



ПАСПОРТ

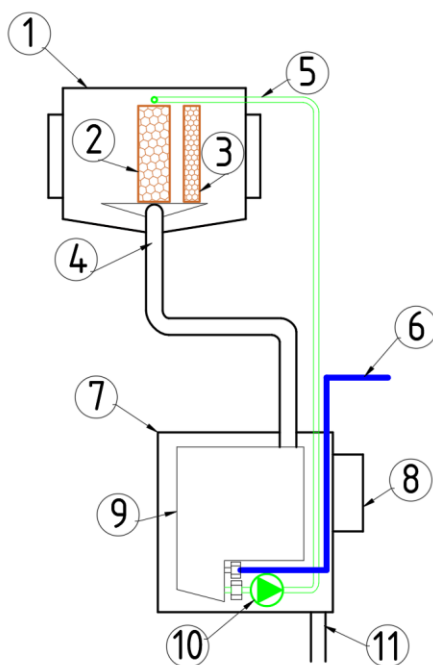
Адиабатический увлажнитель

HumiBox

МОДУЛЬНЫЙ

- Универсальность исполнения секции испарения (зеркальная конструкция)
- Экономичность в энергопотреблении
- Высокая эффективность увлажнения.
- Простота процесса замены кассет, без необходимости демонтажа увлажнителя.
- Максимальная защита от протечек - все агрегаты, работающие с водой расположены над дренажным поддоном.
- Компактная секция испарения, устанавливаемая в канал.
- Удобство монтажа - два компактных отдельных блока проще расположить в техническом помещении чем один большой

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА УВЛАЖНИТЕЛЯ



- 1 - Модуль увлажнения
- 2 - Кассета увлажнения
- 3 - Каплеуловитель
- 4 - Дренаж с модуля увлажнения в аппаратный модуль
- 5 - Подача воды в модуль увлажнения
- 6 - Подача чистой воды в аппаратный модуль
- 7 - Аппаратный модуль
- 8 - Блок автоматики
- 9 - Бак для воды
- 10 - Насос
- 11 - Дренаж воды из аппаратного модуля

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 422.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



Введение

Поздравляем Вас с покупкой оборудования TURKOV!

Концепция производимого компанией TURKOV оборудования заключается в максимальной энергоэффективности и стабильной работе оборудования в условиях российского климата, комплексном решении сложных систем вентиляции и автоматизации с минимальным участием монтажных организаций в процессе наладки. Наше оборудование не требует сборки и дополнительных настроек, всё оборудование поставляется полностью готовое к эксплуатации.

Автоматика собственной разработки позволяет с помощью одной системы вентиляции организовать в квартире или доме полное управление микроклиматом. Оснадив систему соответствующим оборудованием и датчиками, автоматически будет регулироваться мощность агрегата, поддерживаться приемлемый уровень CO₂, управляться нагреватель и кондиционер, поддерживаться уровень влажности, и при этом потребляться минимальное количество электроэнергии.

Поздравляем вас с удачным приобретением! Модульный адиабатический увлажнитель Turkov HumiBox соединил в себе все современные технологии, обеспечивающие удобство монтажа, точную работу и высокую надежность оборудования. Увлажнитель на протяжении долгих лет будет безупречно служить вам, обеспечивая идеальный уровень влажности в помещении.

Общее описание

Сотовый увлажнитель HumiBox производства Turkov реализует принцип поверхностного испарения - наиболее естественный способ увлажнения, который исключает вероятность перенасыщения воздуха влагой. Адиабатическое увлажнение отличается минимальными затратами на эксплуатацию, при применении вентиляционного оборудования с водяным нагревателем.

Принцип работы адиабатического увлажнителя основывается на испарении влаги с поверхности кассет, выполненных из специализированного материала. Вода поступает на кассету из водораспределительного коллектора, часть воды впитывается в материал кассеты, а часть стекает по поверхности материала в поддон. Получается большая площадь испарения, постоянно смоченная водой. С поверхности материала и воды влага испаряется в поток воздуха, именно поэтому такой увлажнитель еще называют испарительным.

Сотовые увлажнители применяют в жилых помещениях, на производствах, связанных с выпуском точного оборудования, в фармацевтике, текстильной промышленности, на современных телефонных станциях (цифровых), в специальных центрах по обработке данных, в хранилищах произведений искусства и архивах, на производстве и животноводческих фермах. Отлично подходит для обеспечения нормального микроклимата помещений музеев, больниц, типографий, производственных помещений пищевой, текстильной, биофармакологической и целлюлозной промышленности.



Корпус



Увлажнитель состоит из двух модулей: модуль испарения и аппаратный модуль.

Модуль испарения устанавливается в приточном канале (Подача в дом). В модуле испарения происходит только смачивание поверхности испарителя и испарение воды в воздух. К секции испарения подключается подача воды от насоса аппаратного модуля и слив воды в расходный бак аппаратного модуля.

Аппаратный модуль устанавливается на расстоянии от модуля испарения и ниже уровня слива воды с модуля испарения. К аппаратному модулю подключается подача свежей воды после системы фильтрации, подача воды до модуля испарения, обратная вода с модуля испарения и слив воды в дренаж. Так же к аппаратному модулю подключается питание оборудования, Управляющий сухой контакт (вентустановка или сторонний гигростат) и аварийный сухой контакт (Защита от перелива).

Для выхода на расчетные параметры приточного воздуха после увлажнителя (температура, влагосодержание) необходимо нагревать приточный воздух перед увлажнителем.

Общие данные

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 422.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



Наименование	HumiBox 600	HumiBox 1000	HumiBox 1500	HumiBox 2000
Габариты модуля испарения Д/Ш/В, мм	440x320x350	440x420x400	430x520x450	490x620x500
Габариты аппаратного модуля Т/Ш/В, мм	250x450x370			
Размеры подключения (Вход)/ (Выход)	Ø200	Ø250	Ø315	500x300
Расход воздуха м ³ /ч	До 600	До 1000	До 1500	До 2000
Сопротивление, Па	30 Па			
Максимальное увлажнение, кг/ч	4	7	10	14
Питание	220 1Ф			
Максимальная мощность, Вт	70			
Максимальный ток, А	0,4			
Максимальный подъем воды из аппаратного модуля, м.	4м			
Объем расходного бака, кг	11			
Подключение свежей воды в аппаратный модуль	1/4" (пластик)			
Подключение подачи воды из аппаратного модуля	1/2"			
Подключение подачи воды модуль испарения	1/2"			
Дренажный патрубок модуля испарения	40 мм			
Дренажный патрубок аппаратного модуля	40 мм			

Общие данные

Наименование	HumiBox 3000	HumiBox 4000	HumiBox 5000	HumiBox 6000
Габариты модуля испарения Д/Ш/В, мм	420x820x535	420x820x635	420x820x735	420x820x935
Габариты аппаратного модуля Д/Ш/В, мм	250x520x400			
Размеры подключения (Вход)/ (Выход)	700x400	800x500	800x500	800x800
Расход воздуха м ³ /ч	До 3000	До 4000	До 5000	До 6000
Сопротивление, Па	35 Па			
Максимальное увлажнение, кг/ч	20	27	34	42
Питание	220 1Ф			
Максимальная мощность, Вт	90			
Максимальный ток, А	0,5			
Максимальный подъем воды из аппаратного модуля, м.	3			
Объем расходного бака, кг	14			
Подключение свежей воды в аппаратный модуль	1/4" (пластик)			
Подключение подачи воды из аппаратного модуля	1/2"			
Подключение подачи воды модуль испарения	1/2"			
Дренажный патрубок модуля испарения	40 мм			
Дренажный патрубок аппаратного модуля	40 мм			

Секция испарения

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 422.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:





Секция испарения — это стекловолоконный материал, пропитанный по специальной технологии и обеспечивающий отличное впитывание влаги. Данный материал способствует непрерывному увлажнению и испарительному охлаждению даже при условии поступления высокоскоростного воздушного потока.

Наименование	HumiBox 600	HumiBox 1000	HumiBox 1500	HumiBox 2000
Водораспределительная панель Д/Ш/В, мм	100x300x30	100x400x30	100x500x30	100x600x30
Габариты секции испарения Д/Ш/В, мм	100x300x200	100x400x250	100x500x300	100x600x350
Габариты каплеуловителя Д/Ш/В, мм	50x300x230	50x400x280	50x500x330	50x600x380

Наименование	HumiBox 3000	HumiBox 4000	HumiBox 5000	HumiBox 6000
Водораспределительная панель Д/Ш/В, мм	100x800x30	100x800x30	100x800x30	100x800x30
Габариты секции испарения Д/Ш/В, мм	100x800x400	100x800x500	100x800x600	100x800x800
Габариты каплеуловителя Д/Ш/В, мм	50x800x430	50x800x530	50x800x630	50x800x830

Водяной насос



Насосы с мокрым ротором DAB – это моноблочные насосы, где гидравлическая часть сделана из чугуна, а корпус двигателя штампованного алюминия. Рабочее колесо выполнено из полимера, а вал из нержавеющей стали. Вращается вал в графитовых подшипниках скольжения. Смазкой служит жидкость, которую перекачивают. Из нержавеющей стали так же сделаны другие детали - защитная оболочка ротора, кожух статора, уплотнительный фланец.

Насос обеспечивает высокую надежность и долговечность оборудования, а также высокую ремонтпригодность.

Есть три скорости вращения двигателя, что позволяет оптимизировать работу насоса под разное расположение аппаратного модуля.

Монтаж

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 422.

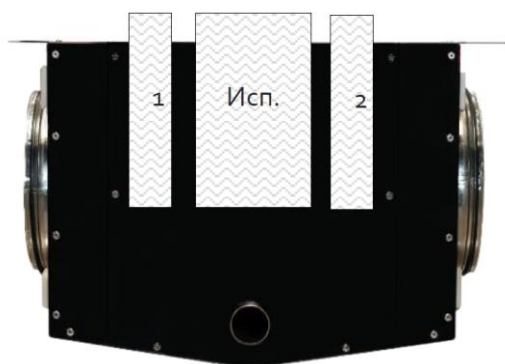
www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

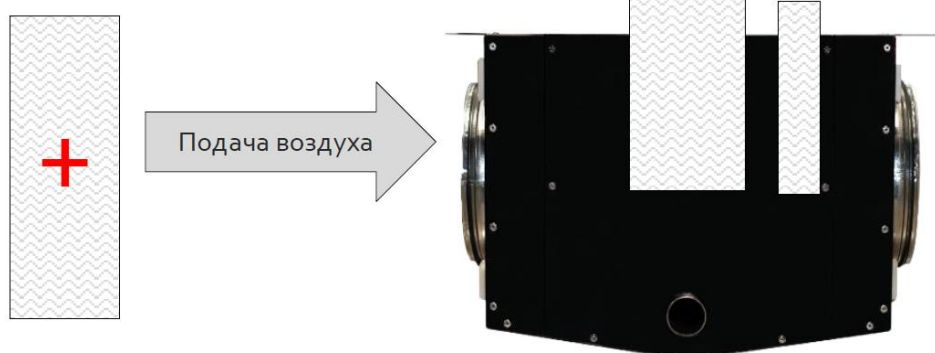
Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



Монтаж секции испарения



- Секцию увлажнителя можно монтировать только в теплом помещении.
- Секция испарения монтируется в приточный вентканал.
- Желателен наклон 3-5% (но не более) в сторону дренажной линии.
- Наклон в продольной плоскости не более 3%.
- Обязательно переустановите каплеуловитель в сторону выхода воздуха из увлажнителя.
- Не допускается превышать номинальный расход воздуха.
- Максимальное возвышение над аппаратным модулем – 4 метра.
- Подключение подачи воды 1/2" НР.
- Подключение дренажной линии 40мм.



Процесс адиабатического увлажнения воздуха идет с понижением температуры воздуха, поэтому адиабатический канальный увлажнитель корректно работает только с предварительным нагревом входящего воздуха.

Температура преднагрева обычно не превышает 30-35С.

- Целесообразно применять адиабатический увлажнитель, если в оборудовании установлен водяной нагреватель.
- Для эффективного увлажнения требуется установить датчик температуры подаваемого воздуха после увлажнителя, это позволит использовать основной нагреватель в вентиляционной установке как преднагреватель для системы увлажнения.
- Мощности нагревателя должно хватать для догрева воздуха до 35С.

Последовательность монтажа.

1. Проверьте требуемый тип подключения (правый или левый) и установите соответствующим образом кассету каплеуловителя.
 - Левый – Положение каплеуловителя 1 на картинке
 - Правый – Положение каплеуловителя 2 на картинке
2. Подвесьте секцию испарения в соответствии с рекомендациями.
3. Подключите подачу воды от аппаратного модуля.
4. Подключите дренажную линию от аппаратного модуля.
5. Установите датчик температуры вентиляционной установки в канал после секции испарения.

Расход воды через испаритель

- Кассета испарения в секции испарения должна равномерно омываться водой.
- Слишком малый поток воды приведет к ускоренному нарастанию солей на кассете.
- Слишком большой поток воды приведет к разбрызгиванию воды и протечке оборудования.
- Расход воды настраивается двумя способами:
 1. Переключением скорости на циркуляционном насосе.
 2. Шаровой кран на подаче воды с аппаратного блока.
- Расход воды необходимо отрегулировать при пусконаладочных работах.

Монтаж аппаратного модуля

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 422.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:





- Аппаратный модуль можно монтировать только в теплом помещении.
- Аппаратный модуль монтируется на стену с достаточной несущей способностью.
- Аппаратный модуль монтируется вертикально
- Наклон при монтаже допустим не более 3-5% в сторону дренажной линии.
- Монтируется сначала крепежная пластина, а к ней аппаратный блок.
- Перепад высоты с секцией испарения не более 4 метров.
- Подача чистой воды (1/4) подключается напрямую на наливной клапан стандартной пластиковой трубкой. (Трубка 1/4 для фильтров). **Максимальный напор подаваемой воды – 3 бар. Допустимая жесткость воды - 1-4 °Ж или 1-4 мг-экв/л. Если вода не соответствует данным требованиям требуется водоподготовка. Температура подаваемой воды не должна превышать +15 °С**
- Подача воды к аппаратному модулю 1/2" НР.
- Не заужайте сечение подающего трубопровода, это приведет к ухудшению омывания и ускоренному выходу из строя сот испарителя.
- Патрубок обратной воды (40мм) вставляется в бак на глубину 40-50мм от дна.
- Дренажная линия (40мм) подключается к системе водоотведения.
- В дренажной системе желательно использовать гидрозатвор.
- При монтаже аппаратного блока и секции испарения с небольшим перепадом высоты может потребоваться уменьшить подачу воды от аппаратного блока. Для этого предусмотрен шаровый кран на подаче воды.
- Не перекрывайте подачу воды шаровым краном более чем на 60%.

Последовательность монтажа.

1. Выберите место для установки с соблюдением рекомендаций.
 2. Снимите с аппаратного блока крепежную пластину и закрепите с соблюдением рекомендаций.
 3. Прикрепите аппаратный блок к крепежной пластине.
 4. Снимете переднюю панель и подключите подачу воды к клапану. (Вставьте трубку ¼ в клапан до упора)
 5. Подключите подачу воды до секции испарения.
 6. Подключите дренажную линию от секции испарения.
 7. Подключите дренажную линию аппаратного модуля к канализации, через гидрозатвор.
 8. Подключите сухой контакт включения увлажнителя к вентиляционной установке или гигростату.
 9. Подключите питание аппаратного блока (220В, 1Ф)
 10. Подключите сухой контакт D8 к системе защиты аварийного отключения увлажнителя. *
- *При использовании вентиляционного оборудования TURKOV это контакт D8 на контроллере.

Первый запуск

1. Откройте воду в линии подачи воды к увлажнителю.
2. Откройте кран в дренажной линии (около насоса)
3. Подайте питание на увлажнитель.
4. Запустите увлажнитель с автоматики вентиляционной установки или гигростата.
5. Отрегулируйте расход воды на кассете испарения.
6. Дайте увлажнителю поработать 10-15 минут для смыва всех загрязнений.
7. Отключите увлажнитель и отключите питание.
8. Если есть крупные загрязнения в расходном баке – удалите их.
9. Слейте всю воду из расходного бака, или дождитесь полного слива воды через открытый кран.
10. Запустите увлажнитель повторно, если загрязнения присутствуют – повторите процедуру.
11. Во время работы увлажнителя закройте дренажный кран и приоткрывая данный кран добейтесь требуемого количества сливаемой воды.
12. Закройте крышку увлажнителя.

Расчет сливаемой воды:

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 422.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



- Для точного расчета требуемого уровня сливаемой воды необходимо знать жесткость воды.
- Если данных нет, то можно ориентироваться на половину требуемого уровня испарения воды. *
 - * Если требуется испарять 5кг/ч, то сливать требуется 2.5 кг/ч.
- Чем больше воды будет сливаться, тем дольше будет служить сотовая кассета испарителя, так как средняя жесткость воды в расходном баке будет ниже.

Обслуживание.

- Сотовый испаритель требует периодической замены. Срок замены определяется уровнем жесткости воды и режимом эксплуатации.
- Сотовый каплеуловитель как правило не требует замены.
- Поддоны и расходный бак требуют периодической очистки. Периодичность определяется уровнем жесткости воды и режимом эксплуатации, качеством воздуха.

Электрический монтаж

Общие правила

- Проверьте соответствие электрической сети данным, указанным для агрегата.
- Работы по электропроводке должны осуществляться квалифицированными профессионалами.
- В качестве питающих кабелей всегда используйте ПВХ- кабели с двойной изоляцией.
- Перед тем, как получить доступ к клеммным устройствам, необходимо отключить все контуры питания.
- Подключение линии питания производится на клеммную колодку к контактам [L | N | P].
- Подключение линии питания производится кабелем сечением 1...1.5мм².
Обязательно требуется наличие заземления в линии питания.
Обязательно используйте дифференциальный автомат в линии питания увлажнителя.
- Подключение пусковой линии производится на клеммную колодку к контактам [Z | Z].
- Подключение пусковой линии производится кабелем сечением 1...1.5мм².
- Подключение линии защиты от перелива производится на клеммную колодку к контактам [D8 | D8].
- Подключение линии защиты от перелива производится кабелем сечением 0.5...1.5мм².

Управление

- Управление от вентиляционной установки
- Управление от внешнего гигростата.

Управление от вентиляционной установки

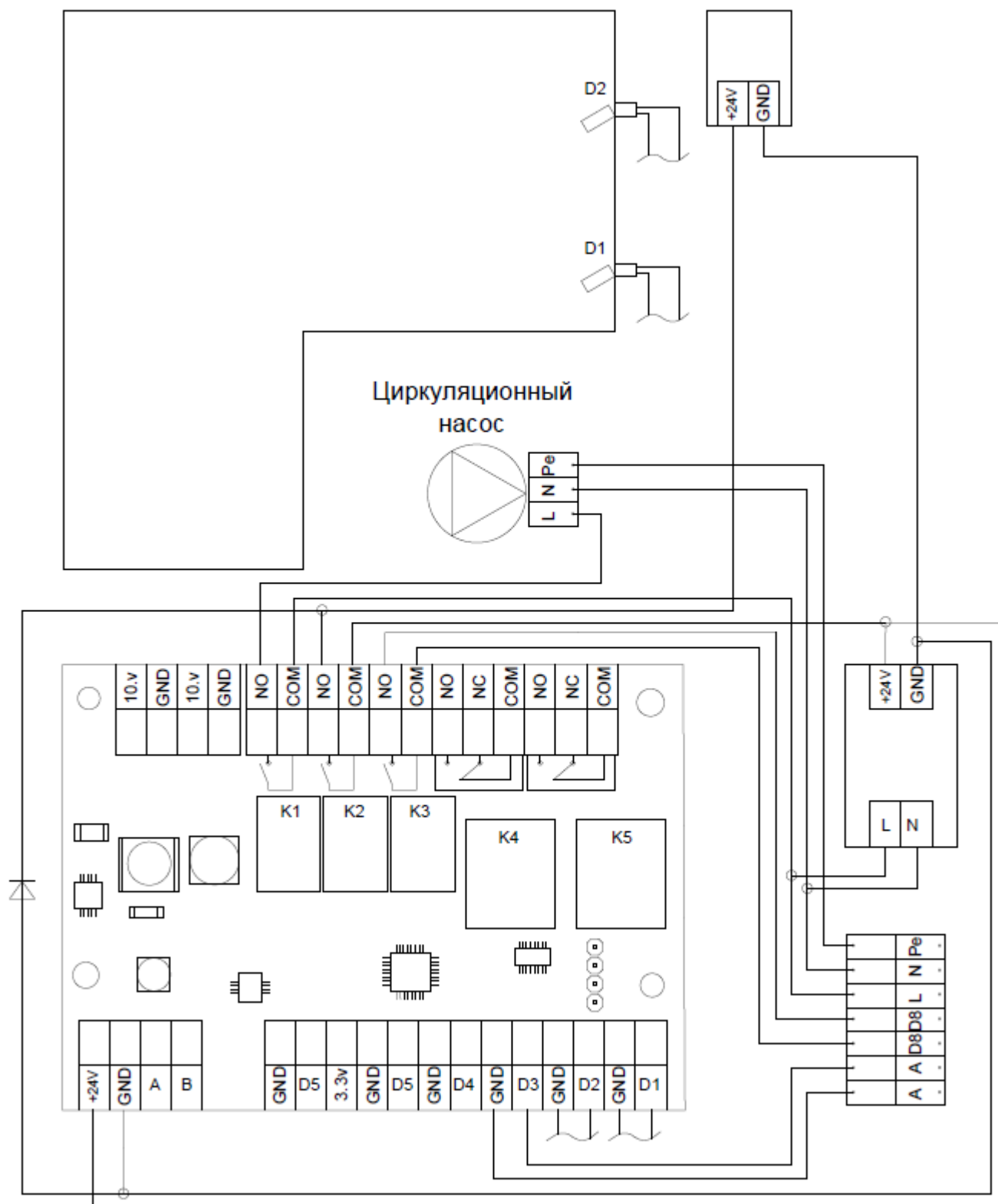
- Сухой контакт управления увлажнителем от вентиляционной установки подключается к контактам [Z | Z].
- Сухой контакт «авария» от вентиляционной установки подключается к контактам [D8 | D8].
- В случае перелива вентиляционная установка отключится и отключится увлажнитель.

Управление от настенного гигростата

- Сухой контакт гигростата подключается к контактам [Z | Z]. От контактов [D3 | D3] запитать реле отключения питания увлажнителя. *
- *В случае перелива увлажнитель отключится по питанию.



Электрическая схема оборудования



115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 422.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



Диагностика перелива модуля увлажнения

1. Уменьшить скорость на насосе
Проверьте, чтобы скорость, выставленная на насосе, была 1
2. Проверить расположение каплеуловителя
Каплеуловитель должен стоять после кассеты увлажнения (по ходу движения приточного воздуха)
3. Проверить расположения душа для распределения воды на кассету увлажнения
Душ должен располагаться строго по центру
4. Проверить магнитный клапан
Проверить калапа на работоспособность
5. Установить шаровый кран или вентиль для ограничения подаваемой воды
Ограничить подачу воды закрыв кран на 50-70%
6. Проверить скорость потока воздуха в магистральном канале
Она не должна превышать 5-5.5 м/с



Гарантия на оборудование 2 года

Гарантия 2 года распространяется на оборудование, эксплуатируемое по всем правилам эксплуатации, прописанные в "Руководстве по эксплуатации оборудования HumiBox".

Общая информация

Срок службы оборудования, выпускаемого нашей компанией, установлен при условии соблюдения правил эксплуатации, применение фильтрованной воды с минимальным содержанием солей и своевременной замены испарителя. Мы настоятельно рекомендуем Вам обращаться в сервисные центры в Вашем регионе или в московское представительство, если у Вас возникнут какие-либо проблемы, связанные с эксплуатацией и работоспособностью оборудования. Во избежание недоразумений убедительно просим Вас внимательно изучить Руководство пользователя, обратить внимание на условия возникновения гарантийных обязательств, проверить правильность заполнения гарантийного талона. Гарантийный талон действителен только при наличии правильно и четко указанных: модели, серийного номера изделия, даты продажи, четких печатей фирмы-продавца, фирмы-установщика, подписи покупателя. Модель и серийный номер изделия должны соответствовать указанным в гарантийном талоне.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия без предварительного уведомления.

Ограничения гарантии

При нарушении этих условий, а также в случае, когда данные, указанные в гарантийном талоне изменены, стерты или переписаны, гарантийный талон признается недействительным. В этом случае рекомендуем Вам обратиться к продавцу для получения нового гарантийного талона, соответствующего вышеуказанным условиям. В случае, если дату продажи установить невозможно, в соответствии с законодательством о защите прав потребителей, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления изделия.

Гарантийный талон

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:

ДАТА ПРОДАЖИ:

ДАТА УСТАНОВКИ:

НАЗВАНИЕ ПРОДАВЦА:

НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ УСТАНОВЩИКА:

ПОДПИСЬ ПРОДАВЦА:

ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА:

Отметка о приемке качества (ОТК)

М.П. « ____ » _____ 20 ____ г.

ПЕЧАТЬ ПРОДАВЦА

М.П.

ПЕЧАТЬ УСТАНОВЩИКА

М.П.

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 422.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:

