 4-16 Схематический набросок сетевых настроек

Определение параметра:

Включение сети: устройства, участвующие в сетевом подключении, должны включить эту функцию;

Сетевой адрес: адрес каждого устройства при смене сети, и настройка адреса должна начинаться с 00 и быть непрерывной;

Количество сетевых подключений: общее количество всех сетевых устройств K (включая основной и резервный блоки), 1-64, автоматически синхронизирует настройки параметров основного устройства;

Количество переключателей: по истечении времени вращения переключайте количество блоков. Если время вращения установлено равным 2, то по истечении этого времени два работающих агрегата остановятся и запустятся два резервных агрегата, а настройки параметров основного агрегата будут автоматически синхронизированы.

Период вращения: установите время вращения и частоту его вращения. При установке значения 0 вращение перейдет в тестовый режим и будет вращаться каждые 8 минут в соответствии с заданными параметрами, автоматически синхронизируя настройки параметров основного устройства;

Рабочий номер: установите количество включенных устройств N, 0-63, $N \leq K-1$ и автоматически синхронизируйте настройки параметров основного устройства;

Синхронизация по требованию: унифицированное управление режимами работы всех установок позволяет избежать конкуренции в работе.;

Каскадная функция: когда работающие устройства не могут соответствовать требованиям компьютерного зала, количество работающих устройств будет автоматически увеличено;

5. Введение в эксплуатацию

5.1 Подготовка перед вводом в эксплуатацию

Механическая часть

1. Убедитесь, что в процессе транспортировки оборудования были удалены защитные материалы.
2. Трубопроводная система охлаждения прошла испытание на герметичность под давлением и подтверждена ее квалификацией.
3. Был произведен приблизительный расчет общей заправки холодильной системы, и в систему был добавлен масляный хладагент.
4. Трубопровод подачи воды в систему увлажнения был надежно подсоединен и проверен на герметичность в соответствии с указанными требованиями к материалам.
5. После статической заправки хладагента нагревательный ремень компрессора предварительно нагревался в течение более чем 12 часов.
6. Убедитесь, что температура в компьютерном зале превышает 20°C и что в нем поддерживается определенная тепловая нагрузка. Если это невозможно, то, во-первых, следует принудительно привести в действие другие отопительные приборы или нагреватели самого агрегата и смежного оборудования вручную, чтобы предварительно прогреть помещение в машинном отделении и обеспечить номинальную тепловую нагрузку, необходимую для ввода в эксплуатацию.
7. В некоторых случаях зимой необходимо искусственно перекрыть часть зоны конденсации наружного теплообменника, чтобы увеличить давление конденсации до 26 бар

Электрика

1. Убедитесь, что входное напряжение основного источника питания находится в пределах номинального диапазона $\pm 10\%$ от номинального напряжения; выключатель питания наружного блока замкнут.
2. Убедитесь, что вся электрическая или управляющая проводка подключена правильно, и затяните все электрические и управляющие соединения.

5.2 Этапы ввода в эксплуатацию

1. Отсоедините выключатель, соответствующий каждому компоненту, закройте изолирующий выключатель и воздушный выключатель управления и проверьте управляющее напряжение.
2. Ввод вентилятора в эксплуатацию:

Выключите воздушный выключатель вентилятора, нажмите на сенсорный экран для запуска и проверьте, нормально ли работает вентилятор после его запуска.

3. Ввод в эксплуатацию электронагревательного оборудования:

Выключите воздушный вентилятор и включите электрообогрев, нажмите на сенсорный экран, чтобы запустить режим обогрева, и почувствуйте, повышается ли температура приточного воздуха, чтобы определить, работает ли электрообогрев.

Способ запуска режима нагрева:

Перейдите на страницу “Настройки пользователя” и установите “Настройки температуры” на 5°C выше текущей температуры окружающей среды.

4. Ввод увлажнителя в эксплуатацию:

Способ включения режима увлажнения:

Отрегулируйте заданное значение влажности так, чтобы оно было на 10% выше относительной влажности воздуха в помещении. В это время

система управления должна быть в состоянии активировать режим увлажнения, и увлажнитель начнет работать. Если установленное значение ниже, чем влажность в компьютерном зале, увлажнитель перестает работать, это означает, что функция увлажнения работает нормально.

5. Ввод компрессора в эксплуатацию:

- 1) Если статическое заполнение хладагента не достигает расчетного объема, требуется динамическое заполнение. Действуйте следующим образом:
 - а) Подсоедините баллон с хладагентом, манометр и игольчатый клапан на всасывающей патрубке компрессора к гибкому трубопроводу для хладагента.
 - б) Убедитесь, что внешний блок включен, включите вентилятор и компрессор внутреннего блока, перейдите на страницу "Пользовательские настройки", установите для параметра "Заданное значение температуры" минимальное значение, вернитесь на главную страницу сенсорного экрана, нажмите на кнопку включения, и включите режим охлаждения. После включения компрессора на 5 минут слегка откройте клапан на манометре, чтобы медленно наполнять хладагент, пока общее количество хладагента не достигнет расчетного объема, закройте клапан манометра, и компрессор будет непрерывно работать в течение 10 минут.
- 2) Если хладагент был добавлен до ввода в эксплуатацию, запустите охлаждение (компрессор включен) следующим образом:

Перейдите на страницу "Настройки пользователя" и установите заданное значение температуры таким образом, чтобы оно было на 5°C ниже температуры в помещении. Система управления должна быть способна регулировать потребность в охлаждении и работу компрессора.

• **Предупреждение**

1. Перед запуском компрессора необходимо убедиться, что нагревательный элемент картера компрессора предварительно прогрет более чем на 12 часов, чтобы избежать запуска

компрессора с использованием жидкости и снижения срока службы компрессора.

2. После проверки отрегулируйте заданное значение температуры до значения по умолчанию или исходного заданного значения.

5.3 Проверка после ввода в эксплуатацию

1. Убедитесь, что все точки устройства надежно подсоединены, без утечки воды.
2. Убедитесь, что все функции вывода выполняются автоматически.
3. Убедитесь, что заданные значения температуры и влажности, а также точность регулирования являются приемлемыми.
4. Убедитесь, что другие настройки являются приемлемыми.

6. Эксплуатация и техническое обслуживание

6.1 Тест на диагностику системы

Меры предосторожности

1. Во время работы системы кондиционирования воздуха в оборудовании может возникнуть аварийное напряжение; необходимо соблюдать все меры предосторожности и предупреждения, приведенные на компонентах оборудования и в данном руководстве; в противном случае это может привести к травмам.
2. Только квалифицированный профессиональный персонал по ремонту и техническому обслуживанию может эксплуатировать это оборудование и обращаться с ним.

6.1.1 Электрическая часть управления

Техническое обслуживание электрооборудования

В соответствии со следующими указаниями произведите визуальный осмотр электрического соединения и устраните его неисправность.

1. Проверка электрической изоляции всей машины: найдите неподходящие контакты и устраните их. Во время испытания следует обратить внимание на отключение предохранительного или воздушного выключателя контрольной части, чтобы избежать повреждения устройства управления высоким напряжением.
2. Статическая проверка того, является ли всасывание каждого контактора гибким и нет ли каких-либо заклиниваний.
3. Протрите электрические компоненты и элементы управления щеткой или сухим сжатым воздухом.

4. Проверьте, нет ли дуги и следов прожога на контактах контактора, и в случае возникновения серьезных проблем замените соответствующий контактор.
5. Закрепите все электрические соединительные клеммы.
6. Проверьте, хорошо ли прилегает стыковое соединение, и при обнаружении каких-либо повреждений замените клемму.

Контрольное обслуживание

В соответствии со следующими инструкциями проведите визуальный осмотр, простую функциональную проверку и обратитесь к элементу управления.

1. Проверьте внешний вид импульсного источника питания и проверьте выходное напряжение.
2. Проверьте поверхность платы интерфейса управления и панели управления дисплеем на предмет явного старения.
3. Очистите от пыли и грязи все электрические элементы управления и панели управления с помощью щетки в сочетании с электронным средством для удаления пыли.
4. Проверьте и затяните входные и выходные разъемы платы интерфейса управления, включая соединение между панелью управления дисплеем и платой интерфейса управления, а также соединение между платой интерфейса управления и датчиком температуры и влажности.
5. Проверьте соединение между терминалом пользователя и интерфейсной платой управления.
6. Проверьте выходное подключение платы интерфейса управления к каждому контактору, а также входное подключение датчика низкого давления, высоковольтного выключателя, низковольтного выключателя (при настройке) и штекерного выключателя фильтра. Что касается разъемной клеммы, то ее следует тщательно проверить и немедленно заменить в случае ослабления или плохого контакта.

7. Замените управляющий предохранитель (или воздушный выключатель), панель управления и другие электрические компоненты, в которых были обнаружены неисправности.
 8. Проверьте технические характеристики и срок службы управляющего соединения или источника питания и при необходимости замените проводку.
 9. Для проверки и калибровки показаний датчика температуры и влажности используйте прибор для измерения температуры и влажности с более высокой точностью измерений; во время калибровки показаний датчика влажности следует обращать внимание на контроль относительной влажности.
 10. Отрегулируйте заданное значение и определите работу каждого функционального компонента в соответствии с логикой управления.
 11. Имитируйте и определяйте рабочее состояние устройств защиты, таких как сигнализация высокого и низкого напряжения, сигнализация высокой и низкой температуры и сигнализация высокого уровня воды.
- **Предупреждение**
1. Перед закреплением любого монтажного соединения и линейного подключения необходимо убедиться в том, что источник питания блока управления отключен.

6.2 Техническое обслуживание компонентов вентилятора

Регулярно проверяйте детали вентилятора, включая такие элементы, как двигатель вентилятора, крыльчатка и т.д. При необходимости, пожалуйста, обратитесь к производителю за более подробной информацией.

6.2.1 Рабочее колесо вентилятора

Следует регулярно проверять работу вентилятора и вращать крыльчатку, чтобы убедиться, что она не трется о направляющее кольцо.

6.2.2 Двигатель

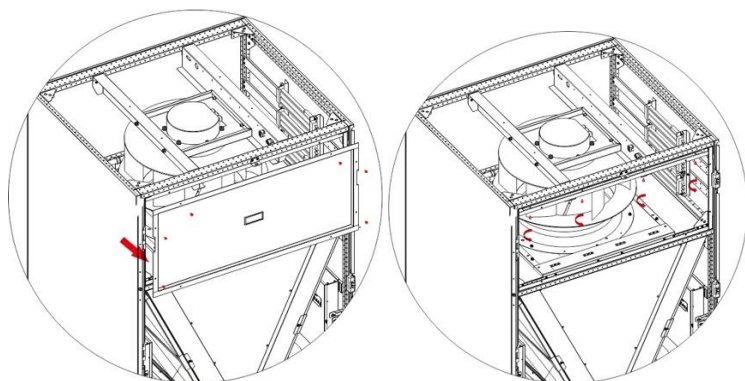
Когда двигатель нуждается в замене из-за ненормального звука, перегорания или других факторов, следует обратить внимание на безопасность.

6.2.3 Этапы замены вентилятора

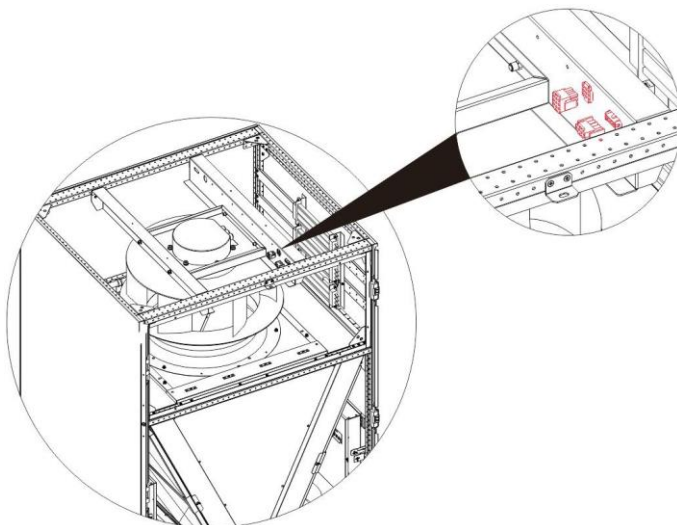
Инструменты: Крестовая отвертка, плоская отвертка, диагональные плоскогубцы и кабельная стяжка.

Этапы замены приточного вентилятора с восходящим потоком:

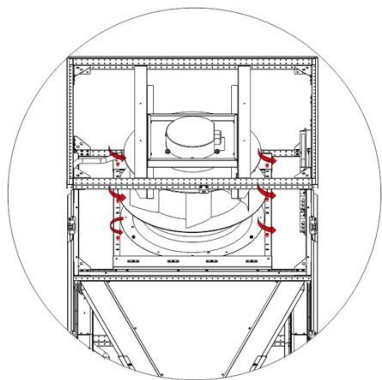
1. Откройте переднюю дверцу и отключите питание устройства.
2. Снимите переднюю уплотнительную пластину и крепежный кронштейн передней панели вентилятора.
3. Выньте штекерные разъемы шнура питания вентилятора и сигнальной линии и обрежьте кабельные стяжки соответствующего жгута проводов вентилятора, чтобы облегчить выполнение следующей операции.
4. Выверните и утопите винты крепления воздушного направляющего кольца.
5. С помощью крестообразной отвертки открутите винт крепежной рамы вентилятора, а затем выньте вентилятор в сборе.
6. Установите новый вентилятор в сборе в соответствии с шагами 5-1.



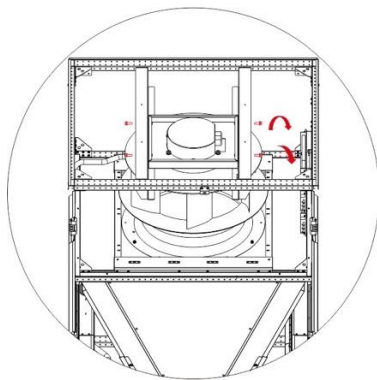
Шаг 2



Шаг 3



Шаг 4

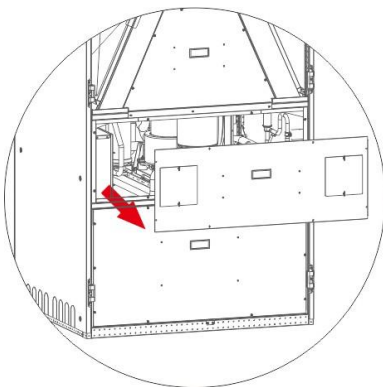


Шаг 5

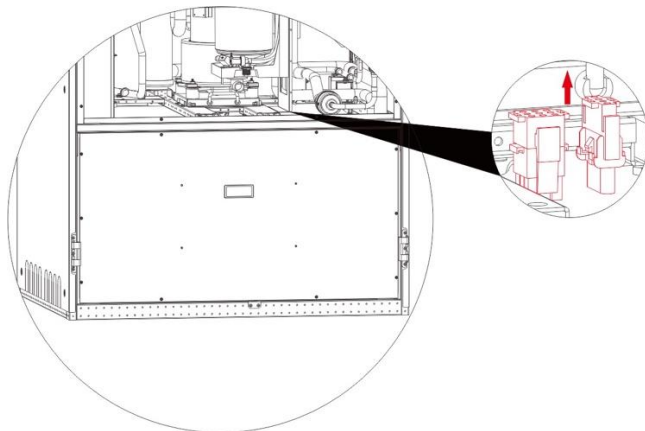
6-1 Схематический рисунок технического обслуживания приточного вентилятора с восходящим потоком воздуха

Этапы замены приточного вентилятора с нисходящим потоком:

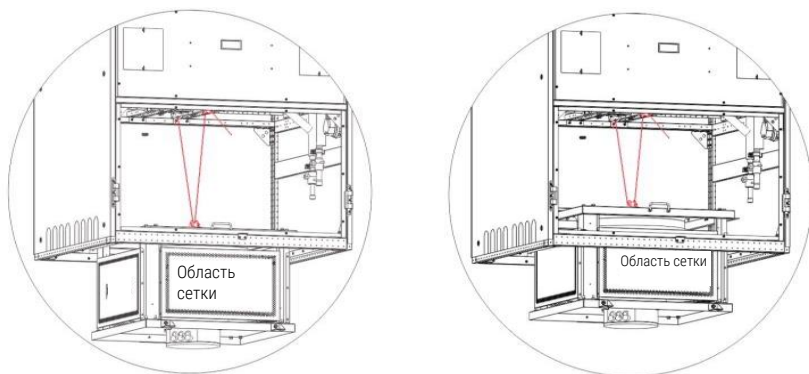
1. Откройте переднюю дверцу и отсоедините выключатель подачи воздуха в блок питания.
2. Снимите переднюю уплотнительную пластину вентилятора и переднюю уплотнительную пластину компрессора.
3. Выньте штекерные разъемы шнура питания вентилятора и сигнальной линии и обрежьте кабельные стяжки соответствующего жгута проводов вентилятора, чтобы облегчить выполнение следующей операции.
4. Используйте кабель. Один конец троса закреплен на балке воздухозаборника вентилятора, а другой проходит через шкив. Трос проходит через балку и шкив дважды. Выверните винты для крепления вентилятора из листового металла, потяните вентилятор наискось вниз и поднимите его.
5. Установите новый вентилятор в сборе в соответствии с шагами 4-1.



Шаг 2



Шаг 3



Шаг 4

6-2 Схематический рисунок технического обслуживания приточного вентилятора с нисходящим потоком

6.3 Техническое обслуживание фильтра

При появлении предупреждения о засорении фильтра или о времени технического обслуживания фильтра необходимо снять фильтр для очистки или заменить его новым.

Управление: Откройте переднюю дверцу устройства, отвинтите поворотную гайку для крепления фильтра и снимите крепежный металлический лист, чтобы вынуть фильтр.

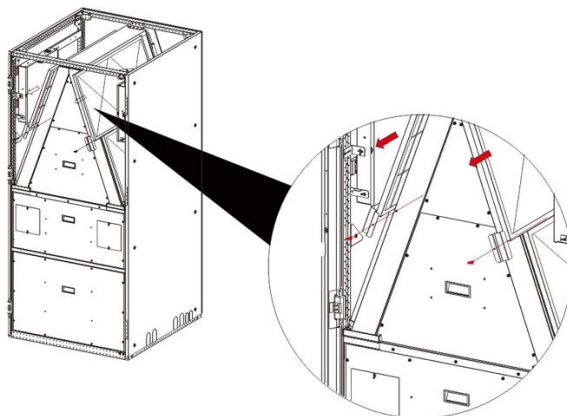


Рис. 6-3. Схематическое изображение этапов технического обслуживания

6.4 Техническое обслуживание реле перепада давления

1. Выверните крепежные винты монтажной крышки реле перепада давления и снимите монтажную крышку.
2. Ослабьте винты на клеммах подключения (1-3) и отсоедините соединительную линию реле перепада давления.
3. Открутите четыре крепежных винта основания реле перепада давления и вытяните патрубок отбора давления, чтобы снять реле перепада давления.
4. Отрегулируйте перепад давления на новом переключателе перепада давления до 400 Па (поверните среднюю ручку в положение "400", чтобы выровнять ее по красной стрелке).

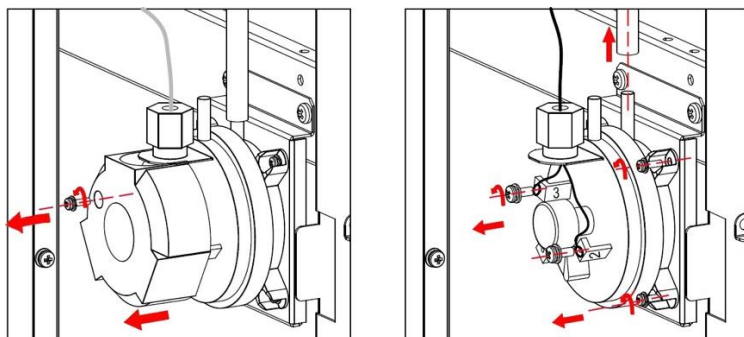
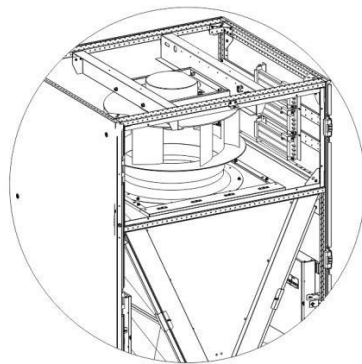
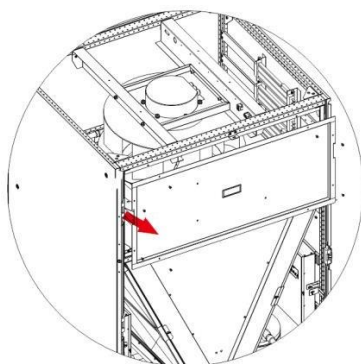


Рис. 6-4. Принципиальная схема этапов технического обслуживания реле перепада давления

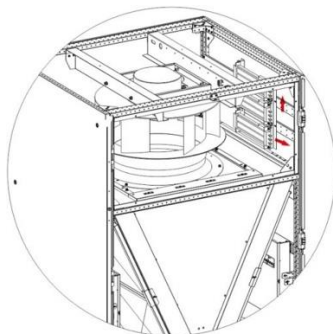
6.5 Техническое обслуживание электрообогрева

Техническое обслуживание электронагрева приточного вентилятора с восходящим потоком воздуха

1. Выключите выключатель электрического воздушного отопления. После того как электронагреватель остынет, отсоедините выключатель подачи воздуха в блок питания.
2. Снимите переднюю уплотнительную пластину вентилятора, чтобы увидеть электронагреватель PTC.
3. Отсоедините проводку электрического обогрева.
4. Открутите крепежный винт электронагревателя, сначала вытяните его, затем осторожно поднимите вверх, а затем выньте электронагреватель.
5. Установите новый электронагревательный узел в соответствии с описанными выше шагами 4-1.



Шаг 2



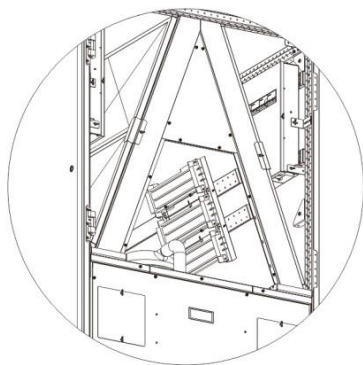
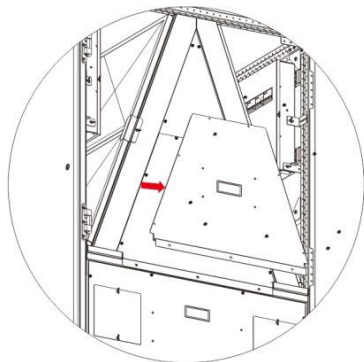
Шаг 4

6-5 Принципиальная схема технического обслуживания электронагрева приточного вентилятора с восходящим потоком

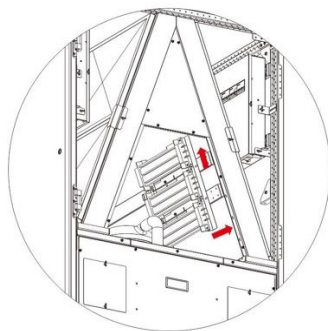
Техническое обслуживание электронагрева приточного вентилятора с нисходящим потоком

1. Выключите выключатель электрического воздушного отопления. После того как электронагреватель остынет, отсоедините выключатель подачи воздуха в блок питания.
2. Снимите переднюю уплотнительную пластину испарителя, чтобы увидеть электронагреватель РТС.

3. Отсоедините проводку электрического обогрева.
4. Открутите крепежный винт электронагревателя, сначала вытяните его, затем осторожно поднимите вверх, а затем выньте электронагреватель.
5. Установите новый электронагревательный узел в соответствии с описанными выше шагами 4-1.



Шаг 2



Шаг 4

Рис. 6-6 Принципиальная схема технического обслуживания электрообогрева приточного вентилятора с нисходящим потоком

6.6 Техническое обслуживание электродного увлажнителя

Шаги по очистке или замене увлажнительного бачка

Компоненты увлажнителя включают в себя: кронштейн увлажнителя (включая электромагнитный клапан для подачи воды и дренажный электромагнитный клапан и т.д.), резервуар для увлажнения, патрубок для подачи воды для увлажнения, дренажную трубу для увлажнения и трубу для подачи пара для увлажнения и т.д., как показано на рис. 6-7.

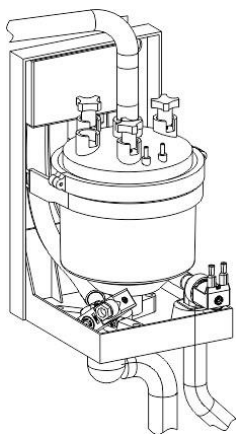


Рис. 6-7. Принципиальная схема электродного увлажнителя

Увлажнитель воздуха является расходным материалом и нуждается в регулярной чистке. Поскольку дренаж для увлажнения содержит некоторое количество накипи, во избежание ее накопления при длительной эксплуатации и засорения лотка для сбора воды и дренажного трубопровода необходимо регулярно чистить поддон для сбора воды для увлажнения. Продолжительность цикла очистки зависит от качества воды и продолжительности процесса увлажнения. Рекомендуется проводить ежемесячную чистку.

Если увлажнитель продолжает подавать воду или входное напряжение на увлажнительном электроде нормальное, но вода не может постоянно

закипать, это означает, что срок службы увлажнителя истек и его необходимо заменить.

Конкретные шаги по замене заключаются в следующем:

1. Отсоедините воздушный выключатель питания устройства.
2. Отсоедините шнур питания электродного увлажнителя воздуха.
3. Снимите крепежный ремень, которым крепится увлажнитель, и непосредственно выньте его из розетки.
4. Проверьте состояние электрода в корпусе увлажнителя и замените его, если он сильно проржавел.
5. Соберите увлажнитель воздуха в обратном порядке, как описано в пунктах 1-4.

6.7 Техническое обслуживание холодильной системы

Необходимо ежемесячно проверять компоненты холодильной системы, чтобы убедиться в нормальном функционировании системы и наличии признаков износа. Поскольку выход из строя или повреждение устройств часто сопровождается соответствующими сбоями, регулярный осмотр является основным средством предотвращения большинства системных сбоев. Трубопровод хладагента должен иметь надлежащие опоры, и запрещается прислоняться к месту, где потолок, пол или неподвижная рама вибрируют. Каждые шесть месяцев проверяйте трубопроводы хладагента, чтобы убедиться в том, что они не изношены или существующие крепежные конструкции не ослаблены.

Трубопровод снабжен смотровым стеклом, через которое можно наблюдать за расходом жидкого хладагента и содержанием воды в системе. О том, превышает ли содержание воды в системе норму, можно судить по фоновому цвету смотрового стекла.

Когда система охлаждения выходит из строя, о неисправности можно судить по некоторым параметрам работы системы.

6.7.1 Давление всасывания

Когда давление всасывания падает ниже значения срабатывания защиты от низкого давления, это может привести к отключению защиты компрессора. С другой стороны, слишком высокое давление всасывания также снижает охлаждение двигателя компрессора хладагентом, что может привести к повреждению компрессора. Минимальное (значение защитного действия при низком давлении) или максимальное (расчетное рабочее) значение давления всасывания указано в таблице 6-1.

Таблица 6-1 Давление всасывания

Система	Минимальное давление, бар, R410A	Максимальное давление, бар, R410A
25~120 кВт	4.0	13,0

6.7.2 Давление нагнетания

Давление нагнетания может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от нагрузки или эффективности конденсатора. Когда давление нагнетания достигнет значения защитного действия при высоком давлении, компрессор будет отключен для защиты. Пожалуйста, обратитесь к таблице 6-2 для получения более подробной информации.

Таблица 6-2 Давление нагнетания

Системный дизайн	Заданное системой значение срабатывания реле высокого давления, бар
25~120 кВт	40

6.7.3 Расширительный клапан

Автоматическая регулировка электронного расширительного клапана обеспечивает подачу достаточного количества хладагента в испаритель в соответствии с требованиями условий нагрузки. О том, нормально ли работает электронный расширительный клапан, можно судить по измерению перегрева. Если хладагента подается в испаритель слишком

мало, перегрев на всасывании будет очень высоким; если в испаритель подается слишком много хладагента, перегрев на всасывании будет очень низким.

- **Уведомление**

1. Перегрев всасывания оказывает большое влияние на срок службы компрессора. Если компрессор работает в течение длительного времени с небольшим перегревом всасывания или без него, это может привести к "гидроудару" и повреждению компрессора.
2. Клиентам не рекомендуется самостоятельно регулировать параметры электронного расширительного клапана на месте. Если это необходимо для настройки, пожалуйста, обратитесь к инженеру технической поддержки.

6.7.4 Компрессор

Двигатель компрессора редко перегорает из-за повреждения изоляции. Большинство случаев, при которых двигатель выходит из строя, вызваны работой машины или плохой смазкой, то есть высокой температурой и перегревом. Если проблемы, которые могут привести к отказу компрессора, будут обнаружены и устранены на ранней стадии, большинства отказов компрессора можно избежать. Обслуживающий персонал регулярно проверяет возможную ненормальную работу устройства. Вместо того чтобы заменять компрессор после его выхода из строя, лучше предпринять необходимые шаги для его предотвращения.

Проверка электрической части

При диагностике компрессора проверьте, все ли электрические компоненты компрессора работают нормально:

1. Проверьте автоматический выключатель.
2. Проверьте работу реле высокого давления и датчика низкого давления.
3. Если компрессор выходит из строя, выясните, вызван ли отказ компрессора неисправностью электрооборудования или механической неисправностью.

4. Проверьте соответствующую историческую информацию о сигналах тревоги и исторические записи о срабатываниях.

- **Уведомление**

1. Замена компрессора должна производиться под руководством профессионалов. Если его необходимо заменить, пожалуйста, обратитесь к инженеру технической поддержки.
2. Повреждение компрессора, вызванное неправильной очисткой, относится к неправильному использованию, указанному в гарантийном пункте, и гарантия предоставлена не будет.

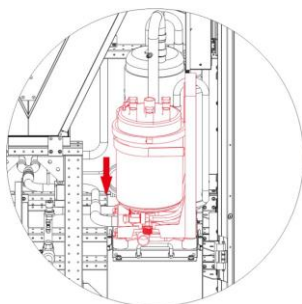
При замене компрессора следует также заменить фильтр-осушитель и проверить расширительный клапан. Если произошел сбой, его также следует заменить. Перед заменой необходимо произвести очистку системы. Если вы не знаете способ очистки, пожалуйста, проконсультируйтесь с нашими профессиональными специалистами.

Этапы замены компрессора

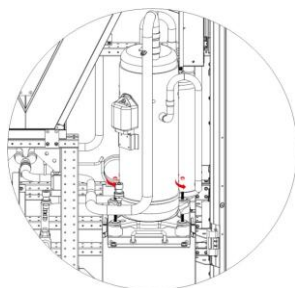
1. Отключите выключатель питания устройства.
2. Демонтируйте поврежденный компрессор, снимите фильтр-осушитель и очистите систему.
3. Установите и замените компрессор и фильтр-осушитель.
4. Проведите проверку системы на герметичность под давлением при давлении обнаружения утечки 30 бар. Если проблем нет, система должна быть отключена.
5. Заправьте систему хладагентом в соответствии с требованиями к заправке испарителя, конденсатора и трубопровода охлаждения.
6. Включите источник питания и запустите кондиционер. Проверьте, нормально ли работает система охлаждения. Пожалуйста, ознакомьтесь с диапазоном давлений всасывания и нагнетания при нормальном цикле охлаждения и при необходимости динамически заправляйте определенное количество хладагента.

Замена компрессора приточного вентилятора с восходящим потоком воздуха:

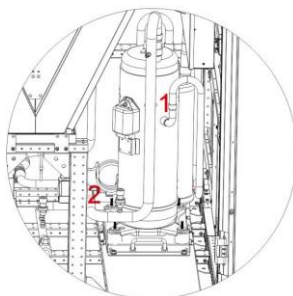
1. Снимите емкость для увлажнения воздуха и ее основание
2. Выверните крепежные винты корпуса компрессора.
3. Снимите приваренные медные трубки в частях 1, 2 выхлопной трубы компрессора и всасывающей трубы.
4. Выньте компрессор.



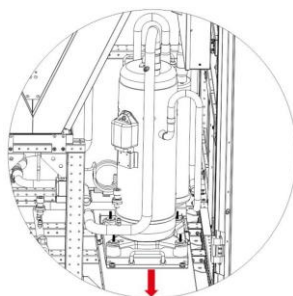
Шаг 1



Шаг 2



Шаг 3

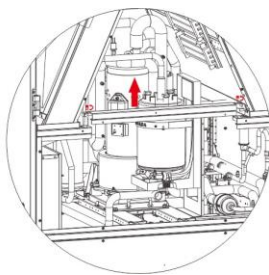
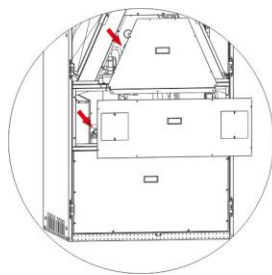


Шаг 4

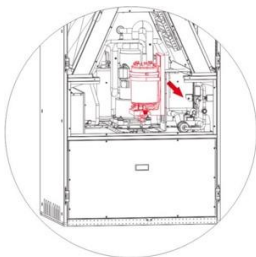
Рис. 6-8 Принципиальная схема демонтажа компрессора приточного вентилятора с восходящим потоком воздуха

Замена компрессора приточного вентилятора с нисходящим потоком:

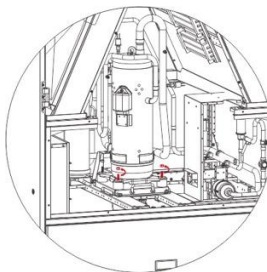
1. Снимите переднюю уплотнительную пластину компрессора, переднюю уплотнительную пластину испарителя и первые три балки привода компрессора.
2. Снимите емкость для увлажнения воздуха и ее основание
3. Выверните крепежные винты корпуса компрессора.
4. Снимите приваренные медные патрубки в частях 1 и 2 выпускного патрубка компрессора и всасывающего патрубка.
5. Выньте компрессор.



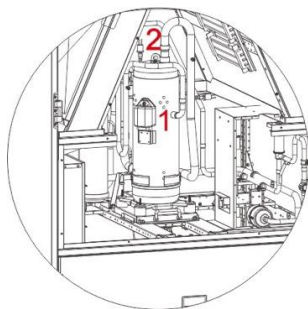
Шаг 1



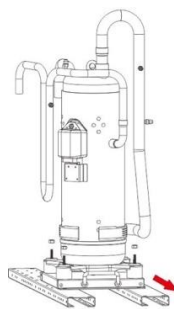
Шаг 2



Шаг 3



Шаг 4



Шаг 5

Рис. 6-9 Принципиальная схема демонтажа компрессора приточного вентилятора с нисходящим потоком

7. Диагностика и ремонт неисправностей

• Предупреждение

Некоторые цепи имеют смертельно высокое напряжение, поэтому к обслуживанию устройства допускаются только профессиональные специалисты, и при устранении неисправностей, находящихся под напряжением, необходимо соблюдать особую осторожность.

Сведения о диагностике неисправностей и их устранении для каждого компонента приведены в таблицах с 7-1 по 7-5.

Таблица 7-1 Устранение неисправностей вентилятора

Признак	Возможная причина	Предметы, подлежащие проверке, или метод обработки
Не удается запустить вентилятор	Нет основного источника питания	Проверьте номинальные напряжения L1, L2 и L3
	Срабатывает автоматический выключатель	Проверьте автоматический выключатель
	Перегрузка и срабатывание воздушного выключателя	Вручную сбросьте и проверьте средний ток
	Неисправность панели управления	В соответствии с содержанием принципиальной схемы проверьте, имеется ли выход на управляющем конце материнской платы
	Сам вентилятор выходит из строя	Замените вентилятор

Таблица 7-2 Устранение неисправностей компрессора и холодильной системы

Признак	Возможная причина	Предметы, подлежащие проверке, или метод обработки
Компрессор не может	Нет источника питания (отключение)	Проверьте главный выключатель питания, автоматический

быть запущен		выключатель и соединительные провода
	Незакрепленное соединение цепи	Закрепите соединитель цепи
	Перегорел змеевик компрессора из-за короткого замыкания	Проверьте двигатель и при обнаружении каких-либо дефектов немедленно замените его
Компрессор не работает	Отсутствие потребности в охлаждении	Проверьте состояние контроллера
	Защита от высокого давления	Проверьте реле высокого давления и значение высокого давления
Давление нагнетания высокое	Засорение конденсатора	Очистить конденсатор
	Конденсационное оборудование не работает	Проверьте вентилятор конденсатора
	Избыточный расход хладагента	Проверьте, не слишком ли высока степень переохлаждения
Низкое давление нагнетания	Утечка хладагента	Проверьте и устраните утечку, а также долейте хладагент
	Регулятор скорости наружного вентилятора выходит из строя, и выходное напряжение всегда остается напряжением полной нагрузки, которое не меняется при изменении давления конденсации.	При обнаружении каких-либо дефектов немедленно замените регулятор скорости
Давление всасывания и нагнетания после запуска не изменяется	Компрессор вращается в обратном направлении или с внутренней продувкой	При реверсировании компрессора должны быть заменены любые две линии L компрессора, а сам компрессор должен быть заменен для внутренней продувки
Давление всасывания низкое или жидкость	В системе недостаточно хладагента	Проверьте, нет ли утечки, устраните ее и долейте хладагент
	воздушный фильтр слишком загрязнен	Замените сетчатый фильтр

течет обратно	Засорение фильтра-осушителя	Замените фильтр
	Неправильное регулирование перегрева	Отрегулируйте в соответствии со строгими шагами регулировки расширительного клапана
	Плохое распределение воздушного потока	Проверьте систему подачи и возврата воздуха
	Низкое давление конденсации	Проверьте неисправность конденсатора
Слишком сильный шум компрессора	Возвратная жидкость	Смотрите метод обработки "низкое давление всасывания или возврат жидкости".
	Потеря смазочного масла приводит к износу подшипников	Добавьте смазочное масло
	Ослаблено крепление компрессора или трубопровода	Закрепите фиксирующий зажим
Перегрев при работе компрессора	Степень сжатия слишком высока	Проверьте установку значений защиты от высокого и низкого давления, проверьте, не заблокирован ли конденсатор, и проверьте, все ли испарители и вентиляторы конденсатора работают нормально
	Температура всасывания слишком высока	Отрегулируйте расширительный клапан или добавьте соответствующее количество хладагента

Таблица 7-3 Устранение неисправностей системы осушения воздуха

Признак	Возможная причина	Предметы, подлежащие проверке, или метод обработки
Отсутствие эффекта осушения	Система управления не выполняет функцию осушения воздуха должным образом	Проверьте состояние системы управления
	Компрессор не работает, и	Пожалуйста, обратитесь к таблице 7-2

	автоматический выключатель срабатывает	Проверьте автоматический выключатель и его контакты, а также напряжение в сети
--	--	--

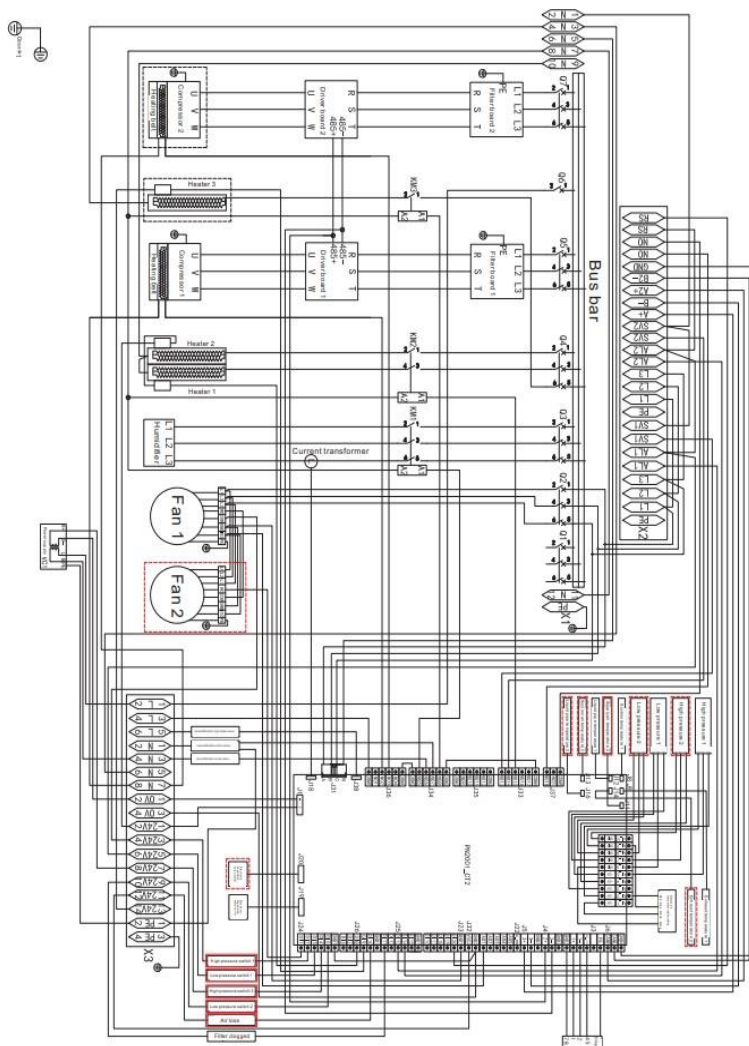
Таблица 7-4 Устранение неисправности электродного увлажнителя

Признак	Возможная причина	Предметы, подлежащие проверке, или метод обработки
Отсутствие увлажняющего эффекта	Нет добавления воды	Проверьте источник воды Проверьте, работает ли электромагнитный клапан для добавления воды Проверьте, не засорен ли патрубок подачи воды
	Нет необходимости в увлажнении	Проверьте состояние контроллера

Таблица 7-5 Устранение неисправностей в системе отопления

Признак	Возможная причина	Предметы, подлежащие проверке, или метод обработки
Система отопления не работает, и контактор не включается	Не соблюдаются условия запуска отопления	Проверьте состояние контроллера
Контактор включается без эффекта нагрева	Нагреватель перегорел	Отключите источник питания и проверьте характеристики сопротивления нагревателя с помощью омметра

Приложение I Электрическая принципиальная схема внутреннего блока



ontek-rus.ru

