

Рефрижераторные осушители

HDF10, HDF13, HDF21, HDF40, HDF66, HDF85, HDF105, HDF140,
HDF175, HDF220, HDF260

Руководство по эксплуатации

Оглавление

1 Меры безопасности	4
1.1 Значки безопасности	4
1.2 Общие меры безопасности	4
1.3 Меры безопасности при монтаже	5
1.4 Меры безопасности при эксплуатации	6
1.5 Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте	7
1.6 Демонтаж и утилизация	8
2 Общее описание	10
2.1 Введение	10
2.2 Воздушная система	12
2.3 Система хладагента	13
2.4 Система автоматического регулирования	14
2.5 Электрическая система	15
2.6 Дренажная система	15
3 Монтаж	17
3.1 Габаритные чертежи	17
3.2 Электрические соединения	17
3.3 Предложение по установке	18
3.4 Пиктограммы	20
4 Цифровой контроллер	21
5 Руководство по эксплуатации	23
5.1 Предупреждения	23
5.2 Панель управления осушителем	23
5.3 Запуск	23
5.4 Во время работы	24
5.5 Остановка	24
6 Инструкции по техническому обслуживанию	26
7 Настройки устройства	27
8 Решение проблем	28

1 Меры предосторожности

1.1 Значки безопасности

Пояснение



Примечание: Важное замечание



Предупреждение: Предупреждение



Опасность: Опасность для жизни

1.2 Общие меры предосторожности



Общие меры предосторожности

Предупреждение:

Вся ответственность за ущерб или травмы, возникшие в результате пренебрежения данными мерами предосторожности или несоблюдения обычной осторожности и внимательности при установке, эксплуатации, Производитель снимает с себя всю ответственность за ущерб, причиненный в результате пренебрежения данными мерами предосторожности или несоблюдения обычных мер предосторожности и ухода, необходимых для установки, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, даже если это не оговорено особо.

1. Сушители предназначены для использования внутри помещений.
2. Оператор должен использовать безопасные методы работы и соблюдать все соответствующие требования и правила безопасности труда.
3. Если какое-либо из следующих утверждений не соответствует действующему законодательству, то применяется более строгое из них.
4. Работы по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только уполномоченным, обученным, специализированным персоналом.
5. Сушитель не считается способным производить воздух, пригодный для дыхания. Для получения воздуха, пригодного для дыхания, сжатый воздух должен быть соответствующим образом очищен в соответствии с действующими законодательством и стандартами.
6. Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию, ремонту, настройке и другим нестандартным проверкам остановите сушитель, нажмите кнопку аварийного останова, отключите напряжение и сбросьте давление в сушителе. Кроме того, необходимо открыть и заблокировать выключатель питания. В случае штепсельного исполнения необходимо вынуть вилку из розетки и зафиксировать ее.
7. Никогда не играйте со сжатым воздухом. Не допускайте попадания воздуха на кожу и не направляйте воздушный поток на людей. Никогда не используйте воздух для очистки одежды от грязи. При использовании воздуха для очистки оборудования, делайте это с особой осторожностью и надевайте средства защиты глаз.
8. Владелец несет ответственность за поддержание сушителя в безопасном рабочем состоянии. Детали и принадлежности должны быть заменены, если они не пригодны для безопасной работы.
9. Не разрешается ходить или стоять на сушителе или его компонентах.

1.3 Меры предосторожности при монтаже

Меры предосторожности при установке

1. Подъем осушителя должен осуществляться только с использованием подходящего оборудования и в соответствии с действующими правилами техники безопасности. Перед подъемом необходимо надежно закрепить свободные или вращающиеся части. Категорически запрещается находиться в зоне риска под поднятым грузом. Ускорение и замедление подъема должны находиться в безопасных пределах. Надевайте защитную каску при работе в зоне действия подвешенного или подъемного оборудования.

2. Разместите осушитель в местах с максимально прохладным и чистым окружающим воздухом. При необходимости установите всасывающий воздуховод. Никогда не загромождайте входное отверстие для воздуха. Необходимо позаботиться о том, чтобы свести к минимуму попадание влаги во всасываемый воздух.

3. Перед соединением труб необходимо удалить все заглушки, заглушки, колпачки или мешки с влагопоглотителем.

4. Воздушные шланги должны быть правильного размера и соответствовать рабочему давлению. Никогда не используйте перетертые, поврежденные или изношенные шланги. Распределительные трубы и соединения должны быть правильного размера и соответствовать рабочему давлению.

5. Всасываемый воздух не должен содержать легковоспламеняющихся паров, испарений и частиц, например, растворителей краски, которые могут привести к внутреннему возгоранию или взрыву.

6. Расположите воздухозаборник таким образом, чтобы в него не могла засасываться свободная одежда, надетая на людях.

7. Убедитесь, что все трубопроводы могут свободно расширяться под действием тепла и что они не находятся в контакте с воспламеняющимися материалами или в непосредственной близости от них.

8. Не допускается приложение внешних усилий к клапану выпуска воздуха. Подключенный трубопровод должен быть свободен от деформации.

9. Если установлено дистанционное управление, на машине должна быть вывешена табличка с надписью "Опасность: Эта машина дистанционно управляется и может включиться без предупреждения".

Оператор должен убедиться в том, что машина остановлена, а изолирующий выключатель разомкнут перед началом технического обслуживания или ремонта. В качестве дополнительной меры предосторожности лица, включающие машины с дистанционным управлением, должны принять соответствующие меры предосторожности, чтобы убедиться, что рядом нет никого, кто бы проверял или работал на машине. Для этого на пусковом оборудовании должна быть прикреплена соответствующая надпись.

10. Машины с воздушным охлаждением должны устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивался достаточный приток охлаждающего воздуха и чтобы отработанный охлаждающий воздух не рециркулировал на входе.

11. Электрические соединения должны соответствовать действующим нормам и правилам. Машины должны быть заземлены и защищены от короткого замыкания предохранителями на всех фазах. Выключатель должен быть установлен рядом с оборудованием.

12. На машинах с автоматической системой "старт-стоп" или если включена функция автоматического перезапуска после пропадания напряжения, возле приборной панели должна быть установлена табличка с надписью **"Эта машина может запускаться без предупреждения"**

13. Запрещается снимать или вскрывать защитные устройства, ограждения или изоляцию, установленные на машине.

Каждый сосуд под давлением или вспомогательное устройство, установленное вне машины и содержащее воздух под давлением выше атмосферного, должно быть защищено устройством или устройствами для сброса давления в соответствии с требованиями.

14. Трубопроводы или другие части, температура которых превышает 80°C (176°F) и к которым персонал может случайно прикоснуться во время нормальной работы, должны быть защищены или изолированы. Другие высокотемпературные трубопроводы должны быть четко обозначены.

15. Для машин с водяным охлаждением система охлаждения воды, установленная снаружи машины, должна быть защищена предохранительным устройством с заданным давлением в соответствии с максимальным давлением на входе охлаждающей воды давления.

16. Если в воздушной сети вблизи осушителя отсутствует предохранительный клапан (например, предохранительный клапан компрессора), то на сосудах осушителя необходимо установить полнопроходные предохранительные клапаны.

17. Если максимальное давление компрессора превышает расчетное давление осушителя, то между сосудами осушителя должен быть установлен полнопроходной предохранительный клапан для сброса избыточного давления. Это делается в том случае, если предохранительный клапан осушителя вышел из строя или заблокирован.

18. Если агрегат не закреплен на полу в вертикальном положении или установлен горизонтально, доступ к электрооборудованию возможен через основание блока. В этом случае при монтаже необходимо предусмотреть дополнительные ограждения. Наклейте бирку с надписью "Внимание: Высокое напряжение"



Примечание:

Также ознакомьтесь со следующими мерами предосторожности: **Меры безопасности при эксплуатации и Меры безопасности при техническом обслуживании или ремонте.**

Эти меры предосторожности относятся к оборудованию, обрабатывающему или потребляющему воздух или инертный газ. Для обработки любых других газов требуются дополнительные меры предосторожности, характерные для конкретного применения, которые не включены в настоящую инструкцию.

Некоторые меры предосторожности носят общий характер и распространяются на несколько типов машин и оборудования; поэтому некоторые утверждения могут не относиться к вашей машине.

Поэтому некоторые положения могут быть неприменимы к вашему оборудованию.

1.4 Меры предосторожности при эксплуатации

Меры предосторожности при эксплуатации

1. Всегда будьте осторожны, прикасаясь к трубопроводам или компонентам сушилки во время работы. В сушилках, использующих тепло для регенерации влагопоглотителя, некоторые детали могут сильно нагреваться.

2. Используйте фитинги и соединения на концах шлангов только правильного типа и размера. При продувке с помощью шланга или воздухопровода, убедитесь, что открытый конец надежно закреплен. Свободный конец может вырваться и нанести травму. Перед отсоединением шланга убедитесь, что давление в нем полностью сброшено.

3. Лица, включающие машины с дистанционным управлением, должны принимать соответствующие меры предосторожности, чтобы убедиться в том, что никто не проверяет машину или не работает на ней. Для этого на оборудовании дистанционного запуска должна быть размещена соответствующая надпись.

4. Никогда не эксплуатируйте машину, если существует вероятность вдыхания легковоспламеняющихся или токсичных паров, воспламеняющихся или токсичных паров или частиц.

5. Никогда не эксплуатируйте машину ниже или выше предельных значений.

6. Во время работы держите все кузовные детали закрытыми. Открывать кузов следует только на короткое время, например, для проведения плановых проверок. При снятии панелей надевайте средства защиты ушей.

7. Люди, находящиеся в помещениях, где уровень звукового давления достигает или превышает 90 дБ(А), должны использовать средства защиты органов слуха.

8. Периодически проверяйте, чтобы:

-все защитные приспособления находятся на месте и надежно закреплены

-все шланги и/или трубы внутри машины находятся в хорошем состоянии, надежно закреплены и не перетираются

- отсутствие утечек

- все крепежные элементы затянуты

- все электрические провода закреплены и исправны

-предохранительные клапаны и другие устройства сброса давления не засорены грязью или краской

-выпускной воздушный клапан и воздушная сеть, т. е. трубы, муфты, коллекторы, клапаны, шланги и т. д. находятся в в хорошем состоянии, без износа и повреждений

9. Если теплый охлаждающий воздух из осушителей используется в системах воздушного отопления, например, для обогрева рабочей зоны, необходимо принять меры по предотвращению загрязнения воздуха и возможного попадания в дыхательные пути.

10. Не удаляйте и не вскрывайте звукопоглощающий материал.

11. Не снимайте и не вскрывайте защитные устройства, ограждения и изоляцию, установленные на машине.

Каждый сосуд под давлением или вспомогательное устройство, установленное вне машины для содержания воздуха выше атмосферного давления, должно быть защищено устройством или устройствами для сброса давления в соответствии с требованиями.

12. Ежегодно проверяйте ресивер. Минимальная толщина стенок, указанная в инструкции по эксплуатации, должна соблюдаться. Местные нормы остаются в силе, если они более строгие.



Примечание:

Ознакомьтесь также со следующими мерами предосторожности: **Меры безопасности при эксплуатации и Меры безопасности при техническом обслуживании или ремонте.**

Также ознакомьтесь со следующими мерами предосторожности: **Меры безопасности при эксплуатации и Меры безопасности при техническом обслуживании или ремонте.**

Эти меры предосторожности относятся к оборудованию, обрабатывающему или потребляющему воздух или инертный газ. Для обработки любых других газов требуются дополнительные меры предосторожности, характерные для конкретного применения, которые не включены в настоящую инструкцию.

Некоторые меры предосторожности носят общий характер и распространяются на несколько типов машин и оборудования; поэтому некоторые утверждения могут не относиться к вашей машине.

Поэтому некоторые положения могут быть неприменимы к вашему оборудованию.

1.5 Меры предосторожности при техническом обслуживании или ремонте

Меры предосторожности при техническом обслуживании или ремонте

1. Всегда используйте соответствующие средства защиты (например, защитные очки, перчатки, защитную обувь и т.д.)

2. Для технического обслуживания и ремонта используйте только исправные инструменты.

3. Используйте только оригинальные запасные части.

4. Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться только после того, как машина остынет.
5. На пусковом оборудовании должен быть установлен предупреждающий знак с надписью "Работы ведутся - не запускать".
6. Лица, включающие дистанционно управляемые машины, должны принимать надлежащие меры предосторожности, чтобы убедиться, что никто не проверяет машину или не работает на ней. Для этого на пусковом оборудовании должна быть прикреплена соответствующая надпись на пусковой аппаратуре с дистанционным управлением.
7. Перед подсоединением или отсоединением трубопровода закройте выпускной воздушный клапан осушителя.
8. Перед демонтажем любого компонента, находящегося под давлением, эффективно изолируйте машину от всех источников давления и сбросьте давление во всей системе.
9. Никогда не используйте для очистки деталей легковоспламеняющиеся растворители или четыреххлористый углерод. Примите меры предосторожности против токсичных паров очищающих жидкостей.
10. Строго соблюдайте чистоту при техническом обслуживании и ремонте. Не допускайте попадания грязи, закрывая детали и открытые отверстия чистой тканью, бумагой или лентой.
11. Запрещается производить сварку или каким-либо образом модифицировать сосуды, работающие под давлением.
12. При появлении признаков или подозрений на перегрев внутренней части машины, машина должна быть остановлена, но не должны открываться смотровые крышки до истечения достаточного времени охлаждения во избежание самопроизвольного воспламенения паров масла при поступлении воздуха.
13. Никогда не используйте источник света с открытым пламенем для осмотра внутренних поверхностей машины, сосуда под давлением и т.д.
14. Следите за тем, чтобы в машине или на ней не оставались инструменты, незакрепленные детали или ветошь.
15. Все регулирующие и предохранительные устройства должны обслуживаться с должным вниманием, чтобы обеспечить их правильную работу. Запрещается выводить их из строя.
16. Перед выпуском машины в эксплуатацию после технического обслуживания или капитального ремонта необходимо проверить правильность рабочих давления, температуры и времени. Убедитесь, что все устройства управления и отключения установлены и работают правильно.
17. Защитите двигатель, электрические и регулирующие компоненты и т.д., чтобы предотвратить попадание в них влаги, например, при паровой очистке.
18. Убедитесь, что все шумопоглощающие материалы и гасители вибрации, например, демпфирующий материал на кузове, находятся в хорошем состоянии. Если они повреждены, замените их на оригинальные материалы от производителя во избежание повышения уровня звукового давления.
19. Запрещается использовать едкие растворители, которые могут повредить материалы вентиляционной сетки, например, поликарбонатные чаши.

20. При работе с хладагентом необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Никогда не вдыхайте пары хладагента. Убедитесь, что рабочая зона достаточно проветривается; при необходимости используйте средства защиты органов дыхания.
- Всегда надевайте специальные перчатки. В случае попадания хладагента на кожу промойте ее водой. Если жидкий хладагент попал на кожу через одежду, ни в коем случае не срывайте и не снимайте одежду; обильно промойте одежду пресной водой, пока весь хладагент не будет смыт.

21. При работе с влагопоглотителем необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Соблюдать меры предосторожности, чтобы не вдыхать пыль влагопоглотителя.
- Убедитесь, что рабочая зона достаточно проветривается; при необходимости используйте средства защиты органов дыхания.
- Не переполняйте осушитель при замене влагопоглотителя.



Примечание:

Ознакомьтесь также со следующими мерами предосторожности: **Меры безопасности при эксплуатации и Меры безопасности при техническом обслуживании или ремонте.**

Также ознакомьтесь со следующими мерами предосторожности: **Меры безопасности при эксплуатации и Меры безопасности при техническом обслуживании или ремонте.**

Эти меры предосторожности относятся к оборудованию, обрабатывающему или потребляющему воздух или инертный газ. Для обработки любых других газов требуются дополнительные меры предосторожности, характерные для конкретного применения, которые не включены в настоящую инструкцию.

Некоторые меры предосторожности носят общий характер и распространяются на несколько типов машин и оборудования; поэтому некоторые утверждения могут не относиться к вашей машине.

Поэтому некоторые положения могут быть неприменимы к вашему оборудованию.

1.6 Демонтаж и утилизация

Демонтаж

По окончании срока службы машины выполните следующие действия:

1. Остановите машину.
2. Проверьте все меры предосторожности, упомянутые в предыдущих главах, для обеспечения безопасного обращения с машиной (например LOTO, охлаждение, разгерметизация, разгрузка и т.д.).
3. Отделите вредные компоненты от безопасных (например, слейте масло из частей, содержащих масло).
4. Обратитесь к теме утилизации ниже.

Утилизация электрических и электронных приборов (WEEE)

Данное оборудование подпадает под действие Европейской директивы 2012/19/EU об отходах электрических и электронных приборов (WEEE) и не может быть утилизировано как несортированный мусор.



В соответствии с Европейской директивой 2012/19/EU оборудование промаркировано перечеркнутым символом мусорного контейнера.

По окончании срока службы электрического и электронного оборудования (ЭЭО) его необходимо сдать на отдельный сбор.

Дополнительную информацию можно получить в местном управлении по обращению с отходами, в центре обслуживания клиентов или у дистрибьютора.

Утилизация других использованных материалов

Использованные фильтры или любые другие использованные материалы (например, фильтровальные мешки, фильтрующие материалы, влагопоглотители, смазочные материалы, тряпки для чистки, детали машин и т.д.) должны быть утилизированы экологически чистым и безопасным способом и в соответствии с местными рекомендациями и экологическим законодательством.

2 Общее описание

2.1 Введение

Общие представления



Рисунок 1: Вид спереди HDF10



Рисунок 2: Вид спереди HDF13 - 105



Рисунок 3: Вид спереди HDF140 - 260

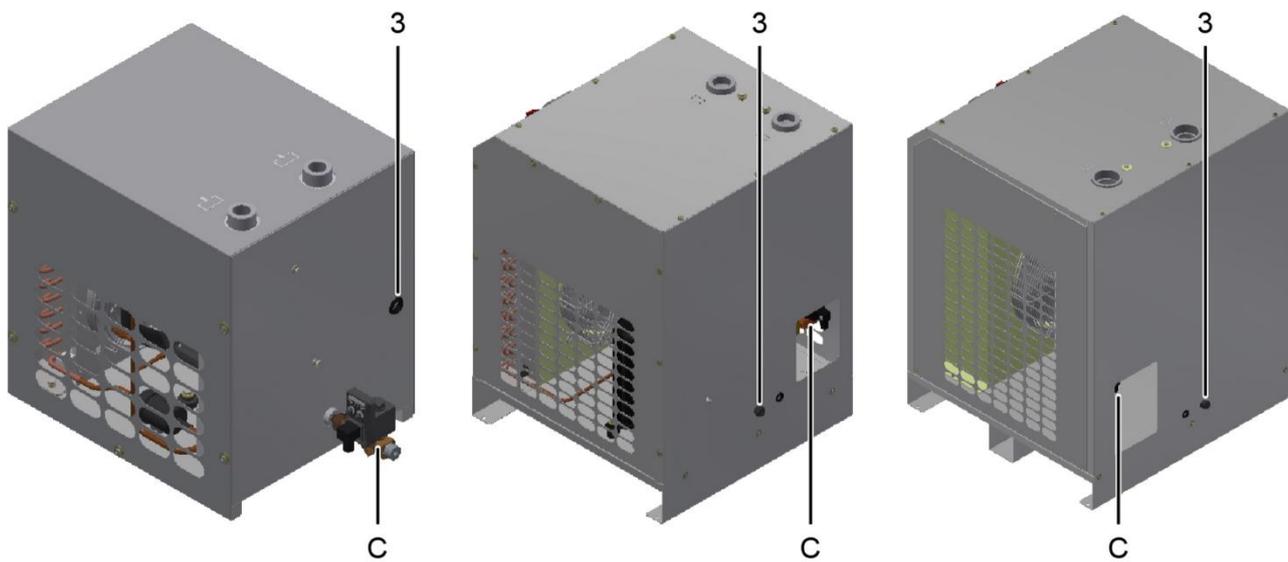


Рисунок 4: Вид сзади

Позиция

- A**
- B**
- C**
- 1**
- 2**
- 3**

Описание

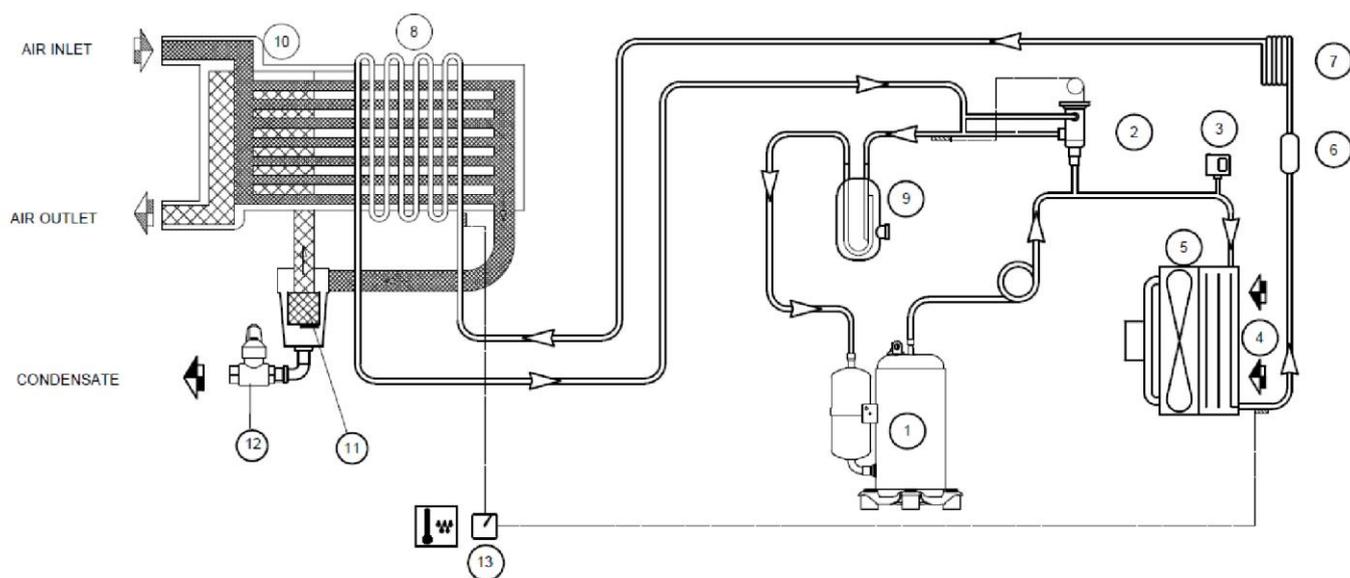
- Выход воздуха
- Вход воздуха
- Выход для слива конденсата
- Индикатор точки росы
- Выключатель включения/выключения осушителя
- Вывод электрического кабеля

Введение

Осушители воздуха удаляют влагу из сжатого воздуха, охлаждая его до температуры, близкой к точке заморзания. При этом происходит конденсация воды. Конденсат автоматически отводится. Перед выходом из осушителя воздух подогревается.

2.2 Воздушная система

Схема воздушных потоков



86509

Позиция

A

Описание

Впуск воздуха

B

Выпуск воздуха

1

Компрессор

2

Клапан горячего газа (на HDF13-260)

3

Реле высокого давления (на HDF40-260)

4

Воздушный конденсатор

5

Двигатель вентилятора

6

Фильтр-осушитель

7

Расширительный клапан (на HDF10) Расширительный капилляр (на HDF13-260)

8

Испаритель

9

Отделитель жидкости (на HDF140-260)

10

Воздушно-воздушный теплообменник

11

Сепаратор

12

Дренажный клапан

13

Цифровой контроллер

Описание

Сжатый воздух поступает в теплообменник (10) и охлаждается выходящим холодным, осушенным воздухом. Вода, содержащаяся в поступающем воздухе, начинает конденсироваться. Затем воздух проходит через теплообменник/испаритель (10 и 8), где происходит испарение хладагента, что приводит к дальнейшему охлаждению воздуха до температуры, близкой к температуре испарения хладагента. Вода в воздухе конденсируется.

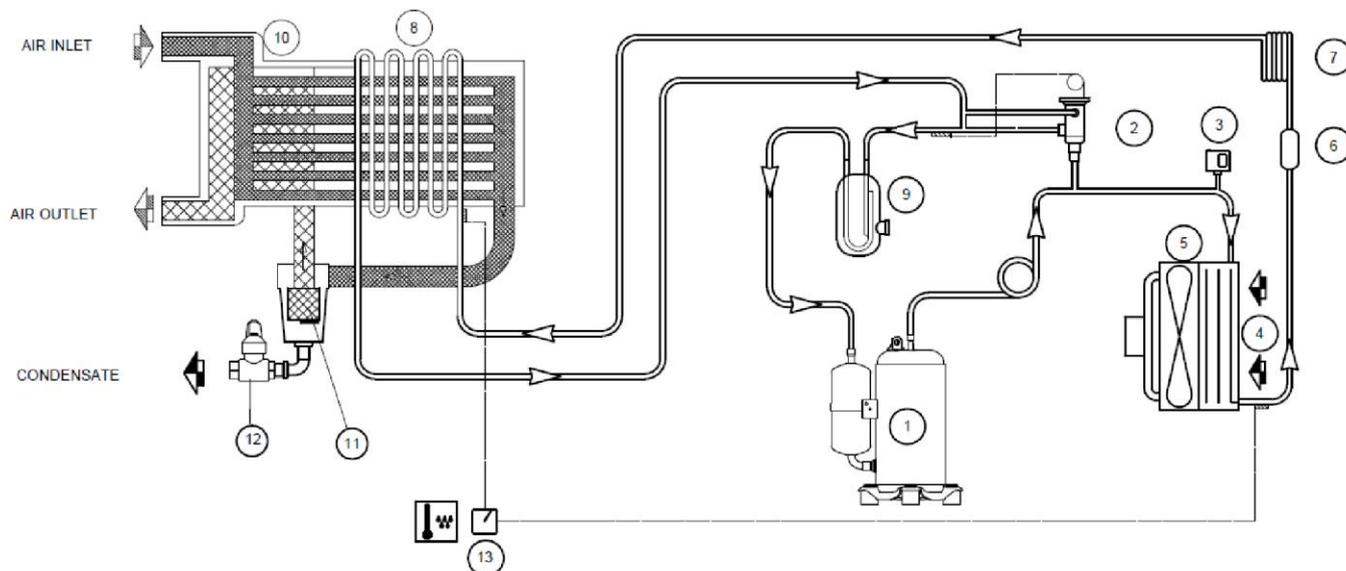
Затем холодный воздух проходит через сепаратор (11), где весь конденсат отделяется от воздуха. Конденсат автоматически сливается в конденсатоотводчик.

Холодный осушенный воздух проходит через теплообменник (10), где он нагревается приточным воздухом примерно на 10°C (18°F) ниже температуры приточного воздуха.

Конденсат в воздушной сетке не может образоваться, пока воздух не охладится до температуры ниже точки росы, которая отображается цифровым контроллером (13).

2.3 Система хладагента

Схема движения хладагента



86509

Позиция	Описание
A	Впуск воздуха
B	Выпуск воздуха
1	Компрессор
2	Клапан горячего газа (на HDF13-260)
3	Реле высокого давления (на HDF40-260)
4	Воздушный конденсатор
5	Двигатель вентилятора
6	Фильтр-осушитель
7	Расширительный клапан (на HDF10) Расширительный капилляр (на HDF13-260)
8	Испаритель
9	Отделитель жидкости (на HDF140-260)
10	Воздушно-воздушный теплообменник
11	Сепаратор
12	Дренажный клапан
13	Цифровой контроллер

Описание

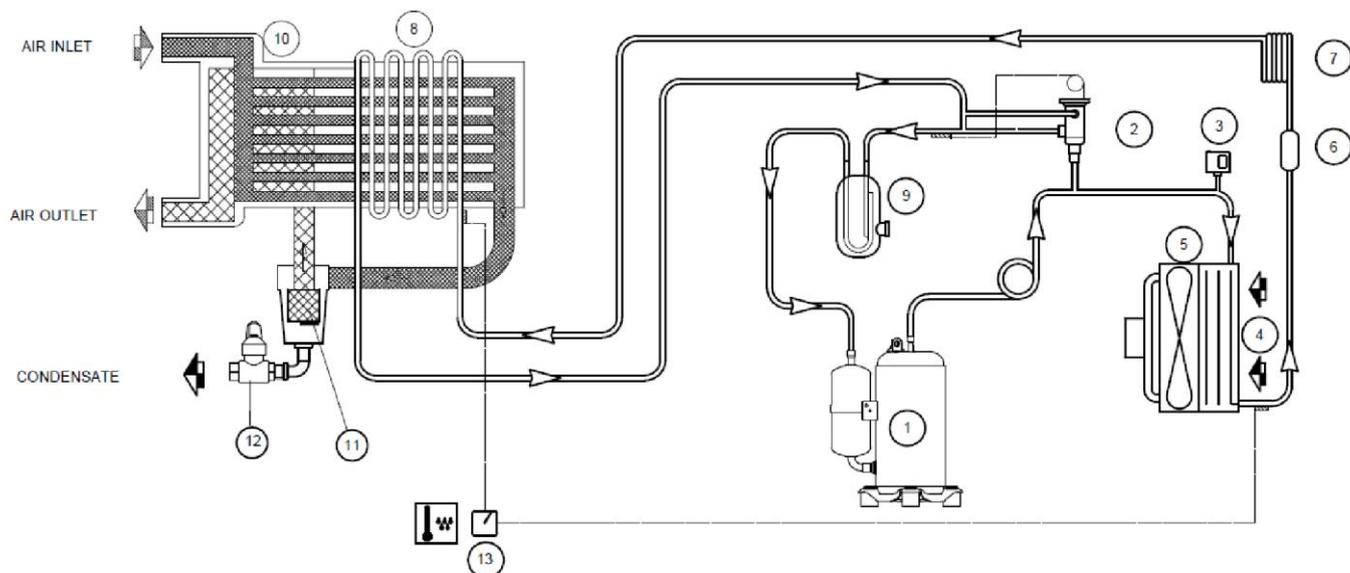
Компрессор (1) подает горячий хладагент под высоким давлением, который проходит через конденсатор (4), где большая часть хладагента конденсируется.

Жидкость проходит через фильтр хладагента (6) к расширительному вентилю/капилляру (7). Хладагент выходит из капиллярной трубки под давлением испарения.

Хладагент поступает в испаритель (8), где при постоянном давлении отбирает тепло у сжатого воздуха путем дальнейшего испарения. Нагретый хладагент выходит из испарителя и всасывается компрессором (1).

2.4 Система автоматического регулирования

Схема движения воздуха и хладагента



86509

Позиция	Описание
A	Впуск воздуха
B	Выпуск воздуха
1	Компрессор
2	Клапан горячего газа (на HDF13-260)
3	Реле высокого давления (на HDF40-260)
4	Воздушный конденсатор
5	Двигатель вентилятора
6	Фильтр-осушитель
7	Расширительный клапан (на HDF10) Расширительный капилляр (на HDF13-260)
8	Испаритель
9	Отделитель жидкости (на HDF140-260)
10	Воздушно-воздушный теплообменник
11	Сепаратор
12	Дренажный клапан
13	Цифровой контроллер

Описание

Для стабильной работы необходимо поддерживать постоянное давление в конденсаторе. Поэтому цифровой контроллер (13) останавливает и запускает вентилятор охлаждения (5). Если при частичной или нулевой нагрузке давление в испарителе падает ниже определенного уровня, открывается перепускной клапан горячего газа (2), и в контур испарителя подается горячий газ высокого давления, чтобы предотвратить дальнейшее падение давления в испарителе.

2.5 Электрическая система

Контроллер запускает двигатель вентилятора, как только давление в конденсаторе достигает верхнего заданного значения переключателя, и останавливает двигатель вентилятора, когда давление в конденсаторе снижается до нижнего заданного значения.

2.6 Дренажная система

Описание

Дренажный клапан модели MIC-A имеет встроенную электронную схему с таймером и электромагнитный клапан с вспомогательным приводом, который открывается через заданные интервалы времени. Время открытия клапана ограничено 1 секундой, что позволяет свести к минимуму расход сжатого воздуха.



Рисунок 5: Дренажная система

Временные настройки отвода времени

Модель MIC-A

1. Включите питание.

Примечание: напряжение должно соответствовать указанному на катушке.

2. MIC-A включится с заданным временем работы: 1 мин выключения и 1 с включения.
3. Вы можете изменить предустановленные значения на любые в диапазоне 0,5-10 с и 0,5-5 мин.
4. Для изменения времени включения просто поверните черную ручку, острие стрелки будет указывать на время слива, после чего изменение будет сохранено.
5. Для изменения времени выключения достаточно повернуть черную ручку, острие стрелки - интервал дренажа, затем изменение сохраняется.
6. Номер детали для слива - 1639614128. Для заказа свяжитесь с нашим сервисным инженером.

3.1 Габаритные чертежи

Габаритные чертежи приведены в технической документации, поставляемой вместе с осушителем.

3.2 Электрические соединения

Важное замечание



Примечание:

Для сохранения степени защиты электрического шкафа и защиты его компонентов от пыли из окружающей среды, при подключении питающего кабеля к осушителю необходимо использовать соответствующий кабельный ввод.

Инструкции

1. Установите изолирующий выключатель.

Правильное расположение выключателя см. в **Предложении по установке**.

2. Убедитесь, что кабели и провода внутри электрошкафа плотно прижаты к своим клеммам.
3. Проверьте предохранители и настройку реле перегрузки.
4. Убедитесь, что напряжение питания соответствует значению, указанному на паспортной табличке машины.
5. Убедитесь, что электропроводка соответствует местным нормам и правилам. Осушитель должен быть заземлен и защита от короткого замыкания должна осуществляться с помощью автоматического устройства отключения с дифференциальным устройством.
6. Подключите заземляющий проводник (PE). Расположение розетки электрического кабеля см. **Чертежи**.
7. Подключите кабели питания к их клеммам.

3.3 Предложение по установке

Перемещение



Опасность:

Для перемещения осушителя используйте подходящий инструмент (например, паллетовоз, вилочный погрузчик).

Не используйте для подъема металлические тросы.

Перемещайте осушитель осторожно.



Опасность:

Поддерживайте стабильные условия окружающей среды (температура и влажность),

чтобы избежать перегрузки компрессора/вентилятора хладагента и/или снижения производительности осушителя. Подобные неисправности влияют на возмещение гарантийных расходов.

Обеспечьте надлежащий состав воздуха в машинном отделении: - чистый, без вредных загрязнений (например, отложений). отсутствие вредных примесей (например, пыли, волокон, мелкого песка) - отсутствие взрывоопасных или химически нестабильных газов или паров - отсутствие кислото- и щелочеобразующих веществ, в частности аммиака, хлора или сероводорода. Подобные неисправности влияют на возмещение гарантийных расходов.

Следует помнить, что мы не рекомендуем применять воздуховоды для забора воздуха при наличии осевых вентиляторов.

Все осушители хладагента должны быть оборудованы соответствующим фильтром предварительной очистки, расположенным ближе всего к воздухозаборнику осушителя.

(заменяется в соответствии с планом сервисного обслуживания: один раз в год или даже раньше в случае особенно высокой влажности окружающей среды).

Пример компрессорной с осушителем

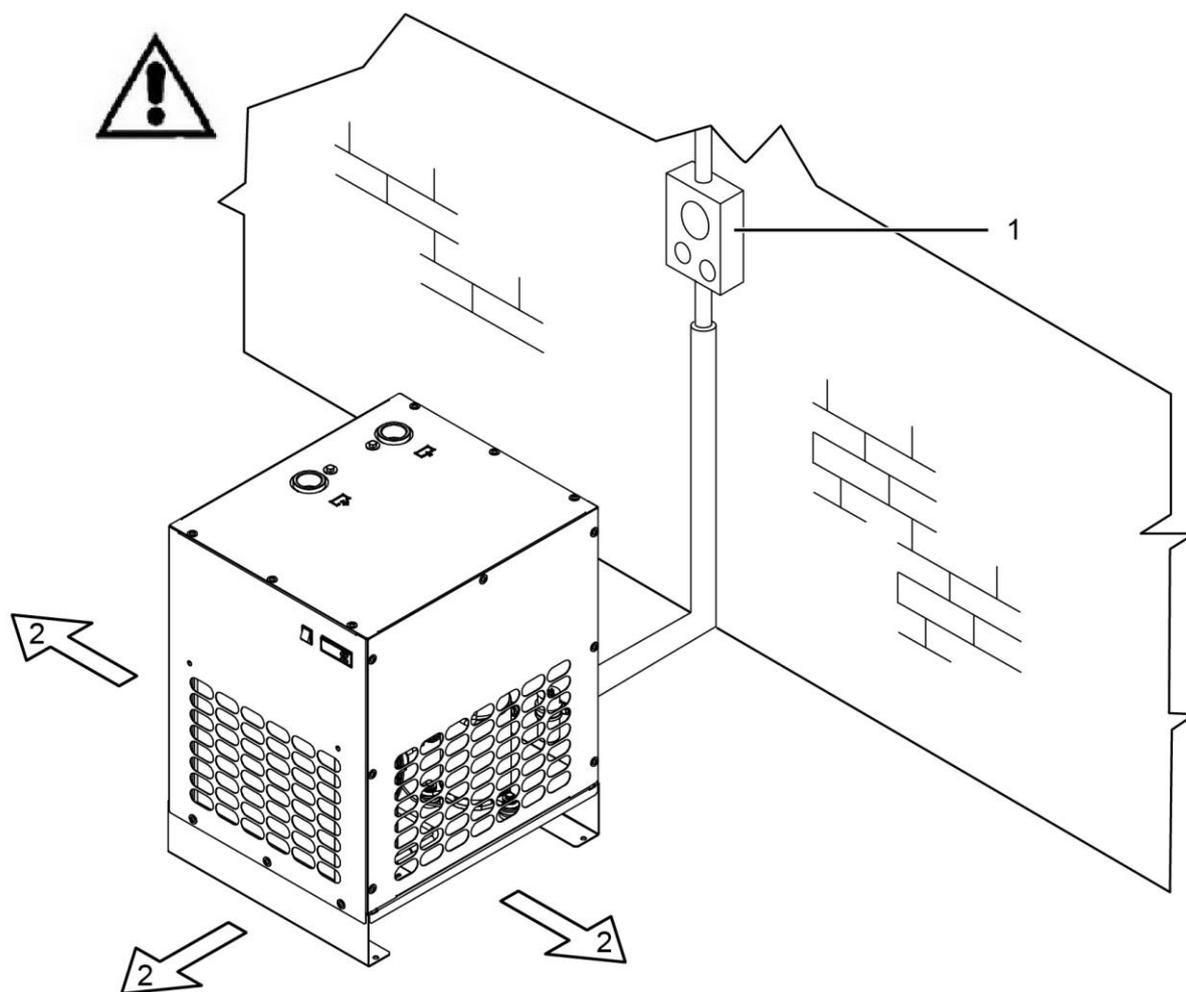


Рисунок 6: Предложение по установке, пример

Справочное описание

- Установите осушитель воздуха на ровном полу, рассчитанном на его вес.
- Устанавливайте осушитель там, где окружающий воздух максимально чист и где

температура воздуха никогда не превысит установленных пределов. См. раздел **Справочные условия и ограничения**. Держите вентиляционные решетки сушилки свободными.

Рекомендуемое минимальное расстояние между верхней частью прибора и потолком составляет 1,5 м (58,5 дюйма).

Проложите шланг для слива конденсата через воронку в сторону дренажного коллектора, чтобы обеспечить возможность визуального контроля. Шланг должен иметь наклон вниз. Если конденсатоотводчик был установлен вне помещения, где он может подвергаться воздействию низких температур, его необходимо изолировать.

- Подключение кабеля питания должно осуществляться квалифицированным электриком.

Подключите осушитель к правильному напряжению; при необходимости сверьтесь с паспортной табличкой прибора.

Убедитесь, что электропроводка соответствует местным нормам и правилам. Осушитель должен быть заземлен и защищен от короткого замыкания с помощью автомата отключения с дифференциальным устройством.

Рядом с осушителем должен быть установлен изолирующий выключатель.

- Подключите трубопроводы сжатого воздуха к обозначенным входному и выходному патрубкам осушителя (**см. Габаритные чертежи**).

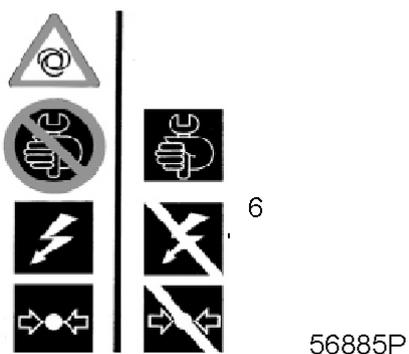
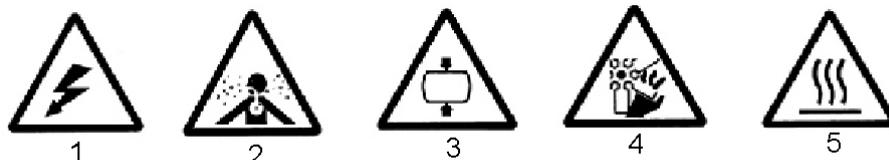
Описание

Установите впускной и выпускной шаровый кран. Если установлены байпасная труба и клапан, то осушитель можно обслуживать в обходном режиме.

- 1 Расположение изолирующего выключателя и предохранителей.
- 2 Минимальное расстояние 1,5 м (58,5 дюйма) (спереди, слева и справа).

3.4 Пиктограммы

Пиктограммы



Ссылка

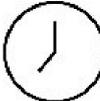
Описание

- | | |
|---|--|
| 1 | Внимание, под напряжением |
| 2 | Внимание, воздух не пригоден для дыхания |
| 3 | Внимание, высокое давление |
| 4 | Внимание, вращающийся вентилятор |
| 5 | Внимание, горячая поверхность |
| 6 | Перед обслуживанием или ремонтом отключите напряжение и сбросьте давление в осушителе. |

4 Цифровой контроллер

Индикатор точки росы



No	Название	Символ	Статус	Значение
1	Время работы	 86513	On	Время работы
2	Предупреждающий символ	 86514	Off	Ok
			On	Авария
3	Символ вентилятора	 86515	Off	Остановлен
			Моргает	Задержка вентилятора
			On	Работает
4	Символ блокировки	 86516	Off	Разблокирован
			On	Заблокирован
5	Выбрать подменю	SET	Off	Ok
			On	Установка режима
6	Номер			Температура (Temp/day)

Общие операции

1. Длительное нажатие кнопки CLR в течение более 1 с.

Индикатор блокировки клавиш погаснет, и остальные функции начнут действовать официально

2. После разблокировки отобразите дни работы 3S через "↑", нажмите "↓" для переключения отображения датчика конденсации 3S

3. При нормальном отображении температурного интерфейса кнопка автоматической блокировки 8S работает без ключей

Индикация аварийных сигналов

Нормальная работа	Мигающий сигнал тревоги	Примечания	Возможные причины	Наблюдения
E0	E0 мигает	Мигающий значок предупреждения	Ошибка доступа к данным	Перезапуск контроллера
E1	E1 мигает	Мигающий значок предупреждения	Датчик испарения не подключен	Подключение датчика испарения
E2	E2 мигает	Мигающий значок предупреждения	Датчик конденсации не подключен	Подключение датчика конденсации
E3	E3 мигает	Мигающий значок предупреждения	Короткое замыкание датчика испарения	Замените датчик испарения
E4	E4 мигает	Мигающий значок предупреждения	Короткое замыкание датчика конденсации	Замените датчик конденсации

5 Руководство по эксплуатации

5.1 Предупреждения

Меры предосторожности

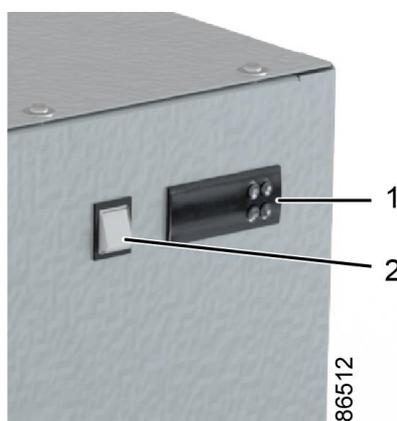
Оператор должен соблюдать все необходимые меры предосторожности, включая те, которые указаны в данном руководстве.

Работа на высоте

Проконсультируйтесь с поставщиком при работе на высоте более 3000 м (9843 фута).

5.2 Панель управления сушилки

Описание



Ссылка

1
2

Описание

Индикатор точки росы
Выключатель включения/выключения осушителя

5.3 Запуск

Внимание:



Для обеспечения оптимальной эффективности работы не используйте переключатель включения/выключения jсеibntkz многократно в течение короткого промежутка времени.

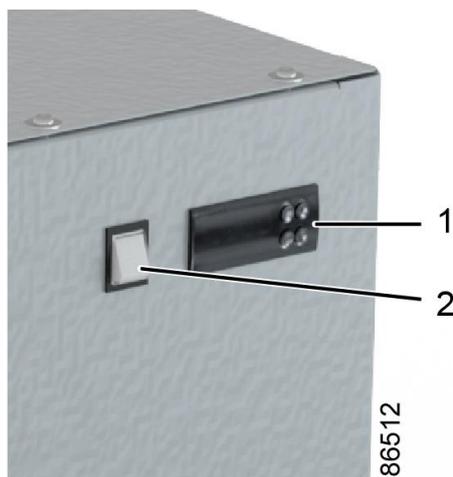
После остановки осушителя необходимо подождать не менее 5 минут, чтобы давление выровнялось.



Примечание:

Чтобы в сети сжатого воздуха не было конденсата, запускайте осушитель перед запуском компрессора и останавливайте компрессор перед остановкой осушителя.

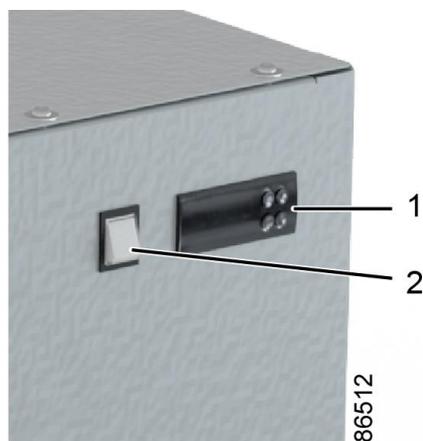
Процедура



1. Если установлен, закройте перепускной клапан осушителя. См. предложение по установке.
2. Нажмите выключатель включения/выключения осушителя (2).
3. Откройте впускной воздушный клапан осушителя (установка заказчика).
4. Примерно через 5 минут откройте клапан выпуска воздуха из осушителя (установка заказчика).
5. Примерно через 10 минут будет достигнута номинальная точка росы.

5.4 Во время работы

Процедура



Регулярно проверяйте:

- Индикатор точки росы (1) на панели управления. Точка росы будет отклоняться от номинального значения, если условия на входе или расход воздуха отличаются от номинального значения.
- Отвод конденсата через выходное отверстие. Количество конденсата зависит от условий эксплуатации.

5.5 Остановка



Внимание:

Для обеспечения оптимальной эффективности работы не используйте переключатель включения/выключения осушителя многократно в течение короткого промежутка времени.

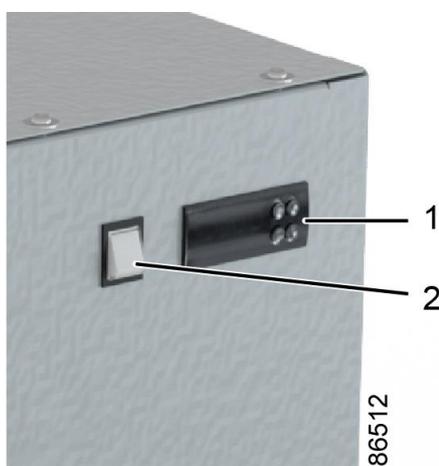
После остановки подождите не менее 5 минут, чтобы снова запустить осушитель для выравнивания давления.



Памятка по эксплуатации

Чтобы в сети сжатого воздуха не было конденсата, запускайте осушитель перед запуском компрессора и останавливайте компрессор перед остановкой осушителя.

Процедура



1. Закройте впускной и выпускной клапан осушителя (установка заказчика).
2. Нажмите переключатель включения/выключения осушителя (2), и осушитель остановится.
3. Если предусмотрено, откройте перепускной клапан осушителя.

6 Инструкции по техническому обслуживанию

Меры предосторожности

Перед началом работ по техническому обслуживанию или ремонту закройте клапаны впуска и выпуска воздуха и отключите напряжение.

При снятии боковых панелей осушителя следует учитывать, что внутренние элементы, например, трубы, могут быть горячими. Поэтому перед снятием боковых панелей подождите, пока осушитель не остынет.

Сушилки типа F содержат хладагент HFC.

При работе с хладагентом необходимо соблюдать все действующие меры предосторожности. Пожалуйста, обратите внимание на следующие моменты:

- Попадание хладагента на кожу приводит к замерзанию. Необходимо использовать специальные перчатки. В случае контакта с кожей необходимо промыть ее водой. Ни в коем случае нельзя снимать одежду.
- Жидкий хладагент также может вызвать замерзание глаз; поэтому необходимо надевать защитные очки.
- Хладагент опасен. Не вдыхайте пары хладагента. Убедитесь, что рабочая зона с достаточной вентиляцией.

Местное законодательство

Местное законодательство может предусматривать следующее:

- Работы с контуром хладагента холодильного осушителя или с любым оборудованием, влияющим на его работу должны проводиться уполномоченным органом управления.
- Установка проверяется раз в год уполномоченным контрольным органом.

Инструкции

- Содержите осушитель в чистоте.
- Ежемесячно проверяйте и очищайте фильтр автоматического конденсатоотводчика, а в пыльных помещениях - еженедельно:
 - Сбросьте давление в осушителе, нажав кнопку TEST на верхней части конденсатоотводчика (перед отключением напряжения).
 - Отключите напряжение.
 - Снимите фильтр с автоматического слива и очистите его струей воздуха, работая изнутри наружу.
 - Установите фильтр на место.
- Ежемесячно чистите щеткой или продувайте ребренную поверхность конденсатора. Не используйте воду или растворители.



Примечание:

Указанные интервалы технического обслуживания предназначены для хорошо проветриваемых, не влажных и не запыленных помещений.

В условиях повышенной влажности интервалы следует сократить вдвое.

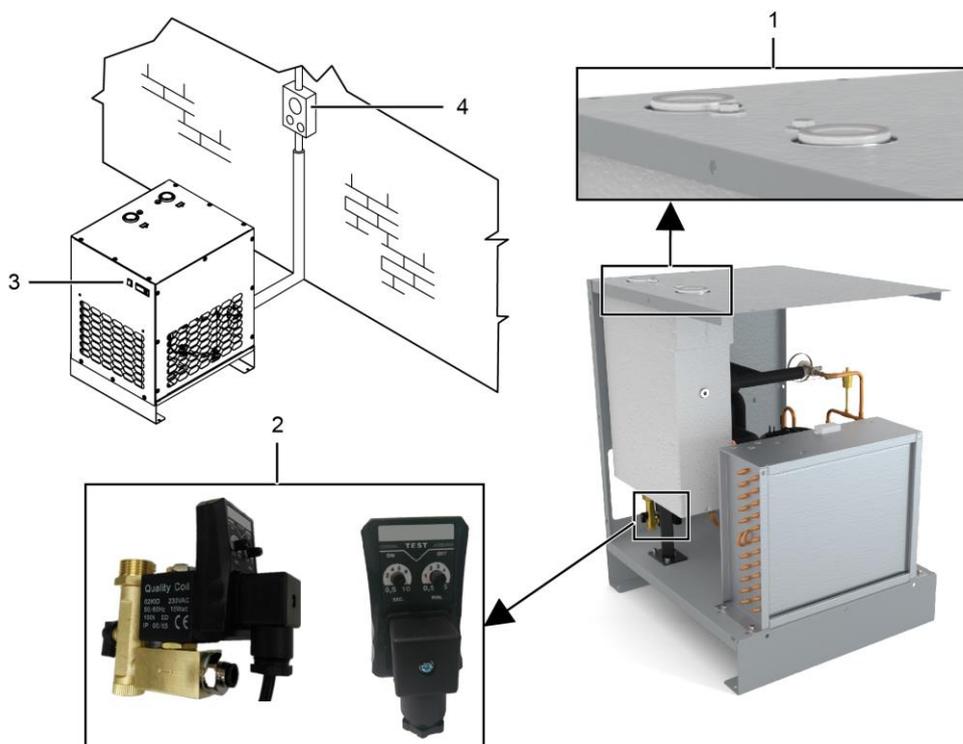
7 Настройки устройств

Регулирующие и предохранительные устройства

Регулирующие и предохранительные устройства отрегулированы на заводе-изготовителе для достижения оптимальной работы осушителя.
Не изменяйте настройки ни одного из этих устройств.

8 Решение проблем

Клапаны отвода конденсата и впуска и выпуска воздуха, пример



66598

Ссылка

1
2
3
4

Описание

Расположение воздухозаборника и воздухоотвода осушителя
Слив конденсата
Выключатель включения/выключения осушителя
Изолирующий выключатель

Внимание



Предупреждение:

Используйте только разрешенные детали. На любые повреждения или неисправности, вызванные использованием неразрешенных деталей, не распространяется гарантия или ответственность за изделие.

Соблюдайте все необходимые меры предосторожности.



Предупреждение:

Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию или ремонту осушителя:

1. Закройте клапаны впуска и выпуска воздуха (1) осушителя.
2. Нажмите кнопку проверки (2) на электронном конденсатоотводчике.
3. Переведите переключатель включения/выключения осушителя (3) в положение 0, чтобы отключить напряжение. См. раздел "**Остановка**".
4. Отключите изолирующий выключатель (4), чтобы предотвратить случайный запуск.



Предупреждение:

При техническом обслуживании или ремонте впускной и выпускной воздушные клапаны (1) могут быть заблокированы следующим образом:

- Закройте клапан.
- С помощью гаечного ключа открутите винт, крепящий рукоятку.
- Поднимите рукоятку и поверните ее так, чтобы паз рукоятки совпал с блокирующей кромкой на корпусе клапана.
- Установите винт.

Неисправности и способы их устранения

	Состояние	Неисправность	Устранение
1	Слишком высокая точка росы	Слишком высокая температура воздуха на входе	Проверить и устранить неисправность; при необходимости установить предварительный охладитель.
		Слишком высокая температура окружающей среды	Проверьте и устраните неисправность; при необходимости подайте охлаждающий воздух через воздухопровод из более прохладного места или переместите осушитель в другое место.
		Слишком низкое давление воздуха на входе	Увеличьте давление на входе. Отрегулируйте реле давления.
		Превышена производительность осушителя	Уменьшить поток воздуха.
		Нехватка хладагента	Проверьте герметичность контура и перезарядите его.
		Компрессор хладагента не работает	См. 3.
		Слишком высокое давление в испарителе	См. 5.
		Слишком высокое давление в конденсаторе	См. 2.
2	Слишком высокая или слишком низкая температура конденсатора	Вышел из строя вентилятор или двигатель вентилятора	Проверьте вентилятор/двигатель вентилятора.
		Слишком высокая температура окружающей среды	Проверьте и устраните неисправность; при необходимости подайте охлаждающий воздух по воздухопроводу из более прохладного помещения или переместите сушилку в другое место.
		Внешнее засорение конденсатора	Очистите конденсатор.
3	Компрессор останавливается или не запускается	Прекращение подачи электроэнергии на компрессор	Проверить и при необходимости скорректировать.
		Сработала тепловая защита двигателя компрессора хладагента	Сбросьте термостатическую защиту.
		Перезапуск осушителя произошел слишком быстро, недостаточно времени для выравнивания давления	Подождите несколько минут и перезагрузитесь.
4	Конденсатоотводчик остается неработающим	Засорение дренажной системы	Провести проверку системы.
5	Слишком высокое или слишком низкое давление в испарителе при разгрузке	Неправильно настроен или вышел из строя перепускной клапан горячего газа	Отрегулируйте перепускной клапан горячего газа.
		Слишком высокое или слишком низкое давление в конденсаторе	См. 2.
		Нехватка хладагента	Проверьте герметичность контура и перезарядите его.

9 Технические данные

9.1 Контрольные условия и ограничения

Контрольные условия

	Единица	Значение
Эффективное давление сжатого воздуха на входе	bar	7
Температура окружающего воздуха	°C	25
Температура сжатого воздуха на входе	°C	35
Относительная влажность воздуха на входе	%	100
Точка росы	°C	5
Точка росы в атмосфере	°C	-16

Ограничения для операций

	Единица	Значение
Максимальное эффективное давление сжатого воздуха на входе	bar	13 ⁽¹⁾
Максимальная температура окружающей среды	°C	45
Минимальная температура окружающей среды	°C	5
Максимальная температура сжатого воздуха на входе	°C	60

	Единица	Значение
Максимальное эффективное давление сжатого воздуха на входе	bar	16 ⁽¹⁾
Максимальная температура окружающей среды	°C	45
Минимальная температура окружающей среды	°C	5
Максимальная температура сжатого воздуха на входе	°C	60

(1) Пожалуйста, проверьте рабочее давление на табличке (расположена на задней стороне).

9.2 Данные осушителя воздуха

Данные о производительности

	Значение	HDF10	HDF13	HDF21	HDF40	HDF66
Объемный расход на входе в осушитель	m ³ /min	1	1.3	2.1	4	6.6
Перепад давления на осушителе	bar	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
Шум	dB(A)	50	50	50	55	55
Тип фреона		R134A	R134A	R134A	R410A	R410A
Кол-во фреона	гр	200	250	350	600	650
Масс нетто	кг	30	36	38	56	58
Размеры нетто (приблизенные)						

Длина	мм	430	548	548	600	600
Ширина	мм	354	400	400	520	520
Высота	мм	463	615	615	750	750
Вес в упаковке	кг	32	38	40	58	60
Размеры в упаковке (приблизительно)						
Длина	мм	530	650	650	700	700
Ширина	мм	460	500	500	620	620
Высота	мм	530	680	680	820	820

	Значение	HDF85	HDF105	HDF140	HDF175	HDF220	HDF260
Объемный расход на входе в осушитель	m ³ /min	8.5	10.5	14	17.5	22	26
Перепад давления на осушителе	bar	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
Шум	dB(A)	55	55	60	60	71	71
Тип фреона		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Кол-во фреона	гр	800	1000	1300	1700	2300	2700
Масс нетто	кг	75	79	102	119	168	174
Размеры нетто (приближенные)							
Длина	мм	650	650	752	752	927	927
Ширина	мм	650	650	745	745	795	795
Высота	мм	875	875	960	960	1126	1126
Вес в упаковке	кг	78	82	106	123	172	178
Размеры в упаковке (приблизительно)							
Длина	мм	750	750	850	850	1030	1030
Ширина	мм	750	750	850	850	900	900
Высота	мм	950	950	1040	1040	1200	1200

Данные по электрической части

	Значение	HDF10	HDF13	HDF21	HDF40	HDF66
Фазы - Напряжение - Частота	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Максимальная мощность (Т окр. среды 45°C; Т на входе 55°C)	W	350	400	460	1030	1400
Максимальный ток	A	2.5	2.8	3	4.8	6.8
Номинальная мощность (Т окр. среды 25°C; Т на входе 35°C)	W	220	360	370	700	1050
Номинальный ток	A	1.6	2.6	2.8	3.3	4.8
Минимальный диаметр кабеля (макс. длина 10 м)	мм ²	1	1	1	1	1
Тип защиты вентилятора	IP	42	42	42	54	54

	Значение	HDF85	HDF105	HDF140	HDF175	HDF220	HDF260
Фазы - Напряжение - Частота	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Максимальная мощность (Т окр. среды 45°C; Т на входе 55°C)	W	1450	1500	2100	2400	3800	4050
Максимальный ток	A	7	7.2	9.8	11.2	18.2	19.3
Номинальная мощность (Т окр. среды 25°C; Т на входе 35°C)	W	1100	1150	1400	1650	2650	2900
Номинальный ток	A	5	5.2	6.6	7.7	12.5	16.6
Минимальный диаметр кабеля (макс. длина 10 м)	мм ²	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5

М)							
Тип защиты вентилятора	IP	54	54	54	54	54	54

Присоединения

	Значение	HDF10	HDF13	HDF21	HDF40	HDF66
Подключение сжатого воздуха	G	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1.5"
Конденсатоотводчик (диаметр трубки для сброса)	мм	8	8	8	8	8

	Значение	HDF85	HDF105	HDF140	HDF175	HDF220	HDF260
Подключение сжатого воздуха	G	1.5"	2"	2"	2"	2.5"	2.5"
Конденсатоотводчик (диаметр трубки для сброса)	мм	8	8	8	8	8	8

9.2 Корректирующий фактор

Корректирующий фактор $K = A \cdot B \cdot C$

(A) Температура окружающей среды (°C)	Корректирующий фактор
25	1
30	0.91
35	0.81
40	0.72
45	0.62

(B) Температура на входе (°C)	Корректирующий фактор
25	1
30	1
35	1
40	0.82
45	0.69
50	0.58
55	0.45
60	0.40

(C) Давление на входе (бар)	Корректирующий фактор
5	0.9
6	0.97
7	1
8	1.03
9	1.06
10	1.08
11	1.1
12	1.12
13	1.13