



minibox

Компактные вентиляционные установки. Легко.



Паспорт на изделие

Сотовый увлажнитель воздуха
Minibox Adiabatic EL P (650-1050-1650-2050)

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ
 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ
 3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА
 4. СРОК СЛУЖБЫ И УТИЛИЗАЦИЯ
 5. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ
 6. ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОГО И БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
 - 6.1 ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
 - 6.2 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К МОНТАЖУ
 - 6.3. РЕГУЛИРОВКА И НАЛАДКА
 - 6.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
 - 6.5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПАРИТЕЛЬНЫМ КАССЕТАМ
 7. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ
 8. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА
- ПРИЛОЖЕНИЕ А
- ЛИСТ ДЛЯ ЗАМЕТОК

ОГЛАВЛЕНИЕ

Настоящий паспорт является объединенным эксплуатационным документом сотовых увлажнителей (далее по тексту «увлажнители») MINIBOX Adiabatic EL P

Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации увлажнителей и поддержания их в исправном состоянии.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Увлажнитель **MINIBOX Adiabatic EL P** (в корпусе/БА)

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ		
Сторона обслуживания (по запросу)	Левая/Правая		
Расход воздуха м3/час, максимально			
Adiabatic EL P 650	До 500м3/ч		
Adiabatic EL P 1050	До 800м3/ч		
Adiabatic EL P 1650	До 1400м3/ч		
Adiabatic EL P 2050	До 1800м3/ч		
Температура входящего воздуха, °С	Не меньше 18 °С		
Скорость воздуха через кассеты, м/с	3м/с, с каплеуловителем 5м/с		
Температура выходящего воздуха, °С	На 10-18°С ниже входящей температуры		
Влажность входящего воздуха, %	1-5%		
Максимальная влажность воздуха на выходе, %	75-90%		
Производительность максимальная, кг/ час			
Adiabatic EL P 650	6		
Adiabatic EL P 1050	9		
Adiabatic EL P 1650	16		
Adiabatic EL P 2050	19		
Расход воды минимальный, кг/час	10-28		
Сопротивление по воздуху, Па			
Adiabatic EL P 650	56		
Adiabatic EL P 1050	69		
Adiabatic EL P 1650	44+5		
Adiabatic EL P 2050	203		
Мощность насоса, Вт	90		
Напряжение сети, В	1X220		
Габаритные размеры			
	Высота, мм	Ширина, мм	Длина, мм
Adiabatic EL P 650	412 (+5)	674 (+5)	1000 (+5)
Adiabatic EL P 1050	470 (+5)	710 (+5)	1010 (+5)
Adiabatic EL P 1650	670 (+5)	710 (+5)	1010 (+5)
Adiabatic EL P 2050	714 (+5)	710 (+5)	1100 (+5)
Габаритные размеры кассеты			
	Высота, мм	Ширина, мм	Длина, мм

Adiabatic EL P 650	300	600	200
Adiabatic EL P 1050	250	620	200
Adiabatic EL P 1650	460	595	131
Adiabatic EL P 2050	600	600	200
Система водоснабжения	Оборотная		
Давление в подающем трубопроводе, БАР	0,5-4,0		
Диаметр подводящего трубопровода	1/2"		

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ

Сотовый увлажнитель воздуха Adiabatic EL P предназначен для применения в составе вентиляционных установок и (или) систем для увлажнения проходящего через него воздуха.

Увлажнение основано на принципе естественного поверхностного испарения, что является наиболее естественным "природным" способом увлажнения и исключает вероятность перенасыщения воздуха влагой.

Использование специальных кассет из материала Sanifloc /Europad (или аналогов) различной толщины позволяет делать установки с разной степенью эффективности – 65%, 85%, 95%.

При всем этом, конструкция и принцип работы данных увлажнителей дают значительную экономию на эксплуатационных расходах. Минимальное потребление электричества, простота подключения и использования делают их оптимальными для использования в различных областях промышленности (вентиляция, кондиционирование, животноводство, полиграфия и т.п.) для увлажнения и охлаждения воздуха.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- Увлажнитель в сборе (в составе согласованной комплектации) 1 шт.
- Комплект автоматики..... 1шт.
- Датчик влажности, канальный 1шт.
- Паспорт изделия..... 1 шт.
- Датчик перепада давления..... 1шт.

3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок устанавливается 24 месяца со дня отгрузки потребителю в соответствии с действующим законодательством.

Гарантийный срок хранения 6 месяцев со дня изготовления.

Изготовитель гарантирует соответствие оборудования требованиям технических условий 282512-002-16668852-2018 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и требований действующей эксплуатационной документации.

В случае внесения изменений в конструкцию готового продукта или его частей и механизмов, а так же в случае замены его частей или механизмов на какие-либо другие, завод изготовитель оставляет за собой право отказать в гарантийном обслуживании.

При использовании с установками систем автоматического управления, изготовленных не на заводе-производителе установок, гарантийные обязательства не распространяются на случаи выхода из строя установки по причине некорректной работы системы автоматического управления.

Гарантийные обязательства не распространяются на следующие расходные материалы, подлежащие замене в результате нормального износа:

- кассеты увлажнения Sanifloc/ EuroPad

4. СРОК СЛУЖБЫ И УТИЛИЗАЦИИ

Средний срок службы изделия – не менее 5 лет (за исключением расходных материалов).

Утилизацию увлажнителя следует проводить в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации.

5. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

По прибытии груза необходимо проверить его соответствие комплектации поставки, чтобы убедиться в поставке всех необходимых элементов.

При обнаружении несоответствия полученного груза указанному в транспортной документации или при наличии каких-либо видимых дефектов на элементах агрегата либо на упаковке следует уведомить об этом перевозчика.

Выбор оптимального способа транспортировки определяется имеющимся в распоряжении оборудованием, размером транспортных модулей и монтажной позицией агрегата.

На рисунке 1 и 2 показаны возможные варианты погрузки/разгрузки модулей.



Рисунок 1



Рисунок 2

Во избежание повреждения корпуса агрегата при подъеме модулей следует использовать распорки и избегать скручивания строп и неравномерного перемещения груза. Перед началом подъема груза, такилажная оснастка должна быть выровнена и отцентрована.

Если агрегат не планируется монтировать сразу же после получения, необходимо обеспечить хранение груза по условиям хранения систем 2 по ГОСТ 15150.

Составные части систем, поступающие на склад потребителю, должны храниться в упакованном виде.

6. ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОГО И БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В данном руководстве приведена только основная информация по выполнению надлежащего монтажа, пуска, эксплуатации и периодического обслуживания центральных кондиционеров.

6.1 ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Обязательно ознакомьтесь с нижеприведенными инструкциями по технике безопасности перед тем, как приступить к монтажу агрегата:

- монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание агрегата должны выполнять только квалифицированные специалисты, знающие данное оборудование, правило работы с ним и действующие местные нормы и правила по технике безопасности;

- все электроподключения на месте монтажа должны быть выполнены в соответствии с национальными нормами и правилами по монтажу электрооборудования;

- перед подключением агрегата к источнику электропитания

следует убедиться, что параметры сети соответствуют характеристикам, указанным в идентификационной табличке увлажнителя;

- увлажнитель должен быть **ЗАЗЕМЛЕН**, во избежание возможных опасных последствий пробоя электроизоляции;

- электрические кабели агрегата не должны соприкасаться с нагревающимися элементами или магистралями;

6.2 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К МОНТАЖУ

1. Установки стационарного типа должны устанавливаться на твердую горизонтальную поверхность. Подвесные установки должны крепиться прочными конструкциями.

2. Монтаж данного оборудования должен выполняться в соответствии с законодательством, нормами и правилами, действующими на территории данной страны. Ответственность за соблюдение указанных нормативов полностью возлагается на монтажную организацию. Монтаж должны выполнять только уполномоченные на проведение подобного рода работ специалисты, прошедшие соответствующий инструктаж, знающие данное оборудование и правила безопасной работы с ним.

3. При выборе позиции агрегата необходимо учитывать возможность свободного доступа к нему с целью проведения периодического обслуживания. Необходимо размещать оборудование так, чтобы была возможность осмотра камеры увлажнения.

4. Вокруг агрегата следует оставить достаточно свободного пространства для подсоединения водяных труб и дренажной линии. Сервисное пространство с боковой стороны увлажнителя должно быть таким, чтобы в дальнейшем можно было беспрепятственно демонтировать кассету увлажнения и каплеуловитель.

5. Входные и выходные воздухопроводы подсоединяются к агрегату посредством гибких вставок и переходов, которые можно крепить либо к фланцам воздухораспределительного отверстия, либо непосредственно к каркасу корпуса.

6. Все подсоединяемые гидравлические трубопроводы должны быть выполнены в соответствии с действующими промышленными стандартами.

7. Нельзя прикладывать чрезмерных усилий при подсоединении трубопроводов к патрубкам подвода воды и дренажа.
8. Трубопроводы должны иметь собственные опорные держатели, обеспечивающие независимость фиксации труб. Для гибкости настоятельно рекомендуется устанавливать на входе и выходе воды гибкие виброизоляторы.
9. Гидравлическая линия должна иметь в нижней точке сливное отверстие.
10. Во избежание возврата воды в установку необходимо сразу же после соединительного патрубка организовать гидравлический сифон-ловушку (возможно использования гофро-трубы, входящей в комплект увлажнителя). Для гарантированной герметичности гидравлического затвора высота петли сифона и разность уровней расположения соединительного патрубка и дренажной линии на выходе из сифона должны быть равными удвоенной величине статического давления в секции дренажного поддона при нормальных рабочих условиях кондиционера (см. рисунок 3).
11. Рекомендуется установка дифференциального выключателя, номинальный ток которого не будет превышать 30 мА

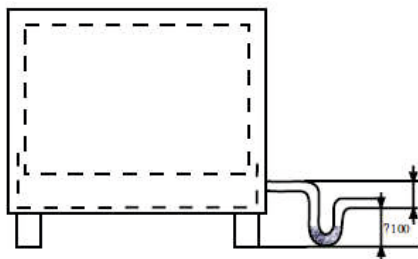


Рисунок 3

6.3 РЕГУЛИРОВКА РАБОТЫ УВЛАЖНИТЕЛЯ

Увлажнитель поставляется полностью настроенным на заданную производительность, не рекомендуется изменять настройки подачи воды на орошаемые насадки увлажнителя.

Бездумное, несогласованное вмешательство в регулировки системы может привести к возникновению нештатного режима работы системы распределения воды, работы насоса и других элементов устройства, что может повлечь за собой изменение характеристик установки, увеличение расхода воды, переливы, подтекания и другие неисправности. В том числе поломку насоса, соленоидов и т.п.

Ниже приводится описание основных запорных и регулирующих узлов увлажнителя.



1. Насос
2. Регулировочные вентили для регулирования орошения

испарительных кассет

3. Соленоидный клапан залива воды
4. Электропривод сливного клапана
5. Клеммная коробка (с клемником)

В случае, если увлажнения не достаточно, то регулировка подачи воды производится через снятую сервисную дверцу с помощью вентилях распределительного коллектора или отдельных кранов поз.2 Регулировку необходимо производить плавно и понемногу, делая достаточные паузы для замера характеристик и наблюдения процесса орошения. Ни при каких случаях нельзя допускать значительного выхода за пределы регулировки, при котором

начинается нестабильная работа системы и возникает вынос жидкости за пределы бака устройства.

Наполнение жидкости до рабочего уровня происходит через соленоидный клапан залива поз.3 управляемый блоком управления по датчикам уровней в баке. Клапан находится в закрытом положении и не пропускает через себя воду, пока не будет подано напряжение на катушку.

Слив воды из бака осуществляется открытием сливного крана посредством электропривода поз.4 При включении увлажнителя клапан закрывается, закрывая сливной патрубок. При превышении уровня воды в баке (нештатной работе блока управления, отказе датчиков) жидкость сливается через переливной патрубок бака, обеспечивая безопасность и надежность работы устройства.

Открыть сливной клапан при не срабатывании электропривода (или другим причинам) можно вручную, вытянув разблокирующий шток сверху электропривода (находится под защитной крышкой) и повернув ручку привода клапана в положение –открыто.

В случае необходимости демонтажа увлажнителя из блока (для проведения технических работ или для замены комплектующих), необходимо обесточить увлажнитель, слить жидкость из бака, открыв запорный вентиль, открутить разъемные муфты дренажной и подающей линий внутри блока увлажнителя. Для извлечения увлажнителя, необходимо выдвинуть увлажнитель по направляющим.

Из-за технических особенностей, полностью слить жидкость из бака невозможно. Необходимо учитывать данную особенность эксплуатации увлажнителя.

Монтаж увлажнителя производится в обратной последовательности.

Перед началом эксплуатации увлажнителя необходимо проверить всю трубопроводную систему на герметичность. Не допускаются подтекания, протечки.

6.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения надежной и эффективной работы увлажнителя необходим правильный и регулярный технический уход.

Устанавливаются следующие виды технического обслуживания увлажнителей:

- а) техническое обслуживание No1 (ТО-1), через первые 48 часов работы и далее ежемесячно;
- б) техническое обслуживание No2 (ТО-2), через каждые 2000-2500 часов работы (или, не зависимо от интенсивности эксплуатации раз в полгода и по завершении сезонного периода эксплуатации);
- в) техническое обслуживание No3 (ТО-3), через каждые 5000-5500 часов работы (или, не зависимо от интенсивности эксплуатации проводится ежегодно (допускается совмещение с очередным ТО-2));

Все виды технического обслуживания проводятся по графику вне зависимости от технического состояния увлажнителя.

Уменьшить установленный объем и изменять периодичность обслуживания не допускается.

Эксплуатация и техническое обслуживание кондиционеров должны осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

Примечание: В паспорте не приводится информация по обслуживанию автоматики управления кондиционером.

При ТО-1 производятся:

- а) внешний осмотр секции увлажнителя и его крепления с целью выявления механических повреждений, надёжности крепления к воздуховодам и конструкции здания, надёжности соединений и отсутствия не герметичности уплотнений;

б) проверка целостности электропроводки, крепления контактов, надежности заземления и пробы на корпус;

в) проверка герметичности гидросистемы увлажнителя; г) проверка уровня воды в поддоне секции увлажнения; д) замена воды в поддоне секции увлажнения; е) промывка, протирка бака.

При ТО-2 производятся:

а) ТО-1;

б) прочистка дренажных систем. Очистка производится 10% раствором муравьиной

кислоты либо любым чистящим средством;

в) очистка элементов секции увлажнения от образований извести и др. загрязнений;

г) мойка испарительной кассеты моющим средством, последующая промывка и сушка; д) промывка кассеты каплеуловителя (при наличии);

При ТО-3 производятся:

а) ТО-2;

б) очистка внутренней полости кондиционера от загрязнений;

в) дезинфекция воды в секции увлажнения;

Техническое обслуживание изделия должно производиться в объеме и сроки приведенные

в настоящем паспорте. Необходимо вести учет технического обслуживания по форме, приведенной в Приложении А настоящего паспорта.

6.5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИСПАРИТЕЛЬНЫХ КАССЕТ.

Увлажнители Adiabatic EL P комплектуются испарительными кассетами из материала Sanifloc или EuroPad.

Материал Sanifloc

Вода

ПВХ имеет хорошую устойчивость к рН, заключенной между 2 и 12. Тем не менее, в любом случае, рекомендуется, использовать жидкость с параметрами щелочности 5-9 единиц, с тем чтобы избежать химического коррозии кассеты.

Рекомендуется использовать воду с жесткостью не более 250 единиц на миллион CaCO₃.

Чтобы избежать этого и не превышать допустимые уровни желательно предусматривать циклы смывки или частичный (полный) дренаж оборотной воды при использовании схем с рециркуляцией жидкости.

Воздух

Для получения оптимальной работы кассеты увлажнения необходимо обеспечить равномерный и постоянный поток воздуха.

Очистка

Периодически рекомендуется проводить очистку кассет и подающей/сливной арматуры. Это рекомендуется главным образом для предотвращения и удаления образований карбонатов кальция, которые могут появляться при длительной работе кассеты с плохо подготовленной водой и (или) не

отрегулированной системой дренажа / промывки. Чтобы избежать этого, мы рекомендуем периодически проводить следующие процедуры:

- Увеличить расхода воды для смачивания кассеты
 - Очищать подающие жидкость водопроводы, распределительные кассеты - Увеличить объем воды дренажа
 - Сливать и очищать полностью емкость и кассеты
- Биологическая стойкость

Материал кассеты (ПВХ) показывает хорошие механические свойства и стойкость к истиранию, механическому износу и старению. Он также стоек к химическим агентам и бактериям, грибкам и другим микроорганизмам. Материал не поддерживает горение и обладает самозатухающими свойствами, что расширяет спектр его применения в различном оборудовании.

Промывка кассет.

Кассеты Sanifloc можно мыть специальными растворами, для восстановления их свойств. Для их мойки мы рекомендуем использовать следующие растворы:

Раствор фосфорной кислоты (концентрация 5%)

- Наличие товара: в полужидкой форме
- Дозировка: 70 грамм на литр воды

Раствор сульфаминовой кислоты (концентрация 5%)

- Наличие товара: в твердом виде
- Дозировка: 50 грамм на литр воды

Защита во время технического обслуживания

Данные вещества, продукты очистки и их производные могут быть опасны для здоровья человека. Предпримите все необходимые защитные меры, чтобы избежать или минимизировать возможное воздействие данных веществ на здоровье оператора. Руководствуйтесь принятыми в Вашей стране регламентами и правилами обслуживания, ремонта и очистки оборудования.

7. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ

В увлажнители Adiabatic EL P устанавливаются для управления датчиками и исполнительными устройствами устанавливаются стандартизованные блоки управления. Эти блоки имеют различную функциональность (которая определяется при заказе).

Клеммный блок монтируется на рампе управления на баке устройства и коммутирует между собой датчики уровней, впускной клапан, выпускной клапан. При конфигурации с использованием 3х ступенчатого регулирования управляет дополнительными распределительными клапанами. Клеммный блок служит промежуточным элементом для связи устройств увлажнителя с щитом управления.

Принципиальная электрическая схема блока управления увлажнителем на базе ПЛК приводится в приложении к данному паспорту.

Также прилагается спецификация комплектующих щита управления и схема подключений к клеммам щита управления.

Для управления увлажнителем на внешнюю клеммную колодку выводятся необходимые контакты: контакты для подключения питающего напряжения 220В, датчиков уровня, сухого хода, клапана подпитки, клапана слива (дренажа) А также группа контактов для управления режимами принудительной промывки и открытия клапана слива воды. А также управления ступенями увлажнителя.

Управление осуществляется путем замыкания нужных контактов. Через замыкаемые контакты напряжение подается на управляющие контакты щита управления. При использовании в качестве управляющего напряжения следует соблюдать меры безопасности, чтобы избежать возможного поражения электрическим током.

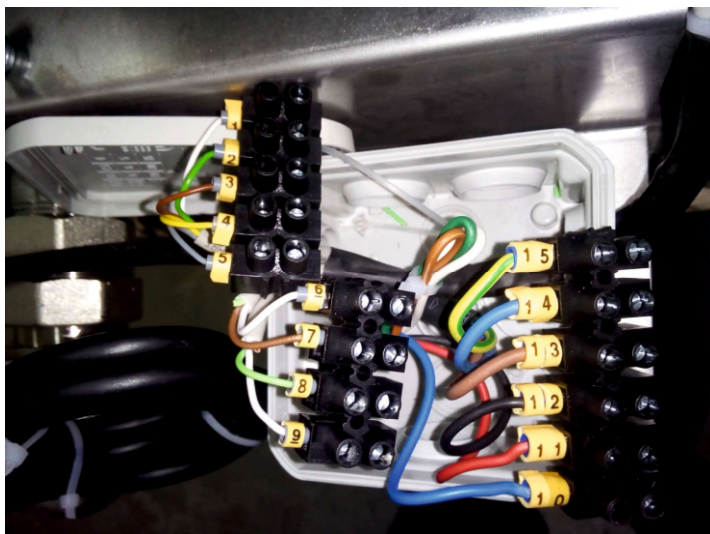
Для увлажнителя Adiabatic EL P (в корпусе/БА) блок управления оснащен следующими компонентами:

- 1 Насос (главный) - SPA 220VAC
2. Клапан соленоидный залива воды DANFOSS 1/2 НЗ 24VDC
3. Клапан слива воды. Шаровый кран 1 1/2 с электроприводом Q91103-40 24VDC

(откр./закр.)

4. Датчики сухого хода и уровня воды в баке (поплавокные) герконовые.

На наружную колодку выведены следующие контакты (контакты нужно подключить к ПЛК согласно схеме)



Клеммник 1 (контакты 1-5) датчик верхнего, нижнего уровня и СХ. Подключения проводов на клеммной колодке:

Датчик 3х пров.

провод (1) – датчик сухого хода –НР (белый) провод (2) – датчик сухого хода –НР (зеленый)

Датчик 5х провод.

провод (3) – датчик верхнего уровня –НЗ (желтый)

провод (4) – датчик нижнего уровня –НЗ (коричневый)

провод (5) – общий провод датчиков нижнего и верхнего уровней –НЗ (белый)

Клеммник 2 (контакты 6-10) датчик верхнего и нижнего уровня. Подключения проводов на клеммной колодке:

провод (6) –соленоид подпитки провод (7) –соленоид подпитки провод (8) – кран сливной

(красный) провод (9) – кран сливной L (черный)

Клеммник 3

провод (10) –насос N (синий) провод (11) –насос L (коричневый) провод (12) –насос PE (ж/з)

Примечание (количество групп клеммников и разбивка может быть отличными от указанного в инструкции)

К указанным клеммам следует подключить кабель с жилами сечением 0,75-1,5 мм другие концы которого присоединить к соответствующим клеммам щита управления.

Оставшиеся клеммы щита управления служат для подключения дополнительных датчиков и элементов управления:

Колодка ХТ1.1 щита управления:

клемма (L1) –сеть 220В - L

клемма (N) –сеть 220В -N

клемма (1) – дистанц. пуск (НО) клемма (2) – дистанц. пуск (НО) клемма (3) – датчик ПОЖАРа (НЗ) клемма (4) – датчик протечки (НЗ) клемма (5) – датчик СХ (НР)

клемма (6) – датчик нижнего уровня (НЗ)

клемма (7) – датчик верхнего уровня (НЗ)

клемма (8) – датчик тока воздуха /перепада давления (НР)

клемма (9) – Гигростат (НО)

клемма (10) – датчик 1 температура (сигнал). (на выходе увлажн.) клемма (11) – датчик 1 (+24В). (температура на входе)

клемма (12) – датчик влажности (сигнал). (на выходе увлажн.) клемма (13) – датчик 2 влажности (-24В). (на выходе увлажн.) клемма (14) – датчик 2 влажности (+24В). (на выходе увлажн.) клемма (15) – внешний вход управляющий (0-10В)

клемма (16) – внешний вход управляющий (общ. /-24В)

клемма (17) – насос (L)

клемма (18) – клапан подпитки -(L)

клемма (19) – кран сливной

клемма (20) – кран сливной

клемма (21) –аварийный выход (НО) клемма (22) – аварийный выход (НО)

клемма (26) – вспомогательные клеммы RS485 А клемма (27) – вспомогательные клеммы RS485 В

Применен датчик токового типа 4-20mA

Колодка ХТ 1.2 щита управления:

Клеммы этой колодки служат для подключения второго контакта датчиков и элементов расположенных на колодке ХТ1.

клемма (1) – датчик протечки (НЗ)

клемма (2) – датчик СХ (НР)

клемма (3) – общий провод датчиков верхнего и нижнего уровня (НЗ) клемма (4) – датчик тока воздуха /перепада давления (НР)

клемма (5) – датчик протечки (НЗ) клемма (6) – датчик Гигростат (НО)

Внимание! Шина ХТ1.2 имеет на себе потенциал 24В! Будьте осторожны при подключении датчиков ! Не перепутайте при подключении клемную колодку ХТ1.2 с ХТ1.3 ! Колодка ХТ1.3 – подключена к нейтрали переменного тока 230В!!

Колодка ХТ1. 3 щита управления:

Клеммы этой колодки служат для подключения второго контакта исполнительных устройств расположенных на колодке ХТ1.

клемма (1) –насос N

клемма (2) – клапан подпитки N

Данная разбивка клемм в щите управления сделана для уменьшения общего кол-ва клеммных зажимов и места в щите управления. Будьте внимательны при коммутации

проводников с клеммной коробки увлажнителя на клеммы щита управления! Маркируйте выводы так, чтобы исключить неверное подключение устройства к щиту управления!

В данном увлажнителе на заводе был произведен монтаж щита управления непосредственно на дверцу корпуса увлажнителя! Все необходимые подключения датчиков и исполнительных устройств блока увлажнения были скомутированы в щите!!!

Также от щиты были выведены наружу (на внешний клеммник) выходы для подключения внешних устройств и датчиков.

Ниже приводиться список выведенных проводников и назначение.

клемма (1) –сеть 220В - L

клемма (2) –сеть 220В -N

клемма (3) – датчик ПОЖАР (НЗ) клемма (4) – датчик ПОЖАР (НЗ) клемма (5) – датчик протечки (НЗ)

клемма (6) – датчик протечки (НЗ)

При отсутствии датчика следует поставить перемычку на эти контакты, иначе контроллер будет выдавать сообщение об аварии и блокировать работу!

клемма (7) – дистанц. Включение (НО) служит для удаленного запуска увлажнителем клемма (8) – дистанц. Включение (НО) служит для удаленного запуска увлажнителем клемма (9) – датчик тока воздуха /перепада давления (НР)

клемма (10) – датчик тока воздуха /перепада давления (НР)

Использование данного датчика обязательно! Сигнал с данного датчика используется для определения статуса приточной установки.

клемма (11) – датчик влажности (сигнал). клемма (12) – датчик влажности (+24В) клемма (13) – датчик температуры (сигнал) клемма (14) – датчик температуры (+24В)

Служат для подключения канального преобразователя влажности. Позволяет видеть текущую влажность и температуру на экране ПЛК. При отсутствии датчика на экране ПЛК будет отображаться нулевое значение.

клемма (15) – внешний вход управляющий (0-10В) клемма (16) – внешний вход управляющий (общ. /-24В)

Служат для подключения внешнего управляющего сигнала 0-10В. Данный сигнал в зависимости от настроек уровня включения /выключения будет управлять насосом. Уровни включения –выключения задаются с панели ПЛК.

клемма (17) – выход аварийного контакта (НО) клемма (17) – выход аварийного контакта (НО)

Тип выхода (НО или НЗ) задается из меню настроек контроллера. По умолчанию –НО.

(полная карта клемм блока управления указана в приложении 2 эл. схемы увлажнителя.)

Комментарии по работе компонентов увлажнителя.

Работа увлажнителя управляется сигналом гигростата. При уставке влажности превышающей текущую влажность воздуха контакты гигростата замыкаются и тем самым контроллер получает сигнал на включение насоса. При достижении текущей влажности гигростат размыкает контакт – насос выключается.

Рекомендуется при использовании в составе приточной установки для подтверждения работы использовать датчик воздуха или перепада давления или датчика привода воздушной заслонки. При выключении установки и размыкании этого контакта автоматически будет открываться сливной шаровый кран. При включении вент. установки наоборот, сигнал с этого датчика позволит увлажнителю заполнить бак и начать работать.

Дистанционное включение. Данный вход позволяет контролировать возможность работы увлажнителя и использовать его для управления. Если его использование не предусмотрено – поставьте перемычку.

Датчик протечки. Дополнительный вход предусмотрен для повышения уровня защиты устройства. Для его использования необходимо подключить внешний датчик/устройство защиты от протечек с сухим контактом. Контакт должен быть нормально замкнут (при обнаружении протечки размыкаться). При размыкании контакта работа увлажнителя прекращается (насос не включается, прекращается подпитка бака, открывается дренажный кран)

Датчик(и) протечки рекомендуется размещать перед баком увлажнителя и после него. Дополнительно можно установить датчики в возможных местах появления течей от трубопроводов или др. элементов. Если использование такого датчика не предусмотрено – поставьте перемычку на эти контакты.

Режим промывки активируемый замыканием соответствующих контактов рекомендуется включать через реле задержки выключения. Активировать срабатывание данного реле можно по сигналу выключения приточной установки или по сигналу с воздушной заслонки. Режим промывки также можно сделать повторяющимся через заданный промежуток времени.

Режим промывки принудительно будет включать насос для промывки кассет. Открывшийся при этом дренажный кран даст возможность сливаться жидкости из бака. При этом уменьшающийся уровень воды в баке будет пополняться чистой водой. Рекомендуется осуществлять режим промывки при выключении установки или периодически на время достаточное для замещения жидкости в баке чистой водой. Данное время определяется опытным путем с помощью замеров качества / концентрации солей в баке.

Опционально возможна установка датчика качества /концентрации солей с коммутацией на этот контакт. Это позволит убрать постоянный расход воды в дренаж, включая режим промывки по необходимости.

8. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА

Увлажнитель поставляется с щитом управления марки Base 220 В -1/1-PD(EV)

Данный вариант подразумевает под собой

Использование в качестве контроллера ПЛК производства EVCO srl с монохромным ЖК дисплеем 128x64пкс, 5 цифровыми входами, 6 аналоговыми входами и 7 дискретными выходами.
Работу от напряжения 220В через преобразователь 24В

Управление 1 ступенью увлажнителя (по датчику влажности, гигростату или внешнему сигналу 0-10В)

Работу с датчиком тока воздуха (контроль работы вент. системы)

8.1 В ПЛК на заводе уже загружена рабочая прошивка для изготовленного увлажнителя.

При включении щита управления (при правильно выполненном присоединении к увлажнителю и датчикам) ПЛК сразу же начинает опрашивать входы и выполнять команды заложенные алгоритмом управления путем включения нужных выходов.

Дополнительно на ЖК экран выводится служебная информация о состоянии основных процессов устройства.

Ниже показаны варианты отображения информации контроллером и дано описание значений.

Главное окно.



Рис.1

Для просмотра остальных параметров необходимо воспользоваться стрелками вверх или вниз – для прокрутки строк экрана.

Полный экран содержит следующие строки -данные

1 Нм% выход - влажность в % на выходе блока увлажнения

2 Тгр выход - температура в гр. на выходе блока увлажнения

3 Уставка Нм –уставка целевой влажности в %

4 Строка состояния установки может быть в 2х состояниях –ожидание и работа

5 Управление показывается режим работы контроллера (возможен режим по гигростату, по датчику, по управляющему сигналу –задается в меню настроек)

6 Дата (в левом нижнем углу)

7 Статус аварий в правом нижнем углу (ОК –если нет аварий, либо АВАРИЯ)

Настройки

Для того чтобы перейти в режим настроек следует нажать кнопку → вправо на панели контроллера

Появиться список с пунктами меню :

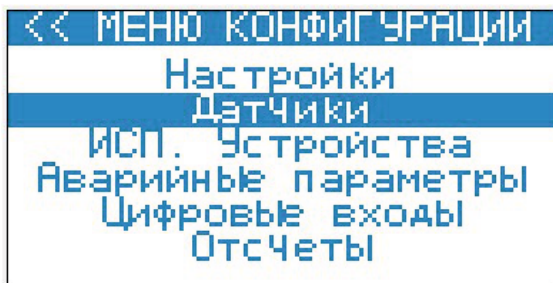


Рис.2

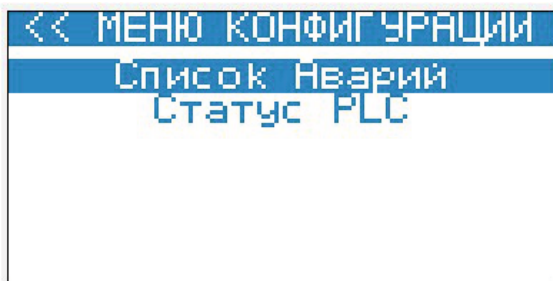


Рис.3

Используя кнопки вверх и вниз можно перемещаться по пунктам меню, для входа в нужный пункт меню следует нажать кнопку Enter

В меню настройки появляются следующие пункты меню:

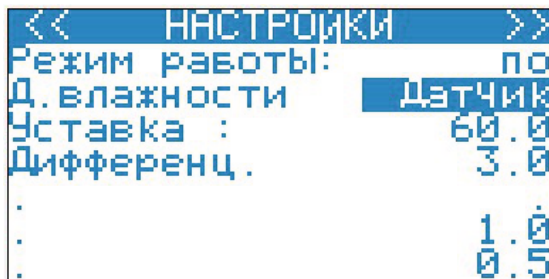


Рис.4

Строка 1 и 2 Выбор режима работы: - по гигростату,
 - по датчику,
 - по управляющему сигналу

Рис.4

Режим1 –Гигростат –работа насоса будет происходить по сигналу сухой контакт от датчика влажности –гигростата!

Режим2 -датчик- работа насоса будет происходить по программе сравнения уставки влажности и значению датчика влажности в канале. При влажности в канале меньше уставки – насос включается, при влажности равной или выше –выключается.

Режим 3 – внешний сигнал .В данном режиме производится сравнение входного сигнала (0-10В) с уставкой порога срабатывания в контроллере. При превышении уровня входного сигнала порога срабатывания-насос включается, при снижении-выключается.

Строка 3 -уставка влажности %

Строка 4 –дифференциал

Строка 5 и 6 активируются при выборе режима работы по сигналу , в этом случае - Строка 4 – значение уставки входного напряжения при превышении уровня которого

включается насос увлажнителя, (рис5)

Строка 5 значение дифференциала для задания диапазона включения/выключения насоса

при изменении уровня сигнала (рис5)

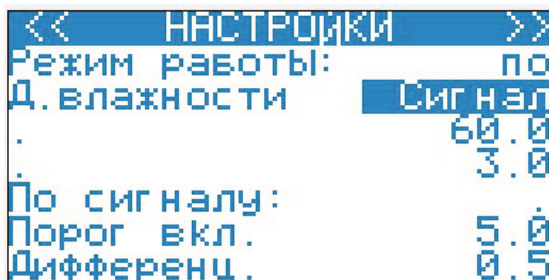


Рис.5

Проклистав ниже становятся доступны настройки режима промывки (рис.6)

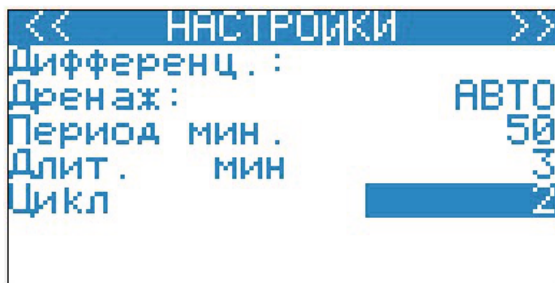


Рис.6

Дренаж – Выкл или Авто, - выбор автоматического режима работы или запрет автоматического режима работы

Период - время между промывками в минутах

Длительность - время цикла промывки (время работы насоса при промывке в течении 1го цикла)

Цикл – количество циклов промывки,

Промывка включается после запуска установки через время заданное в настройках – параметр ПЕРИОД ! Не сразу! Узнать о том, включен ли когда начнется промывка можно на странице ОТСЧЕТЫ контроллера (доступна из меню) см.рис2.

Также, при истечении ожидания данного периода, при переходе в режим промывки контроллер переключит главное окно на окно режима промывки рис.7, в котором будут отображаться отсчеты параметров промывки, состояние сливного и подпиточного клапанов.

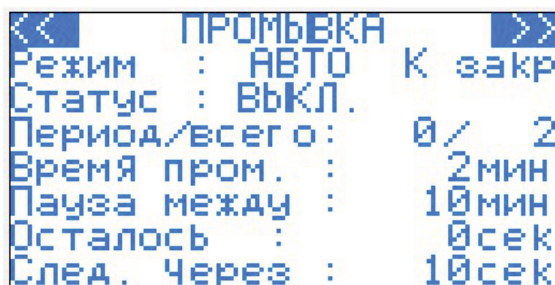


Рис.7

Режим промывки Авто/Выкл, Кзакр/Коткр (сливной)

Статус Выкл/Вкл

Период/всего: Текущий период/Всего периодов задано

Время промывки: 2мин.

Пауза между промывками: время между промывками в минутах
Осталось : отсчет времени промывки в секундах
Следующая промывка через: отсчет времени до начала след.промывки в сек.

Ниже приводиться описание особенностей режима промывки для понимания принципа работы устройства и его настройки .

В связи с особенностью устройства данной модели была придумана схема цикличной промывки которая включает в себя несколько последовательных этапов:

1. Слив жидкости из бака увлажнителя: выключается насос, подпитка, открывается дренажный кран через который вода стекает из бака.
2. Залив бака : после того как вода стечет из бака и сработает нижний датчик уровня начнет закрываться дренажный клапан. После того как он закрылся начинается подача чистой воды в бак, до тех пор пока не сработает верхний датчик уровня воды.
3. Промывка кассеты : включается насос на время определенное в настройках режима промывки. В течении этого времени насос прокачивает чистую воду через кассету.
4. Окончание промывки: по истечении времени промывки насос выключается и наступает новый цикл –повторяются этапы 1-2-3 , пока количество циклов промывки не достигнет заданного в настройках.

По достижении заданного количества циклов режим промывки считается законченным и установка переходит в режим обычной работы –увлажнения, до наступления следующего цикла(ов) промывки.

Количество циклов промывки, время промывки, пауза между промывками задаются индивидуально в меню настроек рис.6. Оптимальные параметры подбираются опытным путем.

ДАТЧИКИ

В меню настроек доступны широкие возможности по конфигурированию используемых датчиков. Для их настройки необходимо перейти из меню настроек в меню –датчики



Рис.8

Разрешить датчик

Влажности - Да/Нет

Тип датчика : NTC/PTC/0-10V/0-5V/0-20mA/4-20mA

Мин. Диапазон: 5 (указывается исходя из характеристик датчика) Макс.Диапазон: 100 (указывается исходя из характеристик датчика) Калибровать: коррекция текущего значения



Рис.9

Аналогичные параметры настройки доступны для датчика температуры:



Рис.10

При замене датчиков рекомендуется тщательно проверить их подключение, внести правильные заводские параметры типа измерительного элемента, интервалов измерений, произвести юстировку!

Исполнительные устройства.

В данном пункте меню доступны следующие настройки исполнительных устройств увлажнителя:

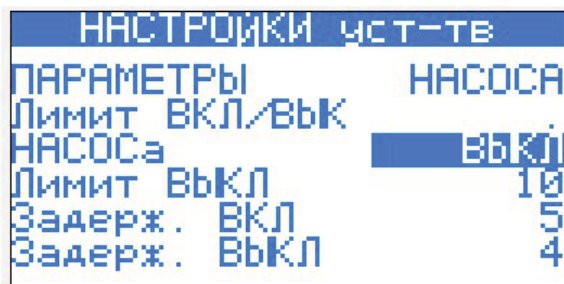


Рис.11

Лимит ВКЛ/ВЫКЛ насоса: ВКЛ/ВЫКЛ - Параметр позволяющий контролировать частоту включений насоса при работе устройства. При активации данного параметра, контроллер будет считать количество включений и при достижении заданного лимита останавливать работу установки выдавая сигнал аварии.

При превышении установленного значения включений автоматика выдаст сигнал аварии и выключит увлажнитель. Оператору необходимо разобраться в причинах такой работы. Чем чаще насос включается, тем меньше его ресурс работы. Необходимо отрегулировать параметры – увеличить гистерезиса , уставки, подачи воды на испарительную кассету.

При ПНР допускается выставить данное значение на макс. значение или отключить, но после окончания ПНР установите данный лимит в значение 5-10.

Задержка ВКЛючения насоса: время задержки включения насоса в сек., Задержка ВЫКЛючения насоса: время задержки выключения насоса в сек.,

Ниже в меню доступны настройки дренажного крана и клапана подпитки:

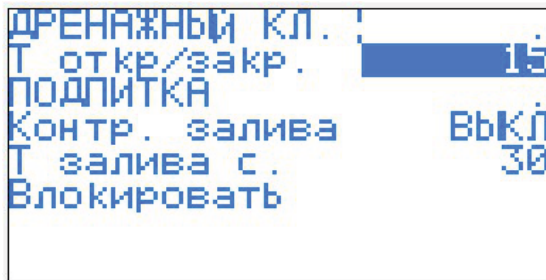


Рис.12

Дренажный клапан

Тоткр/закр : время открытия/закрытия клапана дренажа. Задается в секундах. Необходимо для повышения безопасности работы устройства. Позволяет ограничивать время подачи напряжения на клапан. Напряжение подается на строго необходимое для открытия/закрытия клапана время. А в оставшееся время –не подается.

Параметр дренажн кл.с – время открытия/закрытия дренажного клапана (нужна для того чтобы не оставлять данный привод под постоянным напряжением.) Задается в секундах. Позволяет подавать на привод при открытии или закрытии напряжение строго на заданное время. При пусконаладке можно проверить время открытия /закрытия данного крана и установить значение на 5-10секунд больше- для обеспечения надежного срабатывания крана.

(по умолчанию 15сек)

Данный параметр нужен для подстройки под разные типы приводов которые могут иметь

время срабатывания как больше 10сек, так и меньше. Если время срабатывания задано меньше фактически нужного приводу, то дренажный клапан будет открываться/закрывается неполностью! Что повлияет на работу системы. Рекомендуем устанавливать время срабатывания несколько больше, чем указывает производитель, чтобы привод гарантированно как открывался/так и закрывался!

ПОДПИТКА

Конт. Залива : ВЫКЛ/ВКЛ Параметр позволяет контролировать время заполнения бака

увлажнителя. При включении данного параметра контроллер считает время заполнения бака, при достижении данного времени, если бак не заполнился – контроллер выдает параметраварии. Данная авария может указывать на малое давление воды в системе подпитки или на утечки в системе.

Блокировать: Да/Нет . Параметр позволяет выбрать тип реакции системы на данную аварию. В зависимости от выбранного варианта установка юдет блокироваться до снятия аварии и причин вручную или автоматически.

АВАРИЙНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

В данном пункте меню задаются параметры задержек срабатывания и реакции на события:



АВАРИЙНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Задержка сигн	аварий
Д. воздуха	5
Д. уровня	4
Задерж. ДСХ	4
Задерж. ПОЖАР	5
Задерж. НАСОС	5

Рис.13

Задержка сигналов аварий

Д.воздуха: время задержки срабатывания датчика тока воздуха, сек. Д.уровня: время задержки срабатывания датчиков уровня, сек.

Д. Сухого хода: время задержки срабатывания датчика сухого хода, сек. Д. Пожар: время задержки срабатывания датчика ПОЖАР, сек.

Д. Насос : время задержки срабатывания НАСОСа, сек.



Рис.14

Задержка Д.Нм: время задержки срабатывания аварии датчика влажности, сек. Задержка Д.Темп: время задержки срабатывания аварии датчика температуры, сек. Задержка Сигнал: время задержки срабатывания аварии управл. сигнала , сек.

Тип сброса аварии

Д. Пожар: ручной/авто

Д. Протечки: ручной/авто

Д. СХ: ручной/авто

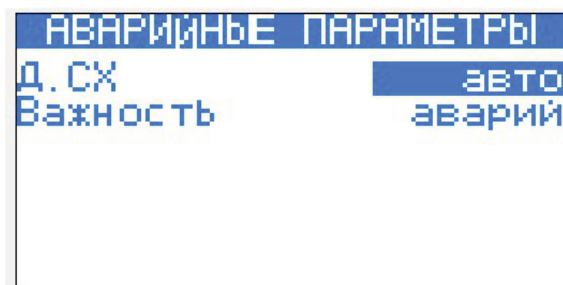


Рис.15

ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

В данном меню возможно изменить логику работы цифровых входов (с нормально открытого на нормально закрытый и наоборот)



Рис.16



Рис.17

Данные возможности могут быть полезны при замене датчиков на новые с другим типом состояния сработки и режимов наладки (для быстрой проверки типа установленных датчиков/входов).

Рекомендуем придерживаться схемы подключения и описания заводских датчиков!

ОТСЧЕТЫ

Данная вкладка меню контроллера показывает разные счетчики:

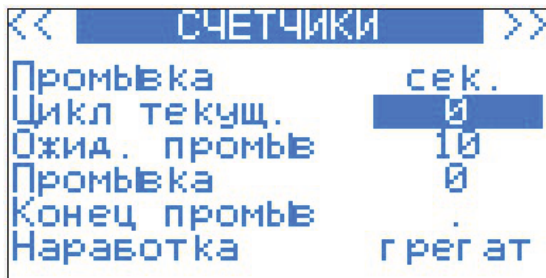


Рис.18

Промывка сек.

Цикл текущий: номер цикла текущего,

Ожидание промывки: время до след.цикла промывки в сек.

Промывка: время текущей промывки в сек.

Наработка агрегата:
Наработка насоса:



Рис.19

Количество включений

Агрегата:
Насоса:



Рис.20

Помимо главного окна и окон настроек есть еще вспомогательные окна – окно с дополнительными параметрами, окно аварий и окно ручного управления насосом и промывкой.

В Ручной режим можно перейти длительно удерживая кнопку вправо , при этом произойдет переход в ручной режим работы:

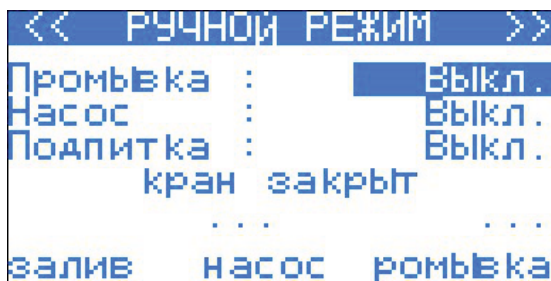


Рис.21

Промывка: Выкл/Вкл -активирует цикл промывки в ручном режиме,

Насос: Выкл/Вкл -активирует насос в ручном режиме,

Подпитка: Выкл/Вкл -включает клапан подпитки в ручном режиме,

Строкой ниже отображается состояние дренажного крана : кран закрыт/кран открыт При активации дренажного крана отображается статус работы крана:

открывается/закрывается

В самой нижней строке при активации соответствующего узла увлажнителя будут мигать подписи: залив , насос, промывка

Мы рекомендуем проверять данные режимы последовательно, один за другим –убеждаясь в правильно работе каждого узла увлажнителя.

После проведения ПНР, использования данного режима обязательно верните в начальное состояние данные режимы! Иначе возможны проблемы в работе блока увлажнения!

Экран аварий

Переход на данную страницу контроллера происходит автоматически при срабатывании одной из аварий. При отсутствии аварийных ситуаций окно не отображается.

При появлении аварии будет показана причина , это может быть как одна строка-авария, так и несколько сразу.

Отображаются следующие аварии/ошибки :

Авария по срабатыванию датчика ПОЖАР

Авария по срабатыванию датчика ПРОТЕЧКА

Авария по срабатыванию датчика СУХОЙ ХОД насоса

Авария по превышению макс. допустимого кол-ва включений насоса Авария из за неисправности датчика Т

Авария из за неисправности датчика Н

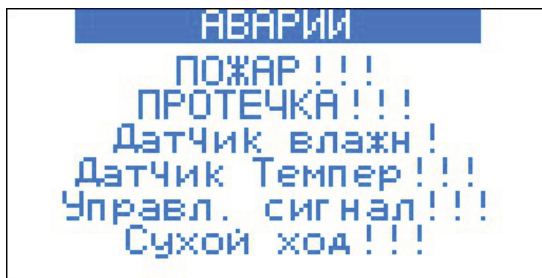


Рис.22

После проверки оборудования и устранения причины аварии можно сбросить ошибку нажав кнопку вниз и удерживая ее несколько секунд. После сброса ошибки работа устройства возобновиться и окно смениться на основное.

Также выйти со страницы аварий можно выйти с помощью длительного нажатия кнопки отмена (ESC)



Рис.23

Если причины аварии не устранены – то данные действия не приведут к сбросу аварии!!!

Если Вы прочитали данную инструкцию до конца, то это означает что Вы можете и знаете как проверить/настроить/протестировать как отдельный блок

–элемент устройства, так и все изделие! Мы надеемся, что Вы нашли всю необходимую информацию и учли все наши рекомендации при установке и наладке оборудования. И благодаря этому, оно будет надежно и долго работать!

При возникновении любых проблем в работе увлажнителя HumiPad обращайтесь к производителю.

Производитель имеет право вносить изменения в продукты без предварительного уведомления, без ухудшения характеристик оборудования.

Контакты

ООО «Минибокс»
г. Москва, ул. Муравская, д.1, стр.2, цокольный этаж.
тел.: +7 (495) 150-51-14
e-mail: info@miniboxvent.ru
www.miniboxvent.ru

