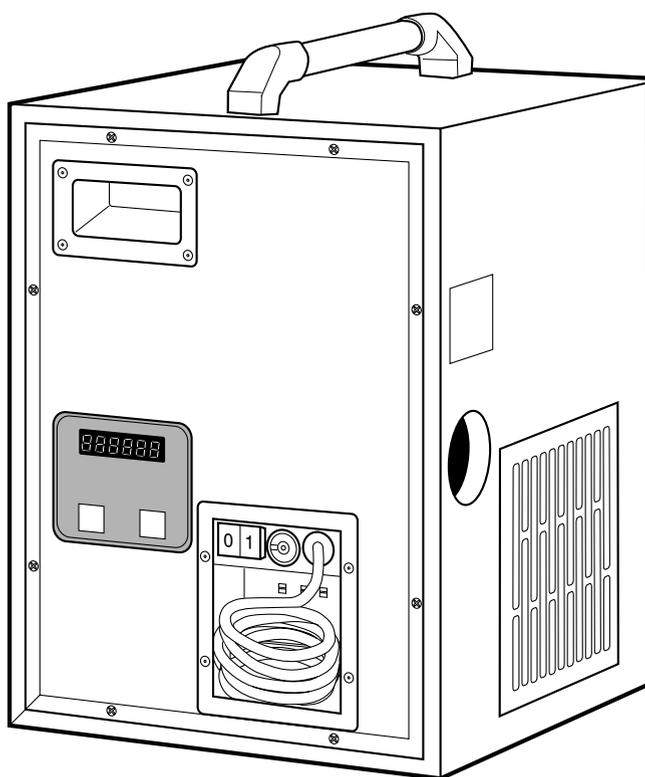


Руководство пользователя

MCS300



Адсорбционный осушитель

Важная информация для пользователя

Целевое назначение

Осушители Munters предназначены для осушения воздуха. Применение в иных целях и эксплуатация с нарушением положений настоящего руководства могут привести к травмам или нанести ущерб аппарату и другому имуществу.

Не допускается внесение изменений в конструкцию аппарата без предварительного одобрения специалистами Munters. Присоединение или монтаж дополнительных устройств разрешены только при наличии письменного согласия компании Munters.

Гарантия

Гарантийный срок отсчитывается с даты отгрузки аппарата с завода, если в письменной форме не указано иное. Гарантийные обязательства ограничены бесплатной заменой деталей и элементов, отказавших вследствие дефектов материала или производственного брака.

Претензии по гарантии должны включать доказательство того, что отказ произошел в течение гарантийного срока, а эксплуатация аппарата осуществлялась с соблюдением условий эксплуатации. В претензии должен быть указан тип аппарата и его заводской номер. Эта информация приведена на паспортной табличке, см. раздел *Маркировка*.

Одним из условий предоставления гарантии является обслуживание аппарата на протяжении всего гарантийного срока в соответствии с положениями раздела *Техническое обслуживание*. Для применения условий гарантии работы по обслуживанию должны быть документированы.

Техника безопасности

Информация об опасных ситуациях в настоящем руководстве отмечена стандартным значком опасности:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначает риск травмирования персонала.



ОСТОРОЖНО

Обозначает риск повреждения аппарата или другого имущества или возможность негативного воздействия на окружающую среду.

ПРИМЕЧАНИЕ Обозначает дополнительную информацию по оптимальной эксплуатации аппарата.

Соответствие директивам

Осушитель соответствует базовым требованиям безопасности директив 2006/42/ЕС "Машины и механизмы", 2006/95/ЕС "Низковольтное оборудование", директивы RoHS 2011/65/ЕС об ограничении использования вредных веществ и директивы 2004/108/ЕС "ЭМС". Осушитель произведен организацией, аккредитованной по стандарту ISO 9001:2008.

Защита авторских прав

Содержание настоящего руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

ПРИМЕЧАНИЕ В руководстве содержится информация, защищенная законами об авторском праве. Воспроизведение или передача любой части настоящего руководства без письменного разрешения компании Munters не допускается.

Замечания по содержанию настоящего руководства следует направлять по следующему адресу:

Munters Europe AB

Technical Documentation

P.O. Box 1150

SE-164 26 KISTA Sweden

e-mail: t-doc@munters.se

Оглавление

| | | | |
|---|-----|--|----|
| Важная информация для пользователя | ii | 3.10.1 Общие положения | 11 |
| Целевое назначение | ii | 3.10.2 Комплект подключения регулятора влажности | 12 |
| Гарантия | ii | 4 Эксплуатация | 13 |
| Техника безопасности | ii | 4.1 Общие положения | 13 |
| Соответствие директивам | ii | 4.2 Быстрый останов | 13 |
| Защита авторских прав | ii | 4.3 Пуск | 14 |
| Оглавление | iii | 4.3.1 Измеряемые величины | 14 |
| 1 Введение | 1 | 4.3.2 Работа в ручном режиме | 15 |
| 1.1 О настоящем руководстве | 1 | 4.3.3 Работа в автоматическом режиме | 15 |
| 1.2 Использование не по назначению | 1 | 4.4 Останов | 15 |
| 1.3 Техника безопасности | 2 | 4.5 Регулировка температуры воздуха реактивации | 15 |
| 1.4 Маркировка | 3 | 4.6 Индикация отказа | 16 |
| 2 Обзор функций | 4 | 5 Техническое обслуживание | 17 |
| 3 Установка | 5 | 5.1 Общие положения | 17 |
| 3.1 Общие положения | 5 | 5.2 График технического обслуживания | 17 |
| 3.2 Техника безопасности | 5 | 5.3 Замена фильтра | 18 |
| 3.3 Осмотр при приемке | 6 | 6 Поиск неисправностей | 19 |
| 3.4 Установка глушителя шума | 6 | 6.1 Общие положения | 19 |
| 3.5 Транспортировка | 6 | 6.2 Техника безопасности | 19 |
| 3.6 Хранение аппарата | 7 | 6.3 Перечень возможных неисправностей | 20 |
| 3.7 Требования к месту установки | 7 | 7 Диаграммы производительности | 21 |
| 3.8 Присоединение воздухопроводов и шлангов | 8 | 8 Характеристики вентиляторов | 22 |
| 3.8.1 Общие положения | 8 | 9 Акустические показатели | 23 |
| 3.8.2 Примеры установки | 9 | 10 Технические характеристики | 24 |
| 3.9 Электрические соединения | 10 | 11 Утилизация | 25 |
| 3.9.1 Общие положения | 10 | 12 Обратитесь в компанию Munters | 27 |
| 3.9.2 Техника безопасности | 10 | | |
| 3.10 Подключение регулятора влажности | 11 | | |

1 Введение

1.1 О настоящем руководстве

Настоящее руководство предназначено для операторов осушителя. В документе приведены необходимые сведения об эффективной и безопасной эксплуатации осушителя и его монтаже. Перед монтажом и эксплуатацией аппарата следует ознакомиться с руководством.

Если у вас возникли вопросы, касающиеся монтажа или эксплуатации осушителя, обратитесь в ближайшее к вам представительство Munters.

Хранить руководство следует в отведенном месте недалеко от осушителя.

1.2 Использование не по назначению

- Осушитель не предназначен для наружной установки.
- Осушитель не предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах, где требуется применение взрывозащищенного оборудования.
- Не допускается установка осушителя вблизи устройств, выделяющих тепло, которое может повредить аппарату.



ОСТОРОЖНО

Не следует сидеть или стоять на аппарате и помещать на него любые предметы.

1.3 Техника безопасности

При разработке и производстве осушителя были приняты все меры для обеспечения соответствия осушителя требованиям к безопасности, изложенным в Декларации о соответствии ЕС.

Указания настоящего руководства не имеют приоритета над должностными обязанностями или требованиями действующих правил в месте эксплуатации.

При эксплуатации оборудования и проведении других действий с аппаратом оператор всегда лично отвечает за:

- безопасность всего задействованного персонала
- безопасность аппарата и другого имущества
- защиту окружающей среды.

Типы опасности, указанные в настоящем руководстве, описаны в разделе *Важная информация для пользователя*.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не допускается облив аппарата водой или погружение его в воду.

- Работы по электромонтажу должны выполняться только квалифицированным электриком в соответствии с действующими правилами.

- Для подключения аппарата необходимо использовать розетку с заземляющим контактом.

- Аппарат не следует подключать к сети с напряжением питания, отличным от указанного на паспортной табличке.

- В связи с опасностью удара электрическим током не допускается эксплуатация при повреждении сетевого шнура или вилки.

- В связи с опасностью удара электрическим током запрещено извлекать вилку из розетки мокрыми руками.

- Запрещается просовывать пальцы или другие предметы в воздухопроводы: внутри расположены вращающиеся вентиляторы.

- Запрещается укрывать аппарат, т.к. это может привести к блокированию входа или выхода воздуха и вызвать пожар.

В случае переворота аппарата следует немедленно отключить питание.

- По вопросам обслуживания или ремонта всегда обращайтесь в компанию Munters.

1.4 Маркировка

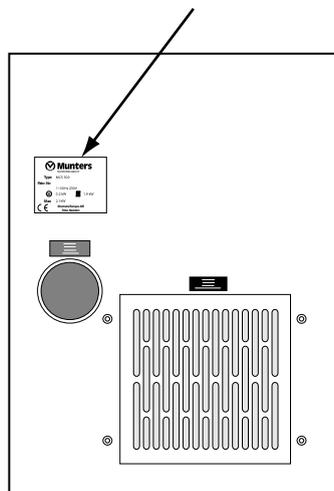


Рисунок 1.1 Расположение паспортной таблички



Рисунок 1.2 Паспортная табличка

2 Обзор функций

Ротор в аппарате выполняет функцию осушения за счет адсорбции. В роторе выполнены многочисленные узкие воздушные каналы.

Влагопоглощающий ротор изготовлен из композитного материала, интенсивно притягивающего и удерживающего водяной пар. Ротор разделен на две зоны. Воздух, из которого необходимо удалить влагу, т.е. **осушаемый воздух**, проходит через большую зону и выходит из ротора в качестве **сухого воздуха**. Благодаря медленному вращению ротора поступающий осушаемый воздух всегда контактирует с сухой секцией ротора, чем обеспечивается непрерывность процесса осушения.

Воздух, используемый для осушения ротора, или **воздух реактивации**, подвергается нагреву. Воздух реактивации проходит через ротор в направлении, обратном направлению потока осушаемого воздуха, и покидает ротор в качестве **влажного воздуха** (потока теплого, влажного воздуха). Такой принцип обеспечивает эффективную работу осушителя даже при отрицательных температурах.

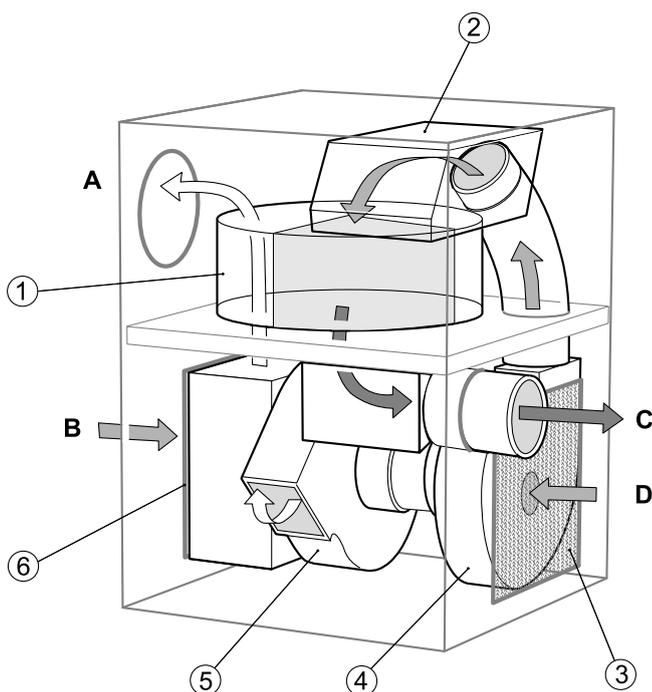


Рисунок 2.1 Обзор функций

| | | | |
|----------------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1. Ротор | 4. Вентилятор реактивации | A. Сухой воздух | C. Влажный воздух |
| 2. Нагреватель реактивации | 5. Вентилятор осушаемого воздуха | B. Осушаемый воздух | D. Воздух реактивации |
| 3. Фильтр | 6. Фильтр | | |

3 Установка

3.1 Общие положения

Аппарат MCS300 предназначен для установки внутри помещений. Осушитель необходимо установить вертикально на ровной поверхности. Если до установки аппарат будет находиться на хранении, его следует поместить в крытое место на ровную поверхность, где он будет защищен от ударов, пыли, мороза, дождя и агрессивных загрязнителей.

3.2 Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данный аппарат не предназначен для эксплуатации во взрывоопасных условиях, где требуется применение взрывозащищенного оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускается облив аппарата водой или погружение его в воду.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещено укрывать аппарат или блокировать вентиляционные отверстия.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При повреждении сетевого шнура или вилки эксплуатация не допускается.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускается эксплуатация аппарата, если шнур питания находится в отсеке для хранения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устройство должно подключаться только к электросети, соответствующей требованиям, указанным на идентификационной табличке.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для подключения к сети необходимо использовать заземленную розетку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электрические соединения должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с местными правилами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается эксплуатация аппарата вблизи источников тепла, а также легковоспламеняющихся и опасных материалов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается просовывать пальцы или другие предметы в воздуховоды.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Запрещено ремонтировать, разбирать аппарат или вносить изменения в конструкцию.

**ОСТОРОЖНО**

Не следует сидеть или стоять на аппарате и помещать на него любые предметы.

**ОСТОРОЖНО**

Если существует возможность замерзания воды, воздуховод влажного воздуха должен быть теплоизолирован.

3.3 Осмотр при приемке

1. Проверить комплектность поставки по транспортной накладной, заказу или иной документации и убедиться в отсутствии повреждений.
2. Если какой-либо из элементов отсутствует, следует немедленно обратиться в компанию Munters, чтобы избежать задержек монтажа оборудования.
3. Если до монтажа осушитель будет находиться на хранении, см. раздел *Хранение оборудования*.
4. Снять упаковочные материалы с аппарата и удостовериться, что во время транспортировки аппарат не был поврежден.
5. Обо всех видимых повреждениях необходимо в письменном виде известить компанию Munters в течение 5 дней, это должно быть сделано до начала монтажа.
6. Утилизация упаковочного материала производится в соответствии с местными правилами.

3.4 Установка глушителя шума

Установить глушитель шума на вход осушаемого воздуха, как показано на *Рисунок 3.1*.

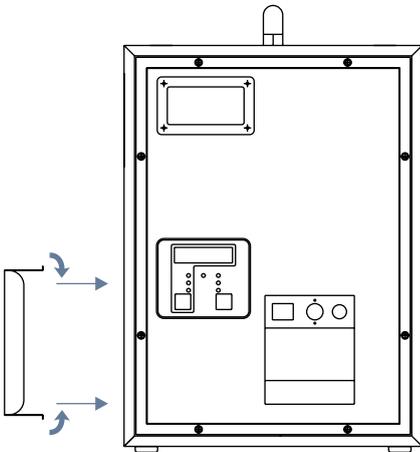


Рисунок 3.1 Установка глушителя шума

3.5 Транспортировка

При подъеме осушителя использовать ручку. Если это возможно, для перемещения аппарата применять паллетный погрузчик. При пересылке осушителя рекомендуется использовать заводскую упаковку.

3.6 Хранение аппарата

Если до монтажа аппарат будет находиться на хранении, должны быть приняты во внимание следующие указания.

- Осушитель должен быть размещен вертикально на горизонтальной поверхности.
- Для защиты аппарата используется заводской упаковочный материал.
- Необходимо защитить осушитель от механических повреждений.
- При хранении следует накрыть осушитель и обеспечить защиту от пыли, мороза, дождя и агрессивных веществ.

3.7 Требования к месту установки

Осушитель предназначен исключительно для установки внутри помещений. Следует избегать установки осушителя в помещении, где возможно попадание воды внутрь аппарата, или в условиях высокой запыленности. При возникновении сомнений, обратитесь за консультацией в компанию Munters.

Габаритные размеры аппарата и площадки для обслуживания см. в разделе 10, *Технические характеристики*.

ПРИМЕЧАНИЕ Для достижения наилучших эксплуатационных характеристик и безаварийной работы оборудования важно, чтобы предполагаемое место установки соответствовало требованиям.

3.8 Присоединение воздухопроводов и шлангов

3.8.1 Общие положения

При подключении воздухопроводов или гибких шлангов к аппарату следовать приведенным ниже инструкциям.

- Длина воздухопроводов должна быть как можно меньшей, чтобы минимизировать потери статического давления.
- Все соединения воздухопроводов и шлангов должны быть герметичны для обеспечения максимальной производительности.
- Для поддержания правильного расхода воздуха реактивации необходимо установить воздушную заслонку. Заслонка устанавливается в воздуховоде выпуска влажного воздуха, см. *Рисунок 3.2* и *Рисунок 3.3*. Инструкции по регулировке расхода приведены в разделе *4.5, Регулировка температуры воздуха реактивации*.
- Воздуховоды влажного воздуха устанавливаются с уклоном вниз для стекания конденсата. В нижних точках воздуховода влажного воздуха должны быть предусмотрены дренажные отверстия для отвода конденсата. Образование конденсата также можно избежать путем теплоизоляции воздуховода подходящим материалом толщиной не менее 25 мм.
- Отверстие воздуховода должно быть закрыто сеткой во избежание попадания в аппарат птиц и грызунов. Входное отверстие необходимо защитить от попадания дождя и снега.
- Воздуховод или шланг влажного воздуха должны быть изготовлены из коррозионностойкого материала, способного выдерживать температуры до 70 °С.



ОСТОРОЖНО

Если температура окружающего воздуха может опускаться ниже 0, воздухопровод влажного воздуха должен быть теплоизолирован.

3.8.2 Примеры установки

Закрытая система циркуляции

Осушитель устанавливается внутри осушаемого помещения. Влажный воздух выводится наружу по воздуховоду. Выход сухого воздуха остается открытым, см. *Рисунок 3.2*. Преимущество этой схемы в простоте и отсутствии воздуховода сухого воздуха.

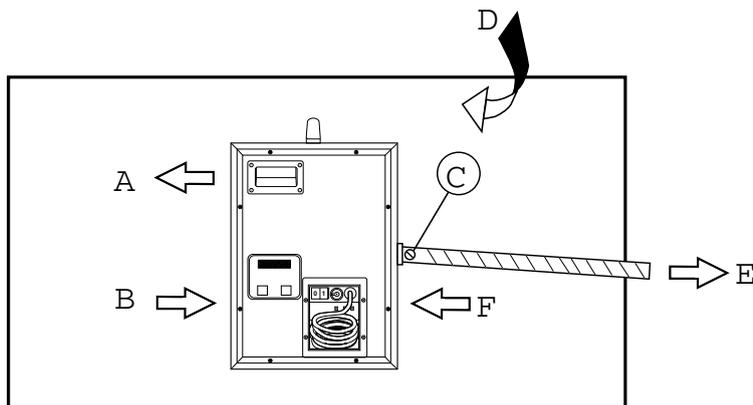


Рисунок 3.2 Установка в системе с закрытой циркуляцией

A. Сухой воздух

B. Осушаемый воздух

C. Присоединительный фитинг¹⁾

D. Приток воздуха

E. Влажный воздух

F. Воздух реактивации

¹⁾ Фитинг диаметром 80 мм (например, штуцер Lindab Safe NPU или вариант с заслонкой Lindab Damper DRU80).

Открытая система циркуляции

Осушитель устанавливается вне осушаемого помещения. Сухой воздух подается в осушаемое помещение по воздуховоду, а влажный воздух выбрасывается вблизи аппарата или выводится наружу, см. *Рисунок 3.3*.

Такая схема применяется для решения следующих проблем:

- если осушению подлежат предметы, пострадавшие от влаги;
- если в пространстве, куда будет подаваться сухой воздух, присутствуют пыль или частицы, вызывающие коррозию;
- Если необходимо предотвратить попадание влаги в осушаемое помещение/объект.

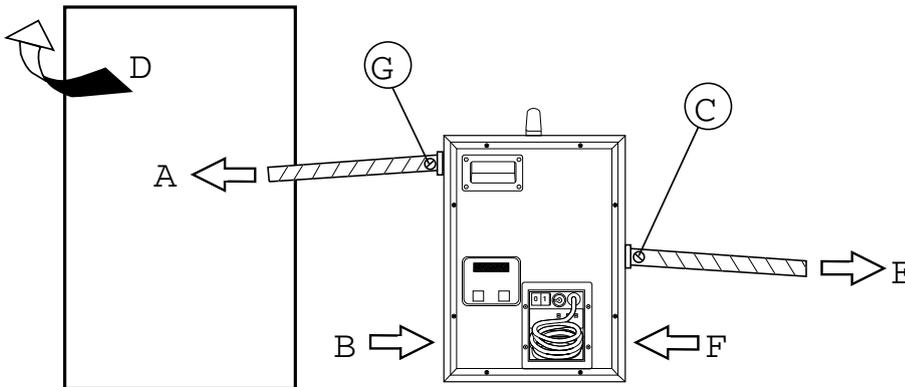


Рисунок 3.3 Установка в системе с открытой циркуляцией

A. Сухой воздух

E. Влажный воздух

B. Осушаемый воздух

F. Воздух реактивации

C. Присоединительный фитинг¹⁾

G. Присоединительный фитинг²⁾

D. Выход избытка воздуха

¹⁾ Фитинг диаметром 80 мм (например, штуцер Lindab Safe NPU или вариант с заслонкой Lindab Damper DRU80).

²⁾ Фитинг диаметром 125 мм (например, штуцер Lindab Safe NPU)

3.9 Электрические соединения

3.9.1 Общие положения

В комплект поставки входит шнур питания длиной 3,5 м с вилкой для включения в заземленную розетку. Напряжение и частота указаны на идентификационной табличке аппарата.

3.9.2 Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для подключения аппарата необходимо использовать заземленную розетку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устройство должно подключаться только к электросети, соответствующей требованиям, указанным на идентификационной табличке.

3.10 Подключение регулятора влажности

3.10.1 Общие положения

Разъем для подключения регулятора влажности находится в отсеке для хранения шнура питания, см. *Рисунок 3.4*. В комплекте с аппаратом поставляется соответствующий штекер для регулятора влажности, см. раздел *3.10.2, Комплект подключения регулятора влажности*. Регулятор влажности должен быть установлен на высоте 1-1,5 м от пола и расположен таким образом, чтобы не попадать в выходящую из аппарата струю сухого воздуха от аппарата или в поток влажного воздуха, поступающий при открывании и закрывании дверей. Его не следует устанавливать вблизи источника тепла и подвергать действию прямых солнечных лучей. Применяется одноступенчатый регулятор влажности, замыкающий цепь при повышении относительной влажности. Соединительный кабель должен быть экранирован и иметь медные проводники сечением не менее $2 \times 0,75 \text{ мм}^2$.

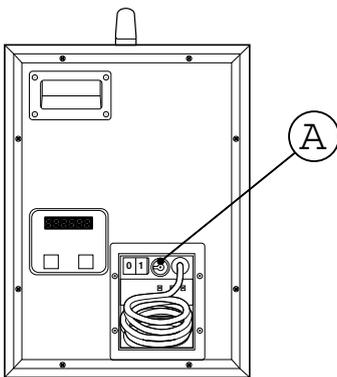


Рисунок 3.4 Разъем подключения регулятора влажности (А)

3.10.2 Комплект подключения регулятора влажности

При сборке и подключении набора для подключения регулятора влажности следовать приведенным ниже инструкциям.

1. Присоединить проводники кабеля к контактам 1 и 2, а экран - к контакту заземления.

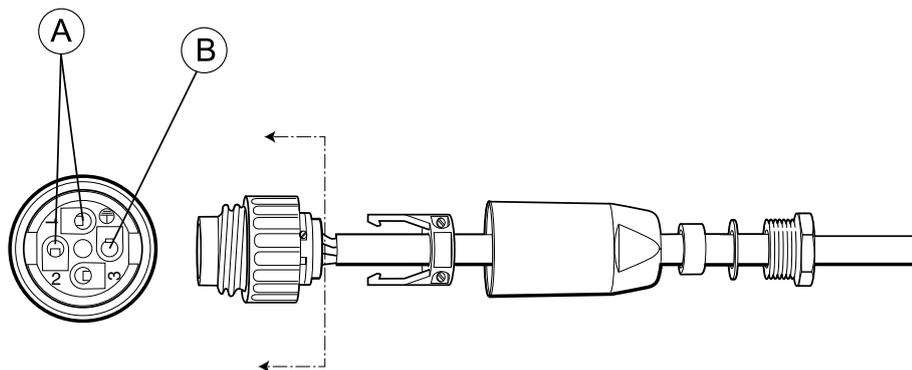


Рисунок 3.5 Подключение проводников

A. Подключение проводников

B. Подключение
экрана

2. Закрепить наконечник (2) на штекере (1).
3. Затянуть винты наконечника (3).
4. Надеть кожух (4) на штекер (1).
5. Установить фланец (5) на кожух (4).

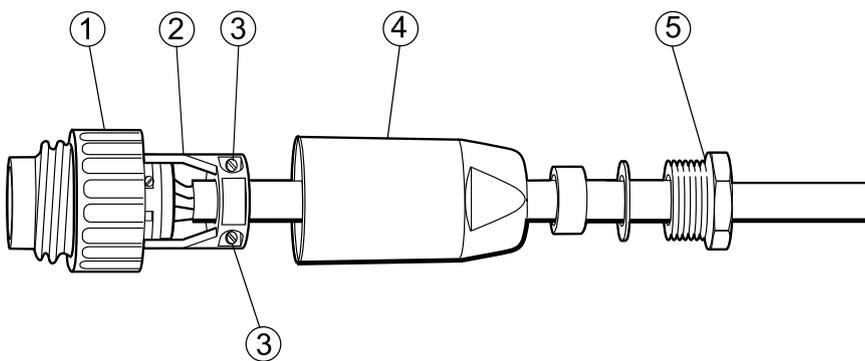


Рисунок 3.6 Сборка комплекта подключения регулятора влажности

4 Эксплуатация

4.1 Общие положения

Предусмотрены три режима работы осушителя, см. *Рисунок 4.1*.

Man (Ручной): Вентиляторы, ротор и нагреватель реактивации работают непрерывно.

Auto 1 (Авто 1): Вентиляторы, ротор и нагреватель реактивации запускаются и останавливаются от регулятора влажности.

Auto 2 (Авто 2): Вентиляторы и ротор осушителя вращаются непрерывно. Регулятор влажности включает и отключает только нагреватель реактивации. Этот режим используется для поддержания циркуляции. Если относительная влажность поднимается до уставки регулятора, запускается нагреватель реактивации. При снижении влажности ниже уставки нагреватель отключается.

ПРИМЕЧАНИЕ Для обеспечения работы осушителя в режимах "Авто 1" и "Авто 2" к аппарату необходимо подключить одноступенчатый регулятор влажности. См. раздел 3.10, Подключение регулятора влажности.

ПРИМЕЧАНИЕ При работе с регулятором влажности предусмотрена задержка повторного запуска осушителя на 2 минуты. См. раздел 4.3.3, Работа в автоматическом режиме.

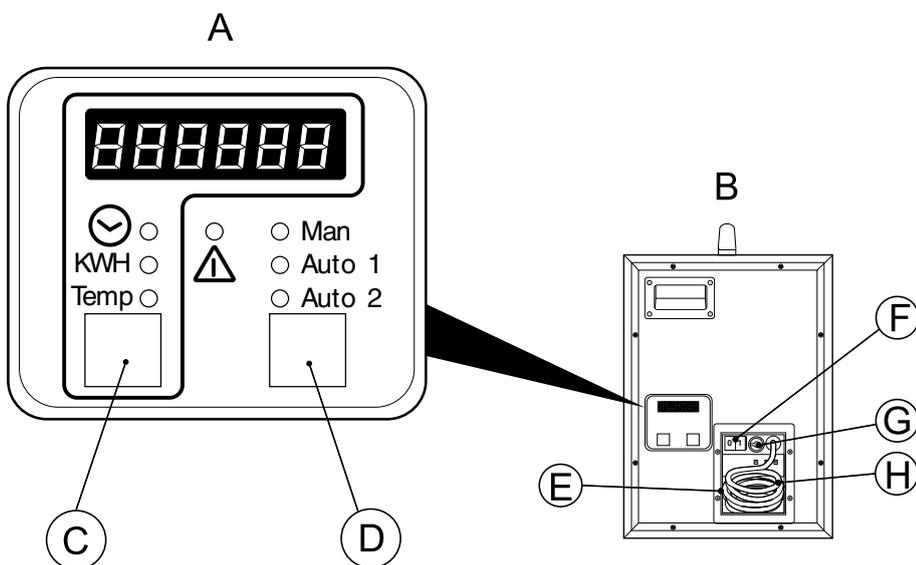


Рисунок 4.1 Панель управления, выключатель и гнездо регулятора влажности

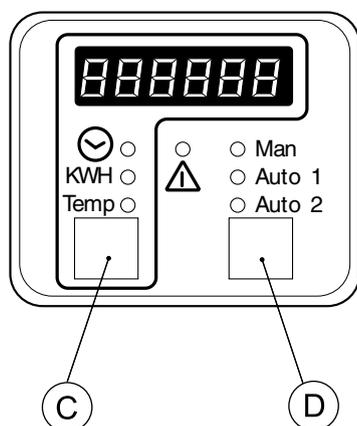
- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| А. Панель управления | Е. Отсек хранения шнура |
| В. Осушитель | Ф. Выключатель |
| С. Кнопка выбора измеряемой величины | Г. Гнездо регулятора влажности |
| Д. Кнопка выбора режима работы | Н. Шнур питания |

4.2 Быстрый останов

Остановить аппарат с помощью выключателя на передней панели или извлечь вилку из розетки.

4.3 Пуск

4.3.1 Измеряемые величины



- C. Кнопка выбора измеряемой величины
D. Кнопка выбора режима работы

Рисунок 4.2 Панель управления

На панели управления отображаются следующие параметры:



Общая наработка



Потребление энергии за определенный период



Температура воздуха реактивации

Отображаемая величина меняется нажатием кнопки выбора измеряемой величины на панели. Счетчик потребленной электроэнергии может быть сброшен **перед** каждым сеансом работы осушителя или каким-либо периодом работы.

Для сброса показаний:

1. Выключить аппарат
2. Нажать одновременно кнопки выбора величины и выбора режима работы и затем, не отпуская кнопок, **включить** аппарат (выключатель в положение I). Для сброса счетчика держать кнопки нажатыми не менее 5 секунд.

4.3.2 Работа в ручном режиме

1. Сбросить показания счетчика энергии по необходимости, см. 4.3.1, *Измеряемые величины*.
2. Перевести выключатель в положение I, см. *Рисунок 4.1*.
3. Выбрать режим работы **Man** (Ручной) нажатием кнопки выбора режима.

4.3.3 Работа в автоматическом режиме

Чтобы осушитель работал в режимах "**Авто 1**" или "**Авто 2**", необходимо подключить регулятор влажности в соответствующее гнездо аппарата, см. раздел 3.10, *Подключение регулятора влажности*.

1. Сбросить показания счетчика энергии по необходимости, см. 4.3.1, *Измеряемые величины*.
2. Задать желаемую уставку влажности на регуляторе влажности.
3. Перевести выключатель в положение I, см. *Рисунок 4.1*.
4. Выбрать режим работы "**Авто 1**" или "**Авто 2**" нажатием кнопки выбора режима, см. *Рисунок 4.1*.

ПРИМЕЧАНИЕ При подключении регулятора влажности активируется задержка повторного включения на 2 минуты. Замыкание и размыкание цепи регулятора влажности в течение двухминутного периода не приводит к запуску осушителя. Если цепь регулятора влажности была разомкнута более 2 минут и после этого замкнута, осушитель немедленно запустится в работу. Эта функция предусмотрена для защиты от постоянного включения и отключения осушителя при неправильном выборе места установки регулятора влажности.

4.4 Останов

Перевести выключатель в положение 0, см. *Рисунок 4.1*.

4.5 Регулировка температуры воздуха реактивации

Если со стороны влажного воздуха установлена заслонка, регулировка температуры реактивации выполняется следующим образом.

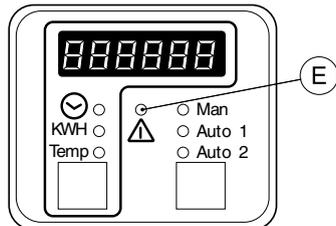
1. Во время работы аппарата нажать кнопку выбора измеряемой величины для отображения температуры реактивации, см. *Рисунок 4.2*.
2. Отрегулировать положение заслонки и проверить температуру реактивации. При правильной регулировке заслонки разность температур между окружающим воздухом и воздухом реактивации должна составлять около 95 °C.

ПРИМЕЧАНИЕ В начале работы на дисплее отображается значение LO °C, если температура реактивации составляет ниже 65 °C.

4.6 Индикация отказа

На панели предусмотрена сигнализация о слишком высокой температуре воздуха реактивации, см. *Рисунок 4.3* и *Таблица 6.1*.

- Индикатор непрерывно светится, осушитель работает.
- Индикатор мигает, осушитель остановился.



Е. Индикация превышения температуры и срабатывания термостата

Рисунок 4.3 Индикация отказа

5 Техническое обслуживание

5.1 Общие положения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещено ремонтировать, разбирать аппарат или вносить изменения в конструкцию.

Перед началом работ по обслуживанию извлеките вилку из сетевой розетки.

Осушитель рассчитан на длительную непрерывную эксплуатацию с минимальным участием персонала. При нормальных условиях эксплуатации требования к техническому обслуживанию минимальны. Интервал обслуживания зависит в первую очередь от условий и среды эксплуатации.

ПРИМЕЧАНИЕ По вопросам обслуживания или ремонта рекомендуется обращаться в компанию Munters. При недостаточном или неправильном обслуживании возможны отказы оборудования.

Сервисное подразделение **Munters Service** может предложить план обслуживания, адаптированный к конкретным условиям эксплуатации. Адреса представителей приведены на задней обложке данного руководства.

5.2 График технического обслуживания

Компания Munters рекомендует следующий график обслуживания. В графике указаны процедуры по осмотру и техническому обслуживанию и рекомендованная периодичность для аппаратов, эксплуатируемых в нормальных условиях. Если осушаемый воздух сильно запылен, плановое техническое обслуживание должно проводиться чаще, чем указано ниже.

| Элемент | Осмотр / Обслуживание | |
|--|--|---|
| | 3-6 месяцев | 12 месяцев |
| Фильтры осушаемого воздуха и воздуха реактивации | Очистить кожух фильтра и заменить фильтр при необходимости. | Очистить кожух фильтра и заменить фильтр. |
| Устройство, общее | Убедиться в отсутствии повреждений и при необходимости очистить наружные поверхности аппарата. | Убедиться в отсутствии повреждений и при необходимости очистить наружные поверхности аппарата. |
| Регулятор влажности | -- | Проверить работу датчика и при необходимости откалибровать. При необходимости обратиться в отдел сервисного обслуживания Munters. |

Таблица 5.1 График технического обслуживания

5.3 Замена фильтра

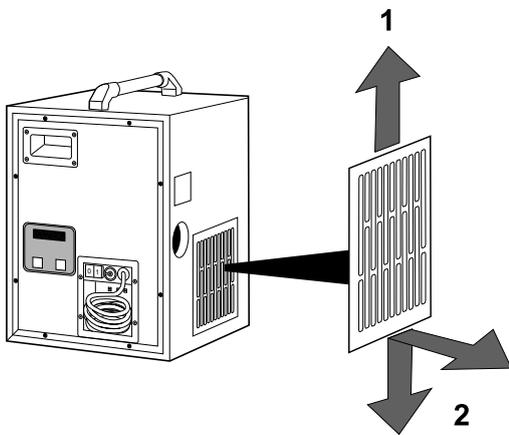


Рисунок 5.1 Извлечение фильтра

1. Для извлечения фильтра сдвинуть решетку фильтра вверх, затем вниз и на себя, как показано на Рисунок 5.1.
2. Перед установкой нового фильтра очистить кожух фильтра и решетку.

6 Поиск неисправностей

6.1 Общие положения

В данной главе приведены рекомендации по поиску наиболее распространенных неисправностей и указания по их устранению.

6.2 Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед выполнением любых работ по обслуживанию или ремонту обязательно отключить осушитель от сети. При использовании постоянной схемы, в которой вместо вилки установлен выключатель, питание следует выключить, а выключатель заблокировать в отключенном положении.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устройство должно подключаться только к электросети, соответствующей требованиям, указанным на идентификационной табличке.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Настройка, техническое обслуживание и ремонт должны производиться обученным квалифицированным персоналом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В связи с опасностью электрического удара открывать аппарат разрешено только обученному квалифицированному персоналу.

6.3 Перечень возможных неисправностей

Прежде чем обращаться в центр сервисного обслуживания Munters, проработайте приведенный ниже список для поиска и устранения неисправностей. В данном списке приведена полезная информация для определения неисправностей, которые можно устранить, не прибегая к помощи специалистов.

| Признаки неисправности | Возможная причина | Меры по устранению |
|--|---|--|
| Устройство отключилось. | Выключатель по ошибке отключен. | Перевести выключатель во включенное положение и убедиться, что осушитель запускается. |
| | Аппарат не получает питание от сети. | Проверить подачу питания от сети. |
| | Осушитель по ошибке переключен в автоматический режим при отключенном регуляторе влажности. | Включить ручной режим и убедиться, что аппарат запускается. |
| | Неисправен регулятор влажности (автоматический режим). | Включить ручной режим и убедиться, что аппарат запускается. Если запуск произошел, вероятно, отказал регулятор влажности. Проверить регулятор влажности, выяснив, включается ли осушитель при снижении уставки на регуляторе. После проверки вернуть исходную уставку. При необходимости откалибровать регулятор. |
| Осушитель остановился, и мигает индикатор отказа. | Сработал термостат нагревателя воздуха реактивации. | Обратиться в отдел обслуживания Munters. |
| Осушитель работает, постоянно светится индикатор отказа. | Предупреждение об аномальном росте температуры воздуха реактивации. | Убедиться, что фильтры и воздухопроводы входящего воздуха не засорены инородными объектами или грязью. Повысить расход воздуха реактивации плавным открытием заслонки. |
| Снизилась производительность осушения. | Неправильная регулировка расходов воздуха. | Проверить воздухопроводы и фильтры на предмет засорения и утечек. |
| | Нарушена работа регулятора влажности (в автоматических режимах) | Проверить работу регулятора влажности и при необходимости откалибровать. Обратиться в отдел обслуживания Munters. |

Таблица 6.1 Перечень возможных неисправностей

7 Диаграммы производительности

Приблизительная производительность в кг/час. Более подробную информацию можно получить в ближайшем представительстве компании Munters или с помощью программы Munters DryCap.

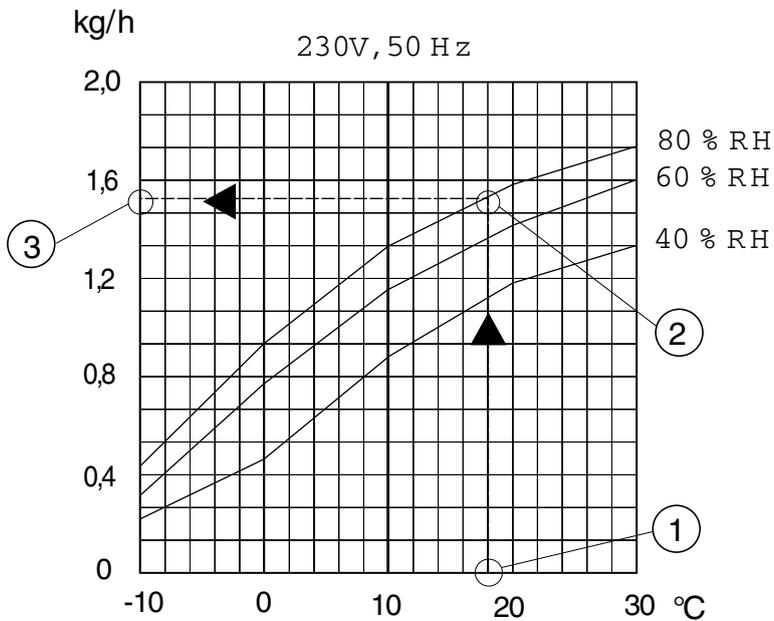


Рисунок 7.1

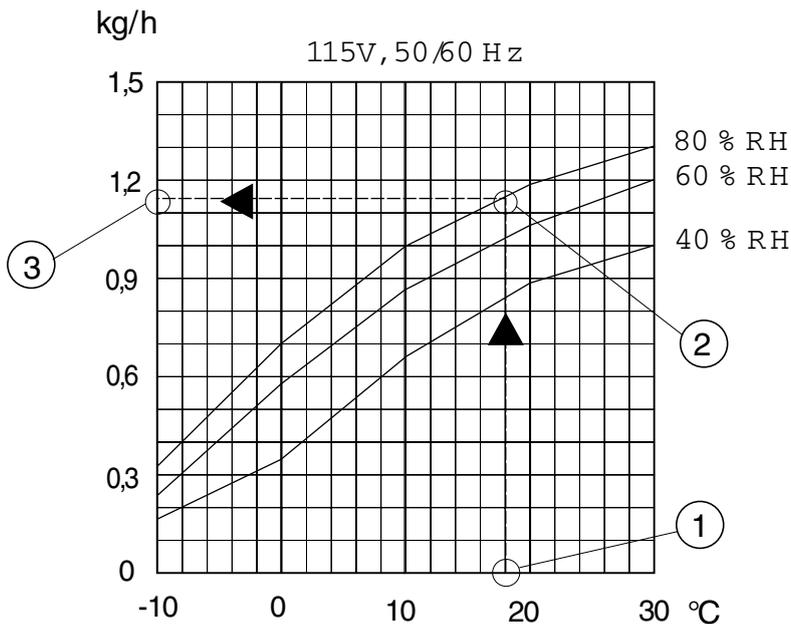


Рисунок 7.2

1. Температура осушаемого воздуха, °C

2. Отн. влажность осушаемого воздуха, %

3. Производительность осушения, кг/ч (удаление влаги, кг/ч)

8 Характеристики вентиляторов

115/230V, 50 Hz

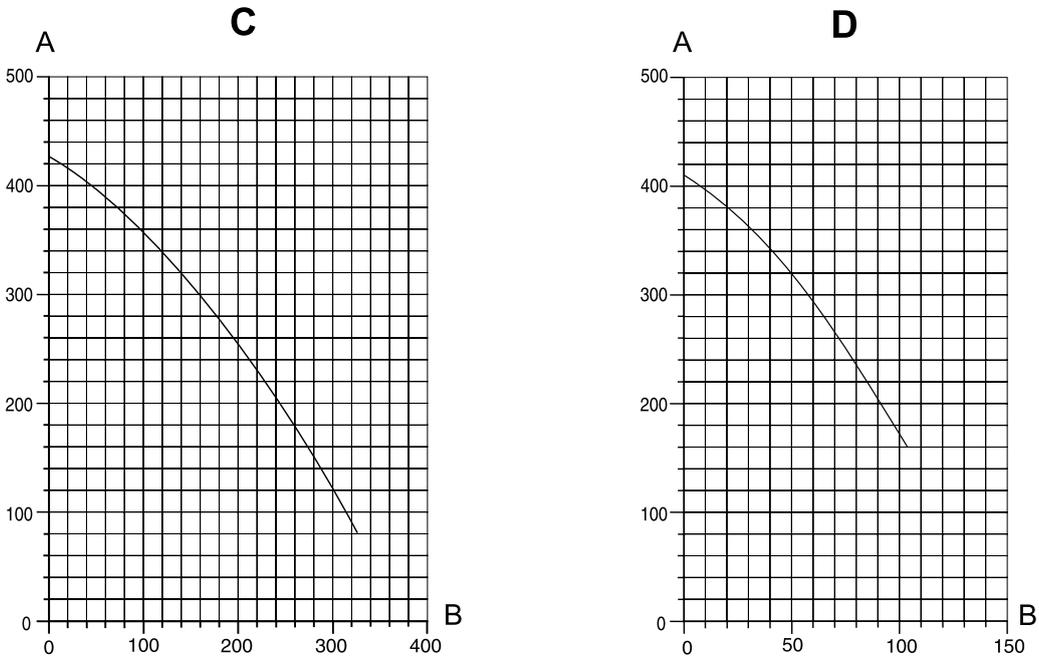


Рисунок 8.1 Характеристики вентиляторов (115/230 В, 50 Гц)

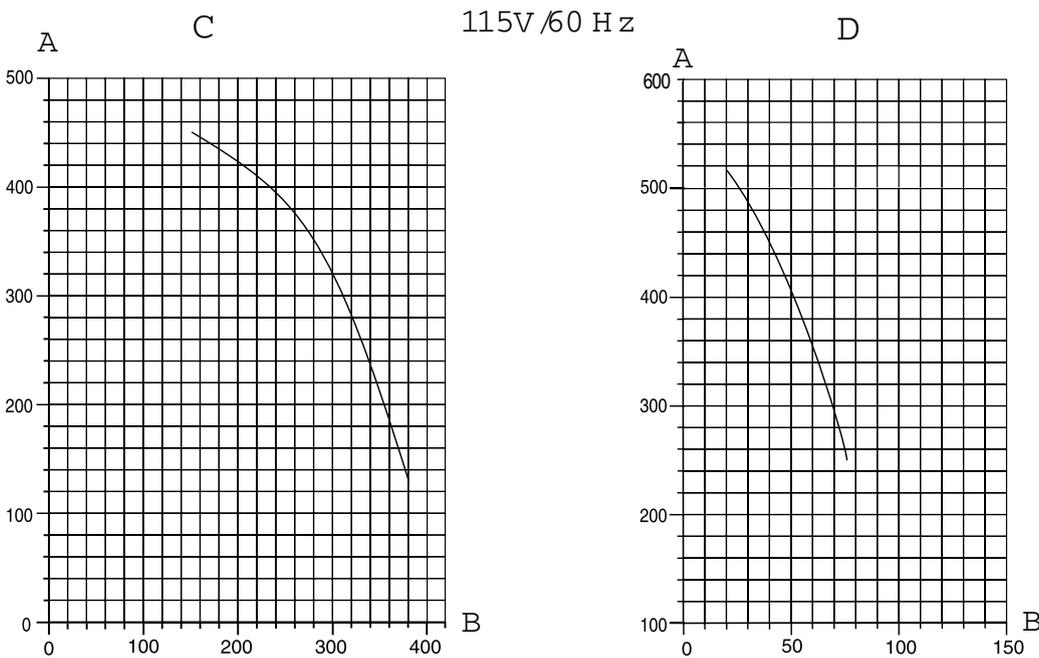


Рисунок 8.2 Характеристики вентиляторов (115 В, 60 Гц)

А. Статическое давление, Па

В. Расход воздуха, м³/ч

С. Осушаемый воздух

Д. Воздух реактивации

9 Акустические показатели

Пример системы с закрытой циркуляцией см. на *Рисунок 3.2*.

| Путь прохождения шумов | Модель MCS | дБ (A) | L _{wt} dB | Поправка Kок в ISO-диапазоне №/средней частоте, Гц | | | | | | | |
|------------------------|------------|--------|--------------------|--|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | 1/63 | 2/125 | 3/250 | 4/500 | 5/1000 | 6/2000 | 7/4000 | 8/8000 |
| A | 300 | 69,3 | 79 | -23,8 | -11,7 | -9,9 | -10,5 | -17,5 | -19,3 | -22,3 | -25,6 |
| A ₁ | 300 | 68 | 78,3 | -21,5 | -10,7 | -9,6 | -10,5 | -19,1 | -21 | -25 | -30,5 |

Таблица 9.1 Шумовые характеристики (115/230 В, 50 Гц)

Условные обозначения:

L_{wt}: Total Noise level dB (Rel. 10-12 W)

L_w: Noise Power level in Octave Band dB (Rel. 10-12 W)

K_{ок}: Correction for Calculation of L_w (L_w = L_{wt} + K_{ок})

Путь прохождения шумов

A: Входной канал осушаемого воздуха открыт, выход влажного воздуха через воздуховод

A₁: Ditto but including silencer

10 Технические характеристики

| Техническая спецификация для MCS300 | 230 В/50 Гц | 115 В/50 Гц | 115 В/60 Гц |
|--|------------------|------------------|------------------|
| Осушаемый воздух ⁽¹⁾ | | | |
| Расход воздуха, м3/ч | 330 | 330 | 330 |
| Номинальный расход воздуха с воздуховодами, м3/час | 300 | 300 | 300 |
| Минимальное располагаемое статическое давление (Па) | 200 | 200 | 200 |
| Воздух реактивации ⁽¹⁾ | | | |
| Номинальный расход воздуха с воздуховодами, м3/час | 60 | 47 | 60 |
| Минимальное располагаемое статическое давление (Па) | 200 | 200 | 250 |
| Двигатель вентилятора | | | |
| Мощность двигателя, кВт | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Ток двигателя, А, 1 ф. ~ | 1,05 | 2,1 | 2,1 |
| Двигатель привода ротора | | | |
| Мощность двигателя, кВт | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Ток двигателя, А, 1 ф. ~ | - | - | - |
| Подогреватель воздуха реактивации | | | |
| Мощность нагревателя воздуха реактивации, кВт | 2,0 | 1,5 | 1,5 |
| Увеличение температуры, °С | 95 | 73 | 73 |
| Потребляемая мощность и номинальный ток, кВт | | | |
| Максимальная потребляемая мощность, кВт | 2,2 | 1,7 | 1,7 |
| Фильтр | | | |
| Комплект фильтра (Артикул №) | 130025/1 KIT | 130025/1 KIT | 130025/1 KIT |
| Диапазон температур | | | |
| Допустимая рабочая температура окружающей среды | от -20 до +40 °С | от -20 до +40 °С | от -20 до +40 °С |
| Прочие данные | | | |
| Класс защиты | IP44 | IP44 | IP44 |
| Класс изоляции обмотки двигателя вентилятора | F | F | F |
| Максимальный уровень шума без воздуховодов, дБА | Макс. 60,0 | Макс. 60,0 | Макс. 60,0 |
| Полная масса устройства, кг | 25 | 25 | 25 |
| Тип ротора | HPS | HPS | HPS |
| Размеры | | | |
| Глубина, мм | 400 | 400 | 400 |
| Ширина, мм | 400 | 400 | 400 |
| Высота, мм | 550 | 550 | 550 |
| ¹ Указанные параметры являются номинальными при температуре на входе в вентилятор 20 °С и плотности воздуха 1,2 кг/м ³ | | | |

Таблица 10.1 Технические характеристики

11 Утилизация

Утилизация оборудования производится согласно действующих норм и правил. Обратитесь в местные регулирующие органы.

Материал ротора негорюч и должен утилизироваться как материалы на основе стекловолокна.

Если ротор подвергался действию химических веществ, вредных для окружающей среды, необходимо оценить риски. Химические вещества могут накапливаться на роторе. Следует принять необходимые меры для удовлетворения требований действующих норм.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При необходимости разрезать ротор на части для защиты от пыли следует применять защитную маску для лица с маркировкой CE, подобранную в соответствии с требованиями техники безопасности.

12 Обратитесь в компанию Munters

| | | | |
|-----------------------|---|--|---|
| АВСТРИЯ | Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Wien | Eduard-Kittenberger-Gasse 56, Obj. 6 A-1235 Wien | Tel.: +43 1 616 4298-92 51 luftentfeuchtung@munters.at www.munters.at |
| БЕЛЬГИЯ | Munters Belgium nv Air Treatment | Blarenberglaan 21c B-2800 Mechelen | Tel.: +3215285611 service@muntersbelgium.be www.muntersbelgium.be |
| ДАНИЯ | Munters A/S Air Treatment | Ryttermarken 4 DK-3520 Farum | Tel.: +4544953355 info@munters.dk www.munters.dk |
| ФИНЛЯНДИЯ | Munters Finland Oy Kuivaajamynti | Hakamaenkuja 3 FI-01510 VANTAA | Tel.: +358 207 768 230 laitemyynti@munters.fi www.munters.fi |
| ФРАНЦИЯ | Munters France SAS Air Treatment | 106, Boulevard Héloïse F-95815 Argenteuil Cedex | Tel.: +33 1 34 11 57 57 dh@munters.fr www.munters.fr |
| ГЕРМАНИЯ | Munters GmbH Air Treatment-Zentrale | Hans-Duncker-Str. 8 D-21035 Hamburg | Tel.: +49 (0) 40 879 690 -0 mgd@munters.de www.munters.de |
| ИТАЛИЯ | Munters Italy S.p.A Air Treatment | Strada Piani 2 I-18027 Chiusavecchia IM | Tel.: +39 0183 521377 marketing@munters.it www.munters.it |
| НИДЕРЛАНДЫ | Munters Vochtbeheersing | Energieweg 69 NL-2404 HE Alphen a/d Rijn | Tel.: +31 172 43 32 31 vochtbeheersing@munters.nl www.munters.nl |
| ПОЛЬША | Munters Sp. z o.o. Oddzial w Polsce Air Treatment | ul. Swietojanska 55/11 81-391 Gdynia | Tel.: + 48 58 305 35 17 dh@munters.pl www.munters.com.pl |
| ИСПАНИЯ | Munters Spain SA Air Treatment | Europa Epresarial. Edificio Londres. C/Playa de Liencres 2. 28230 Las Matas. Madrid | Tel.: +34 91 640 09 02 marketing@munters.es www.munters.es |
| ШВЕЦИЯ | Munters Europe AB Air Treatment | P O Box 1150 S-164 26 Kista | Tel.: +46 8 626 63 00 avfuktning@munters.se www.munters.se |
| ШВЕЙЦАРИЯ | Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Rümlang | Glattalstr. 501 CH-8153 Rümlang | Tel.: +41 52 343 88 86 info.dh@munters.ch www.munters.ch |
| ВЕЛИКОБРИТАНИЯ | Munters Ltd Air Treatment | Pathfinder Place 10 Ramsay Court Hinchbrooke Business Park Huntingdon PE29 6FY Cambs | Tel.: +44 1480 432 243 info@munters.co.uk www.munters.co.uk |
| АВСТРАЛИЯ | Tel.: +61 288431588 dh.info@munters.com.au | МЕКСИКА | Tel.: +52 722 270 40 29 munters@munters.com.mx |
| БРАЗИЛИЯ | Tel.: +55 11 5054 0150 www.munters.com.br | СИНГАПУР | Tel.: +65 6744 6828 singapore@muntersasia.com |
| КАНАДА | Tel.: +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com | ЮАР | Tel.: +27 11 997 2000 info@munters.co.za |
| КИТАЙ | Tel.: +86 10 804 18000 marketing@munters.cn | ТУРЦИЯ | Tel.: +90 216 548 14 44 info@muntersform.com |
| ИНДИЯ | Tel.: +91 20 668 18 900 info@munters.in | ОАЭ (Дубай) | Tel.: +971 4 881 3026 middle.east@munters.com |
| ЯПОНИЯ | Tel.: +81 3 5970 0021 mkk@munters.jp | США | Tel.: +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com |
| КОРЕЯ | Tel.: +82 2 761 8701 munters@munters.kr | | |

www.munters.com

