

Рефрижераторные осушители воздуха

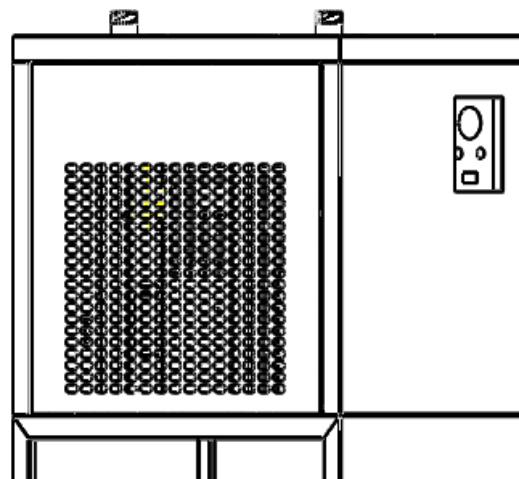


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Серия XRD 13 - XRD 130

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПО ГАРАНТИИ

Несоблюдение инструкций и процедур,
приведенных в данном руководстве, или
неправильное использование данного
оборудования влечет АННУЛИРОВАНИЕ
гарантийных обязательств!



Оглавление

1. Введение	3
2. Правила техники безопасности	4
3. Конструкция оборудования.....	5
4. Принцип работы и монтаж	6
4.1 Принцип работы	6
4.2 Монтаж.....	7
5. Установка и обслуживание рефрижераторного осушителя	9
5.1 Проверка перед запуском	9
5.2 Первый ввод в эксплуатацию и отладка	9
5.3 Выключение.....	10
5.4 Осмотр и техническое обслуживание	11
6. Описание панели управления.....	12
6.1 Панель управления приборного типа	12
7. Схема электрического подключения	12
8. Поиск и устранение неисправностей.....	15
9. Схема послепродажного обслуживания	22
10. Гарантия	23
Приложение 1: Руководство по эксплуатации на систему управления EPS8839.....	24

1. Введение

Благодарим Вас за то, что Вы приобрели у нас рефрижераторный осушитель сжатого воздуха. В соответствии с различными способами охлаждения компрессора, рефрижераторные осушители подразделяются на осушители с воздушным охлаждением и осушители с водяным охлаждением. Независимо от типа рефрижераторного осушителя, он обеспечит Вас высококачественным сжатым воздухом для обеспечения Ваших потребностей.

Перед выпуском с завода это оборудование прошло строгий контроль качества и тестирование. Для обеспечения безопасной и надежной работы машины, пожалуйста, подробно ознакомьтесь с данным руководством.

В настоящем руководстве описаны монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и устранение неисправностей осушителя.

Перед началом фактической эксплуатации осушителя следует обратить внимание на условия работы, приведенные в технических характеристиках. А также сначала понять функции каждой детали в системном процессе и работу системы в целом. Во время эксплуатации осушителя или его технического обслуживания пользователь должен руководствоваться данным руководством.

Данное руководство основано на общей версии стандартной модели. Если фактическая модель отличается от руководства, то преимущественную силу имеет фактическая модель. При необходимости обращайтесь к нам.

Если Вам необходимы сервисные услуги компании или выгодные предложения по оборудованию, Вы можете обращаться к нам в любое время.

2. Правила техники безопасности



Примечание: Данное оборудование предназначено только для обработки воздуха методом сушки, не используйте его для других целей. Если в процессе эксплуатации возникнут какие-либо проблемы, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией, чтобы обеспечить безопасность оборудования и персонала и защитить ваши права.

Для обеспечения безопасности персонала и оборудования машина при выходе с завода оснащается многочисленными предохранительными устройствами. Однако просим пользователей не пренебрегать правилами безопасности из-за чрезмерного доверия. Перед началом эксплуатации оборудования убедитесь в том, что вам понятны следующие правила безопасности. Насколько это возможно при особых обстоятельствах (отказ машины), уменьшите вред, наносимый персоналу или оборудованию.

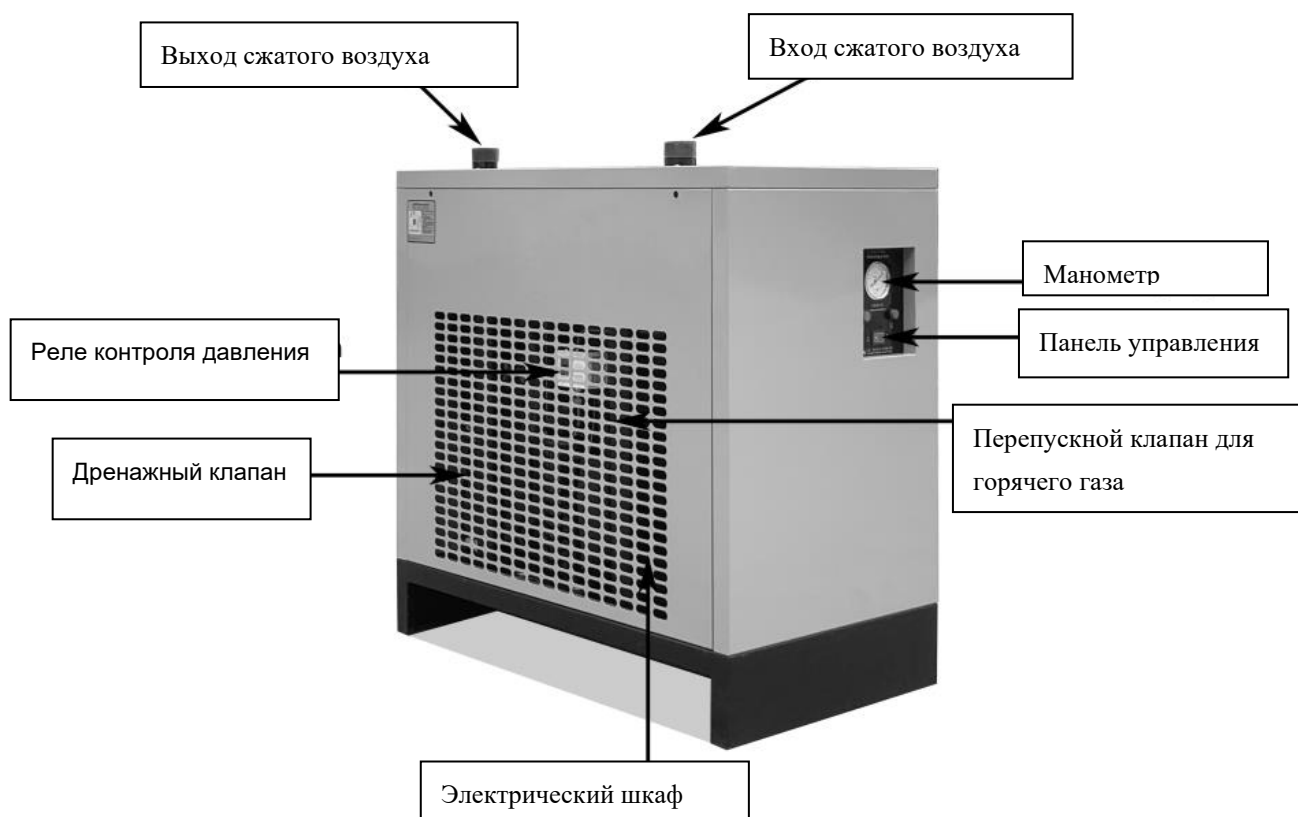
Правила техники безопасности

Оператор должен полностью изучить все положения данного руководства.

- 2) Перед включением питания убедитесь, что в запретной зоне нет людей и посторонних предметов.
- 3) Запомнить положение главного выключателя, чтобы при возникновении аварийной ситуации оператор или другой связанный с ним персонал мог немедленно нажать на выключатель, чтобы избежать опасности.
- 4) При работе с машиной следует использовать средства защиты, такие как защитная обувь и защитные перчатки.
- 5) Не размещайте инструменты, детали и другие неосновные предметы на поверхности оборудования, движущихся частях или в других местах, которые могут помешать нормальной работе машины.
- 6) При нажатии любой кнопки убедитесь, что переключатель, которым вы хотите воспользоваться, правильный. Во избежание сбоев в работе или опасности для оборудования не допускайте случайного нажатия на кнопку.
- 7) Если напряжение внешнего источника питания нестабильно, пожалуйста, немедленно отключите основное питание для защиты оборудования.
- 8) Обслуживание системы контуров должно выполняться только специалистами, а рядовым операторам запрещается вносить изменения в оборудование.
- 9) Для обеспечения безопасности персонала и оборудования необходимо надежное заземление.
- 10) Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к электрическим выключателям мокрыми руками.
- 11) Аппаратная часть самой машины и связанные с ней детали отлажены и заблокированы. Не изменяйте и не модифицируйте их.
- 12) Для обеспечения безопасности и точности работы оборудования, пожалуйста, не допускайте ударов по оборудованию.
- 13) Пожалуйста, соблюдайте чистоту и хорошую вентиляцию вблизи оборудования.
- 14) Не обслуживайте оборудование под напряжением или давлением.

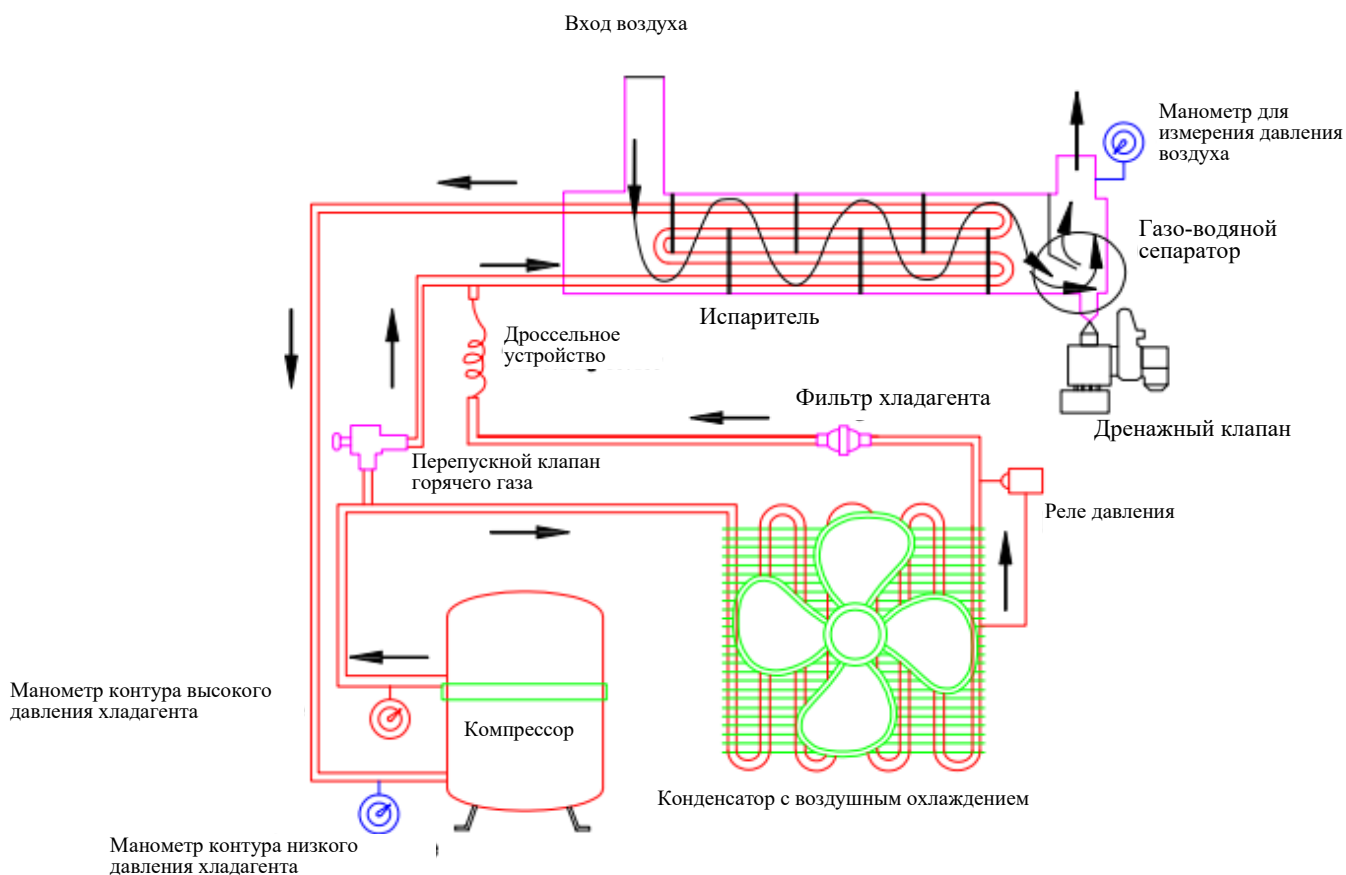
3. Конструкция оборудования

В соответствии с параметрами изделия и таблицей конфигурации пользователь может определить специфику конструкции приобретаемого изделия, сопоставив ее со схемой принципа работы рефрижераторного осушителя, приведенной в следующей главе. Для того чтобы наглядно показать функции основных узлов, ниже приведена упрощенная схема конфигурации.



Название	Назначение
Панель управления	Индикация приборов, управление оборудованием
Манометр	Используется для наблюдения за давлением хладагента и сжатого воздуха
Перепускной клапан горячего газа	Контроль температуры испарения для предотвращения образования наледи
Предохранительный клапан высокого и низкого давления	Обеспечение нормальной работы компрессора
Реле контроля давления	Энергосбережение при низкой температуре и малой нагрузке
Дренажный клапан	Удаление жидкости, выпавшей в осадок в воздухе после охлаждения

4. Принцип работы и монтаж



4.1 Принцип работы

Как показано на рисунке, рефрижераторный осушитель включает в себя часть охлаждающего контура и часть с воздушным теплообменом.

Контур хладагента.: Холодильный компрессор всасывает и сжимает газообразный хладагент низкой температуры и низкого давления в испарителе, одновременно повышая его давление и температуру; пар хладагента высокой температуры и высокого давления нагнетается в конденсатор. В конденсаторе пар хладагента с более высокой температурой обменивается теплом с воздухом с более низкой температурой. Тепло, содержащееся в хладагенте, отводится водой или воздухом и конденсируется, превращаясь в жидкость. Затем эта часть жидкости поступает в механизм дросселирования, где образуется низкотемпературная жидкость низкого давления, которая через дроссель поступает в испаритель; жидкий хладагент низкой температуры и низкого давления в испарителе поглощает тепло сжатого воздуха и испаряется (обычно это называют "испарением"); пары хладагента в испарителе отсасываются компрессором, таким образом, в системе хладагента происходит четыре процесса: сжатие, конденсация, дросселирование и испарение.

Контур сжатого воздуха. Сжатый воздух поступает в испаритель и обменивается теплом с хладагентом для охлаждения сжатого воздуха до температуры точки росы 2-10°C. В процессе охлаждения сжатого воздуха вода выпадает в осадок. Одновременно происходит конденсация масла и некоторых примесей. Газ и жидкость отделяются через сепаратор и отводятся через автоматический дренажный клапан, что позволяет достичь целей охлаждения, очистки и осушения.

4.2 Монтаж

4.2.1 Требования к месту установки:

- 1) Оборудование следует по возможности устанавливать в помещениях. Если они находятся на открытом воздухе, необходимы специальные средства защиты от дождя и высоких и низких температур.
- 2) Площадка для установки оборудования должна быть максимально ровной, неровные участки должны быть выровнены. Не допускайте вибрацию оборудования.
- 3) Оборудование должно быть защищено от дождя, агрессивных газов, пыли. В помещении должна быть низкая относительная влажность.
- 4) В помещении должна быть вентиляция и соблюдаться рекомендуемый температурный режим. Перегрев окружающей среды снижает качество сжатого воздуха.
- 5) Следует избегать установки вблизи источника вибрации, либо необходима виброизоляция.
- 6) Осушитель устанавливается после ресивера для снижения температуры сжатого воздуха на входе.
- 7) Осушитель серии с воздушным охлаждением должен находиться вдали от источника тепла, а вход и выход воздуха должны быть удалены от стены или других препятствий не менее чем на 50 см..
- 8) Если несколько осушителей с воздушным охлаждением расположены слишком близко друг к другу, то во избежание взаимных помех направления входа и выхода должны быть одинаковыми.
- 9) Оставьте достаточно места для технического обслуживания со всех сторон осушителя.

4.2.2 Требования к подключению трубопроводов:

- 11) Все входы и выходы сжатого воздуха должны использовать соединения высокого давления, а для удобства демонтажа и обслуживания предусмотрены байпасные ответвления.
- 2) Если трубопровод слишком тяжелый, следует установить соответствующий кронштейн, при этом во избежание повреждения сопряжение должно быть не слишком жестким.
- 3) Перед подключением воздухопровода необходимо продуть его от мусора, чтобы мусор не попал в осушитель и не вызвал его повреждений.
- 4) Дренажная труба не должна превышать 5 м, не должна быть чрезмерно изогнута и не должна быть соединена последовательно или параллельно с дренажной трубой компрессора или ресивера для хранения сжатого воздуха.

4.2.3 Требования к системе электроснабжения:

- 1) Пожалуйста, оборудуйте специально выделенные розетки 220/380 В в соответствии с моделью осушителя (должны иметь заземляющий провод). Осушители не должны использоваться совместно с другими электроприборами.
- 2) Линия электропитания должна быть оснащена защитными выключателями от перегрузки по току, утечки, перенапряжения и пониженного напряжения.
- 3) Если частота питания составляет 50 Гц или 60 Гц, пожалуйста, контролируйте входное напряжение в диапазоне $220\pm 10\%V/380\pm 10\%$.
- 4) Модели на 380 В оснащены защитой от неправильного чередования фаз. Если осушитель выдает ошибку чередования фаз, пожалуйста, поменяйте местами чередование двух фаз.
- 5) Все контакты должны быть затянуты, чтобы избежать искрения, нагрева или короткого замыкания.
- 6) Обязательно подключите провод заземления, чтобы избежать утечки электричества и травмирования людей.
- 7) Трехфазный источник питания должен использовать трехфазный пятижильный метод подключения, т.е. иметь нулевой провод и провод заземления, и не может быть объединен в один.
- 8) Силовую проводку лучше всего выполнять в виде цельного провода, чтобы избежать аварий из-за плохого контакта и выделения тепла.

5. Установка и обслуживание рефрижераторного осушителя

5.1 Проверка перед запуском

- 1) Убедитесь, что напряжение питания, количество фаз и частота соответствуют нормативным требованиям (см. заводскую табличку), а также проверьте, надежно ли подключен провод питания.
- 2) Проверьте давление хладагента в соответствии с приведенной ниже таблицей. Если оно на 30% ниже нормального значения, проверьте, нет ли утечки хладагента.

Таблица давления хладагента								
Хладагент \ Температура окр. среды	Статическое давление (по манометру) МПа							
	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	63°C
R22	0.4	0.56	0.8	1.06	1.43	1.84	2.33	2.5
R134A	0.2	0.31	0.47	0.67	0.92	1.22	1.58	1.7
R407C	0.47	0.68	0.94	1.26	1.65	2.11	2.67	2.85
R410A	0.7	1	1.38	1.79	2.3	2.97	3.74	4

- 3) Проверьте входное и выходное отверстия осушителя с воздушным охлаждением на наличие загрязнений и следите за своевременной очисткой.
- 4) Необходимо проверить температуру воды на входе в осушитель с водяным охлаждением, она должна быть менее 32°C, а давление воды должно составлять 0,2~0,4МПа.
- 5) Проверьте температуру окружающей среды, если она выше 40°C, необходимо снизить температуру.

Для улучшения качества воздуха, пожалуйста, при использовании осушителя сначала включите его, а затем подайте сжатый воздух после того, как он отработает надлежащим образом.

5.2 Первый ввод в эксплуатацию и отладка

- 1) Подключите электропровода в соответствии с электрической схемой, нажмите кнопку пуска, контактор переменного тока замкнется, загорится зеленый индикатор, и компрессор будет работать в отложенном режиме.
- 2) После запуска наблюдайте за изменением показаний манометров хладагента, давление на манометре контура низкого давления хладагента после работы будет уменьшаться, стрелка будет отклоняться против часовой стрелки. На манометре контура высокого давления - наоборот. Удельное давление будет меняться в зависимости от таких факторов, как хладагент и окружающая среда.
- 3) Проверьте, нормально ли сливается вода из дренажного устройства, обычно слив длится 4 секунды каждые 5 минут.
- 4) Проверьте, не слишком ли высокое или слишком низкое давление воздуха на входе и выходе.
- 5) Нормальное значение манометра контура низкого давления хладагента обычно соответствует значению насыщенного давления хладагента при температуре от 2 до 10°C, а манометра контура высокого давления - значению

давления насыщенного хладагента при температуре около 55°C. Если разница давлений между двумя манометрами велика, то это, как правило, объясняется двумя причинами. Первая - закупорка льдом, вызванная избыточной холодопроизводительностью. Об этом можно судить по таблице давления хладагента. Если давление ниже минимального, указанного в таблице, хладагент легко замерзает. Способ устранения проблемы: в водяном охладителе можно уменьшить количество воды на входе в систему, а в воздушном охладителе - увеличить давление с помощью реле давления, который управляет вентилятором конденсатора. Если давление изменяется незначительно, можно повернуть перепускной клапан горячего воздуха в осушителе по часовой стрелке. Поворачивайте до тех пор, пока значение на манометре контура низкого давления не станет нормальным. Другая возможная причина – засорение фильтра трубопровода, тогда разница давлений будет большой. В этом случае просто замените фильтрующий элемент.

6) Аварийный сигнал высокого давления хладагента: Аварийный сигнал высокого давления хладагента подается, если давление в контуре высокого давления хладагента превышает значение статического давления, соответствующее 63°C хладагента. Проверьте, не слишком ли высока температура окружающей среды. Как правило, температура окружающей среды должна быть ниже 40°C. Проверьте, не слишком ли высока температура всасываемого воздуха; не слишком ли запылен конденсатор, что приводит к плохому отводу тепла. Проверьте, соответствует ли расход воздушного компрессора осушителю.

▲ ▲ Клапан и другие детали оборудования были отрегулированы до отправки с завода. Если регулировкой занимаются не специалисты, это может привести к повреждению оборудования..

5.3 Выключение

- 1) При отключении следует сначала отключить сжатый воздух, а затем осушитель, и максимально стравить сжатый воздух в воздухопроводе, чтобы не ухудшить качество воздуха из-за остаточной влаги в трубопроводе.
- 2) После выключения воздушного компрессора нажмите кнопку OFF выключателя ON/OFF для остановки машины и отключения питания.
- 3) В холодное время года в водоохладителе необходимо сливать воду из конденсатора (и предохладителя) для предотвращения обледенения и образования трещин.

▲ Частое включение компрессора может привести к его повреждению. Поэтому, пожалуйста, не запускайте машину после остановки раньше, чем через три минуты.

5.4 Осмотр и техническое обслуживание

В соответствии с информацией о техническом обслуживании, приведенной ниже, пользователь может воспользоваться форматом таблицы контроля технического обслуживания, приведенной в приложении после главы 8. Ниже приводится необходимое описание содержания технического обслуживания.

- 1) Проверяйте нормальное рабочее давление при каждом запуске машины и подаче сжатого воздуха.
- 2) Проверьте, нормально ли работает автоматический сливной клапан.
- 3) Ручной сливной клапан оборудования должен сливать воду более двух раз в день.
- 4) Пожалуйста, открывайте сливной клапан машины чаще, чем два раза в неделю.
- 5) Каждые две недели или в случае большого количества пыли на задней стороне конденсатора следует очищать конденсатор с задней стороны установки с помощью сухого сжатого воздуха или щетки.
- 6) Каждые полмесяца проверяйте, нормально ли работает дренажный клапан. Если он работает ненормально (не сливает воду или плохо сливает), прочистите сливной клапан. Порядок действий: Во-первых, отключите питание сливного клапана, выключите выключатель клапана ⑤ и выпустите остатки сжатого воздуха. Во-вторых, открутите пробку ③ фильтра, выньте фильтр ④, замочите фильтр ④ в мыльном растворе примерно на 10 минут, промойте его чистой водой или продуйте очищенным сжатым воздухом. После завершения окончательной очистки установите на место фильтр ④ и заглушку ③ фильтра, откройте передний шаровой кран ⑤.
- 7) Проверяйте сливной клапан пневматической системы каждые полмесяца. При наличии отклонений от нормы Ежемесячно снимайте и очищайте этот дренажный патрубок



Снимите нижнюю крышку и очистите фильтр



прочистите дренажный клапан. Порядок работы соответствует приведенному выше рисунку.

- 8) Не реже одного раза в месяц продувайте воздухоохладитель сжатым воздухом для удаления пыли из впускных и выпускных отверстий.
- 9) Каждые три месяца проверяйте, нет ли вибрации лопастей вентилятора охлаждения.
- 10) Ежегодно проверяйте и подтягивайте все винты, болты и различные крепежные приспособления.
- 11) Ежегодно проверяйте, очищайте и подтягивайте все электрические соединения.

6. Описание панели управления

На панели обычно располагаются манометры давления хладагента и давления воздуха. В разных моделях количество манометров различно. Существуют два типа панелей управления. Один из них - панель управления приборного типа, а другой - панель управления с интеллектуальным цифровым дисплеем (см. электрическую схему контроллера для подключения). Для других специальных моделей, пожалуйста, свяжитесь с производителем.

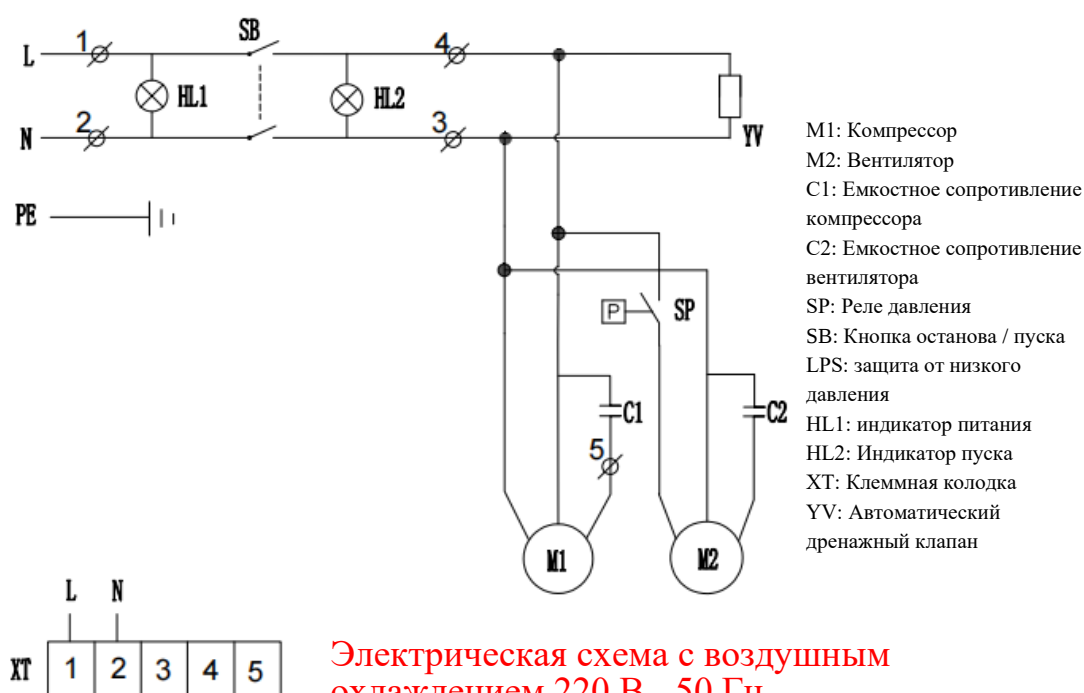
6.1 Панель управления приборного типа

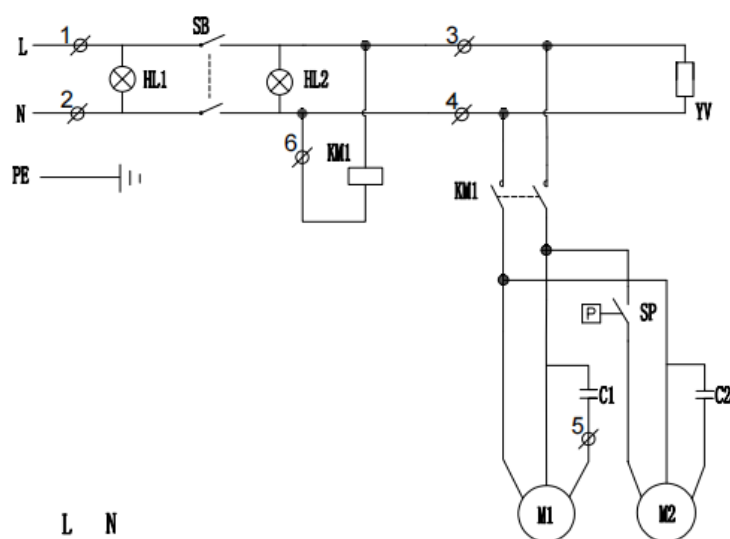
Панель управления кнопочного типа относительно проста и состоит в основном из двух частей: индикатора и кнопок.

Индикаторные лампы: красная - питание; зеленая - нормальная работа; желтая - неисправность (высокое и низкое напряжение, перегрузка, ошибка чередования фаз или отсутствие равного сигнала).

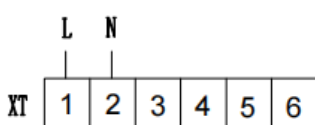
Кнопочный переключатель: красная кнопка - стоп; зеленая кнопка - пуск.

7. Схема электрического подключения

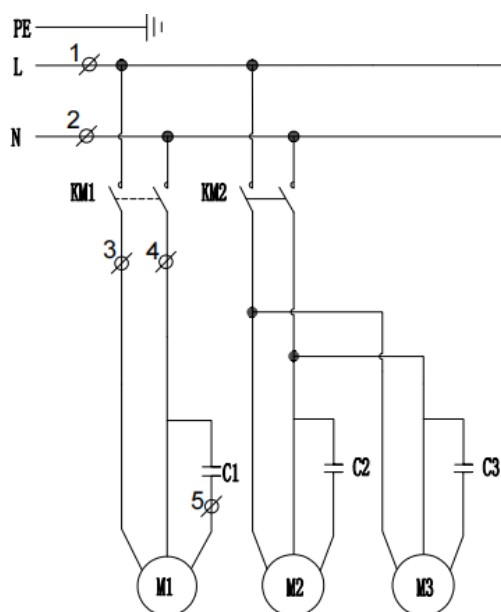




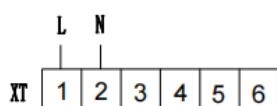
KM1: Контактор компрессора
 M1: Компрессор
 M2: Вентилятор
 C1: Конденсатор компрессора
 C2: Конденсатор вентилятора
 SP: Реле давления
 SB: Кнопка останова/пуска
 HL1: индикатор питания
 HL2: Индикатор пуска
 XT: Клеммная колодка



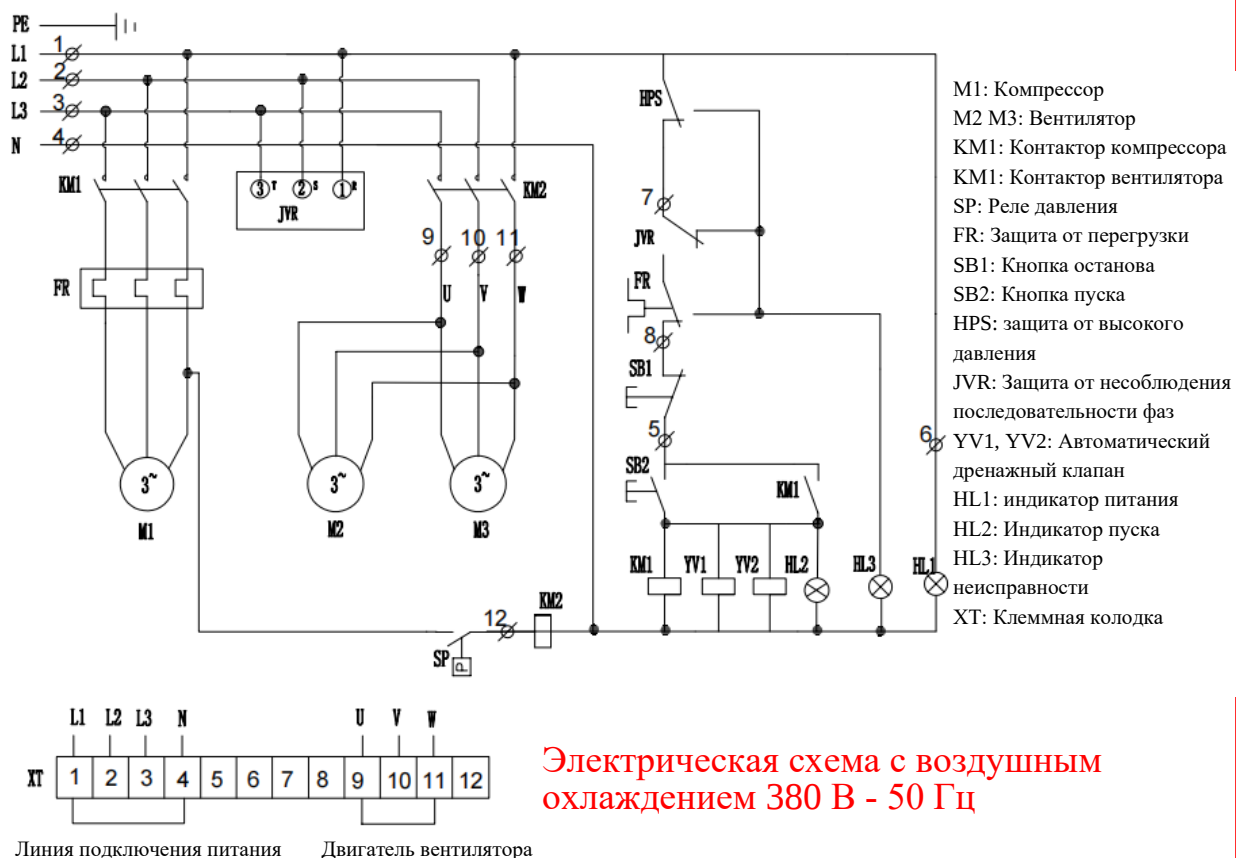
Электрическая схема с воздушным охлаждением 220 В - 50 Гц



M1: Компрессор
 M2 M3: Вентилятор
 C1: Конденсатор компрессора
 C2, C3: Конденсатор вентилятора
 KM1: Контактор компрессора
 SP: Реле давления
 SB1: Кнопка останова
 SB2: Кнопка пуска
 HPS: защита от высокого давления
 YV1, YV2: Автоматический дренажный клапан
 HL1: индикатор питания
 HL2: Индикатор пуска
 HL3: Индикатор неисправности
 XT: Клеммная колодка



Электрическая схема с воздушным охлаждением 220 В - 50 Гц



8. Поиск и устранение неисправностей

В рефрижераторном осушителе воздуха под воздействием собственных и внешних факторов могут возникнуть следующие неисправности

Состояние	Проблема	Причина	Способ устранения
Отсутствие охлаждения или слабый эффект охлаждения	Утечка хладагента	Негерметичность холодильного трубопровода	1. Проверьте, не поврежден ли трубопровод под воздействием внешней силы. 2. Проверьте, нет ли коррозии или износа трубопроводов. 3. Проверьте герметичность всех сварных швов каждой трубы. 4. С помощью прибора обнаружения утечек, определите место утечки хладагента. Сообщите производителю или дистрибьютору о необходимости дозаправки хладагента.
	Компрессор работает некорректно	Не работает компрессор	1. По вопросам электропитания, схем и другим проблемам см. ниже. 2. Вышел из строя компрессор, верните его на завод для ремонта.
		Перегрев	1. Напряжение нестабильно, слишком высокое или слишком низкое, не соответствует нормальным требованиям к напряжению. Необходимо отключиться и подождать, пока напряжение в сети стабилизируется. 2. Частые запуски, перезапуск запрещен в течение 3 минут. 3. Низкая нагрузка и недостаточное охлаждение. Большой расход байпаса должен быть отрегулирован под руководством технических специалистов производителя. 4. При других причинах сообщите производителю, чтобы он мог устранить их.
		Другие причины	Сообщите производителю о необходимости устранения проблемы.
	Высокая температура окружающей среды	Напрямую влияет на эффект конденсации в машине с воздушным охлаждением (и эффект предварительного охлаждения)	1. Устанавливайте рефрижераторный осушитель в прохладном и вентилируемом месте, чтобы температура на всасывающей патрубке рефрижераторного осушителя не превышала 38°C. 2. Другие методы снижения температуры окружающей среды. 3. Выключение для предотвращения перегорания компрессора из-за длительной работы с перегрузкой.

Отсутствие охлаждения или слабый эффект охлаждения	Температура всасываемого сжатого воздуха слишком высока	Не были приняты меры по контролю температуры в подающем трубопроводе	1. Если требования к температуре воздуха на входе конкретной модели не выполняются, необходимо установить теплообменник для охлаждения воздуха перед входом в систему.
	Разность теплообмена конденсатора	Слишком сильное загрязнение	Продувка, промывка и т.д..
		Отказ вентилятора воздушного охлаждения	1. Реле давления неисправно, и питание на вентилятор не подается. Необходимо заменить реле давления. 2. Настройка параметров реле давления для запуска и остановки вентилятора является неоправданной, что приводит к невозможности нормального включения вентилятора, и должна быть отрегулирована до подходящего положения. 3. Если из строя вышел сам вентилятор, его следует вернуть на завод для ремонта. 4. При других причинах обратитесь к производителю.
	Unreasonable refrigerant quantity	Слишком большой объем хладагента	Общая температура холодильного трубопровода высока, давление высокое, холодильный эффект низкий, требуется удаление избыточного хладагента.
		Слишком малое количество хладагента	Давление в холодильном трубопроводе в целом низкое, и холодильная мощность недостаточна. Проверьте причину и произведите дозаправку.
	Закупорка льдом	Высокое содержание воды в хладагенте	1. Из поврежденных трубок конденсатора или испарителя просачивается вода. 2. Фильтр хладагента поврежден, что делает невозможным осушение.
		Проблема с перепускным клапаном горячего воздуха	1. Регулировка байпаса слишком мала, необходимо отрегулировать соответствующее положение. 2. Необходимо заменить неисправный элемент.
		Работа в режиме низкой нагрузки	1. Температура окружающей среды слишком низкая, а эффект охлаждения конденсатора слишком высок. Необходимо уменьшить давление с помощью реле давления, управляющего внешним потоком конденсатора. 2. Увеличить открытие перепускного клапана горячего газа. 3. Поток сжатого воздуха мал, а давление на входе слишком низкое, что приводит к относительно избыточной холодопроизводительности. Необходимо проверить причину, чтобы убедиться в том, что

			требования к воздухозаборнику рефрижераторного осушителя соответствуют требованиям. 4. В холодных районах, если температура всасываемого воздуха слишком низкая, реверс приведет к образованию ледяных пробок. Чтобы температура воздуха на входе в рефрижераторный осушитель была выше 2°C, его следует размещать по возможности в помещении.
	Другие проблемы	Другие причины	Сообщите производителю для устранения проблемы.
Большой перепад давления на входе и выходе сжатого воздуха	Нерациональная система трубопроводов	Клапан трубопровода открыт не полностью	Открыть все клапаны трубопровода
		Диаметр трубы слишком мал	Увеличение диаметра трубы
		Трубопровод слишком длинный и имеет слишком много отводов и стыков	Перепроектирование трубопроводной системы
	Утечка	Утечка воздуха в трубе	Проверьте, нет ли на трубопроводе повреждений, ржавчины, деформации, сварные швы и т.д.
	Большой перепад давления на фильтре	Неправильная сборка фильтра	Неправильная установка приводит к быстрому засорению фильтра, который необходимо переустановить и очистить или заменить
		Фильтр засорен	1. Качество воздуха слишком низкое, что приводит к сокращению срока службы фильтра. Фильтр следует очистить или заменить. 2. Если срок эксплуатации слишком велик и превышен допустимый срок службы, фильтр следует заменить.
	Параллельная работа нескольких компрессоров	Параллельное рассогласование	Перепроектирование трубопроводной системы
	Другое	Впускной клапан открыт не полностью	Впускной клапан полностью открыть
	Неисправность системы трубопроводов	Перепускной клапан закрыт неплотно	Закройте перепускной клапан
		Осушитель расположен не горизонтально	Установите осушитель в горизонтальном положении

Некачественное удаление воды из осушителя		Наклон автоматического дренажного клапана	Расположите дренажный клапан горизонтально
		Дренажная линия находится выше автоматического сливного клапана	Перепроектирование дренажного трубопровода
Некачественное удаление воды из осушителя	Избыточный расход воздуха	Не соответствует требованиям	1. Снижение расхода воздуха для обеспечения качества. 2. Устанавливать осушители параллельно. 3. Выберите охладитель с большим расходом.
	Дренажная система имеет чрезмерно низкий или плохой уровень дренирования	Все клапаны на входе в дренажный клапан закрыты	Убедитесь, что клапан находится в полностью открытом положении
		Неисправный дренажный клапан или неисправность электромагнитного дренажного клапана	Очистите или замените дренажное устройство
		Рабочее давление ниже 0,15 МПа	Нормальное рабочее давление превышает 0,2 МПа.
		Фильтр в передней части сливного клапана засорен	Очистите фильтр
		Дренажный клапан поврежден или открыт не полностью	Замените на новый или откройте клапан
		Дренажный клапан поврежден или установлен с перекосом	Переустановите клапан или замените на новый
		Фильтр сливного клапана засорен	Очистите фильтр
		Засорение трубки испарителя ржавчиной или грязью	Превышение срока службы, замените

		Засорение дренажной трубы	Очистите
	Трещина в дренажном клапане	Слишком высокое давление при эксплуатации	Пожалуйста, используйте в соответствии с номинальным давлением автоматического дренажного клапана
	Другое	Отсутствие охлаждения	См. выше
		другие причины	Свяжитесь с производителем, чтобы решить проблему
Проблема с запуском	Питание есть, но запуск невозможен	Все переключатели в норме, но не активируются	Проверить и заменить
		Плохой контакт реле высокого и низкого давления	Проверить и заменить
		Плохой контакт цепи овердрайва	Проверить и заменить
		Плохой контакт конденсатора	Проверить и заменить
		Плохой контакт температурного реле, реле расхода и реле давления	Проверить и заменить
		Плохой контакт компрессора	Проверить и заменить
	Все переключатели в норме, но не могут быть активированы	Высокое и низкое напряжение, электромагнитный выключатель срабатывает, не сбрасывается	Выясните причину отключения и сбросьте настройки
		Обрыв цепи компрессора	Проверить и заменить
		Неподключенные провода	Найдите место, где провод не замкнут, и закрепите его плотно
	Напряжение не соответствует норме	Вскоре после запуска появляется запах гари	Проверьте, в норме ли напряжение и ток, в норме ли электропроводка, надежна ли электропроводка
	Отключение высокого напряжения с трудом	Реле давления или реле температуры имеет плохой	Проверьте и замените

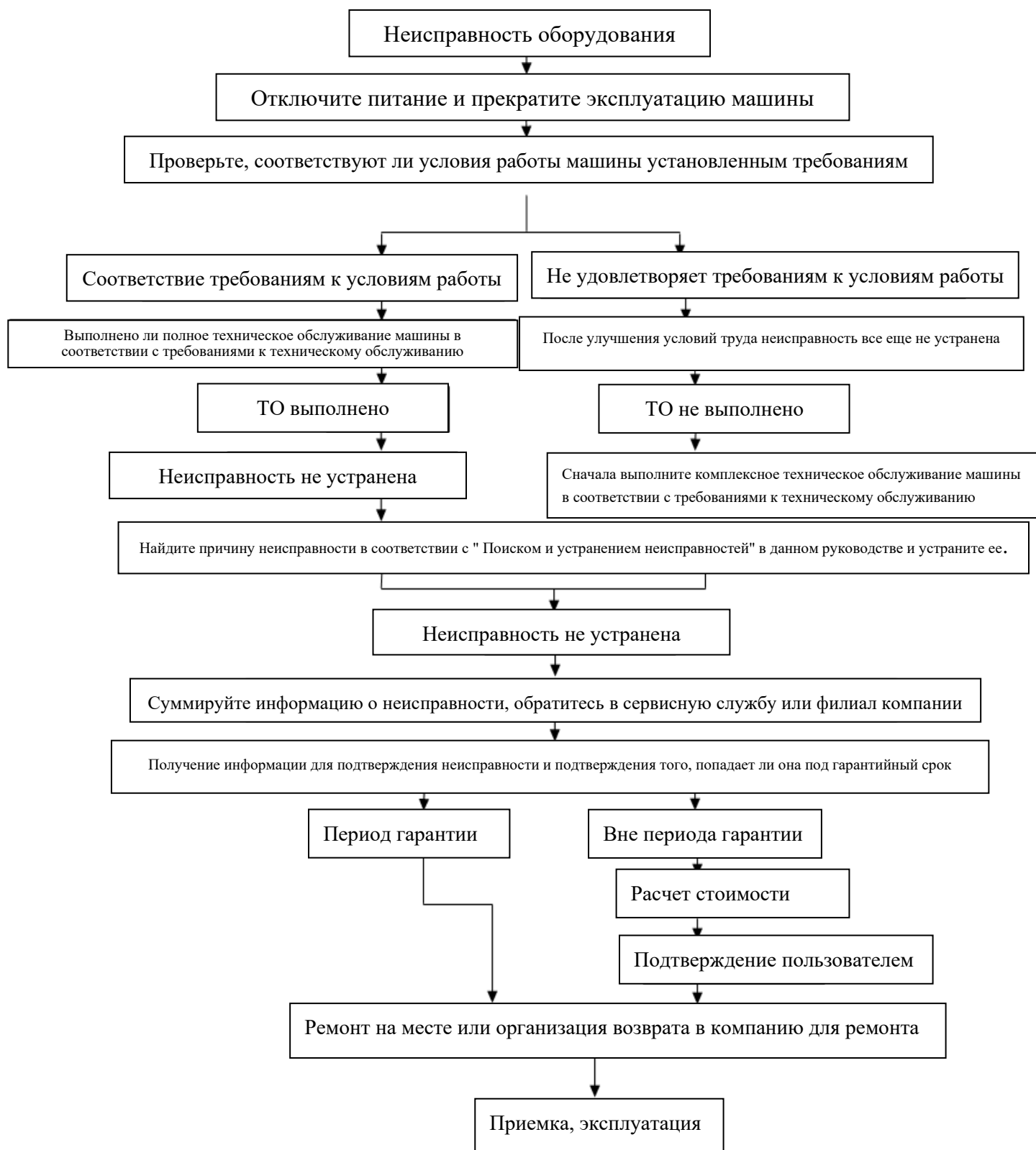
Проблема с запуском	сбрасывается, но запустить его все равно не удается	контакт, и вентилятор перестает вращаться	
		Отключение при перегрузке	Проверьте и замените
	Отключение питания цепи при перегрузке	Плохой контакт пускового контура	Проверьте и замените
		Плохой контакт конденсатора	Проверьте и замените
		Реле давления или реле температуры имеет плохой контакт, и вентилятор перестает вращаться	Проверьте и замените
		Непрерывный пуск	Каждый старт должен проходить с интервалом более 3 минут
		Слишком большой поток воздуха, компрессор перегружен	Осушитель перегружен, что снижает производительность обработки воздуха
		Температура на входе в осушитель или окружающая температура слишком высока	Добавьте охладитель или увеличьте мощность для улучшения вентиляции
		Слишком низкое значение тока в цепи настройки	Настройка текущего значения
		Плохой контакт цепи перегрузки	Очистка или замена
		Обрыв фазы питания	Вышел из строя предохранитель или плохой контакт выключателя питания
		Плохой контакт контактора	Очистка или замена

Приложение: Таблица контроля технического обслуживания

Периодичность	Содержание	Год Месяц													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ежедневно	Соответствует ли давление норме														
	Проверьте статическое давление хладагента														
	Температура окружающей среды														
	Наличие мусора вокруг														
	Определение температуры и давления всасываемого воздуха														
	Проверьте давление хладагента после запуска														
	Проверьте работоспособность дренажного клапана														
	Проверьте, не перегрета ли охлаждающая вода (водяной радиатор)														
	В помещениях с низкими температурами отключите и слейте охлаждающую воду (водяной охладитель)														
Еженедельно	Открыть сливной клапан для слива воды чаще, чем два раза														
Каждые полмесяца	Удаление пыли из конденсатора (машина с воздушным охлаждением)														
	Очистите фильтр сливного клапана														
Ежеквартально	Проверьте, не вибрирует ли вентилятор охлаждения (машина с воздушным охлаждением)														
Ежегодно	Проверка и затяжка крепежных соединений														
	Проверьте и очистите электрические соединения														

9. Схема послепродажного обслуживания

Схема послепродажного обслуживания



10. Гарантия

Мы благодарим и поздравляем Вас за выбор нашей продукции. Данное руководство гарантирует Вам, что если возникнут проблемы с качеством материалов и изготовления и произойдет поломка, мы оперативноотремонтируем Вам оборудование в нашей сервисной сети в соответствии со следующими гарантийными положениями.

1. Гарантийный срок: в течение одного года с момента поставки оборудования

2. Содержание гарантии:

А. Обслуживание по гарантии:

1) В течение гарантийного срока техническое обслуживание должно осуществляться в соответствии с положениями руководства пользователя. При условии нормальной эксплуатации, если возникают проблемы с материалами, качеством изготовления и сборки деталей, можно предъявить претензию в соответствии с правилами. Проблемная деталь может быть отремонтирована.

2) Заявление о безвозмездных претензиях должно быть проверено и оформлено финансовым отделом компании. Детали, трудозатраты и транспортировка осуществляются бесплатно. При оформлении претензии предъявите гарантийный талон. При возникновении неисправностей, не подлежащих ремонту, проблемная деталь будет заменена. Настоящая гарантия действительна только после ее подтверждения и заверения печатью потребителя.

В. Настоящая гарантия действительна при соблюдении следующих условий:

1) Эксплуатация и техническое обслуживание данного изделия осуществляется в соответствии с "Руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию" компании.

2) Выход из строя данного изделия не вызван неправильной установкой, измененными материалами, частным ремонтом или небрежностью пользователя, стихийными бедствиями, войнами или другими непреодолимыми факторами.

3) Заводские таблички машины не были сняты, изношены или изменены.

4) Любые неисправности должны устраняться нашим сервисным персоналом или уполномоченными поставщиками услуг.

С. Данная гарантия не распространяется на расходные материалы, такие как автоматические сливные клапаны и прецизионные фильтры.

Д. Компания не несет ответственности за косвенный ущерб, причиненный данным оборудованием. Если компания сочтет это необходимым, максимальный предел компенсации составляет сумму, эквивалентную стоимости оборудования.

Е. Сервис с истекшим сроком гарантии: (или продукция другой марки):

1) Гарантийный срок истек. Для обеспечения длительной и качественной эксплуатации, пожалуйста, свяжитесь с финансовым отделом компании для заключения договора на продление гарантии.

2) Для клиентов, подписавших договор на продление гарантии, на все детали будет действовать скидка.

Приложение 1

Руководство по эксплуатации на систему
управления **EPS8839**

Технические данные

1. **Диапазон индикации температуры:** -20~100°C (разрешение 0.1°C)
2. **Электропитание:** AC 220V±10% (См. схему подключения)
3. **Датчик температуры:** NTC R25=5kΩ, B (25/50) =3470K

Руководство по эксплуатации

1. Значение индикации на панели

Знак светодиода	Наименование	Горит	Мигает
	Охлаждение	Охлаждение	Готовность к охлаждению, в состоянии защиты от задержки запуска компрессора
	Вентилятор	Работает вентилятор	-
	Антифриз	Работа против наледи	
	Сигнал тревоги	-	Состояние сигнала тревоги

2. Значение светодиодной индикации

Светодиод обычно показывает температуру. В состоянии аварийного сигнала температура и код тревоги (Ахх) отображаются поочередно. Коды показаны ниже:

Код	Значение	Пояснение
A11	Внешний сигнал тревоги (S1)	Аварийный сигнал от внешнего источника. Нормальное состояние - всегда закрыто. "Всегда закрыт" означает, что в нормальном состоянии внешний сигнал тревоги закрыт, если открыт, то контроллер находится в состоянии аварийной сигнализации. "Заблокирован" означает, что когда внешний сигнал тревоги становится нормальным, контроллер все еще находится в состоянии аварийного сигнала, и для его возобновления необходимо нажать любую клавишу.
A21	Ошибка датчика температуры точки росы (T1)	Обрыв или короткое замыкание (индикация "OPE" или "SHr")
A22	Ошибка датчика температуры конденсации (T2)	Обрыв или короткое замыкание (отображение "OPE" или "SHr" при нажатии кнопки "▼")
A31	Сигнал тревоги по температуре точки росы	Температура точки росы выше F11 вызывает сигнал аварийной сигнализации, но компрессор продолжает работать. Когда компрессор работает в течение 5 минут, этот сигнал тревоги не возникает.
A32	Сигнал тревоги по температуре конденсации	При превышении температуры конденсата выше F12 возникает сигнал тревоги, компрессор останавливается.

3. Индикация температуры

При отображении температуры точки росы нажмите клавишу "▼", контроллер отобразит температуру конденсации. Отпустите клавишу "▼", затем вернитесь к температуре точки росы.

4. Индикация времени работы компрессора

Одновременно нажмите кнопки "▲" and "▼" контроллер отобразит время работы компрессора. Единица измерения – час.

5. Расширенные настройки

Нажмите клавишу "M" и удерживайте ее в течение 5 секунд, светодиод отобразит код параметра. Используйте "▲" или "▼" для выбора кода параметра. Нажатие клавиши "S" позволяет отобразить значение параметра после выбора параметра, вы используете "▲" или "▼" для установки параметра, затем нажмите клавишу "S", чтобы вернуться в состояние отображения кода

параметра после завершения установки. Нажатие клавиши "М" позволяет выйти из состояния установки параметра при отображении кода параметра, нажатие клавиши "М" означает отмену в процессе установки параметра, и параметр не будет изменен.

Коды внутренних параметров показаны ниже:

Тип параметра	Код	Наименование параметра	Диапазон	Заводская настройка	Единица измерения	Примечание
Температура	F11	Сигнал тревоги по температуре точки росы	-20 - 100	25	°C	
	F12	Сигнал тревоги по температуре конденсации	-20 - 100	60	°C	
	F18	Настройка датчика температуры точки росы	-20.0 – 20.0	0.0	°C	Отрегулируйте смещение датчика температуры
	F19	Настройка датчика температуры конденсации	-20.0 – 20.0	0.0	°C	
Компрессор	F20	Задержка компрессора при включении питания	0.2 – 10.0	1.0	мин	Эффективно только при включенном питании
	F21	Время задержки компрессора	0.2 – 60.0	3.0	мин	
Вентилятор и антифриз	F31	Температура антифриза в процессе работы	-30 - 100	0.5	°C	Температура точки росы ниже F31, антифриз работает, температура точки росы выше F31+F32, антифриз останавливается
	F32	Антифриз устраняет разницу температур	1.0 – 5.0	2.0	°C	
	F42	Температура работы вентилятора	-20 - 100	46	°C	Температура конденсата выше F42, вентилятор работает, температура конденсата ниже F42-F43, вентилятор останавливается
	F43	Остановка вентилятора при разнице температур	0.5 – 10.0	2.0	°C	
другое	F85	Display compressor accumulative running time	-	-	hour	
	F86	Reset compressor accumulative running time	-	-	-	
Тестирование	F88—F99		Зарезервировано			
	End	Выход				

Принцип работы

1. Задержка компрессора при включении питания

Задержка включения компрессора задается параметром F20, например, 3 минуты, контроллер не запускает компрессор в течение 3 минут после включения питания.

2. Время задержки включения компрессора

Время задержки включения компрессора задается параметром F21, например, 3 минуты. Контроллер содержит "калькулятор остановки компрессора", который начинает отсчитывать время, когда компрессор останавливается. Перед загрузкой компрессора в следующий раз программа сначала проверит калькулятор, если калькулятор не достигнет 3 минут, то программа загрузится снова, когда калькулятор достигнет 3 минут. Таким

образом, вы можете убедиться, что загрузка происходит более чем через 3 минуты после остановки, что предотвращает поломку компрессора в результате частой загрузки.

3. Функция вентилятора

Вентилятор работает или останавливается в зависимости от температуры конденсации. Если температура конденсации превышает F42, вентилятор работает, если температура конденсации ниже F42-F43, вентилятор останавливается.

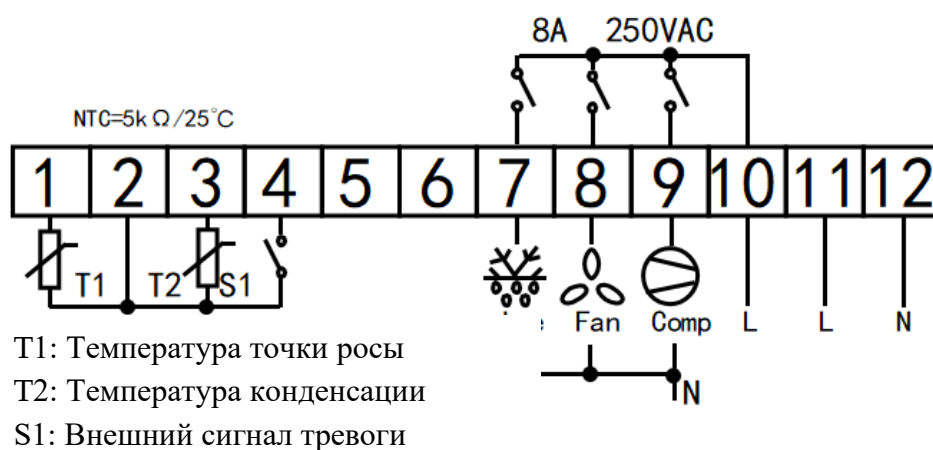
Если датчик температуры конденсации неисправен, вентилятор работает или останавливается вслед за компрессором.

4. Функция защиты от замерзания

Функция антифриза зависит от температуры точки росы. Когда температура точки росы ниже F31, антифриз (реле защиты от льда) работает, когда температура точки росы выше F31+F32, антифриз (реле защиты от льда) останавливается.

Если датчик температуры точки росы неисправен, функция антифриза отсутствует.

Электрическая схема



Примечание

1. Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство перед использованием и установите необходимые параметры.
2. Пожалуйста, используйте датчик температуры, который поставляется нашей компанией.